



世界机器人大会 青少年机器人设计与信息素养大赛 机器人设计项目

普及类 – WHALESBOT 系列赛项 竞赛规则规程

2025 年 4 月

WHALESBOT 赛项 普及类竞赛规则规程

WHALESBOT 系列赛项 文明启航比赛规则-----1

WHALESBOT 系列赛项 赛博都市比赛规则-----24

WHALESBOT 系列赛项

文明启航竞赛规则规程

一 比赛主题

摘星少年的奇幻之旅首站抵达了远古文明之星。在这里，他们发现了与地球人类远古文明相契合的遗迹。摘星少年们必须在此完成一系列远古遗迹的任务，以最终摘取那颗远古之星。

二 标准类比赛场地与环境

（一）场地

比赛场地图尺寸为 216X120cm（图 1），材质为 PU 布或喷绘布，蓝色引导线宽度约为 2cm。下方为机器人基地（30X30cm）。

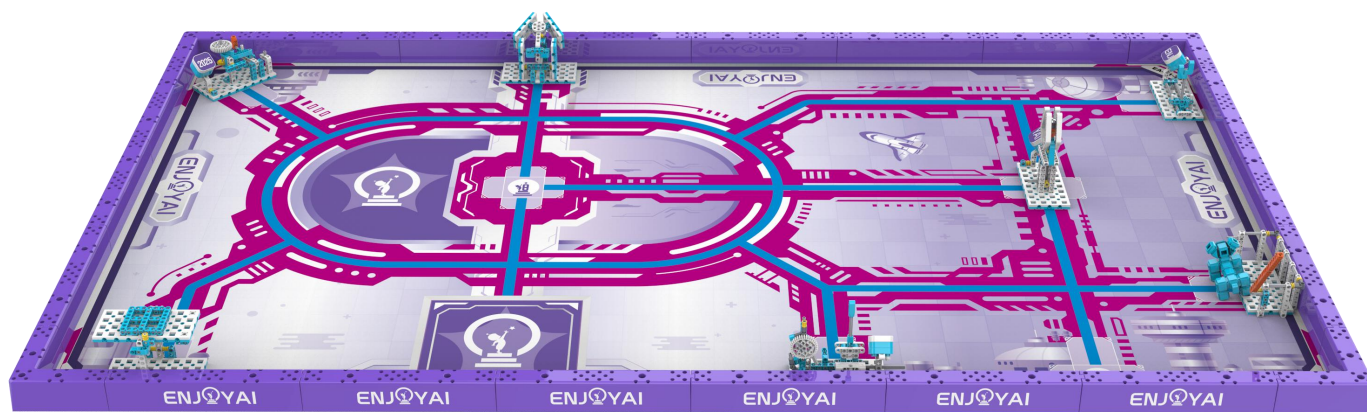


图 1 比赛场地示意图

（二）赛场环境

机器人比赛固定配有边框。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，光照条件有变化，模型固定方式有变化等等。参赛队不得现场改变赛场因素，尤其是场地和任务道具的固定方式，应该在设计机器人时考虑各种应对措施。

三 标准类机器人任务及得分

以下任务只是对某些情景的模拟，切勿将它们与真实生活相比。

（一）星植培育

场地某个任务区固定一处植物种植研究所，植物在最左侧，如图 2。

得分标准：植物及其底座在 30 单孔梁左边缘的右侧，得 40 分，如图 3。

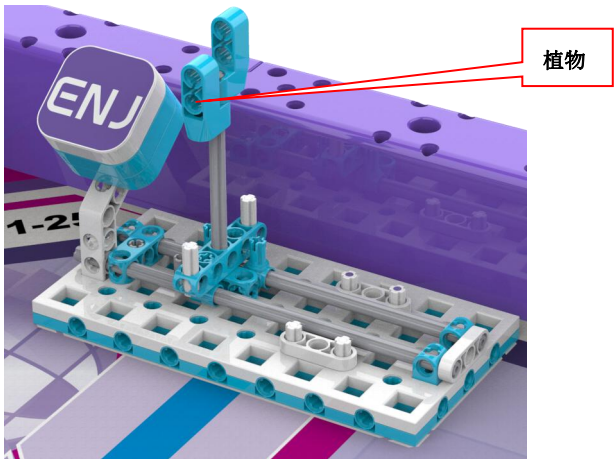


图 2 初始状态

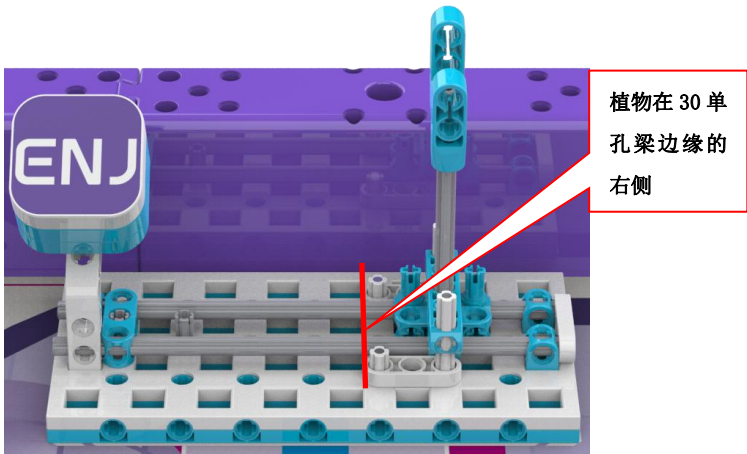


图 3 完成状态

（二）星宠驯化

场地某个任务区固定一处星宠驯化所，星宠在驯化所平板中央（两条腿在平板上，且与平板对齐），门禁打开，如图 4。

得分标准：星宠与驯化所底板接触，不与场地接触，门禁为合上状态（橙色梁与 3 倍销接触），得 60 分，如图 5。

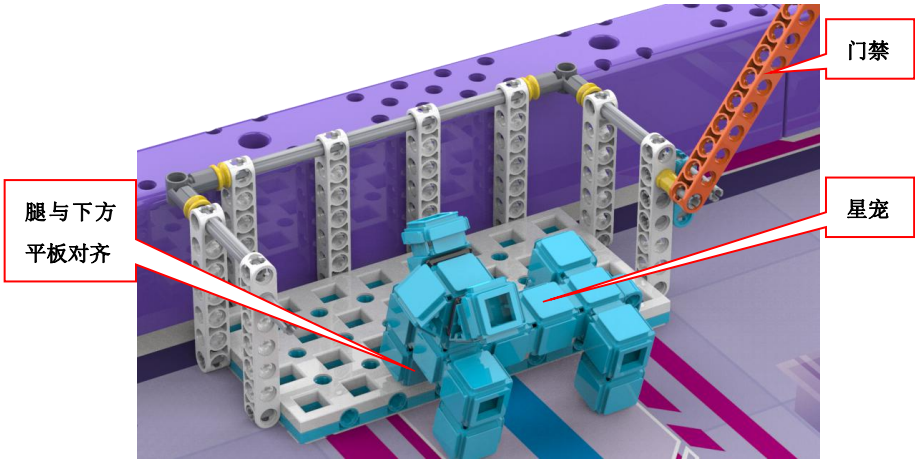


图 4 初始状态

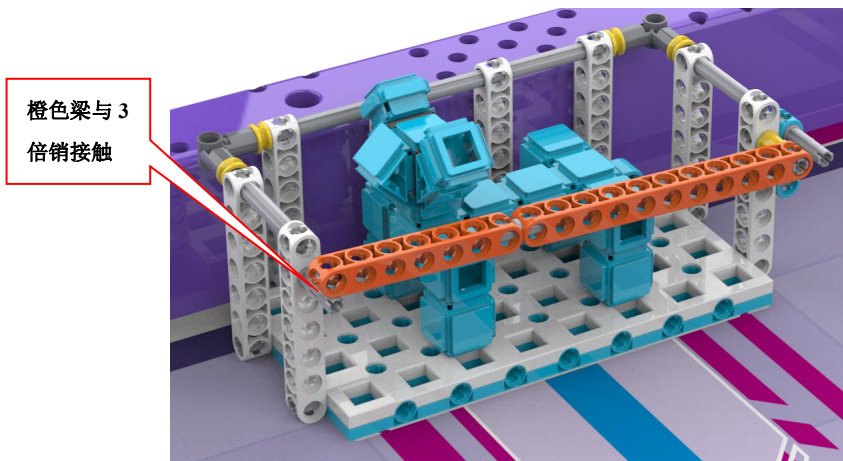


图 5 完成状态

(三) 陨石成器

场地某个任务区固定一研究所，拨杆位于最左侧，指示标志在下方，如图 6。

得分标准：正视时，指示标志与 2 倍销有部分重合，得 60 分，如图 7。

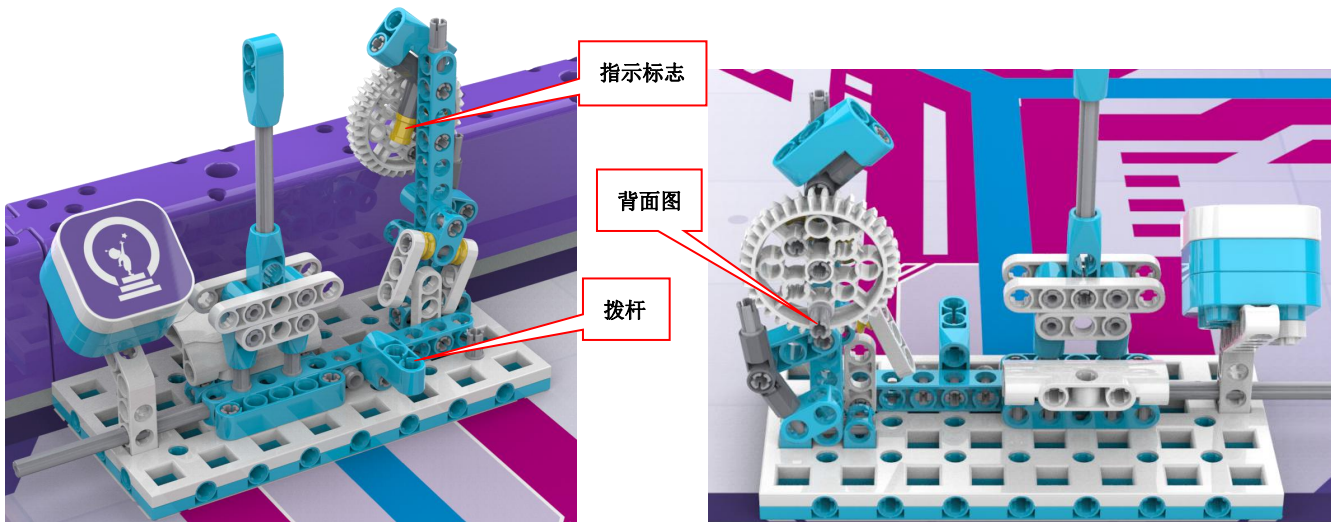


图 6 初始状态

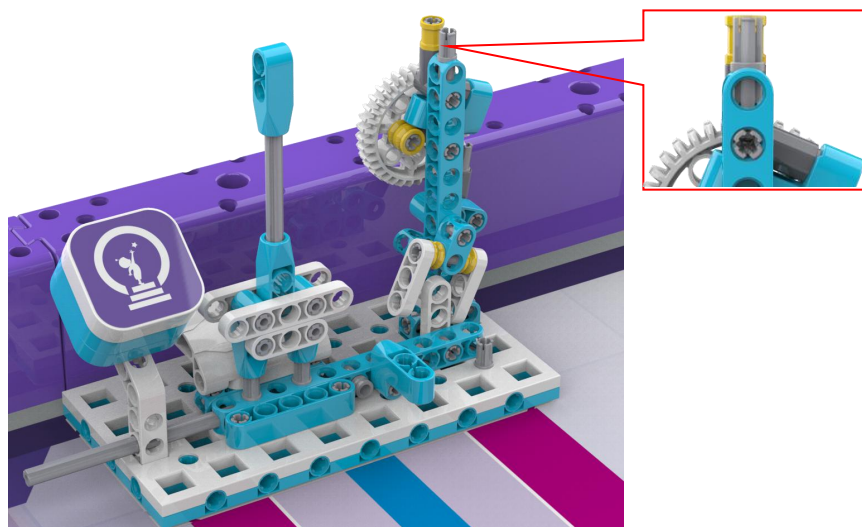


图 7 完成状态

(四) 智取火种

场地某个任务区固定一个火种采集器，采集器处于闭合状态，如图 8。

得分标准：正视时，火种（钢珠顶点）高于模型其他结构，得 50 分，如图 9。

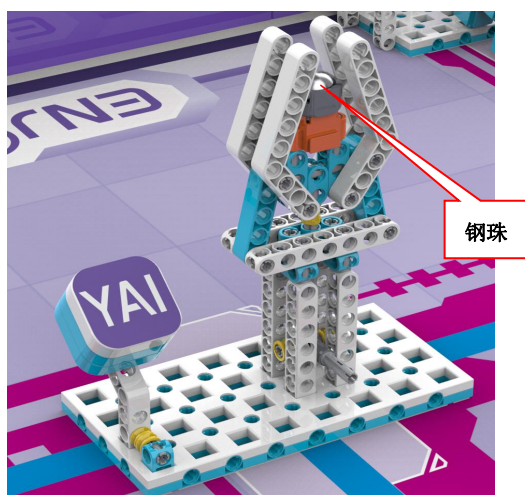


图 8 初始状态

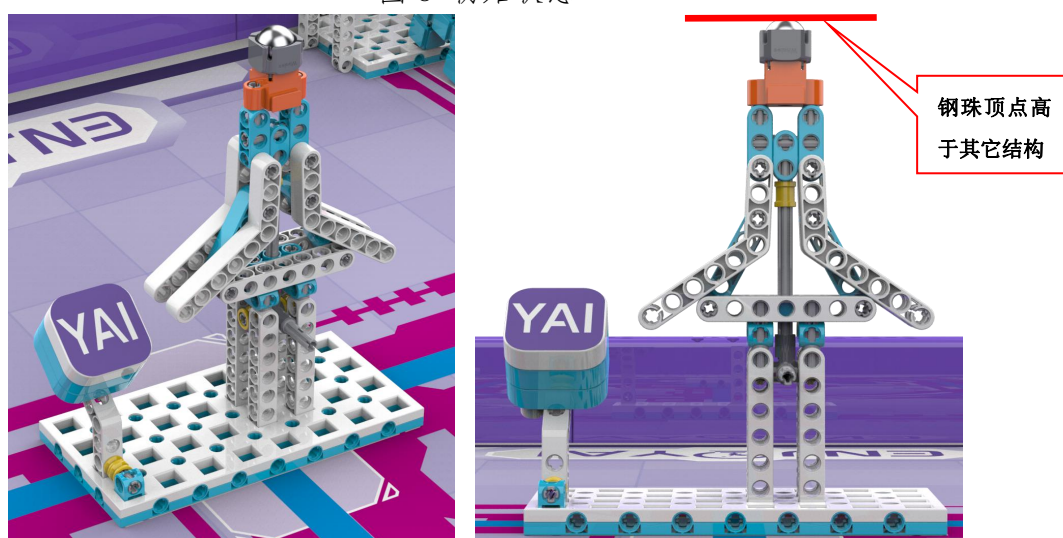


图 9 完成状态

（五）陶器研制

场地某个任务区固定一陶瓷制作机，转柄水平，如图 10。

得分标准：标志的垂直投影与下方 90 度梁的有部分重合，得 60 分，如图 11。

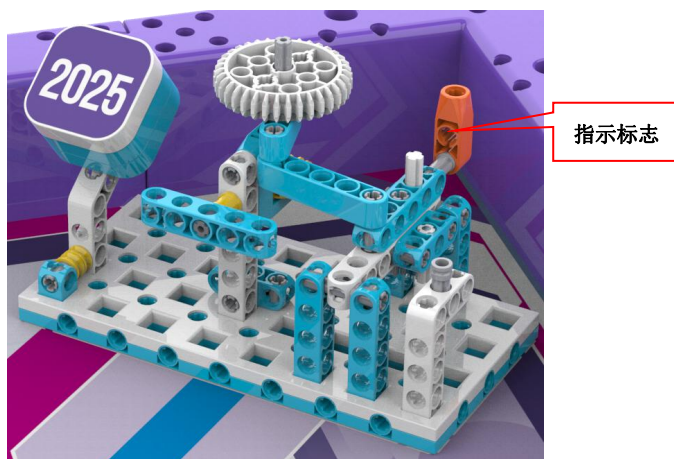


图 10 初始状态

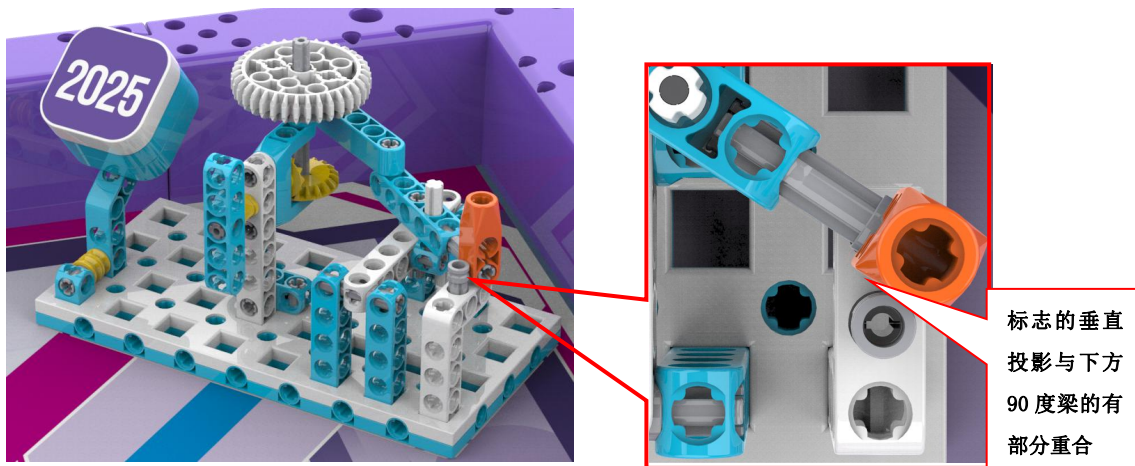


图 11 完成状态

(六) 新建家园

场地某个任务区固定一待建房屋，如图 12。

得分标准：房屋直立（126 度梁与 30 梁接触），得 50 分，如图 13。

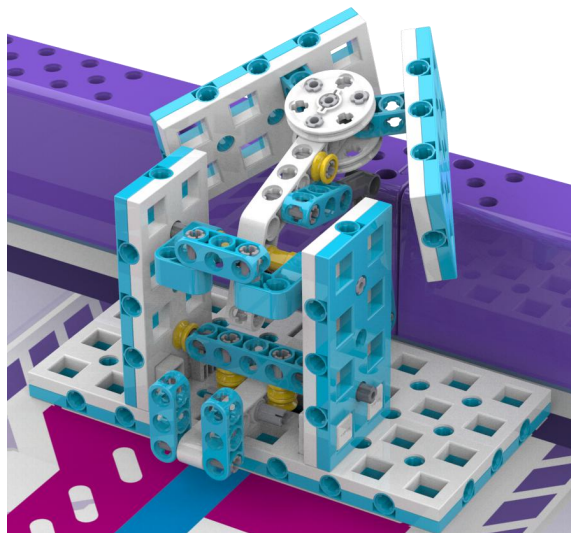


图 12 初始状态

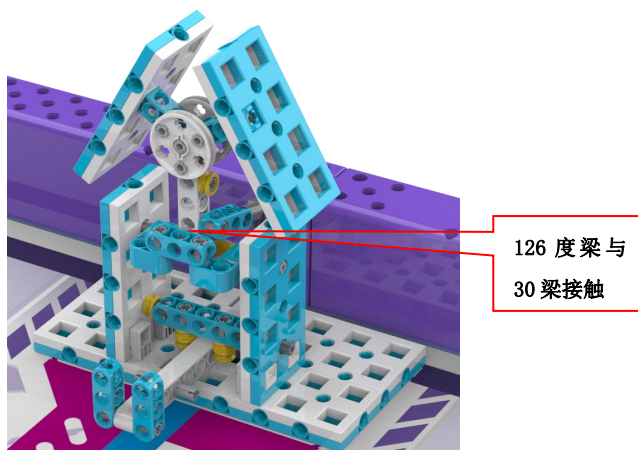


图 13 完成状态

(七) 文字初现

场地某个任务区固定一编码器，蓝色面水平朝上如图 14。

得分标准：字符所在白色面朝上（两处磁铁吸合），得 40 分，如图 15。

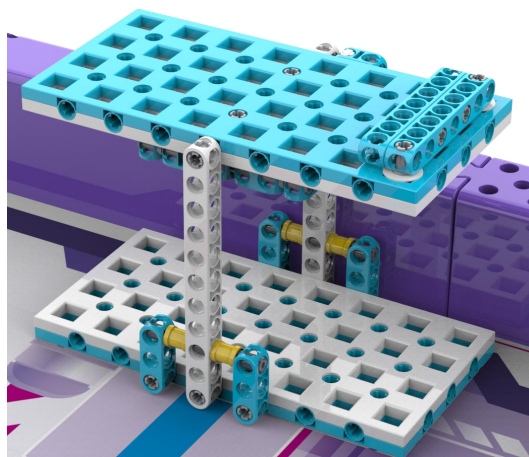


图 14 初始状态

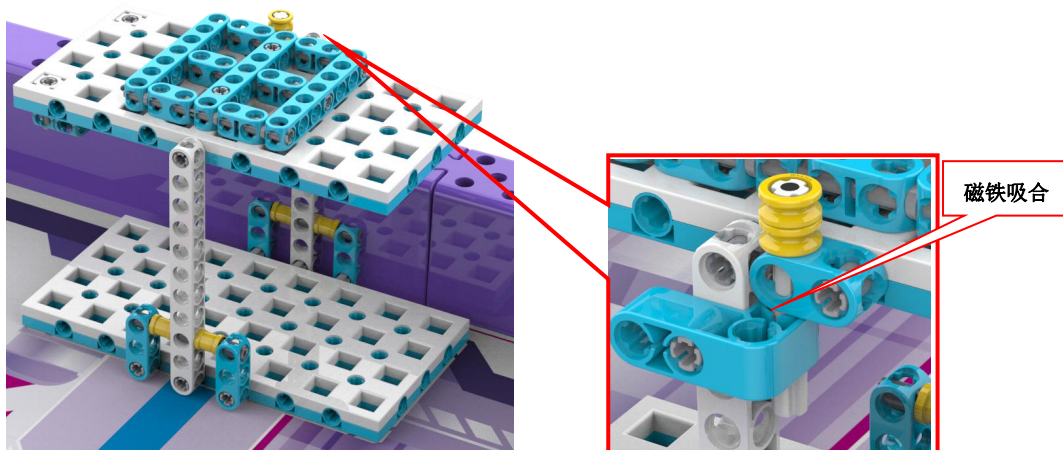


图 15 完成状态

（八）神秘任务

在比赛中可能会有神秘任务，其任务模型和得分标准会在比赛开始调试时公布。

（九）模型位置说明

已知任务及神秘任务模型位置及方向赛前公布。

四 标准类机器人要求

机器人尺寸：每次在基地启动前机器人尺寸不得大于 30cm*30cm*30cm(长*宽*高)；机器人启动后，其结构可以自行伸展。

控制器：单轮比赛中，不允许更换控制器。每台机器人只允许使用一个控制器，控制器输入输出（I/O 口，非电机、舵机接口）接口不少于 10 个，且控制器显示屏为灰白屏。

执行器：每场比赛每台机器人使用电机数不超过 4 个（不允许使用舵机），可额外使用单吸盘气泵系统 1 套。

传感器：每台机器人禁止使用集成类传感器，如循迹卡、灰度卡等，其他传感器种类、数量不限。

结构：机器人必须使用塑料材质的拼插式结构，不得使用 3D 打印件，不得使用橡皮筋、扎带、螺钉、胶水、胶带等辅助连接材料。

电源：每台机器人必须由自带的单一电池盒供电，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。

每支队伍一台机器人，禁止多支队伍共用机器人。

五 标准类比赛

（一）参赛队

每支参赛队应由 2 名学生和 1 名教练员组成。学生必须是截止到 2025 年 6 月仍然在校的学生。

参赛队员应以积极的心态面对和自主地处理在比赛中遇到的所有问题，自尊、自重，友善地对待和尊重队友、对手、志愿者、裁判员和所有为比赛付出辛劳的人，努力把自己培养成为有健全人格和健康心理的人。

（二）赛制

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。

比赛场地上规定了机器人要完成的任务（在所有的任务中选定，也可能有神秘任务）。各个组别要完成的任务数可能不同。

所有场次的比赛结束后，每支参赛队各场得分之和作为该队的总成绩，按总成绩对参赛队排名。

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。

（三）比赛过程

1 搭建机器人与编程

编程与调试只能在规定区域进行。

参赛队员检录后方能进入准备区。裁判员对参赛队携带的器材进行检查，所用器材必须符合组委会相关规定与要求。参赛队员可以携带已搭建的机器人进入准备区。如有发现机器人存在不合规定的情况，在正式比赛开始前完成调整，可继续比赛，否则取消比赛资格。

参赛队员在比赛过程中不得上网和下载任何资料，不得使用相机等设备拍摄比赛场地，不得以任何方式与教练员或家长联系。

整场比赛参赛队员有一定的调试时间。结束后，各参赛队按裁判要求将机器人封存在指定位置，比赛结束前不得修改、下载程序。

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

2 赛前准备

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。上场的学生队员，站立在基地附近，不得倚靠赛台。

队员将自己的机器人放入基地。机器人的任何部分（含任务模型）垂直投影不能超出基地。

到场的参赛队员应在一分钟内做好启动前的准备工作，准备期间机器人不得离开基地，不能修改、下载程序。完成准备工作后，队员应向裁判员示意。

3 启动

启动——机器人自主运行发生位移。

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。听到“开始”命令后，队员可以启动机器人。

在“开始”命令前机器人若启动将被视为“误启动”并受到警告或处罚。

机器人一旦启动，就只能受自带的控制器中的程序控制。

机器人启动后，完全脱落的零部件，不做处理，参赛选手不可触碰，一旦触碰按接触基地外模型处理，同时分离部件造成的得分无效。

比赛开始后任务模型若离开场地（机器人自主返回基地所携带的模型除外），则该物品不得再回到场上。

4 重试

机器人出现以下状况视为重试：

- （1）参赛队员接触基地外的机器人；
- （2）机器人完全冲出场地。

重试时，场地状态保持不变，队员需将机器人搬回基地。

重试前机器人已完成的任務有效。但机器人重试返回基地时携带的模型失效并由裁判代為保管至本轮比賽結束。

每场比赛重试的次数不限。重试期间计时不停止，也不重新开始计时。

5 自主返回基地

机器人可以多次自主往返基地，不算重试。

机器人自主返回基地的标准：机器人的任一结构的垂直投影在基地范围内。

机器人自主返回基地后，参赛队员可以接触机器人并对机器人的结构进行更改或维修。

6 比赛结束

每场比赛时间为 150 秒钟。

参赛队在完成一些任务后，如不准备继续比赛，应向裁判员大声喊“比赛结束”并举手示意，裁判员据此停止计时，结束比赛；否则，等待裁判员宣布比赛结束。

裁判员宣布比赛结束后，参赛队员应立即关断机器人的电源，不得与场上的机器人或任何物品接触，若队员或机器人造成模型状态变化则对应任务不得分。

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裁判员记分操作中可能的错误。如无异议应签字确认自己的得分，如有争议应提请裁判长仲裁，组委会不接受任何形式的场外申诉。

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准备区。

六 记分

每场比赛结束后，根据场地上完成任务情况来判定分数（与机器人有接触的比赛模型得分无效）。如果已经完成的任務被机器人或参赛队员在比赛结束前意外破坏了，该任务不得分。完成任务的记分标准见第 3 节。完成任务的次序不影响单项任务的得分。

如果在比赛中没有重试，机器人动作流畅，一气呵成，加记流畅奖励 40 分；1 次重试奖励 30 分；2 次重试奖励 20 分；3 次重试奖励 10 分；4 次及以上重试奖励 0 分。

七 创新类比赛场地与环境

（一）场地

比赛场地图尺寸为 216X120cm（图 16），材质为 PU 布或喷绘布，黑色引导线宽度约为 2.5cm。下方为机器人基地（25X25cm）。分界线左侧为手动区，右侧为自动区。



图 16 比赛场地示意图

（二）赛场环境

机器人比赛固定配有边框。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，光照条件有变化，模型固定方式有变化等等。参赛队不得现场改变赛场因素，尤其是场地和任务道具的固定方式，应该在设计机器人时考虑各种应对措施。

八 创新类机器人任务及得分

以下任务只是对某些情景的模拟，切勿将它们与真实生活相比。

（一）数据跃迁

场地某个任务区固定一个星际数据站准备实现数据跃迁，初始红色平面朝上，如图 17。

得分标准：数据站蓝色平面朝上，得 50 分，如图 18。

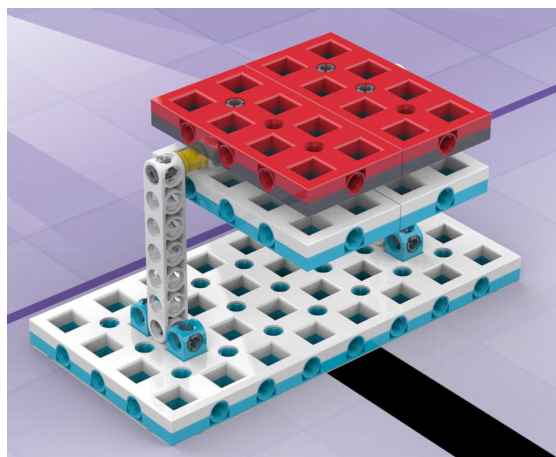


图 17 初始状态

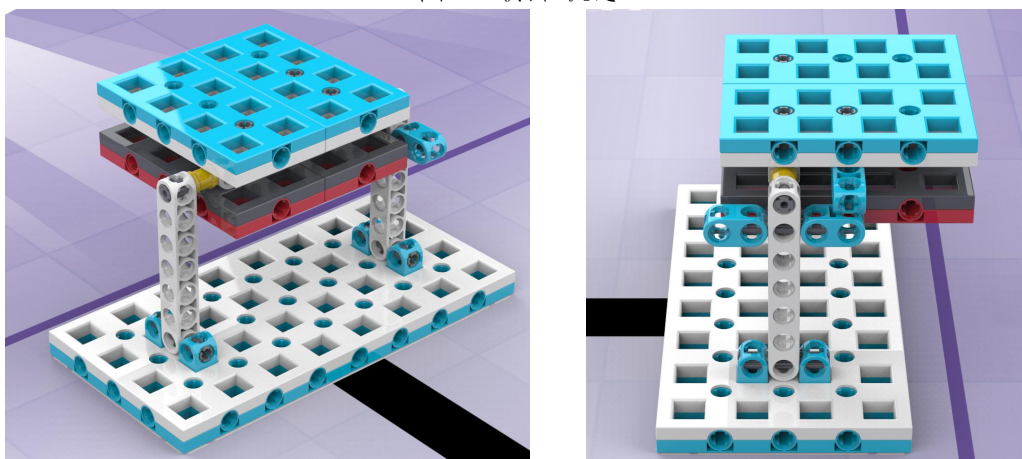


图 18 完成状态

(二) 数据采集

场地某个任务区固定数据采集模型，用于恒星数据（材质 EVA, 直径约为 4cm）采集、收集，如图 19。

得分标准：恒星数据位于收集器中，恒星数据与收集器底部接触，得 50 分，如图 20。

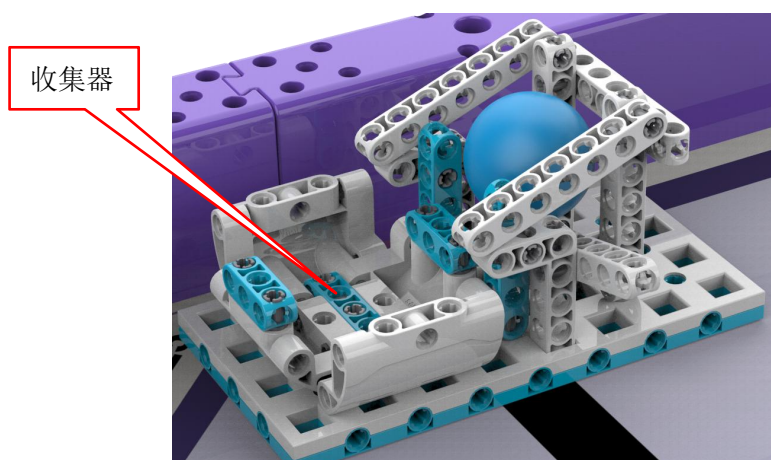


图 19 初始状态

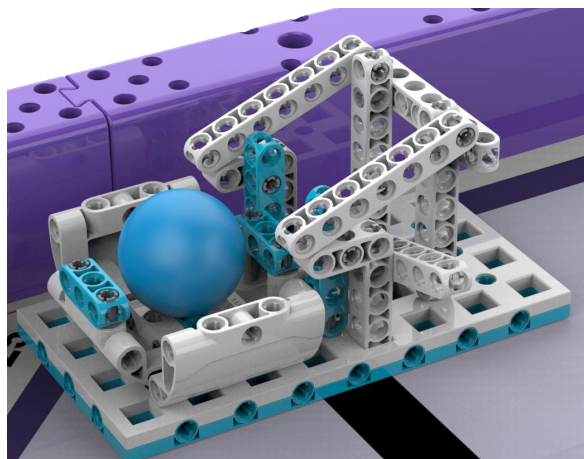


图 20 完成状态

(三) 信息解锁

场地某个任务区固定一信息解锁器，将截获的信息进行解密，模型转柄竖直，如图 21。

得分标准：打开解锁器，俯视时，信息模块完全无遮挡，得 60 分，如图 22。

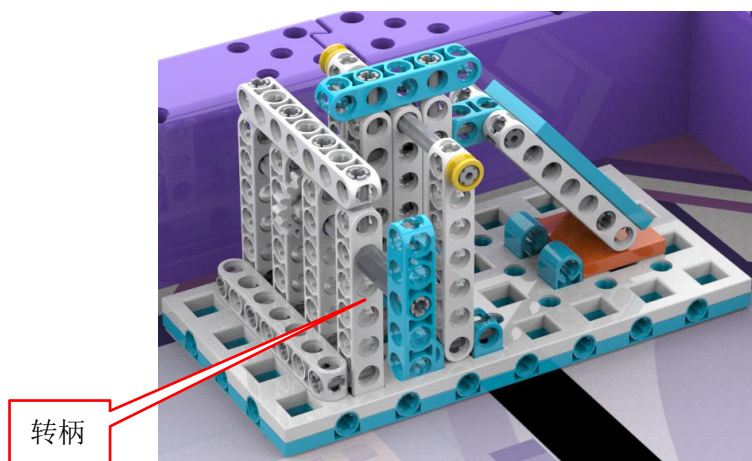


图 21 初始状态

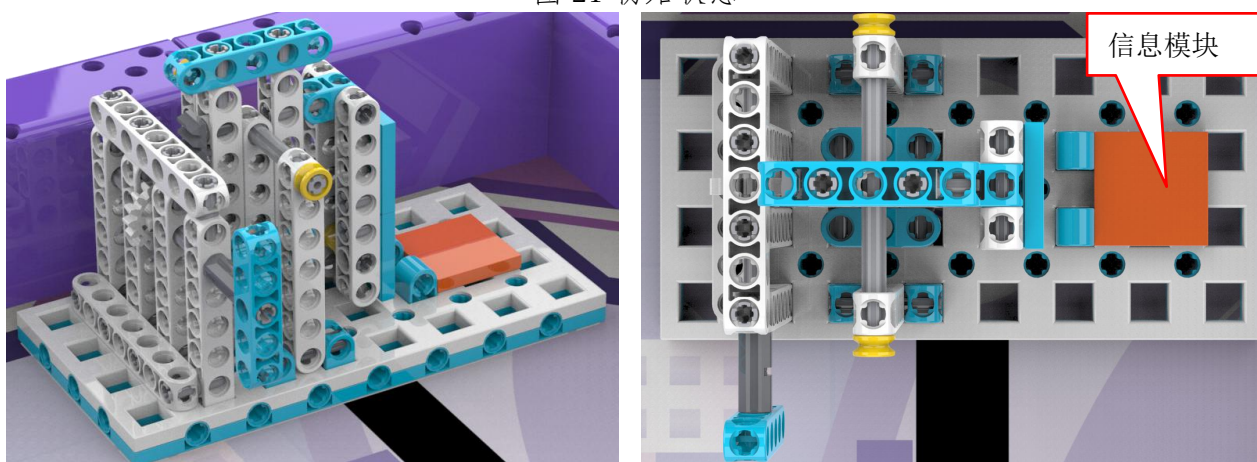


图 22 完成状态

(四) 信息封存

场地某个任务区固定信息平台，会对部分信息进行封存，如图 23。

得分标准：信息平板低于显示平台（126 度弯梁上方平面），得 50 分，如图 24。

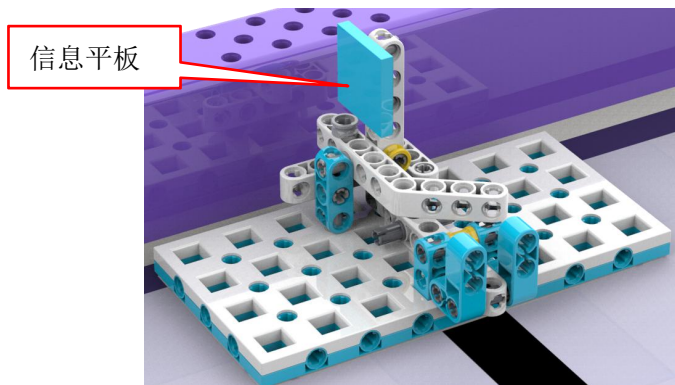


图 23 初始状态

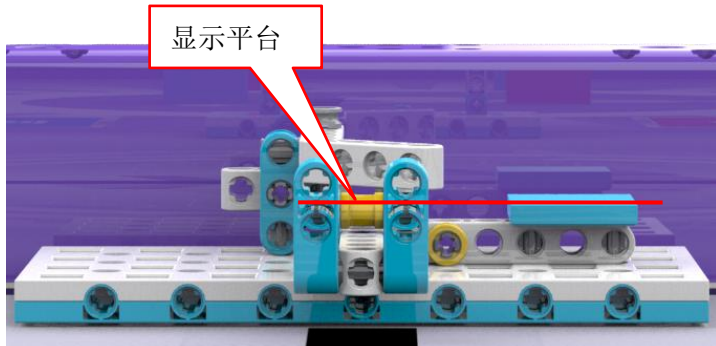
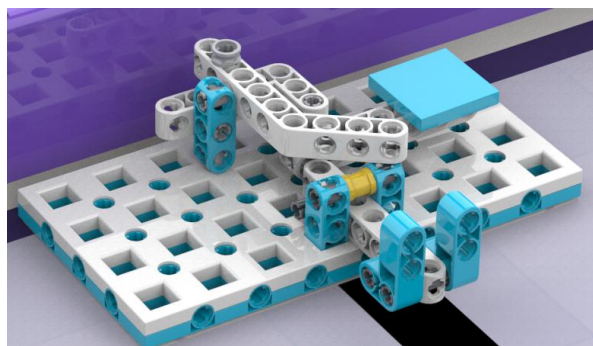


图 24 完成状态

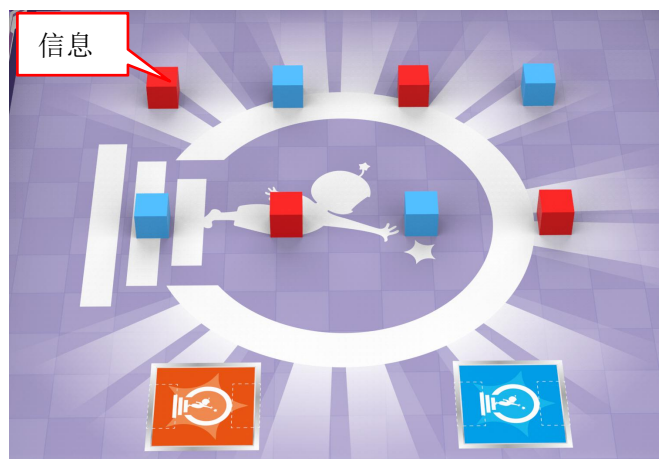
(五) 信息分类

场地上有信息站,摆放有 8 个不同颜色的信息(边长约为 5cm 的立方体,材质 EVA),如图 25。

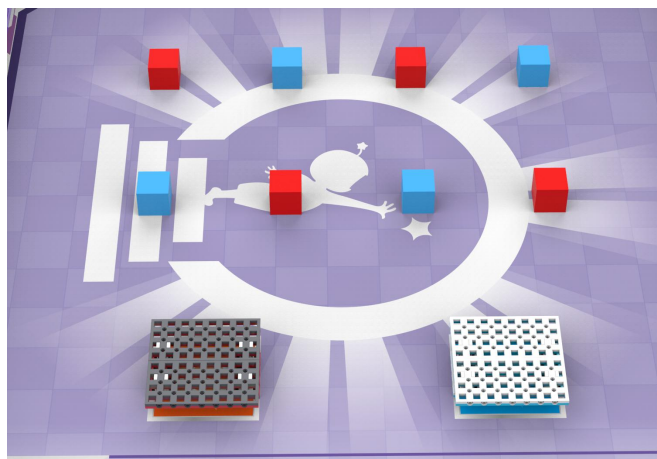
小低、小高组得分标准:蓝色方块部分或全部垂直投影在蓝色存放区内,红色方块部分或全部垂直投影在红色存放区内,每个成功放置的方块得 20 分。

其他组别得分标准:蓝色信息放置在白色平台上方,红色信息放置在黑色平台上方,每个信息需与平台有接触,每个成功放置的信息得 20 分。

信息模型不得带回出发基地,若回到基地则模型失效,并由裁判保存到比赛结束。



小低、小高组初始状态



其他组别初始状态

图 25 初始状态

（六）神秘任务

在比赛中可能会有神秘任务，其任务模型和得分标准会在比赛开始调试时公布。

（七）任务要求

任务 1-4 放置在自动区，在自动区机器人必须全程自主运行完成，遥控完成任务得分无效，且造成的任务模型状态变化，不予恢复。

任务 5 放置在手动区，机器人既可以自主运行，也可以遥控运行（通过遥控手柄控制机器人）。

比赛期间自动任务和手动任务可自由切换，计时不停。

（八）模型位置说明

任务 5 固定不变。

其它已知任务及神秘任务模型位置及方向赛前公布。

九 创新类机器人要求

机器人尺寸：每次在基地启动前，机器人尺寸不得大于 25cm*25cm*25cm（长*宽*高）；机器人启动后，其结构可以自行伸展。

控制器：单轮比赛中，不允许更换控制器。每台机器人只允许使用一个控制器。其中初中组的控制器尺寸不得大于 71×51×31mm，显示屏为不大于 1 英寸的彩屏。

小低、小高组执行器：每场比赛每台机器人使用电机（含舵机）数不超过 3 个。

初中组执行器：每场比赛每台机器人使用电机（含舵机）数不超过 4 个。

传感器：每台机器人使用传感器种类、数量不限。

结构：机器人必须使用塑料材质的拼插式结构，不得使用 3D 打印件，不得使用橡皮筋、扎带、螺钉、胶水、胶带等辅助连接材料。

电源：每台机器人必须由自带的单一电池盒供电，不得连接外部电源，电池电压不得高于 5V，不得使用升压、降压、稳压等电路。

每支队伍一台机器人，禁止多支队伍共用机器人。

十 创新类比赛

（一）参赛队

每支参赛队应由 1 名学生和 1 名教练员组成。学生必须是截止到 2025 年 6 月仍然在校的学生。

参赛队员应以积极的心态面对和自主地处理在比赛中遇到的所有问题，自尊、自重，友善地对待和尊重队友、对手、志愿者、裁判员和所有为比赛付出辛劳的人，努力把自己培养成为有健全人格和健康心理的人。

（二）赛制

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。

比赛场地上规定了机器人要完成的任务（在所有的任务中选定，也可能有神秘任务）。各个组别要完成的任务数可能不同。

所有场次的比赛结束后，每支参赛队各场得分之和作为该队的总成绩，按总成绩对参赛队排名。

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。

（三）比赛过程

1 搭建机器人与编程

编程与调试只能在规定区域进行。

参赛队员检录后方能进入准备区。裁判员对参赛队携带的器材进行检查，所用器材必须符合组委会相关规定与要求。参赛队员可以携带已搭建的机器人进入准备区。如有发现机器人存在不合规定的情况，在正式比赛开始前完成调整，可继续比赛，否则取消比赛资格。

小低组可使用编程器编写程序控制机器人运行。

参赛队员在比赛过程中不得上网、不得下载任何资料，不得使用相机等设备拍摄比赛场地，不得以任何方式与教练员或家长联系。

整场比赛参赛队员有一定的调试时间。结束后，各参赛队按裁判要求将机器人封存在指定位置，比赛结束前不得使用电脑修改、下载程序。

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

2 赛前准备

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。

上场的学生队员，站立在基地附近，不得倚靠赛台。

队员将自己的机器人放入基地。机器人的任何部分（含任务模型）垂直投影不能超出基地。

到场的参赛队员应在一分钟内做好启动前的准备工作，准备期间机器人不得离开基地，不能使用电脑修改、下载程序。完成准备工作后，队员应向裁判员示意。

小低组可使用编程器编写程序控制机器人运行。

3 启动

启动——机器人发生位移。

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。听到“开始”命令后，队员可以启动机器人。

在“开始”命令前机器人若启动将被视为“误启动”并受到警告或处罚。

机器人一旦启动，就只能受自带的控制器中的程序控制或遥控控制。

机器人启动后，完全脱落的零部件，不做处理，参赛选手不可触碰，一旦触碰按接触基地外模型处理，同时分离部件造成的得分无效。

比赛开始后任务模型若离开场地（机器人自主返回基地所携带的模型除外），则该物品不得再回到场上。

4 重试

机器人出现以下状况视为重试：

（1）参赛队员接触基地外的机器人；

（2）机器人完全冲出场地。

重试时，场地状态保持不变，队员需将机器人搬回基地。

重试前机器人已完成的任务有效。但机器人重试返回基地时携带的模型失效并由裁判代为保管至本轮比赛结束。

每场比赛重试的次数不限。重试期间计时不停止，也不重新开始计时。

5 自主返回基地

机器人可以多次自主或遥控往返基地，不算重试。

机器人返回基地的标准：机器人的任一结构的垂直投影在基地范围内。

机器人返回基地后，参赛队员可以接触机器人并对机器人的结构进行更改或维修。

6 比赛结束

每场比赛时间为 150 秒钟。

参赛队在完成一些任务后，如不准备继续比赛，应向裁判员举手示意，裁判员据此停止计时，结束比赛；

否则，等待裁判员宣布比赛结束。

裁判员宣布比赛结束后，参赛队员应立即关断机器人的电源，不得与场上的机器人或任何物品接触，若队员或机器人造成模型状态变化则对应任务不得分。

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裁判员记分操作中可能的错误。如无异议应签字确认自己的得分，如有争议应提请裁判长仲裁，组委会不接受任何形式的场外申诉。

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准备区。

十一 记分

每场比赛结束后，根据场地上完成任务情况来判定分数（与机器人有接触的比赛模型得分无效）。如果已经完成的任务被机器人或参赛队员在比赛结束前意外破坏了，该任务不得分。完成任务的记分标准见第 3 节。

完成任务的次序不影响单项任务的得分。

如果在比赛中没有重试，机器人动作流畅，一气呵成，加记流畅奖励 40 分；1 次重试奖励 30 分；2 次重试奖励 20 分；3 次重试奖励 10 分；4 次及以上重试奖励 0 分。

十二 启蒙类比赛场地与环境

（一）场地

比赛场地尺寸为 120X120cm（图 26），材质为 PU 布或喷绘布，黑色引导线宽度约为 2.5cm。两处机器人基地尺寸为 25X25cm，机器人可任选基地出发。

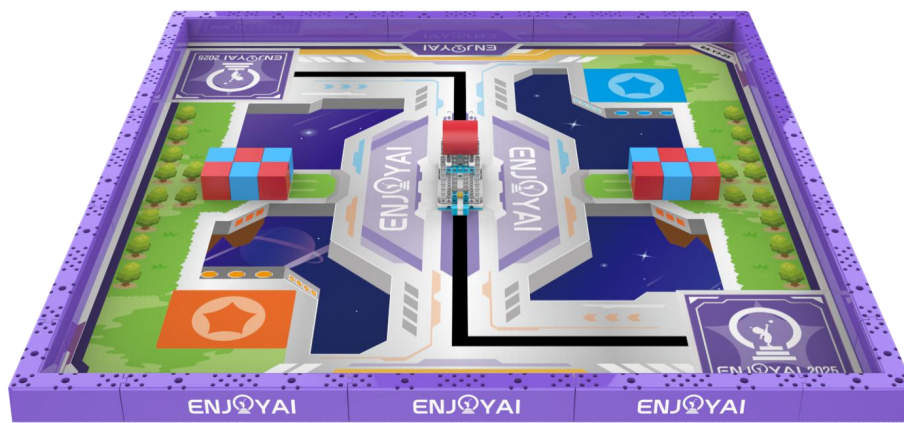


图 26 比赛场地示意图

（二）赛场环境

机器人比赛固定配有边框。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，光照条件有变化，模型固定方式有变化等等。参赛队不得现场改变赛场因素，尤其是场地和任务道具的固定方式，应该在设计机器人时考虑各种应对措施。

十三 启蒙类机器人任务及得分

以下任务只是对情景的模拟，切勿将它们与真实生活相比。

（一）启航

机器人从基地出发。机器人完全离开基地，所有垂直投影不在基地内，得 20 分。

此项任务，整场比赛只记分一次。

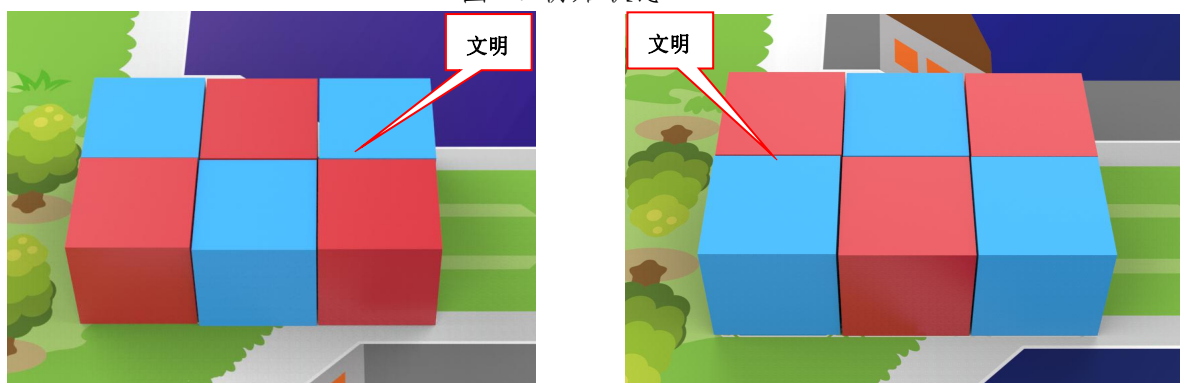
（二）获得文明

场地中央两边各有红蓝 6 个文明（边长约 5cm 的方块，材质 EVA），如图 27。

机器人将红色文明放置到橙色区域，蓝色文明放置到蓝色区域。文明垂直投影部分或者全部在对应区域内，每个得 10 分。

方块可以进入基地，但全程不可以用手去触碰，触碰则模型失效并交由裁判保存。

图 27 初始状态



（三）文明开启

场地中央固定有一个文明开启装置，上面放置一个钥匙（材质 EVA，直径、高度约为 6cm 的圆柱体），下面有两个推杆，如图 28。

机器人将钥匙运回到基地，得 80 分。

机器人从离开基地到完成此任务，全程必须自主运行。

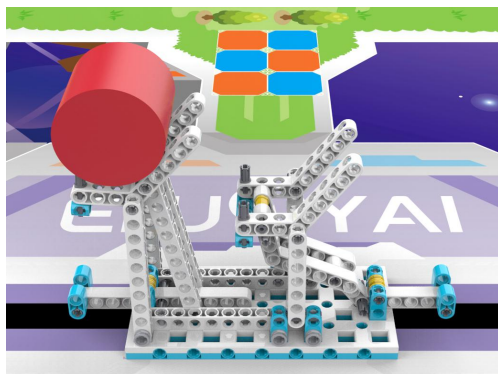


图 28 初始状态

十四 启蒙类机器人要求

编程设备：须使用手持式编程器（手机、iPad、平板等移动设备除外）进行编程或遥控，如图 29。



图 29 编程器部分示意

机器人尺寸：每次在基地启动前，机器人尺寸不得大于 25cm*25cm*25cm（长*宽*高）；机器人启动后，其结构可以自行伸展。

控制器：单轮比赛中，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。控制器外形为长方体外形（尺寸不得大于 11x4x4.5cm）或圆柱形外形（直径不大于 8.5 侧面，长度不大 14cm）。

执行器：每台机器人只允许使用机器人控制器自带的两个电机，不得外接电机。

传感器：每台机器人允许使用的传感器种类、数量不限。

结构：机器人必须使用塑料材质的拼插式和螺钉式结构，可使用的插销、轴、轴套来固定机器人，其他结构尺寸必须以 20mm 为基本单位。不得使用 3D 打印件。不得使用橡皮筋、扎带、铆钉、胶水、胶带等辅助连接材料。

电源：每台机器人必须由自带的电池供电，不得连接外部电源，电池电压不得高于 5V，不得使用升压、降压、稳压等电路。

每支队伍一台机器人，禁止多支队伍共用机器人。

十五 启蒙类比赛

（一）参赛队

每支参赛队由1名学生组成。学生必须是截止到2025年6月仍然在校的学生。

（二）赛制

比赛只设小低组。

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。所有场次的比赛结束后，每支参赛队各场得分之和作为该队的总成绩，按总成绩对参赛队排名。

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。

（三）比赛过程

1 搭建机器人与编程

编程只能在规定区域进行。

参赛队员检录后方能进入准备区。裁判员对参赛队携带的器材进行检查，所用器材必须符合组委会相关规定与要求。参赛队员可以携带已搭建的机器人进入准备区。如有发现机器人存在不合规定的情况，在正式比赛开始前完成调整，可继续比赛，否则取消比赛资格。

参赛队员在比赛过程中不得上网和下载任何资料，不得使用相机等设备拍摄比赛场地，不得以任何方式与教练员或家长联系。

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

2 赛前准备

准备上场时，队员携带自己的机器人，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。

上场的学生队员，站立在基地附近，不得倚靠赛台。

队员将自己的机器人放入任一基地。机器人的任何部分（含任务模型）垂直投影不能超出基地。

到场的参赛队员应在一分钟内做好启动前的准备工作，准备期间机器人不得离开基地。完成准备工作后，队员应向裁判员示意。

3 启动

启动——机器人发生位移。

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。听到“开始”命令后，队员可以启动机器人。

在“开始”命令前机器人若启动将被视为“误启动”并受到警告或处罚。

机器人启动后，完全脱落的零部件，不做处理，参赛选手不可触碰，一旦触碰按接触基地外模型处理，同时分离部件造成的得分无效。

4 重试

机器人出现以下状况视为重试：

- （1）参赛队员接触基地外的机器人；
- （2）机器人完全冲出场地。

重试时，场地状态保持不变，队员需将机器人搬回基地，重新启动。

重试前机器人已完成的任务有效。但机器人当时携带的得分模型失效并由裁判保存到比赛结束。

每场比赛重试的次数不限。重试期间计时不停止，也不重新开始计时。

5 自主返回基地

机器人自主或者遥控返回基地，不算重试。

机器人返回基地的标准：机器人的任一结构的垂直投影在基地范围内。

机器人返回基地后，参赛队员可以接触机器人并对机器人的结构进行更改或维修，同时可以更改指令。

6 比赛结束

每场比赛时间为150秒。

参赛队在完成一些任务后，如不准备继续比赛，应向裁判员举手并示意，裁判员

据此停止计时，结束比赛；否则，等待裁判员宣布比赛结束。

裁判员宣布比赛结束后，参赛队员应立即关闭机器人的电源，不得与场上的机器人或任何物品接触，若队员或机器人造成模型状态变化则对应任务不得分。

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裁判员记分操作中可能的错误。如无异议应签字确认自己的得分，如有争议应提请裁判长仲裁。

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准备区。

十六 启蒙类记分

每场比赛结束后，再根据场地上完成任务情况来判定分数（与机器人有接触的比赛模型，得分无效）。如果已经完成的任務被机器人或参赛队员在比赛结束前意外破坏了，该任务不得分。

完成任务的次序不影响单项任务的得分。

如果在比赛中没有重试，加记流畅奖励20分；1次重试奖励15分；2次重试奖励10分；3次重试奖励5分；4次及以上重试奖励0分，不会进行扣分。

比赛期间，队伍可以使用遥控方式完成任务；也可以使用编程的方式控制机器人完成任务。

十七 犯规和取消比赛资格

比赛调试开始后，如15分钟后仍未到场，该队将被取消本轮比赛资格。

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次误启动将被取消本轮比赛成绩。

机器人以高速冲撞场地设施导致损坏将受到裁判员的警告，第2次损坏场地设施将被取消本轮比赛成绩。

如果由参赛队员或机器人造成比赛模型损坏，警告一次。该任务得分无效。

比赛中，非当场比赛队员影响比赛，则对应队伍取消比赛资格，被干扰队伍重赛。

比赛中，参赛队员接触比赛场上基地外的比赛模型，该模型失效，比赛立即停止，以当前状态计分。

不听从裁判员的指示将被取消本轮比赛成绩。

参赛队员在比赛过程中上网、下载任何资料、拍摄比赛场地等行为，将被取消本轮比赛成绩。

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，将被取消本轮比赛成绩。

十八 排名

每个组别按总成绩排名。如果出现局部并列的排名，按如下顺序决定先后：

- (1) 所有场次用时总和少的队在前；
- (2) 所有场次中重试次数少的队在前；
- (3) 所有场次中最高分高的队在前。

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。

WHALESBOT 系列赛项

赛博都市竞赛规则规程

一 比赛主题

赛博都市是太空冒险者的聚集地。勇敢的摘星少年们在这里集结，他们身着先进的太空装备，准备踏上充满未知的星际探险之旅。这里有最完善的装备升级设施，能够让他们的飞船和武器在瞬间变得更加强大，以应对太空中的各种挑战。城市的边缘，巨大的太空港繁忙而有序。一艘艘造型各异的太空飞船在这里起飞和降落，带着人们的希望和梦想驶向广袤的宇宙。而在赛博都市的上空，巨大的太空电梯如同一座连接地球与宇宙的桥梁，不断地将物资和人员送往太空深处。在这里，未来的科技与无尽的太空交织在一起，创造出一个充满无限可能的奇幻世界。

二 标准类比赛场地与环境

（一）场地

比赛场地图尺寸为 216X120cm（图 1），材质为 PU 布或喷绘布，黑色引导线宽度约为 2.5cm。左下方为机器人基地（30X30cm）。

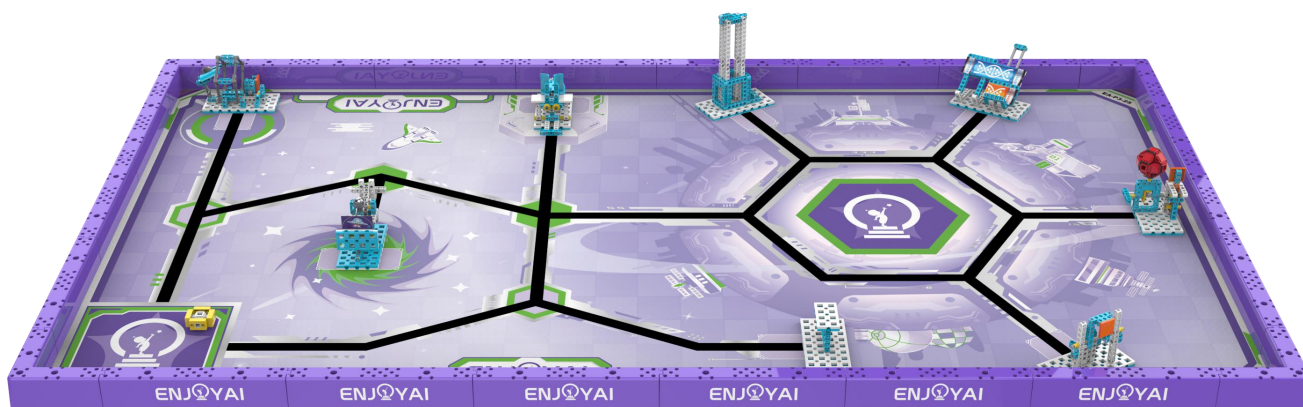


图 1 比赛场地示意图

（二）赛场环境

机器人比赛固定配有边框。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，光照条件有变化，模型固定方式有变化等等。参赛队不得现场改变赛场因素，尤其是场地和任务道具的固定方式，应该在设计机器人时考虑各种应对措施。

三 标准类机器人任务及得分

以下任务只是对某些情景的模拟，切勿将它们与真实生活相比。

（一）空间跳跃

场地某个任务区固定一处空间跳跃机器，飞船位于最左侧，橙色面板朝右侧，如图 2。

得分标准：飞船完成空间跳跃（橙色面板朝上，磁铁吸合），得 50 分，如图 3。

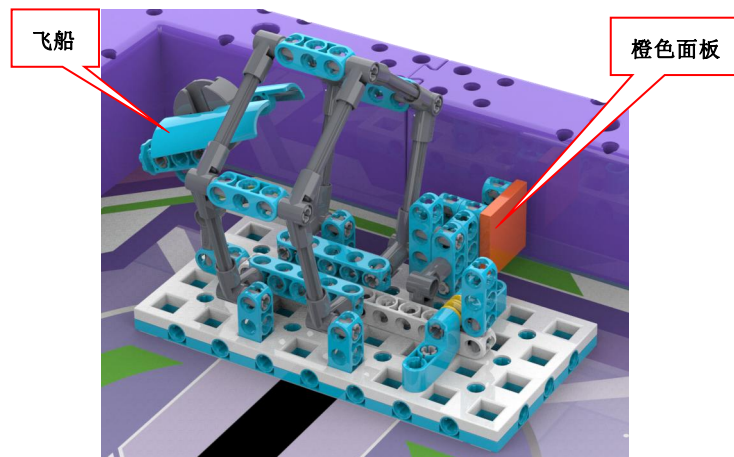


图 2 初始状态

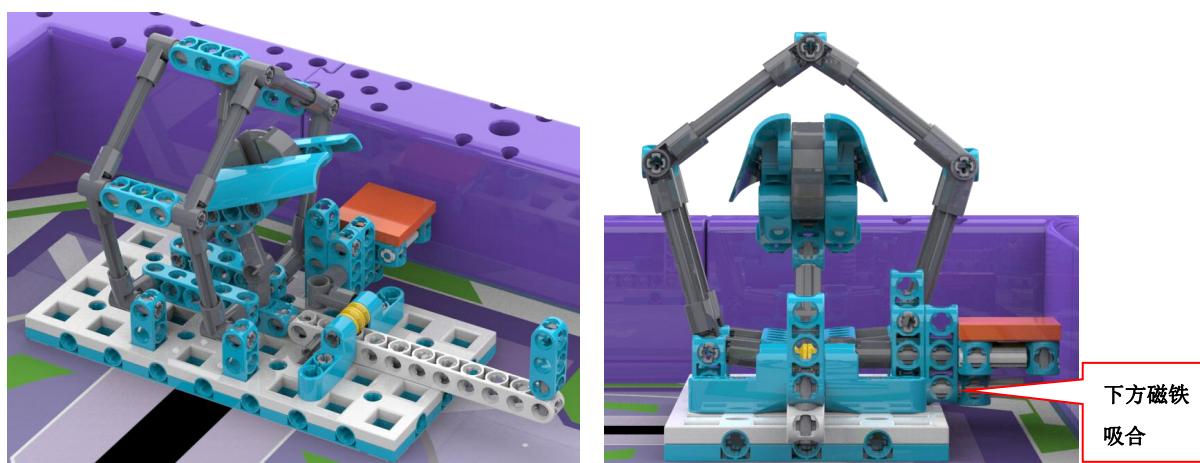


图 3 完成状态

（二）时间穿越

场地某个任务区固定一处时间穿越机器，红色指针向下，压杆位于上方，如图 4。

得分标准：穿越机启动成功（正视时，红色指针完全高于黄色轴套），得 50 分，如图 5。

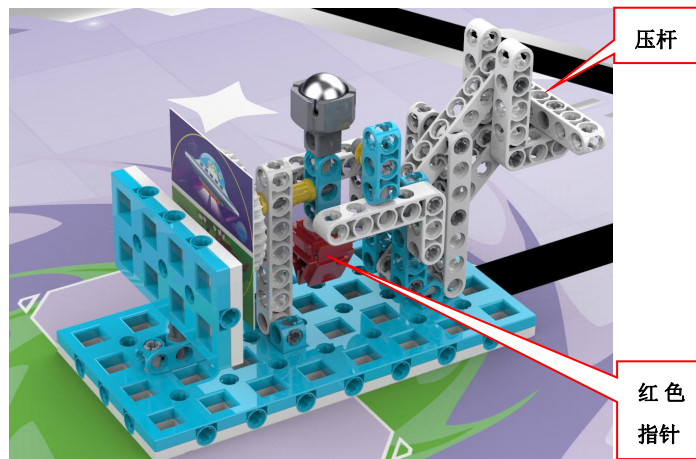


图 4 初始状态

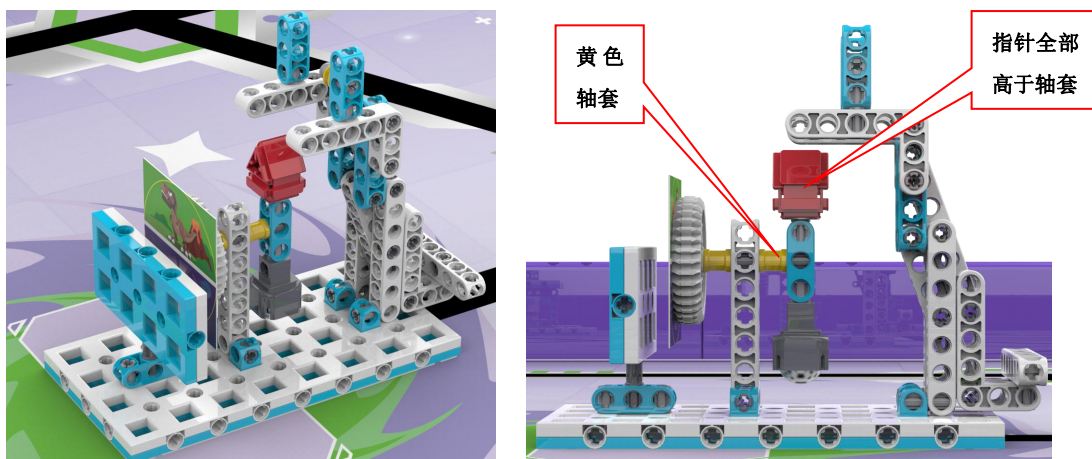


图 5 完成状态

(三) 宇宙飞船

场地某个任务区固定一宇宙飞船，推杆处于完全拉出状态，机翼折叠，如图 6。

得分标准：机翼展开（水平视角下，两个机翼完全低于 20 梁），得 40 分，如图 7。

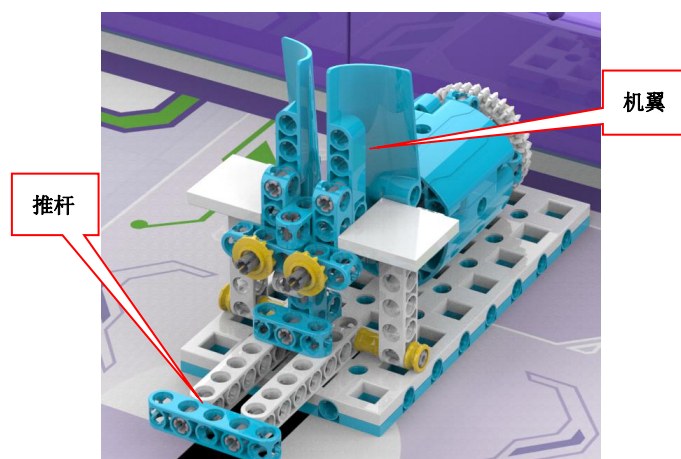


图 6 初始状态

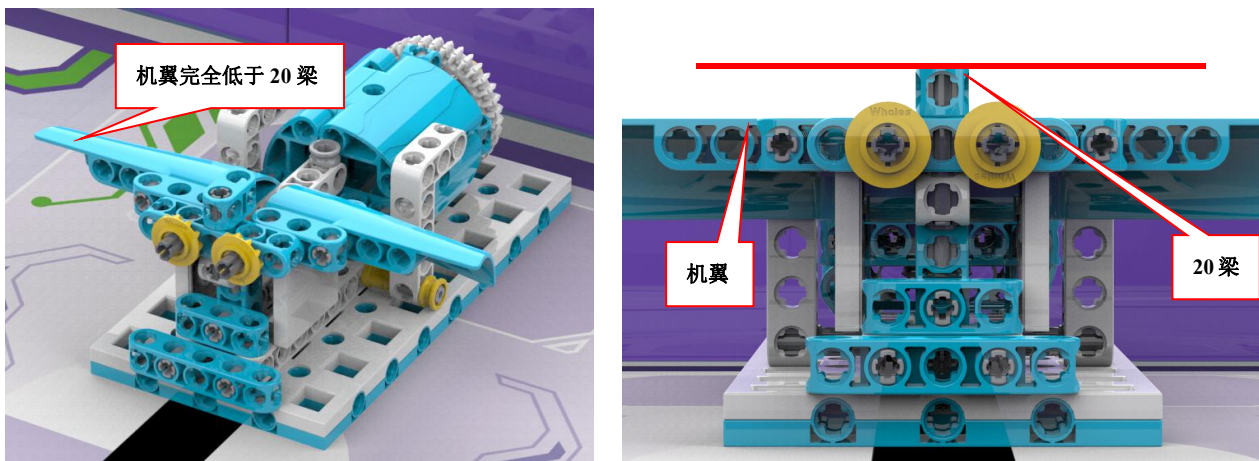


图 7 完成状态

(四) 生态培育

场地某个任务区固定一个生态培育中心，生态植物位于基地，如图 8。

得分标准：生态植物位于生态培育中心最上方白色平台上，且不与场地接触，得 60 分，如图 9。

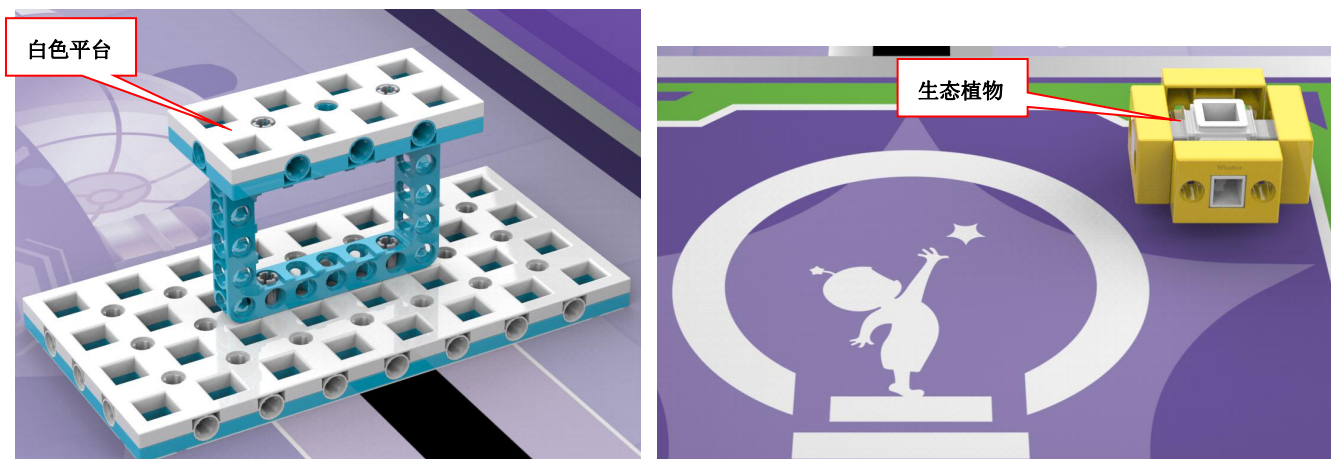


图 8 初始状态

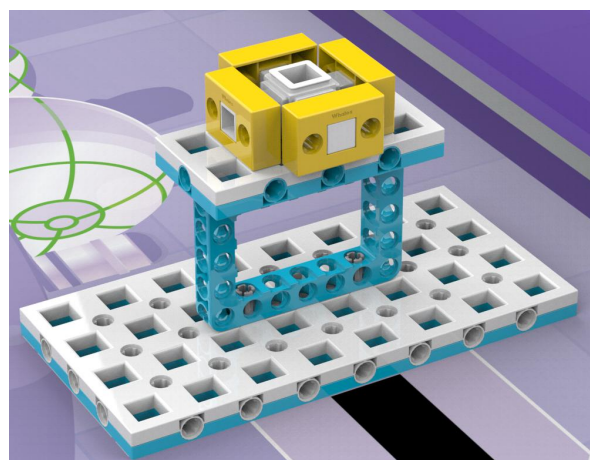


图 9 完成状态

(五) 太空电梯

场地某个任务区有一太空电梯，电梯位于底部，如图 10。

得分标准：太空电梯升至顶部（电梯磁铁和轨道磁铁吸合），得 50 分，如图 11。

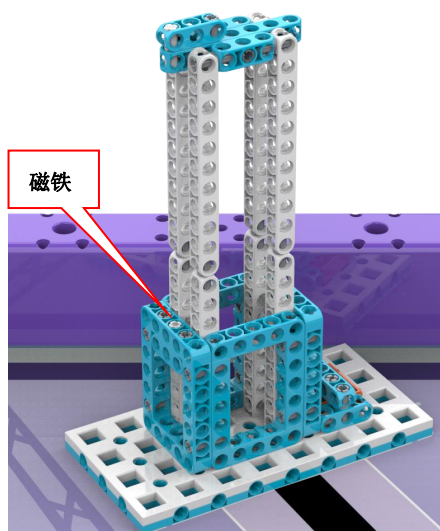


图 10 初始状态

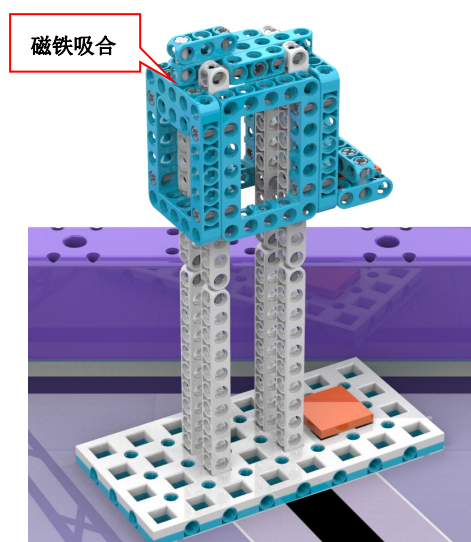


图 11 完成状态

（六）基因工程

场地某个任务区固定一基因工程实验室，蓝色基因组完整显示，如图 12。

得分标准：橙色基因组与蓝色基因组对接成功（磁铁吸合），得 40 分，如图 13。

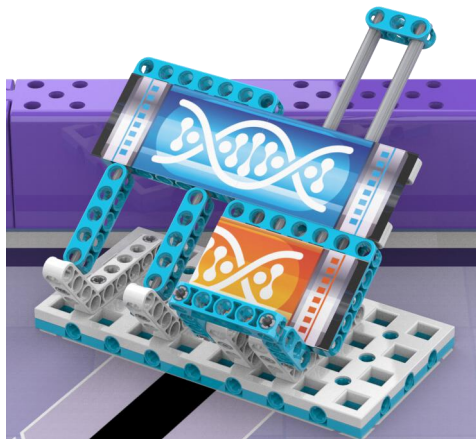


图 12 初始状态

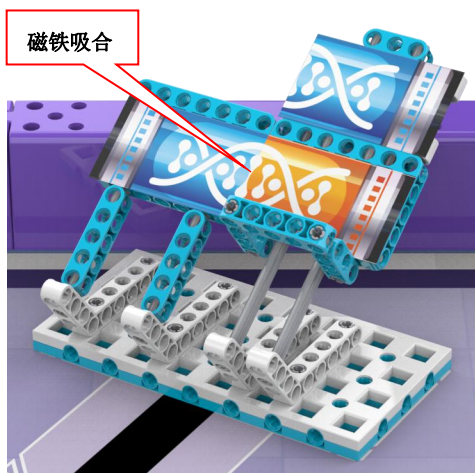


图 13 完成状态

(七) 人造太阳

场地某个任务区固定一人造太阳装置，橙色平板收起（降至最下方），转柄角度任意，如图 14。

得分标准：橙色平板伸出（橙色平板垂直投影在 90 度直角梁右侧），得 50 分，如图 15。

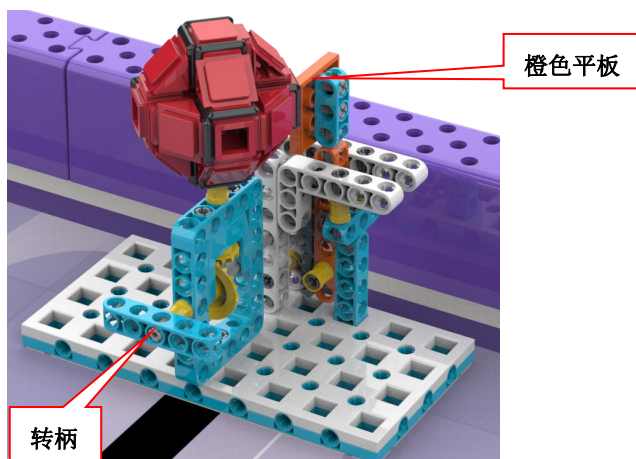


图 14 初始状态

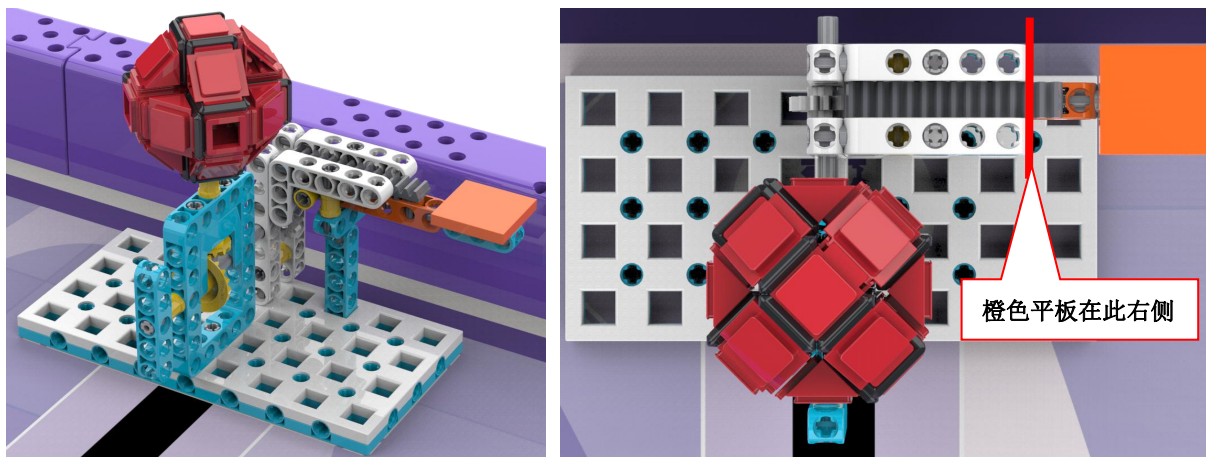


图 15 完成状态

(八) 脑机接口

场地上有一个脑机接入装置，头盔向上翻起（磁铁吸附）如图 16。

得分标准：头盔佩戴完成（2 倍销与 90° 2×3 简梁接触），得 60 分，如图 17。

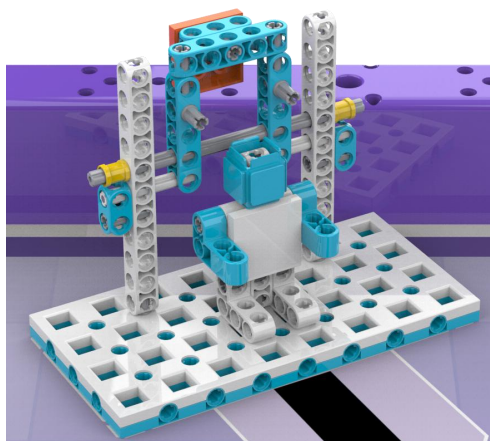


图 16 初始状态

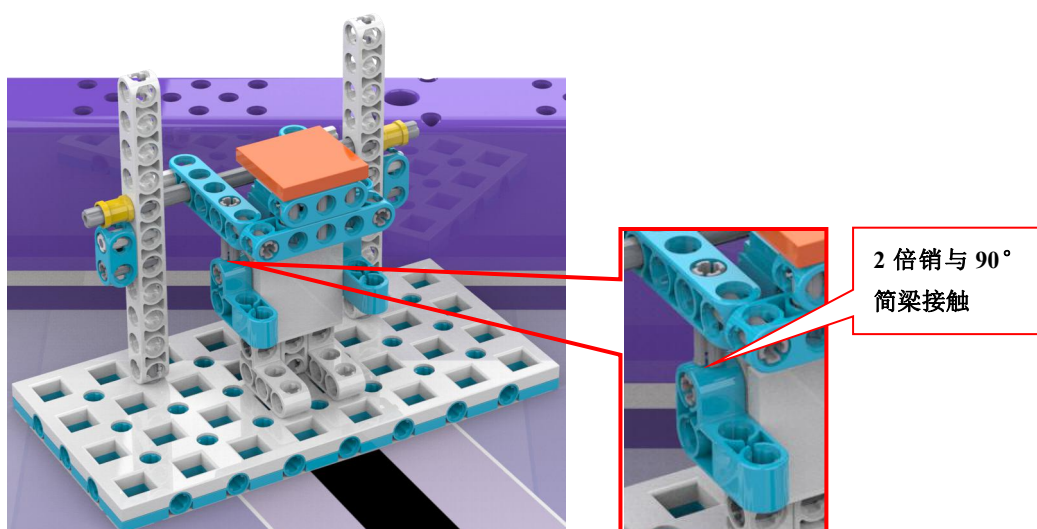


图 17 完成状态

(九) 神秘任务

在比赛中可能会有神秘任务，其任务模型和得分标准会在比赛开始调试时公布。

神秘任务出现时会随机替代已知 8 个任务中的一个任务。

（十）模型位置说明

生态培育任务位置固定。其它已知任务及神秘任务模型位置及方向赛前公布。

四 标准类机器人要求

机器人尺寸：每次在基地启动前机器人尺寸不得大于 30cm*30cm*30cm(长*宽*高)；机器人启动后，其结构可以自行伸展。

控制器：单轮比赛中，不允许更换控制器。每台机器人只允许使用一个控制器。控制器输入输出（I/O 口，非电机舵机接口）接口不多于 8 个，且控制器显示屏必须是彩屏或数码管。

执行器：每场比赛每台机器人使用电机数不超过 4 个（不允许使用舵机）。

传感器：每台机器人用于寻迹寻线的传感器必须是集成类传感器（如寻迹卡，集成灰度），其他的传感器种类、数量不限。

结构：机器人必须使用塑料材质的拼插式结构，不得使用 3D 打印件，不得使用橡皮筋、扎带、螺钉、胶水、胶带等辅助连接材料。

电源：每台机器人必须由自带的单一电池盒供电，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。

每支队伍一台机器人，禁止多支队伍共用机器人。

五 标准类比赛

（一）参赛队

每支参赛队应由 2 名学生和 1 名教练员组成。学生必须是截止到 2025 年 6 月仍然在校的学生。

参赛队员应以积极的心态面对和自主地处理在比赛中遇到的所有问题，自尊、自重，友善地对待和尊重队友、对手、志愿者、裁判员和所有为比赛付出辛劳的人，努力把自己培养成为有健全人格和健康心理的人。

（二）赛制

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。

比赛场地上规定了机器人要完成的任务（在所有的任务中选定，也可能有神秘任务）。各个组别要完成的任务数可能不同。

所有场次的比赛结束后，每支参赛队各场得分之和作为该队的总成绩，按总成绩对参赛队排名。

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。

（三）比赛过程

1 搭建机器人与编程

编程与调试只能在规定区域进行。

参赛队员检录后方能进入准备区。裁判员对参赛队携带的器材进行检查，所用器材必须符合组委会相关规定与要求。参赛队员可以携带已搭建的机器人进入准备区。如有发现机器人存在不合规定的情况，在正式比赛开始前完成调整，可继续比赛，否则取消比赛资格。

参赛队员在比赛过程中不得上网和下载任何资料，不得使用相机等设备拍摄比赛场地，不得以任何方式与教练员或家长联系。

整场比赛参赛队员有一定的调试时间。结束后，各参赛队按裁判要求将机器人封存在指定位置，比赛结束前不得修改、下载程序。

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

2 赛前准备

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。上场的学生队员，站立在基地附近，不得倚靠赛台。

队员将自己的机器人放入基地。机器人的任何部分（含任务模型）垂直投影不能超出基地。

到场的参赛队员应在一分钟内做好启动前的准备工作，准备期间机器人不得离开基地，不能修改、下载程序。完成准备工作后，队员应向裁判员示意。

3 启动

启动——机器人自主运行发生位移。

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。听到“开始”命令后，队员可以启动机器人。

在“开始”命令前机器人若启动将被视为“误启动”并受到警告或处罚。

机器人一旦启动，就只能受自带的控制器中的程序控制。

机器人启动后，完全脱落的零部件，不做处理，参赛选手不可触碰，一旦触碰按接触基地外模型处理，同时分离部件造成的得分无效。

比赛开始后任务模型若离开场地（机器人自主返回基地所携带的模型除外），则该物品不得再回到场上。

4 重试

机器人出现以下状况视为重试：

（1）参赛队员接触基地外的机器人；

（2）机器人完全冲出场地。

重试时，场地状态保持不变，队员需将机器人搬回基地。

重试前机器人已完成的任务有效。但机器人重试返回基地时携带的模型失效并由裁判代为保管至本轮比赛结束。

每场比赛重试的次数不限。重试期间计时不停止，也不重新开始计时。

5 自主返回基地

机器人可以多次自主往返基地，不算重试。

机器人自主返回基地的标准：机器人的任一结构的垂直投影在基地范围内。

机器人自主返回基地后，参赛队员可以接触机器人并对机器人的结构进行更改或维修。

6 比赛结束

每场比赛时间为 150 秒钟。

参赛队在完成一些任务后，如不准备继续比赛，应向裁判员大声喊“比赛结束”并举手示意，裁判员据此停止计时，结束比赛；否则，等待裁判员宣布比赛结束。

裁判员宣布比赛结束后，参赛队员应立即关断机器人的电源，不得与场上的机器人或任何物品接触，若队员或机器人造成模型状态变化则对应任务不得分。

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裁判员记分操作中可能的错误。如无异议应签字确认自己的得分，如有争议应提请裁判长仲裁，组委会不接受任何形式的场外申诉。

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准备区。

六 记分

每场比赛结束后，根据场地上完成任务情况来判定分数（与机器人有接触的比赛模型得分无效）。如果已经完成的任务被机器人或参赛队员在比赛结束前意外破坏了，该任务不得分。完成任务的记分标准见第3节。完成任务的次序不影响单项任务的得分。

如果在比赛中没有重试，机器人动作流畅，一气呵成，加记流畅奖励40分；1次重试奖励30分；2次重试奖励20分；3次重试奖励10分；4次及以上重试奖励0分。

七 创新类比赛场地与环境

（一）场地

比赛场地图尺寸为216X120cm（图18），材质为PU布或喷绘布，黑色引导线宽度约为2.5cm。地图左侧中部为机器人基地（25X25cm）。



图 18 比赛场地示意图

（二）赛场环境

机器人比赛固定配有边框。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，光照条件有变

化，模型固定方式有变化等等。参赛队不得现场改变赛场因素，尤其是场地和任务道具的固定方式，应该在设计机器人时考虑各种应对措施。

八 创新类机器人任务及得分

以下任务只是对某些情景的模拟，切勿将它们与真实生活相比。

（一）检票通道

场地固定有 1 个检票通道模型，转柄水平，如图 19。

得分标准：橙色平板下方磁铁吸合，得 50 分，如图 20。

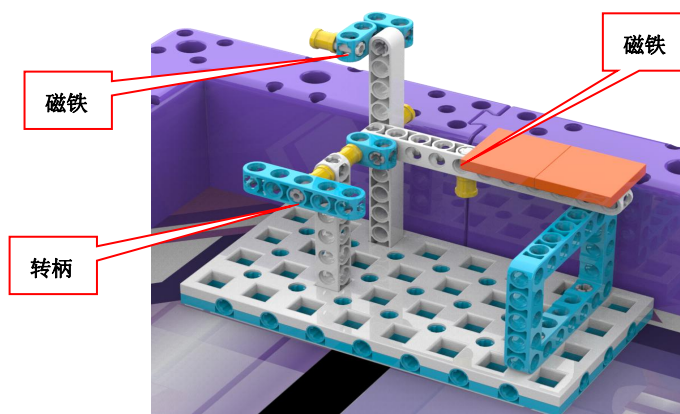


图 19 初始状态

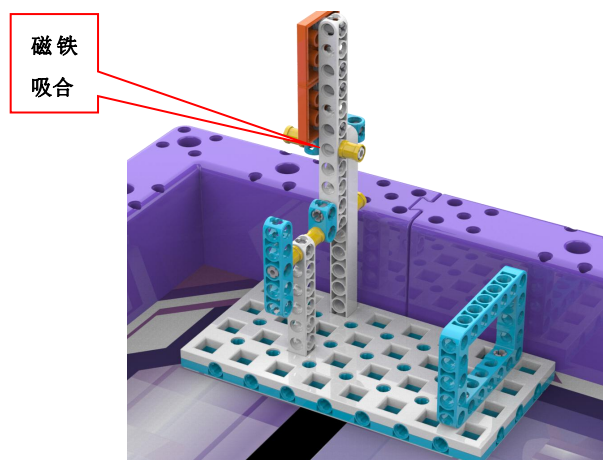


图 20 完成状态

（二）观众入场

场地某个任务区放置一处观众入场模型，模型上放置 2 个红色方块（边长约 3.5cm，材质为 EVA），如图 21。

得分标准：2 个方块全部落入围栏区域内，且与模型底板接触，得 50 分，如图 22。

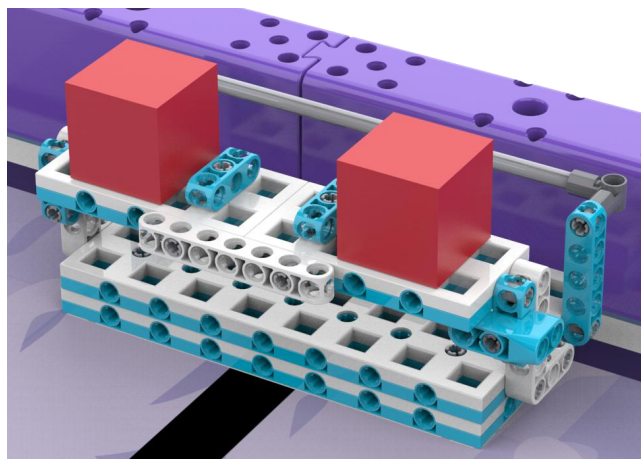


图 21 初始状态

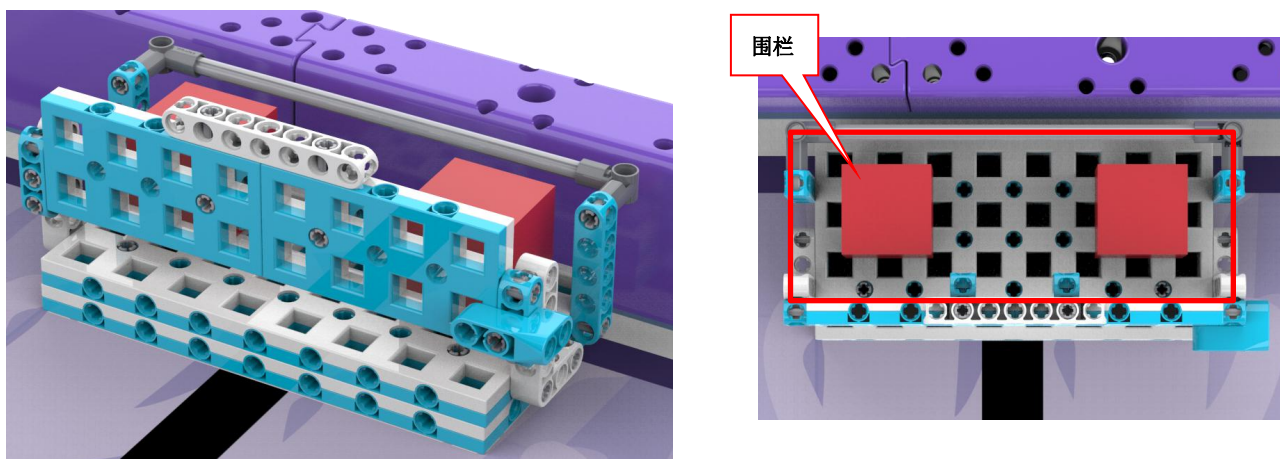


图 22 完成状态

(三) 摇摆聚光灯

场地固定有聚光灯模型，如图 23。

得分标准：聚光灯立起（万向轮与底板有接触），得 60 分，如图 24。

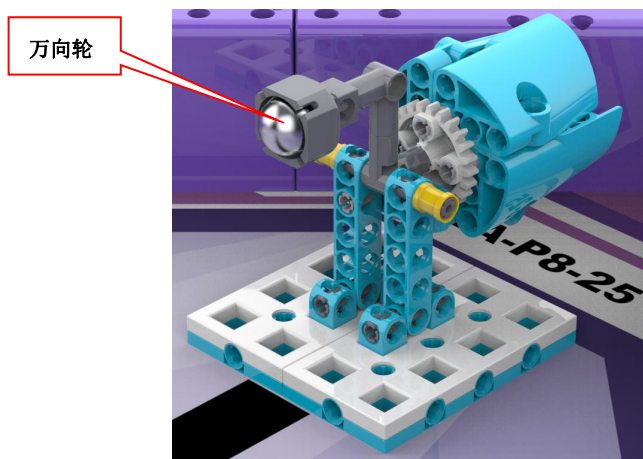


图 23 初始状态

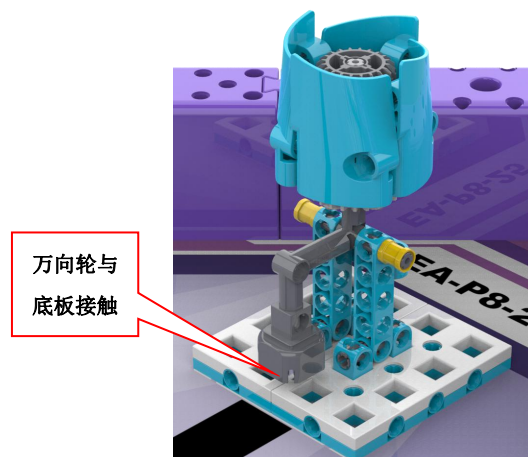


图 24 完成状态

(四) 苍穹鼓者

场地固定有鼓者模型，挡杆水平向前，如图 25。

得分标准：白色 50 单孔梁水平向上（磁铁吸合），得 70 分，如图 26。

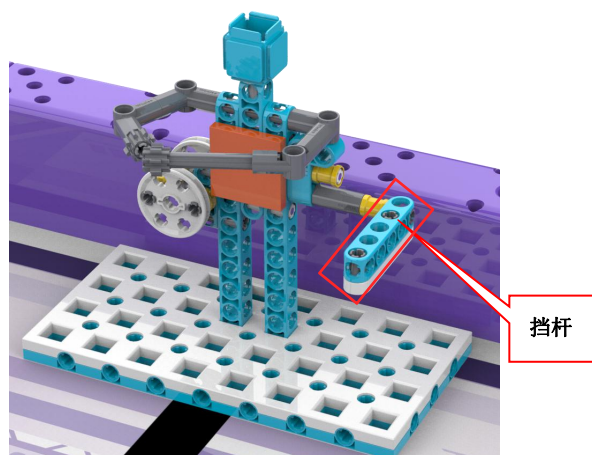


图 25 初始状态

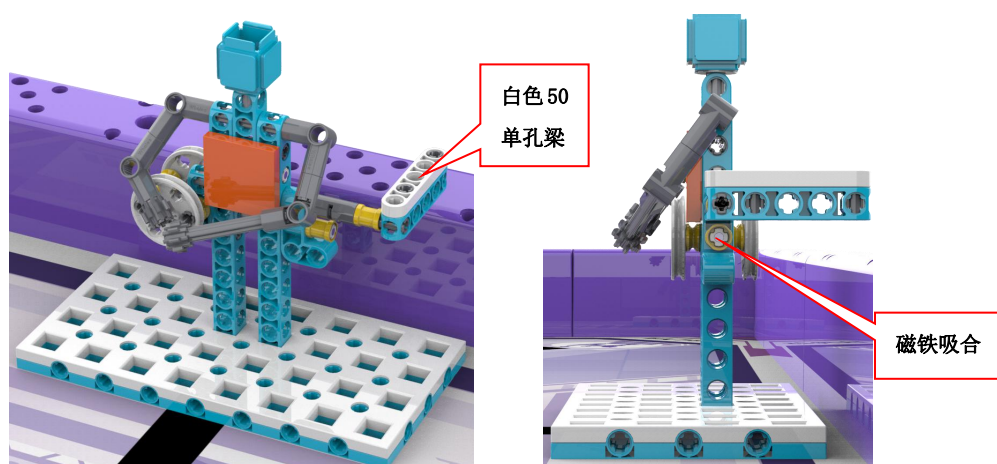


图 26 完成状态

(五) 加油打卡

场地固定有加油打卡模型，如图 27。

得分标准：应援牌立起（正视时，应援牌完全高于 30 梁），得 80 分，如图 28。

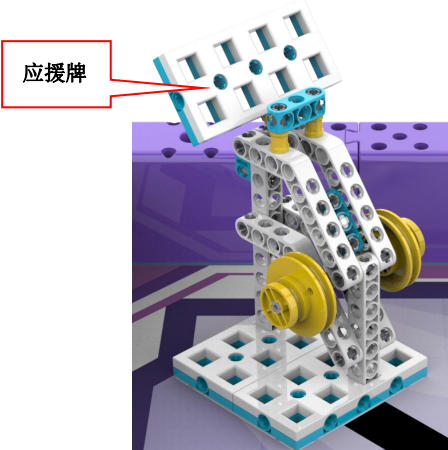


图 27 初始状态

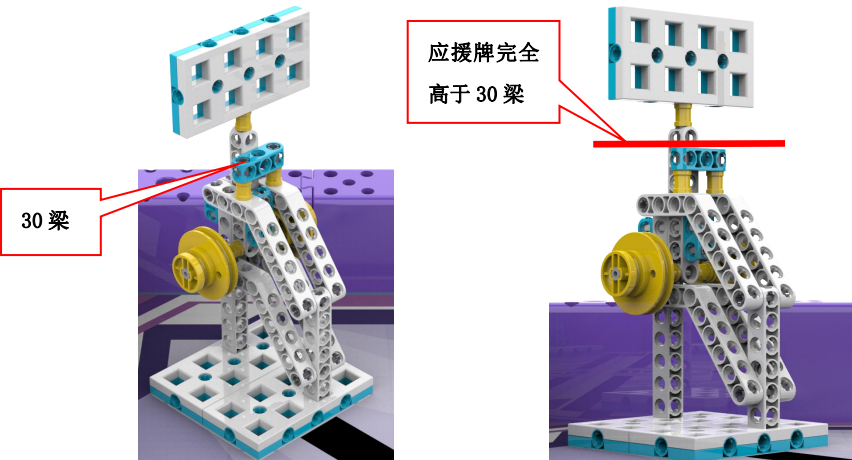


图 28 完成状态

（六）投票器

场地固定有投票装置，装置右侧有一平衡装置，如图 29。

得分标准：平衡装置脱离平衡杆，得 60 分，如图 30。

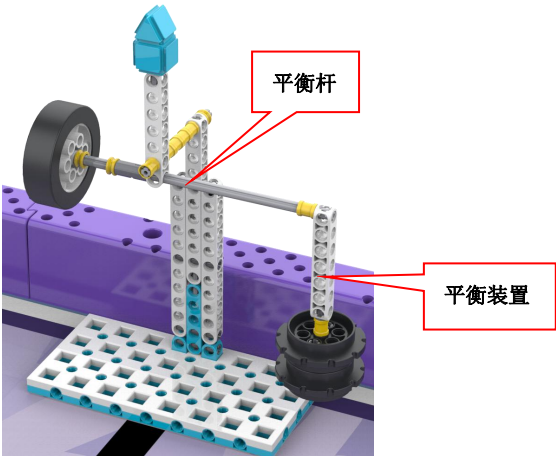


图 29 初始状态

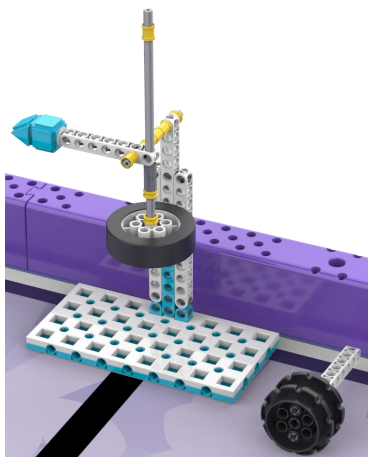


图 30 完成状态

(七) 一锤定音

场地固定有一锤定音模型，锤子位于模型右侧，如图 31。

得分标准：锤子落入模型指定区域，且与模型底板接触，得 80 分，如图 32。

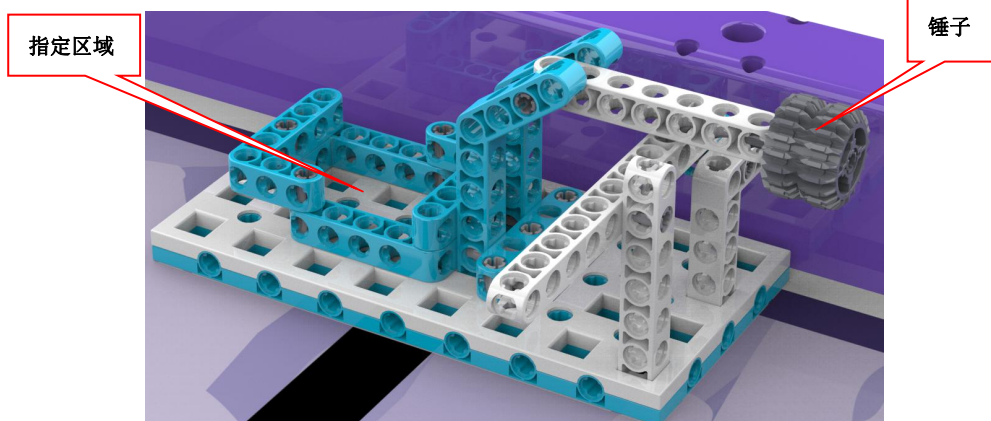


图 31 初始状态

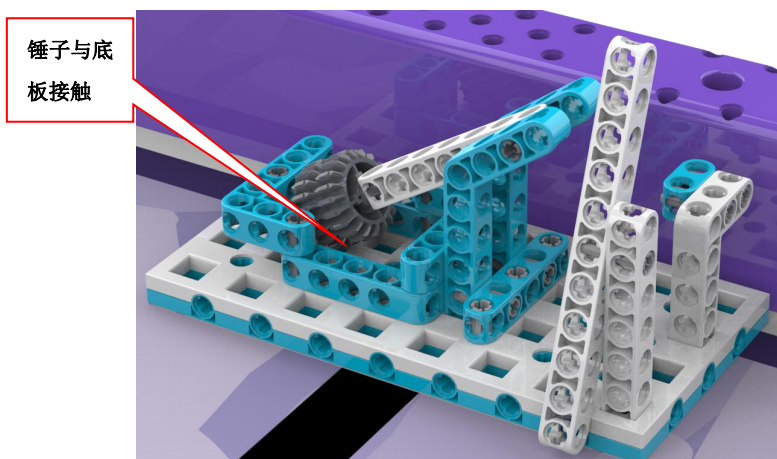


图 32 完成状态

(八) 模型位置说明

任务（三）~（七）模型位置方向固定，如图 18。

任务（一）在 1 号或 9 号位，任务（二）在 2 号或 8 号位。比赛前抽签决定两个任务位置，位于左侧（（一）在 1 号位，（二）在 2 号位）或右侧（（一）在 9 号位，（二）在 8 号位），如图 33。

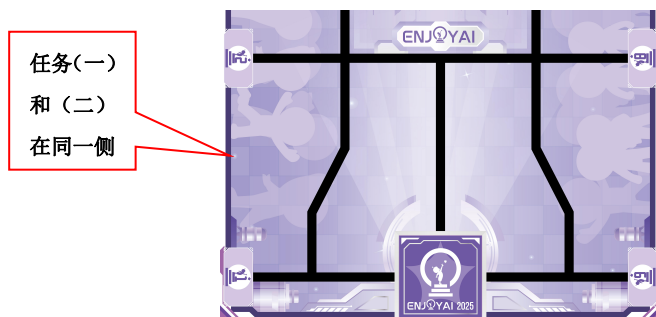


图 33 任务（一）和（二）位置示意

九 创新类机器人要求

编程设备：编程设备必须使用手持式编程器(手机、 iPad、平板等除外)进行编程，如图 34。单轮比赛中只允许使用一个编程器。

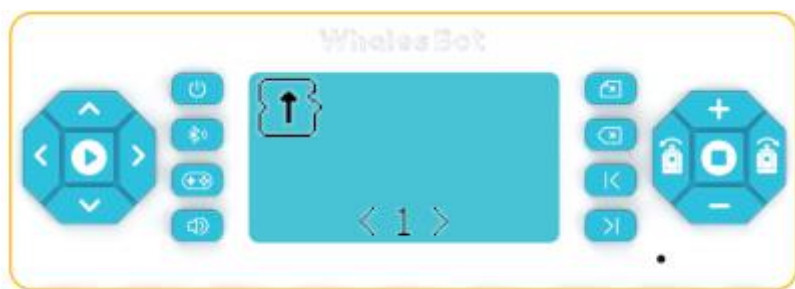


图 34 编程器部分示意图

机器人尺寸：每次离开基地前，机器人尺寸不得大于 25cm*25cm*25cm(长*宽*高)；机器人启动后，其结构可以自行伸展。

控制器：单轮比赛中，不允许更换控制器，每台机器人只允许使用一个控制器。控制器无显示屏。控制器尺寸不得大于 7.5cm*5.5cm*4.5cm（长*宽*高）；

执行器：每场比赛每台机器人使用电机数不超过 3 个，不允许使用舵机。

传感器：每台机器人允许使用的传感器种类、数量不限。

结构：机器人必须使用塑料材质的拼插式结构，不得使用 3D 打印件，不得使用橡皮筋、扎带、螺钉、胶水、胶带等 电源：每台机器人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 5V，不得使用升压、降压、稳压等电路。

每支队伍一台机器人，禁止多支队伍共用机器人。

十 创新类比赛

（一）参赛队

每支参赛队应由 1 名学生和 1 名教练员组成。学生必须是截止到 2025 年 6 月仍然在校的学生。

参赛队员应以积极的心态面对和自主地处理在比赛中遇到的所有问题，自尊、自重，友善地对待和尊重队友、对手、志愿者、裁判员和所有为比赛付出辛劳的人，努力把自己培养成为有健全人格和健康心理的人。

（二）赛制

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。

比赛场地上规定了机器人要完成的任务。各个组别要完成的任务数可能不同。

所有场次的比赛结束后，每支参赛队各场得分之和作为该队的总成绩，按总成绩对参赛队排名。

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。

（三）比赛过程

1 搭建机器人与编程

编程与调试只能在规定区域进行。

参赛队员检录后方能进入准备区。裁判员对参赛队携带的器材进行检查，所用器材必须符合组委会相关规定与要求。参赛队员可以携带已搭建的机器人进入准备区。如有发现机器人存在不合规定的情况，在正式比赛开始前完成调整，可继续比赛，否则取消比赛资格。

参赛队员在比赛过程中不得上网、不得下载任何资料，不得使用相机等设备拍摄比赛场地，不得以任何方式与教练员或家长联系。

整场比赛参赛队员无集中调试时间，不封存机器人，上场前控制器不得有任何程序。

参赛队在每轮比赛结束后，允许在准备区维修机器人，但不能打乱下一轮出场次序。

2 赛前准备

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。

上场的学生队员，站立在基地附近，不得倚靠赛台。

队员将自己的机器人放入基地。机器人的任何部分（含任务模型）垂直投影不能超出基地。编程器删除程序放置到基地旁，选手不得携带任何参考资料。

参赛选手开始抽签决定检票通道和观众入场任务模型的位置，由裁判固定任务模型，参赛队员检查场地任务模型，确认后举手示意。

3 启动

启动——机器人发生位移。

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。听到“开始”命令后，队员可以启动机器人。

在“开始”命令前机器人若启动将被视为“误启动”并受到警告或处罚。

机器人一旦启动，不得采用遥控模式，只能受编程器的程序控制。

机器人启动后，完全脱落的零部件，不做处理，参赛选手不可触碰，一旦触碰按接触基地外模型处理，同时分离部件造成的得分无效。

比赛开始后任务模型若离开场地（机器人自主返回基地所携带的模型除外），则该物品不得再回到场上。

4 重试

机器人出现以下状况视为重试：

- （1）参赛队员接触基地外的机器人；
- （2）机器人完全冲出场地。

重试时，场地状态保持不变，队员需将机器人搬回基地。

重试前机器人已完成的任务有效。但机器人重试返回基地时携带的模型失效并由裁判代为保管至本轮比赛结束。

每场比赛重试的次数不限。重试期间计时不停止，也不重新开始计时。

5 自主返回基地

机器人可以多次自主或遥控往返基地，不算重试。

机器人返回基地的标准：机器人的任一结构的垂直投影在基地范围内。

机器人返回基地后，参赛队员可以接触机器人并对机器人的结构进行更改或维修。

6 比赛结束

每场比赛小学低龄组比赛时间为 180 秒，小学高龄组比赛时间为 240 秒。

参赛队在完成一些任务后，如不准备继续比赛，应向裁判员举手示意，裁判员据此停止计时，结束比赛；

否则，等待裁判员宣布比赛结束。

裁判员宣布比赛结束后，参赛队员应立即关断机器人的电源，不得与场上的机器人或任何物品接触，若队员或机器人造成模型状态变化则对应任务不得分。

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裁判员记分操作中可能的错误。如无异议应签字确认自己的得分，如有争议应提请裁判长仲裁，组委会不接受任何形式的场外申诉。

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准备区。

十一 记分

每场比赛结束后，根据场地上完成任务情况来判定分数（与机器人有接触的比赛模型，得分无效）。如果已经完成的任务被机器人或参赛队员在比赛结束前意外破坏了，该任务不得分。完成任务的记分标准见第 3 节。

完成任务的次序不影响单项任务的得分。

如果在比赛中没有重试，机器人动作流畅，一气呵成，加记流畅奖励 40 分；1 次重试奖励 30 分；2 次重试奖励 20 分；3 次重试奖励 10 分；4 次及以上重试奖励 0 分。

十二 犯规和取消比赛资格

比赛调试开始后，如 15 分钟后仍未到场，该队将被取消本轮比赛资格。

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 次误启动将被取消本轮比赛成绩。

机器人冲撞场地设施导致损坏将受到裁判员的警告，第 2 次损坏场地设施将被取消本轮比赛成绩。

如果由参赛队员或机器人造成比赛模型损坏，警告一次。该任务得分无效。比赛中，非当场参赛队员影响比赛，则对应队伍取消比赛资格，被干扰队伍重赛。

比赛中，参赛队员接触比赛场上基地外的比赛模型，该模型失效，比赛立即停止，以当前状态计分。

不听从裁判员的指示将被取消本轮比赛成绩。

参赛队员在比赛过程中上网、下载任何资料、拍摄比赛场地等行为，将被取消本轮比赛成绩。

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，将被取消本轮比赛成绩。

十三 排名

每个组别按总成绩排名。如果出现局部并列的排名，按如下顺序决定先后：

- (1) 所有场次用时总和少的队在前；
- (2) 所有场次中重试次数少的队在前；
- (3) 所有场次中最高分高的队在前。

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。