

2021 年第十九届全国中小学信息技术
创新与实践大赛广西赛区

参 赛 指 南

指导单位：城乡统筹发展研究中心

中国人工智能学会

广西教育技术和信息化中心

主办单位：广西教育技术学学会

广西教育学会现代教育技术专委会

2021 年. 南宁

目录

| | |
|----------------------|----|
| 大赛组织机构..... | 3 |
| 疫情防控要求..... | 4 |
| 大赛报名及奖项设置..... | 5 |
| 一、报名时间及地点..... | 5 |
| 二、奖项设置..... | 5 |
| 三、大赛联系..... | 5 |
| 大赛项目..... | 6 |
| 一、编程猫创新编程..... | 6 |
| 二、西瓜创客智慧编程..... | 7 |
| 三、3D 智能作品创作..... | 8 |
| 四、智造未来..... | 9 |
| 五、TAI 智能车挑战..... | 11 |
| 六、人形机器人任务挑战..... | 12 |
| 七、水中机器人..... | 14 |
| 八、智能园艺家..... | 15 |
| 九、机器人越野..... | 16 |
| 十、FEG 智能车..... | 18 |
| 十一、机器人太空任务挑战..... | 22 |
| 十二、模块化机器人..... | 26 |
| 十三、智能餐饮机器人..... | 27 |
| 评分标准..... | 30 |
| 一、创新编程类、创新创意类比赛..... | 30 |
| （一）编程猫创新编程..... | 30 |
| （二）、西瓜创客智慧编程..... | 31 |
| （三）3D 智能作品创作比赛..... | 32 |
| 二、智能竞技类..... | 33 |
| （一）智造未来..... | 33 |
| （二）TAI 智能车挑战..... | 34 |
| （三）人形机器人任务挑战..... | 36 |
| （四）水中机器人协同竞技..... | 39 |
| （五）智能园艺家..... | 40 |
| （六）机器人越野..... | 41 |
| （七）FEG 智能车竞技..... | 41 |
| （八）机器人太空任务挑战..... | 44 |
| （九）模块化机器人竞技..... | 46 |
| 十、智能餐饮机器人..... | 49 |

大赛组织机构

本次大赛由城乡统筹发展研究中心、中国人工智能学会、广西教育技术和信息化中心指导组织，由广西教育技术学学会、广西教育学会现代教育技术专委会主办，组委会办公室设在广西教育技术学学会。

本次大赛协办单位及技术支持单位如下（排名不分先后）：

协办单位：南宁市玉兰路小学

广西教育杂志社《学苑创造》编辑部

广西壮族自治区创客教育联盟

技术支持：中科宏一教育科技有限公司

未来空间教育科技有限公司

优必选教育有限公司

上海寰钛教育科技有限公司

韩端科技（深圳）有限公司

乐聚机器人技术有限公司

北京优游宝贝教育咨询有限公司

深圳市亿云教育科技有限公司

深圳乐智机器人有限公司

格物斯坦（上海）机器人有限公司

成都娄外科技有限公司

邀为（上海）数字技术有限公司

深圳点猫科技有限公司

疫情防控要求

一、请参加比赛人员做好个人防护工作，自备口罩并佩戴。

二、请参加比赛的选手、领队配合工作人员做好防疫工作。

三、请选手、领队、裁判等人员进校出示比赛证件和广西健康绿码，并配合做好体温检测，如出现个人身体不适，有发热、干咳、乏力、鼻塞、流涕、咽痛、腹泻等情况的，请及时报告工作人员并中止参加比赛。非参加本次比赛的人员不允许入校。

四、有下列情形之一的，不得参加本次比赛：

1. 还处于居家观察期或身体不适（如发热、干咳、乏力、鼻塞、流涕、咽痛、腹泻）的；

2. 2021年4月1日（含1日）以来，家庭成员有被诊断为新冠肺炎、疑似患者、密切接触者的；

3. 2021年4月1日（含1日）以来，有与确诊的新冠肺炎患者、疑似患者、密切接触者有接触史的。

五、比赛过程请大家注意环境卫生、及时消毒，不可扰乱会场秩序，遵守统一指挥。

六、如有突发情况或其他需要，请及时联系组委会和工作人员。

大赛报名及奖项设置

一、报名时间及地点

(一) 创意编程类、创意创新类，选手自行进全国NOC官网（网站地址：s.noc.net.cn）报名并提交作品。

(二) 智能竞技类。每人限参加一项比赛，智能竞技类报名方式：
登录网址www.gxeta.cn报名或**扫码报名**：



报名时间：2021年4月25日至5月31日。

竞赛时间：2021年6月12日-6月13日。

竞赛地点：南宁市玉兰路小学（青秀区岭乐路3号）。

二、奖项设置

按照学段组别和竞赛项目成绩设奖，详见比赛文件。全国比赛名额按照全国组委会最后下达的指标为准。

三、大赛联系

NOC广西赛区组委会办公室：杨仁幸18275737170；赛务联系：蓝幸幸18277127433。

NOC广西赛区网站：www.gxeta.cn；公众号：[gxeta2017](https://www.gxeta2017.com)。

大赛QQ群：945918612。

大赛项目

一、编程猫创新编程

比赛要求：

根据各赛段要求，在规定时间内于竞赛平台（PC端/移动端）上完成编程相关的答题、算法设计、程序编写、作品创作。

| 组别 | 创作工具 |
|-----|---|
| 小学组 | 源码编辑器 (Kitten) 或移动端编辑器 (Nemo) |
| 中学组 | 源码编辑器 (Kitten) 或移动端编辑器 (Nemo) 或海龟编辑器 (Python) |

2. 竞赛原则：

(1) 初赛

1) 时间：2021年6月2日—6月8日

2) 形式：参赛选手在规定时间内登录竞赛平台（编程猫赛事中心）进行限时答题或命题创作，根据成绩按照一定比例产生晋级复赛的选手。不同工具单独评审与晋级。

(2) 复赛

1) 时间：2021年6月20日

2) 形式：初赛晋级选手在规定时间内登录竞赛平台（编程猫赛事中心）进行限时答题或命题创作。不同工具单独评审与晋级。根据复赛成绩推选一定比例的优秀复赛选手参加全国决赛。

3. 评分标准：见附件。

4. 软件获取：比赛使用编程软件从活动官网下载，按指定版本参加本次比赛。

二、西瓜创客智慧编程

1. 比赛要求：根据各阶段赛程要求，在西瓜创客智慧编程网站完成客观题的答题操作及主观题的制作并最终根据主题完成作品程序创作，包含算法设计及程序编写、作品效果展示及相关答辩。限时 60 分钟。

| | 低龄组 | 高龄组 | 中学组 |
|-----------|-------|-------|-------|
| Scratch赛项 | 1-3年级 | 4-6年级 | 无 |
| Python赛项 | 无 | 4-6年级 | 7-9年级 |

2. 竞赛原则：

(1) 初赛

初赛时间：5 月 15—16日

初赛环节均为客观题，具体题型为判断+单选+多选，选手需要登陆西瓜创客智慧编程网站进行在线答题并提交试卷，共计 60 道题目，限时 60 分钟，满分 100 分。

(2) 复赛

复赛时间：6 月12—13日

复赛环节为主观题，具体题型为编程操作题，选手需要登陆西瓜创客智慧编程网站根据题目要求完成在线编程操作，共计 5 道题目，限时 60 分钟，满分 100 分。

3. 评分标准：见附件。

4. 软件获取：比赛使用编程软件从活动官网下载，按指定版本参加本次比赛。

三、3D 智能作品创作

1. 比赛要求：使用 3D 设计和 3D 打印的方式，配合开源智能硬件，完成一个具备一定功能性、艺术性及人机交互性的方案作品。

| | | |
|----------------------|-----|-------------|
| 小学组 | 初中组 | 高中组（含中专、职高） |
| 2人/团队，每人限参加1个赛项、1支队伍 | | |

2. 竞赛原则：以 3D 智造万物为主题，完成相应任务。

(1) 作品尺寸：单个 3D 打印结构零件尺寸不超过 150mm*200mm*200mm，厚度不小于 1.5mm。

(2) 作品实现：3D 打印实物

(3) 参赛选手需在 2021 年 5 月 31 日前登录活动网站 <http://www.noc.net.cn>，进行网上报名和作品提交。

3. 评分标准：见附件。

4. 软件获取：比赛使用 3D 软件从活动官网下载，按指定版本参加本次比赛。

四、智造未来

1. 比赛要求：根据参赛组别完成相应任务，同时需自定义队名，队名不超过 16 个字符，需体现参赛队伍积极进取的精神。选手自行下载并安装比赛编程平台，平台为 iOS 或 Android 版本的 Cube App。参赛选手需自备 2 台手机或平板电脑，并保证比赛时设备电量充足（可自备移动充电设备）。比赛时，请保证编程设备处于飞行模式。

2. 竞赛原则：

（1）小学组

小学组比赛时，每支参赛队伍配有一个长 240cm、宽 130cm、高 100cm 的长方形操作台，如下图 1 所示。

解封区：比赛时，在解封区解封 Cube 模块和积木，并将封装袋放置在解封区。

比赛区：将取出的 Cube 模块和积木块放置在 A 区域（不包括 C 区域）的任意位置。

准备完毕后，等待裁判宣告比赛开始。比赛时，工业流水线和智能分拣任务在比赛区的 A 区域完成，如下图 1 所示。

之后，需要将装有合格货物的篮子运输到 C 区域，通过通道，运输到 B 区域，即可完成智能运输任务。

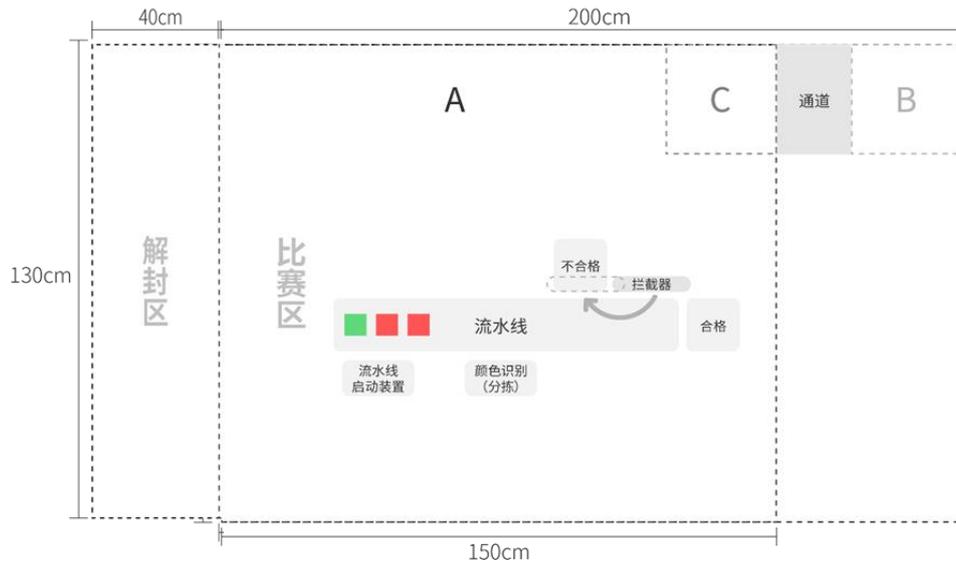


图1

(2) 初中组

初中组比赛时，每支参赛队伍配有一个长 240cm、宽 145cm、高 100cm 的长方形操作台，如下图所示。

解封区：比赛时，在解封区解封 Cube 模块和积木，并将封装袋放置在解封区。

比赛区：将取出的 Cube 模块和积木块放置在 A 区域（不包括其他区域）的任意位置。

准备完毕后，等待裁判宣告比赛开始。比赛时，自动上货装置、工业流水线和智能分拣任务在比赛区的 A 区域完成，如下图所示。

之后，需要将装有合格货物的篮子运输到 C 区域，通过设有由障碍物构成的迷宫通道区域，运输到 B 区域并卸货，即可完成智能运输任务。

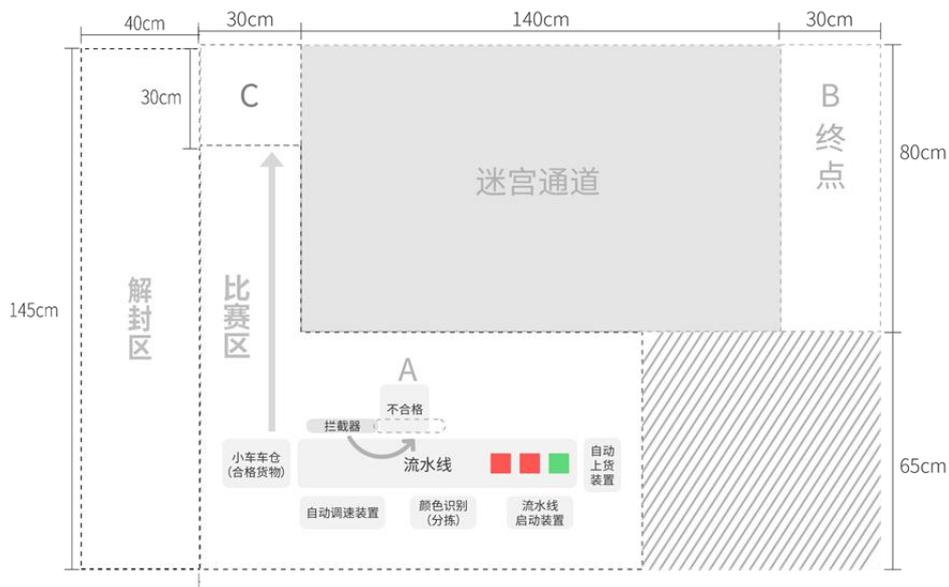


图2

3. 评分标准：见附件。

4. 器材获取：比赛使用器材请联系组委会，按指定版本参加本次比赛。

五、TAI 智能车挑战

1. 比赛要求：根据竞赛主题：智慧交通，完成相应任务。使用 Arduino IDE、Mixly 等能够完成竞赛的编程软件，并自备电脑（电量充足）完成比赛。

2. 竞赛原则：可自主搭建智能车模型，智能车模型需搭载各类电子元器件辅助自动驾驶，智能车模型外部需安装车壳。

智能车模型规格限制如下：

(1) 尺寸：在起始位置的垂直投影最小尺寸为 25cm×12cm×8cm（长×宽×高），最大尺寸为 35cm×18cm×20cm（长×宽×高）。

(2) 轮胎尺寸：50mm<直径<70mm。

(3) 结构：智能车模型需为 4 车轮结构，智能车模型内部需搭载各类传感器、控制板以及 4 个直流减速电机，实际布局可自行设计。

(4) 外壳：智能车模型需增加车壳，将大部分元器件包裹进去，可外露部分传感器以便于获取外部信息。车壳需预留摄像头位置。

(5) 主板：可采用 Arduino Uno、Arduino Nano、Arduino Pro Mini、Arduino Mega2560 或其兼容款作为智能车模型中唯一可编程控制器件。

(6) 单板电脑：可采用树莓派 3B+，或其他可搭载 Linux 操作系统的开发板作为视觉、机器学习等人工智能计算器件。

(7) 摄像头：智能车只可配有 1 个 USB 摄像头。

(8) 电源：每台智能车必须自带独立电池，不得连接外部电源，电池电压 $\leq 15V$ ，不得使用升压电路。

3. 评分标准：见附件。

4. 器材获取：比赛使用器材请联系组委会，按指定版本参加本次比赛。

六、人形机器人任务挑战

1. 比赛要求：比赛主题以未来航天航空中的人形机器人助手为原型，场景设定为人形机器人探测“火星”，要在一个已搭建好的“火星”场地上去完成接下来的任务。

| | | |
|----------------------|-----|-------------|
| 小学组 | 初中组 | 高中组（含中专、职高） |
| 2人/团队，每人限参加1个赛项、1支队伍 | | |

2. 竞赛原则：每支参赛团队有两次机会进行挑战，取两轮比赛得分多的一次计为比赛成绩，两次机会之间参赛团队没有调试时间。

(1) 现场编程调试时间为 60 分钟。编程调试好的机器人，由参赛选手贴标记后，统一放置在裁判指定的位置。在比赛正式开始时，参赛选手才可以取走自己的机器人参加比赛。

(2) 参赛团队开始挑战后挑战过程须在 6 分钟之内完成。

参赛机器人尺寸不超过 40cm×30cm×15cm，外形必须是类人型，由四肢、躯干、头等几部分组成，要求采用双足步态行走、移动与爬行方式完成各项任务。

(3) 机器人必须使用电池供电，其电压不超过 8.6V。

(4) 机器人编程工具为 Aelos 简化版或教育版等能够完成竞赛的 Aelos 系列编程软件。程序由参赛队员自行编写，参赛队员必须能够解释其程序。

(5) 在不影响正常比赛的基础上，机器人可进行个性化的装饰，以增强其表现力和易识别性，但装饰不能损坏场地，否则裁判有权要求整改。

| 分类 | 任务 | 分值 |
|-----|------|------------------|
| 障碍类 | 翻山越岭 | 40 |
| | 智能道闸 | 50 |
| | 拆弹专家 | 60 |
| 争夺类 | 搬运物资 | 50（基础分）+100（附加分） |

1. 评分标准：见附件。

2. 器材获取：比赛使用器材请联系组委会，按指定版本参加本次比赛。

七、水中机器人

1. **比赛要求：**根据比赛要求，利用 KenFish 系列机器人完成相关任务。

| | | |
|----------------------|-----|-------------|
| 小学组 | 初中组 | 高中组（含中专、职高） |
| 2人/团队，每人限参加1个赛项、1支队伍 | | |

2. **竞赛原则：**现场编程、程序调试：30 分钟。任务完成规定用时：自动运行阶段和遥控运行阶段总时长为 5 分钟。

（1）自动阶段任务：负责自动程序运行的机器人，从管道循检区域的起点出发，机器人必须全程自动沿管道行走（初中组需要发现标记点，高中组需要发现标记点并计数），遇到弯道时，机器人能够调整姿态沿弯道转向，然后继续沿管道前进，直到走到管道循检的终点。

（2）遥控阶段任务：物资的回收。

负责遥控任务的机器人需要在漂浮物资回收圈内或海底物资回收圈内出发。选手遥控机器人把水底、水面的 3 种物资运送到漂浮物资回收圈与海底物资回收圈内。比赛结束时，裁判将对漂浮物资回收圈与海底物资回收圈内的物资进行计分

3. **评分标准：**见附件。

4. **器材获取：**比赛使用器材请联系组委会，按指定版本参加本次比赛。

八、智能园艺家

1. **比赛要求：**以智能生活为主题，利用 Wali 和 JDT 两位智能园艺家将自主完成奥林匹克森林公园的花草树木的种植、浇灌、除虫、修剪及垃圾清理工作。

| | | |
|----------------------|-----|-------------|
| 小学组 | 初中组 | 高中组（含中专、职高） |
| 2人/团队，每人限参加1个赛项、1支队伍 | | |

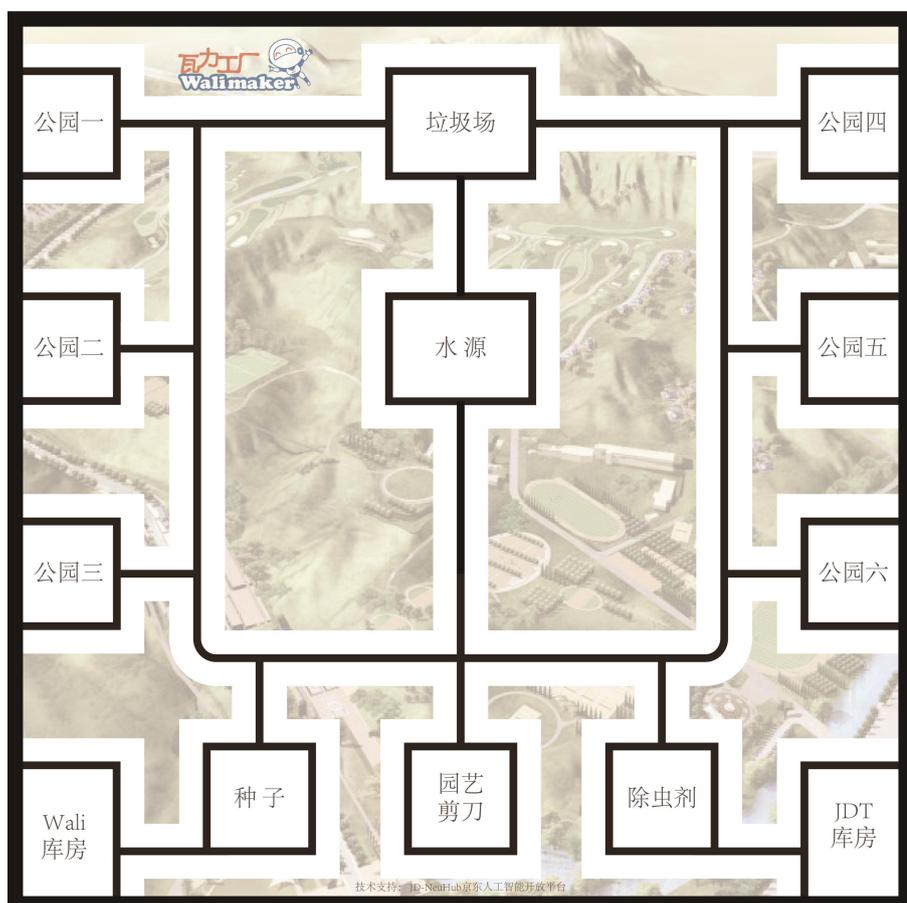
2. **竞赛原则：**自备电脑，利用 WaliMaker 图形化编程软件完成相应任务。

(1) 小学组：机器人 Wali 和 JDT 由库房区同时出发，Wali 完成种植 2 次、浇水 1 次、修剪 1 次；JDT 完成除虫 1 次、清理垃圾 1 次。Wali 和 JDT 各自完成最后一次任务后返回库房区并静止，完成任务（Wali 任务范围公园一至公园三，JDT 任务范围公园四至公园六）。

(2) 初中组：机器人 Wali 和 JDT 由库房区同时出发，Wali 完成种植 2 次、浇水 2 次、修剪 1 次；JDT 完成除虫 1 次、清理垃圾 1 次。Wali 和 JDT 各自完成最后一次任务后返回库房区并静止，完成任务（Wali 任务范围公园一至公园三，JDT 任务范围公园一至公园六）。

(3) 高中组：机器人 Wali 和 JDT 由库房区同时出发，Wali 完成种植 2 次、浇水 2 次、修剪 2 次；JDT 完成除虫 1 次、清理垃圾 1 次。Wali 和 JDT 各自完成最后一次任务后返回库房区并静止，完成

任务（Wali 任务范围公园一至公园六，JDT 任务范围公园一至公园六）。



3. 评分标准：见附件。

4. 器材获取：比赛使用器材请联系组委会，按指定版本参加本次比赛。

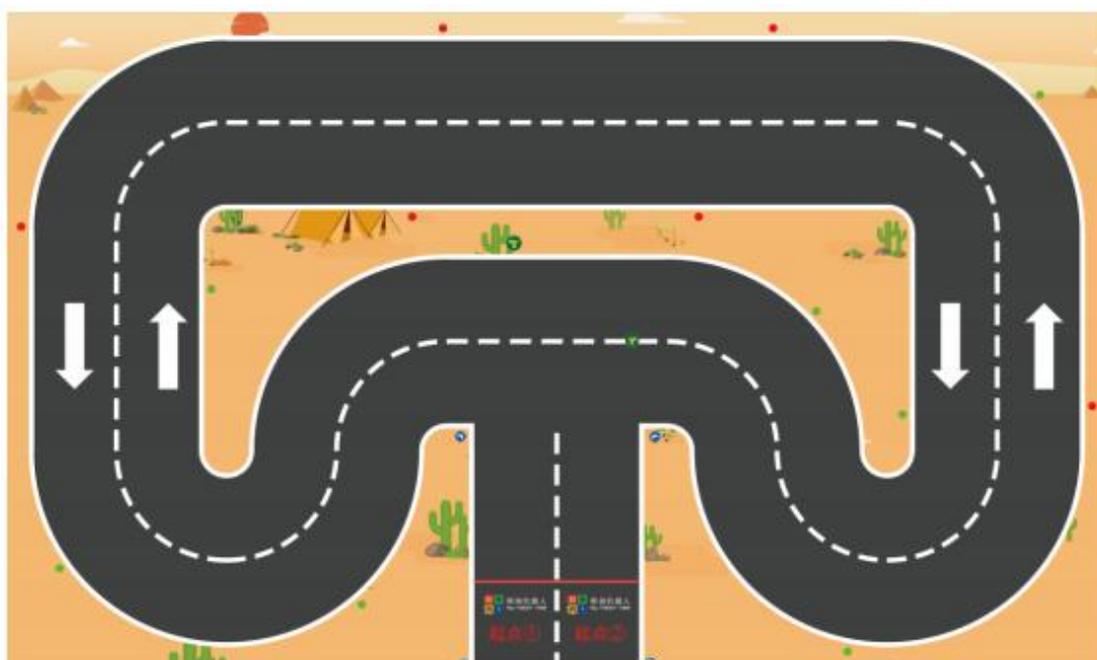
九、机器人越野

1. 比赛要求：利用 MRT 和 VS 等能够完成竞赛的编程软件完成相应任务。

| 组别 | 小学组 | 初中组 | 高中组 |
|------|------|------|------|
| 现场编程 | 90分钟 | 90分钟 | 90分钟 |
| 比赛完成 | 90秒 | 90秒 | 90秒 |

说明：1. 现场编程时长：每个组别所有参赛选手统一进行现场编程所限定的起止时间（90分钟），在此时间内参赛选手可进行场地调试与程序调整。2. 比赛完成时长为90秒，未在规定时间内完成比赛的机器人将被强制结束本次比赛。

2. 竞赛原则：各队根据比赛要求完成相应任务。



(1) 小学组：两台越野机器人同时出发，越野 1 号机器人从起点①出发，左转走内侧道路，识别 3 个固定标识、1 个随机标识、1 个障碍物标识，完成任务回到起始位置；越野 2 号机器人从起点②出发，右转走外侧道路，识别 3 个固定标识、1 个随机标识、1 个障碍物标识，完成任务回到起始位置。

(2) 初中组：两台越野机器人同时出发，越野 1 号机器人从起点①出发，左转走内侧道路，识别 3 个固定标识、2 个随机标识、2 个障碍物标识，完成任务回到起始位置；越野 2 号机器人从起点

②出发，右转走外侧道路，识别 3 个固定标识、2 个随机标识、2 个障碍物标识，完成任务回到起始位置。

(3) 高中组：两台越野机器人同时出发，越野 1 号机器人从起点①出发，左转走内侧道路，识别 3 个固定标识、3 个随机标识、2 个障碍物标识，完成任务回到起始位置；越野 2 号机器人从起点

②出发，智能竞技类 - 5 - 右转走外侧道路，识别 3 个固定标识、3 个随机标识、3 个障碍物标识，完成任务回到起始位置。4. 任务变量：现场公布随机标识、障碍物标识及障碍物摆放位置。

3. 评分标准：见附件。

4. 器材获取：比赛使用器材请联系组委会，按指定版本参加本次比赛。

十、FEG 智能车

1. 比赛要求：选手需根据规则自主设计智能车，实现人工智能编程自动、遥控竞技的比赛任务。

小学组任务：车模设计、快速搭建、技能挑战三个环节。

初中组任务：车模设计、智能搬运两个环节。

高中组任务：智能打靶。

| 小学组 | 初中组 | 高中组（含中专、职高） |
|----------------------|-----|-------------|
| 2人/团队，每人限参加1个赛项、1支队伍 | | |

2. 竞赛原则：根据比赛要求完成相关任务。

小学组任务：

(1) 车模设计环节

为体现公平，参赛团队统一使用组委会提供的相同配置电脑。设计软件为 SW 三维设计软件 2014 版。

FEG 智能车零件、车模设计，要求按照大赛发放的工程图纸/零件库进行设计。每组 30 分钟。

(2) 快速搭建环节

快速搭建器材为 FEG 智能车 1.0 版（SYY-016001），全国决赛所有比赛器材由参赛选手自行携带。

赛场由多个竞赛区组成，竞赛区尺寸长 1.5m、宽 1.5m。

| 参赛组别 | 标准时间 |
|------|------|
| 小学组 | 2 分钟 |

说明：1.超过标准时间，参赛团队可继续完成比赛，超出时间的扣分标准详见计分规则。2.本环节比赛时长为：10 分钟，10 分钟内未完成比赛成绩记为 10 分钟。3.标准时间将根据最新记录在赛前做相应调整。4.时间分数换算标准为 1 秒=0.05 分。

注：参赛队员对比赛器材进行检查，比赛器材包括工具箱 1 个、铝管 18 根、普通接头 26 个、90 度弯接头 4 个、万向轮 2 个、六角扳手 2 个、图纸 1 张。

(3) 技能挑战环节

技能挑战比赛器材为 FEG 智能车 1.0 版（SYY-016001），全国决赛所有比赛器材由参赛选手自行携带。

赛道中有 3 个锥桶，锥桶直径 10cm，锥桶从赛道中点开始一侧

各间距 2 米。

技能挑战比赛标准时间：每组 4 分钟。



初中组任务：

(1) 车模设计环节

为体现公平，参赛团队统一使用组委会提供的相同配置电脑。设计软件为 SW 三维设计软件 2014 版。

要求：机甲大师零件、车模设计，要求按照大赛发放的工程图纸/零件库进行设计。

时长：30 分钟/组别。

(2) 智能搬运环节

技能挑战比赛器材为：智能搬运机器人，机器人由 FEG 智能车 1.3 版和机械臂组成，机械臂可自行改装，智能搬运机器人通过无线电或蓝牙远程遥控，全国决赛所有比赛器材由参赛选手自行携带。

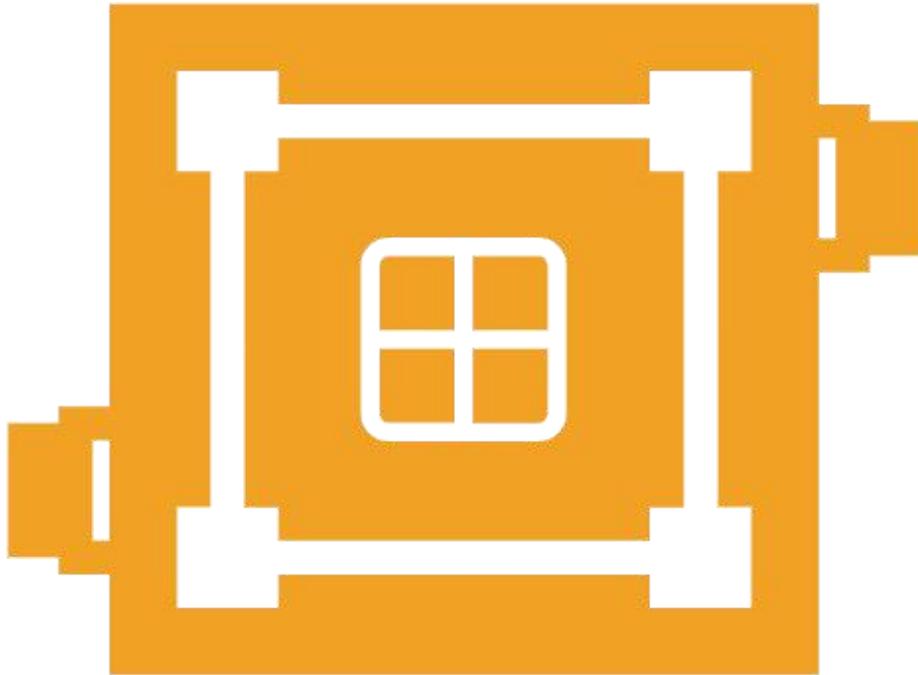
竞赛场地：

赛场总尺寸：4 米*4 米，每个载物平台及物料仓长宽高均为 0.5*0.5*0.5。

时长：5 分钟。



初中组任务总成绩计算：比赛总分=车模设计分数 60%+智能搬运分数 40%。最终成绩按总分高低排名。



高中组任务：

(1) 智能打靶

技能挑战比赛器材为：智能打靶机器人，机器人由 FEG 智能车创新套件、遥控云台、拨单装置、发弹装置组成，参赛选手可自行改装机器人，机器人通过无线电或蓝牙远程遥控，全国决赛比赛器材由参赛选手自行携带，组委会提供取弹机械臂，备用电池。

机器人改装要求：①机器人长、宽、高均不超过 0.7 米；②机器人电源电压小于 24V；③发射子弹球径 11 英寸。

智能打靶赛场尺寸：6 米*2 米，击打准备区长宽均为 1 米，靶区总长 2 米宽 1 米，靶位孔直径 0.4 米，圆心距离地面 1.26 米，击打准备区

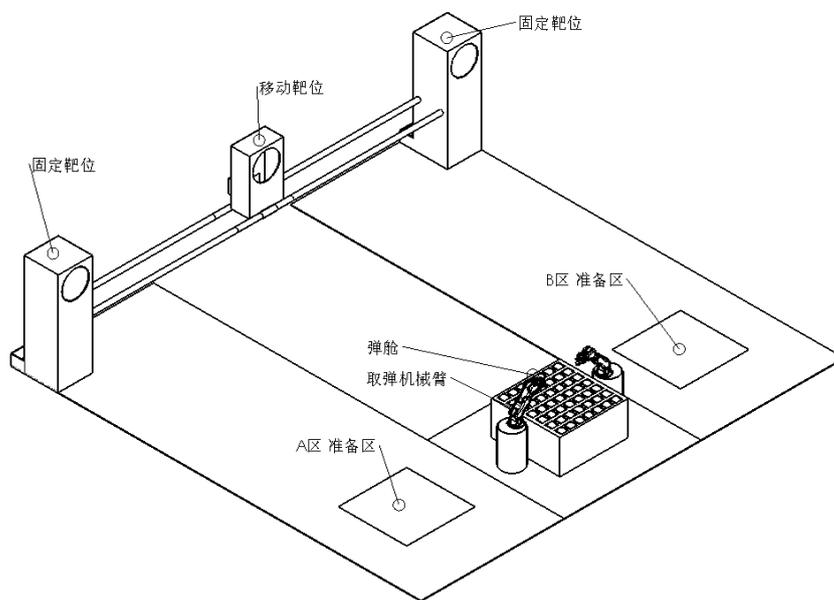
中心点距离靶位 4 米；

取弹区：长宽 2 米*2 米。

竞赛时长：5 分钟。

高中组任务总成绩计算：

计算公式：比赛总分=“固定靶”成绩+“移动靶”成绩。最终成绩按总分高低排名。



3. 评分标准：见附件。

4. 器材获取：比赛使用器材请联系组委会，按指定版本参加本次比赛。

十一、机器人太空任务挑战

1. 比赛要求：利用智能循迹清障机器人和搜索运输机器人完成相应比赛任务。项目比赛采用爱斯坦图形化逻辑编程软件。

| 组别 | 小学组 | 初中组 | 高中组 |
|---------|------|------|------|
| 程控编程、测试 | 60分钟 | 60分钟 | 60分钟 |
| 程控比赛完成 | 120秒 | 120秒 | 120秒 |
| 遥控编程 | 10分钟 | 10分钟 | 10分钟 |
| 遥控比赛完成 | 180秒 | 180秒 | 180秒 |

说明：1.程控编程、测试时长：每个组别所有参赛选手统一进行现场编程所限定的起止时间，在此时间内参赛选手可进行场地调试与程序调整。2.遥控编程时长：每个组别所有参赛选手统一进行现场编程所限定的起止时间（不含场地测试）。3.比赛完成时长：每支参赛队伍每台机器人完成比赛所限定的起止时间，未在规定时间内完成比赛的强制结束本次比赛。

2. 竞赛原则：

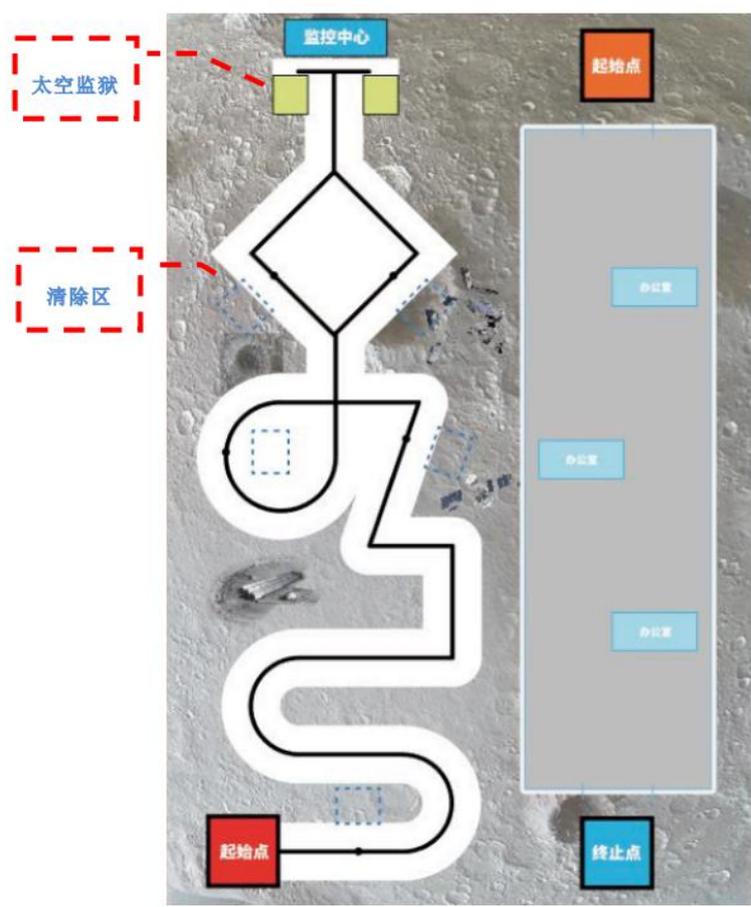
(1) 小学组：机器人通过智能障碍循迹赛道（循迹区）完成清除全部障碍及循迹任务，任务要求：清除循迹线路占领区上随机放置的两个外星人士兵，并放置在赛道边的清除区。完成全部循迹路线并到达操作平台位置，移开监控中心的外星人将军，并根据显示方向密码（随机）将外星人将军放入在相应方向的太空监狱内即此赛段比赛结束。在监控中心的外星人将军被移开后，根据LED灯提示的颜色获取遥控赛小人颜色的任务提示（随机）。循迹赛结束后，选手可将机器人移至操控赛的起始位置，并且每组选手有2分钟的调整时间。机器人由操控手操控进入总部基地（遥控区），操控手位于指定区域进行操作，不能直接看到比赛场地以及任何通信设备，只能通过移动端的操控屏幕观测并进行比赛。并根据循迹赛的任务

提示将 1 号办公区相应颜色的小人放置在本办公区的隔离室内，并绕过其他办公区后，驶离总部基地到达终止区后，该赛段比赛结束。

(2) 初中组：机器人通过智能障碍循迹赛道（循迹区）完成清除全部障碍及循迹任务，任务要求：清除循迹线路占领区上随机放置的三个外星人士兵，并放置在赛道边的清除区。完成全部循迹路线并到达操作平台位置，移开监控中心的外星人将军，并根据显示方向密码（随机）将外星人将军放入在相应方向的太空监狱内即此赛段比赛结束。在监控中心的外星人将军被移开后，根据 LED 灯提示的颜色获取遥控赛小人（上衣）颜色的任务提示（随机）。循迹赛结束后，选手可将机器人移至操控赛的起始位置，并且每组选手有 2 分钟的调整时间。机器人由操控手操控进入总部基地（遥控区），操控手位于指定区域进行操作，不能直接看到比赛场地以及任何通信设备，只能通过移动端的操控屏幕观测并进行比赛。根据循迹赛的任务提示将 1 号和 2 号办公区相应颜色的小人放置在本办公区的隔离室内，并绕过其他办公区后，驶离总部基地到达终止区后，该赛段比赛结束。

(3) 高中组：机器人通过智能障碍循迹赛道（循迹区）完成清除全部障碍及循迹任务，任务要求：清除循迹线路占领区上随机放置的四个外星人士兵，并放置在赛道边的清除区。完成全部循迹路线并到达操作平台位置，移开监控中心的外星人将军，并根据显示方向密码（随机）将外星人将军放入在相应方向的太空监狱内即此赛段比赛结束。格物斯坦（上海）机器人有限公司 9 在监控中心的

外星人将军被移开后，根据 LED 灯提示的颜色获取遥控赛小人颜色的任务提示（随机）。循迹赛结束后，选手可将机器人移至操控赛的起始位置，并且每组选手有 2 分钟的调整时间。机器人由操控手操控进入总部基地（遥控区），操控手位于指定区域进行操作，不能直接看到比赛场地以及任何通信设备，只能通过移动端的操控屏幕观测并进行比赛。根据循迹赛的任务提示将 1 号、2 号和 3 号办公区相应颜色的小人放置在本办公区的隔离室内，并绕过其他办公区后，驶离总部基地到达终止区后，该赛段比赛结束。



3. 评分标准：见附件。

4. 器材获取：比赛使用器材请联系组委会，按指定版本参加本次比赛。

十二、模块化机器人

1. 比赛要求：根据比赛要求，选用能完成比赛的编程软件和器材进行比赛。每支参赛队伍选 CellRobot 或者 ClicBot 模块化机器人套装完成任务。

| | | |
|----------------------|-----|-------------|
| 小学组 | 初中组 | 高中组（含中专、职高） |
| 2人/团队，每人限参加1个赛项、1支队伍 | | |

2. 竞赛原则：

（1）小学组：

寻路任务：在寻路任务区，编程机器人从起点处到达终点，停在终点区域。

物资收集任务：将全部（4个）物资搬运至指定区域内，任务结束。

（2）初中组：

寻路任务：在寻路任务区，编程机器人从起点处到达终点，停在终点区域。

翻越障碍任务：在翻越障碍任务区，机器人爬上台阶，通过台阶后到达仓库，任务结束。

物资收集任务：在物资收集任务区，将全部（4个）物资搬运至指定区域内，任务结束。

（3）高中组：

寻路任务：在寻路任务任务区，编程机器人从起点处到达终点，停在终点区域。

翻越障碍任务：在翻越障碍任务区，机器人爬上两级台阶，每层台阶有两个物资，将4个物资推至仓库1和仓库2后，机器人运动到仓库3中，任务结束。

| 组别 | 任务时长 (现场编程、搭建、调试) | 竞赛时长 | 竞赛次数 |
|-----|----------------------|------|------|
| 小学组 | 70分钟 | 4分钟 | 2次 |
| 初中组 | 70分钟 | 4分钟 | 2次 |
| 高中组 | 70分钟 | 4分钟 | 2次 |

说明：1. 任务时长是指每个组别所有参赛选手统一进行现场编程所限定的起止时间，在此时间内参赛选手可进行场地调试与程序调整。
2. 竞赛时长是指每支队伍完成任务所限定的起止时间，机器人连接手机或者电脑的时间不计算，但拆装构型的时间计在竞赛时长中。

3. 评分标准：见附件。

4. 器材获取：比赛使用器材请联系组委会，按指定版本参加本次比赛。

十三、智能餐饮机器人

1. 比赛要求：根据比赛要求，以科技冬奥为主题，选用机器人快车或是中鸣乐博乐博相关的编程软件完成比赛任务。

| 小学组 | 初中组 | 高中组（含中专、职高） |
|---------------------|-----|-------------|
| 1人/队，每人限参加1个赛项、1支队伍 | | |

| 组别 | 小学组 | 初中组 | 高中组 |
|------|------|------|------|
| 现场编程 | 90分钟 | 90分钟 | 90分钟 |
| 比赛时长 | 120秒 | 150秒 | 180秒 |

说明：1. 现场编程时长：每个组别所有参赛选手统一进行现场编程调试所限定的起止时间，在此时间内参赛选手可进行场地调试与程序调整。2. 比赛完成时长：每支参赛队伍每台机器人完成比赛所限定的起止时间，未在规定时间内完成比赛的强制结束本次比赛。
(第二轮比赛调试时间为30分钟，裁判可以根据比赛安排修改调试时长)

(1) 器材说明

- 机器人大小应控制在 25cm×25cm×25cm 内。（机器人在起点位置为 25cm×25cm×25cm，但是起点出发后可以任意延展机器人的大小，不符合规定大小的裁判可以取消选手的参赛资格）智能竞技类
- 每支队伍 1 台机器人。
- 机器人控制器必须“清零”，即控制器内不能有任何程序。
- 使用中鸣、乐博乐博套装配置的电子部件（传感器、马达、主控器等，不得使用自制零件，不得使用循迹卡遥控等设备）。
- 可自主搭配积木等外观装饰性部件，材料不限。
- 每台机器人的电源为标准 AA 电池或锂电池，竞赛队伍自备电池，输出总电压不超过 9 伏。

2. 竞赛原则：

（1）小学组：机器人“大鸣”由起点区出发，运行至取餐区获取餐品，并依照餐品属性运送到指定区域，最后静止在终点区，完成任务，小学组运送餐品总数量为 3 个。

（2）初中组：机器人“大鸣”由起点区出发，行至取餐区获取餐品，并依照餐品属性运送到指定区域，最后静止在终点区，完成任务，中学组运送餐品总数量为 4 个。

（3）高中组：机器人“大鸣”由起点区出发，行至取餐区获取餐品，并依照餐品属性运送到指定区域，最后静止在终点区，完成任务，高中组运送餐品总数量为 5 个。

（4）相关说明：餐厅区送餐桌号、水吧区送饮料吧台号由裁判

现场公布；餐盘、 饮料模型放置的取餐处号由裁判现场公布；送餐盘（盒）和饮料的顺序由选手自定。机器人需要依照：机器人每次限送 1 份餐盘（盒）或饮料，首次结束后不必返回起点，连续执行后续规定任务，末次结束后驶向终点；（取餐区摆台上的餐智能竞技类 - 4 - 盘（盒）、饮料模型由裁判摆放。其中取餐处 2 只存放一个来自客房的手机订单餐盒，餐盒上贴有二维码表示地址（标识 1、2、3 号房间），机器人依照朝上的二维码运送到对应房间号里面，朝上的二维码数值需要跟房间号对应才获得分数（机器人可以未完成所有任务到达终点，到达终点后可以重新从起点出发继续任务，重启过程不停表，一轮比赛只能获得一次终点分值，机器人在比赛中途任务失败不得重新开始）



3. 评分标准：见附件。

4. 器材获取：比赛使用器材请联系组委会，按指定版本参加本次比赛。

评分标准

一. 创新编程类、创新创意类比赛

(一) 编程猫创新编程

| 项目 | 指标描述 | 分值 | |
|------|----------------------------------|----|-----|
| 主题内容 | 1. 作品主题明确，内容清晰完整，表达逻辑清楚 | 5 | 10 |
| | 2. 作品为作者原创，无抄袭 | 5 | |
| 程序设计 | 1. 程序设计步骤清晰，结构严谨合理，代码规范 | 15 | 30 |
| | 2. 程序设计有创新性，功能多样，形式新颖或能创新性解决实际问题 | 15 | |
| 界面设计 | 1. 界面设计合理，符合用户使用习惯 | 10 | 20 |
| | 2. 素材富有特色，场景设计合理 | 10 | |
| 运行效果 | 1. 作品能正常运行，无 bug 出现 | 10 | 30 |
| | 2. 作品完整，运行流畅，有衔接，有操作指引 | 20 | |
| 功能实现 | 1. 能与实际生活相结合、可实用 | 5 | 10 |
| | 2. 操作体验良好 | 5 | |
| 总分 | | | 100 |

(二)、西瓜创客智慧编程

| 项目 | 维度 | 描述 | 分值 | |
|----|-------|--------------------------------------|------|------|
| 作品 | 主题切合度 | 主题明确，内容表达清晰，积极向上。 | 10 分 | 70 分 |
| | 程序设计 | 有程序启动、结束界面及完整的系统操作流程，无 bug 或明显的功能残缺。 | 20 分 | |
| | | 程序设计逻辑清晰，代码精简，无冗余。 | 10 分 | |
| | 用户体验 | 操作流畅，无卡顿、延迟等情况，符合用户正常操作逻辑。 | 10 分 | |
| | 创造力 | 原创作品无抄袭，具备创新性元素。 | 15 分 | |
| | 美观性 | 界面布局合理，角色造型、背景等元素美观性强。 | 5 分 | |
| 答辩 | 语言表达 | 语言组织能力强，表达流畅，思路清晰。 | 10 分 | 30分 |
| | 实用价值 | 能表述出作品的实用性价值，并有实际合理的应用场景。 | 20 分 | |

(三) 3D 智能作品创作比赛

| 评审指标 | | 指标描述 | 初赛 分值 | 决赛 分值 |
|----------|-----|-------------------------------------|----------|----------|
| 作品 展示 | 创新性 | 作品具有原创性与独立思考的特征，而非简单复制已有物品。 | 30 | 15 |
| | 实用性 | 具备一定的实用价值，解决具体实际问题。 | 30 | 15 |
| | 技术性 | 作品设计合理，有效利用 3D 设计与 3D 打印技术，并结合开源硬件。 | 20 | 10 |
| | 完整性 | 完整地设计并制作出作品，能够全部表达设计意图，实现预定功能。 | 10 | 5 |
| | 美观性 | 作品结构合理，颜色搭配和谐，外形美观。 | 10 | 5 |
| 陈述答辩 | | 语言表达准确流畅，答辩思路清晰。 | | 20 |
| 技能操作 | | 现场设计作品的创意与完成质量。 | | 30 |

二. 智能竞技类

(一) 智造未来

| 项目 | 维度 | 描述 | 分值 | |
|------|-------|--------------------------------------|------|------|
| 作品 | 主题切合度 | 主题明确，内容表达清晰，积极向上。 | 10 分 | 70 分 |
| | 程序设计 | 有程序启动、结束界面及完整的系统操作流程，无 bug 或明显的功能残缺。 | 20 分 | |
| | | 程序设计逻辑清晰，代码精简，无冗余。 | 10 分 | |
| 用户体验 | 用户体验 | 操作流畅，无卡顿、延迟等情况，符合用户正常操作逻辑。 | 10 分 | 30分 |
| | 创造力 | 原创作品无抄袭，具备创新性元素。 | 15 分 | |
| | 美观性 | 界面布局合理，角色造型、背景等元素美观性强。 | 5 分 | |
| 答辩 | 语言表达 | 语言组织能力强，表达流畅，思路清晰。 | 10 分 | 30分 |
| | 实用价值 | 能表述出作品的实用性价值，并有实际合理的应用场景。 | 20 分 | |

(二) TAI 智能车挑战

1. 小学组

| 任务 | 计分标准 | 分值 |
|-------|---------------------------------|--------------|
| 出发 | 未触碰智能车启动 | 20 |
| | 智能车完全离开起点 EVA 赛道 | 20 |
| Z 字路口 | 经过任务区且完全离开 | 40 |
| 语音播报 | 播报过程中不移动, 播报内容无误 | 30 |
| 左转弯 | 全程不触碰车道线 | 30 |
| 右转弯 | 全程不触碰车道线 | 30 |
| 侧方停车 | 垂直投影面积不超出“侧方车位”区域, 停止时间超过 3 秒 | 50 |
| 倒车入库 | 垂直投影面积不超出“倒车车位”区域, 停止时间超过 3 秒 | 50 |
| 推木块 | 将两个木块推入相应的窄路模块 | 25/个 |
| U 型路口 | 经过任务区且完全离开, 不触碰挡板 | 40 |
| 时间奖励 | 完成所有比赛任务抵达终点静止 3 秒以上, 且用时少于规定时间 | 每节约 1 秒加 1 分 |

2. 初中组

| 任务 | 计分标准 | 分值 |
|----|----------|----|
| | 未触碰智能车启动 | 20 |

| | | |
|------|--|------------|
| 出发 | 智能车完全离开起点 EVA 赛道 | 20 |
| 物流管家 | 车身灯光改为与色卡相同颜色 | 25 |
| | 推动正确木块超过 5cm 且未触碰错误木块 | 25 |
| 城市享游 | 未触碰车道线 | 5*10 |
| | 合理使用智能车转向灯 | 5*10 |
| | 智能车停留在播报位置处 2 秒以上 | 20 |
| | 正确播报语音 | 20 |
| 倒车入库 | 全车投影完全进入“倒车车位”所在赛道模块后停止 3 秒以上 | 25 |
| | 成功停入“倒车车位”不触碰车位线，额外获得该项分值 | 25 |
| 通行守护 | 进入任务区且成功离开 | 30 |
| | 未触碰挡板 | 20-5*n |
| 互联泊车 | 智能车投影进入正确侧方停车位，并停止 3 秒以上 | 25 |
| | 全车投影未超出侧方停车位范围（27*44cmEVA 模块），额外获得该项分值 | 25 |
| 时间奖励 | 完成所有比赛任务抵达终点静止 3 秒以上，且用时少于规定时间 | 每节约 1 秒加1分 |

3. 高中组

| 任务 | 计分标准 | 分值 |
|----|------------------|----|
| 出发 | 未触碰智能车启动 | 20 |
| | 智能车完全离开起点 EVA 赛道 | 20 |

| | | |
|------|--|-----------------|
| 物流管家 | 车身灯光改为与色卡相同颜色 | 25 |
| | 推动正确木块超过 5cm 且未触碰错误木块 | 25 |
| 城市享游 | 未触碰车道线 | 5*9 |
| | 合理使用智能车转向灯 | 5*9 |
| | 智能车停止在指定位置且建筑模型停止旋转 | 20 |
| | 正确识别图像并播报正确语音 | 20 |
| 倒车入库 | 成功识别路标并播报指定语音 | 25 |
| | 全车投影完全进入指定车位所在赛道模块后停止3 秒以上 | 25 |
| | 成功停入指定车位不触碰车位线, 额外获得该项分值 | 25 |
| 通行守护 | 进入任务区且成功离开 | 30 |
| | 未触碰挡板 | 40-5*n |
| 互联泊车 | 成功识别数字并播报指定语音 | 25 |
| | 智能车投影进入正确侧方停车位, 并停止 3 秒以上 | 25 |
| | 全车投影未超出侧方停车位范围 (27*44mmEVA 模块), 额外获得该项分值 | 25 |
| 时间奖励 | 完成所有比赛任务抵达终点静止 3 秒以上, 且用时少于规定时间 | 每节约 1 秒 加1 分 |

(三) 人形机器人任务挑战

| 分类 | 任务 | 任务说明 | 分值 |
|-----|------|-----------------------------------|----|
| 障碍类 | 翻山越岭 | 1. 此任务中有一个障碍墙, 参赛队员须在此任务区起始线启动机器人 | 40 |

| | | | |
|-----|------|--|----------------------|
| | | <p>程序，机器人自主走到障碍墙位置，由站立状态翻越障碍墙并恢复站立状态，则视为挑战成功。</p> <p>2. 翻越障碍墙过程中如果障碍墙发生位移将被扣分。</p> <p>3. 如果机器人翻越障碍墙后未恢复站立状态，扣10分。</p> <p>4. 任务执行过程中机器人单脚踏出标识，一次扣5分。</p> <p>5. 任务执行过程中机器人双脚踏出标识，任务挑战失败。</p> <p>6. 任务中可以使用遥控器一键启动项目程序，但在项目执行过程中不能使用遥控器控制机器人完成任务。</p> | |
| | 智能道闸 | <p>1. 参赛队员须在此任务区起始线启动机器人程序，机器人通过红外测距传感器自主识别道闸所在位置，然后升起闸门并通过闸门，则视为挑战成功。</p> <p>2. 任务中使用遥控器一键启动项目程序，但在项目执行过程中不能使用遥控器控制机器人完成任务。</p> | 50 |
| | 拆弹专家 | <p>1. 此任务中有一个圆柱形易燃物及一个圆柱形非易燃物，参赛队员须在此任务区起始线启动机器人程序，机器人通过视觉自主识别易燃物，成功拆除（打倒）易燃物且非易燃物处于站立状态，同时机器人发出“移除易燃物”声音视为该任务挑战成功。</p> <p>2. 任务执行过程中如果非易燃物被打倒，扣10分。</p> <p>3. 任务执行过程中如果机器人拆除易燃物后没有播放“移除易燃物”声音，扣10分。</p> <p>4. 任务中可以使用遥控器一键启动项目程序，但在项目执行过程中不能使用遥控器控制机器人完成任务。</p> | 60 |
| 争夺类 | 搬运物资 | <p>1. 此任务区有多个同种颜色的资源块（小学组每队6个资源块，初、高中组每队7个资源块），双方机器人需要搬运公共区的资源块并成功放到各自赛道的资源放置区，根据资源放置区的资源块数量计算本项任务得分。</p> <p>2. 小学组：每支队伍的資源放置区有6个资源块，成功搬运黄色虚线框内的资源块（蓝色虚线框为初中组、高中组任务），则该项任务基础分得50分，每多转移1个资源块，附加分依次增加20分。</p> | 50（基础分） +100（附加分） |

| | | |
|----|--|------|
| | <p>3. 初中组、高中组：每支队伍的资源放置区有7个资源块，成功搬运蓝色虚线框内的2个资源块，则该项任务基础分得50分（若成功转移蓝色虚线框内1个资源块，则基础分得25分），每多转移一个资源块，附加分依次增加20分。</p> <p>4. 任务执行过程中资源块整体或部分（方块超出资源放置区边界不超过1cm）进入资源放置区，则视单次搬运资源块成功。</p> <p>5. 任务执行过程中，禁止越界抢夺对方的资源块，否则越界一次扣10分。造成对方资源块位移的，由裁判恢复到原摆放位置。</p> <p>6. 任务全程可使用遥控器控制机器人完成任务。</p> | |
| 合计 | | 200分 |

(四) 水中机器人协同竞技

| 组别 | 任务 | | 得分 |
|------------------------|------|----------------------------|----------------------------|
| 小学组 | 自动部分 | 水中机器人顺利循管道通过 U 型自动运行区域到达终点 | 45 分 |
| | 遥控部分 | 收取并运送漂浮物资到漂浮物资圈内 | 15 分/个 |
| | | 收取并运送海底植物资源到海底物资回收圈内 | 5 分/个 |
| | | 收取并运送海底矿物资源到海底物资回收圈内 | 5 分/个 |
| 初中组 | 自动部分 | 水中机器人顺利循管道通过 U 型自动运行区域到达终点 | 45 分 |
| | | 水中机器人正确发现标记点（注①） | 20 分/个 |
| | 遥控部分 | 收取并运送漂浮物资到漂浮物资圈内 | 15 分/个 |
| | | 收取并运送海底植物资源到海底物资回收圈内 | 5 分/个 |
| | | 收取并运送海底矿物资源到海底物资回收圈内 | 5 分/个 |
| | 高中组 | 自动部分 | 水中机器人顺利循管道通过 U 型自动运行区域到达终点 |
| 水中机器人正确发现标记点（注①） | | | 20 分/个 |
| 水中机器人正确记录机器人识别标记点数（注②） | | | 15 分 |
| 遥控部分 | | 收取并运送漂浮物资到漂浮物资圈内 | 15 分/个 |
| | | 收取并运送海底植物资源到海底物资回收圈内 | 5 分/个 |
| | | 收取并运送海底矿物资源到海底物资回收圈内 | 5 分/个 |

(五) 智能园艺家

| 评分指标 | 计分说明 |
|---|----------|
| 成功完成规定任务 | 20分/次 |
| 两台机器人均成功完成全部规定任务且用时少于规定时长 | 每提前1秒+1分 |
| 机器人完成自己全部规定任务且成功停止在库房区域 | 10分/台 |
| 机器人起点区30秒内无法启动 | 0分/台 |
| 机器人不符合尺寸要求 | -5分/台 |
| 取消比赛资格 | 无成绩 |
| <p>说明：</p> <p>1. 规定竞赛时长内只完成部分任务，按实际完成的任务计算得分。2. 机器人Wali和机器人JDT每轮得分独立计算。3. 每轮得分=机器人Wali得分+机器人JDT得分。4. 两轮比赛总分=0.5*遥控得分+程控得分。5. 取两轮比赛总分计为比赛成绩，成绩高者排名靠前，若成绩相同，用时少者排名靠前。</p> | |

(六) 机器人越野

| 评分指标 | 计分说明 |
|--|----------|
| 固定标识：正确播报语音，执行动作及灯光。 | 10分/个 |
| 障碍物标识：正确播报语音，机器人整体车身从上方通过障碍物。 | 15分/个 |
| 随机标识：正确播报语音，执行动作。 | 20分/个 |
| 每台机器人到达终点（任一部分进入终点区内即可） | 10分/台 |
| 两台机器人成功完成全部规定任务，停止在终点区域且用时少于规定时长。 | 每提前1秒+1分 |
| 每台机器人不符合尺寸要求（不影响时间加分） | -10分/台 |
| 撞倒障碍物标识（不影响时间加分） | -5分/个 |
| 每台机器人起点区10秒内无法启动 | 0分/台 |
| <p>说明：</p> <p>1. 规定竞赛时长内只完成部分任务，按实际完成的任务计算得分。2. 越野1号机器人和越野2号机器人每轮得分独立计算。3. 每轮总得分=越野1号机器人得分+越野2号机器人得分。4. 取两轮比赛得分多的一次计为比赛最终成绩，成绩高者排名靠前，若成绩相同，用时少者排名靠前。</p> | |

(七) FEG 智能车竞技

(1) 小学组

| 车模设计环节 | |
|--------------------------------------|----------------|
| 评分项目 | 加减分范围 |
| 标准时间内完成全部项目附加分(小学组标准时间 20分) | +0.05 分/秒 |
| 缺少零件, 装配零件不合格、零件尺寸错误 | -3 分/处 |
| 迟到 1 分钟 | -5 分 |
| 迟到 5 分钟 | 视为弃权, 本环节 0 分 |
| 比赛过程中影响到其他选手比赛, 裁判发出警告 | -10 分 |
| 未按标准完成比赛, 裁判第一次警告不扣分, 裁判第二次警告 | -5 分 |
| 第三次警告没有按标准完成比赛 | 本环节记 0 分 |
| 一经发现重复或虚假报名, 个人将被取消该年度 FEG 智能车的参赛资格。 | |
| 快速搭建环节 | |
| 评分项目 | 加减分范围 |
| 超过标准时间 | -0.05 分/秒 |
| 漏装零配件, 零配件掉落, 零配件松散分离 | -3 分/个 |
| 迟到 1 分钟 | -5 分 |
| 迟到 5 分钟 | 视为弃权, 本环节记 0 分 |
| 比赛过程中影响到其他团队比赛, 裁判发出警告 | -10 分 |
| 未按标准完成比赛, 裁判第一次警告不扣分, 裁判第二次警告 | -5 分 |
| 第三次警告没有按标准完成比赛 | 本环节记 0 分 |
| 赛场表现突出, 有组织有纪律的团队或个人 | +1 分 |
| 技能挑战环节 | |
| 评分项目 | 加减分范围 |
| 绕障碍到达终点, 标准时间内完成比赛 | + 0.05 分/秒 |
| 脚触地、车轮压线犯规 | -1 分/次 |

| | |
|-------------------------------------|------------|
| 未绕障碍 | -10分/次 |
| 迟到1分钟 | -5分 |
| 迟到5分钟 | 视为弃权，本环节0分 |
| 未按标准完成比赛，裁判第一次警告不扣分，裁判第二次警告 | -5分 |
| 第三次警告没有按标准完成比赛 | 本环节记0分 |
| 一经发现重复或虚假报名，个人将被取消该年度 FEG 智能车的参赛资格。 | |

(2) 初中组

| 车模设计环节 | |
|----------------------------|----------|
| 评分项目 | 加减分范围 |
| 标准时间内完成全部项目附加分(小学组标准时间20分) | +0.05分/秒 |
| 缺少零件，装配零件不合格、零件尺寸错误 | -3分/处 |
| 迟到1分钟 | -5分 |

| | |
|-------------------------------------|--------------|
| 迟到 5 分钟 | 视为弃权，本环节 0 分 |
| 比赛过程中影响到其他选手比赛，裁判发出警告 | -10 分 |
| 未按标准完成比赛，裁判第一次警告不扣分，裁判第二次警告 | -5 分 |
| 第三次警告没有按标准完成比赛 | 本环节记 0 分 |
| 一经发现重复或虚假报名，个人将被取消该年度 FEG 智能车的参赛资格。 | |
| 智能搬运环节 | |
| 评分项目 | 加减分范围 |
| 本竞赛环节的初始分为 0 分，每个货物搬运成功计 10 分。 | |

(3) 高中组

| | |
|---|-------|
| 智能打靶环节 | |
| 评分项目 | 加减分范围 |
| 本竞赛环节的初始分为 0 分，打进“固定靶”每个球计 10 分，打进移动靶每个球计 30 分。 | |

(八) 机器人太空任务挑战

| 评分指标 | 计分说明 |
|-------------------|--------|
| 机器人完成全部循迹任务 | 50 分 |
| 成功清除外星人士兵块到清除区 | 10 分/个 |
| 成功将外星人将军放到正确的太空监狱 | 50 分 |
| 成功夹取正确的小人之相应的隔离区 | 20 分/个 |

| | |
|--|----------|
| 机器人正投影成功完全经过救援运输的总部基地进入停止区 | 30 分 |
| 机器人循迹脱线 | 0 分 |
| 清除外星人士兵正投影未进入清除区得分区域 | 0 分/个 |
| 外星人士兵采用无效得分方式进入清除区得分区域 | 0 分/个 |
| 未能将外星人将军放入正确的太空监狱 | 0 分 |
| 循线赛与遥控赛之间调整时间超时 | -0.5 分/秒 |
| 夹取错误的小人放入指定的隔离区 | -20 分/个 |
| 夹取正确的小人放入非指定的隔离区 | -20 分/个 |
| 夹取过程中小人掉落到办公室道具以外的区域，在重新放入指定隔离区 | 0 分 |
| 机器人正投影未能完全经过总部基地进入停止区 | 0 分 |
| 取消比赛资格 | 无成绩 |
| <p>说明：1. 规定竞赛时长内只完成部分任务，按实际完成的任务计算得分。2. 智能循迹和救援运输任务轮得分独立计算。3. 每轮得分=智能循迹得分+救援运输得分。4. 取比赛总分计为比赛成绩，成绩高者排名靠前，若成绩相同，用时少者排名靠前。</p> | |

（九）模块化机器人竞技

（一）小学组

| 任务指标 | 二级指标 | 分值 |
|--------|---|-------|
| 寻路任务 | <p>（1）机器人在行进的过程中，转过一个弯加 5 分，共 10 分。</p> <p>（2）机器人完整停在终点区域内 20 分，没有停在终点区域内不得分，部分停在终点区域内，按照机器人进入部分比例得分；</p> <p>（3）机器人行进过程中，每碰到一次挡板，扣 2 分。</p> | 30 分 |
| 物资收集任务 | <p>根据所成功搬运至仓库的物资，获得相应分数。</p> <p>共有四个物资，分值分别为 10 分、10 分、20 分、20 分。</p> | 60 分 |
| 加分项 | 机器人完成所有规定的任务附加 10 分。 | 10 分 |
| 合计 | | 100 分 |

(二) 初中组

| 任务指标 | 二级指标 | 分值 |
|--------|--|-------|
| 寻路任务 | <p>(1) 机器人在行进的过程中，转过一个弯加 5 分，共 10 分；</p> <p>(2) 机器人完整停在终点区域内 20 分，没有停在终点区域内不得分，部分停在终点区域内，按照机器人进入部分比例得分；</p> <p>(3) 机器人行进过程中，每碰到一次挡板，扣 2 分。</p> | 30 分 |
| 翻越障碍任务 | 爬上台阶得 10 分，爬下台阶进入仓库 得 10 分。 | 20 分 |
| 物资收集任务 | <p>根据所成功搬运至仓库的物资，获得相应分数。</p> <p>共有四个物资，每个 10 分，共 40 分。</p> | 40 分 |
| 加分项 | 机器人完成所有规定的任务附加 10 分 | 10 分 |
| 合计 | | 100 分 |

(三) 高中组

| 任务指标 | 二级指标 | 分值 |
|--------|--|-------|
| 寻路任务 | <p>(1) 机器人在行进的过程中，转过一个弯加 5 分，共 10 分；</p> <p>(2) 机器人完整停在终点区域内 20 分，没有停在终点区域内不得分，部分停在终点区域内，按照机器人进入部分比例得分；</p> <p>(3) 机器人行进过程中，每碰到一次挡板，扣 2 分。</p> | 30 分 |
| 翻越障碍任务 | <p>(1) 机器人从起点出发，爬上第一阶台阶 10 分；</p> <p>(2) 爬上第二节台阶 10 分；</p> <p>(3) 顺利将台阶两侧的 4 个方块推下，每个方块 5 分，共 20 分；</p> <p>(4) 方块落在指定区域仓库内，每个 5 分，共 20 分；方块压线，裁判酌情扣分。</p> <p>(5) 机器人到达仓库 3（机器人 1/2 部分以上在圆圈中），得 10 分。</p> | 70 分 |
| 合计 | | 100 分 |

十、智能餐饮机器人

| 评分指标 | 计分说明 |
|--|----------|
| 成功放置任务道具 | 30分/个 |
| 机器人夹取任务道具成功 | 30分/个 |
| 机器人经过指定圆点 | 10分/个 |
| 机器人成功停止在终点区域 | 20分 |
| 机器人起点区5秒内无法启动 | 0分 |
| 机器人成功从起点出发，完全脱离起始区域 | 10分 |
| 机器人成功完成全部规定任务且用时少于规定时长 | 每提前1秒+1分 |
| 取消比赛资格 | 无成绩 |
| 规定竞赛时长内只完成部分任务，按实际完成的任务计算得分。 取两轮比赛得分之和计为比赛成绩，成绩高者排名靠前，若成绩相同，用时少者排名靠前。 | |