“智能控制——巡航任务”竞赛规则

一、赛事简介

本赛项为“青少年编程与机器人挑战活动”下设竞赛项目，由上海科普促进会联合举办。比赛以无人巡测车、无人监测站执行区域巡航任务为情境，面向幼儿园至初中学生，考查结构搭建、传动设计、传感器应用与编程能力。

二、参赛对象与组别

幼儿园中班、大班幼儿及全日制小学、初中在校学生，分四个组别分别比赛、分别排名：

组别	竞赛模式	比赛任务
幼儿组	实物机器人赛	工程抢险（1—2 人团体）或 能源抢险救援（个人），二选一
小学低年级组（1—3 年级）	实物机器人赛 / 虚拟仿真赛 二选一	实物：刷卡巡航车；仿真：虚拟巡航任务
小学高年级组（4—6 年级）	虚拟仿真赛	虚拟巡航任务
初中组	虚拟仿真赛	虚拟巡航任务

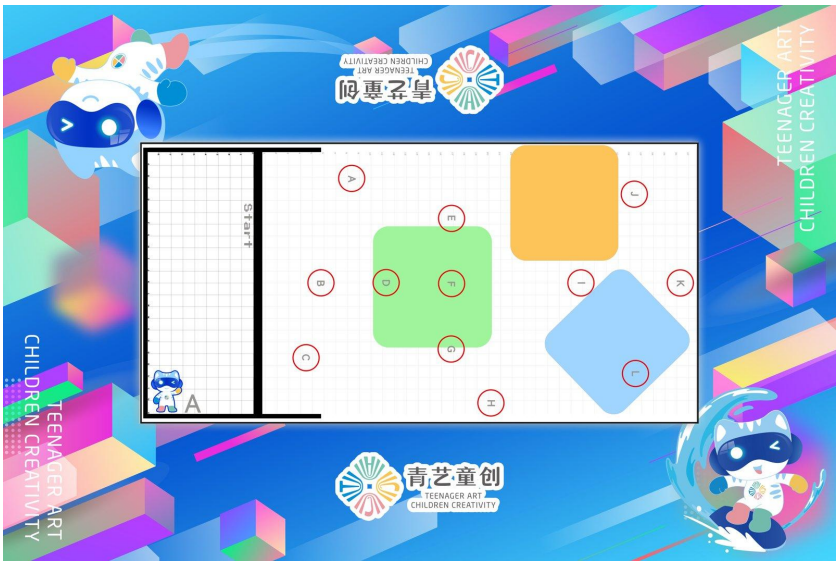
竞赛模式和任务报名时一经选定，不得变更。除幼儿组“工程抢险”外，其余均为个人赛。

三、各组别比赛内容与评分

（一）幼儿组

赛程：每项任务 2 次挑战机会，每次限时 10 分钟（含准备与搭建），取较好一次成绩；两项任务二选一参加，任务结束后统一进行答辩。

任务一：工程抢险（团体赛，1—2 人一队）。驾驶吊臂工程车从斜坡发车装置顶端自由滑行出发，依次到构件点 A、B、C 抓取工程构件，分别运送至建材存放区、物资中转站、设备存放区放下，3 件全部送达即完成。



工程抢险场地示意

评分：

每件构件正确送达对应目标区并停稳，得 30 分（共 90 分）；

3 件构件一次性全部完成、无违规触碰，加 10 分；

吊臂或队员手触碰已送达的构件、工程车，该次运送不计分，须回到原构件点重新运送；

工程车中途故障可拿回检修区检修后重新出发，计时不停；超时按已完成件数计分。

任务二：能源抢险救援（个人赛）。用限定积木（不超过 50 块）现场搭建摇臂结构 1 个、齿轮传动 1 套、带扇叶的风车 2 个及支撑平台，摇动摇臂带动 2 个风车同时转动。

评分：

结构齐全，得 20 分；

每使用 1 个齿轮并参与传动得 5 分，最高 30 分；

摇动摇臂，2 个风车均连续转动 ，得 40 分（风车不足 2 个不得分）；

结构稳定、传动顺畅，得 10 分。

答辩：任务结束后进行 5 分钟答辩，满分 10 分，计入最终成绩。

（二）小学低年级组 · 实物机器人赛

赛程：现场搭建与调试、编程 40 分钟（不计入比赛用时）；每人 2 次挑战机会，每次运行限时 5 分钟，取较好一次成绩；最后进行 5 分钟答辩。

任务：巡航车。使用大颗粒积木与电机套件搭建无人巡航车，再用刷卡（NFC 指令卡）编程，让巡航车完成“前进 5 秒—停止—点阵屏显示❤并播报音频—返回 5 秒—停止—显示 √ 并播报音频”的往返巡航，循环 3 次即完成。

评分：

评分类别	评分项	分值
结构设计与工艺（55 分）	车体结构完整性	15
	传动与机构应用	15
	结构稳固与合理性	15
	工艺与外观	10
任务功能实现（25 分）	前进段执行	8
	返回段执行	8
	循环完成度	9
编程（10 分）	点阵屏显示❤	4
	点阵屏显示 √	3
	音频播报	3
现场答辩（10 分）	陈述表达	5
	问题回答	5

（三）虚拟仿真任务赛（小学低年级组可选、小学高年级组、初中组）

任务：选手在虚拟仿真竞赛软件中编写程序，控制虚拟无人驾驶车从启动区出发，前往场景中各任务点完成任务得分：碰到任务金币、新能源模块或特定任务点即得分；货物须抓取运送到卸货任务点才得分。路线和顺序自由安排，具体场景以比赛当天公布为准。

赛程与设备：比赛总时长 90 分钟，单次任务执行限时 360 秒；比赛时间内可多次调试、多次提交，取最高成绩。选手需自备笔记本电脑（建议 Win10/Win11 64 位、8GB 以上内存、显卡显存 2GB 以上），电量充足、网络稳定。

评分：

任务道具	单个分值	小学组数量	小学组总分	初中组数量	初中组总分
任务金币	10	8	80	10	100
新能源模块	20	7	140	4	80
特定任务点	30	6	180	4	120
货物搬运	100	1	100	2	200
合计			500		500

总成绩 = 任务分 + 时间分；360 秒内完成的任务计分，超时未完成不计分；

完成全部任务才计时间分：时间分 =（360 秒 − 所用时间）÷ 360 秒 × 100 分；

未提交成绩视为 0 分；同分时用时短者排名靠前。

四、通用说明

1. 每次挑战由裁判统一计时，超时即停止，未完成的任务不计分。

2. 比赛采用即时得分，已获得的分数不受后续情况影响。

3. 比赛器材规格、任务细节及评分办法以赛前通知和现场公布为准，鼓励选手平时使用同型号器材练习。

4. 裁判对现场情况拥有最终裁定权；本规则未尽事宜由组委会另行通知。

五、报名咨询

对比赛规则、组别选择、器材准备等如有疑问，欢迎来电咨询：

咨询电话：13061795532