

## 综合技能——运动健将竞赛主题与规则

### 一、竞赛主题

本赛项主题为“运动健将”，奥运会是古希腊人，为了抗击瘟疫、期盼和平，于公元前 776 年创办而来的。后来又在 1896 年举行了第一届现代奥运会，因此奥运会又可以分为古代奥运会和现代奥运会。因为一场突如其来的疫情，我们的生活发生了很大的变化，许多活动都被取消或者改期，包括奥运会——历史上仅因战争取消两次，第一次因为公共卫生问题改期。我们都知道一般的奥运会是闰年举办的，然而 2020 的东京奥运会推迟到 2021 年，连火炬传递仪式都已取消。大家在疫情期间都居家隔离，运动量也少了不少，所以我们的运动健将主题是为了响应奥运会的主题，为大家提供一个可以参与各种运动项目的机会，也呼吁大家在生活中注意保持运动，保持强健的体魄，良好的健康。比赛强调公平竞赛、秉承学生的自己比赛、凸显先进性、具有观赏性、极具竞技性等原则。参赛队伍需要完成多项任务，其间队员们需要亲自动手搭建结构，编写程序。基于项目的学习、充满创新的研究将对同学们的未来产生深远意义。

### 二、竞赛环境

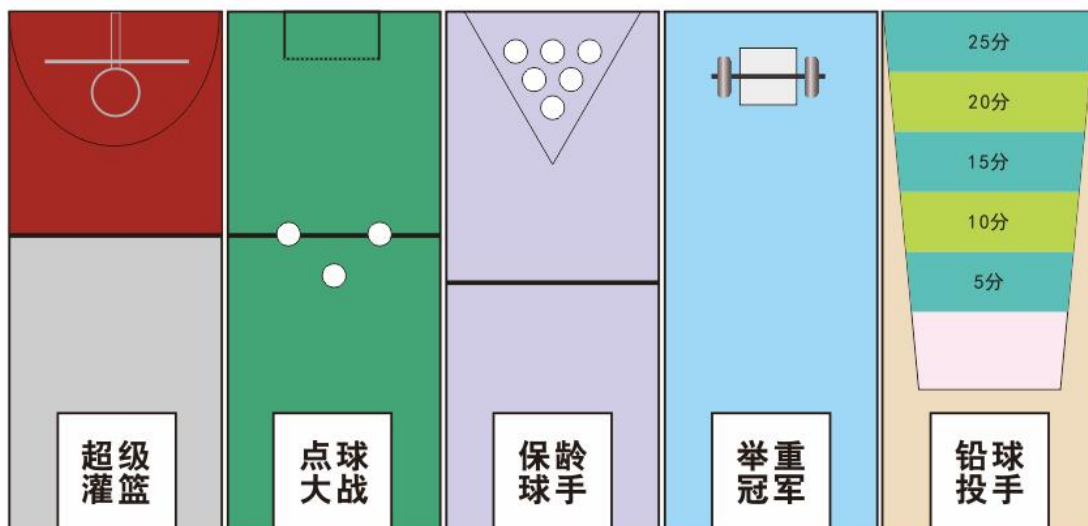
2.1 编程系统：自行准备编程设备，确保比赛时有充足备用电源。

2.2 禁止与其他队伍成员及场外教练员、家长沟通，需独立完成比赛任务。

### 三、比赛场地

比赛场地与环境赛场环境为冷光源、低照度、无磁场干扰。由于一般赛场环境的不确定因素较多，例如：场地表面可能有纹路和不平整，边框上有裂缝，光照条件有变化等等，参赛队在设计机器人时应充分考虑各种应对措施。

3.1 比赛场地比赛地图长宽尺寸为 240\*120cm。该地图图示起练习作用，比赛时任务位置将重新设计，标记点和道具材质，尺寸，重量以现场提供为准。



### 四、参赛队及机器人

4.1 每支参赛队最多可以有两名参赛队员，只能携带 1 套机器人进行比赛。

4.2 机器人启动前需要在基地。机器人的垂直投影不得超出基地，启动后不限。机器人需要从基地出发。

4.3 参赛队进场时携带的机器人器材必须是积木类可编程器材，不得使用遥控设备控制机器人（遥控器编程不限），零散结构，不得有任何连接，经过检录后，必须听从裁判指挥，在指定

位置、规定时间内现场搭建组装并编程调试机器人，提前进行编程和搭建的需要清空程序和拆解完毕后重新开始。

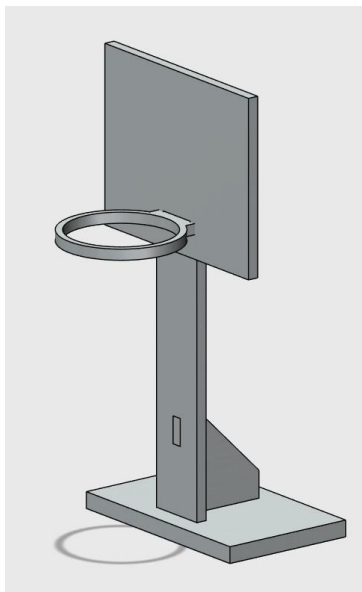
## 五、比赛任务

所有任务通过编程自动完成，机器人从第一个任务的对应基地出发，完成任务后再返回对应基地静止并亮灯。选手拿取机器人放置到第二个任务的对应基地并执行任务，以此类推，返回最后一个任务的对应基地静止并亮灯。

单轮任务时间内任务完成多次按最高一次计算得分。

### 5.1 超级灌篮

投篮机器人从基地出发，将携带的一个篮球模型投入到规定的篮筐，并返回基地静止亮灯，视为单次投篮成功，示意图如下：



篮球框离地面约 22cm 处，篮球框的内直径 10cm，篮球模型直径 4cm、重量约 6g。

5.1.1 投篮可以是灌篮或者抛射，得分没有区别。

5.1.2 机器人与地面所有接触点在灰色区域将篮球模型投进

篮筐得 10 分，接触点在红色区域将篮球模型投进篮筐得 5 分。

5.1.3 机器人返回基地静止并亮灯得 10 分，返回基地静止但未亮灯得 5 分，未在基地内静止 0 分。

5.1.4 机器人未能走出基地不得分该项任务不得分。

### 5.2 点球大战

机器人从基地出发，与地面接触点不得越过黑色，将摆放好的足球模型“踢”进（含球进后弹出）球门视为成功，然后返回基地静止并亮灯。

示意图如下：



足球直径 4cm，球门宽 20cm，高 12cm。

5.2.1 足球的摆放位置由裁判在编程前现场公布。

5.2.2 机器人与地面接触点未接触黑线，将球“踢”出后，进球得 10 分。

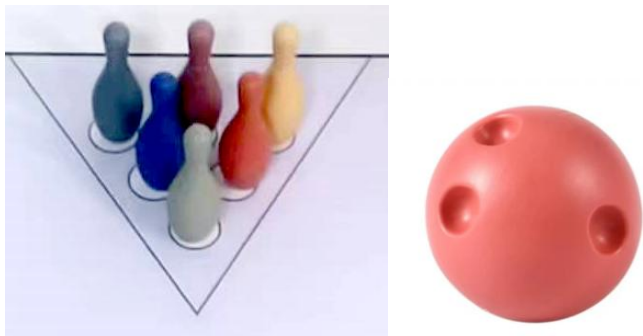
5.2.3 返回基地静止并亮灯得 10 分，返回基地静止但未亮灯得 5 分，未在基地内静止 0 分。

5.2.4 机器人接触点接触到黑线此任务不得分；机器人未能走出基地不得分。

### 5.3 保龄球手

机器人从基地出发，在最前端垂直投影不得越过黑色前提下，将携带的保龄球模型抛出并击倒保龄球瓶模型视为成功，示意图

如下：



5.3.1 瓶空心塑料材质，直径 5.5cm，瓶身高约 15cm，球直径 8cm。

5.3.2 机器人任何结构得投影不能越过黑线，将携带的保龄球模型抛出并撞击保龄球，每击倒一个保龄球 3 分。

5.3.3 机器人携带的保龄球必须是启动程序后自动滚落或抛出的，如果是手动操作则此任务得 0 分。

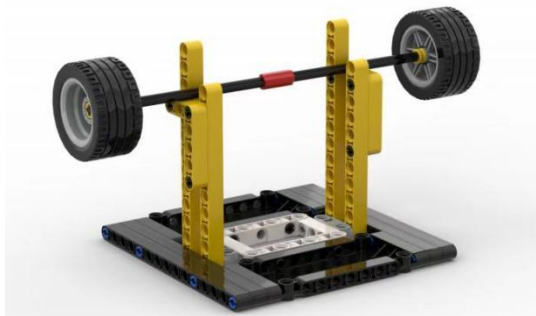
5.3.4 机器人抛出保龄球后在基地静止并亮灯得 10 分，静止但未亮灯得 5 分，不在基地得 0 分。

5.3.5 机器人投影越过黑线该任务不得分。

#### 5.4 举重冠军

机器人从基地出发，行驶至杠铃架前，抬起杠铃模型后静止且不少于 3 秒钟，再将杠铃模型放回杠铃架，完成任务后机器人返回基地并静止。

示意图如下：



积木拼装，重量约 35g。

5.4.1 机器人抬起杠铃模型后静止且不少于 3 秒钟，再将杠铃模型放回杠铃架且不脱落，得 15 分，机器人抬起杠铃模型后静止少于 3 秒钟得 10 分，机器人将杠铃放回杠铃架且不脱落得 5 分；机器人返回基地静止得 5 分。

5.4.4 机器人未能走出基地不得分。

### 5.5 铅球投手

机器人从基地出发，在最前端垂直投影不得越过黑色虚线前提下，将携带的沙包投出、并静止在得分区内视为成功。

5.5.1 沙包棱长 2cm，质量约 20g。

5.5.2 机器人在投掷沙包时不得走出基地，将携带的沙包投出、以落地时在得分区内相应位置记分；投掷结束后亮灯得 5 分，没有亮灯得 0 分。

5.5.3 机器人投掷的沙包没有落在得分区该任务不得分。

5.5.4 机器人在任何时候与基地之外的地面接触该任务不得分。

## 六、赛制与赛程

### 6.1 赛制

6.1.1 参赛组别为小学组、初中组和中高组，仅限比赛日内仍在对应阶段学习的学生作为参赛队员，每个参赛队伍由两名参赛选手及一名教练员组成，同一名教练员可以辅导多支队伍。

### 6.1.2 比赛时间

赛前现场调试时间为 60 分钟，单轮比赛时间为 2 分钟。在



进行机器人的调试后，按抽签确定的参赛队编号轮流上场比赛。

说明：

1. 现场调试时长：每个组别所有参赛选手统一进行现场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。

6.1.3 小初组比赛时从 5 个任务中现场抽取 3 个进行。

6.2.1 现场调试

6.2.1.1 调试程序只能在准备区进行； 场地调试必须排队进行。

6.2.1.2 参赛队员经检录后方可进入准备区。由裁判对机器进行检查，确认符合器材要求。队员不得携带及使用 U 盘、光盘、无线路由器、手机、相机等存储和通信器材；

6.2.1.3 所有参赛学生在准备区就座后，参赛队自行调试机器。未经裁判或场控允许，不得擅自离场或以任何方式与教练员或家长联系；

6.2.1.4 现场调试阶段结束后，各参赛队把机器人排列在准备区的指定位置，封存，上场前不得修改硬件设备。如需对电池进行充电，在封存前或封存后进行，封存过程中不允许申请取或换电池等核心模块；

6.2.1.5 参赛队在每轮比赛结束后，允许在准备区简单地维修机器人和修改控制程序，但不能打乱下一轮出场次序。

6.2.2 赛前准备

6.2.2.1 准备上场时，队员领取自己的机器人，在引导员带领下进入比赛区。在规定时间内未到场的参赛队将被视为弃权。

6.2.2.2 上场的队员，在裁判的允许下，将自己的机器人放入任务区的基地。

6.2.2.3 参赛队员应抓紧时间（不超过 1 分钟）做好启动前的准备工作，完成准备工作后，队员应向裁判员示意。

### 6.2.3 开始比赛

6.2.3.1 将机器人放入任务区的基地；

6.2.3.2 裁判员确认参赛队已准备好后，将发出“3，2，1，开始”的倒计时启动口令。随着倒计时的开始，队员可以运行程序，进行任务；

6.2.3.3 在“开始”命令前启动机器人将被视为犯规；

6.2.3.4 机器人在完成一个任务后回到基地可以手动移动到下一个任务区，举手示意裁判进行下一个任务，若启动时未处于基地，得分无效；

### 6.2.4 结束比赛

6.2.4.1 (1) 单轮比赛时间归 0；

(2) 参赛队员申请结束比赛或弃权并获得裁判允许。

### 6.2.5 计分

6.2.5.1 每轮比赛结束后要计算参赛队的得分。单场比赛的得分为所有任务得分之和，参赛队总分为两场比赛成绩之和。

## 七、犯规和取消比赛资格

7.1 迟到或未到未准时到场的参赛队，每迟到 1 分钟则判罚该队 10 分。如果 2 分钟后仍未到场，该队将被取消比赛资格。



7.2 恶意破坏场地视为犯规，第 1 次犯规将受到裁判员的警告，第 2 次犯规将被取消比赛资格。

7.3 听从指挥不听从裁判员的指示将被取消比赛资格。

## 综合技能—运动健将计分表

队伍编号：\_\_\_\_\_ 队员姓名：\_\_\_\_\_ 成绩统计：\_\_\_\_\_

项目名称	第一轮	第二轮	得分内容
超级灌篮			投进 10 分，返回 5 分，亮灯 5 分
点球大战			踢进 10 分，返回 5 分，亮灯 5 分
保龄球手			瓶子倒每个 3 分，返回 5 分
举重冠军			举起 5 分，3 秒 5 分，放下 5 分，返回 5 分
铅球投手			分区得分，返回 5 分，亮灯 5 分
用时			不超过 120 秒
总分			

裁判员签名：\_\_\_\_\_

参赛队签名：\_\_\_\_\_