附件4：

**第三届全国青少年人工智能创新成果展示交流活动竞赛规则**

1. DP901创意机器人循迹赛

比赛分小学组（限三、四、五、六年级）、中学组。

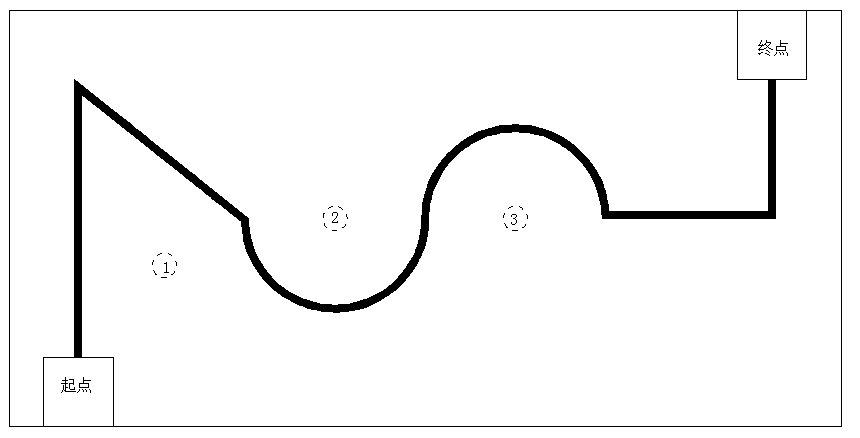
1. 竞赛场地：机器人循迹赛的场地上印有一条2cm±0.5cm宽的黑色轨迹线，黑色轨迹线印制在为1.2米×2.4米白色涂刮布上（如图1）。此条黑色轨迹线由直线、折线、圆弧组成。场地内设有起点区和终点区，起点区和终点区为内经20cm的正方形区域。场地详细参数见场地文件。

图1

2．机器人：每个选手限一个机器人，每个机器人限一人使用。机器人的体积大小的设计应不超过，长20厘米，宽20厘米，高15厘米（长宽高含最大伸展长度）。机器人使用传感器数量不能超过4个，不得使用复眼、循迹卡等特制的循迹模块。电机不能超过4个。机器人供电不超过9v。所有参赛器材、设备、工具中不得包含有害人身健康、破坏场地设施的成分。此项仅限DP901创意机器人参与

3．编程要求：竞赛过程不要求现场组装机器人，但需要选手在现场清内存（所有的存储单元都存放相同的数即为清内存成功），需要现场编写程序。场地内不提供任何电脑、编程器，下载线，编程软件。

4．时间要求：每名选手有14分钟的竞赛时间。在竞赛时间内选手可在场地调试机器人，当调试好、清内存后，选手举手示意裁判，裁判记录时间，选手有2次运行机会，以最佳成绩为选手最后竞赛成绩，整个过程必须在14分钟之内完成，超过14分钟，成绩将记录为“超时未完成”。

5. 任务要求：机器人启动前放置于起点区内，任意部位不得超出起点区。机器人由起点出发，沿轨迹行进，需绕过1号、2号、3号三个纸杯，纸杯放置在场地内圆形标记处，纸杯开口向下放置（开口直径7cm±0.3cm），纸杯外沿距离周边黑色轨迹外沿不小于15cm。机器人始终沿轨迹行进，绕过1号杯记25分，由2、3号杯间通过记25分，绕过3号杯记25分，机器人正投影的任意部位与终点区有交点记25分。累加全部得分作为选手的竞赛得分。记录机器人的行进时间作为选手时间成绩。

6．犯规：机器人超过限定尺寸。机器人启动前位置有误。机器人启动后，正投影全部脱离轨迹行进。启动后发生任意形式的人为干预，包括无线遥控、接触机器人等情况。机器人碰到场地内的1、2、3号纸杯。机器人脱离赛道并接触地面。发生上述过程，则判定为犯规，只记录犯规前所得分数。

7．评分方法**：**每位选手记录两次有效成绩，计取最好的一次成绩为最终比赛成绩。依据参考选手的竞赛得分降序排名，若竞赛得分相同则依据时间成绩升序排名。若成绩仍相同，则以机器人技术设计最好或重量最轻（不包含电池）为优胜者。

8．注意事项：竞赛场地会有一定的凹凸不平，场地光线会有一定的明暗变化，竞赛过程中会出现一定声音和走动，请选手提前做好准备，不得因此质疑竞赛环境。竞赛期间，凡是规则中没有说明的事项由竞赛裁判委会临时决定。

二、智能编程遥控接力赛（集体项目，每队2人，学生+学生）

比赛分小学组（限三、四、五、六年级）、中学组。

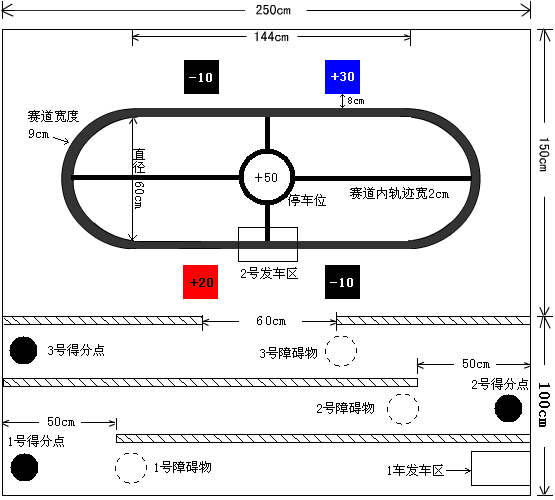
参赛者以遥控方式完成清除障碍任务（区域一），以程序控制的方式完成智能识别（区域二），两者相互配合，共同完成比赛。

1.比赛场地

比赛场地为边长250厘米的正方形，分成两个区域，场地如下图所示。

区域1：长250cm，宽100cm，上有四块挡板，虚线圆形表示3个障碍物的位置，三个实心圆点表示得分区。

区域2：长250cm，宽150cm，上有椭圆形轨迹，在直道的两侧各放置2个棱长为15cm的立方体(有一红、一蓝、两黑)，立方体距离轨迹8厘米，智能车从中识别出红、蓝两种颜色的立方体，识别对了加分，识别错了扣分，赛道中心有一内直径为20cm的圆形区域作为停车位，圆的边为2cm宽的轨迹，在圆的四个方向有4条宽2cm的轨迹与赛道相连。



区域1

区域2

智能汽车场地图

2.比赛器材

控制器为非计算机编程的平台，编程主板可以为DP801、DP811、DP901、DP911。

参赛用智能车长、宽、高不得大于25cm（含伸展长度）。参赛队员每人一车，比赛期间不得拿出场地。在备场区指定区域,要求学生先清内存（所有的存储单元都存放相同的数即为清内存成功），并请裁判员验收，然后独立完成编程任务，等候比赛。比赛时间为10分钟。

比赛器材赛前需接受检验，发现型号错误或控制器软硬件改造，取消参赛资格。

3.放车位置要求

1号车放在1车发车区，2号车放在2车发车区。立方体放置在直道区，距离轨迹9厘米处，立方体放置在轨道内侧还是外侧、立方体摆放的顺序和智能车的方向在每场比赛中抽签决定，智能车行进的轨迹以当天比赛现场的轨迹为准。

4.任务要求

（1）一号车以遥控的方式从一车发车区出发，沿途清除3个障碍物（用口径7厘米的纸杯代替，纸杯倒置）：

将1号障碍物推到1号得分区加10分；

将2号障碍物推到2号得分区加10分；

将3号障碍物推到3号得分区加10分；

启动2号车成功加20分。

障碍物与得分区在垂直方向上有交点视为成功。一号车在行进过程中每碰一次档板扣5分，如果档板被碰倒则此回合比赛结束，只得档板被碰倒前的分数。

（2）2号车以程控方式从2车发车区出发，智能车沿黑色轨迹行走，在行走的过程中：

看到红色的立方体，要求停止2秒钟，同时让单片机上的任意一个红色发光二极管至少闪动4次，完成此动作加20分，然后关灯继续前进；

看到蓝色，要求停止2秒钟，同时让单片机上的任意一个绿色发光二极管至少闪动4次，完成此动作加30分，然后关灯继续前进；

沿赛道走完一周，加10分；

完成停车入位(从垂直方向看车体与圆形区域有任意交点， 且车体没有动的迹象就算停车成功)，加50分；

在前进过程中看到黑色的立方体停止前进，则减10分；

当智能车识别到加分的立方体，在距离立方体10cm的范围内停止成绩有效。如智能车在同一个回合内多次识别到同一个立方体，则只进行一次加（减）分。

（3）从一号车出发到2号车完成停车入位为一回合，完成一回合时间不能超过3分钟。

5.记分办法

每人限时10分钟：

在赛场内可对智能车的硬件进行调整和程序修改，准备好后示意裁判开始记成绩；

每队可以有2次记成绩的机会，取2个回合中最好成绩作为比赛成绩，时间到自动停止。

一回合成绩由两部分组成：任务分（160分）+时间分（3×60-所用时间秒数），分数越高成绩越好。如超时或犯规（犯规指车体脱离赛道或将挡板碰倒）则停止此回合比赛，只记录犯规前的任务分，没有时间分。

比赛一回合中时间超过3×60的选手没有时间分。

比赛期间所用的草稿纸由裁判统一发，比赛结束草稿纸由裁判统一收回，不得带离比赛现场。

6.犯规处理

1号车启动后，只能用遥控器控制小车运动，不能直接触碰小车，不能碰倒挡板，2号车启动后不能进行任何人工干预，小车不能脱离轨迹（负责行进的轮胎与行进轮胎围绕的区域都偏离赛道），否则属于犯规，结束本回合比赛，只计犯规前的任务分。如赛车出现故障，裁判可提前终止比赛。

7.排名办法

每回合比赛结束，记录当回合成绩；每场比赛结束，取2个回合中最好的成绩作为队员的个人成绩。成绩相同时，以三轮总成绩好者排名在前。根据学生得分多少评出：一等奖、二等奖、三等奖。

8.其它注意事项

禁止以任何形式触碰、污损、破坏比赛场地，否则取消比赛资格。

比赛过程中会出现一定声音和走动，选手要做好心理准备，选手所用器材在训练过程中应能适应各种环境光线和场地凹凸变化。不得因此质疑比赛环境。

三、机器人模仿赛

比赛分小学组（限三、四、五、六年级）、中学组。

**比赛套材**：DP901创意机器人

竞赛有效时间：40分钟

此项目为团体赛，学生自由组队，每队两人。由组委会统一提供已经组装好的机器人成品以及功能介绍。竞赛开始后，由裁判展示机器人及功能介绍，展示时间5分钟（含在40分钟内）。展示时间结束后，由裁判收回机器人

**计分标准：总分150分**

1. 机器人结构（现场打分）满分为100分

结构完整度：每少一部分为减5分（架构件、电路件、传感器件）

1. 学生需现场编程，与功能表一样每完成一项得10分，总分为50分。

其他注意事项：此项目为今年的试点项目，选手超过40分钟记为无效成绩，过程中不能再申请展示机器人，如选手模仿的机器人过于松动，无法行走，功能分视为无效成绩

四、**现场编程（个人项目）**

比赛分小学组（限三、四、五、六年级）、中学组。

竞赛题目采取现场随机抽取的方法产生，选手根据题目要求连接电路和编写程序，实现指定功能。

**1、比赛器材**

控制器为非计算机编程的平台，可以是DP801、DP811、DP901、DP911等。

平台需包括以下元件和工具：

元件包括发光二极管（红、黄、绿各3支）、红绿双色发光二极管（2支）、双位数码管（1支，可逐段显示）、按键（3个）、热敏电阻（1个，负温度系数10K）、光敏电阻（1个，亮电阻可小至1KΩ以下，用手遮挡暗电阻可达1MΩ）、喇叭、三极管（NPN型1支）、电位器（1支，变化范围0-10KΩ）、620欧电阻（10支）、10K电阻（4支），各元件为标准分立元件，插接面包板完成实验，不得焊接在PCB上。

工具包括标准400孔面包板（无焊接）、控制器及编程器（1套），单针面包板插线（30条）、单根杜邦导线（10条）。B组学生自备计算机及编程软件。

每名选手自备一套比赛器材，进入赛场前需检查、调试自备器材及工具，比赛计时开始前设备需保持初始状态，所有单片机及外围实验板上不得连接任何导线，可以提前为单片机连接电源供电，便于清程。进入赛场后未经许可不得出入，否则取消比赛资格。

2、任务要求

每名选手要完成两项任务，具体题目由现场抽签决定。两项任务的总用时为14分钟（含读题、电路设计和编程时间），超时或错误为任务失败，不计成绩。

比赛过程：

（1）选手在每个任务开始之前要在比赛现场清内存（所有的存储单元都存放相同的数即为清内存成功），清内存所用时间不得超过2分钟，不记入总时间。设备需保持初始状态，单片机及外围实验板上不得连接任何导线，由裁判检查。

（2）选手抽签，准备好后向裁判示意，裁判发放抽取的题目，计时开始。

（3）每名选手做两个任务，每个任务完成后要向裁判示意，裁判检查记录结果，每道题单独计时，两道题总时间不能超过14分钟，否则第二道题目算作超时，成绩无效。

（4）编程每场比赛总用时为16分钟，包含完成两道题目的有效时间14分钟和中间换板、裁判检查结果的2分钟。比赛规定的总时间到，学生马上停止比赛，在成绩单上签名后，带自己的设备迅速离开赛场。中途离开或放弃任务需参赛学生签字“弃权”方可离场。

3、记分办法

每个任务有步骤分，满分70分，两个任务总分140分。当选手总分相等时取总用时短者排名在前。裁判检查每个任务的结果，根据完成的步骤打分，并记录相应比赛时间；如不正确，也不能再修改，比赛结果记录“未完成”。

4、其它注意事项

学生不可以带除笔和比赛设备以外的任何物品进入比赛场地，草稿纸由裁判统一发放，比赛结束草稿纸和比赛题目不能带出赛场，由裁判统一收回，违者取消比赛成绩。

比赛过程中会有一定声音，选手要做好心理准备，不得因此质疑赛场环境。

五、少年创客赛（即智能设计挑战赛）

控制器为非计算机编程的平台，编程主板可以为DP801、DP901、DP811、DP911。

少年创客赛分小学组（限三、四、五、六年级）、中学组。

在比赛现场按照比赛主题要求实现的任务，由2-3人合作，如有跨学段队伍以最高学段分组。参赛团队需自行设计电路、编写程序，实现指定功能，并利用规则指定材料对完成的作品外观进行设计制作，比赛期间，教练员不得入场指导和参与制作。每参赛队有3平方米的活动空间。

1.比赛用具

（1）比赛器材：由学生自备，使用的控制器及编程设备不超过两套，实现任务的外围器件包括：

[LED](http://trade.taobao.com/trade/detail/trade_snap.htm?trade_id=872713583590964" \t "_blank" \o "【YwRobot Studio】Arduino电子积木全彩LED模块 10mm高亮全彩LED)模块（6个，每个模块能发出红、绿、橙三种颜色）

奏乐单元（1个，可按任意组合演奏1-7的音符效果）

8\*8 点阵模块（1个，可逐点显示）

显示模块（1个，可同时显示4位数字，每数字可逐段显示）

直流减速电机（3个）

按键（6个）

[声音传感器](http://trade.taobao.com/trade/detail/trade_snap.htm?trade_id=872713583490964" \t "_blank" \o "【YwRobot Studio】Arduino电子积木模拟量传感器 声音传感器模块)（1个，可感应30dB以上声音变化，可调灵敏度）

灰度检测传感器（2个，识别黑白）

触摸传感器（1个，可识别人体触摸）

环境光传感器（1个，可感应光线遮挡）

还包括万向轮、车轮（车轴）、电机驱动板、导线、使用的电源不超过9V；如使用计算机编程，请自备自带电池的计算机，现场不提供计算机供电。

（2）比赛材料：可以使用成品结构件完成作品外观结构设计，但提倡使用原始或废旧材料现场加工制作，有额外加分。使用材料包括PLA 3D打印丝（无异味）、胶棒、胶带、双面贴、纸、及时贴、木板、PVC板、螺丝钉、螺丝母等。

（3）比赛工具：3D打印笔（无需220v供电）、笔、尺子、安全剪刀（无尖头）、手锯、手钻(非电动手工钻）、无尖木工锉、螺丝刀、尖嘴钳、自带电池热熔胶枪（无需220v供电），不得使用其他的工具。

（4）物品携带要求：所有材料、设备及工具需放入一个整理箱，整理箱长宽高不得超过50cm\*50cm\*50cm，笔记本电脑自备，不必放入整理箱，并在入场前向场内裁判提交箱内物品纸质清单。进入赛场前，要提供设备清单，便于裁判检查带入赛场的器材、材料和工具，符合要求才能参赛。比赛开始前设备需保持初始状态，单片机及外围实验板上不得连接任何导线，完成任务的所有器件、结构件都处于分离状态，进行作品外观设计的材料也要处于原始状态（材料可以提前切割成矩形，但材料上不能出现制图痕迹）。

（5）参赛选手要在赛前检查好自备器材及工具，可以适当带一些备用器材，比赛开始，如出现设备故障视作弃权。

（6）使用工具时要注意安全，现场不提供供电。除规则中要求带的工具可以带入赛场外，其它任何工具不允许带入赛场，不得使用有毒、有害、易燃、易爆、尖锐、刃利、有异味的工具或材料参加竞赛，避免出现安全隐患。

2.任务要求

（1）比赛的有效时间为3小时（含读题、电路设计、编程和进行外观设计制作的时间）。

（2）比赛围绕一个主题设置6个基本任务，参赛选手在规定的两小时内，可以按照任意顺序完成任务，在检查完成效果时，不得再向单片机写入程序，不能再进行软硬件修改及外观调整，完成的任务越多，成绩越好。

（3）完成所有任务最多可以使用两个控制器来控制，这就需要选手根据任务采用科学的策略尽量多的完成任务。

（4）对作品进行外观设计与制作，要求提供设计图，作品上要明显包含制作人的参赛号信息，不可以出现学校、姓名信息，作品占地面积不超过1平方米，高度不得超过1米。

（5）完成6个基本任务后，可以现场挑战附加任务，附加任务在比赛现场公布规则，除可以准备的两个控制器外，还可以自备一块控制器专门用于完成附加任务。

3.竞赛环节

（1）检查设备。参赛选手要检查自己所带设备是否有问题，检查时间不超过2分钟，当确认自己设备没有问题时，要在成绩单上签名。

（2）选手现场清空程序。

（3）选手抽签，准备好后向裁判示意，裁判发放抽取的题目，开始计时，由裁判检查结果，记录比赛技术部分成绩。

（4）学生在成绩单上签名。

4.记分办法

总分 =基本技术分 + 附加技术分 + 外观设计制作分

（1）基础技术分，满分315分

6个基本任务中，每个任务根据难易程度分值不同，见下表。例如，在规定时间内完成任务一和任务二，累计得分30分，如6个任务都完成，累计得分210分。

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 任务1 | 任务2 | 任务3 | 任务4 | 任务5 | 任务6 | 总分 |
| 10分 | 20分 | 30分 | 40分 | 50分 | 60分 | 210分 |

同一个控制器完成多个任务，会在任务得分基础上加权值。见下表，6个任务可以随机组合，在完成的任务相同的情况下，用的控制器越少分数越高。

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 同一控制器同时完成的任务数 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 权值 | 1 | 1.1 | 1.2 | 1.3 | 1.4 | 1.5 |

基本技术分=10×权值+20×权值+30×权值+40×权值+50×权值+60×权值，满分是210×1.5=315分。

例如，一组参赛选手用了2个控制器，控制器1完成了3个任务（任务一、任务二和任务三），控制器2完成了2个任务（任务四和任务五），他们的总分这样计算：

(10+20+30)×1.2+(40+50)×1.1=171（分）

（2）附加技术分为100分，由参赛选手根据自己的能力选择是否挑战，附加任务在比赛现场公布规则，除可以准备的两个控制器外，还可以自备一块控制器专门用于完成附加任务。

（3）外观设计制作满分200分。由裁判在比赛现场给学生作品拍照，经专家评审打分。

5.其它注意事项

（1）学生只能带比赛器材和笔进入赛场，任意与比赛相关的书面材料不得带入赛场。

（2）比赛过程中使用任何工具一定要注意安全。

（3）比赛一但开始，不得以任何理由中途离开赛场，否则算作弃权。

（4）比赛过程中会有一定声音，选手要做好心理准备，不得因此质疑赛场环境。

（5）比赛结束，参赛选手要将自己区域的所有垃圾清理干净，带出比赛现场。

智能设计挑战赛物品清单

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 学校 |  | | | | | | |
| 作者 | 参赛号 | 姓名 | 参赛号 | 姓名 | 参赛号 | 姓名 | |
|  |  |  |  |  |  | |
| 箱内物品清单：（箱内工具、材料、器材、辅助材料等） | | | | | | | |
| 序号 | 物品名称 | | | | | 单位 | 数量 |
|  |  | | | | |  |  |
|  |  | | | | |  |  |

注：表格不够可另附 注：表格不够可另附

**七**、智能控制搬运赛

比赛分小学组（限三、四、五、六年级）、中学组。

|  |
| --- |
| 1.竞赛场地：  竞赛场地为120cm\*120cm白色塑料场地，场地内印有三条普通黑色线作为导航线，选手可以根据需要使用导航设施。长导航线长40cm±0.5cm，宽2cm±0.5cm。两条短导航线均为长30cm±0.5cm，宽2cm±0.5cm。场地内设有两个挡板长均为30cm±0.5cm，宽度均为2cm±0.5cm，挡板高度均为5cm±0.5cm。场地中设有两个矿石，图中虚线圈的位置即为矿石所在位置，学生练习时矿石可以用普通纸杯代替，纸杯的直径为7cm±0.3cm。图中1、2号区域中的黄色和红色为矿石的运送点。每个运送点为三个同心的圆,由外向内直径分别为9cm±0.3cm、7cm±0.3cm、5cm±0.3cm，颜色由浅入深。图中最左侧的红色、蓝色方框为矿石投放点，投矿点为木制方盒，方盒内径15cm±0.5cm，深5cm±0.3cm，壁厚4mm±0.1cm)，竞赛时投放点的位置随机产生，投放点的右边距离场地左边25cm±0.5cm。 |

2.比赛器材：

控制器为非计算机编程的平台，可以是DP801、DP811、DP901、DP911等。

竞赛器材自备，每人一车，每车限一人使用。车长、宽、高小于24cm（最大伸展长度）。

3.运送任务要求：

（1）时间及次数

比赛时间为6分钟。

试练时间：3分钟，不计成绩，不限回合次数，可任意练习。

正式时间：3分钟，记录有效成绩，有六回合比赛机会，智能车放置在起点框内启动记为一回合开始，每一回合只能运送一个运石或投掷一个投矿，完成任务后选手可人工取回智能车，取回智能车或发生犯规记为一个回合结束。

（2）放车

智能车必须由起点框内出发，车体的任意部位不得超出方形起始区的外框。

（3）运矿

通过边界门后，开始运送矿石，运送顺序不限，矿石运送位置在赛前进入赛场时抽签决定，智能车全部车体未经边界门，后续得分无效。

智能车需触碰矿石，并运送矿石进入相应颜色的运送点（矿石与运送点有任意交点）。

智能车运行一次程序只能触碰并运送1个矿石，触碰1个以上的矿石记为无效矿石。

当场地内出现无效矿石情况，工作人员会将无效矿石取走，无效矿石不记入竞赛总分。

（4）投矿

被投放的矿石（以下简称投矿）为2\*2\*2厘米塑料立方体，每位选手共有四枚投矿（红、蓝两种颜色），投矿需投入相应颜色的投矿点方记录得分有效。

|  |
| --- |
|  |

投矿示意图：长宽高2厘米，圆角半径2毫米

投矿投放点的位置在赛前抽签决定，当智能车位于起始区内时，可手工将一枚投矿放在智能车上。智能车须离开起始起区后，自动将投矿投掷到矿石投放点。同一回合投出一枚以上记为无效投矿，无效投矿不计分。

（5）正式比赛过程中，场地内任何设施发生变化不得复原。

（6）编程要求：不要求现场编写程序，可在现场调试、修改、下载程序。

4.犯规处理：

当参赛选手启动智能车后，则不允许选手再次接触智能车。若发生犯规（如触碰比赛设施、智能车碰到任意档板、智能车脱离竞赛场地且任意部位接触地面、人工干预智能车、超时启动智能车、同一回合运送或投放超过1个矿石等情况），此回合结束，若犯规后继续运送矿石，该矿石记为无效矿石，工作人员将无效矿石取走，无效矿石不记入总分。

5.记分办法：

选手举手示意比赛结束，记录竞赛总用时（精确到0.01秒）为竞赛附加分，而后依据场地内的矿石位置记录运送得分，若矿石经智能车触碰离开原位置记录17分；若矿石经智能车触碰与9CM运送点有任意交点，则记录18分；若矿石与7cm运送点有任意交点，则记录19分；若矿石与5cm运送点有任意交点，则记录20分，若矿石完全遮挡5cm运送点（从矿石外无法看到5cm运送点的任意区域），则记录21分。各种情况只记最高得分。投矿每投中一枚，运送矿石总得分增加1倍。无效矿石不记入运送得分。竞赛总分为运送得分之和（最高得分42×5分）。若竞赛超过3分钟，选手未完成比赛，则只记录规定时间（3分钟）内所得分数，附加分记为3分钟。

6.排名办法：

竞赛总分高者排名在前，出现总分相同情况，则依据附加分排名，附加分为选手完成竞赛的总用时，附加分计时以学生举手示意为准（精确到0.01秒），附加分低（比赛用时短）的选手排名在前。

7.其它注意事项：

禁止以任何形式触碰、污损、破坏设施，否则取消竞赛资格。

竞赛过程中会出现一定声音和走动，选手要做好心理准备，选手所用器材在训练过程中应能适应各种环境光线和场地凹凸变化。不得因此质疑竞赛环境。

八、创意作品赛

比赛分小学组（限三、四、五、六年级）、中学组。

参赛作品可在教师辅导下，由学生独立完成。

1.作品所用电子器件型号不限。

2.选手竞赛当天携带作品完成演示并回答评委提问。

3.作品由学生本人独立设计、实现，集体项目每作品最多报两名学生，须在2017年12月31日前提交作品登记表同时发至报名邮箱[snckyjy@163.com](mailto:sunke_76@qq.com)：sgxdh@163.com，智能控制类作品须提供程序清单，2017年12月31日前未提交上述三份资料或资料格式错误的选手，不得参赛。

**创意作品赛作品登记表**

所在省(市)： 地址：

领队： 电话： E-mail：

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 作品名称 |  | | | | |
| 学 校 |  | 年 级 |  | 辅导教师 |  |
| 姓 名 |  | 年 龄 |  | 性 别 |  |
| 完成时间 |  | 备 注 |  | | |
| 作品简介：**登记表要阐述的问题：**  **工作原理、作品照片、应用说明，智能类作品须注明程序清单。** | | | | | |

九、机器人斯诺克大赛

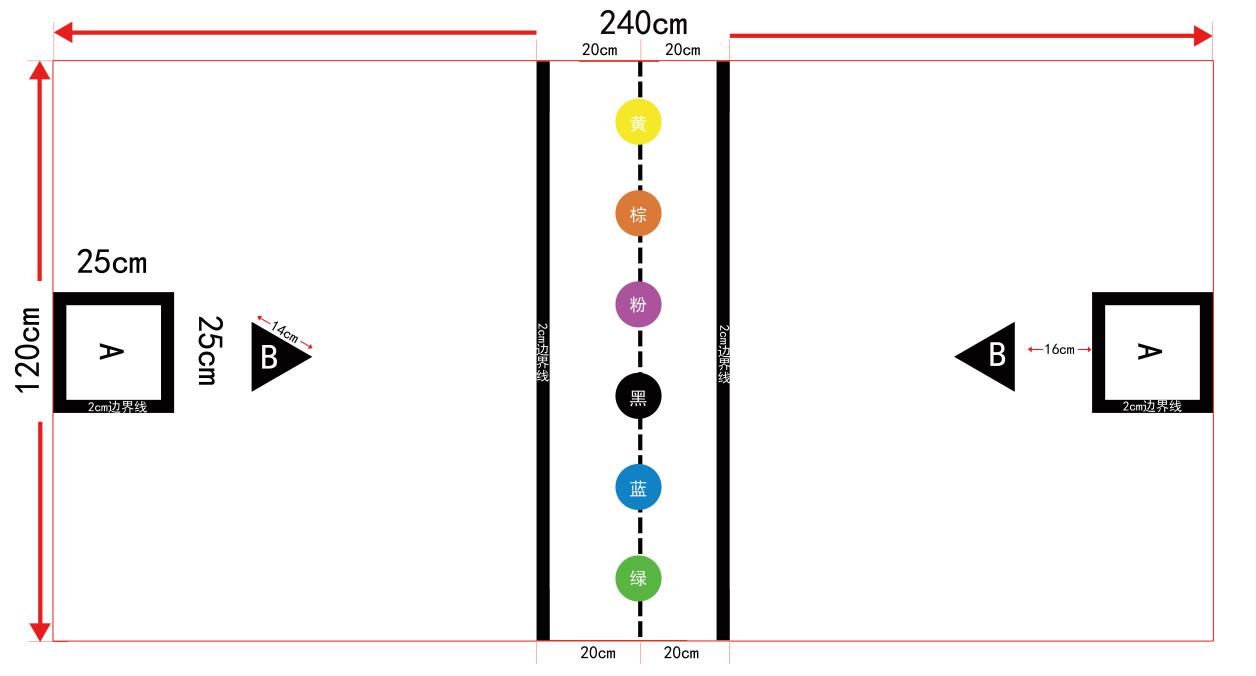
机器人斯诺克大赛为个人项目，分小学组（限三、四、五、六年级）、中学组。

控制器为非计算机编程的平台，编程主板可以为DP801、DP811、DP901、DP911。

每场两个人进行比赛，双方机器人对抗，将目标球运送到指定区域，比赛结束时得球多的一方获胜。

1.比赛场地

比赛场地的材质为背面黑色正面白色的舞台布。比赛场地尺寸为240cm×120cm长方形，平均分成两个区域，为比赛双方的战场，场地如下图所示。



特定区域：

A区: 为边长25cm的正方形，既是机器人出发区，又是存放高尔夫球的区域，三面有不超过5mm高的围栏；面向B区的方向没有围栏。

B区：为边长14cm的正三角形，为开球区，放置有6个红色高尔夫球，距离A区16cm。

C区：为40cm×120cm的长方形，是公共区域，中间虚线上面均匀分布6个彩色高尔夫球，分别为黄、绿、棕、蓝、粉、黑，顺序如图所示。彩球供双方抢夺。

标志线：场地内A区和C区边界线为宽2cm（±10%）的黑线；

2.比赛器材

机器人的长宽高（含伸展长度）≤25cm，供电为直流电源，电压不得高于9ｖ。每个参赛队以遥控方式各操作一个机器人比赛。

3.放机器人位置要求

机器人放在A区，机器人的任何部位不能超出所放区域标志线外侧边缘（从俯视的角度看），但方向不限。

4.目标物和目标区

（1）目标物

目标物为在场地内有18个高尔夫球，包括

己方资源：双方场地在B区各放6个红球，红球为1分球。

公共资源：C区中间虚线上面均匀分布的6个彩球，黄球为2分球，绿球为3分球，棕球为4分球，篮球为5分球，粉球为6分球，黑球为7分球，按图所示位置摆放。双方机器人每次只能运送一个彩球到A区，方可取下一个。

（2）目标区

A区：存放己方资源和公共资源。

5.任务要求

（1）比赛的双方由抽签决定。每场比赛分上半场和下半场，对战双方分为红、蓝两方，由猜硬币赢的一方挑选场地，下半场双方场地互换。

（注：如报名的队伍是单数，则由最后单出来的队伍抽签决定对战另一方，对战一方由于参加两次比赛，取高分为有效成绩……）

（2）每队限时6分钟：

每场时间6分钟,没有试练，上半场2分钟，下半场2分钟，中间2分钟裁判打分、恢复场地。

（3）机器人遥控的方式从A区出发，先完成开球任务，将B区6个红色高尔夫球撞散，如果红球或彩球被撞越过C区进入对方区域，则不能越界抢夺。

（4）机器人运球到A区，运球顺序：红色球与C区的6个彩色球交替运送，先运送一个红球到A区，然后运一个彩球到A区，再运一个红球到A区，再运一个彩球到A区……，且彩球必须是按分值由低到高的顺序运送，直到所有红球和彩球全部运送完为止。

（5）机器人每次只允许运送一个球，再运送一个球的过程中如果碰触到第二个球是彩球，则要被扣掉该球分值，且该分值加给对方。

（6）如果彩球没有按分值从低到高的顺序运，则高分彩球会被拿出放到C区初始位置。

6.记分办法

每半场比赛有效时间为2分钟，比赛结束后，裁判根据双方场地的A区目标物放置情况统计分数，目标物置于A区的具体要求是球脱离机器人静置于区域内，且从俯视的角度看，目标物不能超出区域的标志线的外侧边缘。

累计A区各色球的分值。红球为1分球，黄球为2分球，绿球为3分球，棕球为4分球，篮球为5分球，粉球为6分球，黑球为7分球。

每队成绩为上半场和下半场分数之和，分数高者排名在前，如出现同分值的队，则判罚少的排名在前，如果判罚的次数也相同，则以机器人的重量为依据，重量轻者排名在前。

7.犯规

（1）双方机器人在C区抢球不允许发生肢体接触，如发生，则主动方判罚一次。如出现一方主动冲撞、推动另一方机器人，则被视为恶意滋事,判罚主动方发生冲撞的机器人出场，不可以再回到场地中执行任务，被冲撞出场地的机器人可以拿回场地继续比赛。

（2）如机器人出现故障，需拿出场地维修，维修后向裁判申请回场地（放置在相应出发区）继续参加比赛，并判罚一次。

（3）机器人不能越过C区边界线进入对方区域（车身任意部分俯视看与边界线没有任意交点），如发生则被判罚一次。

（4）机器人不能出场地，既机器人不能与场地外的地面发生接触，如发生则判罚一次。

（5）每判罚一次，裁判将会从A区拿出一个球，按照球的分值由低到高的顺序拿完为止。

（6）比赛现场出现任何争议由裁判裁决。

8.其它注意事项

禁止以任何形式触碰、污损、破坏比赛场地，否则取消比赛资格。

比赛过程中会出现一定声音和走动，选手要做好心理准备，选手所用器材在训练过程中应能适应各种环境光线和场地凹凸变化，不得因此质疑比赛环境。

**活动组委会拥有活动各项事宜的最终解释权，未尽事宜另行通知。**