

2021 年全国中小学信息技术创新与实践大赛

广西赛区比赛

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

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

目 录

大赛简介	3
大赛项目	4
一、编程猫创新编程	4
二、西瓜创客智慧编程	7
三、TAI 智能车挑战	8
四、智能园艺家	9
五、机器人越野	11
六、模块化机器人竞技	13

大赛简介

根据《教育部办公厅关于公布 2020—2021 学年面向中小学生的全国性竞赛活动的通知》(教基厅函〔2020〕23 号)精神和全国中小学信息技术创新与实践大赛组织委员会《关于举办第十九届全国中小学信息技术创新与实践大赛的通知》(全组委函〔2021〕1 号)安排,特举办第十九届全国中小学信息技术创新与实践大赛(简称 NOC)广西赛区比赛。

大赛突出素质教育导向,坚持公益性和自愿参与、平等开放原则,坚决做到“**零收费**”;大赛坚持公平公正评审;大赛及大赛产生的结果不作为基础教育阶段招生入学加分依据。

根据相关文件政策精神及大赛原则,为提升各参赛队伍及有关单位对大赛项目的知悉,根据文件及大赛项目具体细则,特制定本大赛活动指南,具体详见后文。

广西赛区网站: www.gxeta.cn

广西赛区公众号: gxeta2017

广西赛区联系人: 杨仁幸18275737170

大赛项目

第一部分 创意编程类

一、编程猫创新编程

(一) 中小学组

1. 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. 竞赛规则：

(1) 初赛

时间：2021 年 7 月 5 日—7 月 12 日

形式：参赛选手在规定时间内登录竞赛平台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

时间：2021 年 7 月底（待定）

形式：初赛晋级选手在规定时间内登录竞赛平台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）全国决赛

时间：2021 年 9 月（待定）

3. 评分标准：

见全国大赛网站。

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）中专、职高组

1. 比赛要求：

以广西“壮族三月三”活动为题材，展示民族传统的风俗习惯，突出广西地方特色，展现节日情景，应用图形化编程工具进行创作。

2. 竞赛规则：

（1）每位学生以第一作者参赛的作品数限 1 项，作者总人数不超过 3 人，指导教师不超过 2 人。每位教师指导作品数不超过 3 项。

（2）请各校通过广西赛区网站的报名系统进行报名和上传参赛作品，报送时间为 2021 年 9 月 1 日 0 时至 9 月 30 日 24 时。大赛不收纸质材料。

（3）选手在系统提交以下文件（每个作品包含 3 份文件）：

作品设计说明文档(word 格式)1 份；

作品源文件（.sb3 格式或者.py 格式）1 份；

作者演示视频(主要讲述设计思路、设计理念和作品应用情境等，
视频格式为 mp4，时长不超过 3 分钟，大小不超过 100M) 1 份。

3. 评分标准：

序号	评分项目	评分要点	分值
1	设计创意	主题明确，内容健康向上。想象力和创造力的深度结合。作品结构完整，构思新颖别致。文字、舞台背景、角色切合作品主题内容，文字、图片、声音等素材丰富。	20
2	程序设计	程序流畅运行，概念理解准确，指令使用熟练，程序运行流畅高效无 Bug。作品运行稳定，没有出现明显的差错。脚本使用简洁，没有赘余。	40
3	艺术设计	角色造型、动画、音乐及音效优美协调，界面布局合理，整体风格统一。色彩搭配协调，视觉效果好。色彩搭配协调，视觉效果好。	20
4	逻辑思维	逻辑思维清晰,程序内语言表达顺畅，编程术语使用准确。程序排列整齐美观无垃圾指令。	20
合计			100

4. 软件获取：

比赛编程工具从广西赛区网站下载，按指定版本参加本次比赛。

5. 赛前培训：

将于 2021 年暑期举行指导教师赛前培训，选手可以随指导教师参加，具体通知将在广西赛区网站发布。

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. 竞赛规则：

（1）初赛

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：

见全国大赛网站。

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。

第二部分 智能竞技类

三、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，并自备电脑完成比赛。

2. 竞赛规则：

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 $25\text{cm} \times 12\text{cm} \times 8\text{cm}$ （长 $\times$ 宽 $\times$ 高），最大尺寸为 $35\text{cm} \times 18\text{cm} \times 20\text{cm}$ （长 $\times$ 宽 $\times$ 高）。

(2) 轮胎尺寸： $50\text{mm} < \text{直径} < 70\text{mm}$ 。

(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。

四、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		

1. 竞赛规则：

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：

见大赛网站。

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、机器人越野

1. 比赛要求：

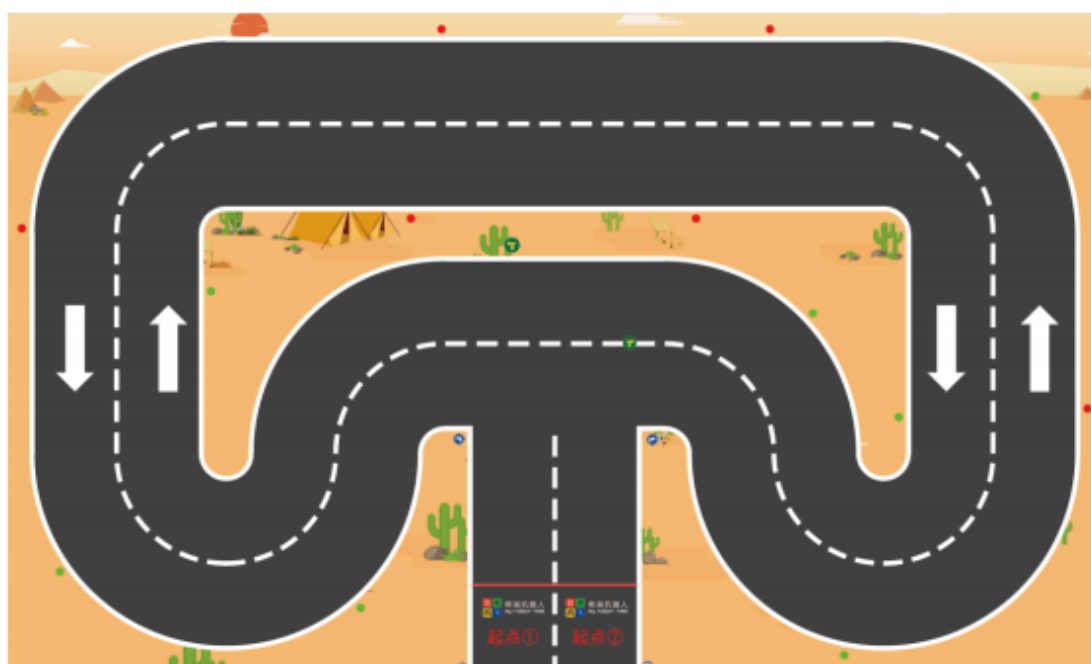
利用 MRT 和 VS 等能够完成竞赛的编程软件完成相应任务。

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. 竞赛规则：

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，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：

见大赛网站。

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、模块化机器人竞技

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. 竞赛规则：

（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（中专、职高）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：

见大赛网站。

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。