

# WER 2017 赛季世界锦标赛规则

## 目录

04	通则
05	积木机器人赛规则
13	能力挑战赛规则
34	工程创新赛规则
51	移动机器人赛规则
60	机械创新赛规则
63	微镜头规则
65	展示创意赛规则
66	扩展任务赛

## 通则

1. 所有自愿报名参加世界教育机器人大赛（WER）2017 赛季世界锦标赛”的学生和指导教师，都应仔细阅读本通则以及各赛项规则，了解其含义并严格遵守。

2. 有关本竞赛规则的最终解释权属于世界教育机器人大赛（WER）组委会，并授予本届世界教育机器人大赛（WER）仲裁委员会行使。

3. 为公正检验参赛队员的独立调试能力和水平、保障竞赛场地的安全和竞赛的公平性，除参赛选手、工作人员及相关裁判外，一律不允许其他人员进入本届机器人竞赛的检测区域和竞赛场地区域。

4. 参赛选手进入检测区域和竞赛场地区域时，必须佩带（挂）表明选手身份的证件并随时接受工作人员或裁判员的核查。

5. 参赛选手在比赛中有义务看管好自己的机器设备及贵重财物，一旦发生损坏或丢失，由参赛选手自行承担相应责任和后果。

6. 参加机器人竞赛的选手，对其同场竞赛对手的机器人是否符合规则要求，可以在有效时间内（比赛开始前）向现场裁判员提出异议。现场裁判检测确有不符的，要求该选手在规定时间内（10 分钟）调整修改合格后参加比赛；超时不能完成修改的，视为延误参赛时间，按弃权处理；修改后的机器人仍不符合规则要求将被取消比赛资格。现场裁判员只是告知检查确认的结果，不需要进行详尽解释。如提出该次异议的选手仍不认同现场裁判员的审核，而拒绝参加该场比赛，也将视为自动弃权。

现场裁判不接受任何非现场参赛选手的该类异议。但现场裁判由此引起注意并做检查确认和处理，也是被允许并有效的行为。

7. 参赛选手对于现场裁判的任何指令和决定必须无条件服从。比赛成绩由现场裁判和参赛选手在该场比赛结束后签字确认。现场比赛结束后的签字是对现场裁判所宣布的结果的确认。如有异议也必须先签名确认之后再简单注明“有异议”，退出竞赛场地后再将该次异议以书面形式提出申诉。参赛选手无故延误 2 分钟内不签字确认，将视为默认该场比赛结果，并将视为无任何异议，世界教育机器人大赛（WER）仲裁委员会也不再接受此后的异议申述。

8. 对于现场比赛的异议，在该场次赛后可以书面形式向世界教育机器人大赛（WER）仲裁委员会提出申述。在竞赛场地，现场裁判完全可以不接受任何口头上的异议争执。现场裁判现场做出的适当、简要、安抚性的口头说明，这只是该裁判良好职业素养的体现，并不能作为相关选手以及其他任何人提出异议或追加异议或不满意的依据。

9. 世界教育机器人大赛（WER）仲裁委员会对于参赛选手书面提出的异议的仲裁决定是最终的。凡是正式自

愿报名参加本次竞赛活动的选手及其指导教师，在报名后即表明其已经明确地知道这一规则的含义和服从这一规则的义务。

10. 特别重申，任何参赛选手或指导教师以及其他相关人员，在竞赛活动期间有任何干扰竞赛正常秩序的不良言行，活动组委会将直接取消相关参赛选手的参赛资格和成绩。言行严重失当并影响竞赛活动的，将取消相关人员下一年的报名参赛资格并书面告知所属相关单位。

## WER 积木机器人赛竞赛规则

### 1 主题简介

十八世纪六十年代初，人类进入了科技发展史上极其重要的一个时期：第一次工业革命。蒸汽机的出现让机器开始取代人力，应运而生大型工厂取代个体手工作坊。生产力的急剧增长，刺激了对运输的需求，出现了运河、硬质路面，甚至铁路；煤炭代替木炭使炼铁的成本降低，而钢铁产量的增长又让大型钢铁结构建筑成为可能。



在 WER 积木机器人赛中，参赛队设计的机器人将化身为那个时代的矿工、建筑师、工人，开矿、修路、运输、冶炼、建房，甚至帮助瓦特改进蒸汽机，使人类进入工业时代！

### 2 比赛场地与环境

#### 2.1 场地

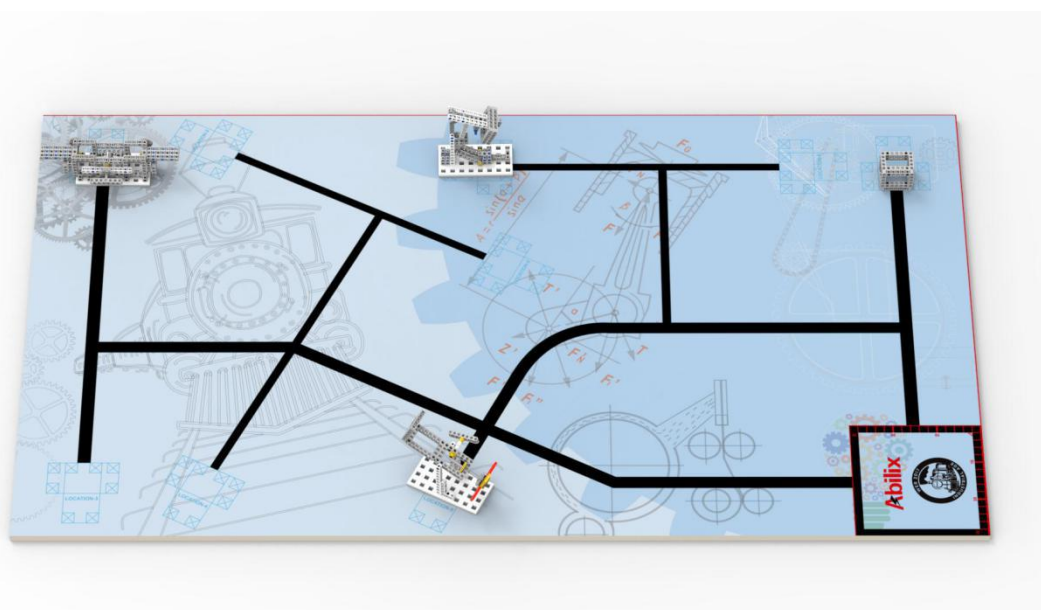


图 1 场地

场地地膜尺寸为 220\*120cm，材质为 PU 布或喷绘布。黑色引导线宽度为 2cm-3cm，黑色引导线末端标有任务模型摆放的位置(模型区)，位置用细线标出。但任务模型位置不是绝对的，模型位置、方向是可以变化的。场地有一个尺寸为 30\*30cm 基地，机器人可以多次自主往返基地。

#### 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，光照条件有变化等等。参赛队在设计机器人时应考虑各种应对措施。

### 3 任务及得分

比赛任务分 4 个预设任务和 3 个附加任务。预设任务的内容在本规则中公布，但其模型位置、方向是可以

变化的，在赛前准备时公布。附加任务只在赛前准备时公布，参赛队员应根据现场设计机器人结构及程序。

以下描述的预设任务只是对生活中的某些情景的模拟，切勿将它们与真实生活相比。

### 3.1 获取能量块

3.2.1 场地任务模型上放有 2 个能量块，如图 2 所示。

3.2.2 机器人要把能量块从任务模型上取下，并带回基地，每块得 30 分。

3.2.3 携带能量块的机器人的正投影只要一进入基地即可记分，此时与机器人没有任何接触的能量块不记分。

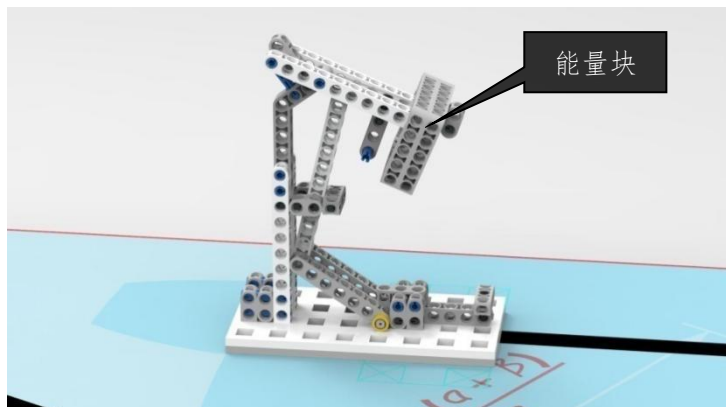


图 2 任务模型上的能量块

### 3.2 建造桥梁

3.2.1 场地上有一个待建的桥梁模型，如图 3 所示。

3.2.2 机器人需要转动手柄，使桥面合拢，两桥面之间间隙小于 5mm, 得 40 分，完成标准如图 4 所示。

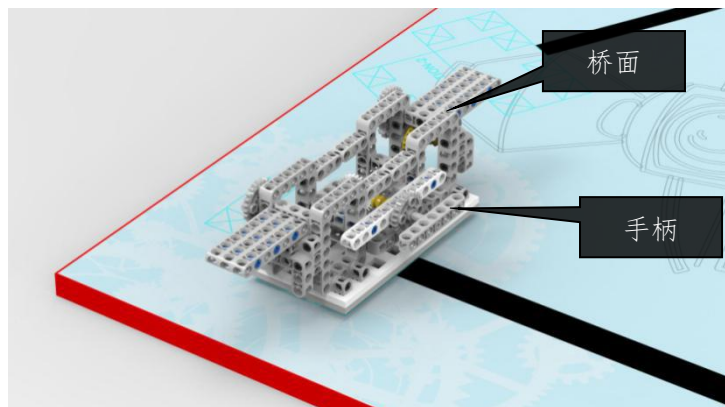


图 3 待建桥梁模型初始状态图

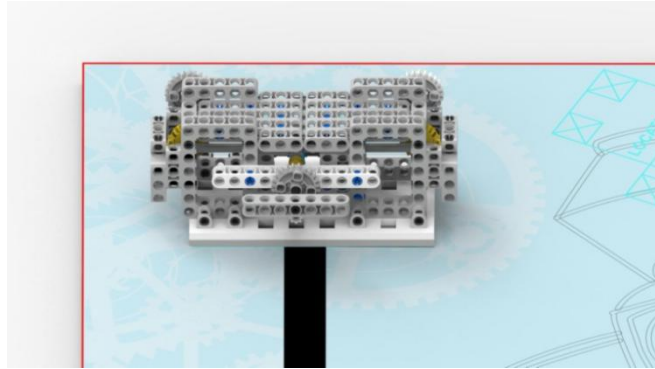


图 4 建好桥梁模型完成状态图

### 3.3 修理电风扇

3.3.1 场地上有一个需要修理的电风扇模型，手柄平行于场地，如图 5 所示。

3.3.2 机器人将电风扇模型立起，且垂直于场地，得 40 分，如图 6 所示。

3.3.3 机器人将电风扇模型立起，且垂直于场地，然后转动手柄使扇叶转动 1 圈以上，得 60 分。

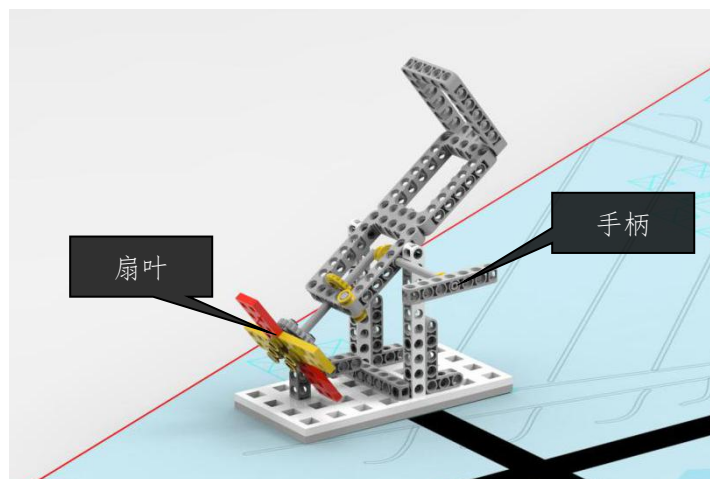


图 5 待修理的电风扇模型

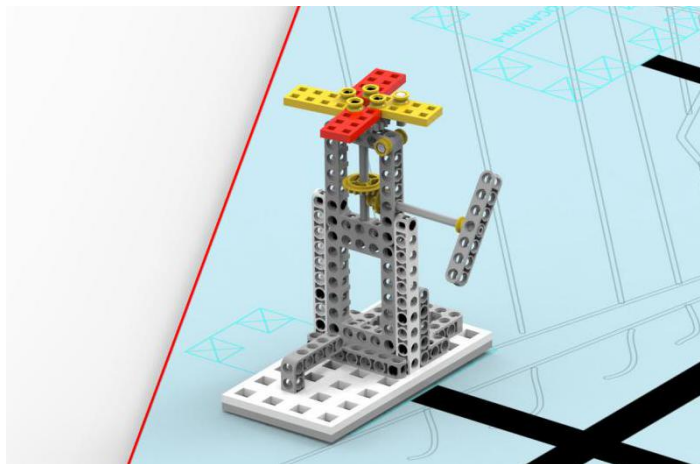


图 6 修理好的电风扇完成状态图



### 3.4 开采铁矿

3.4.1 铁矿石任务模型放置在场地图模型区正中间，如图 7 所示。

3.4.2 机器人将铁矿石搬离任务模型区，得 20 分。

3.4.3 机器人将铁矿石搬离任务模型区且运回基地，铁矿石部分投影进入基地，得 40 分。

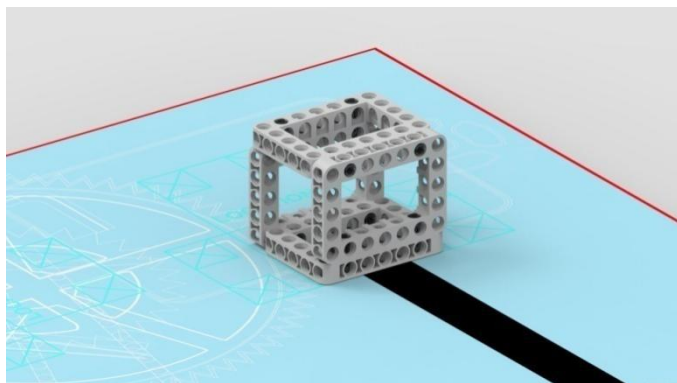


图 7 铁矿石模型

## 4 机器人

本节提供设计和构建机器人的原则和要求。参赛前，所有机器人必须通过检查。为保证比赛的公平，裁判会在比赛期间随机检查机器人。对不符合要求的机器人，需要按照本规则要求修改，如果机器人仍然不符合要求，将被取消参赛资格。

4.1 尺寸：每次出发前，机器人尺寸不得大于 30\*30\*30cm（长\*宽\*高）；离开基地后，机器人的机构可以自行伸展。

4.2 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。

4.3 执行器：每台机器人只允许使用共计不超过 4 个电机（不允许使用数字舵机）。

4.4 传感器：每台机器人允许使用的传感器种类和数量不限，但不得使用多个相同或者不同传感器探头做成的集成传感器。

4.5 结构：机器人必须使用塑料材质的拼插式结构，不得使用扎带、螺钉、铆钉、胶水、胶带等辅助连接材料。

4.6 电源：每台机器人必须自带独立电池，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。

## 5 比赛

### 5.1 参赛队

5.1.1 每支参赛队应由 2-3 名学生和 1-2 名教练员组成。

5.1.2 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。

### 5.2 赛制

- 5.2.1 WER能力挑战赛按小学、初中、高中各组别分别进行。
- 5.2.2 比赛共进行 2~3 轮，不分初赛、复赛。每场比赛时间为 180 秒。
- 5.2.3 如果参赛队选择了附加任务，该场比赛时间不延长。
- 5.2.4 所有场次的比赛结束后，以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。
- 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 搭建机器人与编程只能在准备区进行，测试程序可去参赛区。
  - 5.3.1.2 参赛队的学生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，可以携带已搭建的机器人进入准备区。对不符合要求的机器人需要按照本规则要求修改，否则不得进入准备区。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。所有参赛学生在准备区就座后，裁判员把场地任务模型分布图和比赛须知告知参赛队。
  - 5.3.1.3 参赛队应自带便携计算机并可携带维修件。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，不得以任何方式与教练员或家长联系。
  - 5.3.1.4 赛前有 2 小时的准备时间，用于参赛队根据场地环境修改机器人的结构和参数，并进行简单的维修。
  - 5.3.1.5 赛场为日常照明，参赛队员可以标定传感器，但是大赛组织方不保证现场光线绝对不变。随着比赛的进行，现场的阳光可能会有变化。现场可能会有照相机或摄像机的闪光灯、补光灯或者其他赛项的未知光线影响，请参赛队员自行解决。
- 参赛队员必须有秩序地进行调试及准备，并且不得通过任何方式接受教练的干预。不遵守秩序的参赛队可能受到警告或被取消参赛资格。准备时间结束前，各参赛队应把机器人排列在准备区的指定位置，封场。

#### 5.3.2 赛前准备

- 5.3.2.1 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。
- 5.3.2.2 上场的2名学生队员，站立在基地附近。
- 5.3.2.3 队员将自己的机器人放入基地。机器人的任何部分及其在地面的投影不能超出基地。
- 5.3.2.4 到场的参赛队员应抓紧时间（不超过2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。

#### 5.3.3 启动

- 5.3.3.1 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。随着倒计时开始，听到“开始”命令，队员可以触碰按钮或者给传感器一个信号去启动机器人。
- 5.3.3.2 在“开始”命令前启动机器人将被视为“误启动”并受到警告或处罚。
- 5.3.3.3 机器人一旦启动，就只能受自带的控制器中的程序控制。队员一般不得接触机器人（重启的情况除外）。



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，由裁判员随时清出场地。为了策略的需要而分离部件是犯规行为。

5.3.3.5 启动后的机器人如因速度过快或程序错误将所携带的物品抛出场地，该物品不得再回到场上。

#### 5.3.4 重启

5.3.4.1 机器人在运行中如果出现故障或未完成某项任务，参赛队员可以自行将机器人拿回基地重启。记录一次“重启”，重试前机器人已完成的任务得分有效，但机器人当时携带的得分模型失效并由裁判代为保管至本轮比赛结束；在这个过程中计时不会暂停。

5.3.4.2 机器人自主运行奖励：在整个比赛过程中，0次重启，则奖励40分；1次重启，则奖励30分；2次重启，则奖励20分；3次重启，则奖励10分；4次及以上重启0分。

5.3.4.3 每场比赛重启的次数不限。

5.3.4.4 重启期间计时不停止，也不重新开始计时。

#### 5.3.5 比赛结束

5.3.5.1 每场比赛时间为180秒钟。

5.3.5.2 参赛队在完成一些任务后，如不准备继续比赛或完成所有任务后，应向裁判员示意，裁判员据此停止计时，作为单轮用时，结束比赛；否则，等待裁判员的终场哨音。

5.3.5.3 裁判员吹响终场哨音后，参赛队员除应立即关断机器人的电源外，不得与场上的机器人或任何物品接触。

5.3.5.4 裁判员填写记分表并告知参赛队员。

5.3.5.5 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。

## 6 记分

6.1 每场比赛结束后，按完成任务的情况计算得分。完成任务的记分标准见第3节。

6.2 机器人可以多次自主往返基地，不算重启。完成任务的次序不影响单项任务的得分。

6.3 有些任务需要将模型带回基地才得分，其必须同时满足：1、机器人自主回到基地且部分投影进入基地；2、机器人投影与该模型投影部分或完全重合，或机器人与该模型接触。

## 7 犯规和取消比赛资格

7.1 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 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。

7.3 为了策略的需要而分离部件是犯规行为，视情节严重的程度可能会被取消比赛资格。

7.4 如果任务模型损坏由参赛队员或机器人造成的，不管有意还是无意，将警告一次。该场该任务不得分，即使该任务已完成。

7.5 比赛中，不允许在基地以外接触任务模型；不允许在基地外接触机器人；否则将按“重启”处理。

7.6 不听从裁判员的指示将被取消比赛资格。

7.7 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。

## 8 成绩排名

每个组别按总成绩排名，最终得分越高的排名越靠前。

如果出现局部并列的排名，按如下顺序决定先后：

- (1) 2轮用时总和越少的排名在前；
- (2) 基地外接触机器人的次数越少的排名在前；
- (3) 所有场次中完成单项任务总数多的队在前；
- (4) 机器人重量小的队在前，或由裁判确定。

## 附录 记分表

WER积木机器人赛记分表			第__轮
编号		队名	

事项		分值	得分	
获取能量块	机器人带 1 块能量块回基地。	30		
	机器人带 2 块能量块回基地。	60		
建造桥梁	机器人需要转动手柄，使桥面合拢，两桥面之间间隙小于 5mm。	40		
修理电风扇	机器人将电风扇模型立起，且垂直于场地。	40		
	机器人将电风扇模型立起，且垂直于场地，然后转动手柄使扇叶转动 1 圈以上。	60		
开采铁矿	机器人将铁矿石搬离任务模型区。	20		
	机器人将铁矿石搬离任务模型区且运回基地，铁矿石部分投影进入基地。	40		
附加任务 1	详见赛场公告。	100		
附加任务 2	详见赛场公告。	100		
附加任务 3	详见赛场公告。	100		
自主运行奖励	$40 - (\text{重启次数}) * 10$ ，且大等于 0。			
总分				
单轮用时				

关于取消比赛资格的记录：

裁判员：\_\_\_\_\_ 记分员：\_\_\_\_\_

参赛队员：\_\_\_\_\_

裁判长：\_\_\_\_\_ 数据录入：\_\_\_\_\_

## WER 能力挑战赛竞赛规则

### 一、主题简介

十八世纪六十年代初，人类进入了科技发展史上极其重要的一个时期：第一次工业革命。蒸汽机的出现让机器开始取代人力，应运而生大型工厂取代个体手工作坊。生产力的急剧增长，刺激了对运输的需求，出现了运河、硬质路面，甚至铁路；煤炭代替木炭使炼铁的成本降低，而钢铁产量的增长又让大型钢铁结构建筑成为可能。



在WER能力挑战赛中，参赛队设计的机器人将化身为那个时代的矿工、建筑师、工人，开矿、修路、运输、冶炼、建房，甚至帮助瓦特改进蒸汽机，使人类进入工业时代！

### 二、比赛场地与环境

#### 2.1 场地

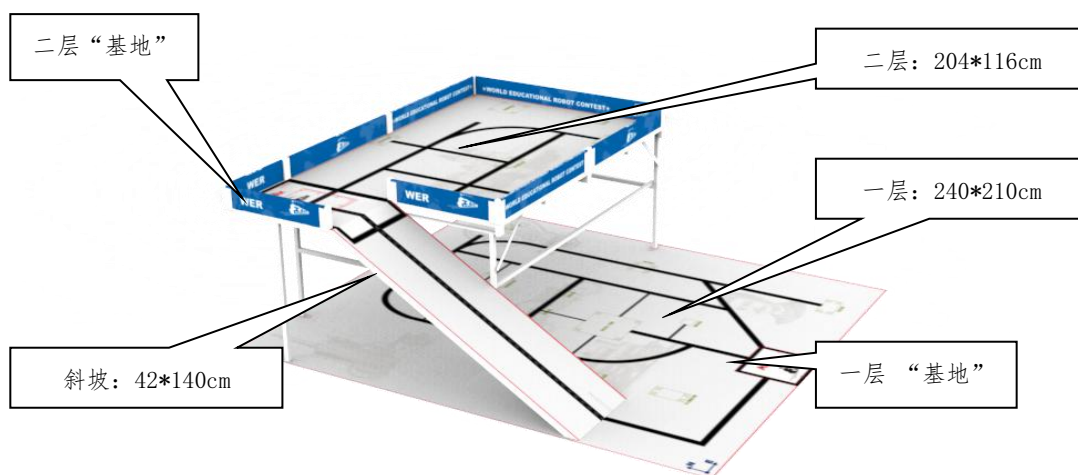


图 1 场地

比赛场地分上下两层，（如图1所示），支架为金属材质（截面2cm×2cm），两层之间通过斜坡相连，斜坡与一层场地夹角为30度（±1度），二层场地护栏为木板（高度10cm，厚度1-2cm）。在一层场地、二层场地、斜坡上各铺有场地膜。

场地上共有2个基地，一层基地大小为30\*30cm（长\*宽）；二层基地位于斜坡顶端黑色横线以上及二层场地西北角，大小为64\*40cm（长\*宽）。比赛过程中，机器人可以选择从任一基地离开或返回。

## 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，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考虑各种应对措施。

## 三、任务及得分

比赛任务分预设任务和附加任务。预设任务的内容在本规则中公布，但其模型位置、方向是可以变化的，在赛前准备时公布。附加任务只在赛前准备时公布，参赛队员应据此现场设计机器人结构及程序。

以下描述的预设任务只是对生活中的某些情景的模拟，切勿将它们与真实生活相比。

小学/初中组：同时采用高、低难度得分；高中组：仅采用高难度得分。

### 3.1 建造铁塔

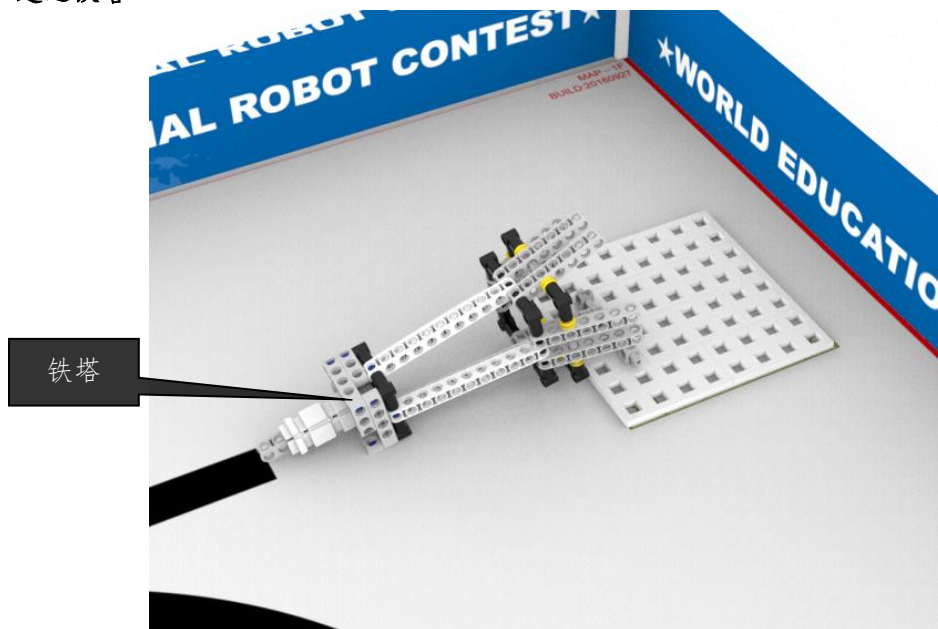


图 2-铁塔模型初始状态

任务模型初始状态：

铁塔模型固定在场地上，如图2所示。

得分标准及分值：

机器人将铁塔立起，令其垂直于场地并保持到比赛结束，得50分，如图3所示。



图 3-铁塔任务完成状态图

### 3.2 套环

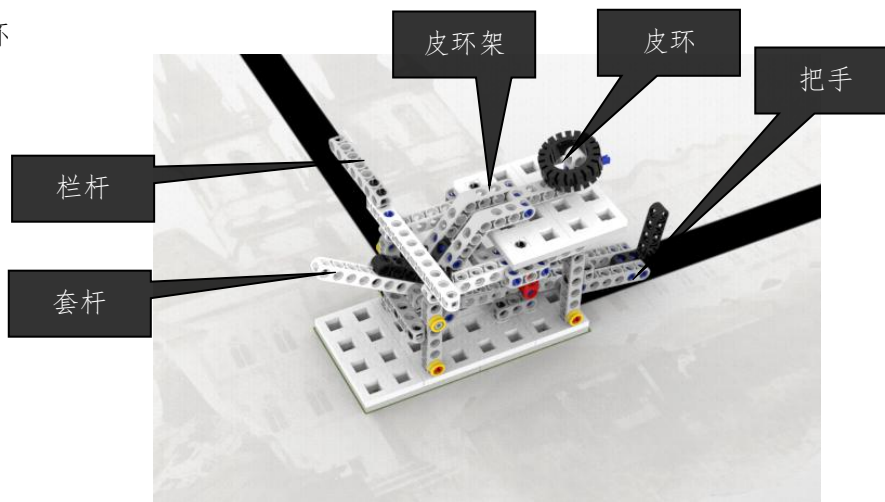


图 4-套环模型初始状态图

任务模型初始状态

栏杆横向摆放在模型上，皮环放在皮环架上，如图4所示。

得分标准及分值

机器人需推开栏杆，推动把手使皮环离开皮环架，得40分。【低难度得分】

机器人需推开栏杆，推动把手使皮环套入套杆，得80分，如图5所示。【高难度得分】



小学/初中组：同时采用高、低难度得分；高中组：仅采用高难度得分。

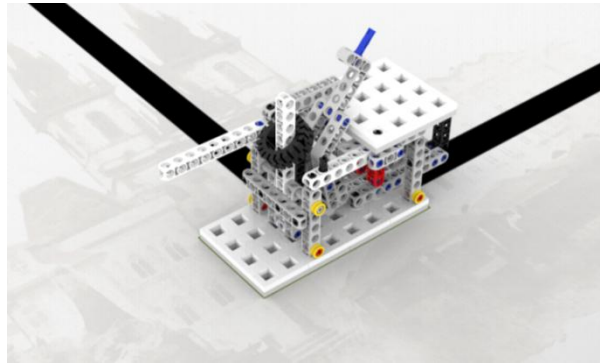


图 5-套环任务完成状态图

### 3.3 发电报

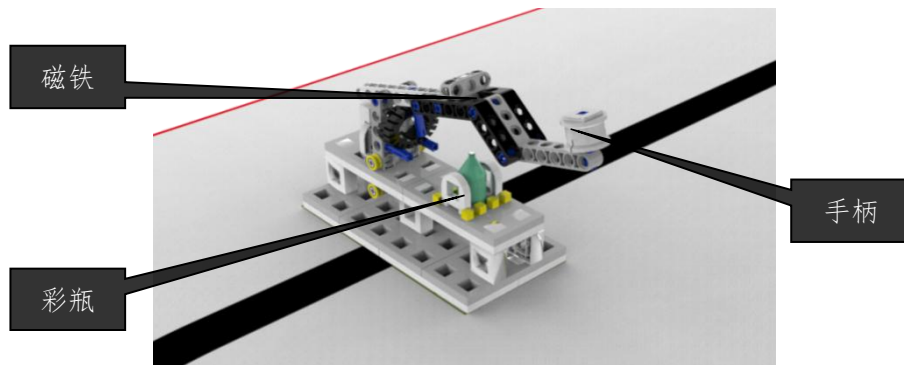


图 6-发报机模型初始状态

任务模型初始状态

彩瓶位于模型上，手柄自然悬空，如图 6所示。

任务的得分标准及分值

机器人需按下手柄将彩瓶吸附在磁铁上，且悬空，得50分。

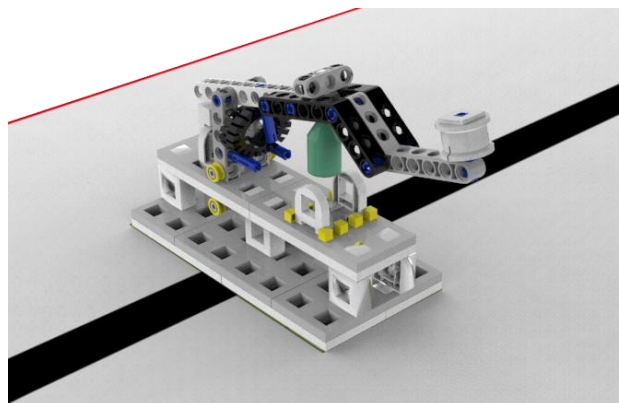


图 7-发电报任务完成状态

### 3.4 开采矿石

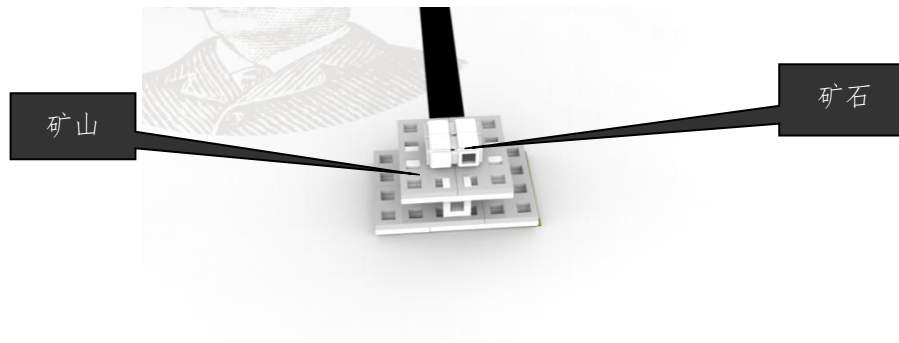


图 8-矿石模型初始状态

任务模型初始状态

矿石平放在矿山正中间，如图8所示。

任务的得分标准及分值

机器人将矿石与矿山开采分离，且矿石与矿山没有任何接触，得30分。

### 3.5 运输矿石

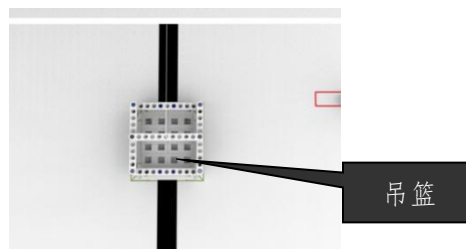


图 9-吊篮模型初始状态

任务模型初始状态

吊篮平放在一层场地指定位置上，如图9所示。

任务的得分标准及分值

机器人将任务3.4中的矿石，放到吊篮内，且矿石的垂直投影完全在吊篮的垂直投影内，得80分，如图10所示。



图 10-运输矿石任务完成状态图

### 3.6 装载矿石

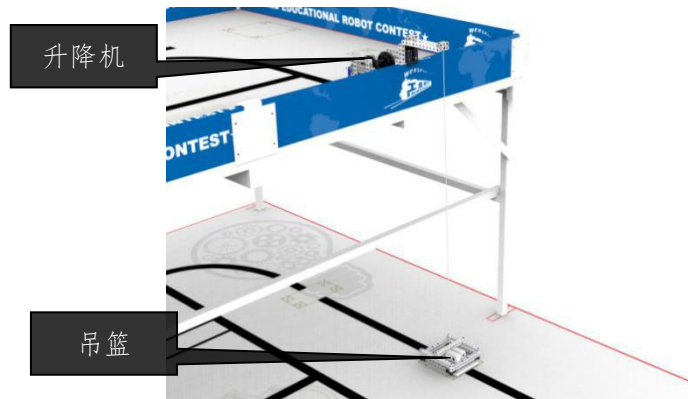


图 11-升降机及吊篮模型初始状态图

任务模型初始状态

吊篮在一层场地上，升降机在二层场地上，如图11所示。

任务的得分标准及分值

机器人转动升降机手柄，使吊篮上升。

吊篮中没有矿石，吊篮的平行投影高于二层最下方支架，得30分。【低难度得分】

吊篮中有矿石，吊篮的平行投影高于二层最下方支架，得60分。【高难度得分】

小学/初中组：同时采用高、低难度得分；高中组：仅采用高难度得分。



图 12-装载任务完成状态图

### 3.7 铺设路面

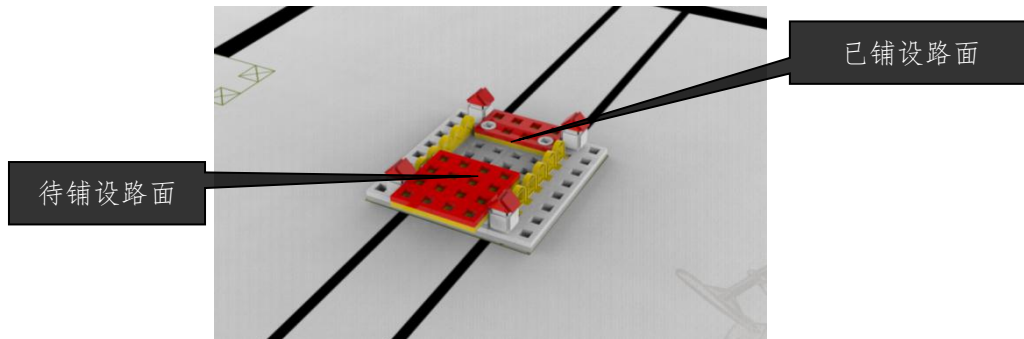


图 13-铺设路面模型初始状态图

任务模型初始状态

待铺设路面放置在任意一侧已铺设路面的正上方，如图13所示。

任务的得分标准及分值

新路面的垂直投影跟底板的垂直投影重叠，且新路面的垂直投影跟任意一块已铺设路面的垂直投影没有重合，得60分，如图14所示。

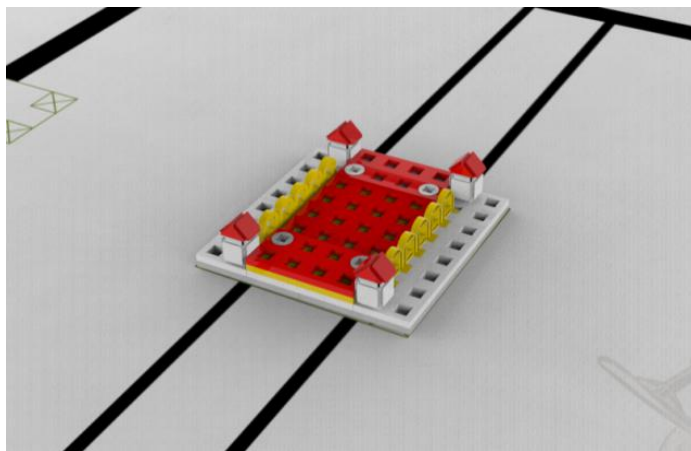


图 14-铺设路面任务完成状态图

### 3.8 开启留声机

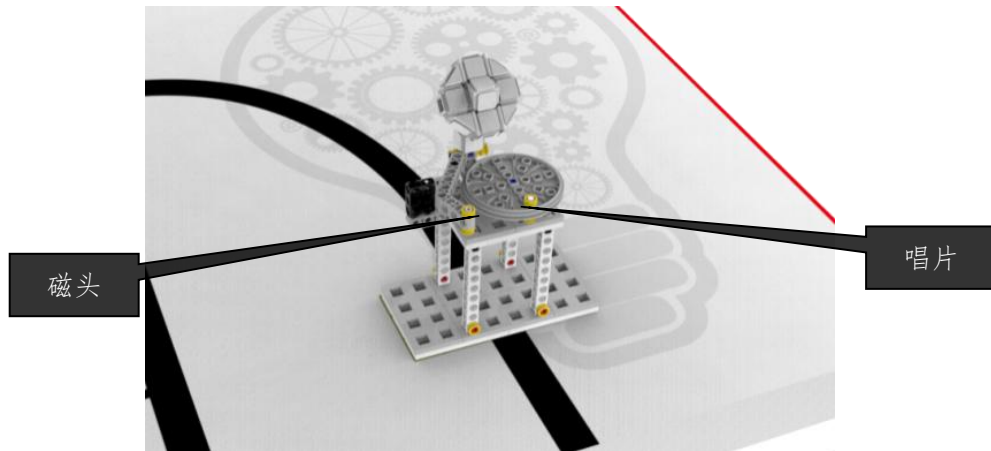


图 15-留声机初始状态图

任务模型初始状态

留声机的磁头位于唱片一侧且其投影与唱片没有重合，如图15所示。

任务的得分标准及分值

机器人转动磁头与唱片上的磁铁吸附，得50分，如图16所示。

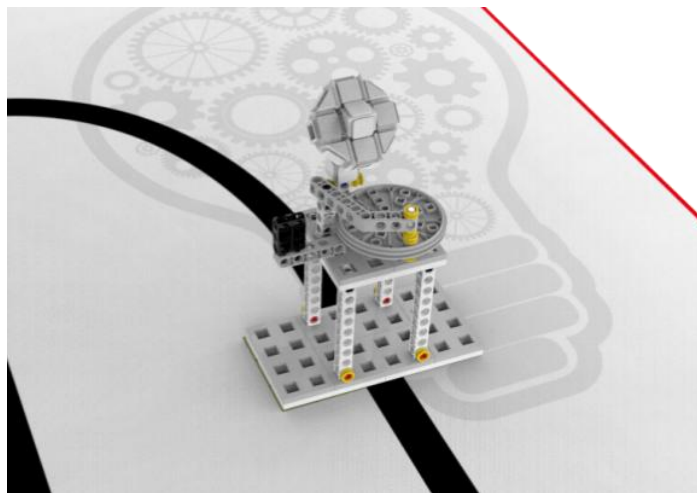


图 16-开启留声机任务完成状态图

### 3.9 平移货物

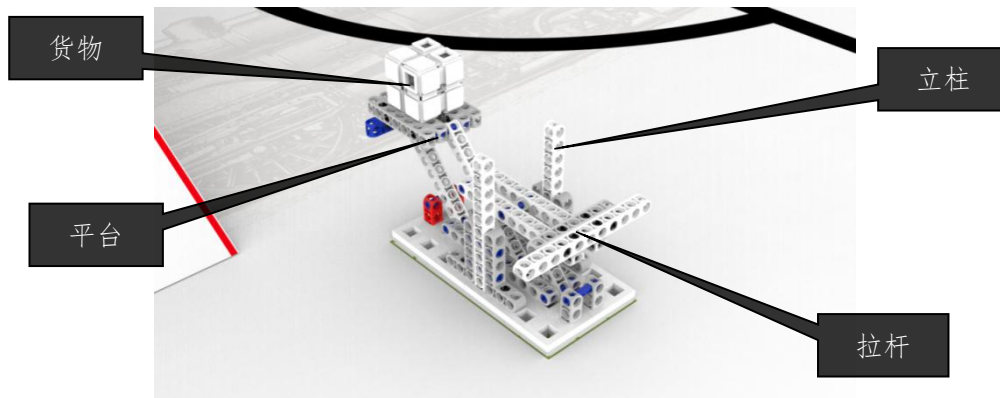


图 17-平移货物模型初始状态图

#### 任务模型初始状态

货物放在平台的正上方，货物与平台在立柱一侧，如图17所示。

#### 任务的得分标准及分值

机器人需拉动拉杆使货物从立柱的一侧移动到拉杆一侧，货物部分投影越过两根立柱组成的连线，货物不在平台上方，得30分。【低难度得分】

机器人需拉动拉杆使货物从立柱的一侧移动到拉杆一侧，货物部分投影越过两根立柱组成的连线，且货物在平台上方，得60分，如图18所示。【高难度得分】

小学/初中组：同时采用高、低难度得分；高中组：仅采用高难度得分。

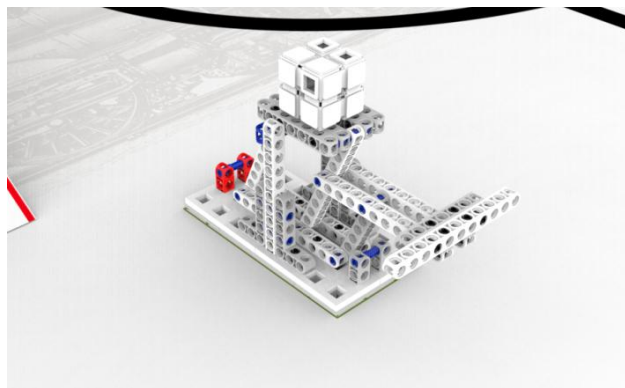


图 18-平移货物任务完成状态图



### 3.10 搬运货物

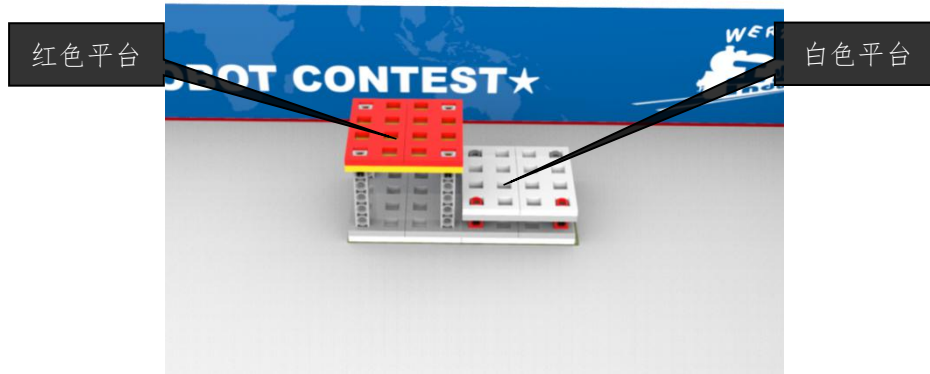


图 19 货物平台模型初始状态图

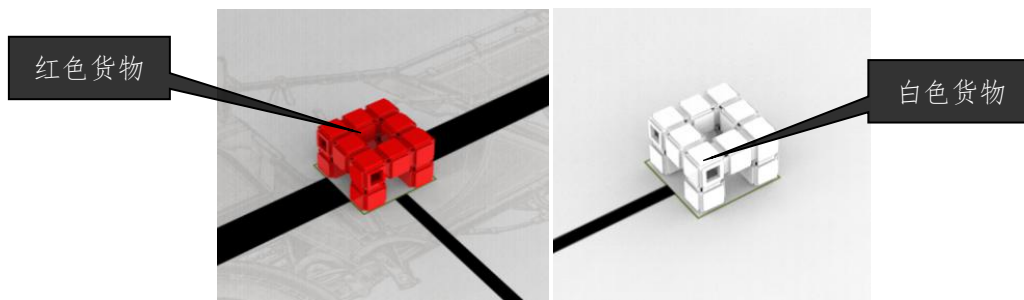


图 20-货物模型初始状态图

#### 任务模型初始状态

红色货物和白色货物放置在一层场地，货物平台放在二层场地，如图19、20所示。

#### 任务的得分标准及分值

机器人将货物放到货物平台上，红色货物的垂直投影与红色平台的垂直投影完全重合，白色货物的垂直投影与白色平台的垂直投影完全重合，50分/个，如图21所示。如果该货物不是机器人通过斜坡从一层场地运送到二层场地的，则该货物不得分。



图 21-搬动货物任务完成状态图

### 3.11 获取原料

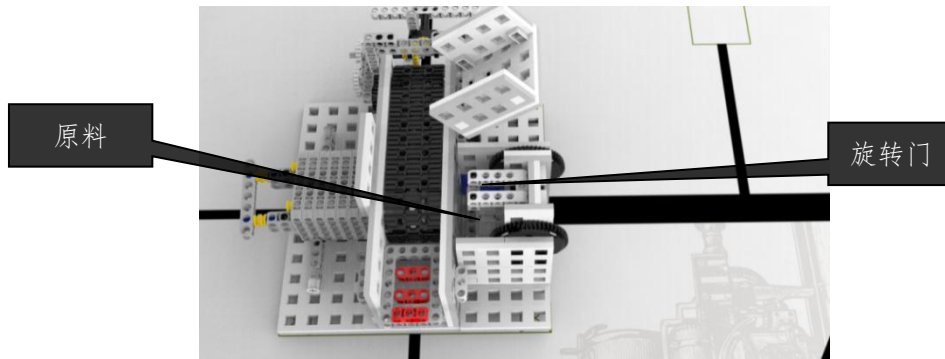


图 22-任务模型初始状态图

任务模型初始状态

原料放在仓库旋转门的内侧，如图22所示

任务的得分标准及分值

机器人需打开旋转门将原料从仓库取出，原料的垂直投影与底板的垂直投影没有任何接触，得50分，如图23所示。

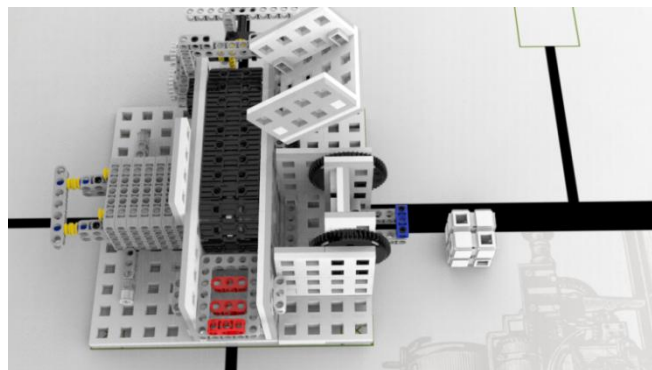


图 23-任务完成状态图

### 3.12 投放原料

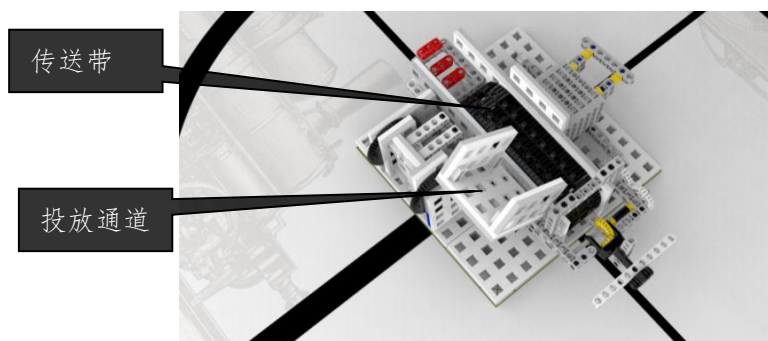


图 24-模型初始状态图

任务模型初始状态

投放通道在传送带一侧，如图24所示。

任务的得分标准及分值

如果参赛队任务3.11“获取原料”没有完成，可从裁判处领取一个备用原料。机器人将原料从投放通道投入，原料的垂直投影与传送带的垂直投影重合，得20分。【低难度得分】

机器人将任务3.11“获取原料”中的原料从投放通道投入，原料的垂直投影与传送带的垂直投影重合，得50分，如图25所示。【高难度得分】

小学/初中组：同时采用高、低难度得分；高中组：仅采用高难度得分。

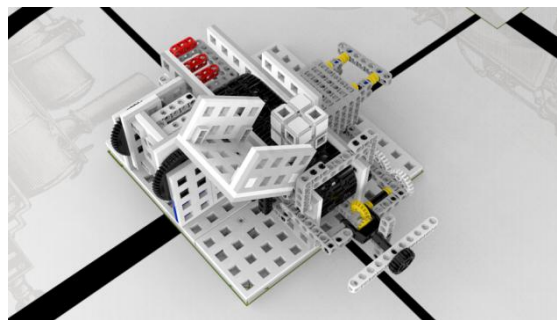


图 25-任务完成状态图

### 3.13加工原料

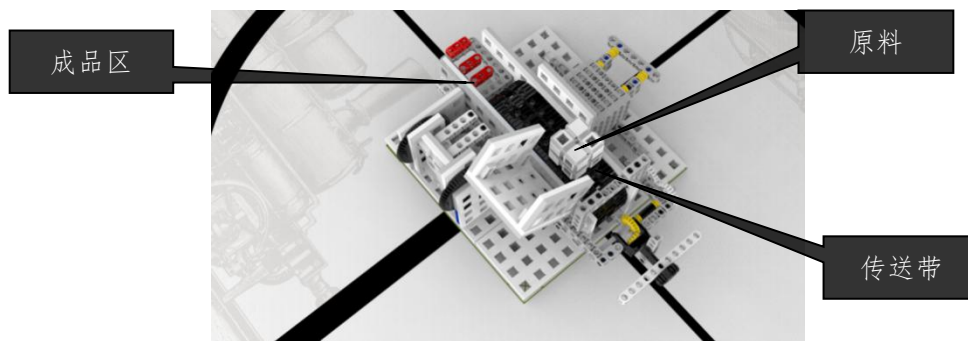


图 26-模型初始状态图

任务模型初始状态

原料在传送带一端，如图26所示。

任务的得分标准及分值

机器人开动传送带使原料通过加工区。原料的垂直投影与成品区的垂直投影重合，得50分，如图27所示。

如果参赛队未能完成任务3.12“投放原料”，则此任务无法得分。

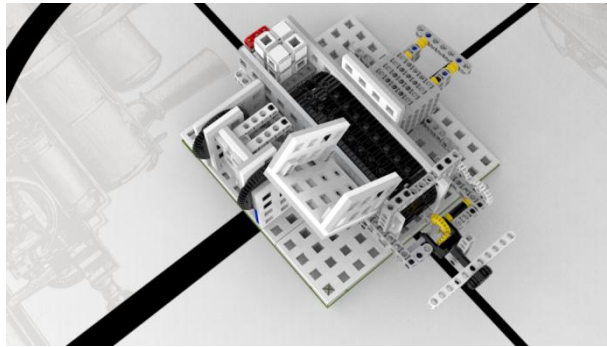


图 27-任务完成状态图

### 3.14 清理废料

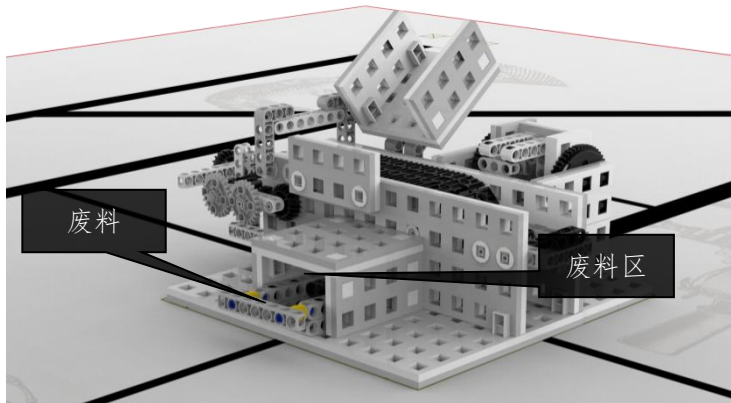


图 28-模型初始状态图

任务模型初始状态

废料在废料区里，如图28所示。

任务的得分标准及分值

机器人将废料清理出废料区，废料的垂直投影与底板的垂直投影没有任何接触，得50分，如图29所示。

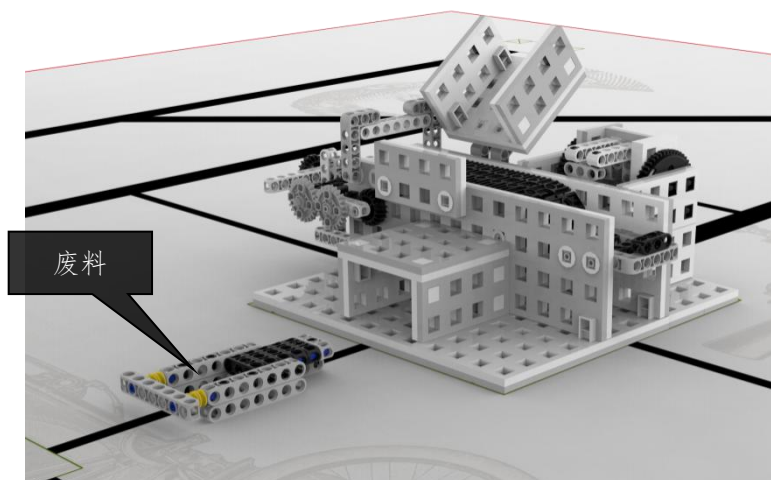


图 29-任务完成状态图

### 3.15 安装灯泡

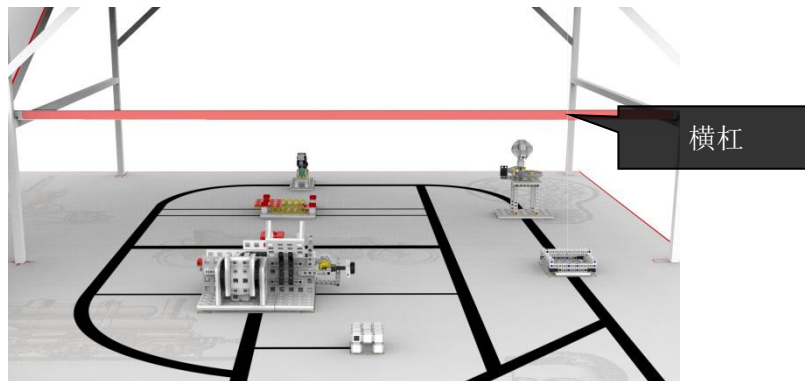


图 30-模型初始状态图



图 31-模型初始状态图

任务模型初始状态

灯泡在比赛开始时给予参赛队，如图30、31所示。

任务的得分标准及分值

机器人将灯泡吸附在横杠上，且保持到终场，得80分，如图32所示。

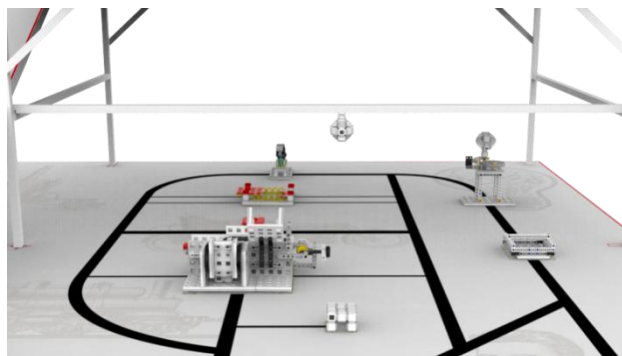


图 32-任务完成状态图

### 3.16 任务模型位置

3.16.1 有些任务模型位置是固定的，但方向是可以变化的；有些任务模型位置是可以变化的。任务模型位置、方向以赛前准备时公布为准。

3.16.2 流水线工厂模型在一层场地上的位置是固定的。其方向是可以4个方向变化的。流水线工厂模型上机器人需要完成获取原料、投放原料、加工原料、清理废料4个任务。

3.16.3 吊篮模型在一层场地位置是固定的；平移货物任务中平台模型在一层场地位置是固定的，拉杆的方向是朝南的。

3.16.4 货物模型位置是可以变化的，会出现在货物位置1或货物位置2、货物位置3、货物位置4、货物位置5，但不固定。

3.16.5 发报机模型、矿山模型、留声机位置是可以变化的，会固定在可变位置1或可变位置2、可变位置3。

3.16.6 道路模型位置是可以变化的，会固定在道路模型位置1或道路模型位置12，已铺设路面方向是东西朝向。

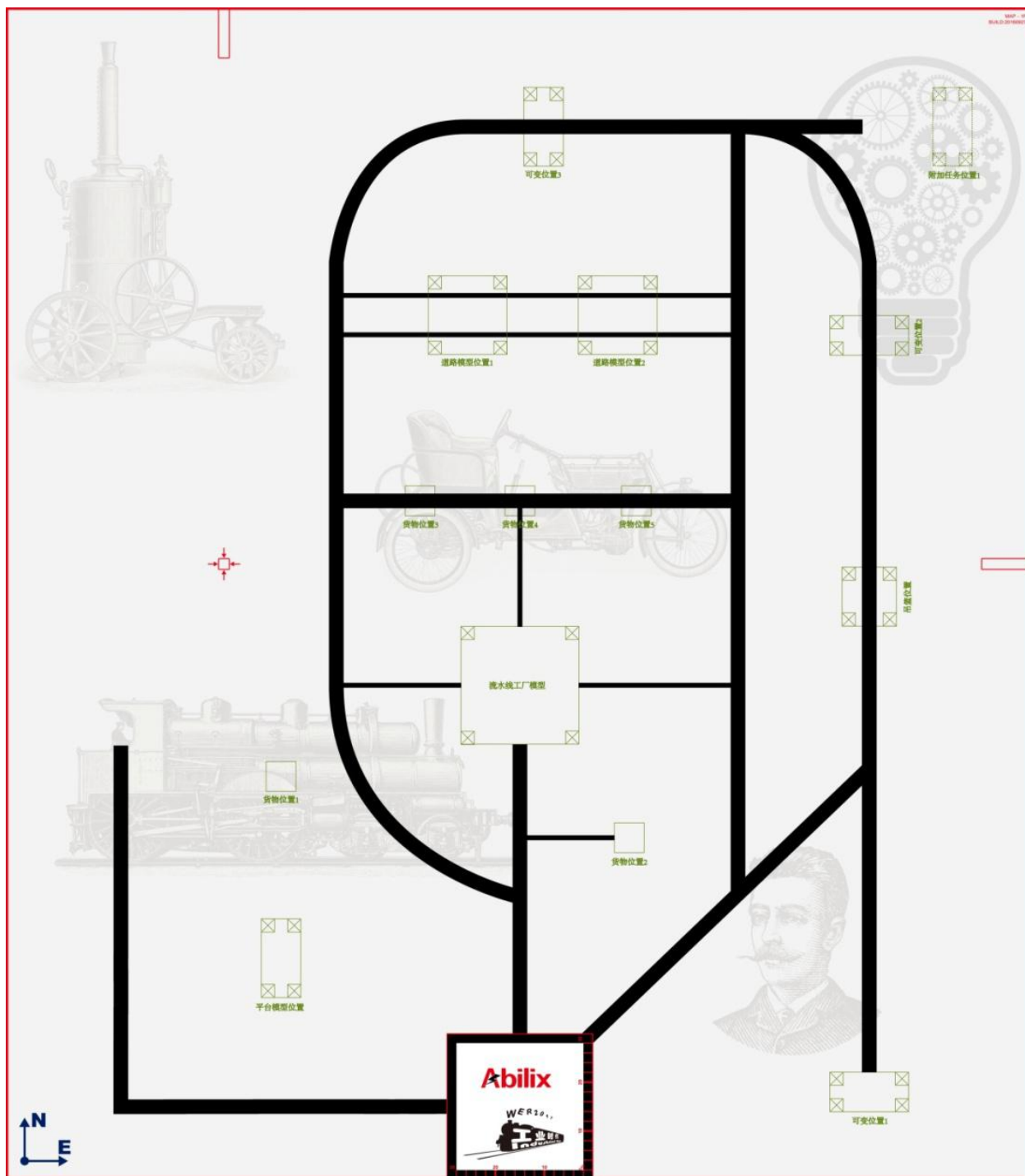
3.16.7 铁塔模型、升降机模型位置方向是固定的。

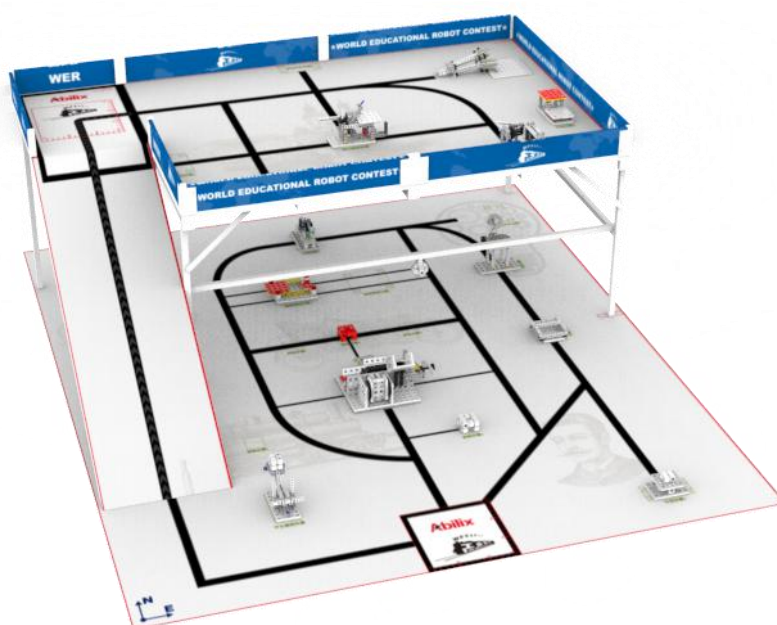
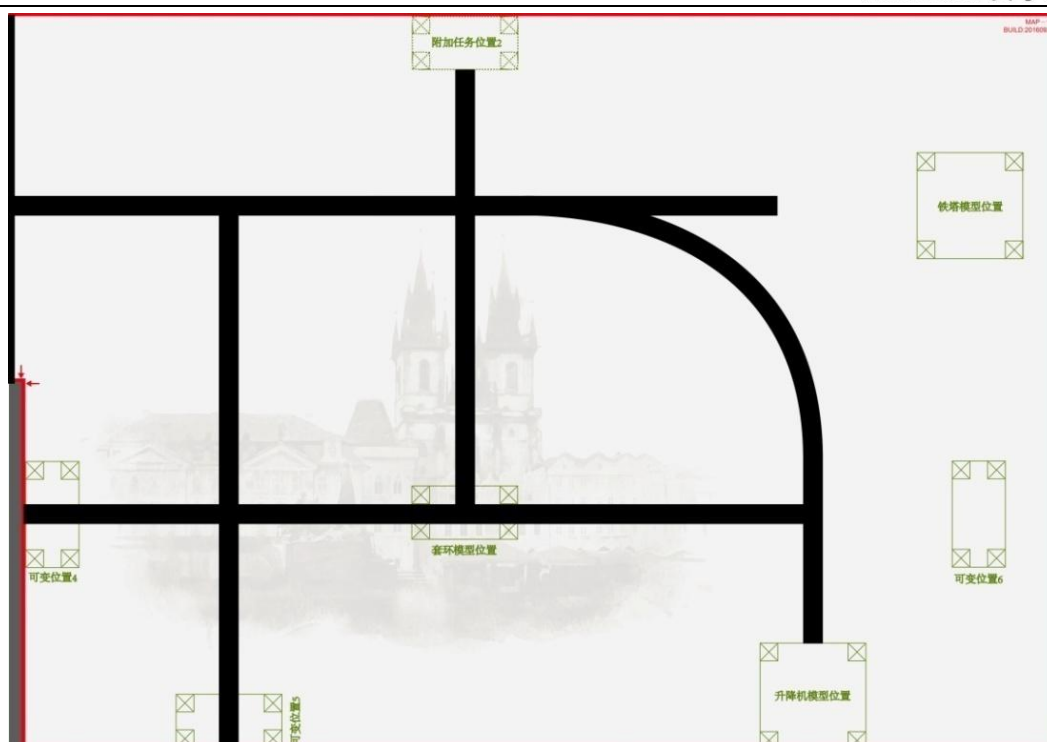
3.16.8 套环模型位置是固定的，但方向是可变化的。

3.16.9 货物平台位置是可变化的，会固定在可变位置4或可变位置5、可变位置6。

3.16.10 附加任务位置会出现在附加任务位置1或附加任务位置2，分值为200分。







场地示意图（含任务模型）

## 四、机器人

本节提供设计和构建机器人的原则和要求。参赛前，所有机器人必须通过检查。为保证比赛的公平，裁判会在比赛期间随机检查机器人。对不符合要求的机器人，需要按照本规则要求修改，如果机器人仍然不符合要求，将被取消参赛资格。

4.1 尺寸：每次出发前，机器人尺寸不得大于30\*30\*30cm（长\*宽\*高）；离开基地后，机器人的机构可以自行伸展。

4.2 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，控制器电机的接口只允许有4个，控制器的输入\输出接口只允许是8个或12个。

4.3 执行器：当电机用于驱动轮时，只允许单个电机独立驱动单个着地的轮子。比赛过程中使用电机的数量及方式为两种：1、2个大电机加2个小电机；2、2个大电机加1个小电机加1个舵机。只允许使用直径为70±2mm或60±2mm两种轮胎。

4.4 传感器：每台机器人允许使用的传感器种类和数量不限，但不得使用多个相同或者不同传感器探头做成的集成传感器。

4.5 结构：机器人必须使用塑料材质的拼插式结构，不得使用扎带、螺钉、铆钉、胶水、胶带等辅助连接材料。

4.6 电源：每台机器人必须自带独立电池，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。

## 五、比赛

### 5.1 参赛队

5.1.1 每支参赛队应由2-3名学生和1-2名教师组成。学生必须是截止到2017年6月仍然在校的学生。

5.1.2 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。

### 5.2 赛制

5.2.1 WER能力挑战赛按小学、初中、高中各组别分别进行。

5.2.2 比赛共进行2轮，不分初赛、复赛。每场比赛时间为180秒。比赛开始、结束时裁判均有哨声，以开始、结束计时。

5.2.3 如果参赛队选择了附加任务，该场比赛时间不延长。

5.2.4 所有场次的比赛结束后，以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。

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 搭建机器人与编程只能在准备区进行，测试程序可去参赛区。

5.3.1.2 参赛队的学生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，可以携带已搭建的机器人进入准备区。对不符合要求的机器人需要按照本规则要求修改，否则不得进入准备区。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。所有参赛学生在准备区就座后，裁判员把场地任务模型分布图和比赛须知告知参赛队。

5.3.1.3 参赛队应自带便携计算机并可携带维修件。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，不得以任何方式与教练员或家长联系。

5.3.1.4 赛前有2小时的准备时间，用于参赛队根据场地环境修改机器人的结构和参数，并进行简单的维修。

5.3.1.5 赛场为日常照明，参赛队员可以标定传感器，但是大赛组织方不保证现场光线绝对不变。随着比赛的进行，现场的阳光可能会有变化。现场可能会有照相机或摄像机的闪光灯、补光灯或者其他赛项的未知光线影响，请参赛队员自行解决。

参赛队员必须有秩序地进行调试及准备，并且不得通过任何方式接受教练的干预。不遵守秩序的参赛队可能受到警告或被取消参赛资格。准备时间结束前，各参赛队应把机器人排列在准备区的指定位置，封场。

### 5.3.2 赛前准备

5.3.2.1 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。

5.3.2.2 上场的2名学生队员，站立在基地附近。

5.3.2.3 队员将自己的机器人放入基地。机器人的任何部分及其在地面的投影不能超出基地。

5.3.2.4 到场的参赛队员应抓紧时间（不超过2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。

### 5.3.3 启动

5.3.3.1 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。随着倒计时开始，听到“开始”命令的第一个字，队员可以触碰按钮或者给传感器一个信号去启动机器人。

5.3.3.2 在“开始”命令前启动机器人将被视为“误启动”并受到警告或处罚。

5.3.3.3 机器人一旦启动，就只能受自带的控制器中的程序控制。队员一般不得接触机器人（重启的情况除外）。

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，由裁判员随时清出场地。为了策略的需要而分离部件是违规行为。

5.3.3.5 启动后的机器人如因速度过快或程序错误将所携带的物品抛出场地，该物品不得再回到场上。

### 5.3.4 重启

5.3.4.1 机器人在运行中如果出现故障或未完成某项任务，参赛队员可以自行将机器人拿回基地重启。记

录一次“重启”，重试前机器人已完成的任務得分有效，但机器人当时携带的得分模型失效并由裁判代為保管至本轮比賽结束；在这个过程中計时不会暫停。

5.3.4.2 机器人自主运行奖励：在每輪比賽过程中，0次重启，則奖励40分；1次重启，則奖励30分；2次重启，則奖励20分；3次重启，則奖励10分；4次及以上重启0分。

5.3.4.3 每场比赛重启的次数不限。

5.3.4.4 重启期间計时不停止，也不重新开始計时。

5.3.5 比賽结束

5.3.5.1 每场比赛时间为180秒钟。

5.3.5.2 参赛队在完成一些任务后，如不准备继续比賽或完成所有任务后，应向裁判员示意，裁判员据此停止計时，作为单輪用时，结束比賽；否則，等待裁判员的终場哨音。

5.3.5.3 裁判员吹响终場哨音后，参赛队员除应立即关断机器人的电源外，不得与场上的机器人或任何物品接触。

5.3.5.4 裁判员填写记分表并告知参赛队员。

5.3.5.5 参赛队员将場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

6.1 每场比赛结束后，按完成任务的情况计算得分。完成任务的记分标准见第3节。

6.2 机器人可以多次自主往返基地，不算重启。完成任务的次序不影响单项任务的得分。

6.3 有些任务需要将模型带回基地才得分，其必须同时满足：1、机器人自主回到基地且部分投影进入基地；2、机器人投影与该模型投影部分或完全重合，或机器人与该模型接触。

## 七、犯规和取消比賽资格

7.1 未准时到場的参赛队，每迟到1分钟則判罰该队10分。如果2分钟后仍未到場，该队将被取消比賽资格。

7.2 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，計时重新开始。第2次误启动将被取消比賽资格。

7.3 为了策略的需要而分离部件是犯规行为，视情节严重的程度可能会被取消比賽资格。

7.4 如果任务模型损坏由参赛队员或机器人造成的，不管有意还是无意，将警告一次。该場该任务不得分，即使该任务已完成。

7.5 比赛中，不允许在基地以外接触任务模型；不允许在基地外接触机器人；否則將按“重启”处理。

7.6 不听从裁判员的指示将被取消比賽资格。

7.7 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，将被取消比賽资格。

## 八、成绩排名

每个组別按总成绩排名，最终得分越高的排名越靠前。

如果出现局部并列的排名，按如下顺序决定先后：

- (1) 2轮用时总和越少的排名在前；
- (2) 基地外接触机器人的次数越少的排名在前；
- (3) 所有场次中完成单项任务总数多的队在前；
- (4) 机器人重量小的队在前，或由裁判确定。



## 附录 记分表

### WER能力挑战赛记分表

参赛队：

组别：

事项		分值	数量	得分	
建造铁塔	机器人将铁塔立起，令其垂直于场地并保持到比赛结束	50			
发电报	机器人需按下手柄将彩瓶吸附在磁铁上，且悬空	50			
套环	机器人需推开栏杆，推动把手使皮环离开皮环架	40			
	机器人需推开栏杆，推动把手使皮环套入套杆	80			
开采矿石	机器人将矿石与矿山开采分离，且矿石与矿山没有任何接触	30			
运输矿石	机器人将矿石，放到吊篮内，且矿石的垂直投影完全在吊篮的垂直投影内	80			
装载矿石	吊篮中没有矿石，吊篮的平行投影高于二层最下方支架	30			
	或，吊篮中有矿石，吊篮的平行投影高于二层最下方支架	60			
铺设路面	路面的垂直投影跟任意一块已铺设路面的垂直投影没有重合	60			
开启留声机	机器人转动磁头与唱片上的磁铁吸附	50			
平移货物	货物部分投影越过两根立柱组成的连线，且货物不在平台上方	30			
	货物部分投影越过两根立柱组成的连线，且货物在平台上方	60			
搬运货物	红色货物的投影与红色平台的投影完全重合，白色货物的投影与白色平台的投影完全重合	50/个			
获取原料	原料的垂直投影与底板的垂直投影没有任何接触	50			
投放原料	原料（从裁判领取）的垂直投影与传送带的垂直投影重合	20			
	原料（完成“获取原料”任务）的垂直投影与传送带的垂直投影重合	50			
加工原料	原料的垂直投影与成品区的垂直投影重合	50			
清理废料	机器人将废料清理出废料区，废料的投影与底板的投影没有任何接触	50			
安装灯泡	机器人将灯泡吸附在横杠上，且保持到终场	80			
附加任务	详见赛场公告	200			
自主运行奖励	40-（重启次数）*10，且大等于 0				
总分					
单轮用时					

关于取消比赛资格的记录：

裁判员：\_\_\_\_\_ 记分员：\_\_\_\_\_

参赛队员：\_\_\_\_\_

裁判长：\_\_\_\_\_ 数据录入：\_\_\_\_\_

## WER 工程创新赛竞赛规则

### 比赛主题

本届WER工程创新赛的主题为“工业时代”。

十八世纪六十年代初，人类进入了科技发展史上极其重要的一个时期：第一次工业革命。蒸汽机的出现让机器开始取代人力，应运而生大型工厂取代个体手工作坊。生产力的急剧增长，刺激了对运输的需求，出现了运河、硬质路面，甚至铁路；煤炭代替木炭使炼铁的成本降低，而钢铁产量的增长又让大型钢铁结构建筑成为可能。

在WER工程创新赛中，参赛队设计的机器人将化身为那个时代的矿工、建筑师、工人，开矿、修路、运输、冶炼、建房，甚至帮助瓦特改进蒸汽机，使人类进入工业时代！。

### 1. 比赛场地与环境

#### 1.1 场地

图1是比赛场地的示意图，任务模型的位置只是示意，最终位置以赛前公布为准。



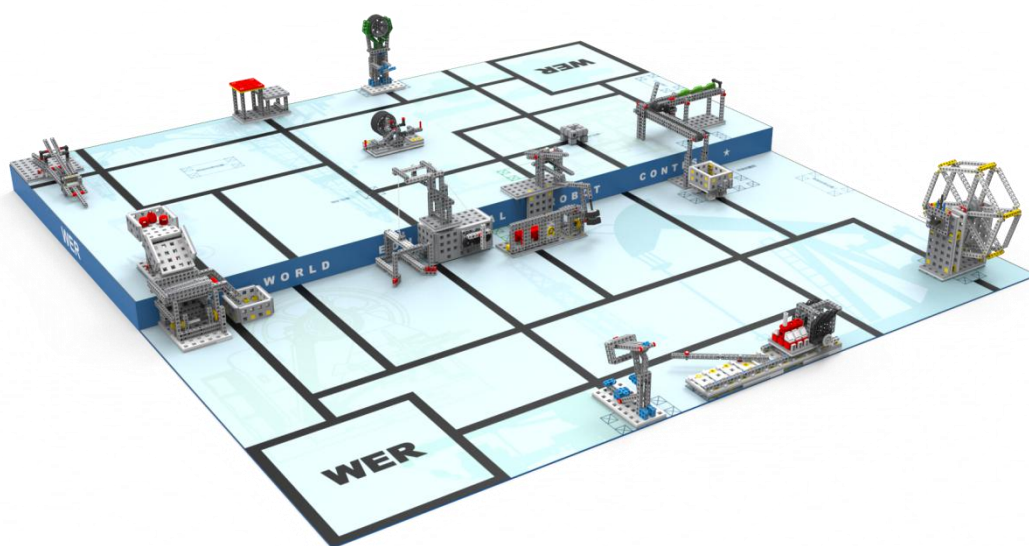


图 1 比赛场地示意图

## 1.2 赛场规格与要求

1.2.1 机器人比赛场地分上下两层，呈台阶状（如图1），两层的垂直高差为80mm。每层长2000mm、宽1000mm。上层场地是用18mm厚的细木工板制成的高80mm、长2000mm、宽1000mm的平台；下层场地直接利用地面。

1.2.2 上、下层场地各铺一张印有图案的场地膜，上面标有任务模型摆放的位置。有些任务模型是用子母扣固在场地膜上，但任务模型位置不是绝对的，模型位置、方向是可以变化的。比赛时的模型布置图在赛前准备时公布。场地一经公布，在该组别的整个比赛过程中不再变化。

1.2.3 上、下层场地上各有一个长400mm、宽400mm基地。分别位于下层场地西南角和上层场地东北角。基地是机器人准备、出发及维修的地方。参赛队员可以用手接触完全在基地中的机器人和任务模型。

1.2.4 比赛场地尺寸的允许误差是 $\pm 3\text{mm}$ ，拼装尺寸的允许误差是 $\pm 2\text{mm}$ ，对此，参赛队设计机器人时必须充分考虑。

1.2.5 场地尽可能平整，但接缝处可能有2mm的高低差和2mm的间隙。

## 1.3 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，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考虑各种应对措施。

## 2 任务及得分

比赛任务分预设任务和附加任务。预设任务的内容在本规则中公布，但其模型位置、方向是可以变化的，

在赛前准备时公布。附加任务只在赛前准备时公布，参赛队员应据此现场设计机器人结构及程序。

以下描述的预设任务只是对生活中的某些情景的模拟，切勿将它们与真实生活相比。

## 2.1 穿越时空

2.1.1 机器人必须从一层基地出发，进入二层场地。

2.1.2 只要一台机器人进入二层场地且其正投影完全在二层场地内，得40分。

## 2.2 获取能量块

2.2.1 在一层场地任务模型上放有3个能量块，如图2所示。

2.2.2 机器人要把能量块从任务模型上取下，并带回一层基地，每块得15分。

2.2.3 携带能量块的机器人的正投影只要一进入基地即可记分，此时与机器人没有任何接触的能量块不记分。

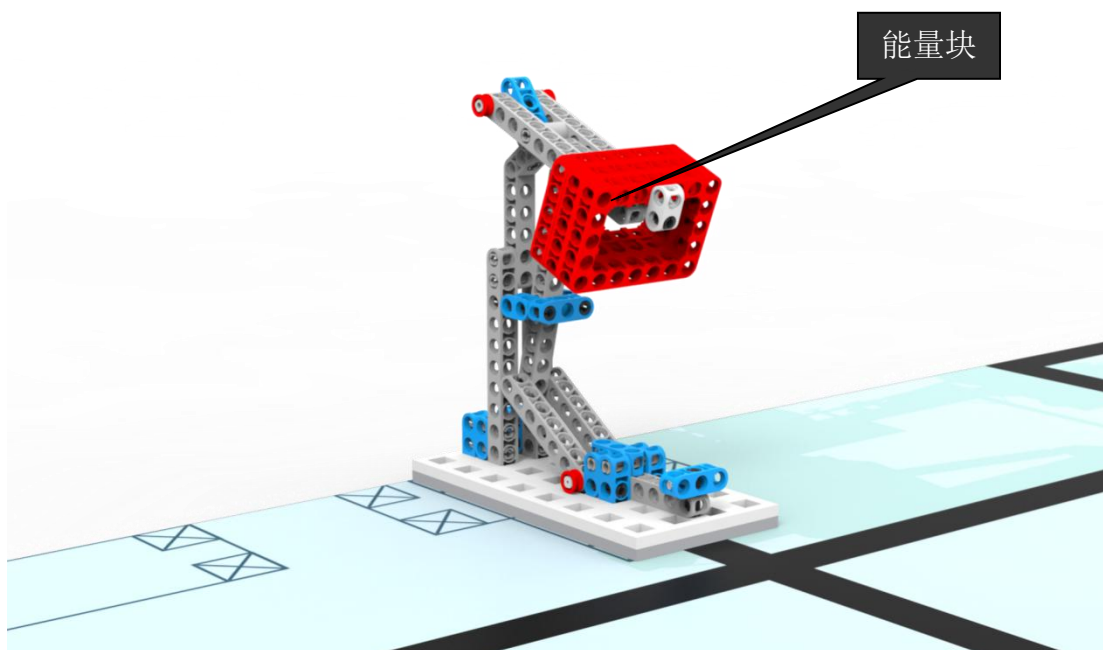


图2 任务模型上的能量块

## 2.3 采煤

2.3.1 在一层场地与二层场地中间的任务模型传送带在二层部分一端上放置3块煤矿石（彩瓶），如图3所示。

2.3.2 机器人要把煤矿石传送到运煤小车内，每块不与场地接触的煤矿石得15分。

2.3.3 将运煤小车拉回基地或完成2.4.3任务，运煤小车内每块煤矿石加记10分。携带煤矿石的机器人的正投影只要一进入基地即可记分。此时与场地接触或不与机器人接触运煤小车内的煤矿石不得分。

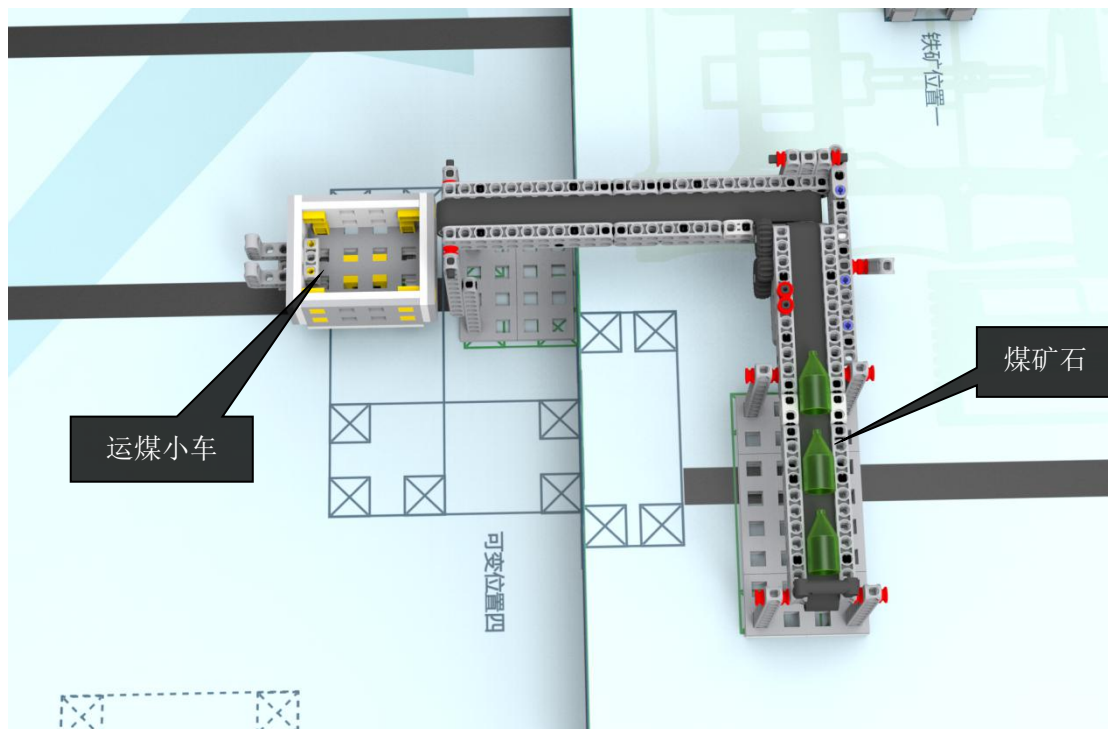


图3 采煤任务模型的初始状态

## 2.4 运煤

2.4.1 在一层场地上有一个吊塔模型，如图4所示。

2.4.2 机器人需要转动转柄，要把4.3任务中的运煤小车用吊塔运到二层，且运煤小车正投影完全在二层场地内，得40分。

2.4.3 运煤小车内由2.3任务得到的每块煤矿石加记10分。携带煤矿石的运煤小车的正投影只要完全进入二层场地即可记分，此时与二层场地接触的煤矿石不得分。



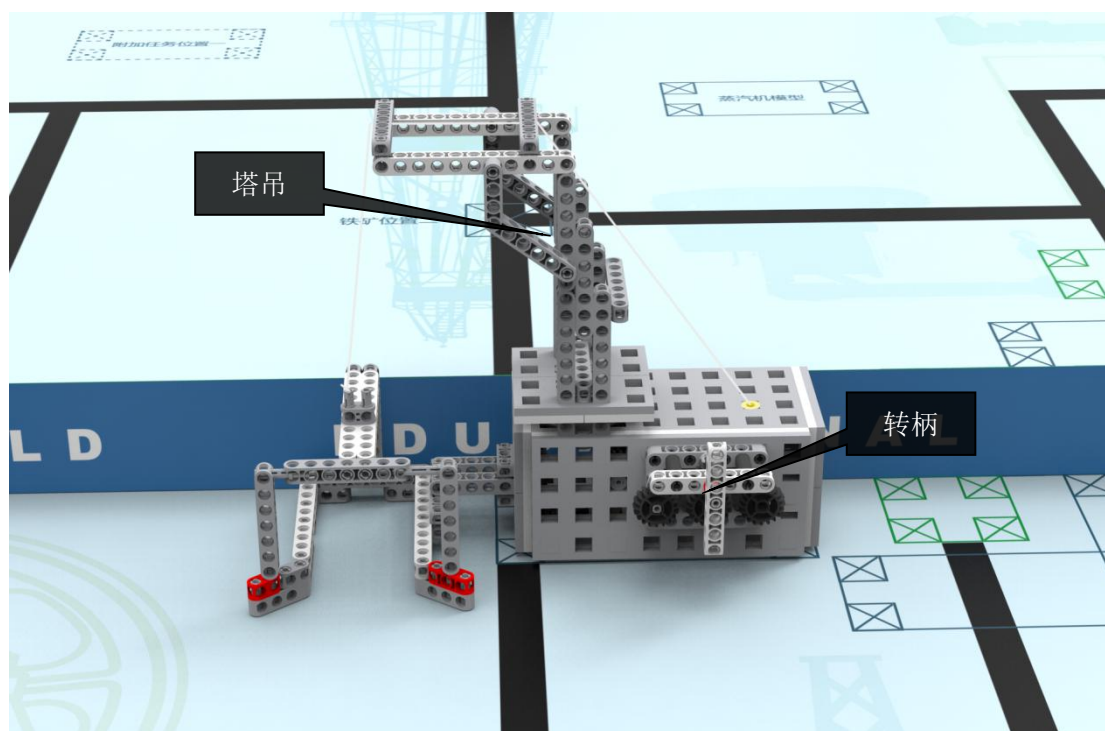


图4 吊塔模型

## 2.5 开采铁矿

2.5.1 铁矿任务模型放置在二层场地上，如图5所示。

2.5.2 将铁矿石（灰色）运回基地或完成4.7.2冶炼金属任务，得40分。

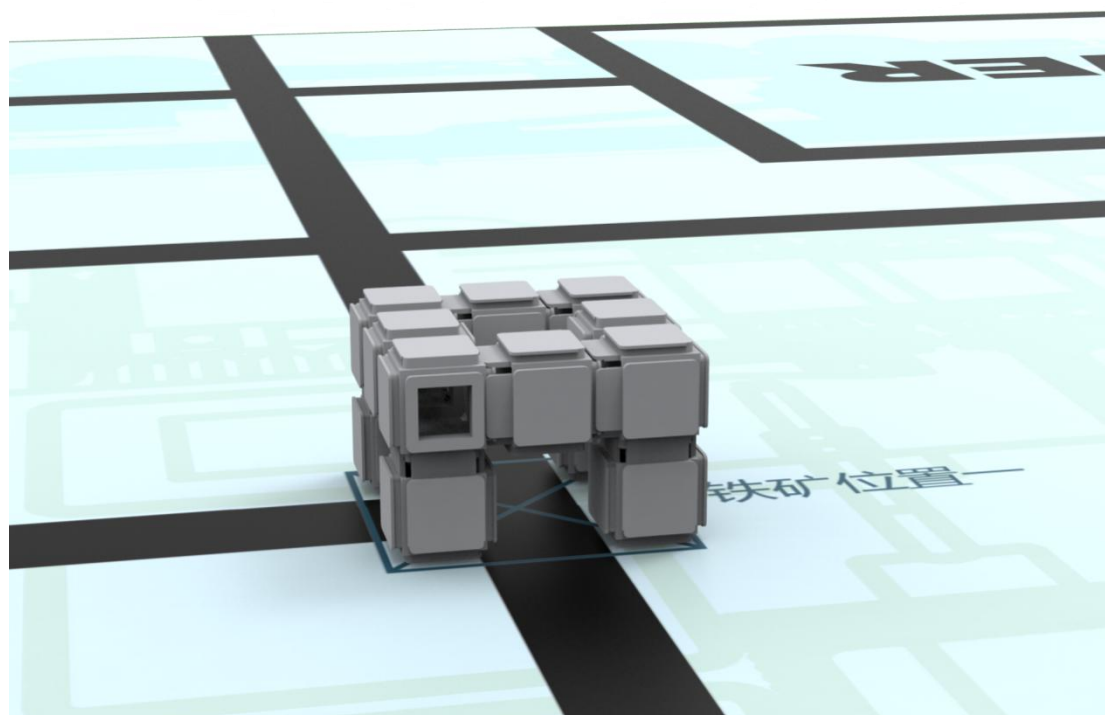


图5 开采铁矿任务模型



## 2.6 开采铜矿

2.6.1 铜矿任务模型在一层场地与二层场地中部，铜矿石（红色）在一层场地上，被围栏围起来，如图6所示。

2.6.2 机器人将模型上的钢珠向南推落，将围栏的矿山门打开，得40分。

2.6.3 机器人将铜矿石运回一层基地，加记20分。

2.6.4 或者，机器人将铜矿石运到二层基地，加记40分。

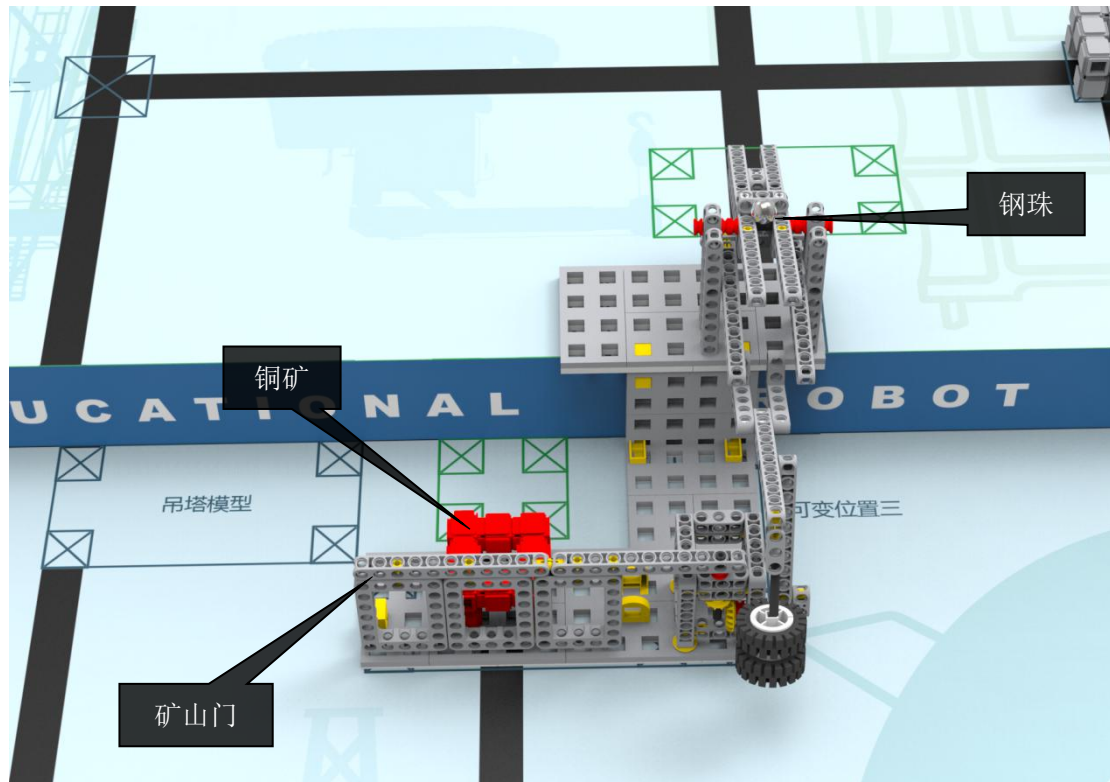


图6 铜矿任务模型

## 2.7 冶炼金属

2.7.1 二层场地上的冶炼炉模型上，红色为铜矿炉、灰色为铁矿炉，如图7所示。

2.7.2 将铜矿石、铁矿石放到冶炼炉上且不掉下来，每个矿石得20分。

2.7.3 将铜矿石、铁矿石分别放到对应的冶炼炉上（即将铜矿石放上红色冶炼炉上，将铁矿石放上灰色冶炼炉上），每个矿石加记10分。

2.7.4 铜矿炉、铁矿炉左右位置不固定，在赛前准备时公布。

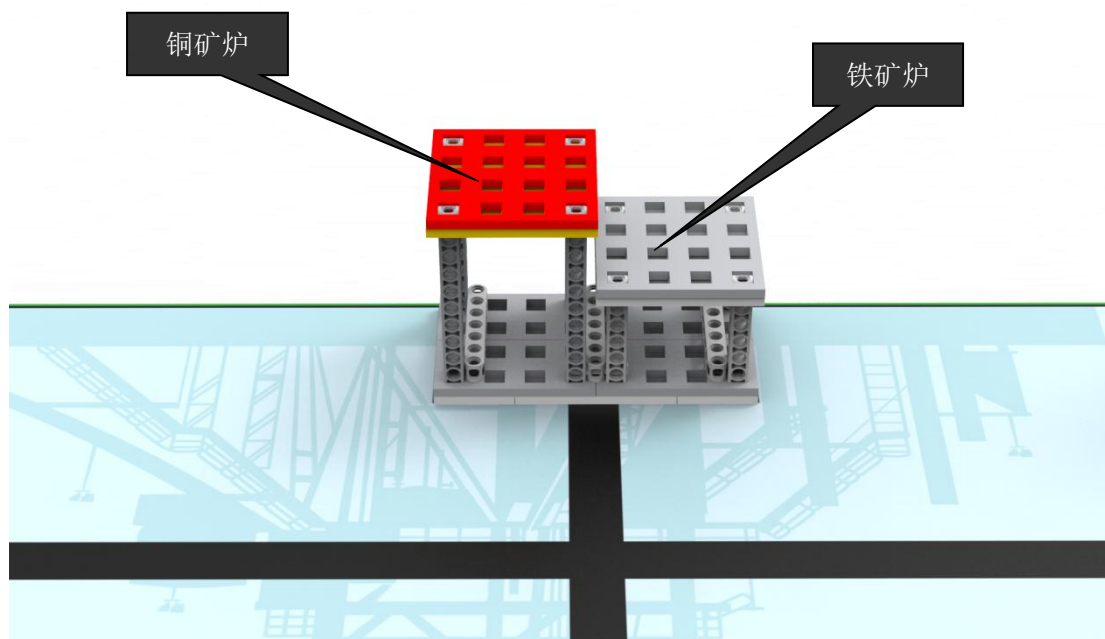


图 7 冶炼炉模型

## 2.8 改进蒸气机

2.8.1 二层场地上放置一台蒸气机模型，指针初始状态是垂直向下，如图8所示。

2.8.2 机器人需推动活塞将指针调到两个红点刻度中间任一位置，得40分。

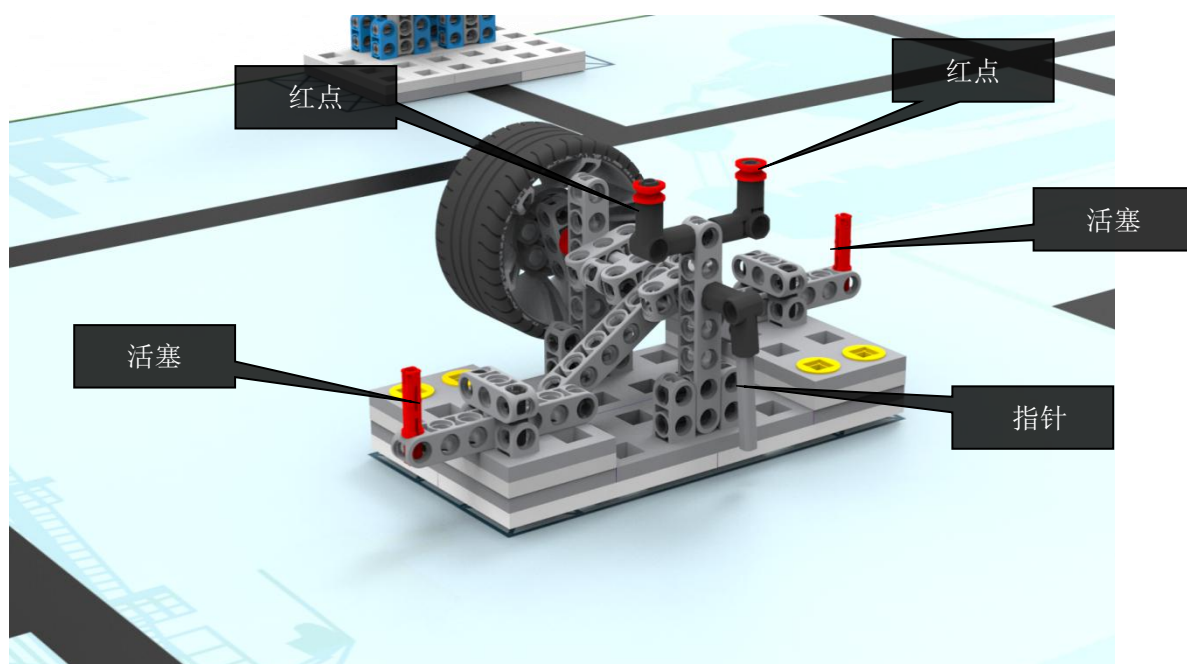


图 8 蒸气机模型

## 2.9 修建铁路

2.9.1 一层场地上有一段待修建的铁路，如图9所示。

2.9.2 机器人要把一边铁轨铺设好且与另一边铁轨平行，得30分。

2.9.3 机器人将火车沿铺设好的铁轨推到另一端，火车正投影完全在刚铺设好的铁轨上，加记30分。

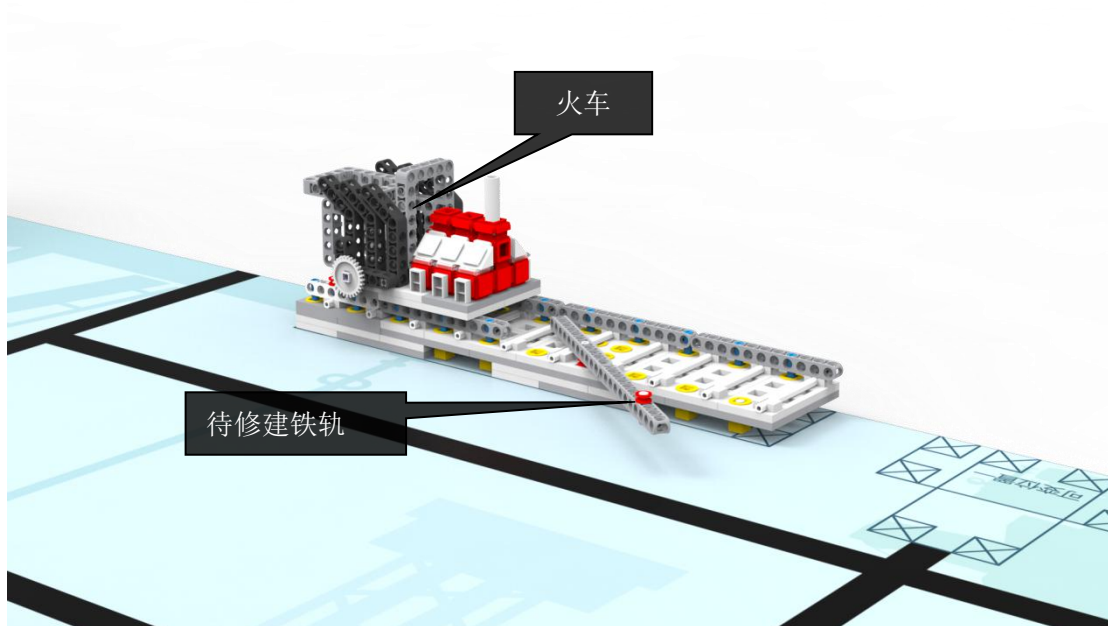


图9 待建铁路模型

## 2.10 绽放机器花

2.10.1 二层场地上有一朵绿叶包裹的机器花，如图10所示。

2.10.2 机器人需要打开开关，让花朵盛开，使花朵与绿叶间距离20mm以上且保持到比赛结束，得50分。

2.10.3 花朵从任务模型上掉下来则不得分。

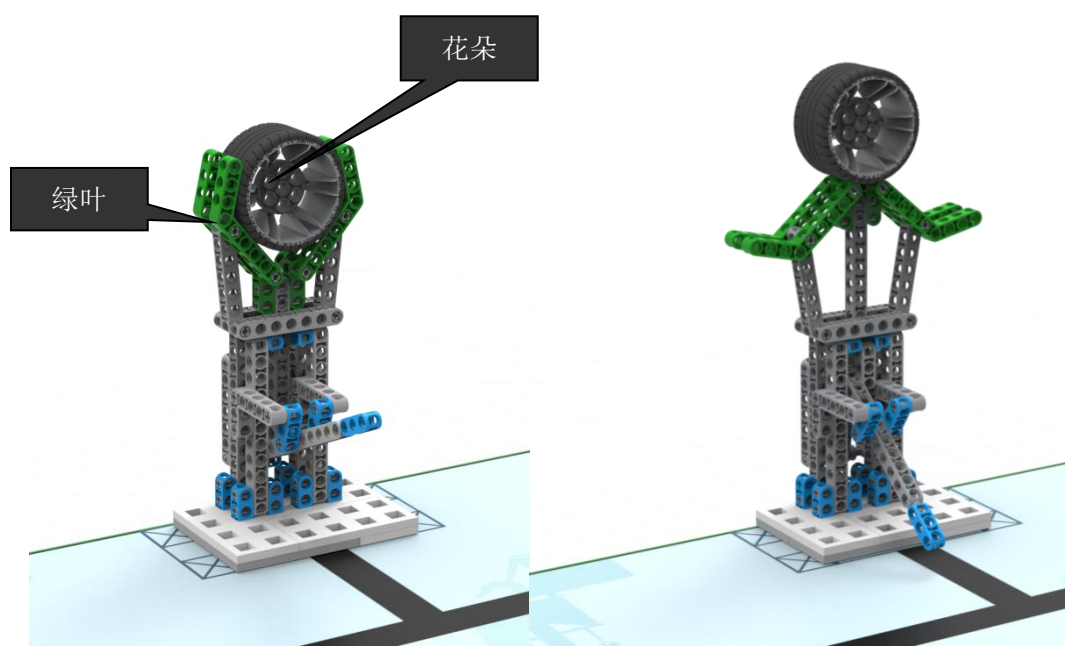


图 10 机器花模型

## 2.11 建造铁塔

2.11.1 二层场地上的有一个铁塔任务模型，平放在场地上，如图11所示。

2.11.2 机器人将铁塔立起，令其垂直于地面且保持到比赛结束，得50分。

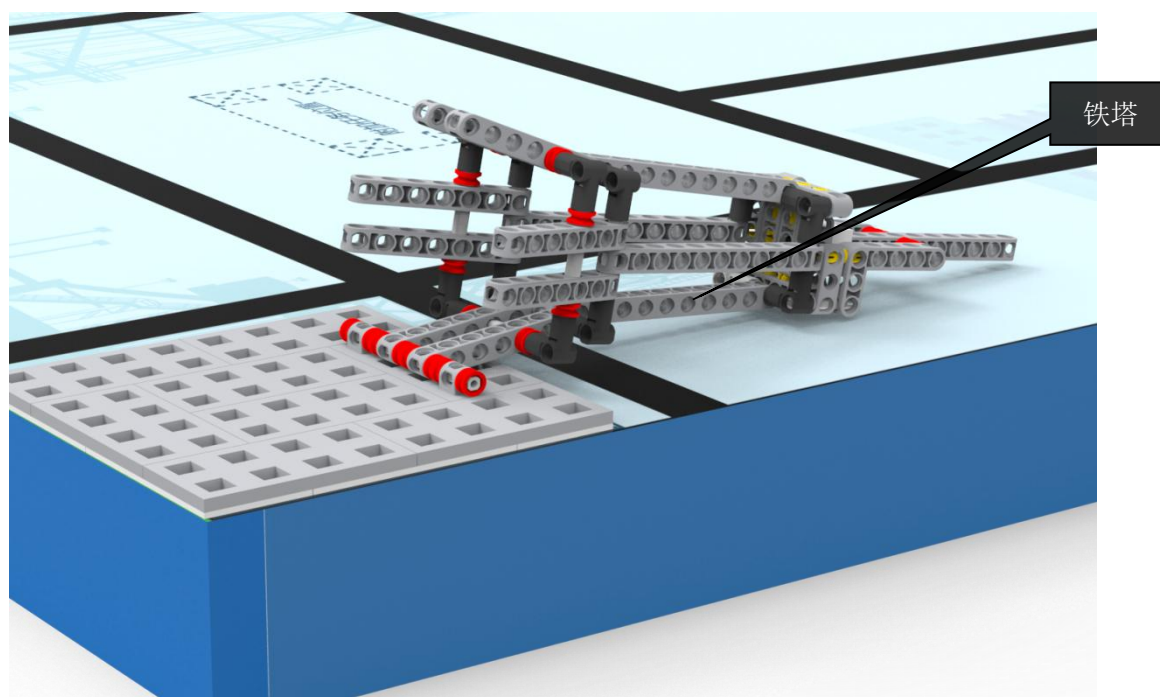


图 11-铁塔模型

## 2.12 资源再利用

2.12.1 在一层场地与二层场地西部有一座资源再利用工厂，如图12所示。

2.12.2 机器人将3个可利用资源(立方体)从仓库中取出，但不得与场地接触，每个资源得15分。

2.12.3 小学组：机器人启用筛选器，资源筐内每个资源加记10分。

初中组：机器人启用筛选器，将资源筐运送到一层基地，资源筐内每个资源加记10分。

高中组：机器人启用筛选器，将资源筐运送到二层基地，资源筐内每个资源加记10分。

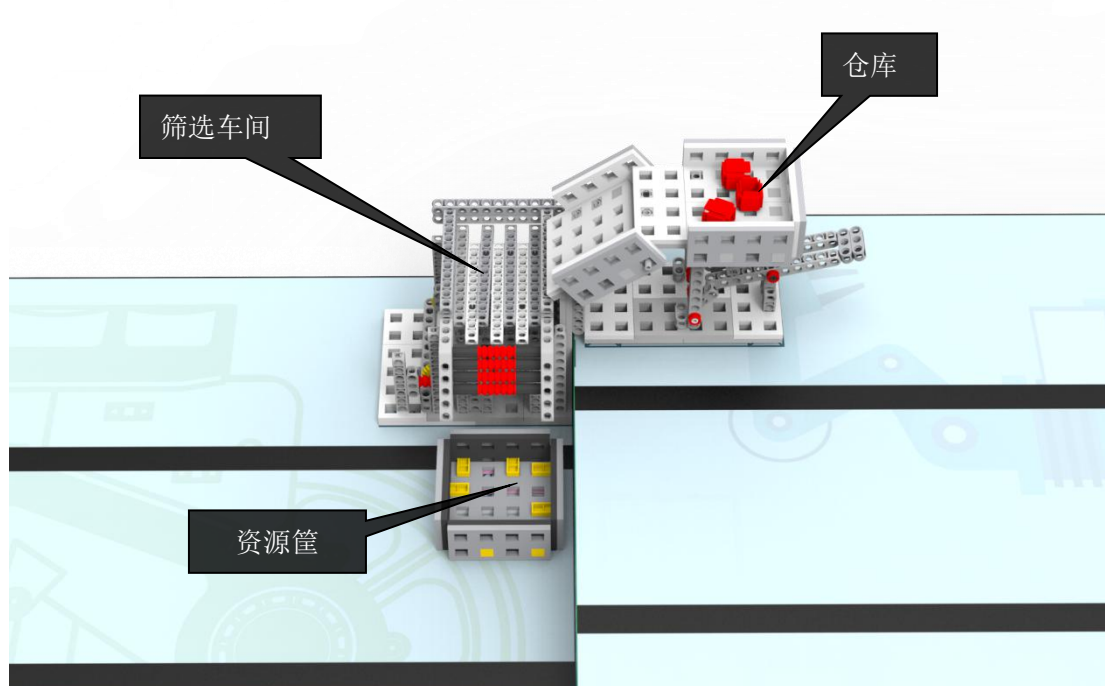


图 12 资源再利用模型

## 2.13 启动穿梭机

2.13.1 在一层场地有一个时空穿梭机，如图13所示。

2.13.2 机器人启动时空穿梭机，机器人拨动转轮使其上的指针从初始的水平状态指向不同刻度。指针指向临界点或临界点与30之间，得30分；指针指向30分刻度或30与40之间，得40分；指针指向40分刻度或40与50之间，得50分。

2.13.3 水平的指针可能向左，也可能向右，在赛前准备时公布。



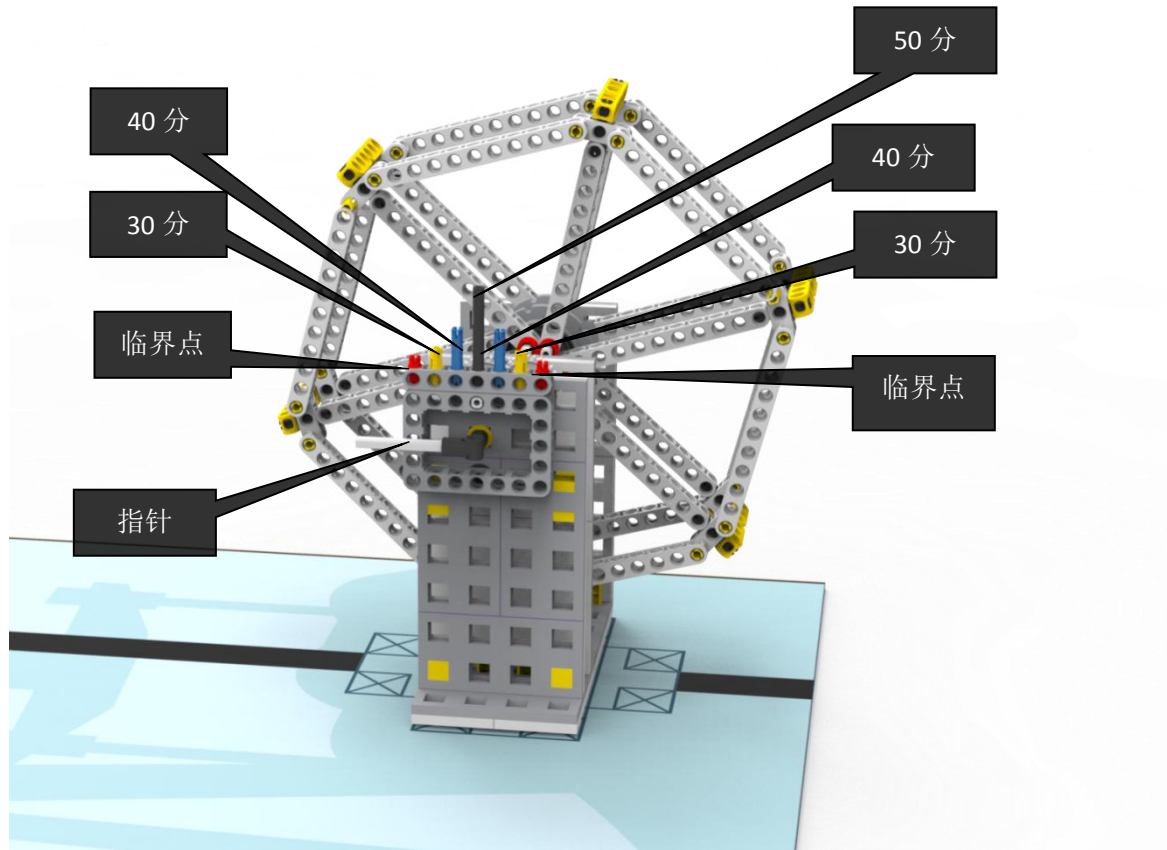


图 13-时空穿梭机模型

## 2.14 返回

2.14.1 比赛结束前，机器人自主回到基地且静止不动，每台机器人得20分。

2.14.2 机器人的任一驱动轮与场地的接触点在基地内即可得分。

## 2.15 任务模型位置

2.15.1 有些任务模型位置是固定的，但方向是可以变化的；有些任务模型位置是可以变化的。任务模型位置、方向以赛前准备时公布为准。

2.15.2 待建铁路模型、吊塔模型、资源再利用模型、蒸气机模型、铁塔模型在场地上的位置是固定的。铁塔模型、蒸气机模型方向是可以变化的。

2.15.3 能量块模型、时空穿梭机模型位置是以可变化的，会固定在可变位置一或可变位置二。

2.15.4 铜矿任务模型、采煤任务模型位置是可以变化的，会固定在可变位置三或可变位置四。

2.15.5 机器花模型、冶炼炉模型位置是可以变化的，会固定在可变位置五或可变位置六、可变位置七。

2.15.6 铁矿模型位置是可以变化的，会出现在铁矿模型一或铁矿模型二位置，但不固定。

2.15.7 附加任务位置会出现在附加任务位置一或附加任务位置二。



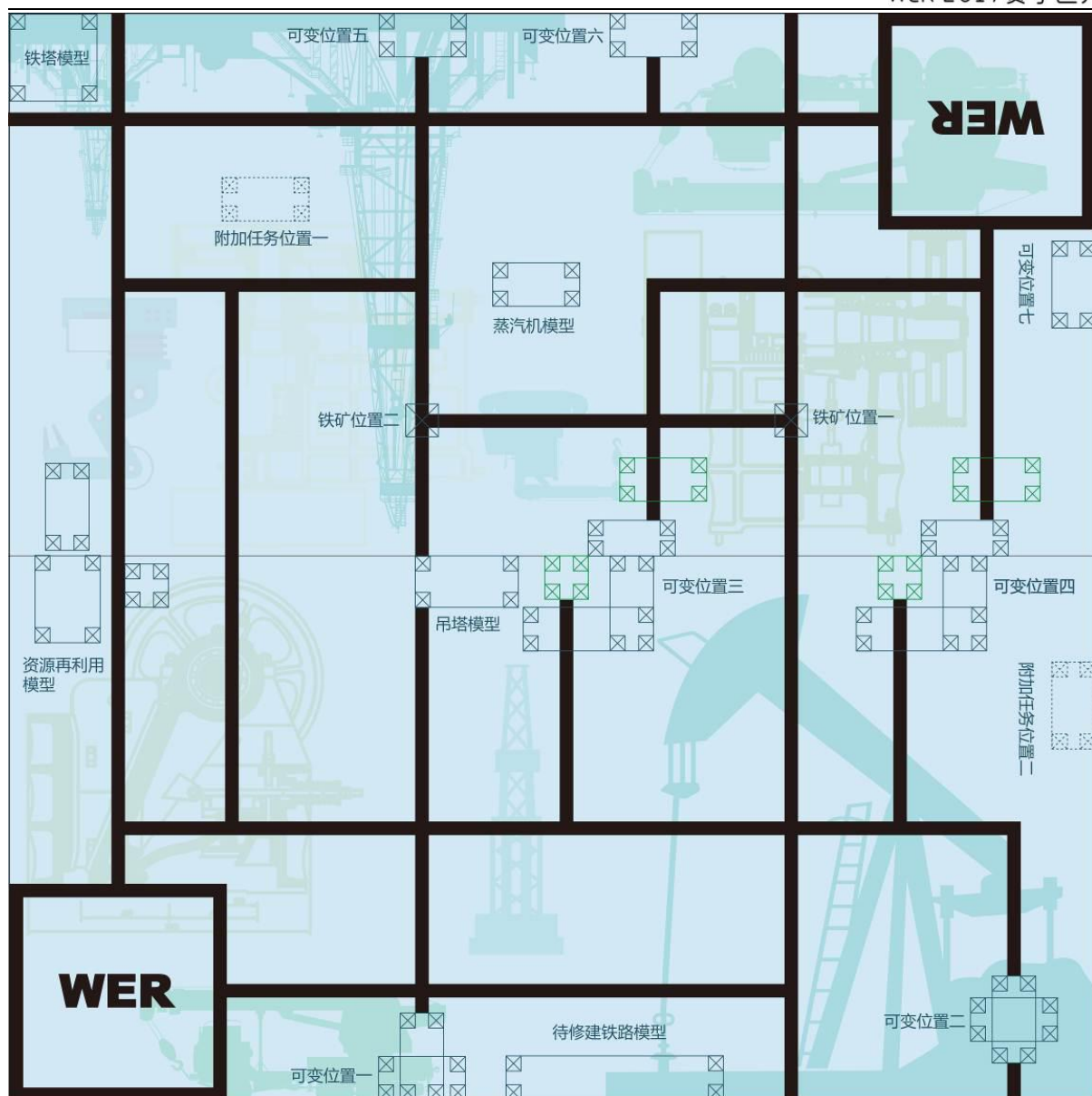


图 14

### 3 机器人

本节提供设计和构建机器人的原则和要求。参赛前，所有机器人必须通过检查。参加WER工程创新赛的机器人限用竞赛组委会指定的任何机器人套材。

3.1 每支参赛队最多只能搭建两台机器人，用于本届比赛。

3.2 每次从基地出发前，机器人尺寸不得大于40\*40\*40cm（长\*宽\*高）；离开基地后，机器人的机构可以自行伸展。

3.3 在不影响正常比赛的基础上，机器人可进行个性化的装饰，以增强其表现力和容易被识别。

3.4 当电机用于驱动轮时，只允许单个电机独立驱动单个着地的轮子。机器人（1台或2台）只允许使用共计不超过6个电机（含闭环电机、直流电机）。机器人（1台或2台）只允许使用共计不超过2个舵机（带有零度

位)。

3.5 每台机器人允许使用的传感器种类和数量不限，但不得使用多个相同或者不同传感器做成的组合式传感器。

3.6 每台机器人必须自带独立电池，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。

3.7 不允许使用有可能损坏竞赛场地的危险元件。

3.8 机器人必须使用塑料材质的拼插式结构，不得使用扎带、螺钉、铆钉、胶水、胶带等辅助连接材料，但可以使用橡皮筋等作为运动机构的部件。

## 4 比赛

### 4.1 参赛队

4.1.1 每支参赛队应由2-4名学生和1-2名教练员（教师或学生）组成。学生必须是截止到2017年6月仍然在校的学生。

4.1.2 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。

### 4.2 赛制

4.2.1 WER工程创新赛按小学、初中、高中各组别分别进行。

4.2.2 比赛共进行3轮，不分初赛、复赛。每场比赛时间为150秒。比赛开始、结束时裁判均有哨声，以开始、结束计时。。

4.2.3 如果参赛队选择了附加任务，该场比赛时间不延长。

4.2.4 所有场次的比赛结束后，以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。

4.2.5 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。

### 4.3 比赛过程

#### 4.3.1 搭建机器人与编程

4.3.1.1 搭建机器人与编程只能在准备区进行，测试程序可去参赛区。

4.3.1.2 参赛队的学生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，所有器材必须是组委会规定的器材，可以携带已搭建的机器人进入准备区。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。所有参赛学生在准备区就座后，裁判员把场地任务模型分布图和比赛须知发给参赛队。

4.3.1.3 参赛队应自带便携计算机并可携带维修件。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，不得以任何方式与教练员或家长联系。

4.3.1.4 赛前有2小时的准备时间，用于参赛队根据场地环境修改机器人的结构和参数，并进行简单的维修。

4.3.1.5 赛场为日常照明，参赛队员可以标定传感器，但是大赛组织方不保证现场光线绝对不变。随着比赛

的进行，现场的阳光可能会有变化。现场可能会有照相机或摄像机的闪光灯、补光灯或者其他赛项的未知光线影响，请参赛队员自行解决。

参赛队员必须有秩序地进行调试及准备，并且不得通过任何方式接受教练的干预。不遵守秩序的参赛队可能受到警告或被取消参赛资格。准备时间结束前，各参赛队应把机器人排列在准备区的指定位置，封场。

#### 4.3.2 赛前准备

4.3.2.1 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。

4.3.2.2 上场的2-4名学生队员，站立在基地附近。

4.3.2.3 队员将自己的机器人放入基地。机器人的任何部分及其在地面的投影不能超出基地。

4.3.2.4 到场的参赛队员应抓紧时间（不超过2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。

#### 4.3.3 启动

4.3.3.1 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。随着倒计时开始，队员可以用一只手慢慢靠近机器人，听到“开始”命令的第一个字，队员可以触碰按钮或者给传感器一个信号去启动机器人。

4.3.3.2 在“开始”命令前启动机器人将被视为“误启动”并受到警告或处罚。

4.3.3.3 机器人一旦启动，就只能受自带的控制器中的程序控制。队员一般不得接触机器人（重启的情况除外）。

4.3.3.4 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，由裁判员随时清出场地。为了策略的需要而分离部件是犯规行为。

4.3.3.5 启动后的机器人如因速度过快或程序错误将所携带的物品抛出场地，该物品不得再回到场上。

#### 4.3.4 重启

4.3.4.1 机器人在运行中如果出现故障或未完成某项任务，参赛队员可以自行将机器人拿回基地重启。记录一次“重启”，重试前机器人已完成的任务得分有效，但机器人当时携带的得分模型失效并由裁判代为保管至本轮比赛结束；在这个过程中计时不会暂停。

4.3.4.2 机器人自主运行奖励：在整个比赛过程中，0次重启，则奖励40分；1次重启，则奖励30分；2次重启，则奖励20分；3次重启，则奖励10分；4次及以上重启0分

4.3.4.3 每场比赛重启的次数不限。

4.3.4.4 重启期间计时不停止，也不重新开始计时。

#### 4.3.5 机器人自主返回基地

4.3.5.1 机器人可以多次自主往返基地，不算重启。

4.3.5.2 机器人自主返回基地的标准是机器人的任一驱动轮与场地的接触点在基地内，否则算重启。

4.3.5.3 机器人自主返回基地后，参赛队员可以对机器人的结构做修改或进行维修。

4.3.6 比赛结束

4.3.6.1 每场比赛时间为150秒钟。

4.3.6.2 参赛队在完成一些任务后，如不准备继续比赛或完成所有任务后，应向裁判员示意，裁判员据此停止计时，作为单轮用时，结束比赛；否则，等待裁判员的终场哨音。

4.3.6.3 裁判员吹响终场哨音后，参赛队员除应立即关断机器人的电源外，不得与场上的机器人或任何物品接触。

4.3.6.4 裁判员填写记分表并告知参赛队员。

4.3.6.5 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。

## 5 记分

5.1 每场比赛结束后，按完成任务的情况计算得分。完成任务的记分标准见第4节。

5.2 完成任务的次序不影响单项任务的得分。

5.3 有些任务需要将模型带回基地才得分，其必须同时满足：1、机器人自主返回基地（详见6.4.4.2）；2、机器人投影与该模型投影部分或完全重合，或机器人与该模型接触。

## 6 犯规和取消比赛资格

6.1 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。

6.2 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。

6.3 为了策略的需要而分离部件是违规行为，视情节严重的程度可能会被取消比赛资格。

6.4 如果任务模型损坏由参赛队员或机器人造成的，不管有意还是无意，将警告一次。该场该任务不得分，即使该任务已完成。

6.5 比赛中，不允许在基地以外接触任务模型；不允许在基地外接触机器人；否则将按“重启”处理。

6.6 不听从裁判员的指示将被取消比赛资格。

6.7 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

参赛队的最终得分为3轮场地任务赛得分总和，每个组别按总成绩排名，最终得分越高的排名越靠前。

如果出现局部并列的排名，按如下顺序决定先后：

(1) 3轮用时总和越少的排名在前；

(2) 重启的次数越少的排名在前；

(3) 所有场次中完成单项任务(得分为满分)总数多的队在前；

(4) 机器人重量小的队在前，或由裁判确定。

## 8 其它

8.1 关于比赛规则的任何修订，将在WER官方网站以“重要通知”的形式发布，

8.2 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。

8.3 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。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。

## 附录 记分表

### WER工程创新赛记分表

参赛队：

组别：

事项		分值	数量	得分	
穿越时空	一台机器人进入二层场地	40			
获取能量块	将能量块带回基地	15/个			
采煤	煤矿石在到运煤小车内，与场地没有接触	15 个			
	及，拉运煤小车的机器人的正投影进入基地	10/个			
运煤	运煤小车由吊塔运输到二层，且正投影完全在二层场地内	40			
	及，二层运煤小车内与场地不接触的煤矿石	10/个			
开采铁矿	将场地上的铁矿石运回基地或完成 4.7.2 冶炼金属任务	40			
开采铜矿	用钢珠打开将铜矿山之门	40			
	将铜矿运回一层基地	20			
	或，将铜矿运回二层基地	40			
冶炼金属	将铜铁矿石放到冶炼炉上	20/个			
	及，颜色对应	10/个			
改进蒸汽机	指针调到两个红点刻度中的任一位置	40			
修建铁路	铺设好钢轨	30			
	及，机器人将火车推到另一端	30			
绽放机器花	花朵盛开，使花朵与绿叶间距离 20mm 以上且保持到比赛结束	50			
建造铁塔	竖立铁塔，垂直于地面且保持到比赛结束	50			
资源再利用	仓库中 3 个可利用资源在筛选车间内且不与场地接触	15/个			
	及，资源在资源筐内且不与场地接触	10/个			
启动穿梭机	指针指向临界点或临界点与 30 分刻度之间	30			
	或，指针指向 30 分刻度或 30 与 40 之间	40			
	或，指针指向 40 分刻度或 40 与 50（含 50）之间	50			
返回	机器人自主返回基地	20/个			
附加任务	详见赛场公告				
自主运行奖励	40-（重启次数）*10，且大等于 0				
总分					
单轮用时					

关于取消比赛资格的记录：

裁判员：\_\_\_\_\_ 记分员：\_\_\_\_\_

参赛队员：\_\_\_\_\_

裁判长：\_\_\_\_\_ 数据录入：\_\_\_\_\_



## WER 移动系列赛——“爱我家园”竞赛规则

### 1 主题简介

家庭是人类最基本最重要的一种制度和群体形式，家庭是基本社会单位。好的家庭生活能给我们的工作学习带来积极正能量的作用，不好的生活则会带来消极负能量的作用。《礼记·大学》：“修身齐家治国平天下”，齐家放在修身之后，足以说明其重要性。我们正处在一个日新月异的时代，各项新技术、新事物层出不穷，为了更好的学习使用新技术，我们当凭借现代科技手段，勤于动脑，乐于动手，更加合理更加便利的处理家庭生活。在实践中学习知识，在探索中发现未来，在努力中收获喜悦！

WER移动机器人竞赛以家庭生活为背景，参赛队员作为家庭成员的一份子积极参与到家庭生活当中，应当使机器人能更加便利的处理生活的各种琐事，方便我们的生活，同时青少年对已经开启的智能化时代最前沿的机器人技术的强烈兴趣，培养积极的动手、动脑能力，为未来储备知识。参赛队员需要使用机器人并且运行机器人所需的程序，在家庭生活模拟场景中，依靠机器人自主判断和自主运行完成比赛规则设定的比赛任务。比赛场景模拟了现实生活中的部分活动，但不拘泥于真实生活。比赛中可能发生的任何疑问都以本规则为准。

### 2 比赛场地与环境

#### 2.1 比赛场地



图 1

场地地膜尺寸为220\*120cm，材质为PU布或喷绘布。场地有3个尺寸为30\*30cm基地，

1号基地为出发区；2号、3号基地为休整区。机器人第一次出发需从1号基地出发。机器人可以多次自主往返1号、2号、3号基地。

## 2.2 赛场环境

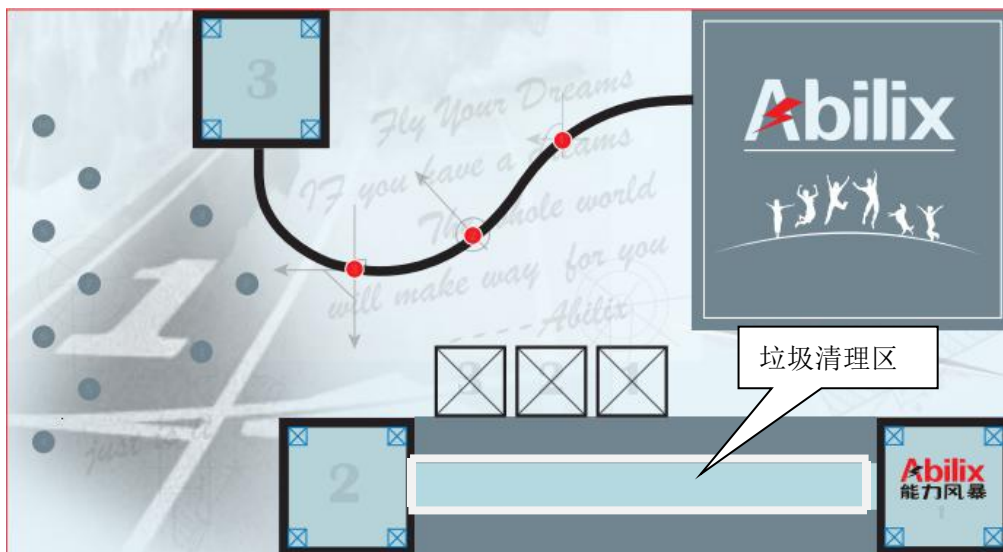
机器人比赛场地环境为冷光源、低照度、无磁场干扰。但由于一般赛场环境的不确定因素较多，例如，场地表面可能有纹路和不平整，光照条件有变化等等。参赛队在设计机器人时应考虑各种应对措施。

## 3 任务及得分

比赛任务分预设任务和1个附加任务。预设任务的内容在本规则中公布，但其模型位置、方向是可以变化的，在赛前准备时公布。附加任务只在赛前准备时公布，参赛队员应根据现场设计机器人结构及程序。

以下描述的预设任务只是对生活中的某些情景的模拟，切勿将它们与真实生活相比。

### 3.1 清理垃圾



3.1.1 在1号与2号基地间有个10cm\*100cm 垃圾清理区，随机放有10个约5mm\*5mm正方形纸屑垃圾。（80g彩纸剪裁）

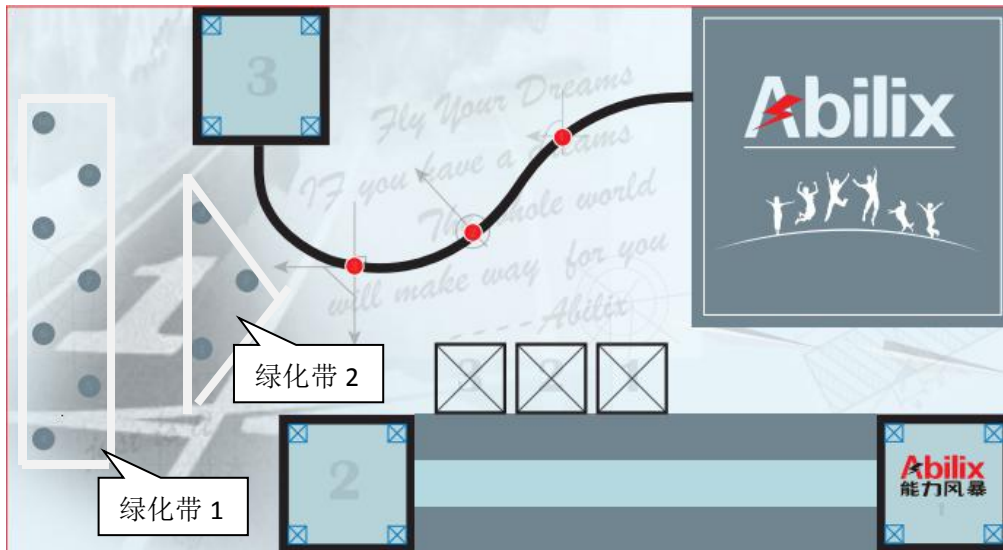
3.1.2 机器人需将纸屑垃圾清理干净，每清理一个纸屑垃圾得10分（纸屑垃圾被带到其他区域包括3个基地该纸屑垃圾不得分）。

### 3.2 健身长跑

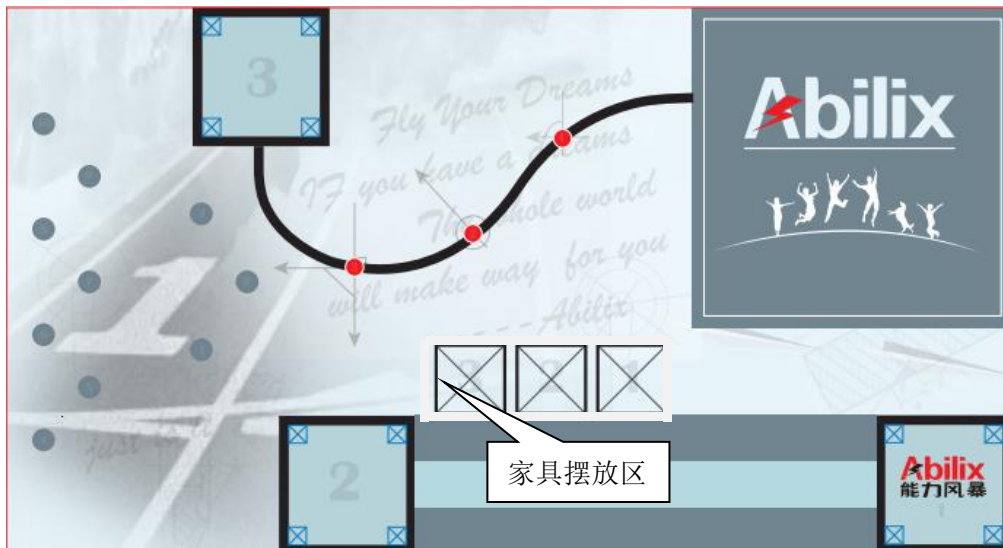
3.2.1 在2号、3号基地有一条跑步道，跑步道两边各有条绿化带。在绿化带1上分布 7个圆点种有3棵树；在绿化带2上分布 3个圆点种有2棵树；树木间距离不小于32cm。树木位置赛前公布。

3.2.2 机器人需要从2号、3号任一基地出发，到达另一基地；得100分。如果没有从绿化带1、绿化带2中间通过则不得分。

3.2.3 机器人在跑步过程碰到一棵树扣10分。（若未完成3.2.2则不扣分，先撞树后完成3.2.2任务按已被撞到的树木数量扣分。）



### 3.3 运送家具



3.3.1 家具摆放区内有1号、2号、3号摆放点；家具摆放区长边两侧2-3cm处随机摆放一个家具，位置赛前公布。

3.3.2 机器人需将家具运送到指定摆放点；家具正投影完全在摆放点内得100分；家具正投影部分在摆放点内得60分。

### 3.4 安全检查



3.4.1 场地上3号基地与梦想舞台之间有条2-3cm黑线，黑线上有3个红色检查点。

3.4.2 机器人从3号基地出发，沿黑线到达梦想舞台得80分。如果机器人脱线则不得分；脱线的标准为：机器人的正投完全影在黑线一侧。

3.4.3 机器人沿黑线巡查过程中，需要在规定检查点停下来检查。并按规定动作完成检查，得40分；规定动作赛前公布，如左转，右转，抬头，开启眼部灯光等等；（若未完成3.4.2任务则规定动作不得分）

### 3.5 放飞梦想



3.5.1 机器人在舞台中央完成规定舞蹈动作，得到100分。规定动作赛前公布

3.5.2 机器人动作：直线前进后退、原地转（顺时针、逆时针）、左弧度（右弧度）前进后退、头左转（右转）、抬头、低头等，机器人灯光配合：眼部灯光数目颜色闪烁、颈部灯光、底部灯光、轮子灯光等。必须明显看出

来相应动作。

3.5.3 机器人投影每超出舞台扣10分；100分扣完为止。（机器人开始放飞梦想任务后扣分有效）

3.6 外形设计评选

3.6.1 参赛队需要对机器人外形进行装饰，以增强机器人的个性化展示效果。

3.6.2 外形装饰总分100分，由现场裁判组统一打分，裁判组会在调试时间开始对机器人外形进行评分。

3.6.3 参赛队员有90秒时间展示自己机器人的外形设计，可以辅以其他表现形式（海报，场景，演讲等）来吸引评审团。

3.6.4 获得前5~10的队伍（现场情况决定），在闭幕式颁奖时会被邀请上台进行展示。（请各参赛队伍在闭幕式结束之前保留外形设计）

3.6.3 外形设计评选分单独评奖，不分组别，不计入任务赛总分。

## 4 机器人

本节提供设计和构建机器人的原则和要求。竞赛使用的器材必须是能力风暴机器人移动系列机器人。参赛前，所有机器人必须通过检查。为保证比赛的公平，裁判会在比赛期间随机检查机器人。对不符合要求的机器人，需要按照本规则要求修改，如果机器人仍然不符合要求，将被取消参赛资格。

4.1 尺寸：每次出发前，机器人尺寸不得大于30\*30cm（长\*宽）；离开基地后，机器人的机构可以自行伸展。

## 5 比赛

5.1 参赛队

5.1.1 每支参赛队应由2-3名学生和1-2名教练员组成。

5.1.2 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。

5.2 赛制

5.2.1 WER移动机器人赛任务赛按小学、初中、高中各组别分别进行。

5.2.2 比赛共进行2~3轮，不分初赛、复赛。每场比赛时间为150秒。

5.2.3 如果参赛队选择了附加任务，该场比赛时间不延长。

5.2.4 所有场次的比赛结束后，以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。

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。（包括组别，轮次）

5.3 比赛过程

5.3.1 机器人编程与调试

5.3.1.1 机器人编程与调试只能在准备区进行，测试程序可去参赛区。



5.3.1.2 参赛队的学生队员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，可以携带已搭建的机器人进入准备区。对不符合要求的机器人需要按照本规则要求修改，否则不得进入准备区。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。所有参赛学生在准备区就座后，裁判员把场地任务模型分布图和比赛须知告知参赛队。

5.3.1.3 参赛队应自带便携计算机并可携带维修件。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，不得以任何方式与教练员或家长联系。

5.3.1.4 赛前有2小时的准备时间，用于参赛队根据场地环境修改机器人的结构和参数，并进行简单的维修。

5.3.1.5 赛场为日常照明，但是大赛组织方不保证现场光线绝对不变。随着比赛的进行，现场的阳光可能会有变化。现场可能会有照相机或摄像机的闪光灯、补光灯或者其他赛项的未知光线影响，请参赛队员自行解决。

5.3.1.6 参赛队员必须有秩序地进行调试及准备，并且不得通过任何方式接受教练的干预。不遵守秩序的参赛队可能受到警告或被取消参赛资格。准备时间结束前，各参赛队应把机器人排列在准备区的指定位置，封场。

#### 5.3.2 赛前准备

5.3.2.1 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。

5.3.2.2 上场的2名学生队员，站立在基地附近。

5.3.2.3 队员将自己的机器人放入基地。机器人的任何部分及其在地面的投影不能超出基地。

5.3.2.4 到场的参赛队员应抓紧时间（不超过2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。

#### 5.3.3 启动

5.3.3.1 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。随着倒计时开始，听到“开始”命令，队员可以触碰按钮或者给传感器一个信号去启动机器人。

5.3.3.2 在“开始”命令前启动机器人将被视为“误启动”并受到警告或处罚。

5.3.3.3 机器人一旦启动，就只能受自带的控制器中的程序控制。队员一般不得接触机器人（重启的情况除外）。

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，由裁判员随时清出场地。为了策略的需要而分离部件是违规行为。

5.3.3.5 启动后的机器人如因速度过快或程序错误将所携带的物品抛出场地，该物品不得再回到场上。

#### 5.3.4 重启

5.3.4.1 机器人在运行中如果出现故障或未完成某项任务，参赛队员可以自行将机器人拿回基地重启。记录一次“重启”，重试前机器人已完成的任务得分有效，但机器人当时携带的得分模型失效并由裁判代为保管至本轮比赛结束；在这个过程中计时不会暂停。

5.3.4.2 机器人自主运行奖励：在每轮比赛过程中，0次重启，则奖励40分；1次重启，则奖励30分；2次



重启，则奖励20分；3次重启，则奖励10分；4次及以上重启0分。

5.3.4.3 每场比赛重启的次数不限。

5.3.4.4 重启期间计时不停止，也不重新开始计时。

5.3.5 比赛结束

5.3.5.1 每场比赛时间为150秒钟。

5.3.5.2 参赛队在完成一些任务后，如不准备继续比赛或完成所有任务后，应向裁判员示意，裁判员据此停止计时，作为单轮用时，结束比赛；否则，等待裁判员的终场哨音。

5.3.5.3 裁判员吹响终场哨音后，参赛队员除应立即关断机器人的电源外，不得与场上的机器人或任何物品接触。

5.3.5.4 裁判员填写记分表并告知参赛队员。

5.3.5.5 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。

## 6 记分

6.1 每场比赛结束后，按完成任务的情况计算得分。完成任务的记分标准见第3节。

6.2 机器人可以多次自主往返基地，不算重启。完成任务的次序不影响单项任务的得分。

6.3 有些任务需要将模型带回基地才得分，其必须同时满足：1、机器人自主回到基地且部分投影进入基地；2、机器人投影与该模型投影部分或完全重合，或机器人与该模型接触。

## 7 犯规和取消比赛资格

7.1 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 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。

7.3 为了策略的需要而分离部件是犯规行为，视情节严重的程度可能会被取消比赛资格。

7.4 如果任务模型损坏由参赛队员或机器人造成的，不管有意还是无意，将警告一次。该场该任务不得分，即使该任务已完成。

7.5 比赛中，不允许在基地以外接触任务模型；不允许在基地外接触机器人；否则将按“重启”处理。

7.6 不听从裁判员的指示将被取消比赛资格。

7.7 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。

## 8 成绩排名

每个组别按总成绩排名，最终得分越高的排名越靠前。

如果出现局部并列的排名，按如下顺序决定先后：

- (1) 比赛用时总和越少的排名在前；
- (2) 基地外接触机器人的次数越少的排名在前；
- (3) 所有场次中完成单项任务总数多的队在前；

(4) 机器人重量小的队在前，或由裁判确定。

## 9 其他事项

关于比赛规则的任何修订，以官方公布为准，最终以比赛前公布的裁判细则为准。

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。

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。**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。**

## 附录 记分表

WER移动系列机器人赛记分表			第__轮	
编号		队名		

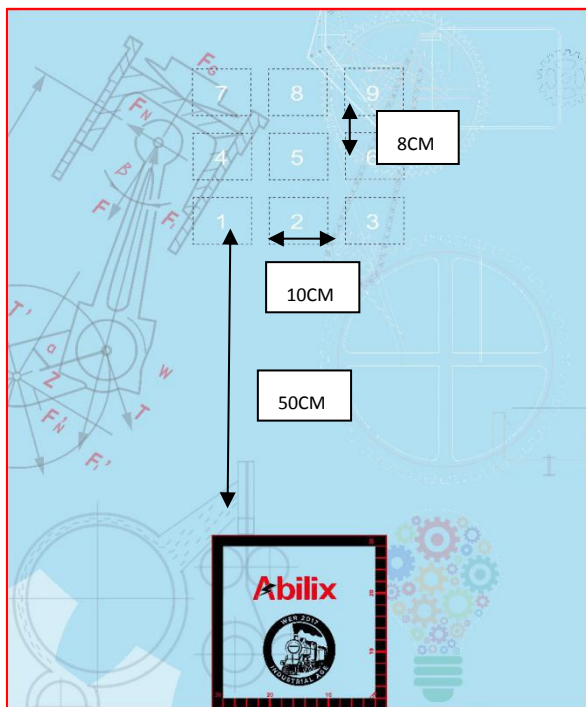
事项		分值	得分	
清理垃圾	每清理一个纸屑垃圾	10/个		
健康长跑	机器人需要从 2 号、3 号任一基地出发，到达另一基地	100		
	机器人在跑步过程碰到一棵树	-10/个		
运送家具	家具正投影完全在摆放点内	100		
	或，家具正投影部分在摆放点内	60		
安全检查	沿黑线到达梦想舞台	80		
	且，按规定动作完成检查	40		
放飞梦想	完成规定舞蹈动作	100		
	机器人投影超出舞台	-10/个		
附加任务	详见赛场公告。	100		
自主运行奖励	40-（重启次数）*10，且大等于 0。			
总分				
单轮用时				

关于取消比赛资格的记录：

裁判员：\_\_\_\_\_ 记分员：\_\_\_\_\_  
 参赛队员：\_\_\_\_\_  
 裁判长：\_\_\_\_\_ 数据录入：\_\_\_\_\_

## 机械创新赛竞赛规则

### 1 比赛场地



场地尺寸为100\*120cm，材质为喷绘布。场地有一个尺寸为30\*30cm基地。基地前方有个1个尺寸为10\*8cm虚线框，虚线框上下左右间距为3cm，虚线框上放有一个10cm\*8cm\*8cm(长，宽，深)框体。框体位置将设置在1-9号任一位置，比赛当天公布。

### 2 任务及得分

2.1参赛选手需要以基地为起点，框体为终点设计建造一段轨道。

2.2比赛开始时裁判员会将一颗海洋球（直径7cm）从选手设计轨道的起点放入并且开始计时。海洋球顺着轨道进入框体即为成功并停止计时。

2.3 若海洋球在滚动过程中脱离轨道掉落，或者停止不动即为失败。

### 3 设计要求

本节提供设计和构建的原则和要求。

3.1只能使用机械结构，动力只能为重力，不能使用电子元件（控制器，电机，传感器等）

3.2尺寸：轨道起始位置底座面积不能超过30\*30cm（基地大小）高度不限（机械结构整体大小垂直投影不超过场地边缘）

3.3结构：必须使用塑料材质的拼插式结构，不得使用扎带、螺钉、铆钉、胶水、胶带等辅助连接材料。

## 4 比赛

### 4.1 参赛队

4.1.1 每支参赛队应由2-3名学生和1-2名教练员组成。

4.1.2 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。

### 4.2 赛制

5.2.1 机械创新赛不分组别。

5.2.2 比赛共进行1~2轮

5.2.3 所有场次的比赛结束后，以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。

5.2.4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。（包括组别，轮次）

## 4 成绩排名

比赛完成后用时较长的队伍排名在前，依次排列。

## 附：机械创新赛记分表

WER机械创新赛记分表			第__轮
组别		队名	
是否完成			
单轮用时			

关于取消比赛资格的记录：

裁判员：\_\_\_\_\_ 记分员：\_\_\_\_\_

参赛队员：\_\_\_\_\_

裁判长：\_\_\_\_\_ 数据录入：\_\_\_\_\_



## WER 微镜头竞赛规则

随着科技的发展机器人已经慢慢融入我们的生活，相信大家都看过《超能陆战队》，影片展现的未来世界中人人都拥有自己的机器人，机器人在城市的交通，医疗，家庭中都起到了及其重要的作用。试想一下，二十年后，你们已经长大成人，在社会上有着自己期望的工作，你的机器人伙伴又在干什么呢？

请以“我的机器人伙伴”为主题拍摄一段微视频

### 1. 视频内容

在视频中尽可能体现你在未来梦想的生活中你自己的身份以及机器人在你的生活中扮演了怎样的一个角色。

（戏剧性的编排，个性化的服装，出彩的剪辑以及配乐都能让你的作品脱颖而出！）

### 2. 视频制作要求

微视频的时间不短于60秒，不超过300秒；

格式：16:9横屏，MPEG-4、AVI、MOV。

视频文件需命名为学校全称+团队名称（与报名表中保持一致）例如：（XXX学校XXX组别XXX队）

\*不满足以上要求的作品，可能被系统过滤而导致无成绩。

### 3. 评选规则

1) 参赛者须提供自己原创、未发表的作品，严禁抄袭和盗用他人作品及肖像。

2) 参赛作品要符合比赛主题，内容健康，不得违反国家法律法规规定，不得有反动、黄色等内容，否则视为无效作品。

3) 所有入选作品，主办单位有权用于以公益事业宣传、品牌栏目宣传和大赛形象宣传等用途，不另付稿酬和肖像权使用费。大赛组委会视所有参赛者均遵守该规则。

### 4. 评选标准

1) 参赛作品评选标准

（1）主题：主题突出，立意鲜明

（2）创意：视频拍摄内容构思独特，突出特色

（3）感染力：具有较高的可视性、吸引性和影响力

### 5. 提交视频方式

1) 国内参赛团队请将视频上传至youku；国际参赛团队将视频上传至youtube，然后把视频链接发送至wer\_video@wercontest.org邮箱；

2) 视频上传截止日期为10月31日，逾期将视为该项目不得分。

### 6. 注意事项

1) 优秀参赛作品可能会在比赛当天在舞台上进行公众展示。

- 2) 组委会将提前通知相关优秀参赛队在比赛当天进行展示，若参赛队的表现形式为话剧，舞台剧等，请参赛队尽量保存拍摄视频时使用的道具，服装，配乐等

## 附录 记分表

WER微视频评比记分表			组别
编号		队名	

项目	评价要点	分值	得分
视频内容	1、思想内容能围绕主题，充实具体，生动。	15 分	
	2、镜头切换是否自然，背景音乐是否搭调。	15 分	
	3、场景设计是否新颖夺目，服装道具是否有新意	15 分	
	4、画面播放时是否清晰流畅，字体字幕大小是否与画面和谐。	10 分	
语言表达	1、语言规范，声音清晰。	10 分	
	2、表达能力（是否能将视频内容讲述清楚，易懂）	10 分	
形象风度	1、精神饱满，能较好地运用姿态、动作、手势、表情。	15 分	
效果	表达具有较强的感染力、吸引力，能较好地抓住观众的眼球，调动观众情绪。	10 分	
总分			

关于取消比赛资格的记录：

评审员：\_\_\_\_\_ 记分员：\_\_\_\_\_  
 参赛队员：\_\_\_\_\_  
 裁判长：\_\_\_\_\_ 数据录入：\_\_\_\_\_

## WER 展示创意赛

### 1. 规则

展示区域为各参赛队准备区。参赛队要布置自己的展示区域，迎接其他团队及评委的参观。评比只是活动的一小部分，更重要的是：展示自己，多交朋友。

大赛组织者鼓励参赛队穿着具有主题性的服饰来彰显个性，有趣或者醒目的，都可能加深其他团队及评委的印象。

准备一些小工艺品、小礼物或名片，送给你的新朋友。

### 2. 创意评选

创意，是传统的叛逆，是打破常规的哲学，是思维碰撞、智慧对接，不同于寻常的解决方案。

#### 主题：未来世界

在诸多科幻电影中，好莱坞用电脑特技效果为人们描绘出了一幅令人眼花缭乱的未来城市蓝图。在不遥远的未来，我们甚至都无法估计这个不遥远到底有多近，也许是5年，也许是10年，我们将会发现更智能的电子系统带来一个更有秩序的世界。

在不遥远的未来，城市网络将进行更明显的智能化演变，这些变化可以给我们提供更多信息，大大提高效率。智慧城市就像一颗聪明的大脑。它以先进的信息系统为基础，将信息采集技术、数据通讯业务，自动控制技术以及计算机处理技术等有效的运用于整个管理体系，使人事物密切地配合，和谐的统一，从而建立起一种在大范围内全方位发挥作用的，实时准确和高效的管理系统。

请参赛队围绕展示主题立意，设计自己的展示区域。

#### 1. 海报

海报，是将图片、文字、色彩、空间等要素进行完美结合，以视觉形式传达信息。

请参赛队根据主题或自己创意项目设计一张海报，工艺不限于手绘、印刷、拼贴。

作品尺寸长宽为**36\*24英寸**（纵向，±0.5英寸），在桌面前展示出来。

#### 2. 团队标志

团队标志，反映了一个团队的精髓。

请参赛队为自己团队设计自己的团队标志（队旗，队徽等），并印制在例如卡片、帽子、服装、斗篷、名片、手工品……让更多团队认识自己。

### 4. 赛制

参赛队在有限时间（现场公布）内布置展区、准备展品，评委按时按序（现场公布）考察每个参赛队，考察期间参赛队相关队员务必就位，过时不候，单项评选最低得分为0。

## 扩展任务赛

### 1. 赛项

扩展任务赛比赛项目将在开赛前公布。

### 2. 成绩排名

2.1 扩展任务赛以淘汰赛方式进行，每轮胜出者进行下一轮比拼，决出每个场地冠军。

2.2 扩展任务赛冠亚季军由场地冠军之间角逐产生。

### 3. 奖项设置

扩展任务赛将设置冠军、亚军、季军。颁发奖杯，奖牌，奖状。