

首届 RoboMaker 青少年机器人马拉松挑战赛

培训知识大纲及赛事常见问答

一、培训知识大纲

序号	知识点说明	课时(90分钟)	重点难点指数	要求	时间安排
1	竞赛内容和竞赛形式的了解分析，参赛人员的分工。	1	★	规则分析	第一周
2	6家厂家产品的了解分析，选定自己设计制作的器材对象，并熟悉掌握技术指标。	1	★★	知己知彼	
3	光电传感器（1个、2个、3个、5个）结合编码马达寻线走的编程学习和调试，对不同图形线路等的练习（直线、虚线、弧线、彩色线、锐角、直角、钝角等）。	4	★★★	寻线基础	第二周
4	利用伺服电机及相关结构件，进行搬运不同外型及重量的物体，如胶球体、木质正方体、塑料长方体等，实现搬运位置、叠起、正确摆放等动作。	4	★★★★	工程动作	第三周
5	利用橡皮动力、电机动力、挤压动力等，采用单发、多发等形式，让不同材质及重量的球体、飞盘等射向指定目标，获得相应得分的能力。	4	★★★★	能量与结构的完美结合	第四周
6	其他基础性能力培养，包括（1）工具类的使用，如3D打印机的使用及3D打印软件的使用、激光切割及雕刻的使用、木工工具、创客工具的使用等；（2）机器人应用软件的使用等。	4	★★★	基础技能	第五周
7	指导老师出题，进行实战训练。	8-12	★★★★	综合实践	第六-八周
8	开战				2022年元旦

二、赛事常见问题

序号	常见问题	解答
1	报名时间和比赛时间是什么，时间多长？	1. 比赛报名时间是 9 月 30 日至 10 月 23 日 12:00 止； 2. 比赛时间是 2022 年元旦假期，共 4 天，其中 1 天占用上课时间，3 天为节日假期。
2	参赛队伍面向哪些？	全国各中小学校或校外机构均可组队，也可以个人名义组队。小学高龄组（3 年级至 6 年级）70 支，中学组（初高中）30 支，先报先得。年级以 2021 年 10 月 23 日为准。
3	每个单位可以报多少支队伍？	每所学校或机构（不含分支机构、校区）小学高龄组限报 5 支，中学组 3 支。
4	参赛队伍如何组成？	每支队伍由 3 名队员及 1-2 名教练组成。报名时每队学生人数必须是 3 人；报名后至报到前 5 天，允许调整学生；报到时确有队员不能参加，学生人数还须是 2 人，否则取消比赛资格，不予退费。
5	参赛队伍可以自由组合吗？	3 名队员只要是同一组别的，可是不同省份、不同地区、不同单位、不同年级进行混合组队，中学组还可初中与高中生混合组队。
6	赛题是什么形式的，会提前公布呢？	赛题不会提前公布，采用现场抽题的方式确定，赛前选手只知道题目的大概方向。教练员可以根据主办单位提供的培训知识大纲，对学生能力进行培训及练习测试。
7	比赛是对抗性还是任务性的？	比赛可以是对抗或是任务的，以任务性为主。赛题是发散性的，留给选手较多创新设计和非常规构思的空间。
8	比赛形式怎样？	1. 比赛环境：比赛营地全封闭，学生无 WIFI、无手机，不得接触住宿场地之外的人员，自行设计、制作、调试机器人和进行比赛。赛制不会很紧凑，轮空时留给选手较多时间调整机器人。 2. 器材选购：根据赛题进行器材的“选购”。竞技 PK 前器材可增可减，竞技后只增不减，比赛结束时累计购置的器材价格为最后价格。器材可以同一家的，也可不同厂家混搭。比赛后，器材需归还厂家。
9	参赛队伍可以带什么参加参赛？	学生自带衣服、洗漱等生活用品和药品，自带笔记本电脑、U 盘和制作工具，不得携带机器人的任何硬件设备和配件材料。电脑及 U 盘允许备存编程软件、设计软件等相关资料。
10	参赛器材还有什么特别的要求？	小学高龄组使用塑胶积木，中学组可使用塑胶积木或金属件拼装机器人，允许使用螺丝、扎带，不得使用胶水、热熔胶。比赛现场配置 3D 打印机和激光切割机，选手可使用 3D 打印件及木板、塑料等安全材料，材料虚拟定价计入机器人总价。
11	比赛成绩怎么计算？	比赛总成绩由两部分构成，竞技成绩占 80%，器材总价占 20%。（1）结构件：塑料积木（木板）和金属采用 1:2 方式计算，即 1 公斤的积木（木板）与 2 公斤的金属件同价。（2）其他材料：根据不同厂家产品性能，由主办单位定价。

12	两项成绩如何换算？	竞技成绩从高至低排列，最高者 80 分，其他队伍按一定比例换算；器材总价从底到高排列，价钱最少者 20 分，其他队伍也按一定比例换算，累加即为该队比赛总成绩。换算比例和换算成绩、总成绩均保留 2 位数，四舍五入。
13	裁判如何组成	为确保赛事的公平公正，比赛均由专业裁判执裁，比赛成绩均由学生和裁判签名确认。主办单位、协办单位等人员只是工作人员，不得担任裁判。
14	参赛队伍奖励什么？	一等奖约占 15%、二等奖约占 35%、三等奖约占 50%，全体参赛队伍颁发奖牌证书；小学组高龄组冠亚季军各奖励 6/4/2 万元现金，中学组冠亚季军各奖励 5/2/1 万元现金；各组别前 8 名队伍作为种子队，优先报名参加下一届赛事。
15	奖金如何发放分配？	1. 奖金发放：可以发放给组队单位（需提供单位发票），也可发放给家长或老师个人（需扣除 20%个人所得税）。 2. 奖金分配：可参照协会印发的奖金奖品分配通知的标准执行，也可赛前单位与师生、家长之间协商确定分配标准。 奖金奖品分配通知网址链接 http://gdjx.xiaoxiaotong.org/Dynamic/NoticeDetail/?Id=85&ColumnID=48010301&type=%E9%80%9A%E7%9F%A5%E5%85%AC%E5%91%8A
16	比赛如何筹集经费？	比赛经费采用众筹方式，协办单位支持的经费主要用于裁判、工作人员、志愿者食宿交通补助以及规则制定、赛板制作、场地布置等支出；每名家长众筹 1980 元经费，主要用于学生的住宿、奖金、奖牌证书等支出。
17	赛前可以换人吗？如因疫情影响，赛事如何调整？	1. 换人与退费：参赛学生因特殊情况可申请换人，但必须在报到前 5 天完成。比赛为公益性活动，只要比赛正常进行，学生中途退出或不能前来参赛，是不允许退费的。如报名队伍不足 70 支，主办单位取消比赛，全额退费。 2. 延迟比赛：如因疫情影响等不可抗力因素造成比赛无法如期举行，主办单位将延迟比赛，并在新的比赛日前 1 个月在省青科教协的网站、微信公布通知。
18	家长老师的安排	1. 报到：报到时间内，家长或老师将学生送到比赛营地，与工作人员交接后即可离开，其后时间不能在营地附近逗留，与学生见面，亦或手机、电话、微信等方式联系学生。 2. 赛期：比赛期间，家长和老师的手机须保持 24 小时通话状态，如有紧急情况，可以在 2 小时内抵达比赛营地。 3. 颁奖：最后一天上午举行颁奖仪式，家长和老师可以参加。颁奖后，学生由家长或老师领回。
19	比赛安全措施如何	1. 主办单位：为每名参赛学生购买赛期人身安全保险，制定安全应急预案和疫情防控方案，明确作息用餐时间等。每支队伍配置专职工作人员或志愿者，全程服务学生食宿，协助学生参赛（不提供技术服务）。 2. 参赛队伍：学生报到时需提供 72 小时核酸检测报告；家长和老师应在报到前做好学生的安全教育工作。