

江苏省青少年信息机器人科技素养实践活动

规

则



-青少年信息机器人科技素养实践活动-

Youth Information Robot Technology Literacy Practice Activity

册

2024 年 3 月

技能赛



一、竞赛要求：

1-01 竞赛类别：技能赛

1-02 竞赛名称：“重”在参与

1-03 竞赛组别：幼儿组/小学组（3 年级及以下）

1-04 竞赛人数：2 人/队

1-05 竞赛器材：

(1) 幼儿组：使用组委会核定的大颗粒套装器材，品牌不限，数量不限；

(2) 小学组：使用组委会核定的小颗粒套装器材，品牌不限，数量不限；

(3) 比赛中根据组别不允许出现大颗粒和小颗粒混用的情况，例如幼儿组使用到小颗粒器材，小学组使用到大颗粒器材。

器材参考



(幼儿组) 大颗粒器材



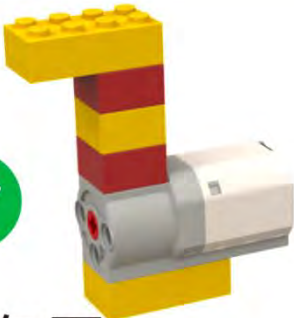
(小学组) 小颗粒器材

1-05 (3)

第八届江苏省青少年信息机器人科技素养实践活动

(4) 该竞赛项目任何套装中含电池的设备积木可以作为构建器材但是不能作为动力源输出动力。

器材参考



构建作用



驱动作用

(5) 只允许使用教育器材套件内的器材，不得使用套装以外的物料，如粘胶、胶水、任何污染环境的辅助器材。

(6) 该项目不能使用积木以外的自制器材（如激光雕刻，3d 打印等），不能使用非教育类产品。

器材参考



器材清单



清单以外的材料

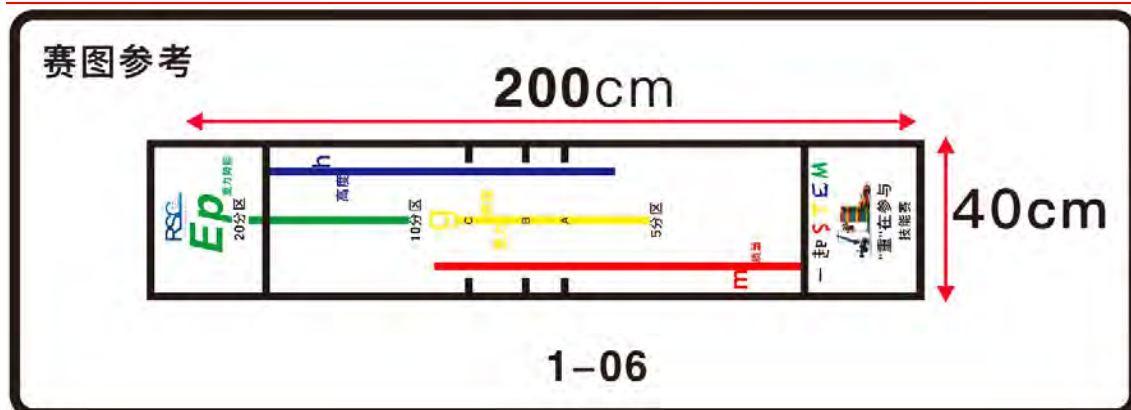
(7) 参加比赛的器材必须为散件，不允许使用整体结构积木（一体成形或半成品）。

(8) 现场比赛需要使用组委会核定的开源器材包用于完成比赛。

1-06 竞赛物料：

(1) 《“重”在参与》赛图 1 张，PVC 材质，附哑光膜，尺寸 40cm*200cm。（可下载打印文件自行打印）。

第八届江苏省青少年信息机器人科技素养实践活动



(2) 比赛当天现场赛图（包含比赛用策略物）由组委会提供，比赛器材由参赛队员自行准备，组委会不提供比赛器材。

1-07 竞赛时间与次数:

(1) 构建环节比赛时间 10 分钟（1 次构建机会）;

(2) 竞技环节比赛时间 2 分钟（2 轮竞赛机会）;

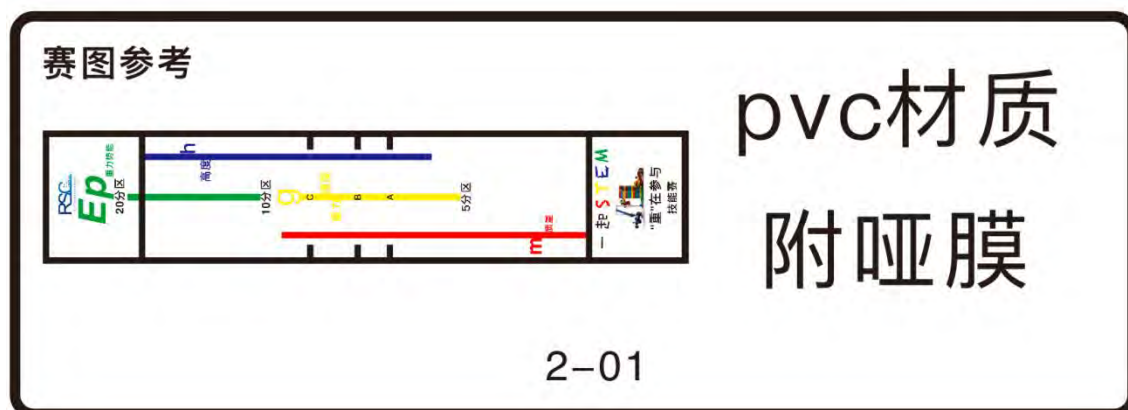
1-08 比赛计分与排名:

(1) 2 次竞速环节，取单轮最好成绩计分。

(2) 竞技分数相同，看搭建时间，构建时间短排名高。

二、比赛环境要求:

2-01: 自行打印赛图的单位请根据组委会要求的赛图尺寸、材质打印，比赛当日以现场赛图为准，自行打印出现的问题由参赛单位自行负责。



2-02: 组委会根据比赛场馆的情况铺设赛图，具体铺设标准以比赛现场为准，参赛单位可以和组委后沟通后在比赛前参观场地。以下是 3 种铺设场地的情况:

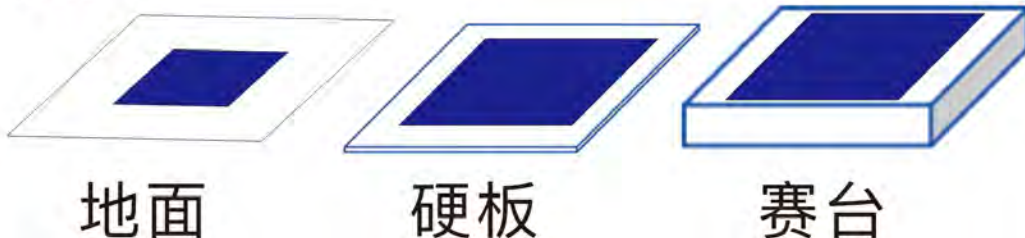
(1) 将赛图直接铺设到平整的地面上，赛图与地面高度基本持平。

(2) 将赛图铺设到硬板材上，赛图和地面的高度有 3mm-5mm 的落差（机器人可能会卡住）。

第八届江苏省青少年信息机器人科技素养实践活动

(3) 将赛图铺设到赛台上（赛台面积基本尺寸为 80CM*240CM），四周无遮挡，赛图和地面的高度有 20cm 的落差（机器人会掉落赛台）。

场地参考



2-02

2-03: 在比赛中比赛赛图表面由于多种情况可能会出现一定的起伏，不同赛图之间可能存在一定的色差，赛图摆放的位置光源可能由于室外光照度的变化、室内光源阴影、人影的因素而发生变化，以上情况请参赛队伍将此情况在集训中考虑进去，现场赛遇到以上情况需要参赛队员自行解决问题，组委会不受理因以上问题导致任务失败的诉求。

场地参考



光线



阴影



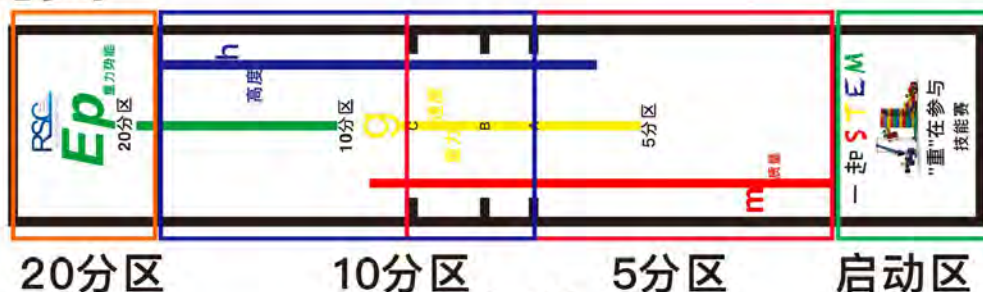
起伏

2-03

三、赛图及策略物介绍

3-01: “重”在参与赛图分为四块区域，启动区、5分区、10分区、20分区。

场地参考



3-01

3-02: 该项目没有策略物。

3-03: 赛图的固定方式为四周角及中段两侧胶布固定。

第八届江苏省青少年信息机器人科技素养实践活动

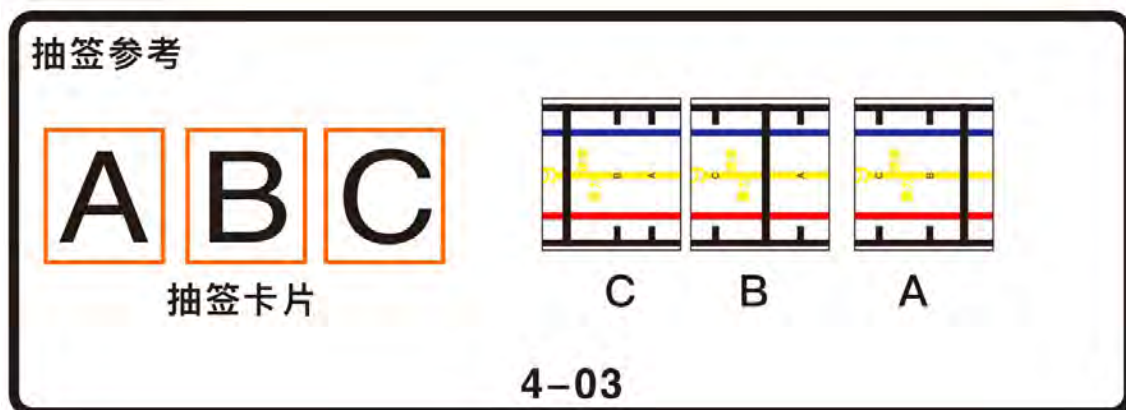
四、竞赛任务介绍

4-01: 运用重力势能产生能量击发小车前进，尽可能让小车行驶到最高分区域内（20 分）。该赛项唯一能量来源于重力势能，评定重力势能的定义为质量、重力加速度、高度三个维度，不能使用其他任何动力输出如电机、皮筋或用手直接接触小车等任何帮助小车前进的动力输入。

4-02: 比赛分为三个环节，首先是抽签环节，其次是搭建环节，最后是竞技环节。

4-03: 抽签环节根据比赛场次抽签，现场裁判邀请一位参赛选手代表进行抽签并现场公布抽签结果，每个时间段抽一次签，该时间段内所有的队伍统一按照抽签结果比赛。

4-04: 抽签代表从 A、B、C 三张卡片中抽出一张字母卡，裁判根据抽中的字母，将黑色胶布贴在对应字母的区域。



4-05: 搭建环节中参赛队员需要在 10 分钟内完成能够产生重力势能的发射器结构和 3 辆竞速小车的构建。

4-06: 构建环节在比赛中只构建 1 次，构建时间将记录。

4-07: 构建环节的比赛时间为 10 分钟。

4-08: 竞技环节，参赛队员需要在 2 分钟内运用重力势能发射器依次将 3 辆小车发射出去并行驶到得分区域。

4-09: 竞技环节需要参赛队员连续完成 2 次竞赛任务，2 次比赛分数将被记录。

五、竞赛流程及注意事项

5-01 检录区检录器材：

所有器材必须符合组委会要求，要求所有器材必须为散件状态，发现不合规的器材需要在比赛开始前更换。

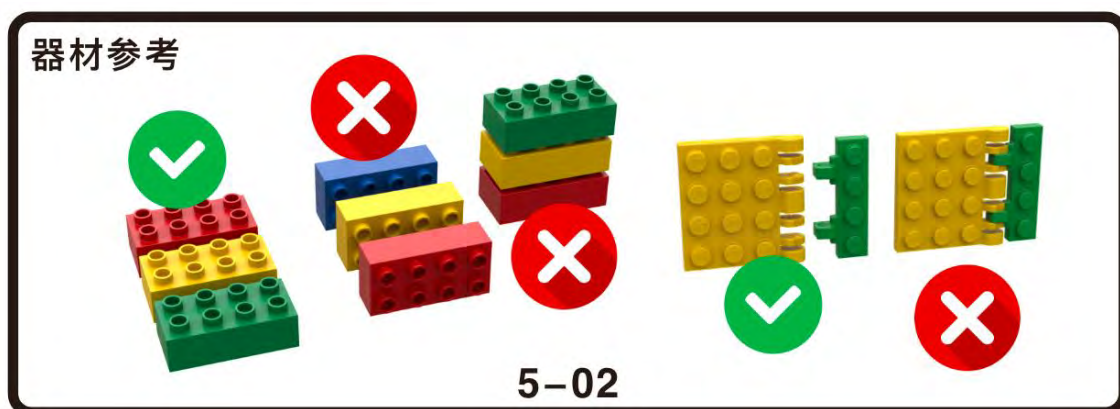
(1) 幼儿组比赛：由领队带领参赛队伍进场找到比赛区域，协助孩子完成准备工作。正式比赛开始前离开比赛区域，到达比赛出口等待。

第八届江苏省青少年信息机器人科技素养实践活动

(2) 小学组比赛：由参赛队伍自行携带器材进场根据标识找到比赛区域，进行准备工作，小学组、中学组领队不可以进入比赛场地。

5-02 器材准备工作：

在正式开始比赛前参赛队员可以将比赛的器材提前摆放，但是不能有任何搭建的行为，所有积木器材按照凸点朝上要求摆放整齐，积木与积木不可竖向堆叠、凸点横向摆放，任何链接属性的积木必须分开摆放。在正式比赛开始前发现器材问题可以向场外领队求助，一旦比赛开始参数选手将无法获得任何场外帮助，请参赛队员务必在比赛开始前确认器材数量。



5-03 抽签环节：参见 4-03、4-04 裁判根据抽签结果对赛图进行调整。

5-04 构建环节：参见 4-04、4-05、4-06

5-05 第一次竞技环节：参见 4-07

5-06 第一次计分：裁判会将搭建时间和第一次竞速成绩填入计分表。

Youth Information Robot Technology Literacy Practice Activity

5-07 第二次竞技环节：参见 4-07

5-08 第二次计分：裁判会将第二次竞赛成绩填入计分表。

5-09 参赛队员确认成绩并签字：

(1) 幼儿组：裁判会将成绩和领队确认，由领队签字确认。

(2) 小学组，裁判会将比赛成绩告知参赛队员，队员确认后签字确认。

5-10 离场：

(1) 幼儿组：根据现场工作人员安排，比赛结束领队统一进场或由裁判协助孩子收拾器材并带领孩子到出口处交给领队。

(2) 小学组：参赛队员自行将器材收拾完毕后，自行到出口找领队老师。

六、竞赛规则：

第八届江苏省青少年信息机器人科技素养实践活动

6-01: 该项目的活动目的就是让孩子运用重力势能的原理构建一个可以发射小车的装置, 和 3 辆用于竞速的小车, 在这里我们简称重力发射器和竞技小车。

作品参考



6-01

6-02: 该项目幼儿组和小学组的区别就是大颗粒器材(幼儿组)和小颗粒器材(小学组), 其余规则为通用。关于器材的使用规则参见 1-05。

6-03: 重力发射器分为底座、支架、势能装置。

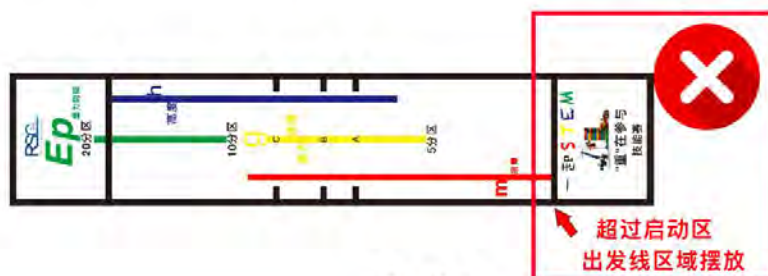
作品参考



6-03

Youth Information Robot Technology Literacy Practice Activity

6-04: 底座的构建范围不能超过启动区的起跑线垂直区域, 可以向两侧和后方衍生构建, 不受启动区限制。



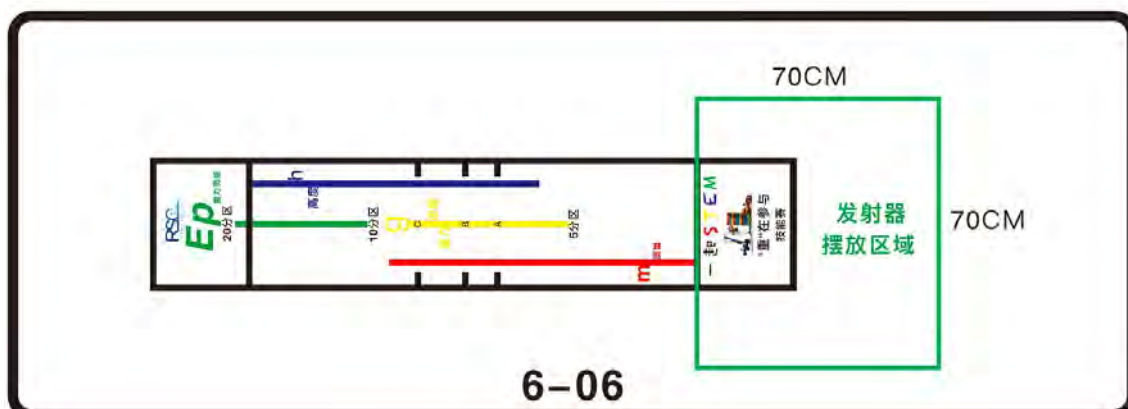
6-04

6-05: 支架构建考虑到重力势能中高度条件, 所以对发射器支架的高度没有限制。

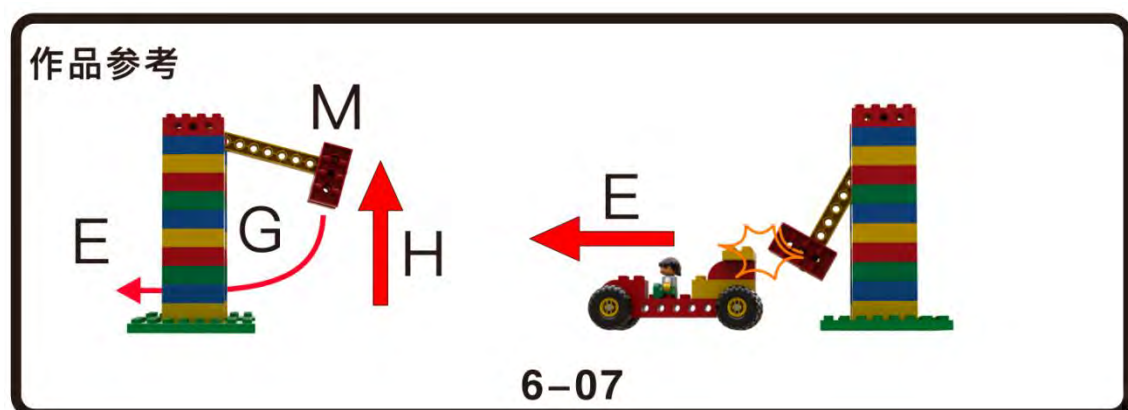
6-06: 势能装置的构建从质量、重力加速度、高度的设计考虑出发, 对于高度和长宽没有要求, 但是以上构建的三个方面都是不能超过启动区起跑线的垂直区域的

第八届江苏省青少年信息机器人科技素养实践活动

范围，简单理解就是可以向赛图以外衍生构建。最大构建和移动范围不建议超过长70CM*宽70CM的范围（包括启动区范围内的构建）。如果现场使用20cm高度的赛台可能导致发射器不能稳定的放置在赛台上。



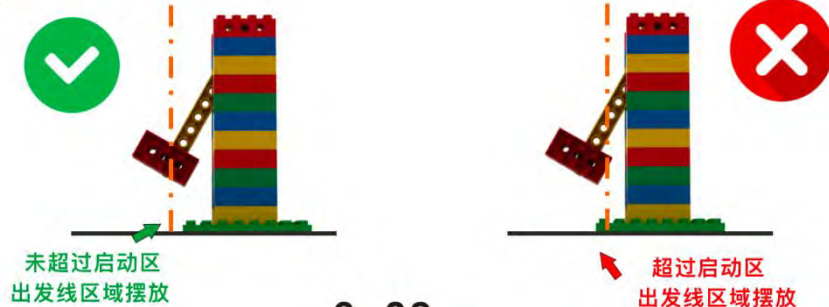
6-07：重力运用是重力发射器输出能量的唯一条件，在构建中不允许出现其他产生能量的材料和构建，如电机驱动，橡皮筋的弹性势能等辅助动力。在生活中常见重力势能装置如大摆锤、从顶端滑下的过山车、秋千。



6-08：重力势能的运动范围仅限在启动区起跑线后方区域，不能超过启动区域起跑线垂直区域。将小车击发出去后由于势能继续运动短暂超过起跑线不算犯规。

第八届江苏省青少年信息机器人科技素养实践活动

作品参考



6-08

6-09: 重力发射器的势能装置只有在撞击的时候和竞速小车产生接触，在其他情况下它都是独立的装置不得与竞速小车之间有任何形式的接触。

6-10: 完成构建的重力发射器必须稳定，能够独立放置在启动区内，参赛队员才可以举手示意比赛结束，不可以借助外界力量（如手扶、依靠座椅等）让发射器保持稳定。如果构建时间结束出现重力发射器无法稳定摆放，按照容错机制的内容执行。

6-11: 竞技小车的构建要求

(1) 竞技车体需要搭建 3 辆，造型不限。

作品参考



每辆车造型没有要求

6-11

(2) 竞技车体的长宽不能超过启动区范围。竞技环节小车的出发也不能超过启动区域。

作品参考



6-11 (2)

第八届江苏省青少年信息机器人科技素养实践活动

(3) 竞技车体的运动方式为轮式运用，轮胎造型不限（限教育器材套装内器材）

作品参考

车轮样式没有要求



6-11 (3)

(4) 竞技车体为无动力车体，不可以有任何辅助动力和机械结构帮助小车产生二次能量输出。

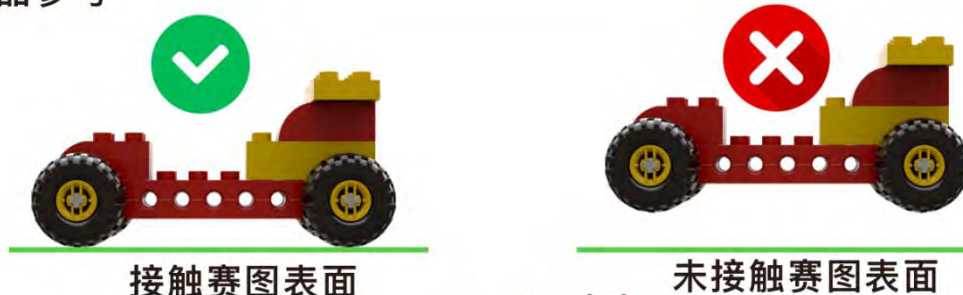
作品参考



6-11 (4)

(5) 竞技小车在发射前，启动区中所有车轮必须接触地面，并且停在启动区域内。

作品参考



接触赛图表面

未接触赛图表面

6-11 (5)

6-12: 在构建环节中参赛队员可以选择在赛图上直接搭建或者在旁边的搭建区搭建完成后移动到赛图上。

6-13: 在搭建过程发现材料不够或损坏，唯一的求助的方式就是在不影响比赛进行的情况向其他参赛队员寻求帮助，裁判和场外领队将无法提供比赛帮助。

6-14: 构建环节的搭建时间为 10 分钟，开始比赛由裁判统一发出信号，RSC 赛

第八届江苏省青少年信息机器人科技素养实践活动

在部分比赛中需要孩子运用开源包中的计时功能自行完成计时任务,具体使用见组委会发文。

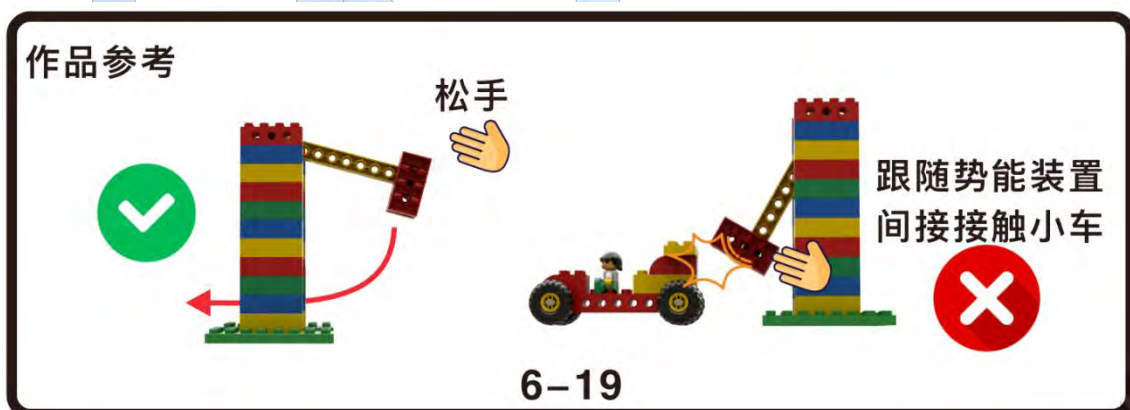
6-15: 10 分钟的构建环节中, 提早完成构建任务, 参赛队员需举手示意, 裁判才会停止计时并计入构建时间, 在竞技赛开始前由于自身原因导致作品无法达到构建完成的情况 (倒塌、损坏), 将按照容错机制的犯规内容执行。

6-16: 竞技环节每次比赛的时间为 2 分钟, 参赛队员需要在有限时间内依次将小车发射出去。

6-17: 竞技环节准备工作, 参赛队员需要将第一辆小车放置在启动区等候裁判开始的口令。当听到裁判“开始”口令, 才可以接触重力发射器并开始比赛。

6-18: 在竞技环节中过程中, 参赛选手可以用手扶持重力发射器的支架和操作重力势能装置。

6-19: 重力势能装置的下落运动方式为自由落体, 在发射过程中手握重力势能装置直接与小车触碰将视为犯规, 简单理解: 手将重力势能装置移动到指定高度即松手, 重力装置自由下落运动, 移动到竞速小车位置与小车碰撞, 将小车撞击前进, 视为完成一次发射。



6-20: 参赛选手需要在 2 分钟内, 完成 3 次发射任务, 如果在 2 分钟内未完成 3 次发射, 将视为未得分。

6-21: 竞技赛中在发射器不超过启动区起跑线垂直区域的情况下, 允许参赛队伍调整或移动发射器的位置。

6-22: 在竞技环节任务中, 重力发射器或竞速小车发生故障可以随时维修, 但是计时不停表, 直到比赛计时结束。

6-23: 竞技赛结束后, 裁判根据赛图上的小车位置开始打分, 未经过裁判同意不可以接触场地上所有的车辆, 等待裁判打分结束后, 听从裁判指示后, 再恢复场地。

6-24 神秘任务规则:

神秘任务会出现在省赛中, 根据不同比赛区域会有变化, 具体规则各地组委会会在

第八届江苏省青少年信息机器人科技素养实践活动

赛事沟通群发布规则细则。

七、任务得分规则

7-01: 构建环节中，只要有构建过程，无论构建环节是否完成构建，都会获得构建分 10 分。

7-02: 构建环节结束，所有参赛队员停止搭建，到达指定区域等候竞速环节。

7-03: 未完成构建任务的参赛队伍可申请容错机制（参见 9-01），经过裁判同意后，方可加时 5 分钟继续完成搭建，若加时 5 分钟后还未完成构建任务，将无法参加竞速环节比赛，本次比赛只会获得构建分 10 分。

7-04: 在竞技环节开始前的等候时间中，参赛队员由于己方问题造成任务作品出现故障，无法比赛，裁判将视为未在有限时间内完成搭建环节任务，参赛队员需申请容错机制（参见 9-01）。

7-05: 在等候环节中本队参赛选手由于疏忽造成对方参赛选手的作品故障，视为犯规将会罚分（参见 8-02），发生故意或情节严重的行为，裁判有权取消参赛队伍的比赛资格，成绩作废。

7-06: 己方参赛队伍作品被对方参赛队伍的行为造成故障，向裁判汇报后，裁判确认原因后，会给予充足时间（不得超过 10 分钟）修复，再继续参加比赛。

7-07: 一旦重力势能装置接触小车，小车完全离开启动区，即算一次成功发射。

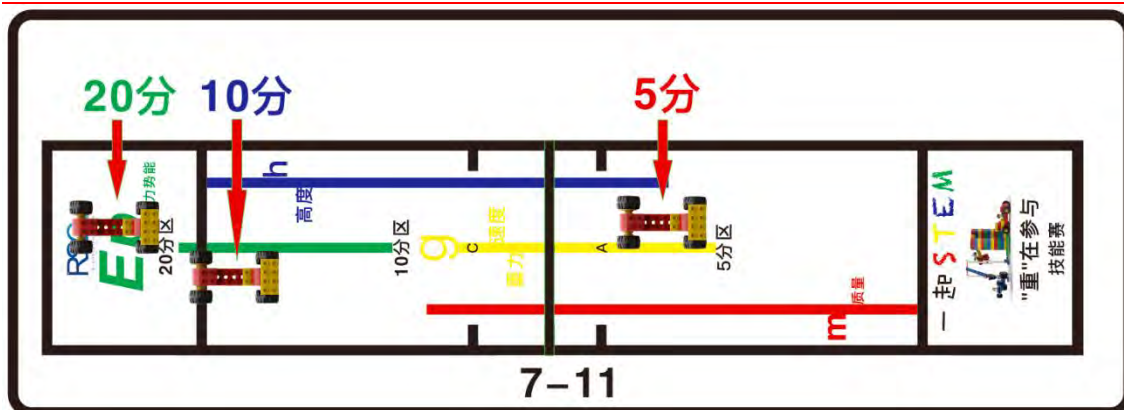
7-08: 在发射过程中用手直接或间接帮助小车前进的行为视为犯规一次（参见 8-03），成绩无效重新发射。

7-09: 如果发射失败且小车未完全离开启动区，参赛队员可以将小车放回启动点重新发射。

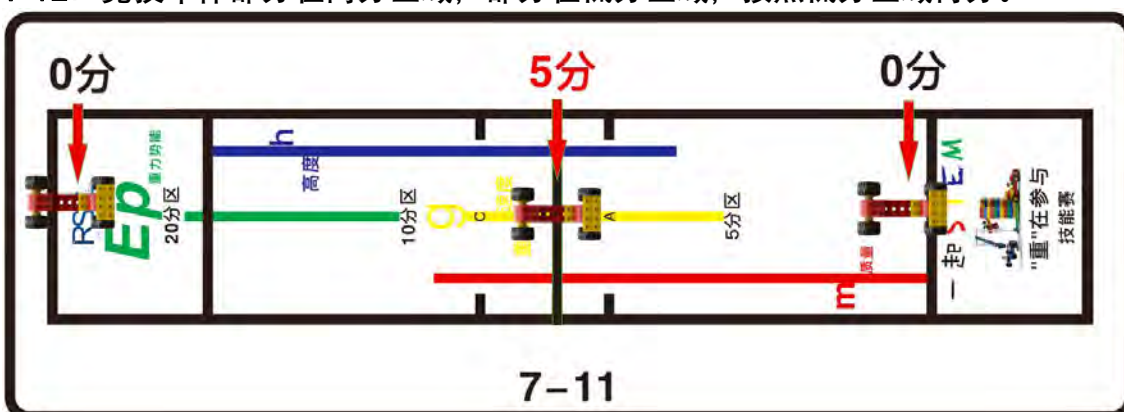
7-10: 参赛队员在小车行驶的过程中用手接触车辆，将视为犯规一次（参见 8-03）。需要将小车拿回起点重新发射。

7-11: 竞技环节中，竞技小车车体完全越过分值档位线垂直区域（不包括压线），即可获得该分值区域的得分。

第八届江苏省青少年信息机器人科技素养实践活动

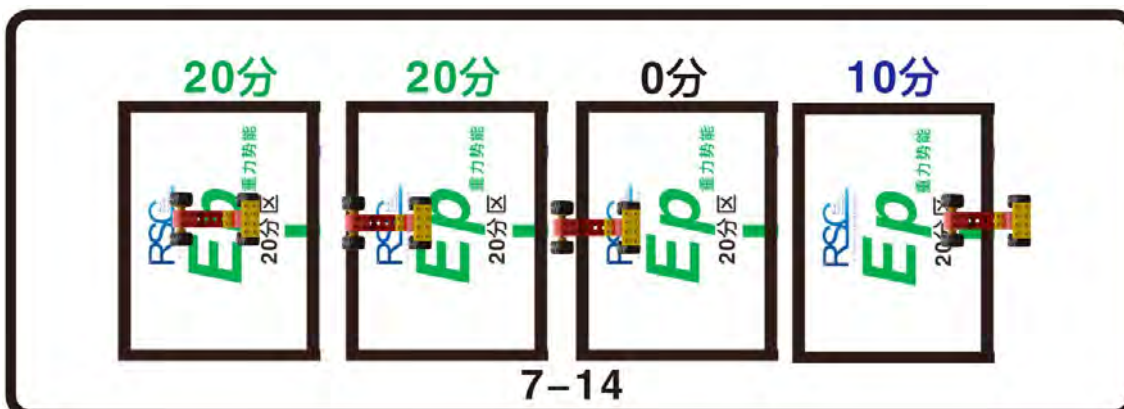


7-12: 竞技车体部分在高分区域，部分在低分区域，按照低分区域得分。



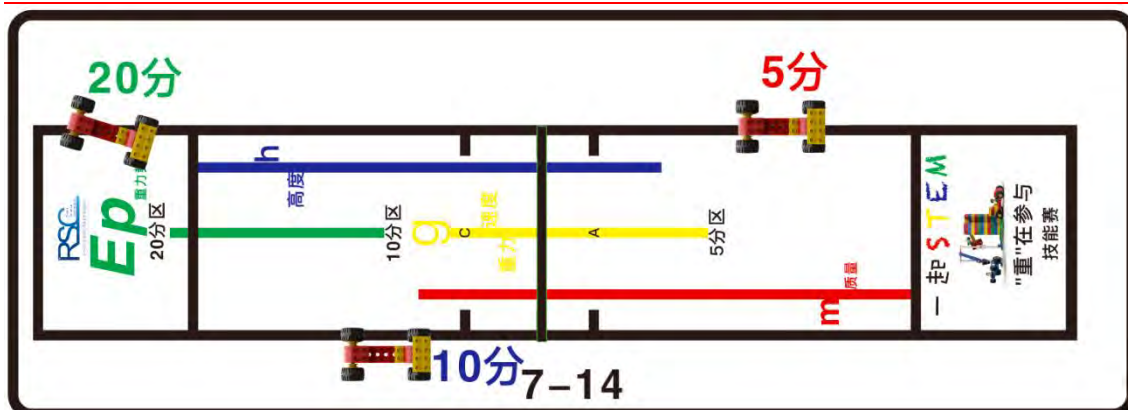
7-13: 在竞技环节中，可能会出现车辆与车辆相互碰撞的情况，导致车辆的位置发生偏移，这种情况是允许的，裁判会在竞技环节比赛结束后，根据小车最后停车的位置进行打分。

7-14: 20分得分区域需要小车满足车体完全在得分区域内且前轮不得越线（车轮不能完全超过黑线垂直区域）2个条件，如果前轮越线或驶出赛图，该辆小车不得分。

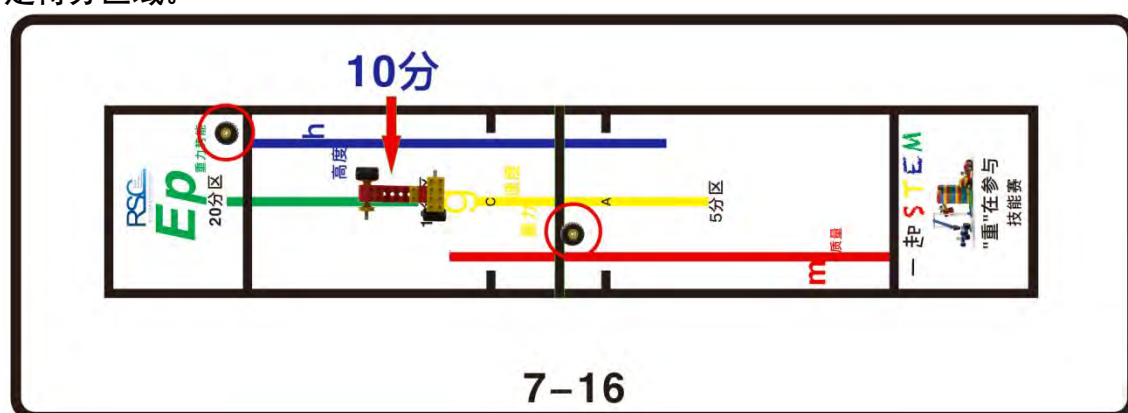


7-15: 小车停车后，部分车体在赛图外，部分在赛图内不会影响最终得分。

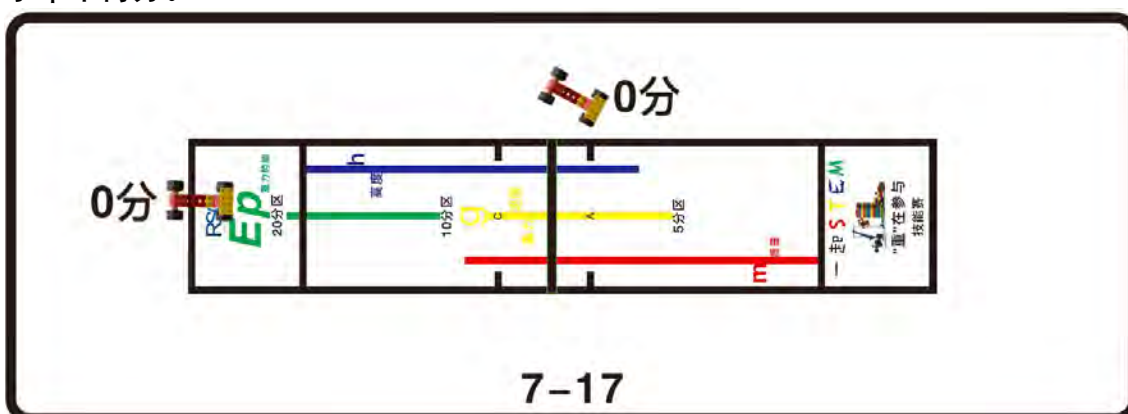
第八届江苏省青少年信息机器人科技素养实践活动



7-16: 小车在行驶过程中出现翻车或散架（在赛图内），根据车辆主体（车架）判定得分区域。

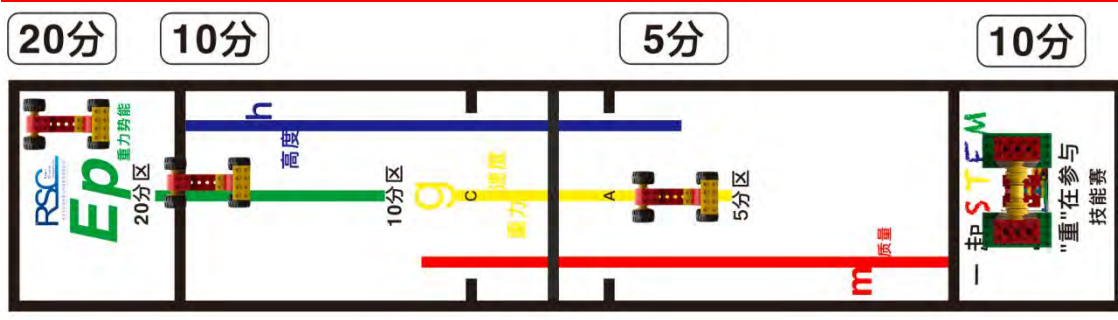


7-17: 小车完全行驶出赛图、小车从赛台上掉落到地上（使用赛台情况下），该辆小车不得分。



7-18 得分展示:

第八届江苏省青少年信息机器人科技素养实践活动



八、犯规

8-01: 构建任务时间到后, 还未停止搭建的参赛队伍视为犯规, 罚 5 分。

8-02: 不遵守现场比赛秩序, 造成对方比赛阻碍视为犯规, 罚 5 分。

8-03: 竞技环节中用手直接或间接接触小车, 从而获取外来动力的行为视为犯规, 在小车行驶过程中接触车体的行为视为犯规, 犯规一次罚 5 分。累计 3 次将取消该辆车的分数。

九、容错机制规则:

9-01: 在搭建环节中, 参赛队员未在 10 分钟内完成搭建, 但是具备发射条件 (发射器基本结构完成并能保持稳定结构, 小车部分或全部搭建完成), 参赛队员可选择:

- (1) 运用现有构建状态作品直接参加竞速赛比赛。
- (2) 选择加时 5 分钟搭建时间, 放弃一轮竞速赛机。

9-02: 10 分钟未搭建完成且不具备发射条件, 裁判会和参赛队员沟通确认, 直接选择加时 5 分钟搭建时间, 放弃一轮竞速赛机会的规则。

十、参赛队员与领队须知:

10-01: 根据组委会要求该项目幼儿组允许领队将参赛队伍带进场地到达秩序册上标明的指定位置。(小学组领队不得进入)

10-02: 该项目允许领队帮助参赛队伍将比赛器材进行分类配合裁判员检查。

10-03: 准备工作完成后领队需立刻离开场地到达组委会要求的指定区域等待, 不得再次进场。

10-04: 在比赛期间不得进入比赛现场, 不得与参赛队员交流, 不得以任何方式帮助参赛队员。

10-05: 尊重与配合现场裁判员和工作人员的工作, 遇到执裁问题及时和裁判长沟通后再让参赛队伍离开。

10-06: 领队若违反上述问题经沟通无效裁判长有权要求其离开赛场, 情节严重者

第八届江苏省青少年信息机器人科技素养实践活动

取消其队伍比赛成绩。

10-07: 请教练及时加入赛事 qq 群，及时关注赛事群关于规则答疑、规则更新等通知，对于在 QQ 群里提出的规则疑问，可能将无法及时收到回复，规则技术组会收集问题统一安排线上或线下答疑。

10-08: 对于在规则未说明的事项，裁判组委会在现场根据比赛精神做出现场裁决，我们鼓励参赛队伍创新的解决方法，同时对于明显破坏竞赛平衡的行为，裁决决定会偏向于最坏结果。

10-09: 对于方案设计是否违规的参考标准从规则本身出发，也可以咨询组委会规则技术组。但是最终的制裁标准以现场裁判为准。

十一、计分表：

现场使用的计分表在格式排版可能会有变化，但是得分内容和得分分值不会有变化。



-青少年信息机器人科技素养实践活动-

Youth Information Robot Technology Literacy Practice Activity

第八届江苏省青少年信息机器人科技素养实践活动

计分表						
(幼儿、小学) 组技能赛				裁判员		
队伍名称				比赛时间		
比赛区域						
选手姓名						
计分项目						
得分项目	项目分值		第一轮比赛		第二轮比赛	
创意构建	10 分					
10 分钟搭建超时	是 / 否		构建时间		() 分 () 秒 () 毫秒	
容错机制			直接比赛		加时 5 分钟 (只比一轮竞速环节)	
竞速环节得分						
第一次出车	0 分	5 分	10 分	20 分		
第二次出车	0 分	5 分	10 分	20 分		
第三次出车	0 分	5 分	10 分	20 分		
神秘任务						
犯规	一次扣 5 分 (单轮最多三次)					
2 分钟出车超时			是 / 否		是 / 否	
总分 (请勿忘记创意构建分数)			分		分	
最好成绩请打 "√"						
选手 签字:						
裁判员 签字:						

任务赛



一、竞赛要求：

1-01 竞赛类别：任务赛（初级组）

1-02 竞赛名称：随“技”应变

1-03 竞赛组别：小学组（1-3 年级组）

1-04 竞赛人数：2 人/队

1-05 竞赛器材：

(1) 使用组委会核定的套装器材，品牌不限，数量参见 6-02、6-03。

(2) 该项目鼓励使用积木以外的自制器材（如激光雕刻，3d 打印等）。

开源器材	激光雕刻	3D打印
		
		
1-05		

(3) 器材必须为散件可组装类教育产品。

第八届江苏省青少年信息机器人科技素养实践活动

(4) 不能使用成品机器人产品、涉及商业或非教育类产品。如发现涉及商业、工业且违背比赛精神与公平性的器材，组委会裁判有权取消该队伍的比赛资格。对于使用器材是否符合标准请提前咨询组委会。

(5) 现场比赛需要使用组委会核定的开源器材包用于完成比赛。

1-06 竞赛物料:

(1) 《随“技”应变》赛图 1 张，相纸材质，附哑光膜，尺寸 1143mm*2362mm。
(可下载打印文件自行打印)。



(2) 比赛当天现场赛图（包含比赛用策略物）由组委会提供，比赛器材由参赛队员自行准备，组委会不提供比赛器材。

1-07 竞赛时间与次数:

- (1) 设备测试与编程时间 60 分钟
- (2) 正式比赛时间 2 分钟（2 轮竞赛机会）;

1-08 比赛计分与排名:

- (1) 2 次竞赛成绩，取单轮最好成绩计分。
- (2) 竞赛分数相同，看完赛时间，完赛时间短排名高。

二、比赛环境要求:

2-01: 自行打印赛图的单位请根据组委会要求的赛图尺寸、材质要求打印，比赛当日以现场赛图为准，自行打印出现的问题由参赛单位自行负责。

2-02: 组委会根据比赛场馆的情况铺设赛图，具体铺设标准以比赛现场为准，参赛单位可以和组委会后沟通后在比赛前参观场地。以下是 3 种铺设场地的情况:

(1) 将赛图直接铺设到平整的地面上，赛图与地面高度基本持平。

(2) 将赛图铺设到硬板材上，赛图和地面的高度有 3mm-5mm 的落差（机器人可能会卡住）。

(3) 将赛图铺设到赛台上（赛台面积基本尺寸为 120CM*240CM），四周无遮挡，赛图和地面的高度有 20cm 的落差（机器人会掉落赛台）。

第八届江苏省青少年信息机器人科技素养实践活动

场地参考



地面

硬板

赛台

2-02

2-03: 在比赛中比赛赛图表面由于多种情况可能会出现一定的起伏, 不同赛图之间可能存在一定的色差, 赛图摆放的位置光源可能由于室外光照度的变化、室内光源阴影、人影的因素而发生变化, 以上情况请参赛队伍将此情况在集训中考虑进去, 现场赛遇到以上情况需要参赛队员自行解决问题, 组委会不受理因以上问题导致任务失败的诉求。

场地参考



光线



阴影



起伏

2-03

-青少年信息机器人科技素养实践活动-

三、赛图及策略物介绍

3-01 随“技”应变赛图分为以下区域:

(1) 基地区: 分布在赛图四个角的扇形区域。



基地区域

3-01 (1)

(2) 基础物资区: 分布在赛图中六个 3.2cm*3.2cm 区域。



基础物资区域

3-01 (2)

(3) 环状物资区：分布在赛图中间黄色和绿色 6.4cm*6.4cm 区域。



环状物资区域

3-01 (3)

(4) 平衡区域：位于赛图中间竖向两个黑色直径 22cm 圆形区域。



平衡区域

3-01 (4)

(5) 颜色区域：位于赛图中间横向黄色和绿色 10cm*10cm 区域。



颜色区域

3-01 (5)

(6) 拉力区域：位于赛图中心上方区域。

(7) 推力区域：位于赛图中心下方区域。



拉力区域 推力区域

3-01 (6、7)

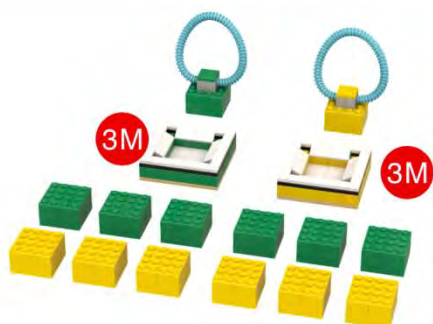
3-02 策略物介绍：

(1) 基础物资（黄色）6个。

(2) 基础物资（绿色）6个。

(3) 环状物资（黄色）底座1个+环状物资1个。

(4) 环状物资（绿色）底座1个+环状物资1个



基础物资

黄色6个 绿色6个

环状物资

黄色1套 绿色1套

3-02 (1、2、3、4)

(5) 拉力翻斗1个+颜色骰子1个（黄面朝上）

第八届江苏省青少年信息机器人科技素养实践活动

(6) 推力翻斗 1 个+颜色骰子 1 个（绿面朝上）



(7) 部分策略物的积木颜色和图片显示可能不一样（色块除外），根据现场提供的策略物为准。

(8) 所有策略物构建均为小颗粒积木器材。

3-03: 赛图的固定方式:

(1) 赛图固定四周角及中段两侧胶布固定。

(2) 赛图部分策略物使用 3M 字母扣固定。



四、竞赛任务介绍:

4-01: 设计构建一台机器人，它能够具备以下功能并且能完成一些任务（此顺序介绍不代表完成任务顺序）。

(1) 通过编程可以遥控机器人或者让机器人自动运行。

(2) 机器人推动和拉动翻斗开关，让颜色骰子掉落。

(3) 机器人能够回收场上的基础物资。

(4) 根据随机掉落颜色骰子的颜色，将对应颜色的基础物资运送到“平衡”区域，两边数量一样且平衡。

第八届江苏省青少年信息机器人科技素养实践活动

(5) 将环状扣物资从物资仓取出，根据颜色送到相应的颜色区域。

(6) 完成所有任务返回基地。

4-02: 比赛分为二个环节，首先是设备程序调试环节，其次是竞技环节。

4-03: 调试环节中参赛队员需要在 60 分钟内完成机器人与程序的调试（无需现场搭建）。

4-04: 竞技环节，参赛队员需要在 2 分钟内完成所有的任务。

4-05: 竞技环节需要参赛队员完成 2 次竞赛任务，2 次比赛分数将被记录。

五、竞赛流程及注意事项:

5-01 检录区检录器材:

(1) 该项目无需现场搭建，参赛队伍直接将机器人带进比赛现场。

(2) 所有器材必须符合组委会要求，所机器人的尺寸和材料必须符合规则要求，不符合需要现场整改达到规则要求方可进场比赛。

(3) 由参赛队伍自行携带器材进场根据标识找到比赛区域，进行准备工作，小学组领队不可以进入比赛场地。

5-02 准备工作:

参赛队伍进入场地根据裁判的指挥到达指定位置，检查设备和笔记本电脑设备是否工作正常。

5-04 调试环节: 参见 4-03 Robot Technology Literacy Practice Activity

5-05 第一次竞技环节: 参见 4-04

5-06 第一次计分: 裁判会将第一次成绩填入计分表。

5-07 第二次竞技环节: 参见 4-05

5-08 第二次计分: 裁判会将第二次成绩填入计分表。

5-09 参赛队员确认成绩并签字:

小学组比赛裁判会将比赛成绩告知参赛队员，队员确认成绩后签字。

5-10 离场:

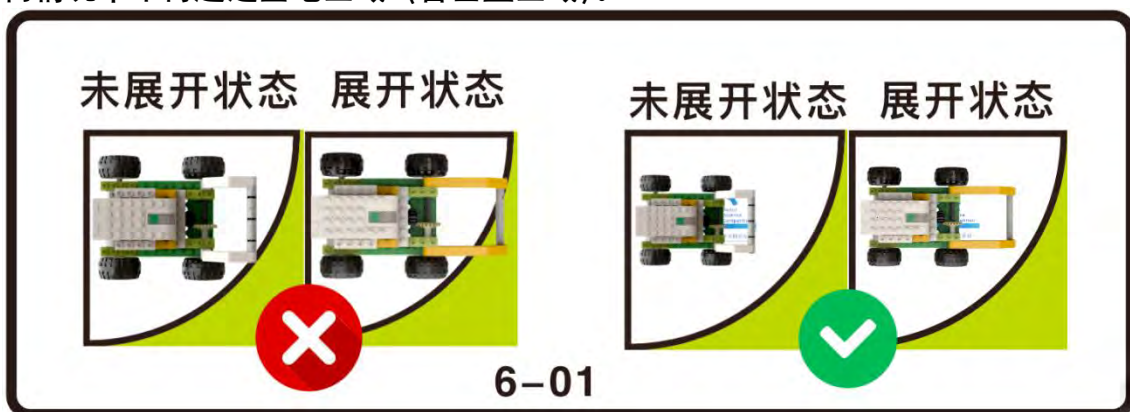
小学组参赛队员自行将器材收拾完毕后自行去出口找领队老师。

六、竞赛规则:

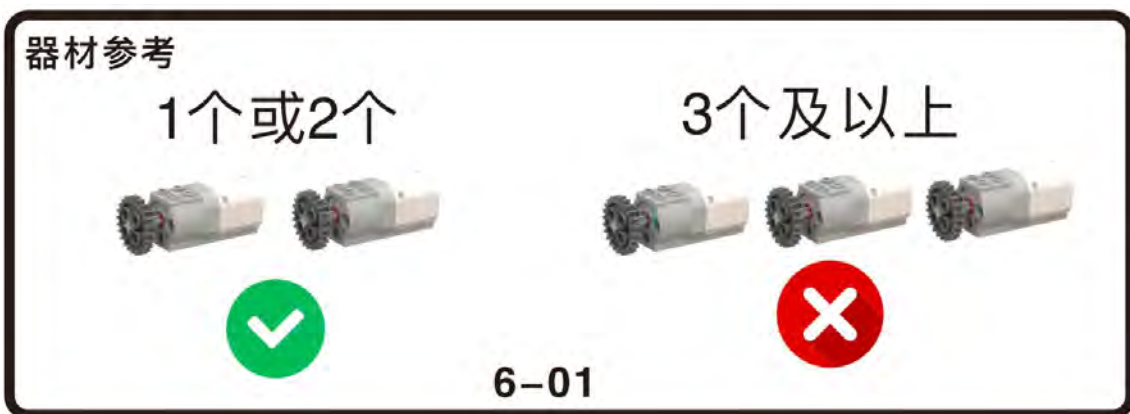
6-01: 机器人车体尺寸（包括机械臂最大横向、竖向、斜向伸展尺寸）在比赛中心

第八届江苏省青少年信息机器人科技素养实践活动

何情况下不得超过基地区域（含垂直区域）。



6-02:电机驱动设备（编码电机、舵机、直流电机等能够输出动力的设备）最多使用数量为 2 个。超过电机使用数量必须现场调整机器人，符合参赛要求后才可以比赛。



6-03:传感器使用数量不限。

Youth Information Robot Technology Literacy Practice Activity

6-04:该项目机器人运行选择如下：

- (1) 遥控方式控制机器人，手柄、传感器、电脑均可以。
- (2) 程序方式控制机器人，自动运行，控制程序运行均可以。



6-05:任何方式运行的机器人将不会影响任务得分分值，参赛队伍自行选择。

第八届江苏省青少年信息机器人科技素养实践活动

6-06:正式比赛开始前，参赛队伍务必检查赛图及策略物的完好性，有问题及时向裁判反映并解决，一旦比赛正式开始裁判将默认参赛队员对赛图及策略物检查视为完好，在比赛过程中因策略物导致任务失败，由参赛队伍负责，裁判仲裁委员会不会接受该类的申诉。

赛前检查



6-06

6-07:在比赛开始前不可以改变任何策略物的原始状态，不允许调整和修改任何策略的方向和造型。

改变方向



改变造型



6-07

Youth Information Robot Technology Literacy Practice Activity

6-08:基地规则:

(1) 赛图上 4 个基地均可以作为机器人的出发点，同时也作为机器人完成任务的终点。



起点也是终点

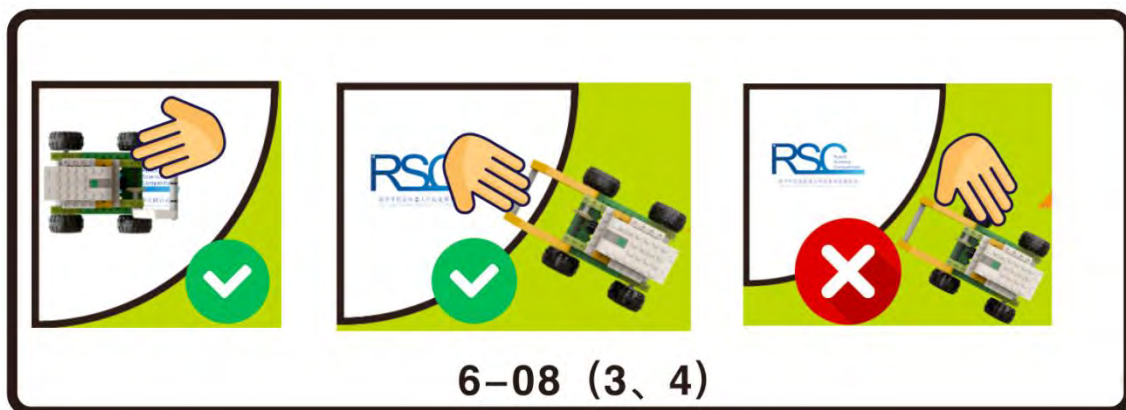
6-08 (1)

(2) 机器人在出发前车体任何结构（包括电线）都不可以超过基地区域（含垂直区域）参见 6-01。

第八届江苏省青少年信息机器人科技素养实践活动

(3) 在任务过程中，机器人可以多次进入基地，当车体部分结构进入基地，允许参赛队员用手接触机器人。

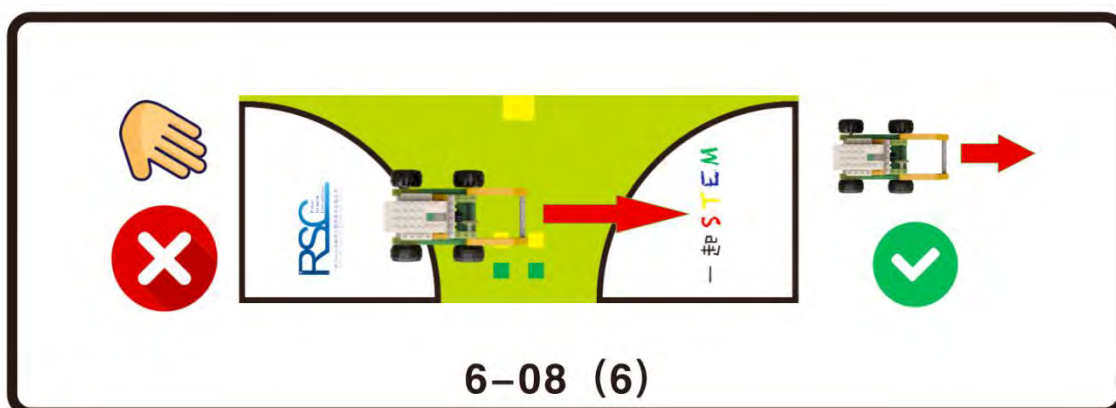
(4) 当机器人返回基地中，参赛队员可以对机器人进行改变方向、修改车体、维修车辆等工作（期间计时不停表）。



(5) 当机器人再次从基地出发，车体任何结构不能超出基地范围，如果超出基地区域出发将被判罚犯规一次，需要将车体拿回基地重新出发。



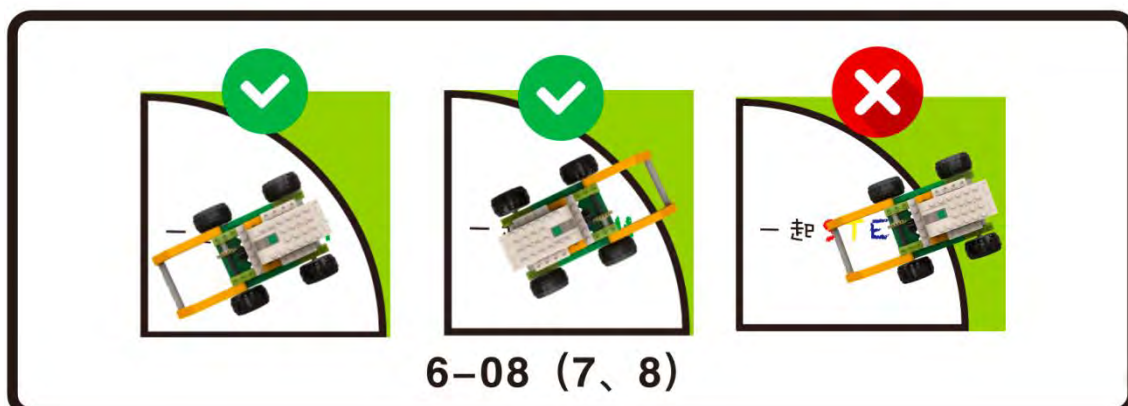
(6) 如果机器人想从一个基地移动到另一个基地，机器人必须通过行驶移动到另一个基地，不能用手将机器人直接拿至另一个基地。



(7) 当完成所有任务后返回终点，机器人的所有驱动轮（含辅助轮）完全进入基地并停车，机械臂在基地范围以外，不会影响该项得分。

第八届江苏省青少年信息机器人科技素养实践活动

(8) 返回基地任务中机器人车体驱动轮部分不在基地内，该任务不得分。



6-09 拉力翻斗任务规则：

- (1) 机器人拉动拉力开关，颜色骰子掉落即获得该项分数。
- (2) 拉力开关未成功打开且颜色骰子未掉落或用车体直接撞击策略物未使用拉力开关使骰子掉落，该项不得分。
- (3) 拉力开关未拉到末端，颜色骰子正常掉落，不影响该任务得分。



6-10 推力翻斗任务规则：

- (1) 机器人推动推力开关，颜色骰子掉落即获得该项分数。
- (2) 推力开关未成功打开且颜色骰子未掉落或用车体直接撞击策略物未使用推力开关使骰子掉落，该项不得分。
- (3) 拉力开关未推到末端，颜色骰子正常掉落，不影响该任务得分。

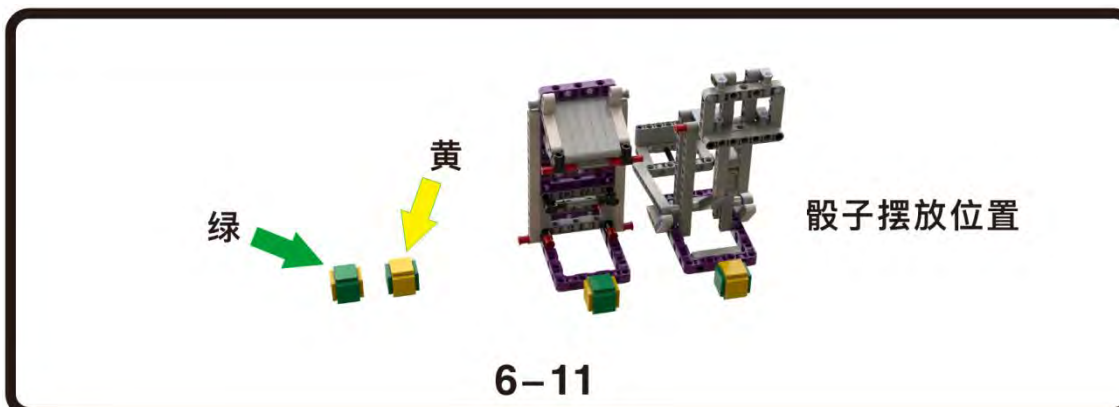
第八届江苏省青少年信息机器人科技素养实践活动



6-11 关于颜色骰子掉落位置的摆放规则：

(1) 颜色骰子在下落过程中会滚动很远或滚出赛图，首先参赛队员要确定颜色骰子顶面的颜色，随后允许参赛队员将骰子用手移动到翻斗正下方，继续比赛。

(2) 不允许参赛队员私自改变骰子顶面颜色，如有此行为将会被判罚犯规一次，调整为原来颜色。



6-12 基础物资的回收与“平衡”任务放置规则：

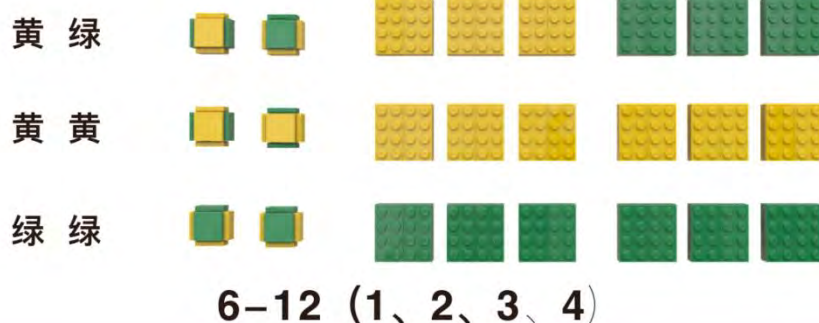
(1) 在机器人回收基础物资前需要先观察掉落至赛图上 2 个颜色骰子的顶面颜色，再决定机器人需要回收和放置的基础物资。

(2) 如果 2 个骰子的顶面颜色均为绿色，则需要让机器人收集 6 个绿色基础物资，平均分配后分别放置在 2 个黑色的“平衡”区域，每个黑色区域放置三块绿色的基础物资后将获得该项任务分数。

(3) 如果 2 个骰子的顶面颜色均为黄色，则需要让机器人收集 6 个黄色基础物资，平均分配后分别放置在 2 个黑色的“平衡”区域，每个黑色区域放置三块黄色的基础物资后将获得该项任务分数。

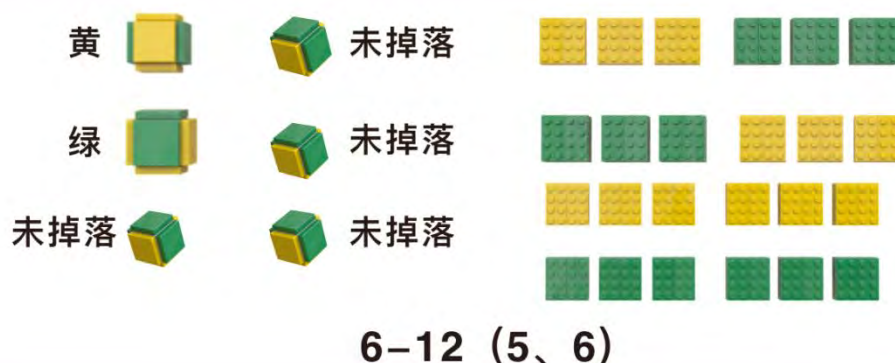
(4) 如果 2 个骰子的顶面颜色一个为绿色，另一个为黄色，则需要让机器人收集 3 个绿色物资和 3 个黄色基础物资，平均分配后，将颜色分类后分别放置在 2 个黑色的“平衡”区域，一个黑色区域放置三块绿色的基础物资，，另一个黑色区域放置三块黄色的基础物资后将获得该项任务分数。

第八届江苏省青少年信息机器人科技素养实践活动



(5) 如果在翻斗任务中颜色骰子只成功掉落一个，根据掉落骰子顶面颜色作为参考，无论掉落的是黄色还是绿色，则需要收集和放置 3 个黄色基础物资和 3 个绿色基础物资平均分配后，按颜色分类分别放置到两块黑色“平衡”区。

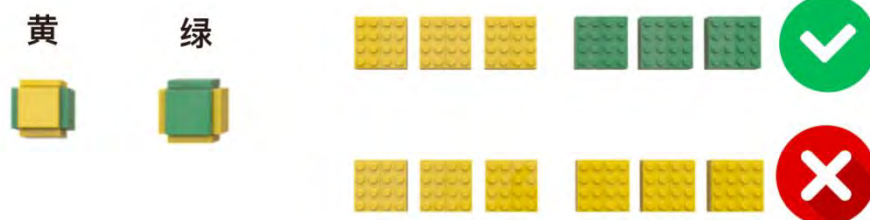
(6) 如果两个翻斗任务都未完成，没有骰子掉落，需要机器人将 6 块黄色基础物资和 6 块绿色基础物资全部回收，将颜色分类后平均放置在两块黑色“平衡”区。



Youth Information Robot Technology Literacy Practice Activity

(7) 由于犯规导致颜色骰子掉落后，根据骰子顶面颜色继续完成收集和放置基础物资的“平衡”任务。

(8) 未按照颜色骰子的顶面颜色的要求放置不同颜色，该项目不得分。



(9) 允许将基础策略物回收至基地，调整运送方式或状态后再次出发。

第八届江苏省青少年信息机器人科技素养实践活动

(10) 允许将策略物放置放置在机器人上或者机械臂上，放置的状态没有限制。

(11) 允许将机械臂遗留在在赛图上，但是不能用手接触遗留的机械臂（基地内无限制），否则将视为犯规一次。

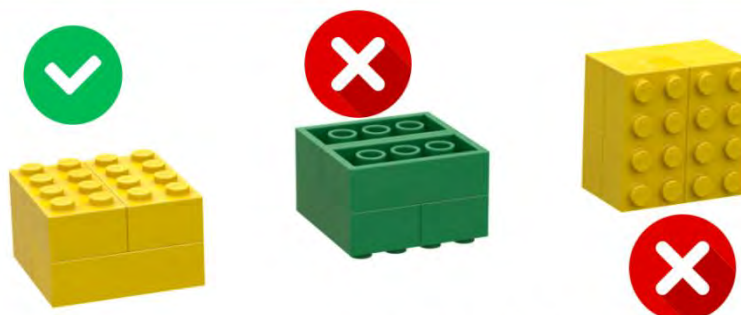
(12) 基础物资在移动时遗落在赛图上唯一的解决方法就是机器人将该物资再次回收，不允许参赛队员用手接触，接触将视为犯规一次。策略物放回至原遗落点。



6-12 (12)

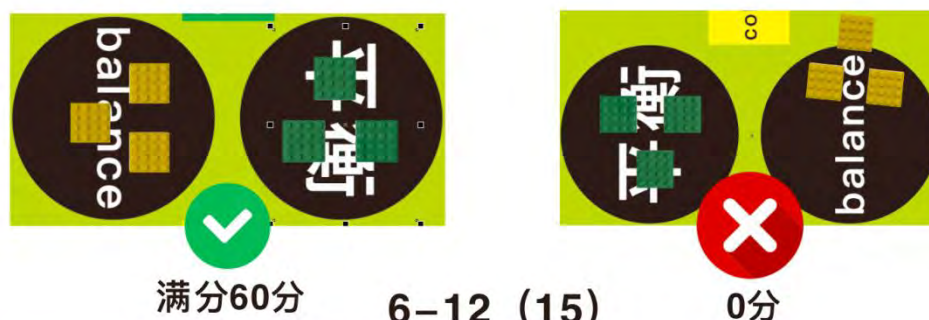
(13) 所有基础物资必须以积木凸点朝上最后放置在两个“平衡”区域内。

(14) 基础物资堆叠、侧放、翻倒放置在“平衡”区域内该任务不得分。



6-12 (13、14)

(15) 任何一块基础物资部分或全部放置在“平衡”区域外，无论其他物资是否在“平衡”区域内，该项任务不得分。



6-12 (15)

第八届江苏省青少年信息机器人科技素养实践活动

(16) 基础物资完全离开赛图（或掉落赛台）将无法再次获得该策略物。

(17) 两块黑色“平衡”区域没有明确要求摆放指定颜色，参赛队伍自行选择，不会影响得分。

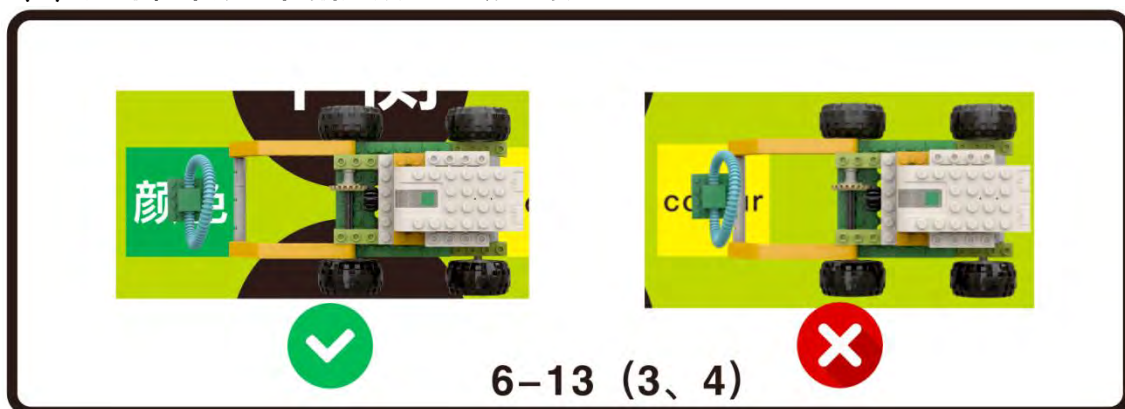
(18) 完成“平衡”区任务后剩余的基础物资可以运输回基地也可以留在赛图上，不会产生扣分。

6-13 环扣物资任务规则：

(1) 不可以改变任务策略物的原始状态，不能调整环扣的方向和造型。参见 6-07

(2) 机器人将物资仓的环扣物资转移到与环扣物资颜色一致的“颜色”区域，绿色环扣物资运送到“绿色”区域，黄色环扣物资运送到黄色“colour”区域。

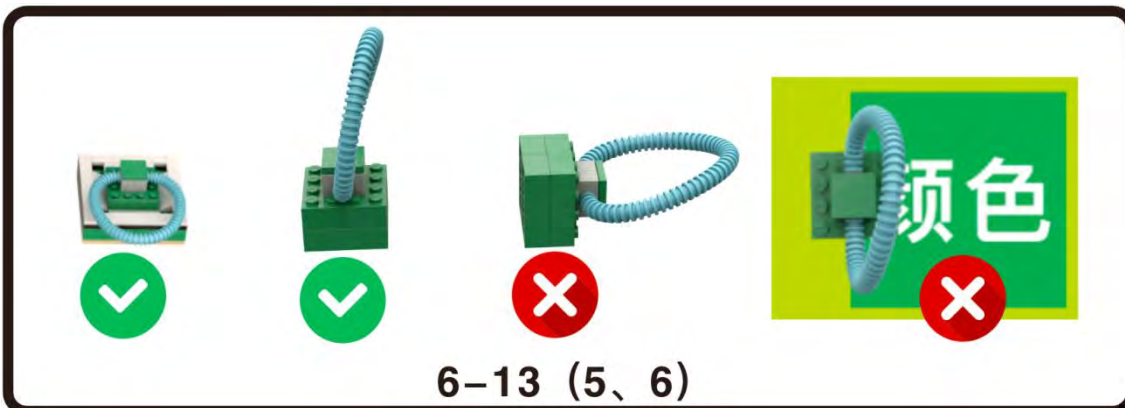
(3) 拉环物未放置在指定颜色区域不得分。



(4) 环扣物资在移动时遗落在赛图上唯一的解决方法就是机器人将该物资再次回收，不允许参赛队员用手接触，接触将视为犯规一次。策略物放回至原遗落点。

(5) 环扣物资不能倾倒，环扣状态没有要求。

(6) 环扣物资部分或全部放置在“颜色”或“colour”区域外，该项任务不得分。



(7) 环扣物资完全离开赛图（或掉落赛台）将无法再次获得该策略物。

第八届江苏省青少年信息机器人科技素养实践活动

6-14 关于二轮比赛的安排:

(1) 60 分钟调试环节结束, 所有参赛队伍停止测试, 返回等候区, 不得在赛图周围围观, 不得影响其他队伍比赛, 等待裁判叫号比赛。

(2) 参赛队伍在第一轮比赛结束时没有申请调试程序 (容错机制) 的请求, 裁判默认参赛队伍可以继续完成第二轮比赛。

(3) 裁判根据现场的比赛人数, 可能会采取所有参赛队伍先完成第一轮比赛, 然后再开始完成第二轮比赛, 具体情况以现场裁判安排为准。

(4) 60 分钟调试环节时间未结束的情况下, 参赛队伍已经调试完成可以向裁判申请提前比赛。

(5) 如果现场有多张比赛赛图, 参赛队伍可以向裁判申请选择在某一赛图上比赛, 选择赛图同时要承担比赛中出现的其他风险。

6-15 关于调试环节的安排:

(1) 调试环节时间为 60 分钟, 现场比赛人数众多, 遇到多队伍测试时, 需要参赛队伍排队依次测试, 每支队伍的测试时间为 3 分钟, 任务完成或 3 分钟时间到, 请自觉离场, 需要再次测试请再排队。

(2) 根据比赛人数组委会会提供多张赛图测试, 遇到问题随时向裁判咨询。

6-16:神秘任务规则:

神秘任务会出现在省赛中, 根据不同比赛区域会有变化, 具体规则各地组委会会在赛事沟通群发布规则细则。

—青少年信息机器人科技素养实践活动—

Youth Information Robot Technology Literacy Practice Activity

七、任务得分规则:

7-01 推力翻斗任务:

(1) 推动翻斗开关使颜色骰子掉落获得 10 分。

(2) 不得分情况参见 6-09

7-02 拉力翻斗任务:

(1) 拉动翻斗开关使颜色骰子掉落获得 10 分。

(2) 不得分情况参见 6-10。

7-03 平衡物资任务: 根据颜色骰子的顶面颜色将相应的颜色基础物资放置到两块“平衡”区域。

(1) 两块平衡区域各有 1 个基础物资获得 20 分

(2) 两块平衡区域各有 2 个基础物资获得 40 分

第八届江苏省青少年信息机器人科技素养实践活动

(3) 两块平衡区域各有 3 个基础物资获得 60 分

(4) 不得分情况参见 6-12

7-04 环扣颜色任务：

(1) 绿色环扣物资放置到绿色区域获得 5 分。

(2) 黄色环扣物资放置到黄色“colour”区域获得 5 分。

(3) 不得分情况参见 6-13。

7-05 返回基地任务：

(1) 当机器人完成任务后返回基地，机器人所有驱动轮（含辅助轮）完全停止在基地内获得 10 分。

(2) 不得分情况参见 6-08 (8)

7-06 满分展示：



八、犯规：

8-01：在基地以外用手接触机器人或策略物，犯规一次扣 5 分。

8-02：私自改变骰子颜色，犯规扣 5 分。

8-03：机器人车体部分在基地以外就出发，犯规一次扣 5 分。

九、容错机制规则：

9-01:车辆在比赛过程如出现故障、驶出赛图、卡住情况允许参赛队员将车体拿回上个任务基地再次出发。使用容错机制规则一次扣 5 分，每轮最多 2 次机会。

9-02:第一轮比赛完成后，参赛队伍可以向裁判申请再次调试设备或程序，但是不

第八届江苏省青少年信息机器人科技素养实践活动

能影响其他人正常比赛，第二次调试时间不能超过 15 分钟。

十、参赛队员与领队须知

10-01: 根据组委会要求该项目参赛选手携带比赛设备自行进场（领队不得进场）到达秩序册上标明的指定位置。

10-02: 比赛现场会提供电源一定数量的电源总接口，参赛队伍自行携带笔记本电脑、拖线板、电池。

10-03: 在正式比赛开始前的准备工作中，参赛队伍遇到器材缺少或故障，参赛队伍代表征得裁判同意到指定区域等待领队，解决问题后，裁判需要重新检录。一旦比赛正式开始参赛队伍无法再获得任何场外帮助，需要现场自己解决问题，请各参赛队伍和领导在赛前务必检查设备与器材。

10-04: 在比赛期间领队不得进入比赛现场，不得与参赛队员交流，不得以任何方式帮助参赛队员。参赛选手不得在现场使用任何通讯设备与场外连线寻求场外帮助。

10-05: 尊重与配合现场裁判员和工作人员的工作，遇到执裁问题及时和裁判长沟通后再离开。

10-06: 领队若违反上述问题经沟通无效裁判长有权要求其离开赛场，情节严重者取消其队伍比赛成绩。

10-07: 请教练及时加入赛事 qq 群，及时关注赛事群关于规则答疑、规则更新等通知，对于在 QQ 群里提出的规则疑问，可能将无法及时收到并回复，请将在训练中遇到的规则问题通过文件的形式发到群里，规则技术组会收集问题统一安排线上或线下答疑。对于规则问题规则技术组只在 QQ 群里公开回复，请勿私信规则技术组。

10-08: 对于在规则未说明的事项，裁判组委会在现场根据比赛精神做出现场裁决，我们鼓励现场孩子创新的解决方法，同时对于明显破坏竞赛平衡的行为，裁决决定会偏向于最坏结果。

10-09: 对于方案设计是否违规的参考标准从规则本身出发，也可以咨询组委会规则技术组。但是最终的制裁标准以现场裁判为准。

十一、计分表

现场使用的计分表在格式排版可能会有变化，但是得分内容和得分分值不会有变化。

第八届江苏省青少年信息机器人科技素养实践活动

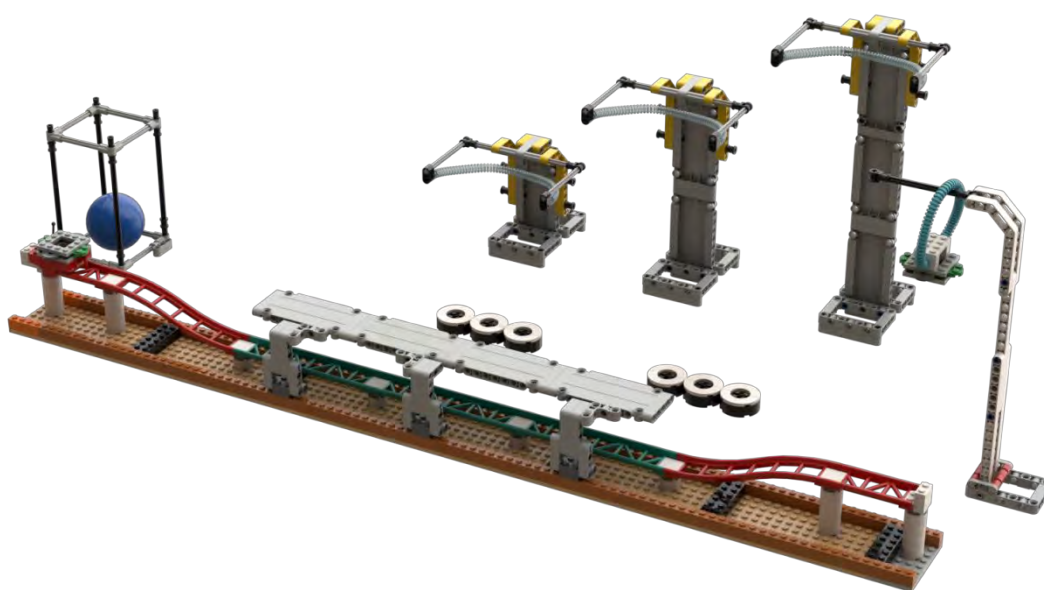
计分表			
参赛项目	任务赛（初级组）	裁判员	
队伍名称		比赛时间	
比赛区域			
选手姓名			
计分项目			
得分项目	项目分值	第一轮比赛	第二轮比赛
推力翻斗	10 分		
拉力翻斗	10 分		
平衡任务物资 1:1	20 分		
平衡任务物资 2:2	40 分		
平衡任务物资 3:3	60 分		
绿色环扣物资	5 分		
黄色环扣物资	5 分		
神秘任务			
返回基地	10 分		
犯规	每次扣-5 分		
容错机制（2 次机会）	每次扣-5 分		
总分		分	分
比赛用时		() 分 () 秒 () 毫秒	() 分 () 秒 () 毫秒
最好成绩请打“√”			
选手 签字:			
裁判员 签字:			



on

-青少年信息机器人科技素养实践活动-
Youth Information Robot Technology Literacy Practice Activity

第八届江苏省青少年信息机器人科技素养实践活动



一、竞赛要求：

1-01 竞赛类别：任务赛（高级组）

1-02 竞赛名称：“飞”跃巅峰

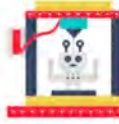
1-03 竞赛组别：小学组（4-6 年级）

1-04 竞赛人数：2 人/队

1-05 竞赛器材：

(1) 使用组委会核定的套装器材，品牌不限，数量不限。

(2) 该项目鼓励使用积木以外的自制器材（如激光雕刻，3d 打印等）。

开源器材	激光雕刻	3D打印
		
		

1-05

(3) 器材必须为散件可组装类教育产品。

第八届江苏省青少年信息机器人科技素养实践活动

(4) 不能使用成品机器人产品、涉及商业或非教育类产品。如发现涉及商业、工业且违背比赛精神与公平性的器材，组委会裁判有权取消该队伍的比赛资格。对于使用器材是否符合标准请提前咨询组委会。

(5) 现场比赛需要使用组委会核定的开源器材包用于完成比赛。

1-06 竞赛物料:

(1) 《“飞”跃巅峰》赛图 1 张，相纸材质，附哑光膜，尺寸 1143mm*2362mm。(可下载打印文件自行打印)。

(2) 比赛当天现场赛图(包含比赛用策略物)由组委会提供，比赛器材由参赛队员自行准备，组委会不提供比赛器材。



1-07 竞赛时间与次数:

(1) 设备测试与编程时间 60 分钟

(2) 正式比赛时间 2.5 分钟 (2 轮竞赛机会);

1-08 比赛计分与排名:

(1) 2 次竞赛成绩，取单轮最好成绩计分。

(3) 竞赛分数相同，看完赛时间，完赛时间短排名高。

二、比赛环境要求:

2-01: 自行打印赛图的单位请根据组委会要求的赛图尺寸，材质打印，比赛当日以现场赛图为准，自行打印出现的问题由参赛单位自行负责。

2-02: 组委会根据比赛场馆的情况铺设赛图，具体铺设标准以比赛现场为准，参赛单位可以和组委后沟通后在比赛前参观场地。以下是 3 种铺设场地的情况:

(4) 将赛图直接铺设到平整的地面上，赛图与地面高度基本持平。

(5) 将赛图铺设到硬板材上，赛图和地面的高度有 3mm-5mm 的落差(机器人可能会卡住)。

(6) 将赛图铺设到赛台上(赛台面积基本尺寸为 120CM*240CM)，四周无遮挡，赛图和地面的高度有 20cm 的落差(机器人会掉落赛台)。

场地参考



地面



硬板



赛台

2-02

第八届江苏省青少年信息机器人科技素养实践活动

2-03: 在比赛中比赛赛图表面由于多种情况可能会出现一定的起伏, 不同赛图之间可能存在一定的色差, 赛图摆放的位置光源可能由于室外光照度的变化、室内光源阴影、人影的因素而发生变化, 以上情况请参赛队伍将此情况在集训中考虑进去, 现场赛遇到以上情况需要参赛队员自行解决问题, 组委会不受理因以上问题导致任务失败的诉求。

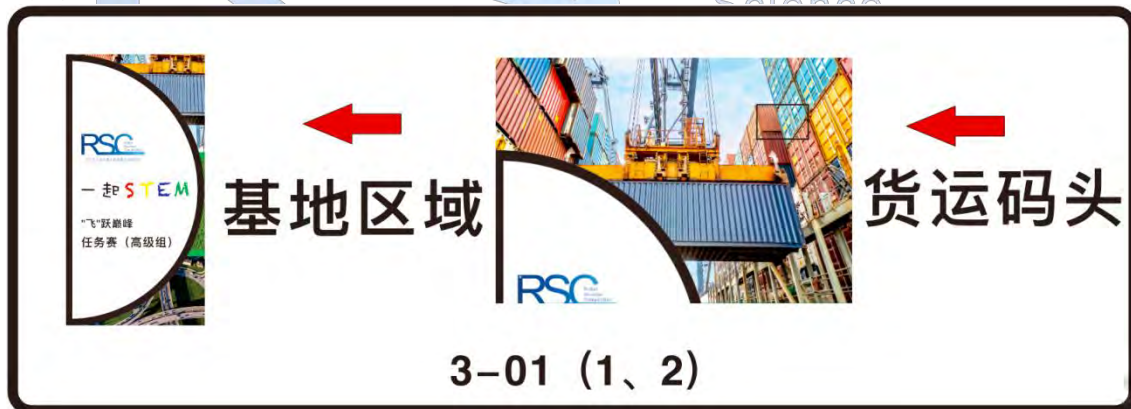


三、赛图及策略物介绍:

3-01 “飞”跃巅峰赛图分为以下区域:

(1) 基地: 位于赛图左册中间的白色区域。

(2) 货运码头: 位于赛图左上角区域。



(3) 隧道检修: 位于赛图中央上方区域。

(4) 海上货轮: 位于赛图右上角区域

第八届江苏省青少年信息机器人科技素养实践活动

隧道检修



海上货轮



3-01 (3、4)

(5) 灌溉农田：位于基地区域右边区域

(6) 城市快递：位于赛图右侧中间区域

(7) 紧急救援：位于赛图右下角区域

灌溉农田



城市快递



紧急救援

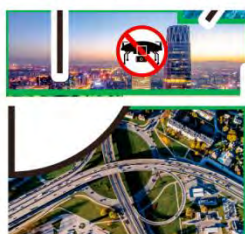


3-01 (5、6、7)

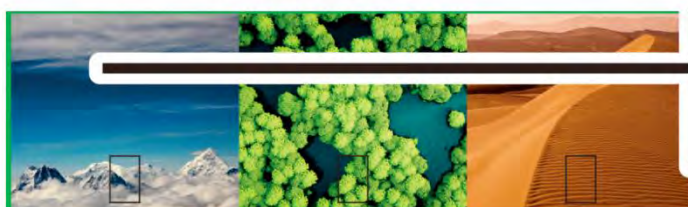
(8) 自然环境：位于赛图中间下方区域

(9) 城市交通：位于赛图左下角区域

城市交通



自然挑战



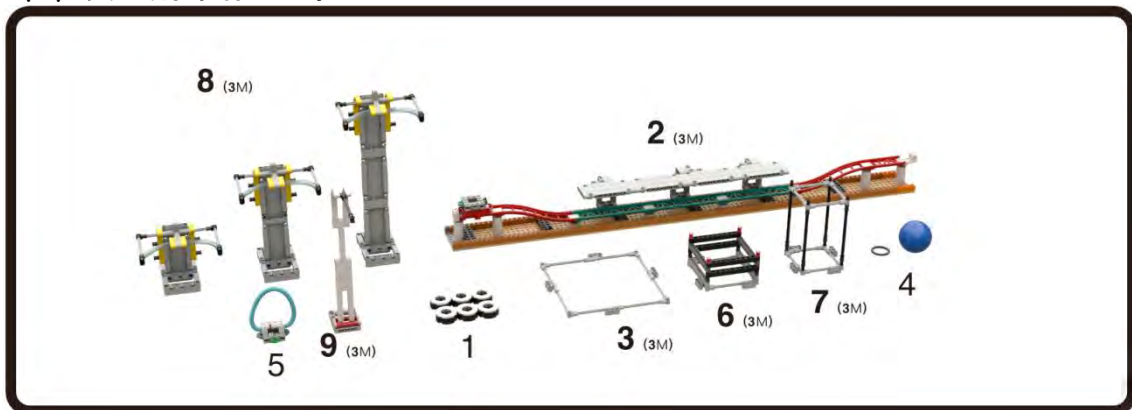
3-01 (8、9)

3-02 策略物介绍：

- (1) 货运物资：6 个
- (2) 地下隧道系统：1 套
- (3) 农田围栏：1 个
- (4) 空投物资：1 个

第八届江苏省青少年信息机器人科技素养实践活动

- (5) 无人机：1 个
- (6) 快递收货仓：1 人
- (7) 医疗包接收：1 个
- (8) 自然气候：3 个
- (9) 交通指挥塔：1 个



(10) 部分策略物的积木颜色和图片显示可能不一样（色块除外），根据现场提供的策略物为准。

(11) 所有策略物构建均为小颗粒积木器材。

3-03 赛图的固定方式：

- (1) 赛图固定四周角及中段两侧胶布固定。
- (2) 赛图部分策略物使用 3M 字母扣固定。

策略物固定

3MSJ4570超薄透明蘑菇搭扣带开合扣工业
不分公母双面背胶魔术贴



3-03 (2)

四、竞赛任务介绍:

4-01: 设计构建一台“无人机”机器人，它能完具备以下功能并且能完成一些任务（此顺序介绍不代表完成任务顺序）。

- (1) 通过编程让机器人自动运行完成所有任务。
- (2) 跨海运送任务：将货运物资运送至无法靠岸的海上货轮上。
- (3) 隧道探测任务：代替人力穿梭在隧道中检查电力系统。
- (4) 快速投递任务：有三个不同等级的投送任务需要机器人做出选择并挑战成功。
- (5) 天空交警任务：将城市上空禁飞区的无人机移动到城市交通空域配合交通指挥塔工作。
- (6) 自然挑战任务：检测无人机在户外不同自然环境下的飞行性能，需要完成三个高度挑战。
- (7) 返回基地任务：完成所有任务返回基地。

4-02: 比赛分为二个环节，首先是设备程序调试环节，其次是竞技环节。

4-03: 调试环节中参赛队员需要在 60 分钟内完成机器人与程序的调试（无需现场搭建）。

4-04: 竞技环节，参赛队员需要在 2.5 分钟(150 秒) 内完成所有的任务

4-05: 竞技环节需要参赛队员完成 2 次竞赛任务，2 次比赛分数将被记录。

五、竞赛流程及注意事项:

5-01 检录区检录器材:

- (1) 该项目无需现场搭建，参赛队伍直接将机器人带进比赛现场。

第八届江苏省青少年信息机器人科技素养实践活动

(2) 所有器材必须符合组委会要求，所机器人的尺寸和材料必须复合规则要求，不符合需要现场整改达到规则要求方可进场比赛。

(3) 由参赛队伍自行携带器材进场根据标识找到比赛区域，进行准备工作，小学组领队不可以进入比赛场地。

5-02 准备工作:

参赛队伍进入场地根据裁判的指挥到达指定位置，检查设备和笔记本电脑设备是否工作正常。

5-03 调试环节：参见 4-03

5-04 第一次竞技环节：参见 4-04

5-05 第一次计分：裁判会将搭建时间和第一次竞速成绩填入计分表。

5-06 第二次竞技环节：参见 4-05

5-07 第二次计分：裁判会将第二次竞竞速绩填入计分表。

5-08 参赛队员确认成绩并签字:

小学组比赛裁判会将比赛成绩告知参赛队员，队员确认成绩后签字。

5-09 离场:

小学组参赛队员自行将器材收拾完毕后去出口找领队老师。

六、竞赛规则:

6-01:机器人车体尺寸（包括机械臂、电线）每次出发前不得超过基地区域（含垂直区域）。—青少年信息机器人科技素养实践活动—

Youth Information Robot Technology Literacy Practice Activity

6-02:当机器人启动后机械臂展开尺寸不限。



6-03:电机、传感器使用数量不限。

6-04:该项目机器人需要通过程序控制机器人自动完成所有任务。

6-05:不允许使用任何遥控方式控制机器人比赛。

第八届江苏省青少年信息机器人科技素养实践活动

自动运行



6-04、05

6-06:机器人的启动必须是在机器人设备上的按键开关或者传感器开启功能（不允许使用电脑或平板启动程序）。

设备启动



6-06

6-07:正式比赛开始前，参赛队伍务必检查赛图及策略物的完好性，有问题及时向裁判反映并解决，一旦比赛正式开始裁判将默认参赛队员对赛图及策略物检查视为完好，在比赛过程中因策略物导致任务失败，由参赛队伍负责，裁判仲裁委员会不会接受该类的申诉。

赛前检查



6-07

6-08:在比赛开始前不可以改变任何策略物的原始状态，不允许调整和修改任何策略物的方向和造型。

第八届江苏省青少年信息机器人科技素养实践活动

比赛前



6-09:基地规则:

(1) 赛图上的基地均可以作为机器人的出发点，同时也作为机器人完成任务的终点。

(2) 机器人每次在出发前车体任何结构（包括电线）都不可以超过基地区域（含垂直区域）。

(3) 在任务过程中，机器人可以多次进入基地，当车体部分结构进入基地，允许参赛队员用手接触机器人。

(4) 当机器人返回基地中，参赛队员可以对机器人进行改变方向、修改车体、维修车辆等工作（比赛期间计时不停表）。



(5) 当机器人再次从基地出发，车体任何结构不能超出基地范围，如果超出基地区域出发将被判罚犯规一次，需要将车体拿回基地重新出发。

第八届江苏省青少年信息机器人科技素养实践活动



犯规扣分

6-09 (5)

(6) 当完成所有任务后返回终点，机器人的所有驱动轮（含辅助轮）完全进入基地并停车，机械臂在基地范围以外，不会影响该项得分。

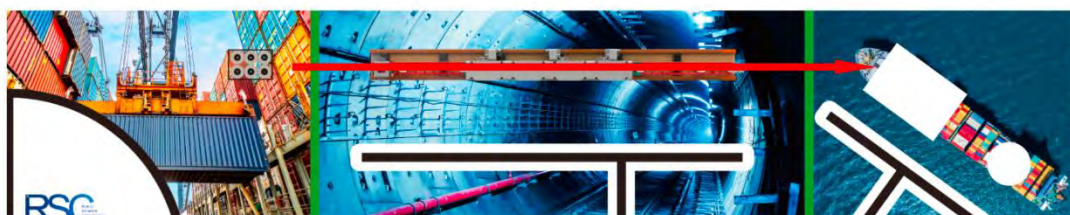
(7) 返回基地任务中机器人车体驱动轮部分不在基地内，该任务不得分。



6-09 (6、7)

6-10 跨海运输任务规则：信息机器人科技素养实践活动-

(1) 机器人将货运码头区域的 6 个货运物资运输到货轮的 2 块白色区域。



6-10 (1)

(2) 可以选择将 6 个物资放置在 1 块白色区域，也可以选择将 6 个物资平均放置在 2 块白色区域，完成不同的任务将会获得不同的分数。

第八届江苏省青少年信息机器人科技素养实践活动



常规放置



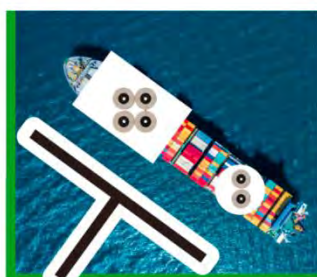
常规放置



平衡放置

6-10 (2)

(3) 如果出现 2 块白色区域内的物资不是平均分配状态，按照一块白色区域的放置得分。

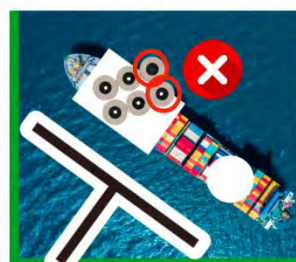


未平均分配按常规放置得分
每个货物得3分

6-10 (3)

(4) 货运物资必须完全放置在白色区域内，积木凸点朝上，可以堆叠。

(5) 货运物资出现倾倒、翻转，部分在白色区域以外该货运物资不得分。



6-10 (4、5、6、7)

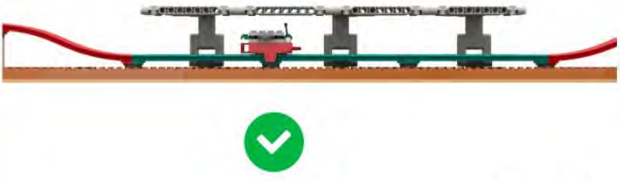
(6) 允许将货运物资回收基地后调整物资的状态再次出发完成任务。

(7) 在转移物资的过程中，物资遗落在赛图上，不可以用手接触，只有机器人可以接触，如果完全掉落到赛图以外，将失去这个策略物。

6-11 隧道探测任务规则：

第八届江苏省青少年信息机器人科技素养实践活动

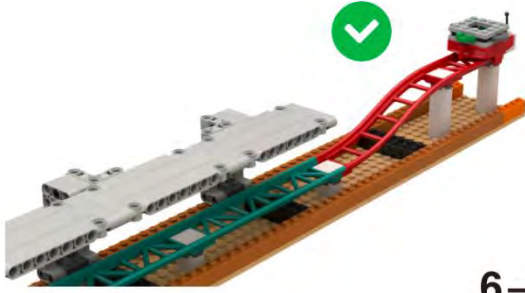
- (1) 机器人启动轨道出发区的“无人机”小车，协助它穿越隧道，到达轨道终点区。
- (2) 启动“无人机”小车，滑行进入隧道中的轨道区域将获得分数。
- (3) “无人机”小车到达轨道终点将获得分数。
- (4) 损坏“无人机”小车、脱离轨道运行将无法获得分数。
- (5) 裁判比赛结束会根据“无人机”小车最后停止的位置判定分数。



进入隧道中（直道区域）

10分

6-11



到达轨道终点

20分

6-11



未启动
卡在斜坡上
脱轨

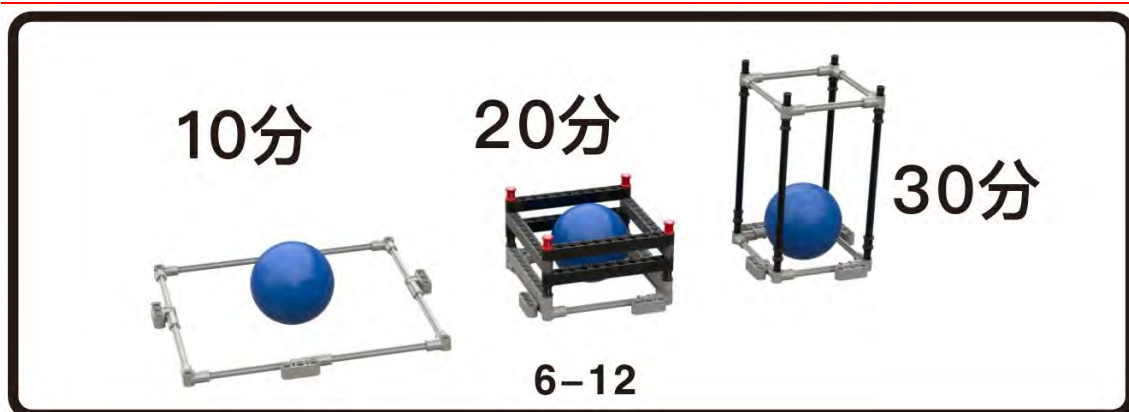
不得分

6-11

6-12 快速投送任务规则：

- (1) 在赛图中有三个投送区分别是农田区域、快递接收仓区域、医疗包接收区。
- (2) 机器人可以选择其中任何一个投送区域，每个投送区域的难度和分值都不同。
- (3) 机器人从空投物资区域获得空投物资后，将物资投送到三个投送区其中的一个投送。

第八届江苏省青少年信息机器人科技素养实践活动



(4) 允许将空投物资回收基地后调整物资的状态再次出发完成任务。

(5) 空投物资部分在投送区外不得分。

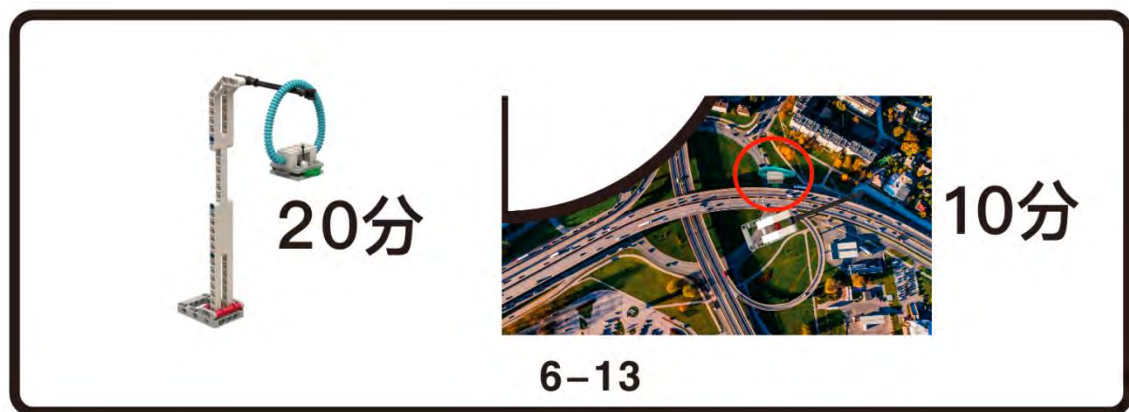
(6) 空投物资移动过程中，物资遗落在赛图上，不可以用手接触，只有机器人可以接触，如果完全掉落到赛图以外，将失去这个策略物。

6-13 天空交警任务规则：

(1) 机器人需要将城市空域的“无人机”移动到城市交通区域配合配合交通指挥台指挥交通。该任务有 2 个选择性任务，不同任务分值不同。

(2) 机器人将“无人机”移动到城市交通区域内获得分数。

(3) 机器人将“无人机”悬挂在指挥台策略物吊臂上获得分数。



(4) 允许将“无人机”回收基地后调整物资的状态再次出发完成任务。

(5) “无人机”部分在城市交通区域外不得分。

(6) “无人机”未成功挂至吊臂上也未完全放入到城市交通区域内不得分。

(7) 指挥塔倒完全塌该任务不得分。

第八届江苏省青少年信息机器人科技素养实践活动



指挥塔
完全倒塌该任务不得分

6-13 (17)

(8) “无人机”被移动过程中，遗落在赛图上，不可以用手接触，只有机器人可以接触，如果完全掉落到赛图以外，将失去这个策略物。

6-14 自然挑战任务规则：

(1) 该项任务有三种高度的策略物，需要机器人模拟无人机成功穿越 3 个环状策略物并击发开关。

初始状态



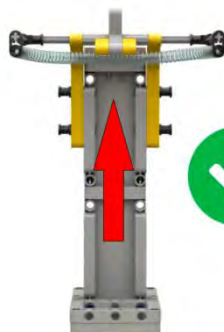
得分状态
10分一个



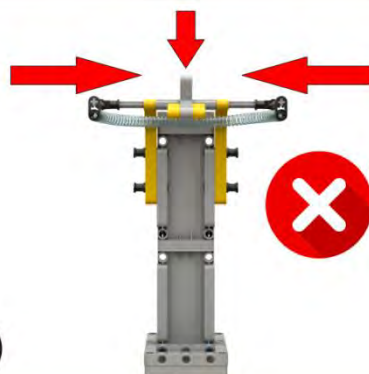
6-14

(2) 机器人机械臂必须从半圆环内下方（唯一方向）开始移动，由下往上移动启动翻板开关，翻板被完全翻至对面将获得分数。

(3) 机器人机械臂未按规则方向启动翻板开关，无论翻板是否翻至对面都无法获得分数。



6-14 (2)



(4) 启动翻板开关，翻板未被完全翻至对面不得分。

第八届江苏省青少年信息机器人科技素养实践活动



6-15 关于二轮比赛的安排:

(1) 60 分钟调试环节结束，所有参赛队伍停止测试，返回等候区，不得在赛图周围围观，不得影响其他队伍比赛，等待裁判叫号比赛。

(2) 参赛队伍在第一轮比赛结束时没有申请调试程序（容错机制）的请求，裁判默认参赛队伍可以继续完成第二轮比赛。

(3) 裁判根据现场的比赛人数，可能会采取所有参赛队伍先完成第一轮比赛，然后再开始完成第二轮比赛，具体情况以现场裁判安排为准。

(4) 60 分钟调试环节时间未结束的情况下，参赛队伍已经调试完成可以向裁判申请提前比赛。

(5) 如果现场有多张比赛赛图，参赛队伍可以向裁判申请选择在某一赛图上比赛，选择赛图同时要承担比赛中出现的其他风险。

Youth Information Robot Technology Literacy Practice Activity

6-16 关于调试环节的安排:

(1) 调试环节时间为 60 分钟，现场比赛人数众多，遇到多队伍测试时，需要参赛队伍排队依次测试，每支队伍的测试时间为 3 分钟，任务完成或 3 分钟时间到，请自觉离场，需要再次测试请再排队。

(2) 根据比赛人数组委会会提供多张赛图测试，遇到问题随时向裁判咨询。

6-17:神秘任务规则:

神秘任务会出现在省赛中，根据不同比赛区域会有变化，具体规则各地组委会会在赛事沟通群发布规则细则。

七、任务得分规则:

7-01 跨海运输任务:

(1) 将 6 块货运物资放置在一块白色区域每放进 1 块获得 3 分。(最多得 18 分)

(2) 将 6 块货运物资未平均分配放置在 2 块白色区域内每放一块得 3 分。(最多得 18 分)

第八届江苏省青少年信息机器人科技素养实践活动

(3) 6 块货物物资分别平均放置在 2 块白色区域每块获得 5 分（最多的 30 分）

(4) 不得分情况参见 6-10

7-02 隧道探测任务：

(1) “无人机”小车到达隧道区域获得 10 分。

(2) “无人机”小车到达轨道终点获得 20 分。

(3) 不得分情况参见 6-11。

7-03 快速投送任务：3 选 1 任务

(1) 将空投物资放置在农田区获得 10 分。

(2) 将空投物资放置在快递接收仓获得 20 分。

(3) 将空投物资放置在医疗包接收区获得 30 分。

(4) 不得分情况参见 6-12。

7-04 天空交警任务：

(1) “无人机”移动到交通区域内获得 10 分

(2) “无人机”被悬挂在指挥台吊臂上获得 20 分

(3) 不得分情况参见 6-13

Youth Information Robot Technology Literacy Practice Activity

7-05 自然挑战任务：

成功击发一个翻板获得 10 分（最高获得 30 分）。

7-06 返回基地任务：

(1) 当机器人完成任务后返回基地，机器人所有驱动轮（含辅助轮）完全停止在基地内获得 10 分。

(2) 不得分情况参见 6-09。

7-7 满分展示：

第八届江苏省青少年信息机器人科技素养实践活动



八、犯规:

8-01: 在基地以外用手接触机器人或策略物, 犯规一次扣 5 分。

8-02: 机器人车体部分在基地以外就出发, 犯规一次扣 5 分。

九、容错机制规则:

9-01: 车辆在比赛过程如出现故障、驶出赛图、卡住情况允许参赛队员将车体拿回上个任务基地再次出发。使用容错机制规则一次扣 5 分, 每轮最多 3 次机会。

9-02: 第一轮比赛完成后, 参赛队伍可以向裁判申请再次调试设备或程序, 但是不能影响其他人正常比赛, 第二次调试时间不能超过 15 分钟。

十、参赛队员与领队须知

10-01: 根据组委会要求该项目参赛选手携带比赛设备自行进场 (领队不得进场) 到达秩序册上标明的指定位置。

10-02: 比赛现场会提供电源一定数量的电源总接口, 参赛队伍自行携带笔记本电脑、拖线板、电池。

10-03: 在正式比赛开始前的准备工作中, 参赛队伍遇到器材缺少或故障, 参赛队伍代表征得裁判同意到指定区域等待领队, 解决问题后, 裁判需要重新检录。一旦比赛正式开始参赛队伍无法再获得任何场外帮助, 需要现场自己解决问题, 请各参赛队伍和领队在赛前务必检查设备与器材。

10-04: 在比赛期间领队不得进入比赛现场, 不得与参赛队员交流, 不得以任何方式帮助参赛队员。参赛选手不得在现场使用任何通讯设备与场外连线寻求场外帮助。

10-05: 尊重与配合现场裁判员和工作人员的工作, 遇到执裁问题及时和裁判长沟通后再离开。

第八届江苏省青少年信息机器人科技素养实践活动

10-06: 领队若违反上述问题经沟通无效裁判长有权要求其离开赛场，情节严重者取消其队伍比赛成绩。

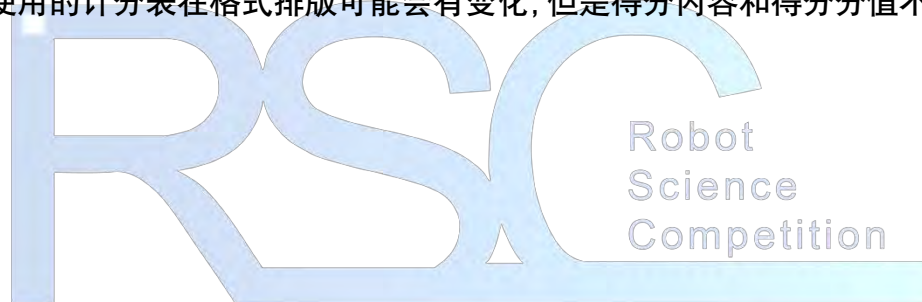
10-07: 请教练及时加入赛事 qq 群，及时关注赛事群关于规则答疑、规则更新等通知，对于在 QQ 群里提出的规则疑问，可能将无法及时收到并回复，请将在训练中遇到的规则问题通过文件的形式发到群里，规则技术组会收集问题统一安排线上或线下答疑。对于规则问题规则技术组只在 QQ 群里公开回复，请勿私信规则技术组。

10-08: 对于在规则未说明的事项，裁判组委会在现场根据比赛精神做出现场裁决，我们鼓励现场孩子创新的解决方法，同时对于明显破坏竞赛平衡的行为，裁决决定会偏向于最坏结果。

10-09: 对于方案设计是否违规的参考标准从规则本身出发，也可以咨询组委会规则技术组。但是最终的执裁标准以现场裁判为准。

十一、计分表

现场使用的计分表在格式排版可能会有变化，但是得分内容和得分分值不会有变化。



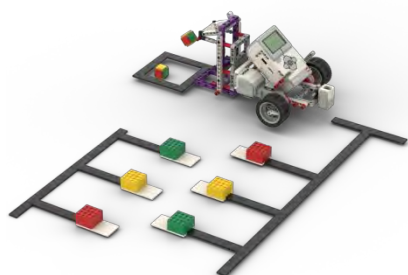
-青少年信息机器人科技素养实践活动-

Youth Information Robot Technology Literacy Practice Activity

第八届江苏省青少年信息机器人科技素养实践活动

计分表					
参赛项目	任务赛（高级组）	裁判员			
队伍名称		比赛时间			
比赛区域					
选手姓名					
计分项目					
得分项目	项目分值	第一轮比赛		第二轮比赛	
3分货物物资（常规）	每个3分	个	分	个	分
5分货物物资（平衡）	每个5分	个	分	个	分
“无人机”隧道区域	10分				
“无人机”终点区域	20分				
空投农田区域	10分				
空投快递接收仓	20分				
空投医疗包接收区	30分				
无人机在交通区域	10分				
无人机悬挂状态	20分				
成功翻板	每个10分	个	分	个	分
神秘任务					
返回基地	10分				
犯规	每次扣-5分				
容错机制（3次机会）	每次扣-5分				
总分		分		分	
比赛用时		()分()秒()毫秒		()分()秒()毫秒	
最好成绩请打“√”					
选手 签字：					
裁判员 签字：					

巡线赛



一、竞赛要求：

1-01 竞赛类别：巡线个人赛

1-02 竞赛名称：择机而“动”

1-03 竞赛组别：小学组（4-6 年级）、中学组

1-04 竞赛人数：1 人/队

1-05 竞赛器材：

- (1) 使用组委会核定的套装器材，品牌不限，数量不限。
- (2) 该项目鼓励使用积木以外的自制器材（如激光雕刻，3d 打印等）。

开源器材	激光雕刻	3D打印
		
		
1-05		

(3) 器材必须为散件可组装类教育产品。

(4) 不允许使用成品机器人产品、涉及商业或非教育类产品。如发现涉及商业、工业且违背比赛精神与公平性的器材，组委会裁判有权取消该队伍的比赛资格。对于使用器材是否符合标准请提前咨询组委会。

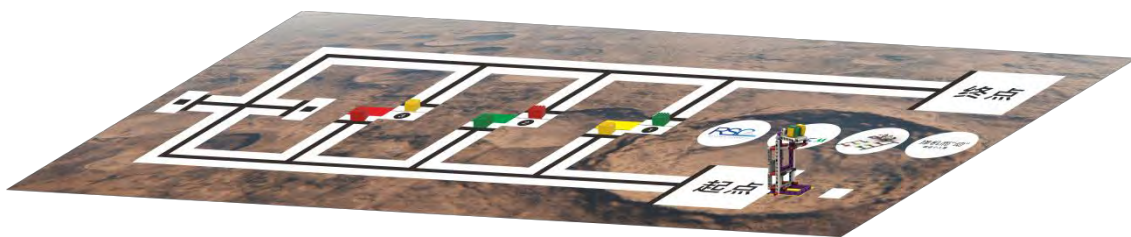
第八届江苏省青少年信息机器人科技素养实践活动

(5) 现场比赛需要使用组委会核定的开源器材包用于完成比赛。

1-06 竞赛物料:

(1) 《择机而“动”》赛图 1 张, 相纸材质, 附哑光膜, 尺寸 1143mm*2362mm。
(可下载打印文件自行打印)。

(2) 比赛当天现场赛图 (包含比赛用策略物) 由组委会提供, 比赛器材由参赛队员自行准备, 组委会不提供比赛器材。



1-07 竞赛时间与次数:

- (1) 设备搭建、测试与编程时间 60 分钟;
- (2) 机器人抽签 1 分钟;
- (3) 正式比赛时间 2 分钟 (2 轮竞赛机会);

1-08 比赛计分与排名:

(1) 2 次竞赛成绩, 取单轮最好成绩计分。

(2) 竞赛分数相同, 看完赛时间, 完赛时间短排名高。

二、比赛环境要求:

2-01: 自行打印赛图的单位请根据组委会要求的赛图尺寸、材质打印, 比赛当日以现场赛图为准, 自行打印出现的问题由参赛单位自行负责。

2-02: 组委会根据比赛场馆的情况铺设赛图, 具体铺设标准以比赛现场为准, 参赛单位可以和组委后沟通后在比赛前参观场地。以下是 3 种铺设场地的情况:

(1) 将赛图直接铺设到平整的地面上, 赛图与地面高度基本持平。

(2) 将赛图铺设到硬板材上, 赛图和地面的高度有 3mm-5mm 的落差 (机器人可能会卡住)。

(3) 将赛图铺设到赛台上 (赛台面积基本尺寸为 120CM*240CM), 四周无遮挡, 赛图和地面的高度有 20cm 的落差 (机器人会掉落赛台)。

第八届江苏省青少年信息机器人科技素养实践活动

场地参考



地面



硬板



赛台

2-02

2-03: 在比赛中比赛赛图表面由于多种情况可能会出现一定的起伏, 不同赛图之间可能存在一定的色差, 赛图摆放的位置光源可能由于室外光照度的变化、室内光源阴影、人影的因素而发生变化, 以上情况请参赛队伍将此情况在集训中考虑进去, 现场赛遇到以上情况需要参赛队员自行解决问题, 组委会不受理因以上问题导致任务失败的诉求。

场地参考



光线



阴影



起伏

2-03

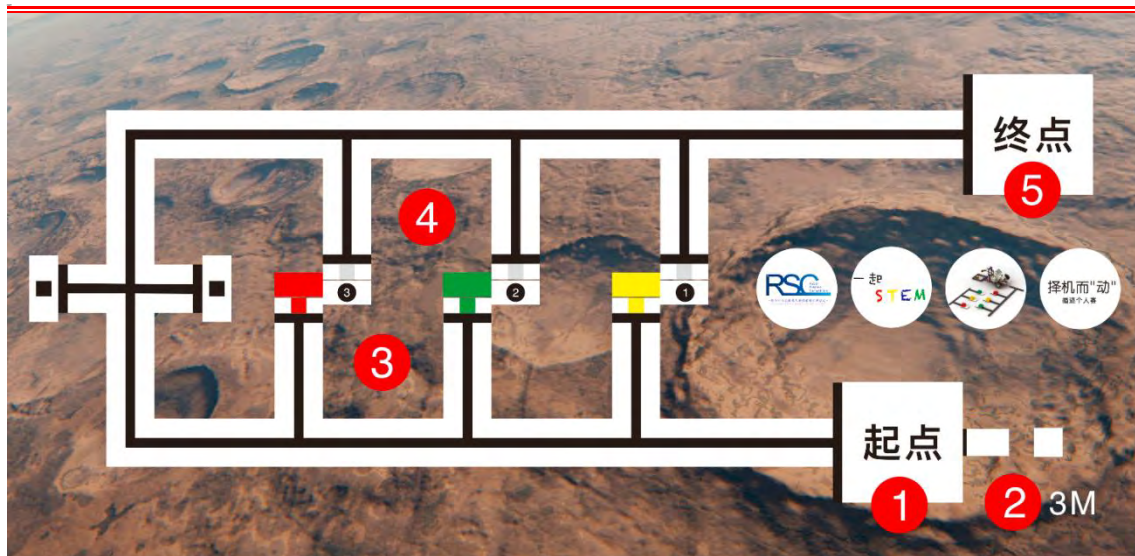
-青少年信息机器人科技素养实践活动-

三、赛图及策略物介绍: Robot Technology Literacy Practice Activity

3-01 择机而“动”赛图分为以下区域:

- (1) 起点区: 位于赛图的右下方正方形区域
- (2) 机器人抽签区: 位于起点区域后方白色区域
- (3) 颜色色块区域: 位于赛图正下方颜色区域
- (4) 数字色块区: 位于赛图的正上方区域
- (5) 终点区: 位于赛图右上方正方形区域

第八届江苏省青少年信息机器人科技素养实践活动



3-02 策略物介绍:

- (1) 抽签翻斗: 用于机器人抽签颜色骰子。
- (2) 抽签骰子: 小学组 (1 个) 中学组 (2 个)
- (3) 色块: 红 2 个 黄 2 个, 绿 2 个, 黑色 1 个 (黑色块市赛不用)



(4) 部分策略物的积木颜色和图片显示可能不一样 (会有色差), 根据现场提供的策略物为准。

3-03 赛图的固定方式:

- (1) 赛图固定四周角及中段两侧胶布固定。
- (2) 赛图部分策略物使用 3M 字母扣固定。

策略物固定

3MSJ4570超薄透明蘑菇搭扣带开合扣工业
不分公母双面背胶魔术贴



3-03 (2)

四、竞赛任务介绍:

4-01: 首先抽签数字区域色块的摆放顺序, 现场设计构建一台可以循黑色轨迹的机器人, 根据机器人抽签获得的任务颜色色块, 通过机器人自动循线寻找对应颜色的色块并将相同颜色的色块移动到指定区域, 完成任务后到达终点。

(1) 抽签: 赛前数字块颜色顺序抽签。

(2) 构建: 现场设计构建一台机器人。

(3) 抽签: 机器人启动翻斗, 颜色骰子随机掉落显示任务颜色。

(4) 任务: 机器人根据任务颜色, 全程循线行驶, 运用机器人技术找到任务颜色的色块并把色块推行到指定区域。

(5) 达到终点: 完成所有任务到达终点。

4-02 比赛分为四个环节依次是:

(1) 赛前抽签数字区域色块摆放顺序。

(2) 现场构建、调试程序、调试设备。构建调试环节中参赛队员需要在 60 分钟内完成机器人构建与程序的调试。

(3) 机器人抽签, 选择程序为 1 分钟。

(4) 机器人启动需要在 2 分钟(120 秒) 内完成所有的任务。

4-03: 竞技环节需要参赛队员完成 2 次竞赛任务, 2 次比赛分数将被记录。

五、竞赛流程及注意事项:

5-01 检录区检录器材:

(1)所有器材必须符合组委会要求, 要求所有器材必须为散件状态(该项目需要参赛队伍现场搭建机器人)才可以进比赛现场。

第八届江苏省青少年信息机器人科技素养实践活动

(2)由参赛队伍自行携带器材进场根据标识找到比赛区域，进行准备工作，小学组、中学组领队不可以进入比赛场地。

5-02 准备工作:

参赛队伍进入场地根据裁判的指挥到达指定位置，检查设备和笔记本电脑设备是否工作正常。

5-04 构建调试环节：参见 4-03

5-05 第一次竞技环节：参见 4-04

5-06 第一次计分：裁判会将搭建时间和第一次竞速成绩填入计分表。

5-07 第二次竞技环节：参见 4-05

5-08 第二次计分：裁判会将第二次竞速成绩填入计分表。

5-09 参赛队员确认成绩并签字:

裁判会将比赛成绩告知参赛队员，队员确认成绩后签字。

5-10 离场:

参赛队员自行将器材收拾完毕后去出口找领队老师。

六、竞赛规则:

6-01:机器人车体尺寸（包括机械臂最大横向、竖向、斜向伸展尺寸）在比赛中任何情况下不得超过白色基地区域，（含垂直区域），黑线不包含在基地区域内。

机器人尺寸不能
超过白色起点区域



6-01

6-02:电机、传感器使用数量不限。

6-03:为了增加任务的挑战性，使用不同数量循迹传感器光源完成任务后的分值会有不同。

(1) 使用一个循迹传感器光源完成任务的系数为 105%。

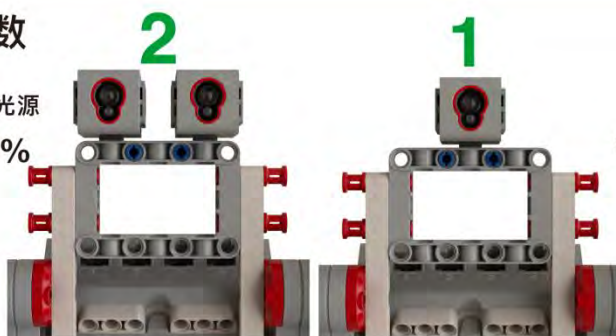
(2) 使用两个或两个以上的循迹传感器光源完成任务的系数为 100%。

第八届江苏省青少年信息机器人科技素养实践活动

(3) 裁判通过观察循迹传感器的光源数量判定数量。

挑战得分系数

2个及2个以上循迹光源
得分系数100%



1个循迹光源
得分系数105%

6-03

循迹光源数量参考



1个光源



3个光源



5个光源

6-03

(4) 其他用途传感器正常使用，数量的多少和得分没有关系。

6-04:该项目机器人需要通过程序控制机器人自动完成所有任务。

6-05:不允许使用任何遥控方式控制机器人比赛。

自动运行



6-04、05



6-06:机器人的启动必须是在机器人设备上的按键开关或者传感器开启功能（不允许使用电脑或平板电脑启动程序）。

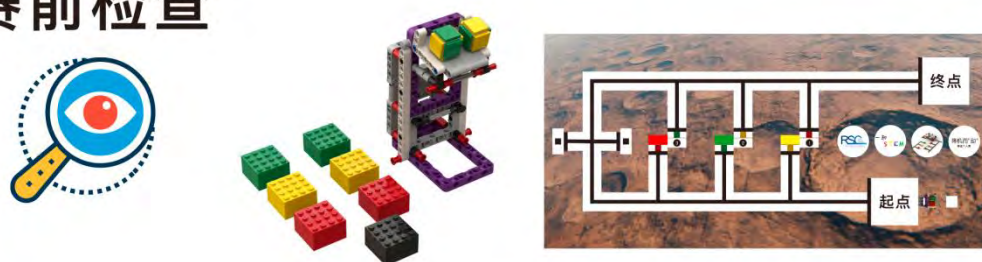
设备启动



6-06

6-07:正式比赛开始前，参赛队伍务必检查赛图及策略物的完好性，有问题及时向裁判反映并解决，一旦比赛正式开始裁判将默认参赛队员对赛图及策略物检查视为完好，在比赛过程中因策略物导致任务失败，由参赛队伍负责，裁判仲裁委员会不会接受该类的申诉。

赛前检查



6-07

6-08:在比赛开始前不可以改变任何策略物的原始状态，不允许调整和修改任何策略的方向和造型。

6-09 数字区域放置颜色色块抽签与颜色区色块的放置：

(1) 构建调试任务开始前裁判会现场邀请一位参赛选手代表进行抽签并现场公布抽签结果，每个时间段抽一次签，该时间段内所有的队伍统一按照抽签结果比赛。

(2) 裁判会准备 3 张卡片，分别写上“红、黄、绿”打乱后，裁判代表按照数字区域号码依次抽取颜色卡片。

(3) 色块区颜色块根据颜色放置相应的颜色色块。

第八届江苏省青少年信息机器人科技素养实践活动

抽签参考



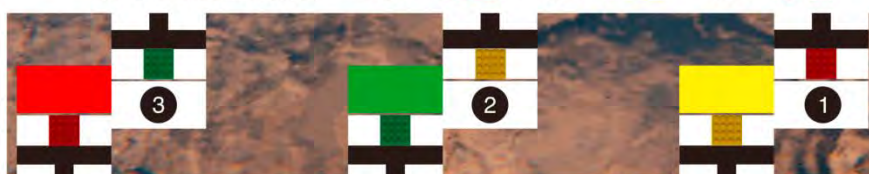
抽签卡片



6-09

抽签参考

数字区抽签结果：1号：红色 2号：黄色 3号：绿色



颜色区根据颜色放置相应色块

6-09

6-10 机器人抽签任务颜色色块：

(1) 机器人触碰翻斗开关颜色筛子掉落，根据骰子顶面颜色确定需要移动的颜色色块。

(2) 小学组是 1 个颜色骰子抽签。

-青少年信息机器人科技素养实践活动-

(3) 中学组是 2 个颜色骰子抽签。



抽签翻斗初始状态

抽签骰子没有颜色摆放要求

6-10

第八届江苏省青少年信息机器人科技素养实践活动

机器人抽签：



小学组
(1个颜色骰子)

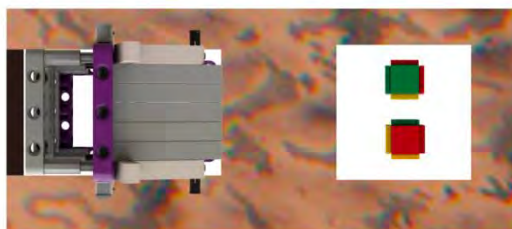
每轮比赛机器人都要执行抽签任务



中学组
(2个颜色骰子)

6-10

(4) 抽签结束颜色骰子放置（手动放置）区域：



机器人抽签结束
颜色骰子摆放位置
(手动操作)

6-10 (4)

6-11: 出发点与终点规则：

(1) 赛图上的起点作为机器人的出发点。

(2) 机器人在出发前车体任何结构（包括电线）都不可以超过基地区域（含垂直区域）。

(3) 当完成所有任务后到达终点，机器人的所有驱动轮（含辅助轮）完全进入基地并停车，机械臂在终点范围以外，不会影响该项得分。

(4) 到达终点的任务中机器人车体驱动轮部分不在基地内，该任务不得分。

起点



终点



6-11

6-12: 机器人抽签规则：

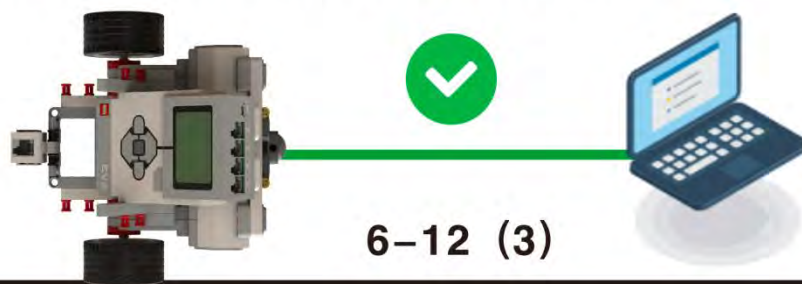
第八届江苏省青少年信息机器人科技素养实践活动

(1) 抽签调试时间：1 分钟倒计时。

(2) 启动机器人，机器人碰撞翻板，颜色骰子掉落，显示顶面颜色为需要的移动色块。

(3) 选择程序，调整机器人姿态。在此期间允许参赛队员携带笔记本电脑给机器人输入程序，但机器人的启动前必须与笔记本电脑断开连接。

机器人抽签结束允许使用电脑调整程序（不停表）



(4) 举手示意裁判，可以开始比赛，等候裁判口令后，计时开始，机器人出发。

(5) 机器人抽签 1 分钟倒计时内选手还未完成抽签环节，裁判会告知参赛队伍抽签时间已到将立刻启动正式比赛 2 分钟计时，参赛选手可以在剩下的 2 分钟内完成抽签并直接启动机器人完成循迹任务。

(6) 机器人抽签的 1 分钟不会计入计分表作为比赛时间记录。

(7) 该项目比赛为 2 轮比赛，每轮比赛都要完成机器人抽签任务。

6-12 循迹（巡线）规则：

(1) 循迹的定义：机器人运用程序通过传感器识别功能循着黑线前进。

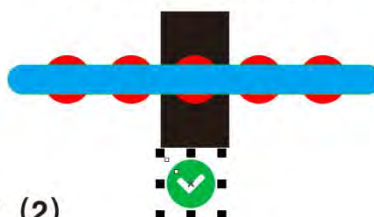
(2) 条件 1: 机器人至少使用一个循迹传感器用于循黑线。多循迹传感器使用时，至少有一个循线传感器光源在黑线范围内。

条件1

一个循迹传感器



多个循迹传感器



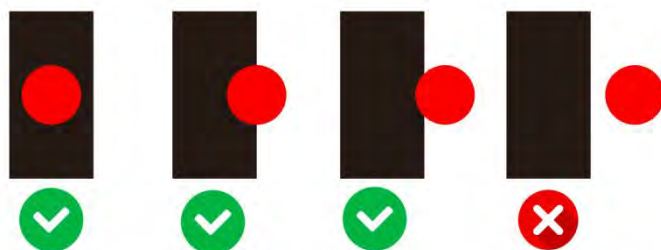
6-12 (2)

(3) 条件 2: 机器人循迹直行过程中，循迹传感器光源始终保持在黑线（含黑白交

第八届江苏省青少年信息机器人科技素养实践活动

界) 范围内。

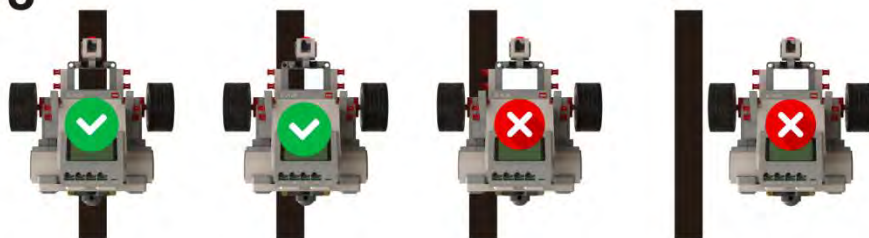
条件2



6-12 (3)

(4) 条件 3:黑线必须始终在机器人左右驱动轮之间。

条件3

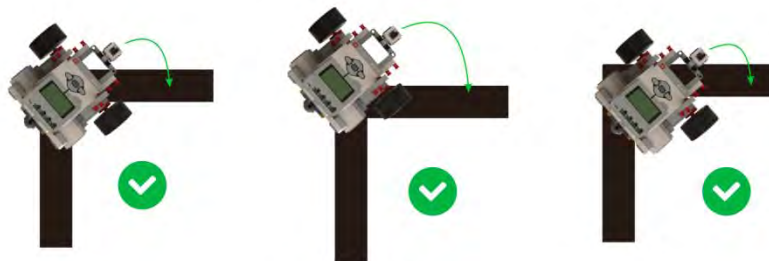


6-12 (4)

(5) 机器人在循迹中必须同时满足以上三个条件。

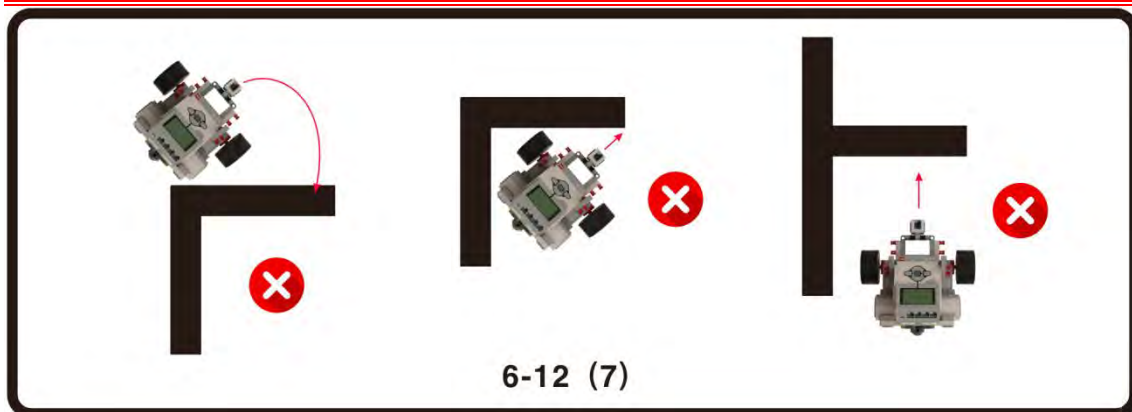
(6) 机器人行驶中当机器人的循迹传感器完全离开黑线或左右驱动轮完全离开黑线视为飞线。

(7) 机器人在转弯过程中，循迹传感器在寻找黑线过程中不在黑线上不算飞线。



6-12 (7)

第八届江苏省青少年信息机器人科技素养实践活动



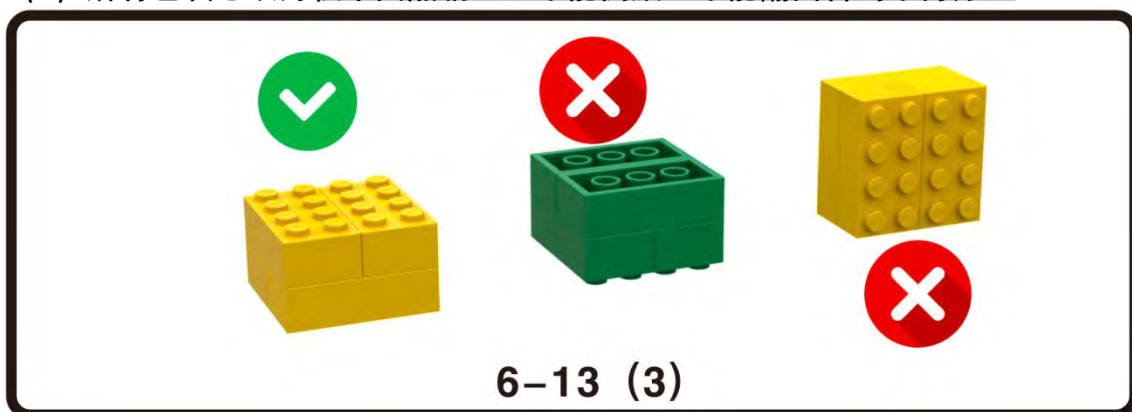
(8) 机器人在推送色块过程中，离开黑线不算飞线。

(9) 机器人飞线行为视为犯规行为，参赛选手可以申请使用容错机制，返回起点继续比赛。

(10) 当使用容错机制时，机器人必须从起点再次出发。已经被移动过的色块不能改变位置。

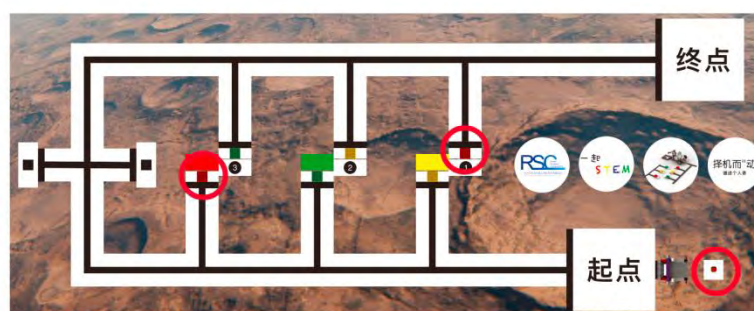
6-13 移动色块规则：

- (1) 通过抽签获得颜色骰子顶面的颜色，就是本次任务需要被移动的色块。
- (2) 未被抽签到的色块在比赛中不能被移动。
- (3) 所有色块必须为积木凸点朝上、不能侧放、不能翻面否则不得分。



(4) 小学组：需要推动一组颜色的色块（2块）。

第八届江苏省青少年信息机器人科技素养实践活动

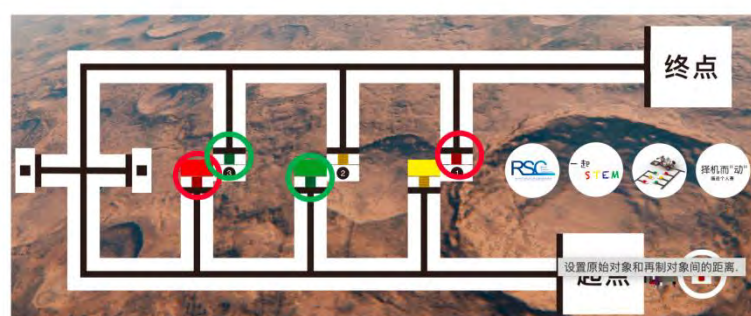


抽签：**红色**

小学组

6-13 (1)

(5) 中学组：需要推动两组颜色的色块（4 块）。



抽签：
红色、绿色

中学组

6-13 (1)

(6) 中学组抽签可能会出现 2 个相同颜色, 需要机器人首先移动任务颜色组色块, 再自由选择另一组颜色色块进行移动。

(7) 机器人将任务色块完全推入长方形区域。

(8) 颜色区域色块移动到长方形颜色区域。

(9) 抽签颜色色块移动到长方形数字区域。

(10) 被移动色块部分在长方形区域以外该色块不得分。



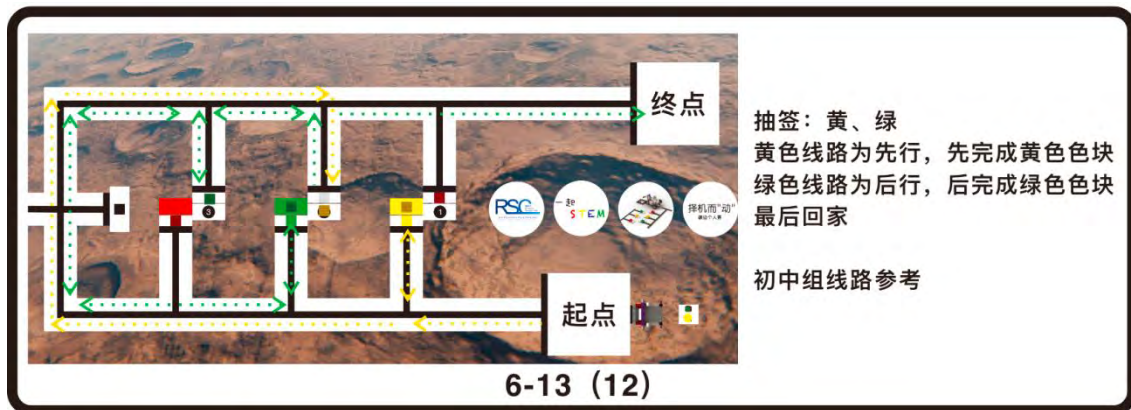
6-13 (7、8、9、10)

(11) 移动其他颜色块视为犯规一次。可以选择机器继续完成任务或申请容错机

第八届江苏省青少年信息机器人科技素养实践活动

制重新从起点出发，但是被移动的色块不能放回原来的位置。

(12) 中学组移动色块规则是先完成一组相同颜色的色块移动，再完成另一组颜色相同颜色色块的移动。



(13) 中学组未按色块移动顺序规则移动色块算犯规，机器人可以继续完成任务或申请容错机制重新从起点出发，选择继续完成任务的情况下裁判会在完成任务的计分中按犯规扣分一次。

6-14 到达终点规则：

- (1) 终点作为完成任务机器人停止的位置。
- (2) 机器人完成所有任务后到达终点，机器人的所有驱动轮（含辅助轮）完全进入基地并停车，机械臂在终点范围以外，不会影响该项得分。
- (3) 到达终点停止后机器人车体驱动轮部分不在基地内，该任务不得分。

6-15 关于二轮比赛的安排：

- (1) 60 分钟调试环节结束，所有参赛队伍停止测试，返回等候区，不得在赛图周围围观，不得影响其他队伍比赛，等待裁判叫号比赛。
- (2) 参赛队伍在第一轮比赛结束时没有申请调试程序（容错机制）的请求，裁判默认参赛队伍可以继续完成第二轮比赛。
- (3) 裁判根据现场的比赛人数，可能会采取所有参赛队伍先完成第一轮比赛，然后再开始完成第二轮比赛，具体情况以现场裁判安排为准。
- (4) 60 分钟调试环节时间未结束的情况下，参赛队伍已经调试完成可以向裁判申请提前比赛。
- (5) 如果现场有多张比赛赛图，参赛队伍可以向裁判申请选择选择在某一赛图上比赛，选择赛图同时要承担比赛中出现的其他风险。

6-16 关于调试环节的安排：

第八届江苏省青少年信息机器人科技素养实践活动

(1) 调试环节时间为 60 分钟，现场比赛人数众多，遇到多队伍测试时，需要参赛队伍排队依次测试，每支队伍的测试时间为 3 分钟，任务完成或 3 分钟时间到，请自觉离场，需要再次测试请再排队。

(2) 根据比赛人数组委会会提供多张赛图测试，遇到问题随时向裁判咨询。

6-17 神秘任务规则：

神秘任务会出现在省赛中，根据不同比赛区域会有变化，具体规则各地组委会会在赛事沟通群发布规则细则。

七、任务得分规则：

7-01 起点出发任务：

- (1) 机器人循迹出发并完全行驶出起点区域得 20 分。
- (2) 不得分情况参见 6-11

7-02 移动色块任务：

- (1) 将任务色块完全移动到指定区域内，完成一个色块移动的 30 分。
- (2) 小学组：该项满分为 80 分（2 个相同颜色色块）。
- (3) 中学组：该项满分为 120 分（2 组相同颜色色块合计 4 块）。
- (4) 不得分情况参见 6-13

7-03 到达终点任务：

(1) 机器人完成任务后到达终点，机器人的所有驱动轮（含辅助轮）完全进入基地并停车等 20 分。

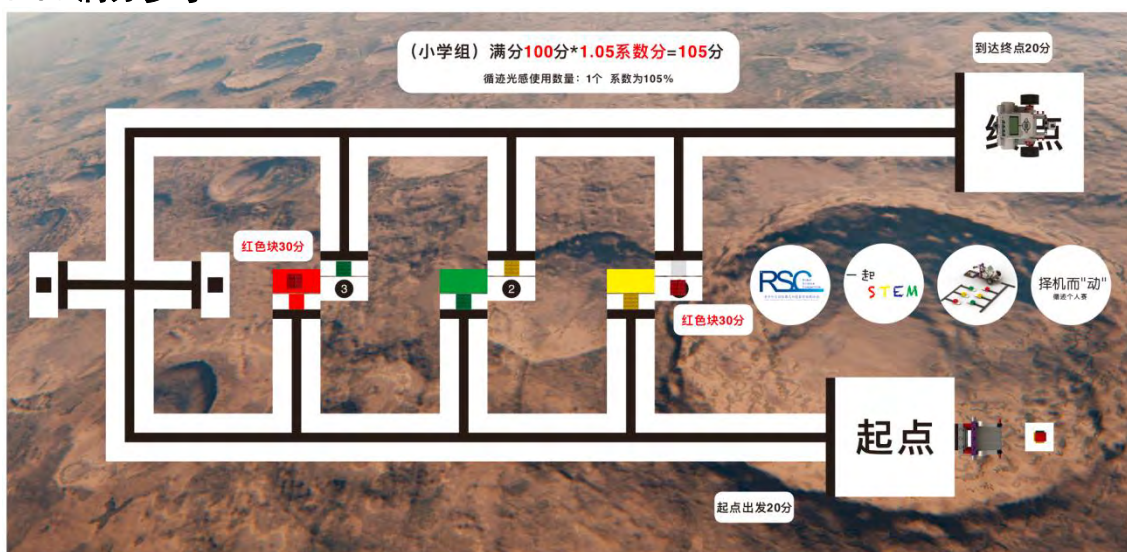
- (2) 不得分情况参见 6-14

7-04 挑战系数加分：

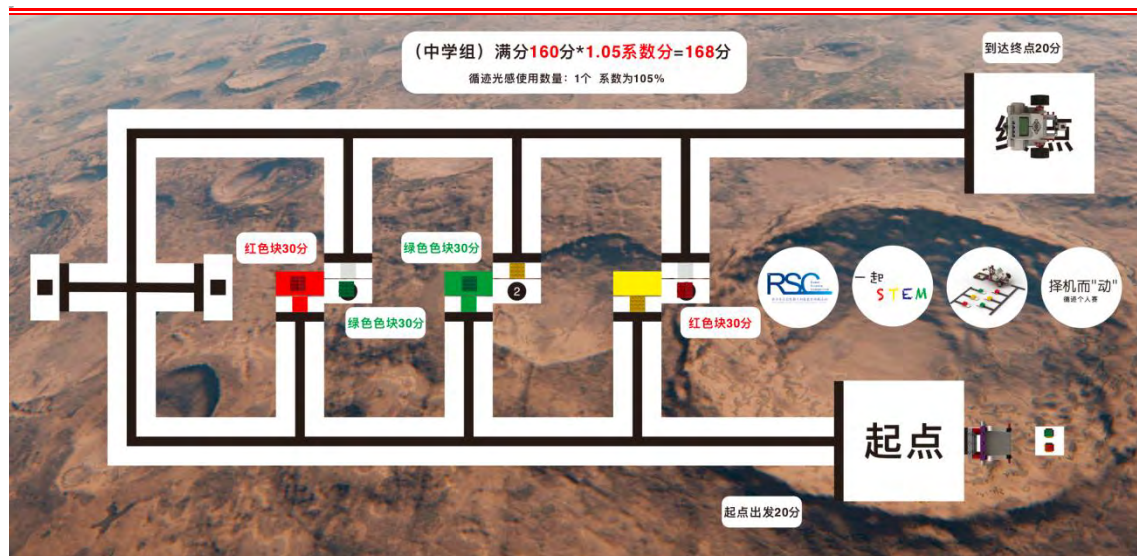
比赛结束根据得分和使用的循迹光感数量，计算最后得分。

Youth Information Robot Technology Literacy Practice Activity

7-05 满分参考：



第八届江苏省青少年信息机器人科技素养实践活动



八、犯规：

- (1) 车辆在循迹过程出现飞线情况，参照容错机制执行。
- (2) 比赛过程中用手接触机器人或策略物，策略物放回被移动前的位置并参照容错机制执行。
- (3) 移动非任务色块，移动一块扣 5 分。
- (4) 中学组未按任务色块移动顺序完成任务扣 5 分。

九、容错机制：

- 9-01：比赛过程中用手接触机器人，允许将机器人拿回出发点重新出发。
- 9-02：比赛过程中车辆出现飞线、车辆故障、驶出赛图允许将机器人拿回出发点重新出发。
- 9-03：容错机制一轮比赛使用次数为 2 次，使用一次扣 5 分。

十、参赛队员与领队须知

- 10-01：根据组委会要求该项目参赛选手携带比赛设备自行进场（领队不得进场）到达秩序册上标明的指定位置。
- 10-02：比赛现场会提供电源一定数量的电源总接口，参赛队伍自行携带笔记本电脑、拖线板、电池。
- 10-03：在正式比赛开始前的准备工作中，参赛队伍遇到器材缺少或故障，参赛队伍代表征得裁判同意到指定区域等待领队，解决问题后，裁判需要重新检录。一旦比赛正式开始参赛队伍无法再获得任何场外帮助，需要现场自己解决问题，请各参赛队伍和领队在赛前务必检查设备与器材。

第八届江苏省青少年信息机器人科技素养实践活动

10-04: 在比赛期间领队不得进入比赛现场，不得与参赛队员交流，不得以任何方式帮助参赛队员。参赛选手不得在现场使用任何通讯设备与场外连线寻求场外帮助。

10-05: 尊重与配合现场裁判员和工作人员的工作，遇到执裁问题及时和裁判长沟通后再离开。

10-06: 领队若违反上述问题经沟通无效裁判长有权要求其离开赛场，情节严重者取消其队伍比赛成绩。

10-07: 请教练及时加入赛事 qq 群，及时关注赛事群关于规则答疑、规则更新等通知，对于在 QQ 群里提出的规则疑问，可能将无法及时收到并回复，请将在训练中遇到的规则问题通过文件的形式发到群里，规则技术组会收集问题统一安排线上或线下答疑。对于规则问题规则技术组只在 QQ 群里公开回复，请勿私信规则技术组。

10-08: 对于在规则未说明的事项，裁判组委会在现场根据比赛精神做出现场裁决，我们鼓励现场孩子创新的解决方法，同时对于明显破坏竞赛平衡的行为，裁决决定会偏向于最坏结果。

10-09: 对于方案设计是否违规的参考标准从规则本身出发，也可以咨询组委会规则技术组。但是最终的执裁标准以现场裁判为准。

十一、计分表

现场使用的计分表在格式排版可能会有变化，但是得分内容和得分分值不会有变化。

-青少年信息机器人科技素养实践活动-

Youth Information Robot Technology Literacy Practice Activity

第八届江苏省青少年信息机器人科技素养实践活动

计分表			
参赛项目	循迹个人赛 (小学组)	裁判员	
队伍名称		比赛时间	
比赛区域			
选手姓名			
计分项目			
得分项目	项目分值	第一轮比赛	第二轮比赛
机器人抽签结果		黄 ☐ 绿 ☐ 红 ☐	黄 ☐ 绿 ☐ 红 ☐
起点出发	20 分		
移动任务色块 1	30 分		
移动任务色块 2	30 分		
神秘任务			
到达终点	20 分		
犯规	非任务色块被移动 每个扣-5 分		
容错机制 (2 次机会)	每次扣-5 分		
使用 1 个循迹传感器最后的得分细数为 105% (总分 X1.05)		个	个
总分		分	分
比赛用时		() 分 () 秒 () 毫秒	() 分 () 秒 () 毫秒
最好成绩请打 "√"			
选手 签字:			
裁判员 签字:			



3n

-青少年信息机器人科技素养实践活动-
Youth Information Robot Technology Literacy Practice Activity

第八届江苏省青少年信息机器人科技素养实践活动

计分表			
参赛项目	循迹个人赛 (中学组)	裁判员	
队伍名称		比赛时间	
比赛区域			
选手姓名			
计分项目			
得分项目	项目分值	第一轮比赛	第二轮比赛
机器人抽签结果		黄 ☐ 绿 ☐ 红 ☐	黄 ☐ 绿 ☐ 红 ☐
起点出发	20 分		
移动任务色块 1	30 分		
移动任务色块 2	30 分		
移动任务色块 3	30 分		
移动任务色块 4	30 分		
神秘任务			
到达终点	20 分		
犯规	非任务色块被移动 每个扣-5 分		
容错机制 (2 次机会)	每次扣-5 分		
使用 1 个循迹传感器最后的得分细数为 105% (总分 X1.05)		个	个
总分		分	分
比赛用时		() 分 () 秒 () 毫秒	() 分 () 秒 () 毫秒
最好成绩请打 "√"			
选手 签字:			
裁判员 签字:			



-青少年信息机器人科技素养实践活动-
Youth Information Robot Technology Literacy Practice Activity

中小学编程赛

●Scratch 小学组

一、竞赛要求

1-01: 竞赛组别: 小学组个人赛

1-02: 竞赛人数: 1 人

1-03: 竞赛器材:

市赛器材: 笔, 笔记本电脑一台 (安装有 Scratch3.0)

省赛器材: 笔, 笔记本电脑一台 (安装有 Scratch3.0; 可以链接硬件, 烧录程序的软件), 组委会赛事器材包一份 (包含软硬件)

1-04: 竞赛时间:

市赛: 60 分钟 (笔试)

省赛: 90 分钟 (笔试+实操)

二、竞赛任务介绍

2-01: 单项选择题 20 题, 每题 2 分, 共计 40 分;

2-02: 算法编程题 2 题, 每题 20 分, 共计 40 分;

该题为算法思维题, 可以借助编程软件完成, 题目要求明确、答案客观, 评判时不看程序, 只看结果。

2-03: 实操题 1 题, 每题 120 分, 共计 120 分;

该题需要连接硬件电路, 并烧录程序实现指定效果

2-04: 市赛任务包含单项选择题、算法编程题; 省赛任务包含单项选择题、算法编程题、实操题。

三、竞赛流程

3-01: 参赛队伍器材检录

解释: 检录器材是否符合组委会核准器材

3-02: 选择题笔试

解释: 该项目不可使用电脑

3-03: 算法编程题笔试

解释: 该项目可使用电脑辅助编程

3-04: 实操题

解释: 评分时只看线路连接和运行结果不看程序对错。完成程序并上传成功 20 分, 线路连接正确 20 分, 结果运行正确得 80 分。

第八届江苏省青少年信息机器人科技素养实践活动

四、竞赛规则

4-01: 比赛器材必须符合组委会核对器材将现场检录

解释: 详见 1-3, 不允许携带 U 盘, 硬盘等存储设备。

4-02: 算法编程题答题时可以使用电脑辅助编程, 严禁打开任何其他程序。

解释: 使用 Scratch 新建程序进行编程调试, 发现打开现成程序视为作弊。

五、计分表

5-01 分数汇总 (满分情况):

选择题: 40 分

算法编程题: 40 分

实操题: 120 分

合计总分: 200 分

计分表			
参赛项目	Scratch	裁判员	
比赛区域		组别	小学
队伍名称		比赛时间	
选手姓名			
计分项目			
得分项目	项目分值	比赛得分	
选择题	40 分	分	
算法编程题	40 分	分	
实操题	120 分	分	
总分:			
比赛用时:			
选手签字:			
裁判员签字:			

第八届江苏省青少年信息机器人科技素养实践活动

Python 小学组/中学组

一、竞赛要求

1-01: 竞赛组别: 小学组个人赛/中学组个人赛

1-02: 竞赛人数: 1 人

1-03: 竞赛器材:

市赛器材: 笔, 笔记本电脑一台 (安装 Python)

省赛器材: 笔, 笔记本电脑一台 (安装 Python; 可以链接硬件, 烧录程序的软件), 组委会赛事器材包一份 (包含软硬件)

1-04: 竞赛时间:

市赛: 60 分钟 (笔试)

省赛: 90 分钟 (笔试+实操)

二、竞赛任务介绍

2-01: 单项选择题 20 题, 每题 2 分, 共计 40 分;

2-02: 阅读程序题 1 题, 包含 2 个判断题, 3 个选择题, 每题 4 分, 共计 20 分;
阅读程序, 理解程序逻辑后回答问题。

2-03: 完善程序题 1 题, 包含 4 个小题, 每题 5 分, 共计 20 分;
阅读程序, 在程序空白处补充相应语句, 完善整体程序, 实现预期效果。

2-04: 实操题 1 题, 每题 120 分, 共计 120 分;
该题需要连接硬件电路, 并烧录程序实现指定效果。

三、竞赛流程

3-01: 参赛队伍器材检录
解释: 检录器材是否符合组委会核准器材

3-02: 选择题、程序阅读题笔试
解释: 该项目不可使用电脑

3-03: 完善程序题笔试
解释: 可使用电脑辅助编程

3-04: 实操题
解释: 评分时只看线路连接和运行结果不看程序对错。完成程序并上传成功 20 分, 线路连接正确 20 分, 结果运行正确得 80 分

四、竞赛规则

4-01: 比赛器材必须符合组委会核对器材将现场检录
解释: 详见 1-3, 不允许携带 U 盘, 硬盘等存储设备。

4-02: 完善程序题答题时可以使用电脑辅助编程, 严禁打开任何其他程序。
解释: 使用 Python 新建程序进行编程调试, 发现打开现成程序视为作弊。

第八届江苏省青少年信息机器人科技素养实践活动

五、计分表

6-01 分数汇总（满分情况）：

选择题：40 分

阅读程序题：20 分

完善程序题：20 分

实操题：120 分

合计总分：200 分

计分表			
参赛项目	Python	裁判员	
比赛区域		组别	☐ 小学/ ☐ 中学
队伍名称		比赛时间	
选手姓名			
计分项目			
得分项目	项目分值	比赛得分	
选择题	40 分	分	
阅读程序题	20 分	分	
完善程序题	20 分	分	
实操题	120 分	分	
总分：			
比赛用时：			
选手签字：			
裁判员签字：			

第八届江苏省青少年信息机器人科技素养实践活动

C++中学组

一、竞赛要求

1-01: 竞赛组别: 中学组个人赛

1-02: 竞赛人数: 1 人

1-03: 竞赛器材:

市赛器材: 笔, 笔记本电脑一台 (安装 c++)

省赛器材: 笔, 笔记本电脑一台 (安装 c++; 可以链接硬件, 烧录程序的软件), 组委会赛事器材包一份 (包含软硬件)

1-04: 竞赛时间:

市赛: 60 分钟 (笔试)

省赛: 90 分钟 (笔试+实操)

二、竞赛任务介绍

2-01: 单项选择题 20 题, 每题 2 分, 共计 40 分;

2-02: 阅读程序题 1 题, 包含 2 个判断题, 3 个选择题, 每题 4 分, 共计 20 分;
阅读程序, 理解程序逻辑后回答问题。

2-03: 完善程序题 1 题, 包含 4 个小题, 每题 5 分, 共计 20 分;

阅读程序, 在程序空白处补充相应语句, 完善整体程序, 实现预期效果。

2-04: 实操题 1 题, 每题 120 分, 共计 120 分;

该题需要连接硬件电路, 并烧录程序实现指定效果。

三、竞赛流程

3-01: 参赛队伍器材检录

解释: 检录器材是否符合组委会核准器材

3-02: 选择题、阅读程序题笔试

解释: 该项目不可使用电脑

3-03: 完善程序题笔试

解释: 该项目可使用电脑辅助编程

3-04: 实操题

解释: 评分时只看线路连接和运行结果不看程序对错。完成程序并上传成功 20 分, 线路连接正确 20 分, 结果运行正确得 80 分。

第八届江苏省青少年信息机器人科技素养实践活动

四、竞赛规则

4-01: 比赛器材必须符合组委会核对器材将现场检录

解释: 详见 1-3, 不允许携带 U 盘, 硬盘等存储设备。

4-02: 完善程序题答题时可以使用电脑辅助编程, 严禁打开任何其他程序。

解释: 使用 C++ 新建程序进行编程调试, 发现打开现成程序视为作弊。

五、计分表

5-01 分数汇总 (满分情况):

选择题: 40 分

阅读程序题: 20 分

完善程序题: 20 分

实操题: 120 分

合计总分: 200 分

计分表			
参赛项目	C++	裁判员	
比赛区域		组别	中学
队伍名称		比赛时间	
选手姓名			
计分项目			
得分项目	项目分值	比赛得分	
选择题	40 分	分	
阅读程序题	20 分	分	
完善程序题	20 分	分	
实操题	120 分	分	
总分:			
比赛用时:			
选手签字:			
裁判员签字:			

第八届江苏省青少年信息机器人科技素养实践活动

参赛队员与领队须知

1-01: 根据组委会要求该项目参赛选手携带比赛设备自行进场（领队不得进场）到达秩序册上标明的指定位置。

1-02: 比赛现场会提供电源一定数量的电源总接口，参赛队伍自行携带笔记本电脑、拖线板、电池。

1-03: 在正式比赛开始前准备中，参赛队伍遇到器材缺少或故障，参赛队伍代表征得裁判同意到指定区域等待领队，解决问题后，裁判需要重新检录。一旦比赛正式开始参赛队伍无法再获得任何场外帮助，需要现场自己解决问题，请各参赛队伍和领导在赛前务必检查设备与器材。

1-04: 在比赛期间领队无任何理由不得进入比赛现场，不得与参赛队员交流，不得以任何方式帮助参赛队员。参赛选手不得在现场使用任何通讯设备与场外连线寻求场外帮助。

1-05: 尊重与配合现场裁判员和工作人员，遇到执裁问题及时和裁判长沟通后再离开。

1-06: 领队若违反上述问题经沟通无效裁判长有权要求其离开赛场，情节严重者取消其队伍比赛成绩。

1-07: 请教练及时加入 RSC 赛事 qq 群，及时关注赛事群关于规则答疑、规则更新等通知，对于在 QQ 群里提出的规则疑问，可能将无法及时收到并回复，请将在训练中遇到的规则问题通过文件的形式发到群里，规则技术组会收集问题统一安排线上或线下答疑。对于规则问题规则技术组只在 QQ 群里公开回复，请勿私信规则技术组。

1-08: 对于在规则未说明的事项，裁判组委会在现场根据比赛精神做出现场裁决，我们鼓励创新的解决方法，同时对于明显破坏赛事平衡的行为，裁决的决定将会偏向于最坏结果。

1-09: 对于教练对方案设计是否违规的参考标准从规则本身出发，也可以咨询组委会规则技术组。但是最终的执裁标准以现场裁判为准。