2024

RSC Robot Science Competition

-青少年信息机器人科技素养实践活动-

Youth Information Robot Technology Literacy Practice Activity

全国青少年信息机器人科技素养实践活动

江苏·安徽·上海·浙江·河南·山东·广西·广东·湖北·湖南·四川·重庆·福建

规则手册

任务赛（高级）

（2024.3.28 版）

数字教育 科创未来

2024

RSC Robot Science Competition

-青少年信息机器人科技素养实践活动-

Youth Information Robot Technology Literacy Practice Activity

全国青少年信息机器人科技素养实践活动

江苏·安徽·上海·浙江·河南·山东·广西·广东·湖北·湖南·四川·重庆·福建

任务赛（高级组）

竞赛组别： 小学组（4-6年级组）

竞赛人数： 2人/队

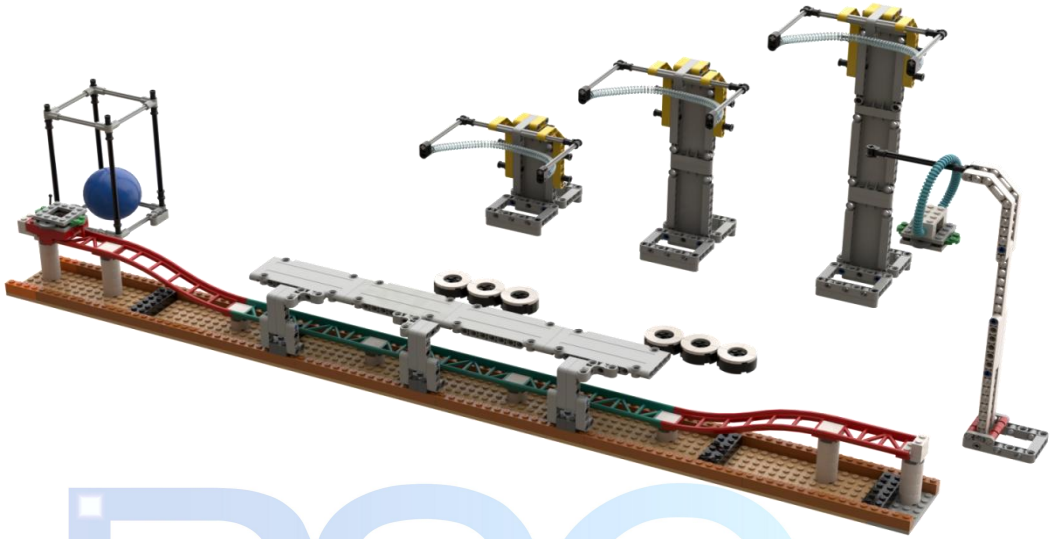
赛项简介： 设计构建一台“无人机”机器人，能够完成跨海运送、隧道探测、快速投递、天空交警、自然挑战任务后返回基地

赛项分数： 2次竞赛成绩取单轮最好成绩计分；
竞赛分数相同，看完赛时间，完赛时间短排名高。

赛项时间： 设备测试与编程时间60分钟，
正式比赛时间2.5分钟。（2轮竞赛机会）

数字教育 科创未来

任务赛



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）

（3）器材必须为散件可组装类教育产品

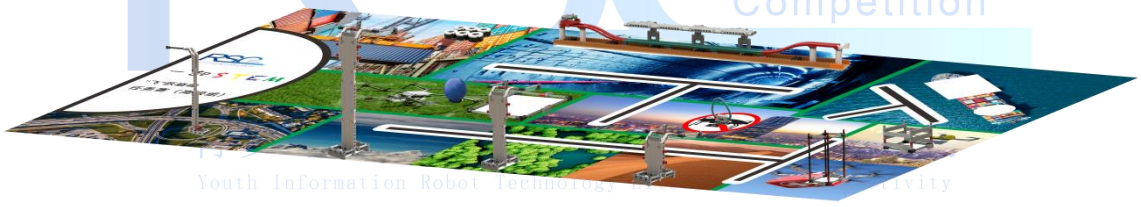
（4）不能使用成品机器人产品、涉及商业或非教育类产品。如发现涉及商业、工业且违背比赛精神与公平性的器材，组委会裁判有权取消该队伍的比赛资格。对于使用器材是否符合标准请提前咨询组委会

（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

（1）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，

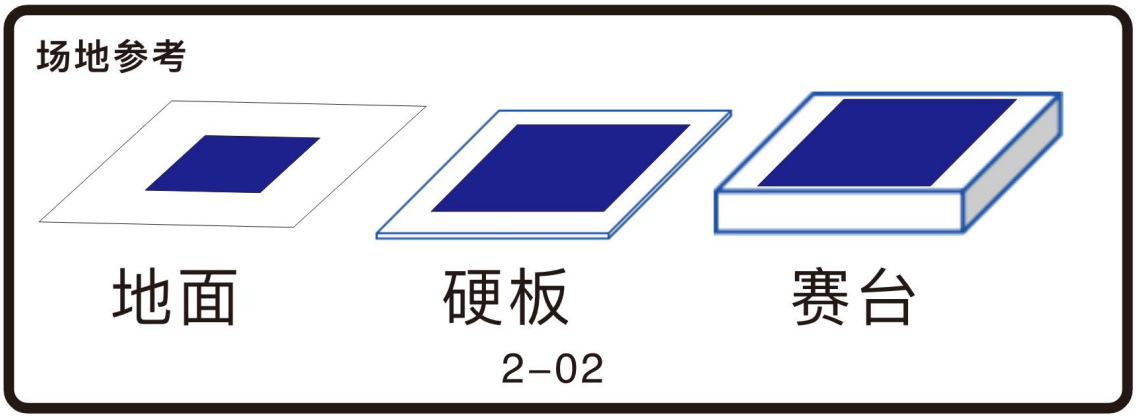
比赛当日以现场赛图为准，自行打印出现的问题由参赛单位自行负责

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：

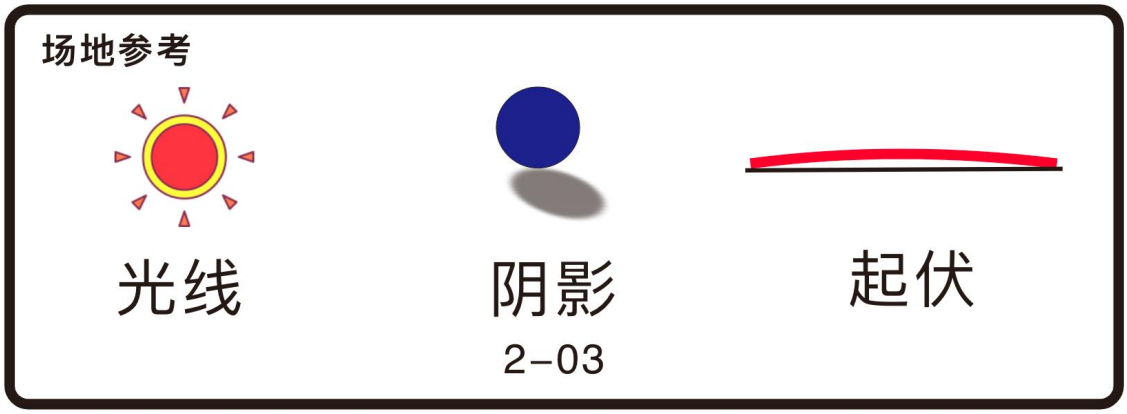
（1）将赛图直接铺设到平整的地面上，赛图与地面高度基本持平

（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）



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

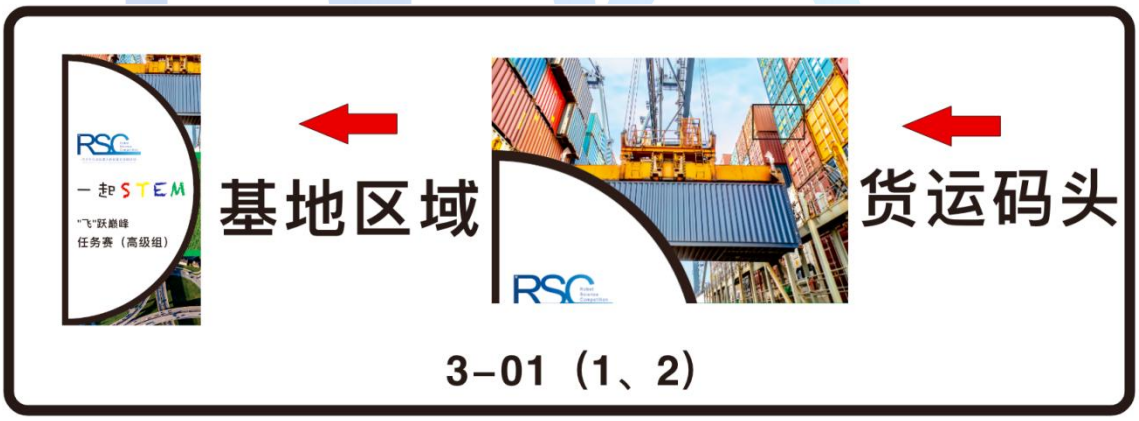


三、赛图及策略物介绍：

3-01“飞”跃巅峰赛图分为以下区域：

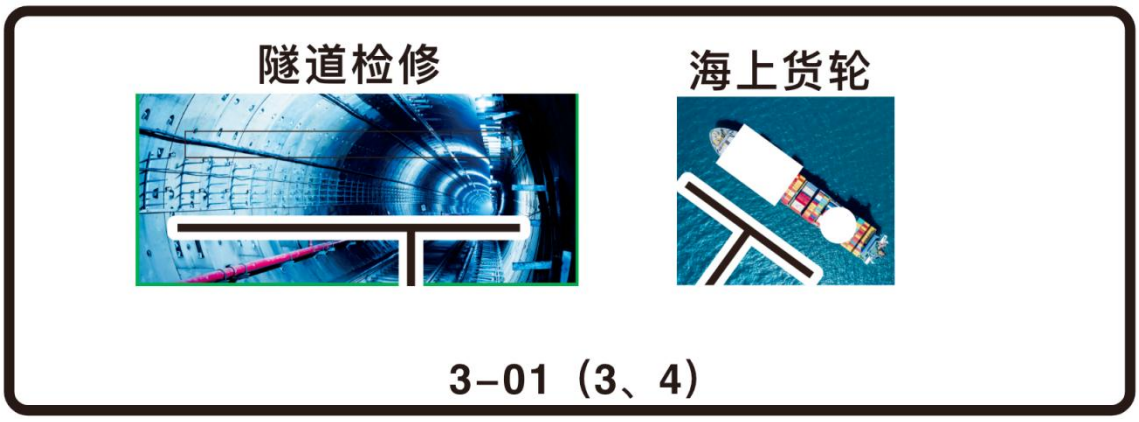
（1）基地：位于赛图左册中间的白色区域

（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

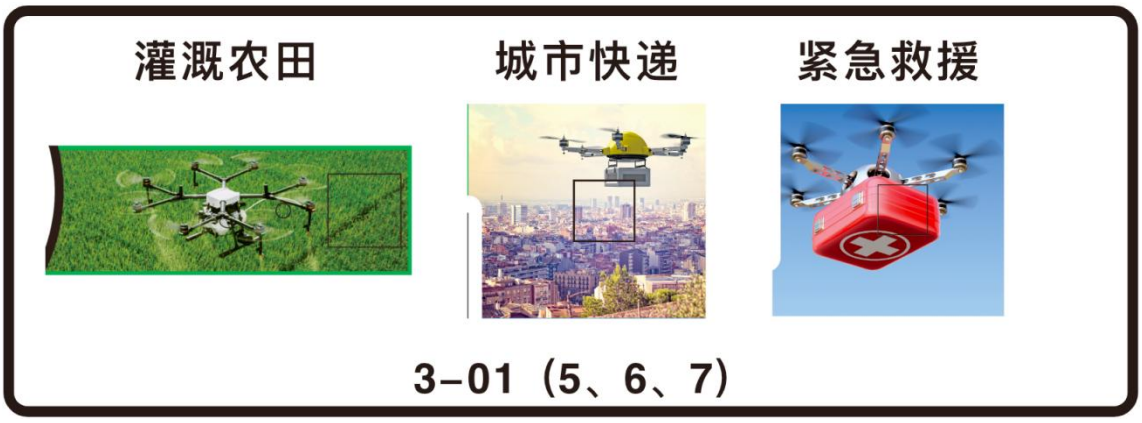
（4）海上货轮：位于赛图右上角区域



（5）灌溉农田：位于基地区域右边区域

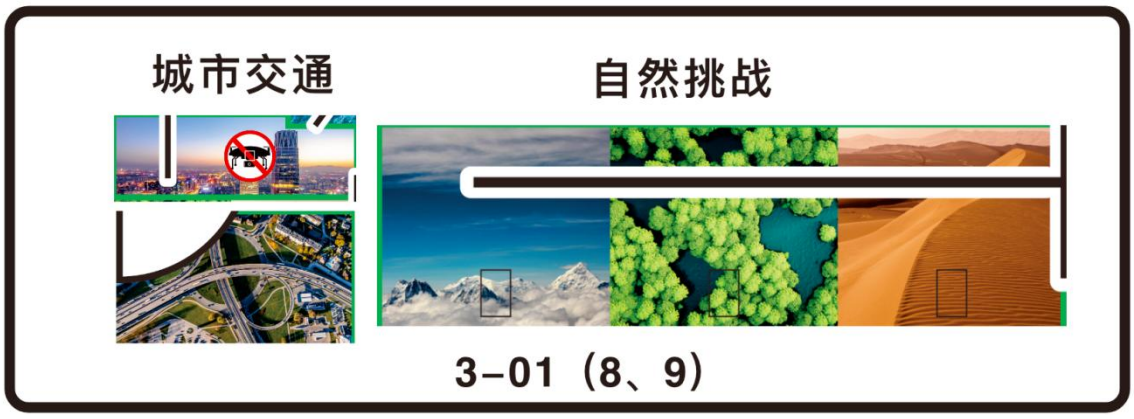
（6）城市快递：位于赛图右侧中间区域

（7）紧急救援：位于赛图右下角区域



（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



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

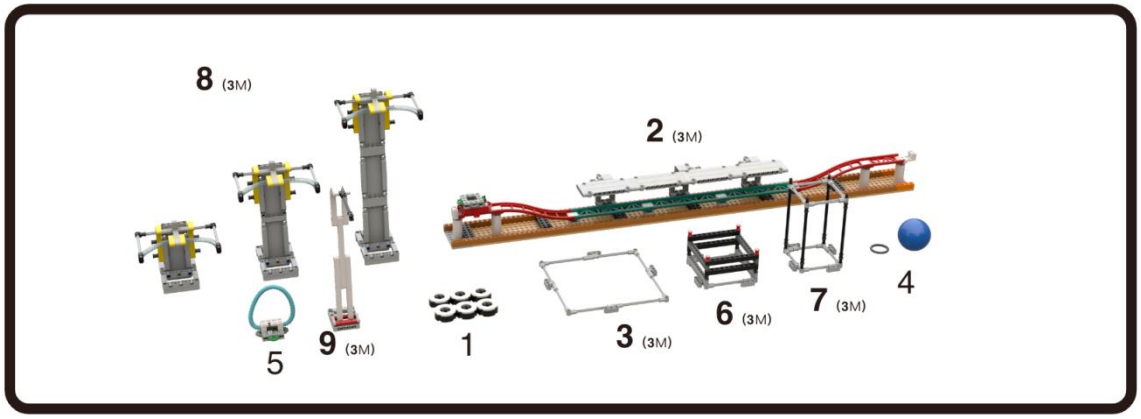
（5）无人机：1 个

（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

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

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

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

（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技绩填入计分表

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）

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

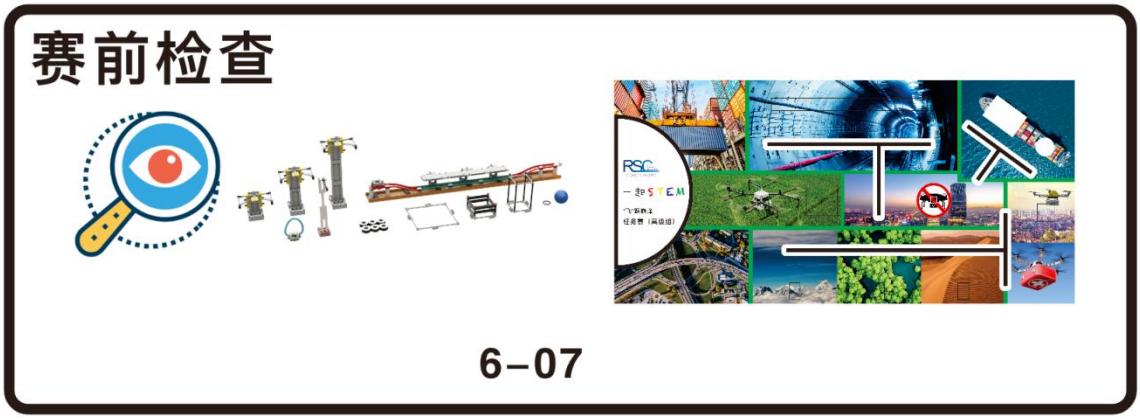
-青少年信息机器人科技素养实践活动-

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

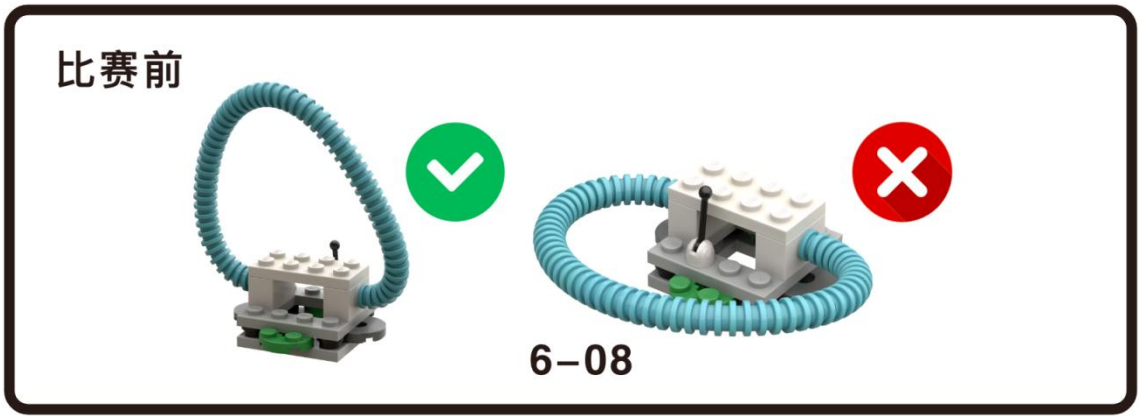
6-05:不允许使用任何遥控方式控制机器人比赛

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）

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



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



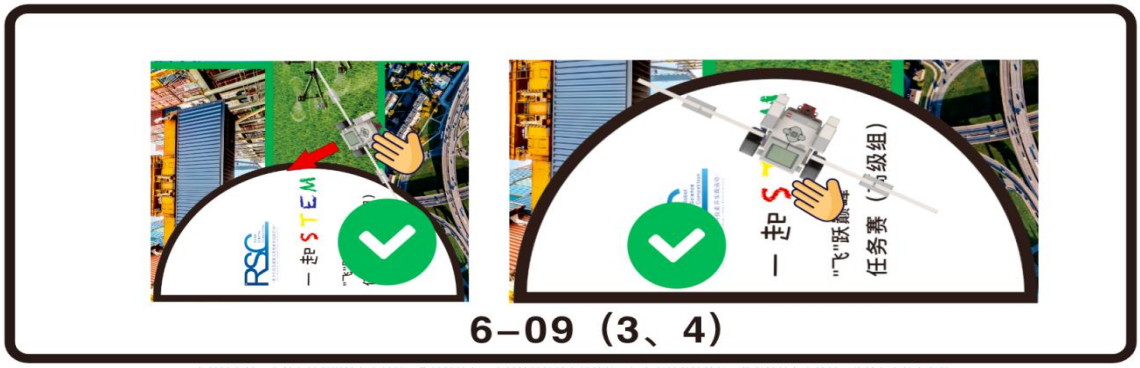
6-09:基地规则：

（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）



6-09（3、4）

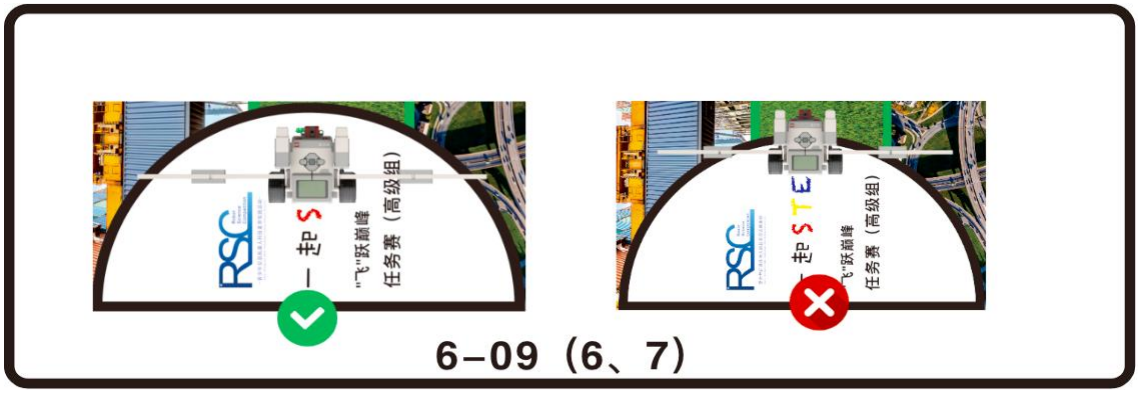
（5）当机器人再次从基地出发，车体任何结构不能超出基地范围，如果超出基地区域出发将被判罚犯规一次，需要将车体拿回基地重新出发

6-09（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

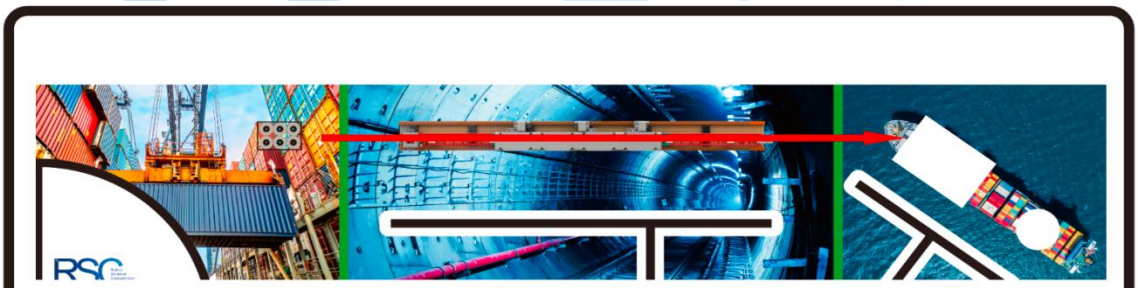
（7）返回基地任务中机器人车体驱动轮部分不在基地内，该任务不得分



6-09（6、7）

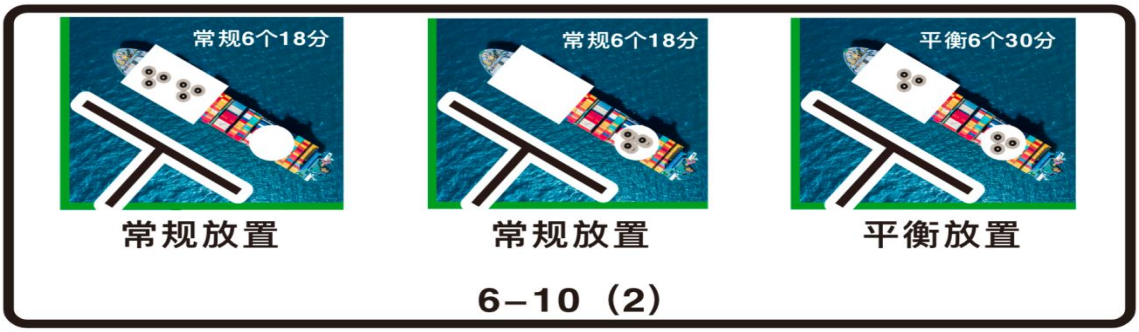
6-10 跨海运输任务规则：

（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）

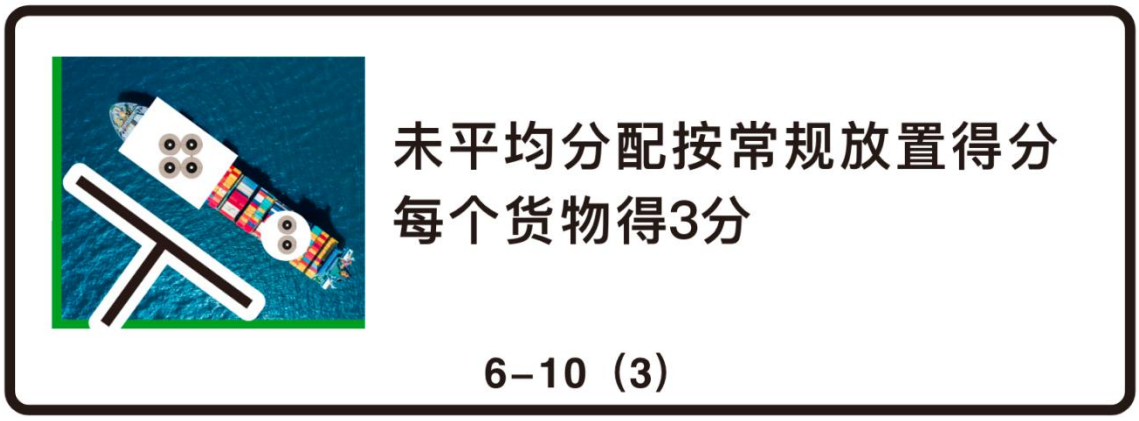
（2）可以选择将 6 个物资放置在 1 块白色区域，也可以选择将 6 个物资平均放置在 2 块白色区域，完成不同的任务将会获得不同的分数



常规放置　　常规放置　　平衡放置

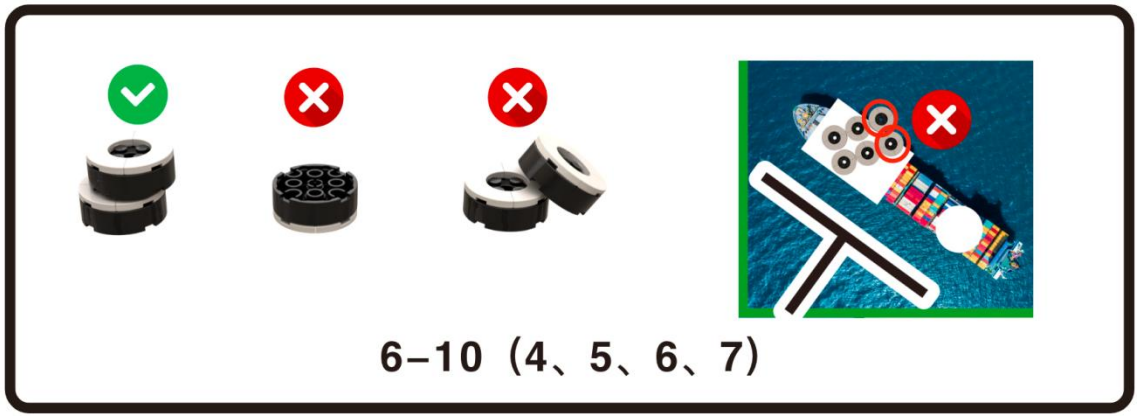
6-10（2）

（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



（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）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：

（1）机器人启动轨道出发区的“无人机”小车，协助它穿越隧道，

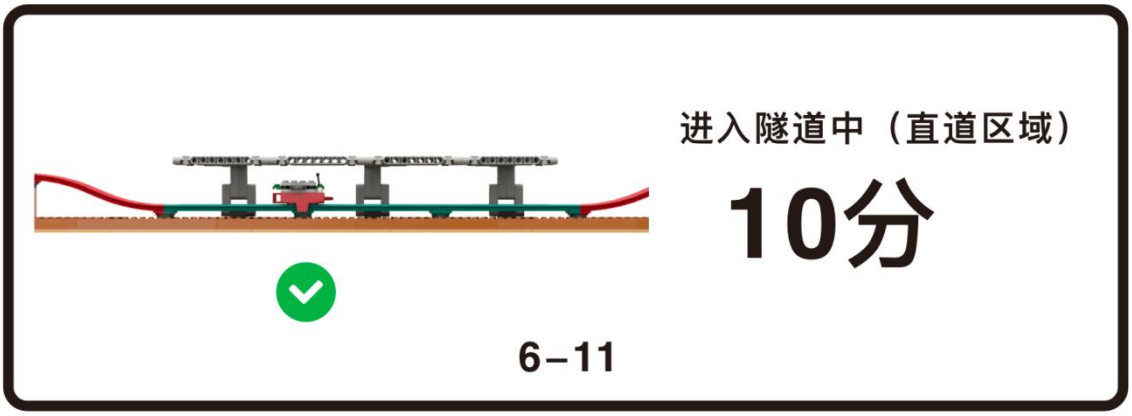
到达轨道终点区

（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

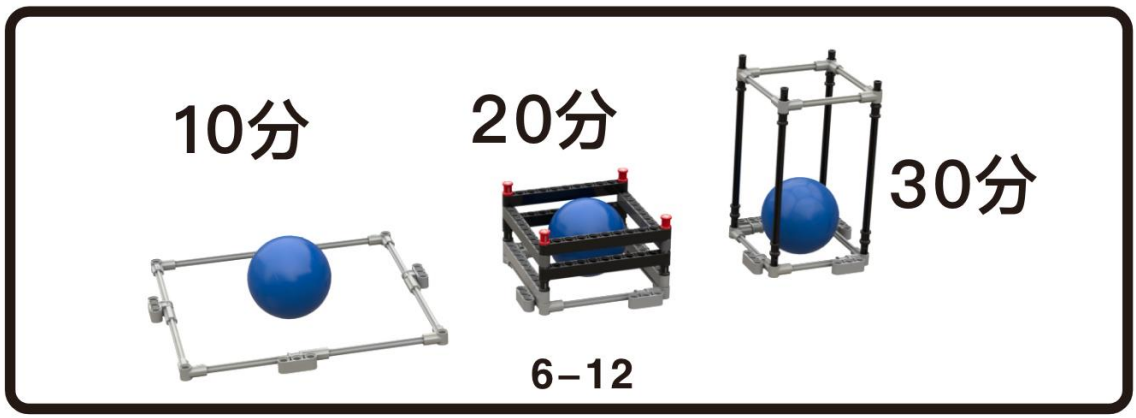


6-12 快速投送任务规则：

（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



（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

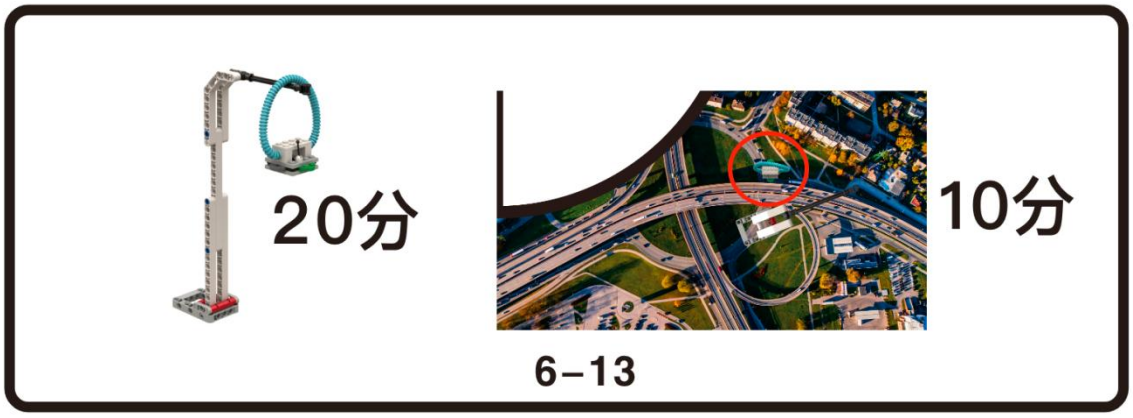
（6）空投物资移动过程中，物资遗落在赛图上，不可以用手接触，只有机器人可以接触，如果完全掉落到赛图以外，将失去这个策略物

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

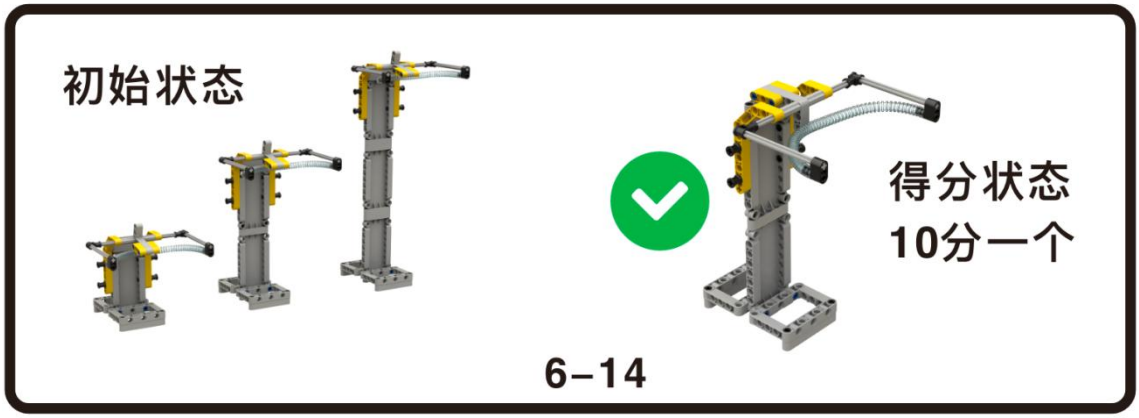
（7）指挥塔倒完全塌该任务不得分

（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：

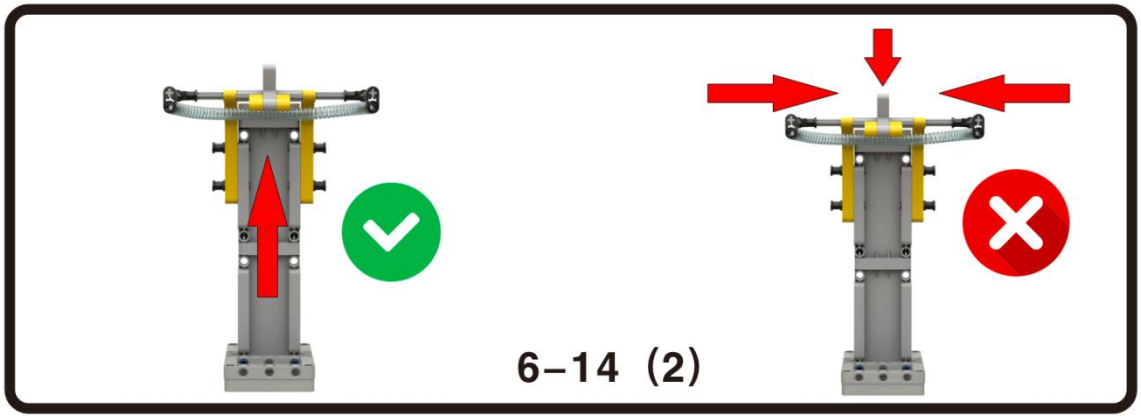
（1）该项任务有三种高度的策略物，需要机器人模拟无人机成功穿

越 3 个环状策略物并击发开关

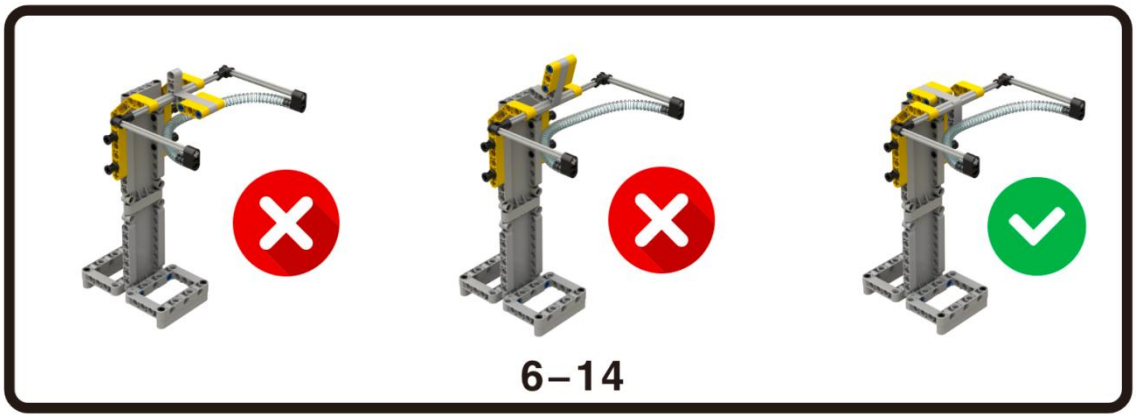


（2）机器人机械臂必须从半圆环内下方（唯一方向）开始移动，由下往上移动启动翻板开关，翻板被完全翻至对面将获得分数

（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



（4）启动翻板开关，翻板未被完全翻至对面不得分



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在某一张赛图上比赛，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：

（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)

（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

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：

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

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

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

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

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

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

全国青少年信息机器人科技素养实践活动

<table>
<tr><th colspan="6">计分表</th></tr>
<tr><td>参赛项目</td><td>任务赛（高级组）</td><td>裁判员</td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td>队伍名称</td><td></td><td>比赛时间</td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td>比赛区域</td><td colspan="5"></td></tr>
<tr><td>选手姓名</td><td colspan="5"></td></tr>
<tr><td colspan="6">计分项目</td></tr>
<tr><td>得分项目</td><td>项目分值</td><td colspan="2">第一轮比赛</td><td colspan="2">第二轮比赛</td></tr>
<tr><td>3 分货物物资（常规）</td><td>每个 3 分</td><td>个</td><td>分</td><td>个</td><td>分</td></tr>
<tr><td>5 分货物物资（平衡）</td><td>每个 5 分</td><td>个</td><td>分</td><td>个</td><td>分</td></tr>
<tr><td>“无人机”隧道区域</td><td>10 分</td><td colspan="2" rowspan="2"></td><td colspan="2" rowspan="2"></td></tr>
<tr><td>“无人机”终点区域</td><td>20 分</td></tr>
<tr><td>空投农田区域</td><td>10 分</td><td colspan="2" rowspan="3"></td><td colspan="2" rowspan="3"></td></tr>
<tr><td>空投快递接收仓</td><td>20 分</td></tr>
<tr><td>空投医疗包接收区</td><td>30 分</td></tr>
<tr><td>无人机在交通区域</td><td>10 分</td><td colspan="2" rowspan="2"></td><td colspan="2" rowspan="2"></td></tr>
<tr><td>无人机悬挂状态</td><td>20 分</td></tr>
<tr><td>成功翻板</td><td>每个 10 分</td><td>个</td><td>分</td><td>个</td><td>分</td></tr>
<tr><td rowspan="2">神秘任务</td><td></td><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td></td><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td>返回基地</td><td>10 分</td><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td>犯规</td><td>每次扣-5 分</td><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td>容错机制（3 次机会）</td><td>每次扣-5 分</td><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td colspan="2">总分</td><td colspan="2">分</td><td colspan="2">分</td></tr>
<tr><td colspan="2">比赛用时</td><td colspan="2">（ ）分（ ）秒（ ）毫秒</td><td colspan="2">（ ）分（ ）秒（ ）毫秒</td></tr>
<tr><td colspan="2">最好成绩请打“√”</td><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td>选手 签字：</td><td colspan="5"></td></tr>
<tr><td>裁判员 签字：</td><td colspan="5"></td></tr>
</table>

2024

RSC Robot Science Competition

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

全国青少年信息机器人科技素养实践活动

江苏·安徽·上海·浙江·河南·山东·广西·广东·湖北·湖南·四川·重庆·福建

指导单位：全国工商联

主办单位：全国工商联民办教育出资者商会
全国高等院校计算机基础教育研究会

支持单位：江苏省计算机学会　安徽省计算机学会　广西省计算机学会

承办单位：全国工商联教育商会青少年人工智能教育专委会
全国高等教育院校计算机基础教育研究会青少年信息与智能教育专委会

协办单位：江苏融创未来赛事运营管理有限公司

竞赛项目

2024幼儿组技能赛
2024小学组技能赛
2024小学组任务赛
2024中小学巡线赛
2024中小学编程赛
VEX国际邀请赛
人工智能专项赛
白名单赛事预选观摩活动

报名查询官网：http://www.rsckpzx.cn

官方视频号

官方小程序

官方公众号

数字教育 科创未来