

# MakeU 2022 赛季-小鲸游首都

## 1 比赛主题

2008年北京夏季奥运会于2008年8月8日晚上8时整在中国首都揭幕，随着巨大的烟花脚印一步步踏入鸟巢主会场，说明我们国家富强起来了，成为了真正的大国强国。2022年的北京冬奥会也在北京成功举办，因疫情原因，此次冬奥会全方位解锁多种观赛模式——5G信号冬奥场馆全覆盖；8K比赛画面实时传输；VR虚拟导览系统带你“云”逛冬奥馆……科技助力冬奥会，是实现冰雪运动可持续发展、绿色奥运全民参与的关键一步。因此世界上首个双奥之城就此诞生，而这座充满人文与科技的城市就是我们的首都——北京。Makeu 赛季“小鲸游首都”赛项中，小鲸机器人将带领大家游览首都的多个景点，参观双奥之城的著名景点了解其背后的历史文化。

## 2 比赛场地与环境

### 2.1 场地

比赛场地尺寸为 90X90cm (图 1)，材质为 PU 布或喷绘布，地图划分为 4x4 的 16 宫格，方格内的场景图片即为景点，每个方格大小为 20x20cm，即为小鲸自动前进一步的距离。



图 1

## 2.2 赛场环境

机器人比赛场地环境为冷光源、低照度、无磁场干扰。但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，地图表面有褶皱等等。参赛队在设计机器人时应考虑各种应对措施。

## 3 机器人任务及得分

### 3.1 参观北京奥运主会场—鸟巢

- 3.1.1 机器人正确放置在坐标 A1 位置，得 10 分。
- 3.1.2 机器人完全离开起始点到达下个路口，得 10 分。
- 3.1.3 正确转弯面向下个路口，得 10 分。
- 3.1.4 每正确前进一步，得 10 分。
- 3.1.5 到达目标点，得 10 分

总分:50 分

注释：国家体育场(鸟巢)，地处于北京奥林匹克公园中心区南部，为 2008 年北京奥运会的主体体育场，占地 20.4 万平米，建筑面积 25.8 万平方米，可容纳观众 9.1 万人。举行了奥运会、残奥会开闭幕式、田径比赛及足球比赛决赛。奥运会后成为北京市民参与体育活动及享受体育娱乐的大型专业场所，并成为地标性的体育建筑和奥运遗产。

### 3.2 我爱北京天安门

- 3.2.1 机器人正确放置在 C2 位置（鸟巢）面向右侧，得 10 分。
- 3.2.2 机器人正确转弯面向天安门广场，得 10 分
- 3.2.2 机器人从鸟巢位置出发，每正确接近北京地标位置 10 分。

总分：50 分

注释：天安门位于北京城的传统的中轴线上，由城台和城楼两部分组成，造型威严庄重，气势宏大。明清时，天安门是皇城的正门，城门五阙，重楼九楹，高为 33.87 米；1970 年翻建后高达 34.7 米。天安门正中门洞上方悬挂着毛泽东画像，两边分别是“中华人民共和国万岁”和“世界人民大团结万岁”的大幅标语。悬挂的毛泽东画像造型典雅，是中国传统建筑艺术的代表作。

**3.1 与 3.2 为场景任务，现场抽取任务卡，完成抽取的对应任务即可。**

## 4 机器人（自主搭建）

- 4.1 机器人尺寸：每次离开基地前，机器人尺寸不得大于 20cm\*20cm\*20cm（长\*宽\*高）；完全离开基地后，机器人的结构不得松散。
- 4.2 控制器：单轮比赛中，每组学生只能使用一台机器，每台机器人只允许使用一个控制器，比赛中途不允许更换控制器。
- 4.3 结构：机器人必须使用套盒内自带产品零件，不得使用扎带、螺钉、铆钉、胶水、胶带等辅助连接材料。
- 4.3 得分：搭建环节总得分 50 分（得分细则见打分表）。示例搭建如图 2

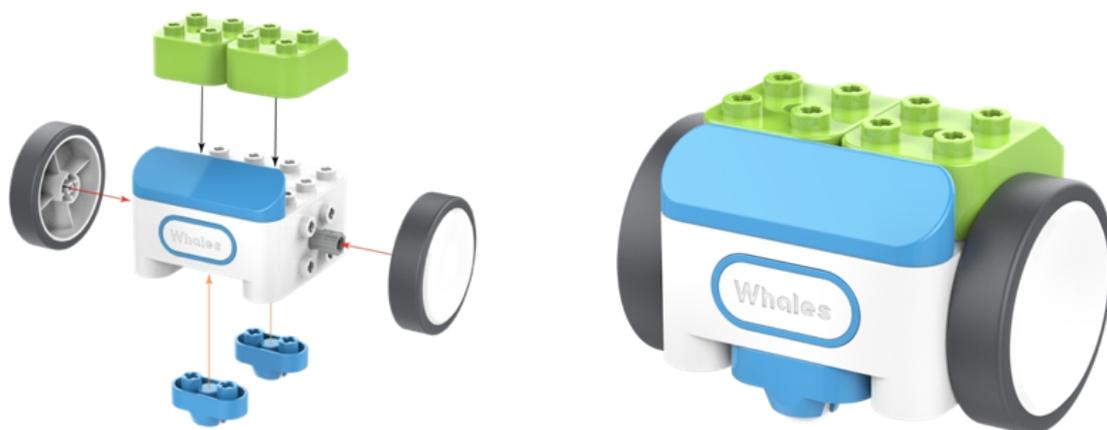


图 2

## 5 比赛

### 5.1 参赛队

5.1.1 所有参赛人员按人员编号每四名学员分为一个小组，在小组内进行搭建编程赛。

### 5.2 赛制

5.2.1 比赛设幼儿组（中班、大班）进行竞赛。

5.2.2 比赛不分初赛与复赛。组委会保证每支参赛队有相同的上场次数，每次均记分。

5.2.3 比赛期间，参赛人员使用点读笔点读指令卡的方式控制机器人完成任务。

5.2.4 所有场次的比赛结束后，每名参赛员得分之和（搭建加编程）作为该员的总成绩，按总成绩对参赛员排名。

5.2.5 竞赛组委会有可能根据参赛报名和场馆的实际情况变更赛制。

### 5.3 比赛过程

#### 5.3.1 搭建机器人与编程

5.3.1.1 搭建与编程只能在对应的规定区内进行，搭建机器人在搭建区完成，搭建时间不得超过 5 分钟。

5.3.1.2 搭建完成后参赛队员可以携带已搭建完成的机器人进入编程区。

5.3.1.3 参赛选手在编程调试区不得与他人交头接耳，可自主观察比赛地图，模拟编程。

5.3.1.4 整场比赛参赛学生有一定调试和编制程序的时间。

5.3.1.5 参赛学员调试完成可举手示意开始任务，完成任务时间记录在册。

5.3.1.6 调试程序时间与完成任务时间总时长不得超过 3 分钟。

**相同得分情况下，完成任务时间越短，排名越靠前。**

#### 5.3.2 赛前准备

5.3.2.1 未上场的学生队员，在等待区域内就坐，观察参赛学院比赛进度。

5.3.2.2 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。赛前参赛员有 1 分钟时间检查场地上地图是否平整，如发现地图不平整影响机器人运行，可与裁判沟通调整。

5.3.2.3 队员将自己的机器人放入搭建区。等待裁判统一开始指令。

#### 5.3.3 启动

5.3.3.1 裁判员收到选手示意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。当裁判喊“开始”后，参赛队员才可以点击编程卡启动机器。

5.3.3.2 在“开始”命令前点击编程卡将被视为“误启动”并受到警告或处罚。

5.3.3.3 机器人一旦启动，就只能受指令控制。队员不得接触机器人，否则视为重试。

5.3.3.4 启动后的机器人不得故意分离出部件或把机械零件掉在场上。偶然脱落的机器人零部件，参赛选手自行带回，视为结构不稳固，扣除相应的结构分。

5.3.3.5 机器人完全冲出比赛场地，记一次重试，队员需将机器人搬回基地，重新启动。

#### **5.3.4 重试**

5.3.4.1 机器人在完全出基地之后，参赛选手用手触碰了机器人，视为重试。

5.3.4.2 重试后，场地状态保持不变，不会恢复到初始位置。重试时，队员需将机器人搬回基地，重新启动。

5.3.4.3 每场比赛重试次数最多为 2 次。

5.3.4.4 重试期间计时不停止，也不重新开始计时。

#### **5.3.5 比赛结束**

5.3.5.1 每场比赛时间不得超过 10 分钟，含搭建 5 分钟、编程 3 分钟、收拾套盒退出比赛场地 2 分钟。

5.3.5.2 参赛人员在一次完成任务后，如不准备继续比赛，可应向裁判员示意，裁判员停止计时，结束比赛，时间及任务得分计入打分表。

5.3.5.3 规定时间内未完成裁判员示意比赛结束后，机器人继续运行完成的任务得分无效。

5.3.5.4 参赛队员将场地恢复到启动前状态，并立即将自己的机器人搬回自己调试区座位。

## **6 犯规和取消比赛资格**

6.1 第 1 次误启动将受到裁判员的警告，机器人回到待命区再次启动，计时重新开始。第 2 次误启动将被取消比赛资格。

6.2 不听从裁判员的指示将被取消比赛资格。

6.3 参赛队员在未经裁判长允许的情况下私自与教练员或家长联系，将被取消比赛资格。

## **7 奖励**

7.1 每个组别按总成绩排名。搭建得分+完成任务得分=总成绩

如果出现总成绩并列的排名，按所有场次用时总和少的队在前；

7.2 按照参赛队成绩排名确定获奖等级（零分、弃权不计入排名），分别设冠军、亚军、季军、一等奖、二等奖、三等奖。

## makeu 比赛打分表

姓名：

年龄：

抽取任务：A 参观鸟巢 B 我爱北京天安门

	打分细则	分数	得分	总得分	时间
<b>手动 搭建</b>	正确安装轮胎，不脱落	10			
	正确安装两个辅助轮确保小车平稳	20			
	安装积木装饰块，确保稳固不脱落（每脱落一块扣5分）	20			
<b>编程</b>	机器人正确放置在坐标位置	10			
	机器人完全离开起始点到达下个路口	10			
	正确转弯面向下个路口	10			
	每正确前进一步	10			
	到达目标点	10			
合计					