

# 《青岛市少年儿童智能机器人公开赛暨“WRC-AI 探索”城市选拔赛（青岛）》比赛规则

## 一、惯性小车保龄球赛比赛规则

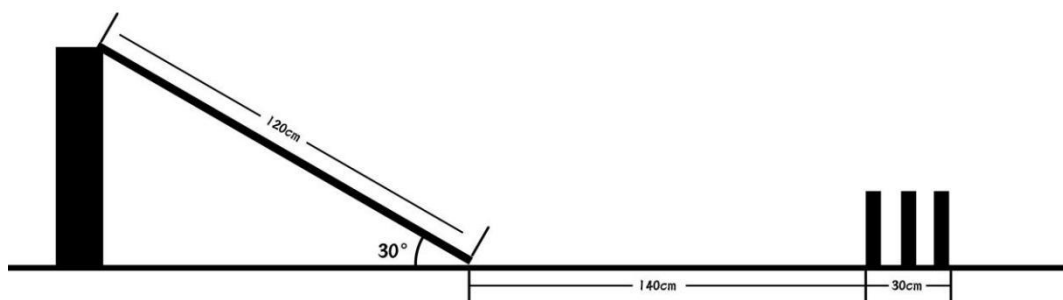
1. 赛项描述：参赛者在规定的时间内，自主创意搭建小车，利用小车重力从场地斜面上惯性下滑，推倒场地上的保龄球（积木搭建）。

2. 比赛方式：个人赛。比赛分 3 轮进行，取两轮最高成绩作为参赛者的最终成绩。

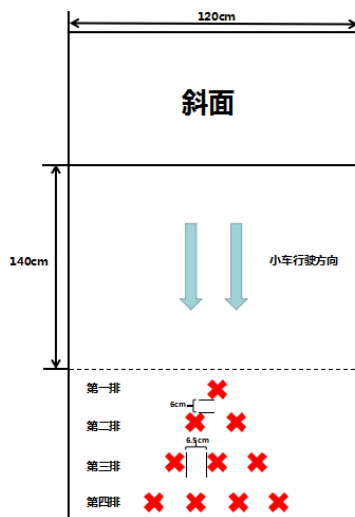
3. 参赛人员：5-6 岁学龄前儿童。

4. 比赛器材：现场比赛使用组委会提供的乐高 9090 套装器材。

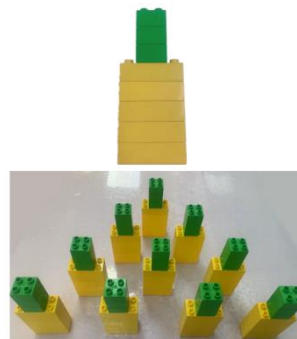
5. 比赛场地：场地表面采用喷绘布材料（场地表面可能会有折痕的起伏，参赛队员的作品设计应考虑到此原因导致的差异）。场地上的斜面与地面的夹角为  $30^\circ$ ，斜面长度 120CM，斜面宽度 120CM。场地水平地面与前端第一个保龄球（积木搭建）的距离为 140CM（图一），场地示意图见（图二），保龄球（积木）结构和摆放方法见（图三）。



（图一）



（图二）



（图三）

## 6. 比赛规则：

比赛分现场搭建和场地测试两个环节进行。

6.1 参赛者必须独自使用举办者提供的现场器材搭建小车模型，使用任何外带器材或材料时，比赛成绩无效。

6.2 参赛者在比赛搭建开始前 5 分钟内可以整理器材，但不可提前搭建。提前搭建且经裁判员劝阻无效者，比赛成绩无效。

6.3 比赛搭建时间为 10 分钟，超时者视为放弃比赛。搭建时间结束后队员须立即停止搭建，双手离开积木。继续搭建且经裁判员劝阻无效者，比赛成绩无效。

6.4 在随后进行的小车撞击保龄球比赛时，参赛者可以把小车放在斜面上的任意位置从静止状态出发并不能对小车施加任何外力，否则比赛成绩无效。

6.5 比赛按照小车推倒保龄球的数量计算成绩。推倒第一排保龄球得 10 分；推倒第二排保龄球得 20 分/个；推倒第三排保龄球得 30 分/个；推倒第四排保龄球的 40 分/个，满分 300 分。成绩相同时，以推倒后排保龄球个数多者排名在前；成绩仍相同时，名次并列。

## 二、平衡木创意搭建赛比赛规则

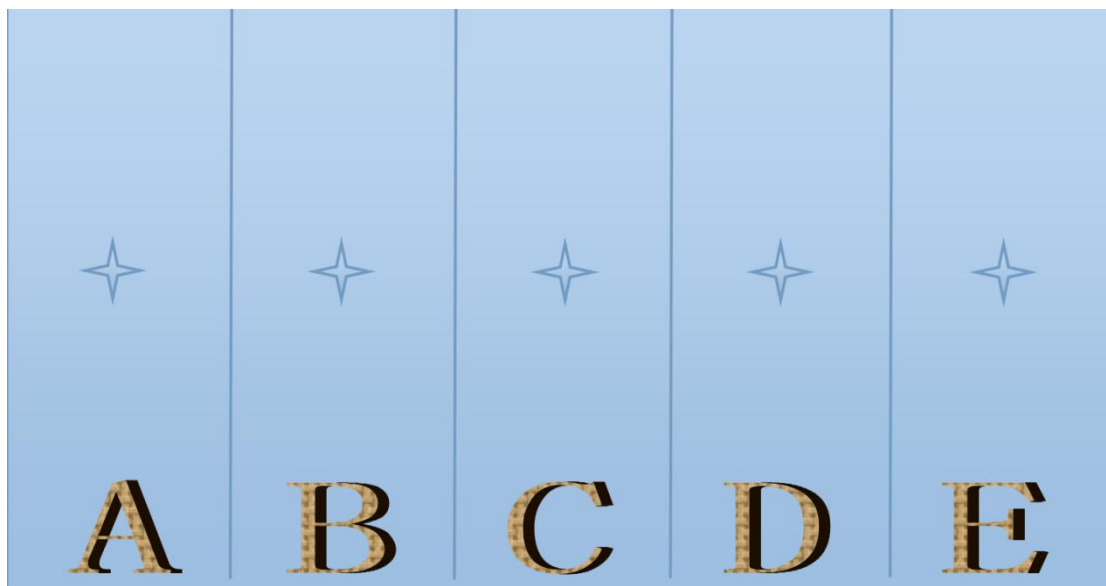
1. 赛项描述：参赛队成员运用杠杆平衡原理，用不超过 120 块的乐高积木合作创意搭建平衡木，寻找使其臂长最长的解决方案。

2. 比赛方式：团队赛。

3. 参赛人员：每参赛队由 2-3 名 4-6 岁的学龄前儿童组成。

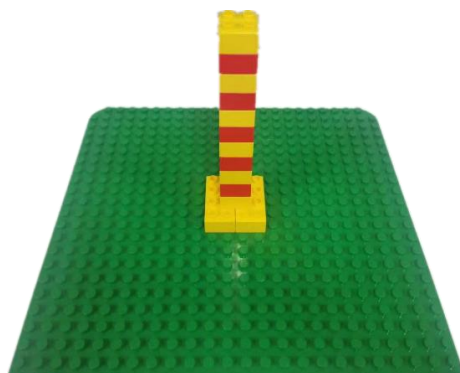
4. 比赛器材：乐高 9090 套装中的 2×2 积木 40 块，2×4 积木 60 块，2×4 薄片 20 块，总计 120 块，24×24 搭建底板 1 块。（现场比赛所用积木由举办者提供）

5. 比赛场地：比赛在宽 3 米，长 5 米的光滑平整地面上进行（如下图），24×24 的搭建底板可以摆放在场地区域内任意位置，比赛时的搭建模型不能超过规定区域，超出部分视为无效长度。



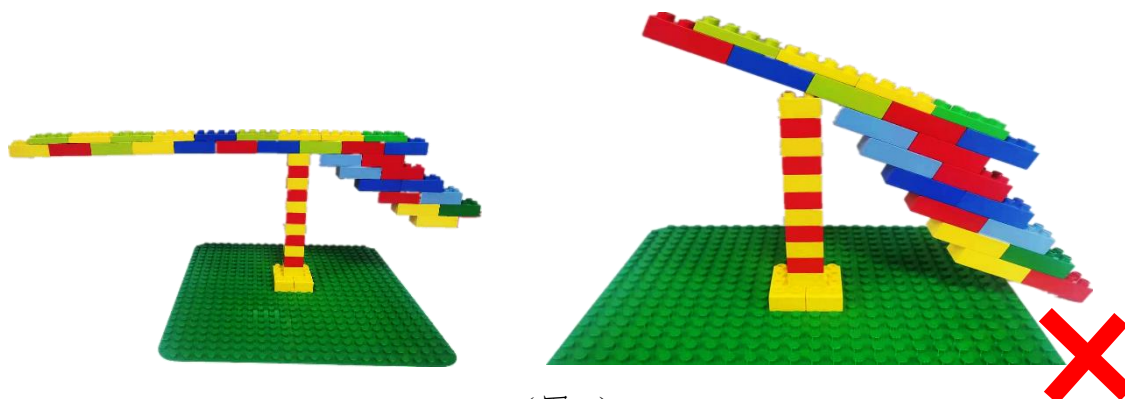
6. 比赛规则：

6.1 比赛开始后，参赛队成员须在 1 块 24×24 搭建底板（9071）上，用积木垂直叠加方式搭建一个总高度不低于 10 块常规积木（如 2×2 或 2×4 积木）高度的立柱。搭建参考范例见（图 1）。



（图 1）

6.2 在立柱顶端搭建延伸横梁，搭建过程中不限制造型、高度及平衡方式。除立柱外，搭建完成的模型的任何部位不能触碰场地，且应能平稳直立于场地上。搭建参考范例见（图 2）。



（图 2）

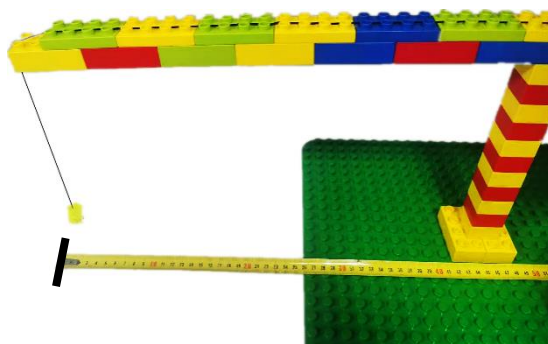
6.3 搭建中只允许使用举办者提供的 120 块颗粒器材，若使用其它器材或材料者，比赛成绩无效。

6.4 底座及横梁的搭建过程须在比赛开始后的 5 分钟内全部完成，提前完成搭建的小组须等待到比赛时间结束后统一参加评审。在此时间内若模型倒塌视为搭建失败，比赛成绩无效。

6.5 比赛时间结束后，参赛队的全体成员应立即停止搭建，双手离开积木。若参赛队的任一成员继续搭建且经裁判员劝阻无效者，比赛成绩无效。

6.6 比赛时间结束后，模型应保持稳定，以供裁判员进行评审。在评审过程中若模型倒塌或立柱之外的任何部分触碰场地时，成绩无效。

6.7 以厘米为单位，作品长度的测算，是以作品伸出底座最远端垂直投射到地面的点，到搭建作品底座边缘最靠近垂直投射点的距离，测量方法如下图按照 1 厘米/分的方法计算成绩。测量结果中不足 1 厘米的部分不计成绩。测量方法如下图（图 3）所示。



（图 3）

6.8 比赛成绩相同时，以立柱高度低者的排名在前；成绩仍相同时，名次并列。

### 三、橡筋小车竞速比赛规则

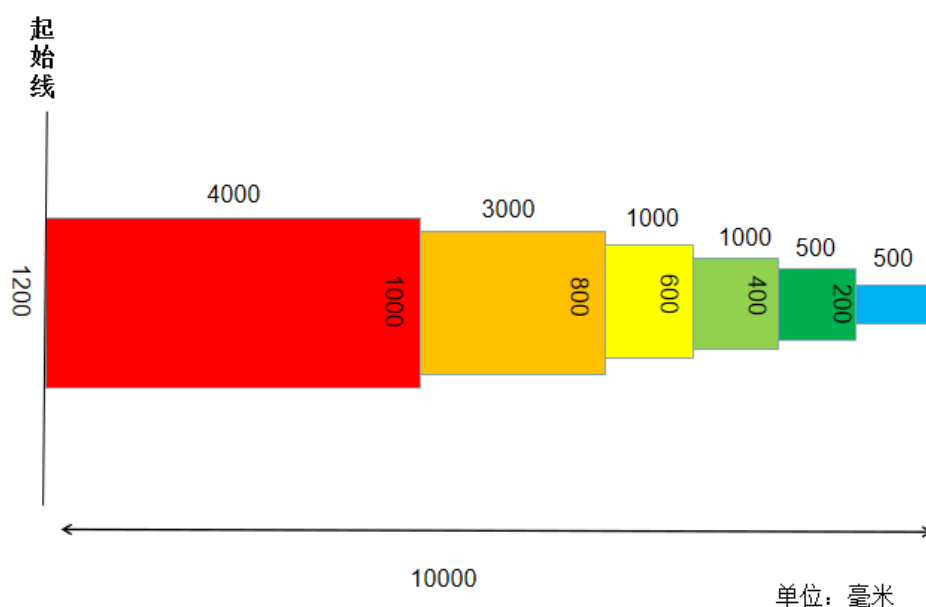
1. 赛项描述：参赛者使用塑料拼插类积木器材，自行创意制作一个用橡皮筋的弹力为动力的小车，检验小车在水平场地中直线行驶的效果和行驶距离。

2. 比赛方式：个人赛。

3. 参赛人员：7-8 岁学龄儿童。比赛分 3 轮进行，取其中分值较高的两轮成绩之和作为参赛者的最终成绩。

4. 比赛器材：必须使用拼插式结构（非一体机）塑料材质器材，不得使用扎带、铆钉、胶水、胶带等辅助连接材料。比赛器材由参赛者自行准备，橡皮筋由组委会现场提供。

5. 比赛场地：场地表面采用喷绘布材料，场地表面可能出现纹路或局部不平整。场地尺寸如下图所示。



#### 6. 比赛规则

比赛分现场搭建和场地测评两个阶段进行。

##### 6.1 现场搭建阶段

6.1.1 参赛者经裁判员检录后，携带自备器材列队进入搭建区指定位置。到达指定位置后应将器材盒打开，积极配合裁判员对参赛器材进行检查。不配合检查者，取消参赛资格。

6.1.2 参赛器材的材质、结构等须符合比赛器材要求，所有零件不得以插接、焊接、铆接、粘接等方式组成 2 个或 2 个以上零件的组合（车轮的轮毂和轮胎组合视为 1 个零件）。对不符合参赛要求的器材，裁判员有权禁止参赛者使用，否则取消参赛资格。

6.1.3 参赛者在比赛开始前不能先行搭建小车的任何部件，提前搭建且经裁判员劝阻无效者，比赛成绩无效。

6.1.4 参赛者须在裁判员发出“搭建开始”的指令后开始动手搭建，搭建最长时间为15分钟，超时未完成搭建者，视为自动退出比赛。

6.1.5 参赛者在搭建小车的过程中，不得借助任何工具和非参赛许可器材，否则取消比赛资格。

6.1.6 参赛者只能使用组委会在现场提供的橡皮筋（2根直径为40mm，厚为1.5mm的橡皮筋圈）作为小车动力源。使用其它任何器材或材料作为动力源时，裁判员将按照参赛器材不合格处置，取消其参赛资格。

6.1.7 参赛者在完成搭建（包括动力装置的安装）后应举手向裁判员示意，经裁判员安全检查合格后，须在原地等待参加场地测评，擅自离开指定搭建位置者，视为自动退出比赛。

## 6.2 场地测评阶段

6.2.1 参赛者应根据裁判员的指令，按照检录顺序排队有序进入测评场地。参赛者未按检录顺序入场且经裁判员劝阻无效者，取消其后续参赛资格。

6.2.2 参赛者应根据裁判员的指令，逐一参加场地测评。未按照裁判员指令测试者，成绩无效。扰乱赛场秩序者，取消其后续参赛资格。

6.2.3 不得多人使用同一辆小车参加场地测评，裁判员发现后，有权取消相关参赛者（提供小车者和使用他人小车者）的比赛成绩。

6.2.4 参赛者在参加场地测评过程中，若发现小车有局部损坏时，须经裁判员同意后自行修复，但不允许拆除重组，否则比赛成绩无效。

6.2.5 参赛者在启动小车之前，参赛者的身体或小车的最近端均不能超过场地的起始线，不得借助橡皮筋动力之外的任何外力驱动小车，否则比赛成绩无效。

6.2.6 在场地测评过程中，参赛者的小车须分别经红色（50分）、橙色（60分）、黄色（70分）、浅绿色（80分）、深绿色（90分）蓝色（100分）区域驶向终点。在比赛中，小车完全离开得分区视为当轮比赛结束。小车自行停止或驶出左右边界时，停止或驶出边界区域的分值，即为其本轮测试成绩。若小车跨区域停止或驶出左右边界时，按照高分值区域分值计算本轮测试成绩。

#### 四、“AI 探索”科技挑战赛比赛规则

1. 赛项描述：参赛选手需为自己搭建的机器人编写程序控制机器人进行修复管道、启动生命探测仪、采集矿石样本、穿越隧道大门、监控地质温度、解救矿车、回收科学数据等。最终让机器人回到基地完成任务。

2. 比赛方式：团队赛。比赛分两轮进行，取两轮成绩之和作为最终成绩。

3. 参赛人员：

3.1 每个参赛队由 1-3 名 7-9 岁选手组成。

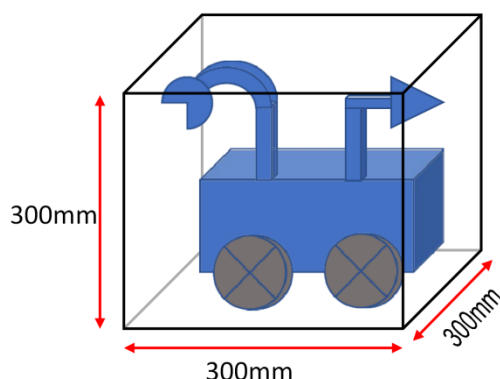
3.2 每个参赛队必须有一位年龄不低于 20 周岁的成年人辅助担任教练或助理教练，但在比赛期间不得进入赛场提供任何指导和说明。

4. 比赛器材：2021 年世界机器人大赛合作品牌的器材均可参赛，面向使用广泛的国内外知名器材开放；共用器材比赛的队伍将以系数 0.5 计算任务得分。

4.1 必须使用拼插式结构（非一体机），如：鲸鱼、MAKEBLOCK、邦宝、乐高等；不得使用扎带、铆钉、胶水、胶带等辅助连接材料。

4.2 机器人尺寸要求

4.2.1 在启动“任务”之前，机器人的最大尺寸必须在  $300\text{mm} \times 300\text{mm} \times 300\text{mm}$  以内，机器人启动后尺寸无限制。



4.2.2 比赛时只允许使用一台主控器。

4.2.3 机器人最多使用 4 个马达，传感器不受限制。

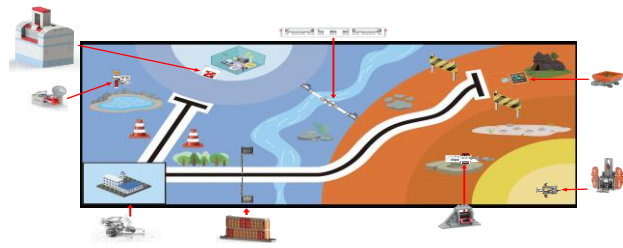
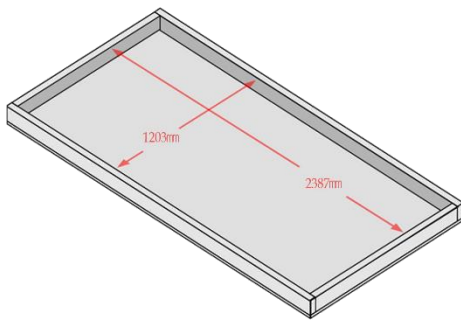
5. 比赛场地：

5.1 比赛场地纸的尺寸是  $1203\text{mm} \times 2387\text{mm}$ 。

5.2 赛台的内部尺寸应与场地纸尺寸相同，为  $1203\text{mm} \times 2387\text{mm}$ ，或各维度最大不得超过  $\pm 5\text{mm}$  误差。

5.3 边界高度为  $80 \pm 10\text{mm}$ ，厚度为  $20 \pm 10\text{mm}$ 。

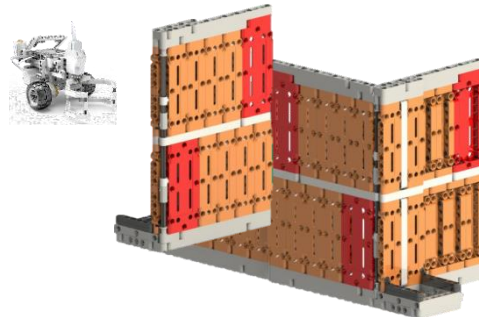
5.4 比赛场地纸须印覆盖层。



5.5 如场地纸尺寸小于场地内部尺寸时以出发点顶角为准铺装场地纸。

6. 比赛规则

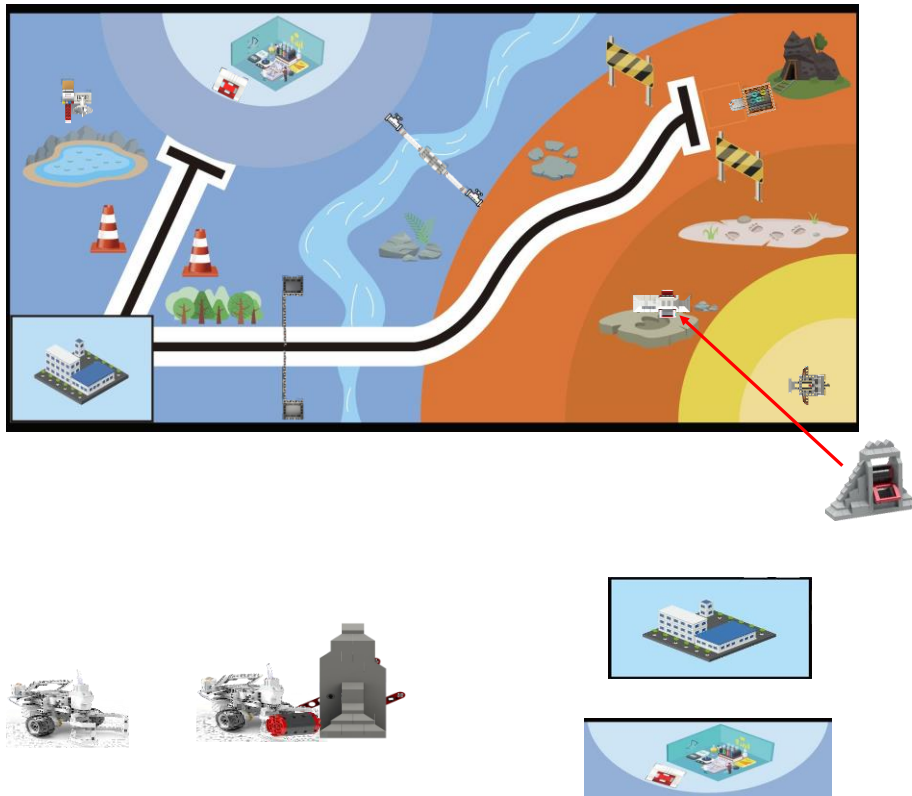
任务 1: 穿越隧道。机器人从基地出发，穿越隧道大门进入隧道。



得分：机器人从基地出发，穿过隧道大门即获得该任务的 15 分。



任务2：采集岩石样本。机器人将岩层区域（橙色）岩石样本采集回基地，并将采集到的岩石样本运送到实验室进行试验。

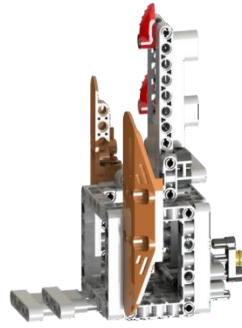


得分：

- (1) 机器人将岩石样本运送至基地区域内即获得该任务的 15 分。
- (2) 机器人将岩石样本运送至试验区域内（浅蓝色）获得 20 分。

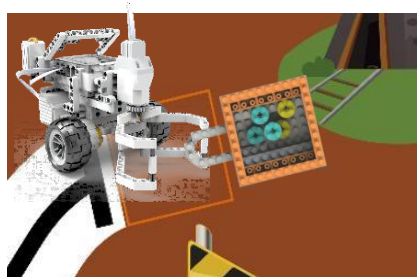
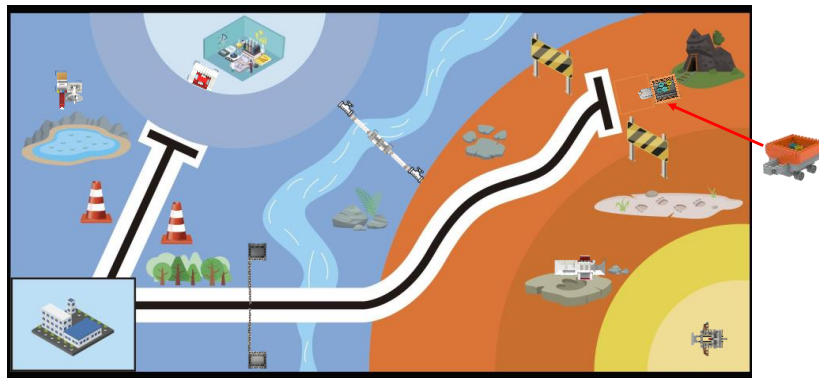
任务3：温度监测。机器人监测地心区域（浅黄色）温度变化，将温度调节至事宜工作的温度。





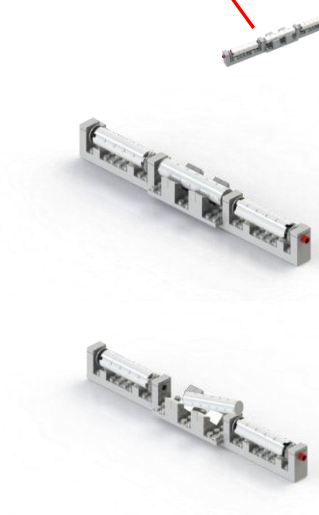
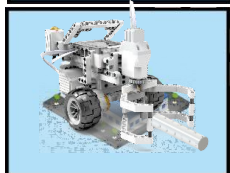
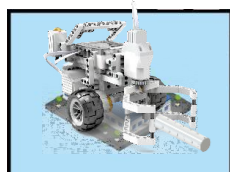
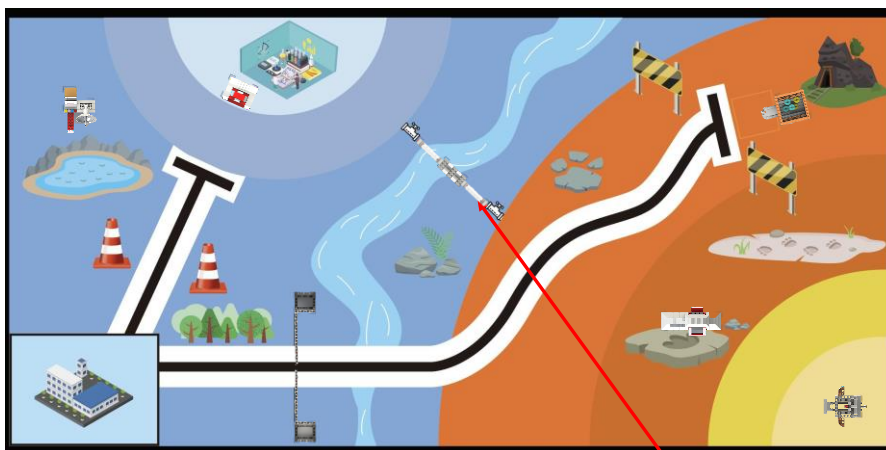
得分：机器人监测地心区域（浅黄色）温度变化，将温度调节至事宜工作的温度即获得该任务 15 分。

任务4：解救矿车。机器人将矿石采集区域（棕色）里的故障矿车带到安全区域进行维修。



得分：机器人将矿石采集区域（棕色）里的故障矿车带到安全区域，即获得该任务的20分。

任务5：修复管道。机器人将河流区域安装通往试验区域地心区的通道。

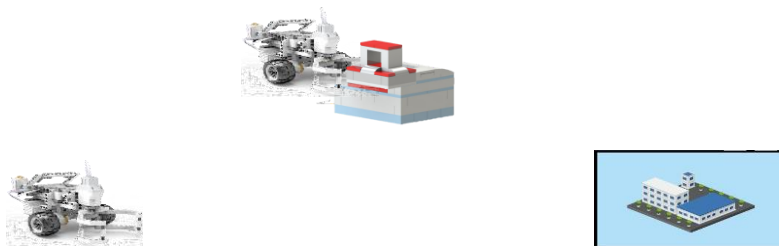
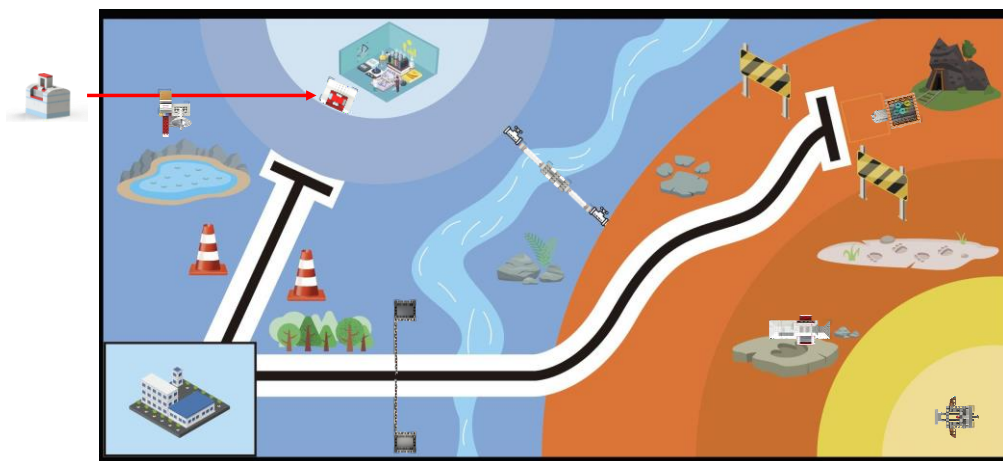


得分：

(1) 机器人将基地内的管道运往河流区域，并将管道完全放置凹槽内，即获得该任务的30分。

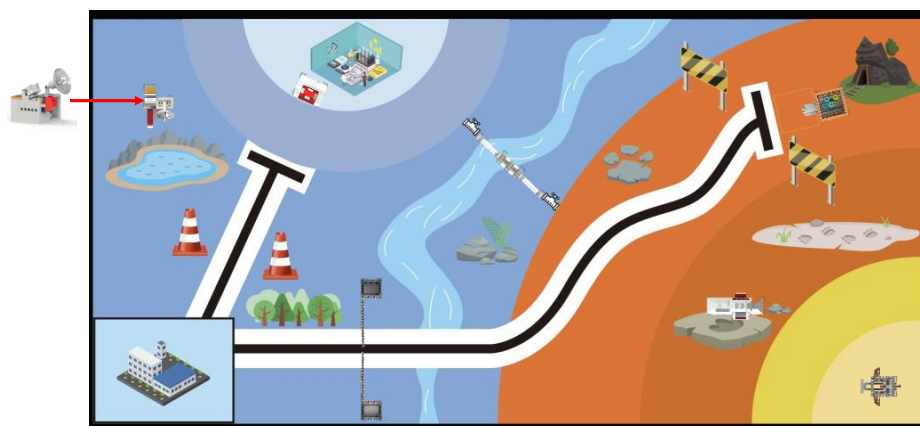
(2) 机器人将基地内的管道运往河流区域，并将管道部分放置凹槽内，即获得该任务的10分。

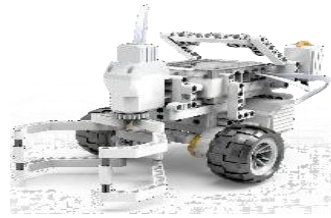
任务6：运送数据报告。机器人将实验区域（浅蓝色）里的相关实验数据带回基地。



得分：机器人将实验区域（浅蓝色）里的相关实验数据带回基地，即获得该任务的20分。

任务7：启动生命探测仪。机器人将生命探测仪“启动”为旋转状态。





得分：机器人将探测仪“启动”为旋转状态，即获得该任务的25分。

任务8：返回基地。机器人完成相应任务后返回基地。



得分：机器人完成相应任务后返回基地，且机器人不接触其他区域即获得该任务的20分。

记分表				
队伍名称:	第 轮			
任务	每个得分	最高	个数	总分
<b>穿越隧道大门</b>				
机器人从基地出发，穿过隧道大门	15	15		
<b>采集岩石样本</b>				
机器人将岩石样本运送至基地区域内	15	15		
机器人将岩石样本运送至试验区域内（蓝色）	20	20		
<b>温度监测</b>				
机器人将温度调节至适宜工作的温度	15	15		
<b>解救矿车</b>				
机器人将故障矿车带到安全区域进行维修	20	20		
<b>修复管道</b>				
机器人将基地内的管道运送至河流区将管道完全放置凹槽内	30	30		
机器人将基地内的管道运送至河流区将管道部分放置凹槽内	10	15		
<b>运送数据报告</b>				
机器人将实验区域里的相关实验数据带回基地	20	20		
<b>启动生命探测仪</b>				
机器人将生命探测仪“启动”为旋转状态	25	25		
<b>返回基地</b>				
机器人完成相应任务后返回基地	15	15		
<b>处罚</b>				
机器人没有在基地区域内触碰机器人	-5			
最高得分	160			

裁判员签字：\_\_\_\_\_

队员签字：\_\_\_\_\_

## 五、“AI 探索”工程挑战赛比赛规则

1. 赛事描述：以“地心探险”为主题，旨在结合所学知识和技能，针对火山喷发、地心物质研究、地震波、水源过滤等核心任务，开发符合任务要求的机器人，模拟完成“地心探险”任务。

2. 比赛方式：团队赛。比赛分三轮进行，取两轮最好成绩之和作为最终成绩。

3. 参赛人员：

3.1 每参赛队由1名教练员和1-3名 9-12岁队员组成。设置100分基础分，在比赛中，发现任何与场外人员沟通的行为（含电话、网络、语言、借送材料等），即扣除该轮比赛基础分。

3.2 比赛允许最多 3 名队员上场比赛，为凸显参赛队完成任务的智能性，可 1 名队员上场完成比赛。3 名队员上场比赛的得分系数为 1.0；2 名队员上场比赛的得分系数为 1.1；1 名队员上场比赛的得分系数为 1.2。即 1 名队员完成比赛的最终得分为任务得分总和 $\times 1.2$ 。

4. 比赛器材：2021 年世界机器人大赛合作品牌的器材均可参赛，面向使用广泛的国内外知名器材开放；共用器材比赛的队伍将以系数 0.5 计算任务得分。

4.1 机器人

4.1.1 必须使用拼插式结构（非一体机），如：鲸鱼、MAKEBLOCK、邦宝、乐高等；不得使用扎带、铆钉、胶水、胶带等辅助连接材料。

4.1.2 只允许使用 1 个控制器。单轮比赛中，不允许更换控制器。

4.1.3 允许使用的电机（含舵机）不超过 4 个。

4.1.4 每次离开基地前，尺寸不得超出基地。机器人完全离开基地后，结构可自行伸展。

4.1.5 允许使用的传感器种类、数量不限。

4.1.6 必须自带独立电池盒，不得连接外部电源，电池电压不得高于 9V，不得使用升压、降压、稳压等电路。

4.2 机械臂

4.2.1 每台机械臂要求只能使用 1 个控制单元、不少于 3 个电机。至少满足 3 个自由度，底座尺寸不大于 16cm\*16cm(比赛中底座不得超出指定区域)，最大拉伸距离不低于 30cm。

4.2.2 控制器可使用 USB、WIFI、Bluetooth 等通信接口，为避免争议，禁止使用手机遥控。

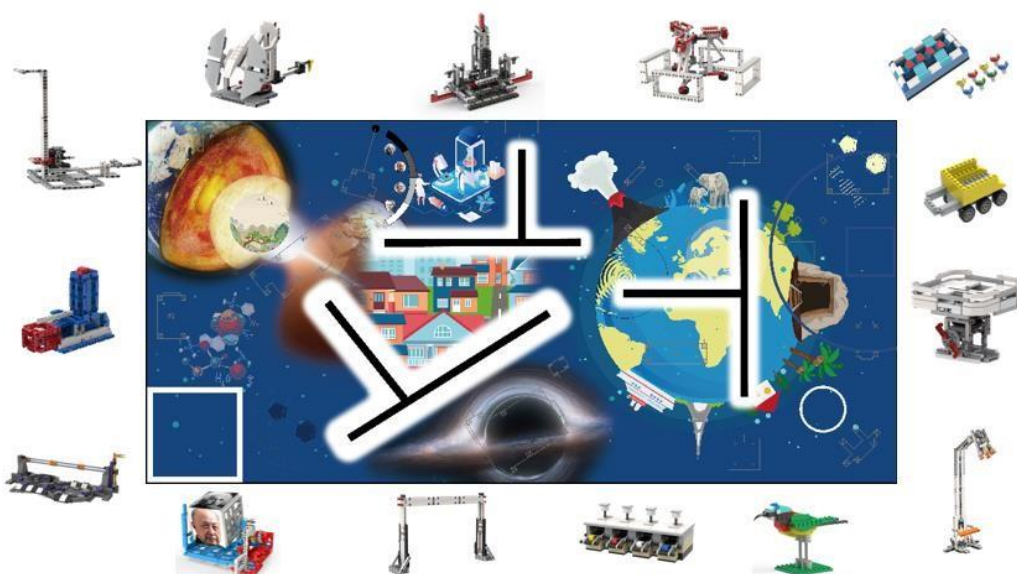
4.2.3 允许使用 1 个第三方气泵装置。

4.2.4 可以是一体机，也可以是非一体机（可拼装），如：开塔、越疆等；比赛开始后机械臂结构不可修改与更换。

5. 比赛场地：“地心探险”竞赛场地为长方形外框，尺寸约为 2400\*1200mm，边框高度约为 80mm。场地内居中铺有一张场地纸，尺寸约为 2390\*1198mm。纸上摆有任务模型，部分模型用双面胶固定。基地位于场地西南角（基地是一个长宽高均为 300mm 的虚拟空间）。

场地环境为冷光源、低照度、无磁场干扰。场地纸表面可能出现纹路或不平整、场地边框尺寸有误差（偏大或压边等）、任务模型产生磨损、光照条件有变化等。参赛队在设计机器人时应充分考虑各种应对措施。

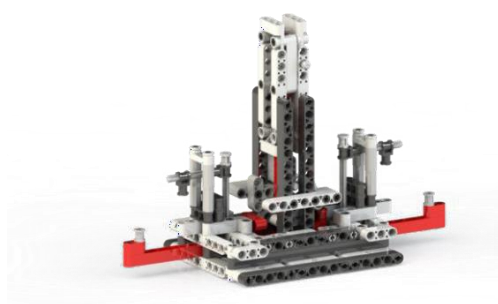
赛场分为备赛区和比赛区。各参赛队必须在指定区域进行机器人的拼装、编程和调试。除选手、裁判和工作人员外，其他人员不得进入备赛区和比赛区。



6. 比赛规则及评分标准：如无特殊说明，计算任务得分以比赛结束状态为准。

### 6.1 火山喷发

本任务为争抢任务，位于两队场地中央。机器人触发装置，使之喷出红色岩浆模型。先触发装置，使之喷出红色岩浆模型的队伍将获得 50 分。





## 6.2 释放探测器

让探测器完好无损（不相互分离）的接触目标区，或者将其带回基地。完好并完全进入目标区域的探测器模型可获得 40 分，将其完整带回基地可获得 30 分。

## 6.3 地心游记



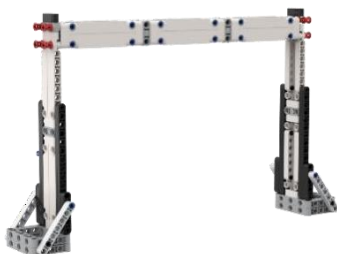
### 6.3.1 穿越地心坑洞

地心坑洞的横杆为限位装置，只能单方向改变状态。机器人需从正确方向从模型上方穿越地心坑洞。机器人完全通过任务模型且横杆被压至“扁平”状态可获得 30 分。



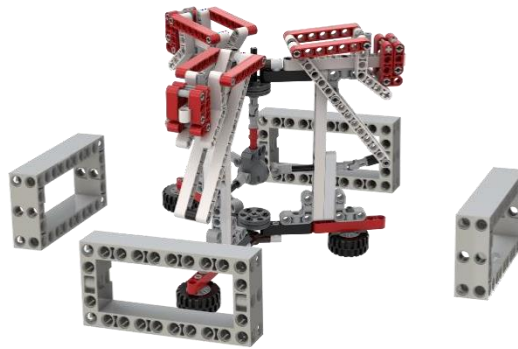
### 6.3.2 穿越限高门

机器人需巡线行走，完全穿过限高门，且不与模型发生任何接触。可获得 20 分（仅限首次穿越）。



## 6.4 地震波

机器人在围栏外触发地震波模型，释放地震检测装置使其掉出。成功释放不少于 1 个检测装置可获得 30 分。成功释放的装置可由参赛队员手动拿回基地。位于基地的检测装置可获得 8 分/个，共 6 个。比赛结束，围栏发生位移、损坏该任务得分无效。



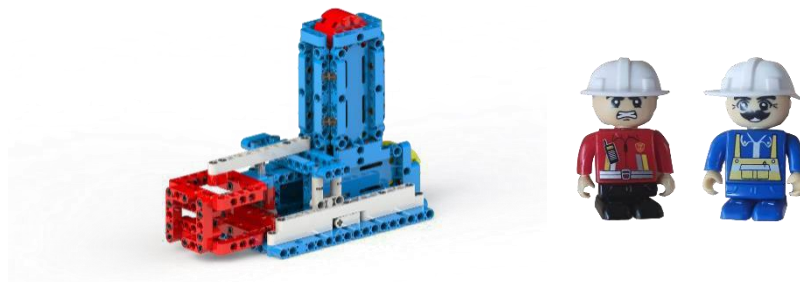
## 6.5 开采矿石

### 6.5.1 拯救矿工

地心物质的开采充满着风险。机器人需要营救开采矿石装置上被困的 2 个地矿工人，将其完整带回基地，可获得 15 分/个。

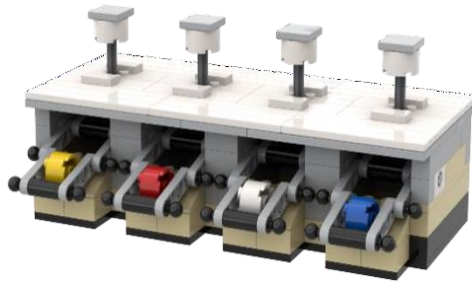
### 6.5.2 回收矿石

激活开采矿石装置，并将释放的 3 块矿石模型回收至基地内，可获得 20 分/块。



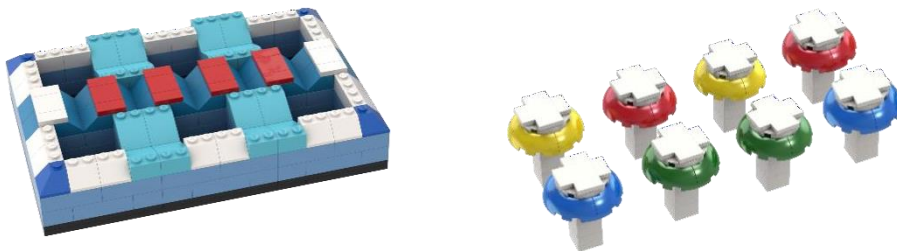
## 6.6 水源过滤

水源过滤装置内放有 4 个不同物体。机器人需识别代表水源的白色得分物，触发顶部按钮并完全释放。得分物位置在学生检查场地后由裁判员随机放置。正确释放得分物可获得 40 分，错误释放不得分，得分物位于基地额外奖励 20 分。



## 6.7 生命孕育仪（机械臂）

圆弧形的机械臂区域放有 4 个蘑菇（黄色、绿色各 2 个），需使用机械臂将蘑菇垂直放入生命孕育仪中。位于生命孕育仪中的模型可获得 20 分/个。



注：基地内有 4 个蘑菇（红色、蓝色各 2 个），作为本届比赛罚分物。比赛结束，蘑菇位于基地可获得 5 分/个，完全进入机械臂区域可获得 10 分/个。比赛中参赛队员触碰机器人、机械臂的行为都将进行惩罚：扣除 1 个蘑菇（按从低分区到高分区的顺序，扣完为止），机器人重新从基地出发。

## 6.8 深井探险

### 6.8.1 深井探险

机器人旋转深井探险模型转轴（转轴起始状态为水平沿顺时针方向旋转约  $45^\circ$ ），使其掉出 2 个深井样本，样本完全进入到机械臂区域，可获得 15 分/个。



### 6.8.2 深井探险（机械臂）

机械臂将机械臂区域内的样本模型分拣至矿车上，位于矿车上的样本获得 30 分/个。比赛结束，小车与样本位于基地内可额外获得30 分。



## 6.9 暗物质研究

### 6.9.1 开启暗物质实验室

仅允许机器人触发推杆装置，激活暗物质实验室模型，使其实现自主旋转。可获得 30 分。

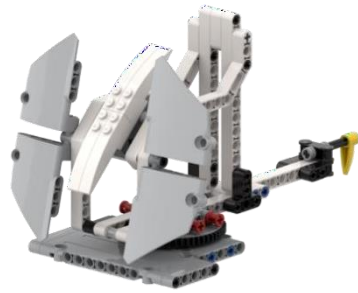
成功转动后的实验室模型将随机指定 1 张图像，机器人需识别该图像，并完成任务6.9.2 暗物质研究。



### 6.9.2 启动暗物质研究

旋转暗物质研究模型旋转至与 6.9.1 对应的图像区域，指针黄色部分完全位于该区域，可获得 50 分。

任务 6.9.1 与 6.9.2 需连贯完成。



### 6.10 引路之鸟

随机在场地A/B 处的内框摆放 1 只鸟，要求机器人运送至另一处相应位置。如：赛前摆在 A 处的鸟需运送至B 处。成功运送（模型底座完全位于正方形外框内）引路之鸟可获得 50 分。



### 6.11 逃离地心

机器人对逃离地心装置上的发射架产生足够的冲击力，使发射部分停留在顶部，完成逃离地心任务。可获得 40 分。



## 6.12 神秘任务

6.12.1 神秘任务的有无及完成规则于当天比赛现场公布。（青岛选拔赛不执行）

6.12.2 为充分锻炼学生现场解决问题能力，本届比赛拟增设现场技术测试，技术测试项目由组委会根据赛程实际情况，比赛前一天公布是否进行，后附技术测试说明。（青岛选拔赛不执行）

## 6.13 机械臂任务说明

6.13.1 备注机械臂的任务，仅限使用机械臂完成。

6.13.2 比赛过程中，机械臂可以自动与手动遥控结合控制，中学组机械臂程序须自动运行。

6.13.3 机械臂运行时不可触碰，否则将重置机械臂到初始状态，并给予相应的惩罚。

## 7. 比赛过程

### 7.1 器材检录

参赛队员在检录后方可进入比赛区域。场地裁判员对参赛队携带的器材进行检查，参赛器材必须符合要求，所有零件不得以焊接、铆接、粘接等方式组成部件。队员不得携带 U 盘、光盘、无线路由器、手机、相机等存储和通信器材。一经发现按照 4.1 顶格处罚。

### 7.2 赛前调试

7.2.1 比赛设置调试时间，参赛队按志愿者的要求排队进行。

7.2.2 比赛前，每支参赛队享有不低于 1 次在比赛赛台调试的机会。裁判组将根据实际情况，给每支参赛队提供等量的机会。

### 7.3 机器人封存

7.3.1 调试结束，参赛队按照裁判员提示封存机器人主机。之后按顺序上场比赛，比赛结束，机器人主机放回封存区。

7.3.2 每轮比赛所有参赛队结束比赛后，统一拿回机器人。允许在准备区简单地维修机器人、修改程序，之后按照裁判员提示封存机器人主机，准备下一轮比赛。

### 7.4 赛前准备

7.4.1 参赛队在志愿者引导下自行携带机械臂，领取自己的机器人主机，进入比赛区。迟到的参赛队扣除 10 分/分钟，迟到 3 分钟视为本轮比赛弃权。

7.4.2 上场比赛的队员，站立在待命区附近，每场比赛允许 1—3 名队员上场操作。

7.4.3 队员将机械臂放入机械臂放置区，机器人放入基地。启动前机器人的任何部分及其垂直投影不能超出基地。

7.4.4 到场的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：确认场地

模型、按要求摆放好机器人和机械臂。准备期间不得启动机器人，不能修改程序和硬件设备。完成准备工作后，队员应向裁判员示意。

## 7.5 启动

7.5.1 裁判员确认参赛队已准备好后，将发出“3, 2, 1, 开始”的口令。听到“开始”命令后，队员可以启动机器人、机械臂。

7.5.2 在“开始”命令前启动机器人或者机械臂将被视为“误启动”并受到警告，一轮比赛两次“误启动”将取消本轮资格。

7.5.3 机器人启动后，只能由自动程序控制。队员不得接触机器人和场地模型，一旦触碰必须将机器人带回基地重试，并受到 1 次处罚。机器人部分进入基地后队员可进行接触。

7.5.4 启动后的机器人和机械臂不得故意分离出部件或将零件掉在场上。为了得分需要遗留零件在场上，该任务得分无效。

## 7.6 比赛结束

7.6.1 每场比赛时间为 150 秒钟。

7.6.2 参赛队在完成部分任务后，如不准备继续比赛，应向裁判员示意，裁判员记录下时间，结束比赛；否则，等待终场命令。

7.6.3 听到终场命令后，参赛队员应立即关闭机器人的程序，确认得分之前不得再与场上的机器人和任何物品接触。

7.6.4 每场比赛结束后，裁判员记录完成时间及上场人数，按完成任务的情况依次记录分数。裁判员有义务将记分结果告知参赛队员。参赛队员有权利纠正记分可能产生的误差，并签字确认得分。

注：参赛队员签字确认的成绩是其最终比赛结果。如有争议由队员在现场提请裁判长仲裁解决，组委会不接受任何形式的场外申诉。

7.6.5 参赛队员将场地恢复到启动前状态，并立即封存机器人主机，其他设备搬回调试区。

## 8. 操作定义

为了避免规则理解上发生歧义，对部分定义进行规范。

8.1 进入（目标区）：物体的任何一部分越过目标的临界区域。

在里面（把容器作为目标）：物体被容器所包住。

8.3 完全进入：物体的任何一部分都不能超出目标的临界区域。

8.4 进入（带回）基地：从基地外带回的得分物本体必须完全进入基地才能得分。