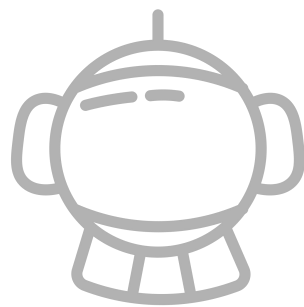


2023-24
RoboJoy 机器人竞赛规则



2023-24 RoboJoy 机器人竞赛规则

RoboJoy Kids 寻找“绿色能源”

一、竞赛主题

太阳照耀着世界每个角落，不仅带给人们光明，更重要的是给我们提供了能量，这些转换成为能量的能源是尤为珍贵的资源。除了太阳能，你还知道有哪些能源也属于绿色能源吗？绿色能源几个关键词：**清洁能源、环境保护、良好生态系统、可再生**。

今天我们将寻找这些“绿色能源”，并学习这些绿色能源是如何给我们的生产和生活提供帮助的，我们将如何利用这些能源为我们的生产生活提供保障。

二、项目介绍

1. 场地地图



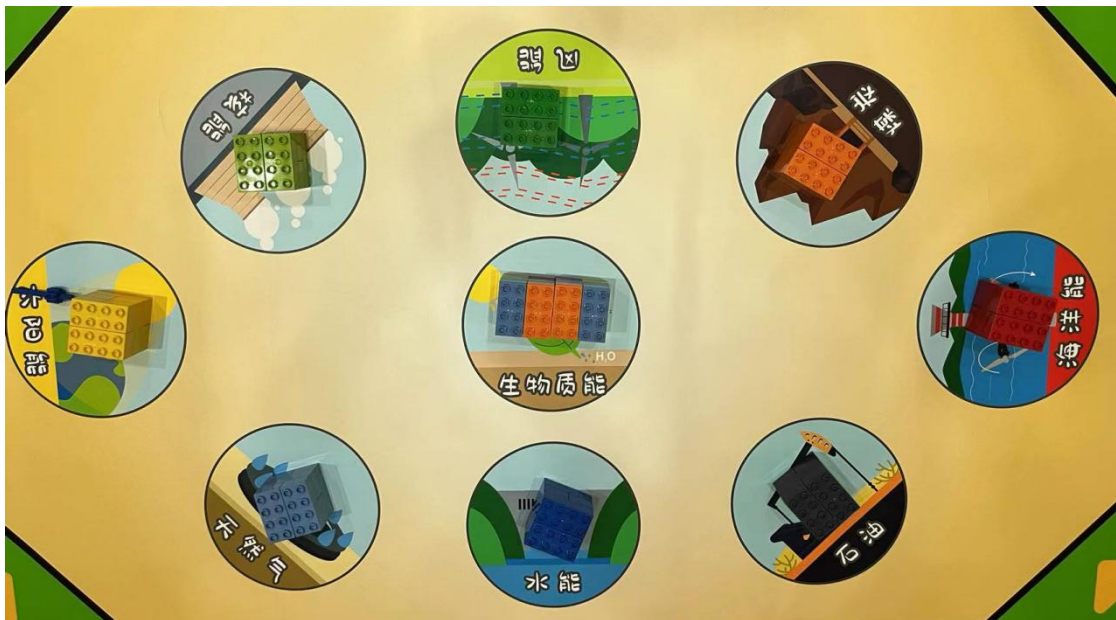
如图所示

2. 场地说明

场地大小为 1130mm*2350mm，分为 A、B、C、D 四个“出发区域”，中间为“能源寻找区”，两侧设置为“能量利用区”，在 A&B 和 C&D 两个出发区域中间还设置了“能源交互区”。

其中：

能源寻找区即为地球，地球区域内蕴藏了颜色不同的 9 种能源。其中包含**有绿色能源和非绿色能源**，9 种能源摆放位置。



如图所示

能源利用区即为发电站，发电站用来**储存**收集到的能源。

能源交互区即为能源交互站，两组队员需要共同合作寻找到**生物能源**即可完成能源交互。

根据**箭头指示方向**，来规划进出路线，不可反向行驶。

3. 机器说明

3.1 搭建说明

3.1.1 机器需要用**指定的器材**在**规定的时间内**进行机主体结构的搭建,如果指定器材套装中材料不够用时,可以适当添加大颗粒基础块,科技梁、轴、滑轮、齿轮等材料,但需保证机器的主体结构**仅含一个可编程马达（内置两个电机）**,和**一个遥控器**,不得额外添加。



如图所示

3.1.2 搭建的时间为**5分钟**,需要在规定的时间内完成车子搭建和测试,若时间结束搭建并未完成,则该项任务不得分。

3.1.3 若提前完成搭建,需**举手示意**裁判,开始测试。测试成功后,**封存机器**,队员仍需原地等待至搭建结束时间,测试不成功可继续调试,直至搭建时间结束。

3.1.4 在搭建的**5分钟**时间结束后,全部队伍封存机器,完成测试的队伍得10分,没有完成测试的队伍得5分。

3.1.5 比赛时间到即停止搭建,如未按照规定时间停止,封存机器的,则搭建成绩记为0分并且不能继续完成后续任务,比赛结束。

3.2 机器要求

3.2.1 机器的最大垂直投影面积不得超过出发区域，如图所示。



每个出发区域的大小为 300mm*400mm

3.2.2 机器有可以用来收集和存放能量的机械结构。

3.3 机器测试

3.3.1 机器是通过**遥控器来控制行动**的，遥控器可以控制机器向前、向后、向左、向右行驶。

3.3.2 如果机器可以正常行动，则搭建测试环节结束，封存机器。如果机器不能正常行动，则需要选手自己调试，**调试时间包含在搭建的5分钟时间内。**

4. 任务要求及得分

4.1 任务一：从起始区域出发，根据**箭头指示方向**进出能源收集区，如图所示。如没有按照箭头指示方向进出能源收集区，则该能源的送达任务不得分。**不可穿过白色虚线**到其他分区。



根据箭头指示：红色标注为进入，绿色标注为退出

车子仅第一次从基地出发，需从箭头指示方向红色边框进入。

收集到的能源需从箭头指示方向绿色边框退出。

能源的投影全部退出绿色边框所示位置后，再送至能源利用区，则该能源送达得分有效，否则不得分。

4.2 任务二：在能源收集区收集**绿色能源**（包括**风能、水能、太阳能、海洋能**）。将收集到的绿色能源送至**能源利用区**。绿色能源需全部进入指定位置，完成判断标准为“能源”的垂直投影完全进入能源利用区内，如图所示，即可得分。如收集到的为非可再生能源包括（煤炭、石油、天然气、核能）即便送达到能源利用区，也不得分。



完全进入，得分。



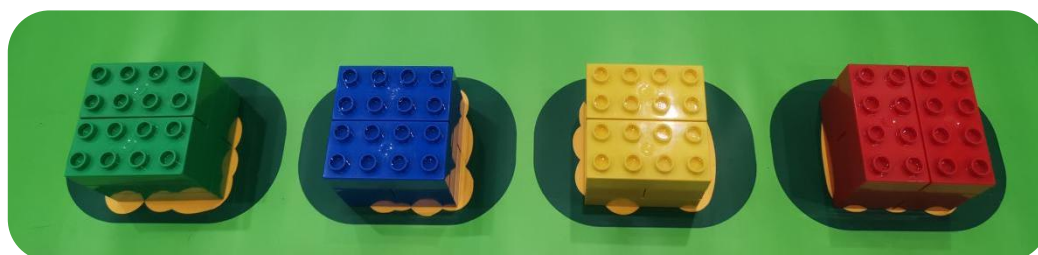
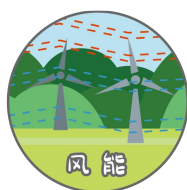
部分进入，不得分。



没有进入，不得分。

根据核能不可再生以及所产生的核废料对环境不友好等特点，这里不归类为绿色能源。

共有四种绿色能源可以收集运送，如图所示，每种能源 15 分，共计 60 分。



4.3 任务三：收集特殊能源，即**生物质能**，送至**能源交互区**。A&B 两组选手都完成，或者 C&D 两组选手都完成，则两队都可以获得 10 分。若只有一队完成，或两队都未完成，则不得分。完成判断标准为两队运送“能源”的垂直投影完全进入能源交互站内，如图所示。



两队都完成，得分。 只有一队完成，不得分。 两队都未完成，不得分。

5. 项目答辩

5.1 介绍项目制作的海报；介绍你收集到的能源；回答裁判员提出的问题。

三、比赛流程

1. 赛前组队

1.1 参赛人员：每个队伍由 **2 名** 三岁以上的**学龄前儿童**和 **1 名**成人**教练员**组成。

1.2 使用器材：使用**比赛专用套装**作为主体搭建材料。

1.3. 比赛形式：本次比赛需要队员**自备器材，散件入场，现场搭建**，在规定时间内用遥控器控制机器完成能源收集任务，现场答辩，展示作品的创意设计。

2. 比赛准备

2.1 参赛队员带好自己的器材到比赛指定区域。

2.2 两人分工，一人负责进行机器搭建，一人负责机器智能遥控，并在规定区域准备就绪。

2.3 检查材料包和现场道具，检查无误后示意准备开始比赛。

3. 比赛启动

3.1 机器搭建：选手在搭建区按照活动任务和要求，在规定的比赛 10 分钟时间内，**现场搭建**一辆可以执行任务的机器，并完成机器的**调试**。调试结束后，将小车放置在裁判指定的地方**封存**，直至操作比赛前，选手不得触碰和调整小车。

3.2 机器操作：每张赛台可提供四组队伍进行操作比赛，操作选手拿到封存的机器后，在出发区准备就位，**四组选手轮流进行操作，场上仅有一台机器执行操作任务，另外三组候场等待**。执行操作任务的队伍，通过控制器控制机器从指定**箭头指示**进出能源采集区域**寻找能源**，并**运送**至指定位置。

3.3 分享答辩：完成操作后，和你的队友共同向裁判展示你们的**海报**，学习成果。分享你们通过操作**收集到的能源**。分享结束后需要现场向裁判员进行答辩，根据裁判提问，**回答问题**。

4. 比赛结束

4.1 比赛时间：为 40 分钟

分别为：模型搭建时间 5 分钟+任务操作时间 3 分钟+现场答辩时间 2 分钟。每组操作两轮。

时间分配：搭建 5min+操作 3min/组*4 组*2 轮+答辩 2min/组*4 组

4.2 比赛时间到：裁判员示意搭建和操作时间结束后，选手将不能对机器继续搭建和继续操作，此后运行或完成的任务均不得分。

4.3 裁判员判定：裁判员在选手完成搭建和完成操作后，需向选手告知搭建环节和操作环节计分结果。

四、比赛规则

1. 海报制作规则

1.1 海报大小：使用 A3 大小的海报纸，最大不要超过这个尺寸。

1.2 海报内容：介绍你的**团队成员**和**所学到的知识**以及**创新创造性的想法**和独特的设计理念。

1.3 核心内容：介绍你们通过学习了解到的**绿色能源**以及绿色能源带给人们生活的改变。

2. 任务完成规则

2.1 机器搭建：

2.1.1 机器**搭建完成**需进行调试，**调试**结束后即**封存**机器，若搭建时间到，还**未完成**搭建，未开始调试，可选择是否放弃比赛，若继续进行则**同样需要封存**机器。

2.1.2 搭建环节**不记录时间先后**，先完成的队伍也需要等至搭建时间结束。

2.2 机器操作：

2.2.1 如果在遥控操作过程中，机器出现散架，损坏，损毁不能继续用控制器控制，则操作环节结束。

2.2.2 在遥控操作过程全程中，一旦机器从出发区域出发则不得用手触摸比赛机器，直至操作过程结束，否则此过程记为零分。

2.2.3 操作环节需**裁判计时**，在规定时间内完成，若完成的**任务操作得分一致**时，则**用时短者排先**。

3. 分享答辩规则

3.1 答辩时间：2 分钟

3.2 答辩任务：介绍你的团队，介绍你所学到的知识，介绍你们的创新创造性想法。

3.3 核心内容：介绍你收集到的能源，以及回答裁判员提出的问题。

五、评分标准

评分维度	任务	分数
海报 10分	团队介绍	3
	学习的知识内容	5
	创新创意想法	2
搭建 10分	规定时间内完成，符合要求	5
	测试阶段，机器可以正常运行	5
操作 70分	收集并送达绿色能源，每种 15 分	60
	合作任务完成	10
答辩 10分	海报内容介绍	5
	操作内容介绍	3
	答辩问题介绍	2

六、犯规和取消比赛资格

1. 迟到：比赛开始后 1 分钟内，队员未抵达比赛场地，或在规定的比赛时间结束时，队员还在触碰积木的队伍，比赛成绩记为 0 分。
2. 入场：比赛检录入场后，教练和家长不得进入比赛场地。
3. 比赛：比赛过程中如有恶意损坏其他组搭建作品和比赛场地的选手，取消比赛资格；非搭建期间，选手不得用手触碰机器，否则触碰后完成的任务得分记为 0 分，比赛结束。
4. 版权：参赛作品必须为团队原创，无版权争议。若发现涉嫌抄袭或侵犯他人作品的行为，取消评奖资格。

附件：评分表

2023-24 RoboJoy 机器人竞赛评分表

——“寻找‘绿色能源’”

场次及序号：_____ 裁判签字：_____ 得分_____

评分维度	任务	分数	得分
海报 10 分	团队成员介绍清晰有逻辑	3 分	
	所学知识内容展示有条理	5 分	
	海报内容符合主题有独特的想法	2 分	
搭建 10 分	规定时间内完成搭建并测试成功	10 分	
操作 70 分	收集绿色能源，4 种，15 分/种	60 分	
	合作任务完成	10 分	
	操作任务用时，保留一位小数	时间	
答辩 10 分	海报内容介绍	5 分	
	操作内容介绍	3 分	
	答辩问题介绍	2 分	

2023-24 RoboJoy 机器人竞赛规则

RoboJoy Fresh 能源采集

一、竞赛主题

《能源采集》



二、项目介绍及规则

1. 参赛人员

小学三年级以下（包括三年级），每支队伍 1-2 名参赛队员，一名指导教师。

2. 比赛形式

比赛报道前须向赛事组委会提交工程笔记，经过审核报名成功后，可参加比赛。

本次比赛将通过自备器材，散件入场，现场组装并调试程序的形式进行比赛。非散件状态不允许入场。

比赛有两种模式：

A、自动模式：机器人通过编写的程序自主完成比赛任务，得到相应分数。

B、手动遥控模式：利用另一台 Wedo2.0 集线器或平板遥控器机器人完成任务，得到相应的分数。

2.1 参赛队伍检录后方可进入准备区。裁判员对参赛队携带的器材进行检查，所有器材必须是散件，除控制器和电机可维持出厂时的状态外，其它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。比赛开始后才可以进行组装搭建。

2.2 选手需自备电脑/笔记本/平板，并提前安装相应编程软件。参赛选手在准备区不得上网和下载任何程序，不得使用相机等设备拍摄比赛场地。

2.3 流程：60 分钟搭建调试→封存机器→第一轮比赛→第二轮比赛
每一轮比赛时间为 120 秒，机器人完全在基地内可多次出发完成任务。两轮比赛之间没有调试时间。

3. 机器人程序

可以使用 LEGO MINDSTORMS Wedo2.0 软件（任何已发布的版本）给机器人编程。

4. 项目介绍及规则

4.1 机器人尺寸及编程

机器人只能使用乐高积木搭建，出发前垂直投影（包括连接线）需完全在基地白色区域内，比赛开始前尺寸不得超过 20cm*20cm*20cm，在比赛之前，凡是超过最大尺寸的机器人将被自动取消比赛资格。此项目场地机器人仅可以使用一个 Wedo2.0 集线器，遥控用的 Wedo2.0 集线器不得外接非 Wedo2.0 的传感器和电机。

4.2 场地图

4.2.1 RoboJoy 场地尺寸为 2350*1130mm



4.3 得分与规则

4.3.1 节约用水(20\0) (自动任务)

根据抽签，将小水滴或者大水滴从平台推下。（只能自动程序完成，将指定水滴推下平台得 20 分，推错水滴或者两个水滴同时推下不得分。）



4.3.2 修理风扇(15\0)

将电风扇底座和零件完全移出初始区域。（完成得 15 分，未完成不得分）



4.3.3 重复利用 (15\0)

将奶瓶道具从初始区域移动到基地内，插上鲜花后放置在基地内的指定区域。（完成得 15 分，未完成不得分）



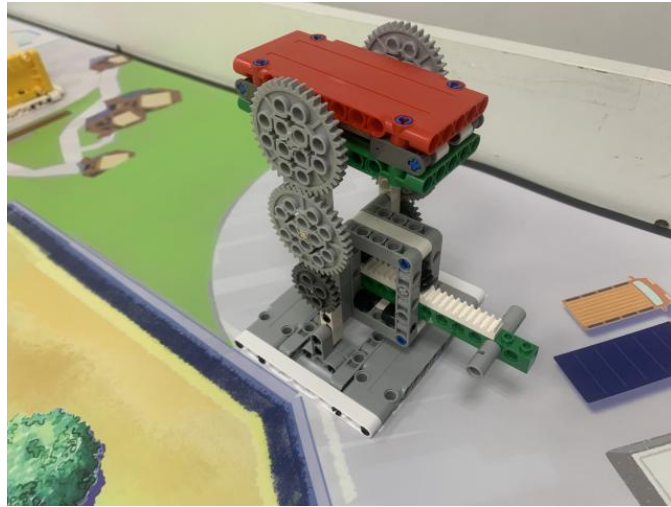
4.3.4 废品回收 (15\0)

将基地中的易拉罐道具横向完全放到工厂中，并且让工厂的装置完全抬起。（完成得 15 分，未完成不得分）



4.3.5 拒绝使用 (10\0)

通过推动齿条装置将平台从红色面转至绿色面。（完成得 10 分，未完成不得分）



4.3.6 跳蚤市场(25\15\0)

将拼装好的电风扇送到中央集市区域。（风扇道具需竖直状态且底座完全进入集市区域，旋转把手可以带动风扇转动可得 15 分，未完成不得分，若双方都将道具送到集市则双方额外获得 10 分。）



- 规则
- 选手开始任务之前需向裁判说明自动程序完成的任务和手动遥控完成的任务。比赛开始时需先完成自动程序，然后再完成手动遥控程序，切换自动、手动程序时需和裁判举手示意。否则全部由手动遥控计分。
- 不允许与未完全进入基地的机器接触。
- 机器从基地出发前不得使任何物品移出或伸出基地边线，即使是一部分也不允许。
- 机器从基地出发前如果有什么东西意外地越过基地边线，只需将它取回，没有问题。
- 机器人完全在基地外影响（无论是好的还是不好的）或放下的任何物品就只能留在那里，除非机器人改变了它的位置。绝不能为了再试一次而改变位置。
- 不得拆开任务模型，即使是暂时的也不允许。
- 如果把任务模型与某个物品（包括机器人）组合在一起，这种组合必须足够松散。如果要求，你应拿起任务模型，别的物品不得与它一起运动。
- 正确的启动（或重新启动）应该如下：

准备状态：

允许摆放机器人及其准备移动或使用的基地内的物品，整体必

须不得超过 20cm*20cm*20cm。裁判员可以看到场上没有任何物品在运动或被操作。

开始:

通过向一个传感器发信号或者通过平板激活机器人的程序。

- 如果中断自主的机器人时它正在策略性地运送某个模型或物品，对该模型或物品的处置取决于它的状态和当时的位置。

A: 如果它是机器人从基地带出来的，无论它在哪里，均可维持现状。

B: 如果它完全在基地内，则可以让机器人再运送它；

比赛开始后到比赛结束期间，如在基地外用手接触机器人，每次扣5分。（最多扣20分）

三、 犯规和取消比赛资格

1. 比赛开始后参赛队1分钟内未抵达比赛场地，该队将被视为该轮弃权。
2. 第1次误启动将受到裁判员的警告，机器人回到出发区再次启动，计时重新开始。第2次误启动将被取消当场得分。
3. 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比赛资格。

4. 不听从裁判员的指示将被取消比赛资格。
5. 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。

四、 其它

1. 比赛期间，凡是规则中没有说明的事项由裁判委员会决定。竞赛组委会委托裁判委员会对此规则进行解释与修改。
2. 本规则是实施裁判工作的依据。在竞赛中，裁判有最终裁定权。他们的裁决是最终裁决。裁判不会复查重放的比赛录像。关于裁判的任何问题必须由一名学生代表在两场比赛之间向裁判长提出。组委会不接受教练员或学生家长的投诉。

附件：计分表

2023-24 RoboJoy 机器人竞赛计分表——能源采集

参赛队：_____

任务	任务规则	最多得分	第一次得分	第二次得分
节约用水	将小水滴或者大水滴从平台推下	20		
修理风扇	将电风扇底座和零件完全移出初始区域	15		
重复利用	将奶瓶道具从初始区域移动到基地内，插上鲜花后放置在基地内的指定区域	15		
废品回收	将基地中的易拉罐道具放到工厂中，并且让工厂的装置抬起	15		
拒绝使用	通过推动齿条装置将平台从红色面转至绿色面	10		
跳蚤集市	将拼装好的电风扇送到中央集市区域，风扇道具需竖直状态且底座完全进入集市区域，旋转把手可以带动风扇转动	15		
	双方都将道具送到集市则双方额外获得 10 分	10		
中断处罚	基地外用手接触机器人（最多扣 20 分）	-5/次		
		100		
		120s		

队员签名：_____

裁判签名：_____

更新记录：

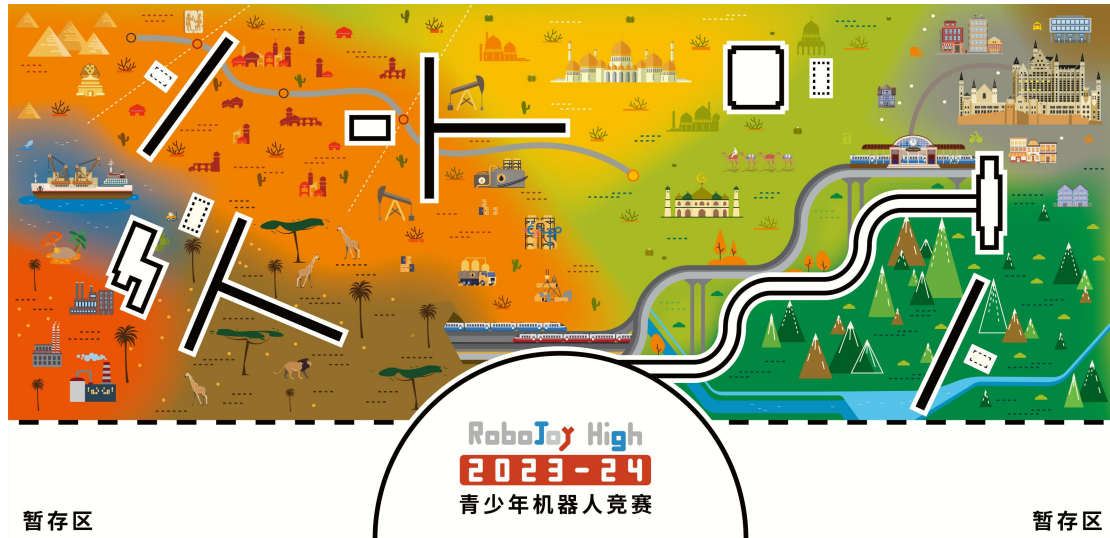
日期	版本	改动记录
2023.05.15	1.0	2023-24 RoboJoy 机器人竞赛规则 RoboJoy Fresh 能源采集规则首次发布

2023-24 RoboJoy 机器人竞赛规则

RoboJoy High 能源互助

一、竞赛主题

《能源互助》



二、项目介绍及规则

1. 参赛人员

小学三年级以上（包括三年级），每支队伍 1-2 名参赛队员，一名指导教师。

2. 比赛形式

比赛报道前须向赛事组委会提交工程笔记，经过审核报名成功后，可参加比赛。

本次比赛将通过自备器材，散件入场（如发现整机进场，则取消

比赛资格)，现场组装并调试程序的形式进行比赛。

2.1 参赛队伍检录后方可进入准备区。裁判员对参赛队携带的器材进行检查，所有器材必须是散件，除控制器和电机可维持出厂时的状态外，其它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。比赛开始后方可进行组装搭建。

2.2 选手需自备电脑/笔记本/平板，并提前安装相应编程软件。参赛选手在准备区不得上网和下载任何程序，不得使用相机等设备拍摄比赛场地。

2.3 流程： 90 分钟搭建调试→封存机器→第一轮比赛-第二轮比赛。

3. 机器人程序

每台机器人仅允许使用一个 LEGOMINDSTORMSEV3 或 Spike 控制器。连接到 EV3、Spike 元件的 LEGOMINDSTORMS 传感器及电机数量也没有限制（如有特殊规定，则会在具体项目中标明）。编程需使用乐高官方编程软件（电脑、平板都可使用）。

4. 项目介绍及规则

4.1 机器人尺寸及编程

机器人赛前尺寸不得超过 **30cm*30cm*30cm**，在比赛之前，凡是超过最大尺寸的机器人将被自动取消比赛资格。此项目机器人可以使用一个 LEGOMINDSTORMSEV3 控制器或 Spike 控制器，连接到 EV3、Spike 的传感器及电机数量没有限制。

4.2 场地图

比赛场地图



4.3 得分与规则

任务 1、援建非洲 (40 分)

比赛时的初始状态:



01, 援建工厂, 通过转动把手, 建筑物完全立起 (底座与场地纸接触) (20 分)

02, 开采矿石, 将非洲地区矿石完全带回基地, 每个 10 分



20 分



0 分



10+10



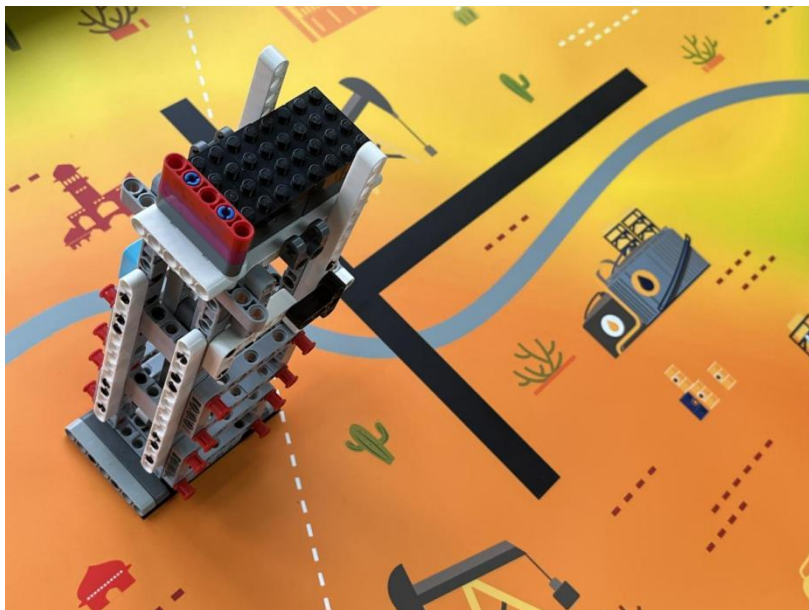
10+0



0+0

任务 2、石油贸易 (40 分)

比赛时的初始状态:



01, 将石油完全运回基地。每个 20 分



20+20



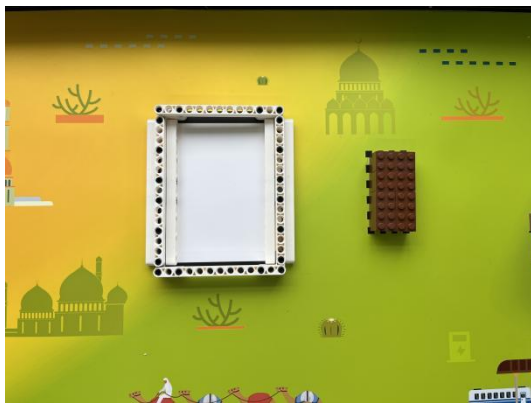
20+0



0+0

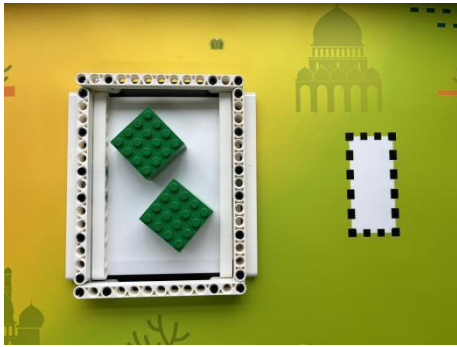
任务 3、古丝绸之路（40 分）

比赛时初始状态：

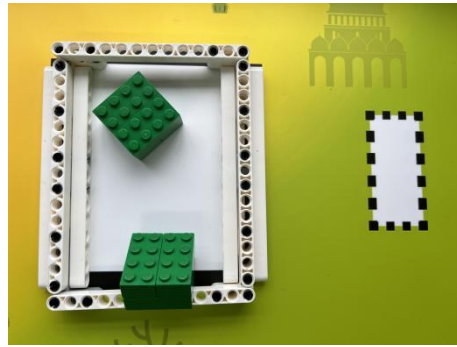


01, 将茶叶投放到巴扎区, 每个 10 分

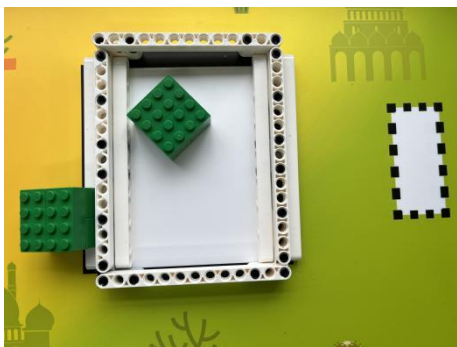
02, 将香料完全带回基地, 每个 10 分



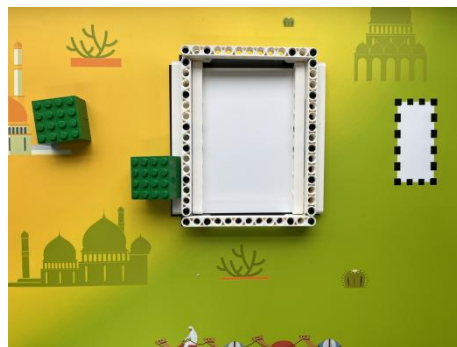
10+10



10+10



10+0



0+0



10+10



10+0



0+0

任务 4、中欧班列 （40 分）

比赛时初始状态：



01, 将能源送至到储存器中, 每个 10 分

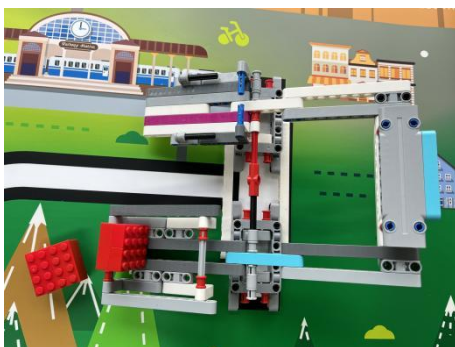
02, 将牛奶完全运送至基地, 每个 10 分



10+10



10+10



10+0



0+0



10+10



10+0



0+0

任务 5、国际航班 （40 分）

比赛时初始状态：



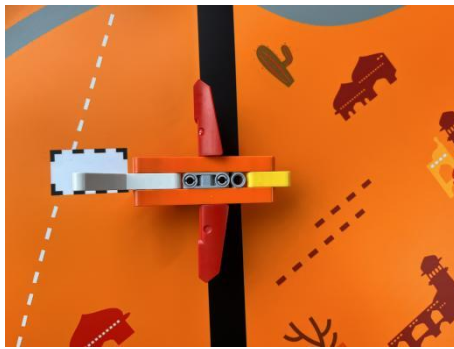
01, 飞机正投影完全越过黑线, 每个 20 分



20+20



20



0

➤ 规则

◆ **暂存区：在比赛过程中，可以将机器人的策略物或收集的道具暂时存放在暂存区。注意：暂存区不是返回区。**

◆ 不允许与不完全在基地内的场地部件接触。

例外：可以在任何时刻中断机器人。

例外：可以拣起无论何时何地从机器人上无意分离的器材。

◆ 不得使任何物品移出或伸出基地边线，即使是一部分也不允许。

例外：当然，可以启动机器人。

例外：在任何时刻，可以移动/处置/存放物品到场地外。

例外： 如果有什么东西意外地越过基地边线，只需将它取回，没有问题。

◆ 机器人完全在基地外影响（无论是好的还是不好的）或放下的任何物品就只能留在那里，除非机器人改变了它的位置。 绝对不能为了再试一次而改变位置。

◆ 不得拆开任务模型，即使是暂时的也不允许。

◆ 如果把任务模型与某个物品（包括机器人）组合在一起，这种组合必须足够松散。如果要求，你应拿起任务模型，别的物品不得与它一起运动。

◆ 正确的启动（或重新启动）应该如下：

◇ 准备状态

可以用手安排机器人及其准备移动或使用的基地内的任何物品，它们必须全纳入基地且高度不得超过 30cm。裁判员可以看到场上没有任何物品在运动或被操作。

◇ 开始！

接近和接触一个按钮或向一个传感器发信号激活机器人的程序。比赛的首次启动—准确的计时是必要的，所以，准确的启动时间是倒计时最后一个字/声音开始的时间，如“Ready, set, GO!” 或 BEEEEEP!

◆ 如果你中断了机器人，必须马上让它停下，然后平稳地把它拿起重启（如果有重启的话）。下面对机器人和它运送的物品所做的处理取决于此时它们在哪里。

机器人	完全在基地内： 重新启动
部分地在基地内	把它交给裁判员
完全在基地外	留在原地

◆ 比赛开始后到比赛结束期间，如果中断机器人，每次扣 5 分。
(最多扣 20 分)

◆ 比赛时间为 150 秒，机器人完全在基地内可多次出发完成任

务。

- ◆ 成绩说明：两轮成绩取最高分，如最高分数相同则看最高分数的时间，如最高分数的时间也相同则看次高分，以此类推。

三、犯规和取消比赛资格

3.1 比赛开始后参赛队 1 分钟内未抵达比赛场地，该队将被视为该轮弃权。

3.2 第 1 次误启动将受到裁判员的警告，机器人回到出发区再次启动，计时重新开始。第 2 次误启动将被取消当场得分。

3.3 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比赛资格。

3.4 不听从裁判员的指示将被取消比赛资格。

3.5 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。

四、其它

4.1 比赛期间，凡是规则中没有说明的事项由裁判委员会决定。竞赛组委会委托裁判委员会对此规则进行解释与修改。

4.2 本规则是实施裁判工作的依据。在竞赛中，裁判有最终裁定权。他们的裁决是最终裁决。裁判不会复查重放的比赛录像。关于裁判的任何问题必须由一名学生代表在两场比赛之间向裁判长提出。组委会不接受教练员或学生家长的投诉。

附件：计分表

2023-24 RoboJoy 机器人竞赛计分表——能源互助

参赛队：_____

任务	任务规则	最多得分	第一轮得分	第二轮得分
援建非洲	援建工厂，建筑物完全立起	20		
	将矿石完全带回基地，每个 10 分	20		
石油贸易	石油完全送达得分区域，每个 20 分	40		
古丝绸之路	将茶叶投放至巴扎区，每个 10 分	20		
	将香料完全带回基地，每个 10 分	20		
中欧班列	将能源投放至储存器中，每个 10 分	20		
	将牛奶完全带回基地中，每个 10 分	20		
国际航班	飞机正投影完全越过黑线，每个 20 分	40		
中断处罚	基地外用手接触机器人（最多扣 20 分）	-5/次		
	最高得分	200		
	用时（精确到 0.1s）			

队员签名：_____

裁判签名：_____