

全国青少年信息机器人  
科技素养实践活动  
(全国版)



2025 赛季  
巡线赛一个人组



## 一、竞赛要求：

1-01 竞赛类别：巡线赛（个人组）

1-02 竞赛名称：智行未来

1-03 竞赛组别：小学组（4-6 年级）、初中组

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，使用要求见规则细则。
- (2) 器材必须为散件、可组装类教育产品。
- (3) 部分区域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) 《智行未来》赛图，相纸材质，附哑膜，尺寸 1200mm\*2400mm。（可下载打印文件自行打印）。
- (2) 比赛当天现场赛图（包含比赛所用策略物）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) 搭建+设备测试与编程时间 60 分钟
- (2) 竞赛时间：120 秒/轮（每队两轮竞赛机会）；

1-08 比赛计分与排名：

- (1) 两轮竞赛成绩，取单轮最好成绩计分。

# 2025 全国青少年信息机器人科技素养实践活动

(2) 竞赛分数相同的情况下看完赛时间，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提供的赛图尺寸、材质要求打印，比赛当日以组委会提供的现场赛图为准，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实际情况铺设赛图，具体铺设标准以比赛现场为准，参赛单位可以和组委会沟通后在赛前规定时间参观场地。

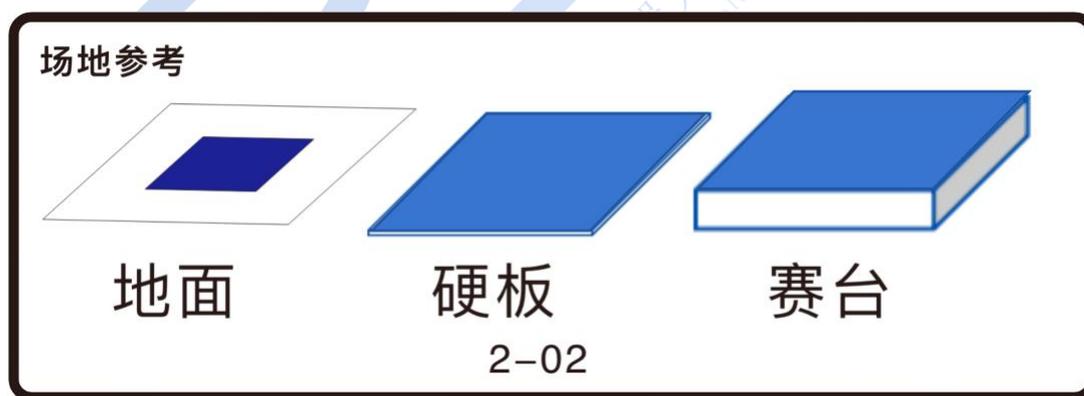
以下是三种铺设场地的情况：

(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 1200MM\*2400MM），四周无遮挡，赛图和地面的高度有 20-40cm 的落差（机器人会掉落赛台）。

(4) 本赛季部分赛项赛图尺寸与赛台尺寸齐平，无空余衍生空间。



2-03: 在比赛中赛图表面由于各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在集训中考虑进去，现场比赛中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

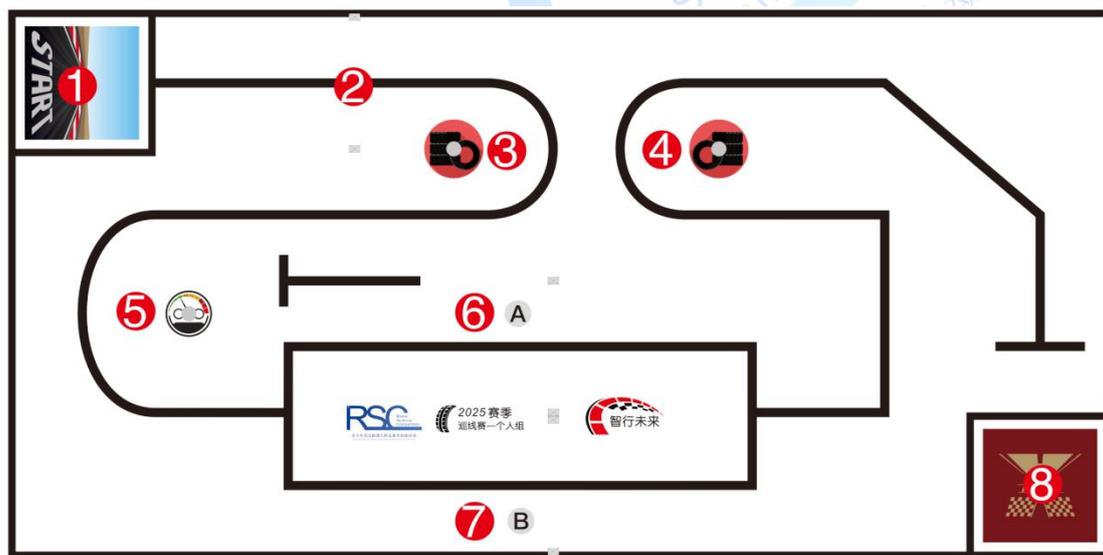
# 2025 全国青少年信息机器人科技素养实践活动

导致任务失败的诉求。



## 三、赛图及策略物介绍：

3-01 赛图区域：



01:出发点	02:限宽门	03:绕桩 1	04:绕桩 2
05:绕桩 3	06:A 限宽门	07:B 限宽门	08:终点

3-02 策略物介绍：

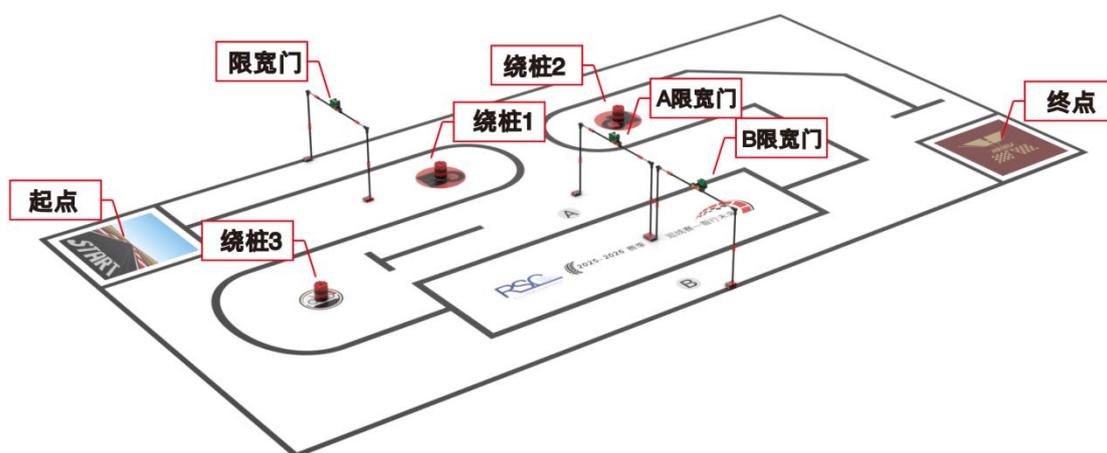
(1) 部分策略物的积木颜色和图片显示可能不一样(色块除外)，以现场提供的

# 2025 全国青少年信息机器人科技素养实践活动

策略物为准。

(2) 所有策略物构建均为小颗粒积木器材。

3-03 策略物摆放位置：



3-04 赛图的固定方式：

(1) 赛图固定：四周角及中段两侧胶布固定，可能会覆盖赛图四周 1CM 的黑边。

(2) 赛图部分策略物使用 3M 子母扣固定。(3M 胶规格：SJ4570)

## 策略物固定

3MSJ4570超薄透明蘑菇搭扣带开合扣工业不分母双面背胶魔术贴



四、竞赛任务介绍：

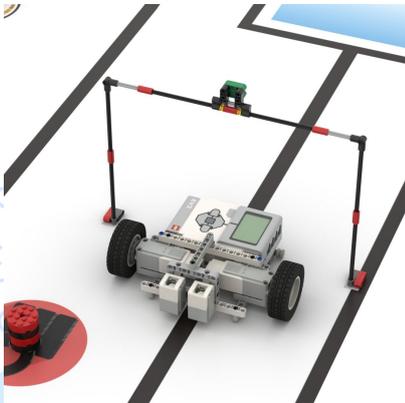
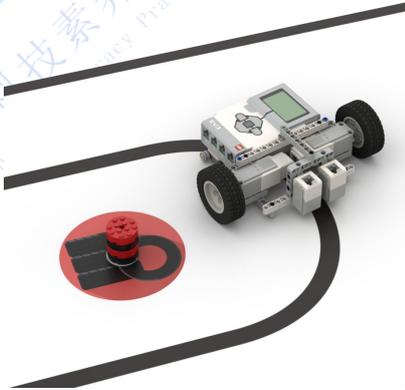
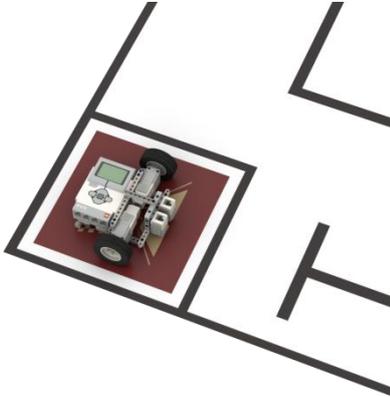
4-01：设计构建一台自动巡线机器人（散件进场，需现场搭建，尺寸要求参考

相关细则），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

# 2025 全国青少年信息机器人科技素养实践活动

务顺序)。让机器人能够以自动运行的方式完成任务。

4-02: 任务得分

1	设计构建	10分	
2	穿越限宽门	40分	
3	绕桩	30分	
4	到达终点	20分	

# 2025 全国青少年信息机器人科技素养实践活动

## 五、竞赛流程及注意事项：

### 5-01 检录区检录器材：

**(1) 该项目需现场搭建，参赛队伍携带散件检录后方可进入比赛现场。**

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

(3) 由参赛队员自行携带器材进场，根据标识找到比赛区域，进行准备工作。

领队、教练不可以进入比赛场地。

**(4) 每支参赛队伍需要各自准备和携带所需的硬件设备，禁止同场队伍之间互用硬件设备。**

### 5-02 准备工作：

参赛队伍进入场地根据工作人员的指引到达指定位置，检查设备、平板、笔记本电脑等设备是否工作正常。

在比赛开始前，若比赛设备出现故障，参赛队员告知裁判员后，可携带故障设备离开比赛场地，在场外进行维修。设备修复后，需重新通过检录方可入场。

比赛进行期间，若设备突发状况，参赛队伍须在赛场内自行解决，严禁接受场外援助。

### 5-03 搭建+调试环节：

(1) 参赛队员需要在 60 分钟内完成机器人设备搭建与程序的调试。

(2) 该项目有抽签环节，裁判员会现场邀请一位参赛选手代表进行 AB 限宽门任务抽签，并公布抽签结果，抽签结果适用于本场所有参赛队伍，根据场次为单位安排抽签环节。

**(3) 搭建+调试环节时间为 60 分钟。现场比赛人数众多，每次测试时间最长为**

## 2025 全国青少年信息机器人科技素养实践活动

120 秒（采取大循环制）。根据比赛人数，组委会将提供多张赛图进行测试，如遇到问题请及时向裁判咨询。

5-04 赛图及策略物检查：

（1）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。

（2）比赛开始前，**参赛队伍应仔细检查赛图及策略物是否完好**，如有问题及时向裁判反馈并解决。

（3）比赛正式开始后，裁判默认参赛队伍已确认赛图及策略物完好。比赛中若因策略物问题致使任务失败，责任由参赛队伍自行承担，裁判仲裁委员会不接受此类申诉。

5-05 两轮比赛的安排：

（1）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，器材集中封存，等待裁判叫号比赛。

（2）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**。

（3）赛制问题：

**小循环赛制：**参赛队伍在第一轮比赛结束时，没有申请调试设备与程序的请求，裁判默认参赛队伍可以继续完成第二轮比赛，连续两轮。

**大循环赛制：**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）如果现场有多张赛图，参赛队伍可以向裁判申请选择在某一赛图上比赛，

# 2025 全国青少年信息机器人科技素养实践活动

选择赛图同时要承担比赛中出现的其他风险。

(5) 正式比赛，参赛队伍准备就绪后，需向裁判示意，等待裁判下达口令，方可开始比赛。

(6) 当完成任务后需**立刻举手示意比赛结束，裁判才会停止计时**。停止计时后将无法再完成剩余任务。

5-06 第一次竞技环节：参赛队员需要在 120 秒内完成所有的任务。

5-07 第一次计分：裁判会将第一次成绩填入计分表。

5-08 第二次竞技环节：参赛队员需要在 120 秒内完成所有的任务。

5-09 第二次计分：裁判会将第二次成绩填入计分表。

5-10 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**。

5-11 离场：

参赛队员将器材收拾完毕后，自行去出口找领队老师。

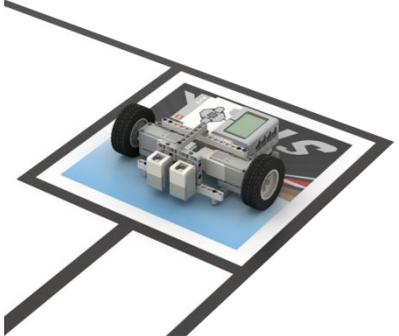
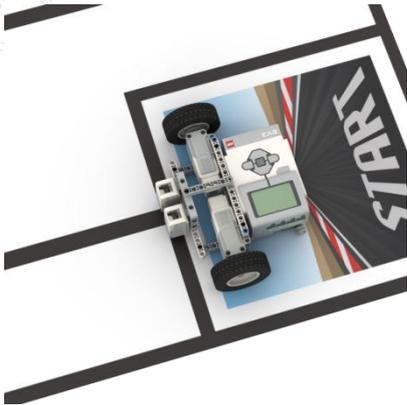
## 六、竞赛规则：

6-01	1、该项目使用电机仅限为： NXT、EV3、SPIKE 套装中的电机。 2、电机数量不限		
------	--	--	---

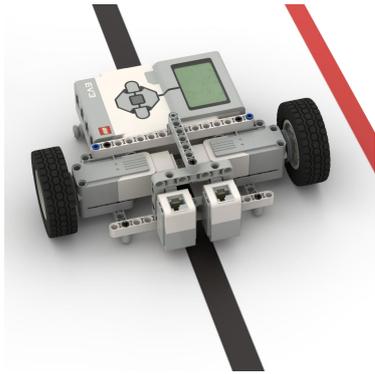
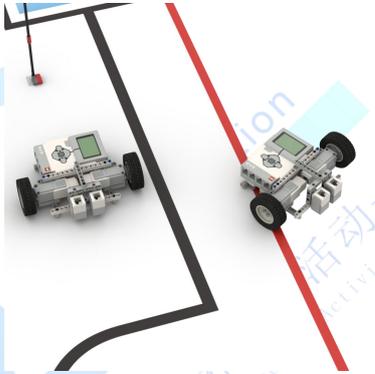
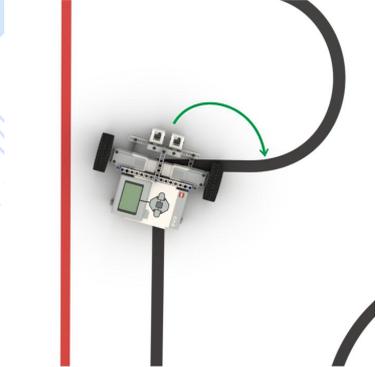
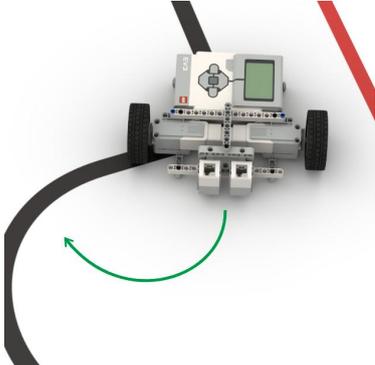
## 2025 全国青少年信息机器人科技素养实践活动

6-02	<p>1、该项目使用电机仅限为： NXT、EV3、SPIKE 套装中的主控设备。</p> <p>2、主控最多使用为 1 台</p>		
	<p>该项目每位参赛选手使用一台机器人车体完成比赛任务。</p>		
6-03	<p>1、该项目使用电机仅限为： NXT、EV3、SPIKE 套装中的传感器设备。</p> <p>2、传感器使用数量不限。</p>		
6-04	<p>该项目机器人运行方式选择如下： 运用编程实现机器人自动运行，运用传感器技术识别赛图中指定的黑色线路前进，最后到达终点。</p>	<p>自动运行</p>	

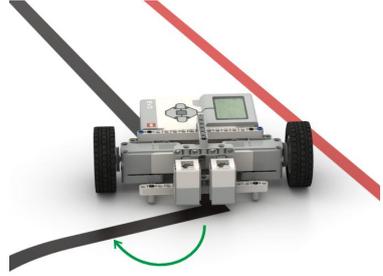
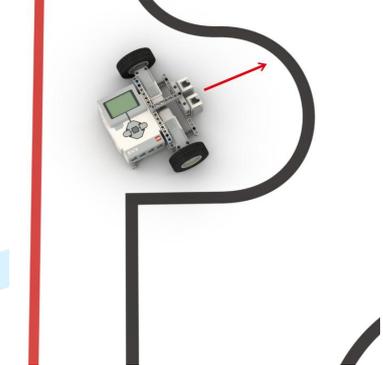
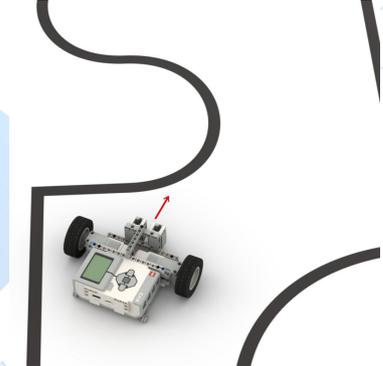
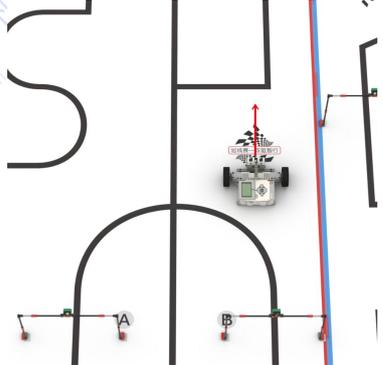
## 2025 全国青少年信息机器人科技素养实践活动

6-05	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基地区域（含垂直区域）。		
6-06	<p>1、基地的尺寸为白色图案区域，不包括黑线，车体任何部分不能压黑线或超过黑线的垂直区域。</p> <p>2、基地尺寸：长宽 288mm*288mm</p> <p>3、在整个比赛过程中，机器人车体每次从基地出发都不能违反以上规则。</p>		
6-07	起点区域不允许将车体传感器放置在黑线上。		

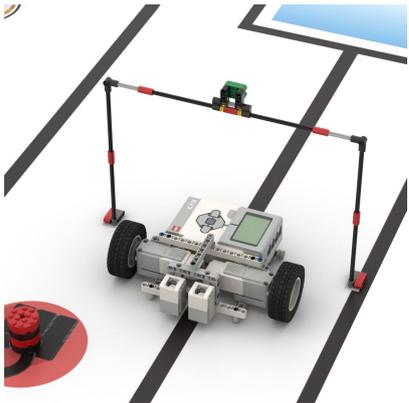
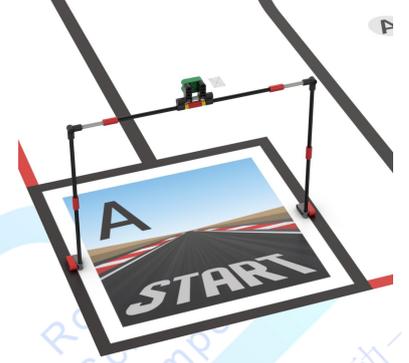
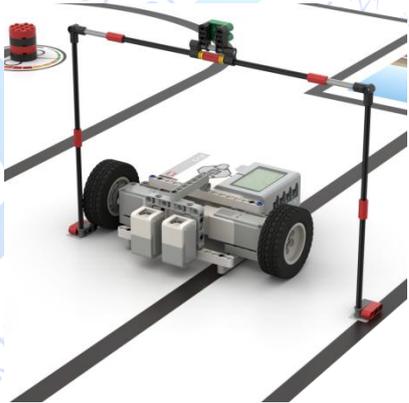
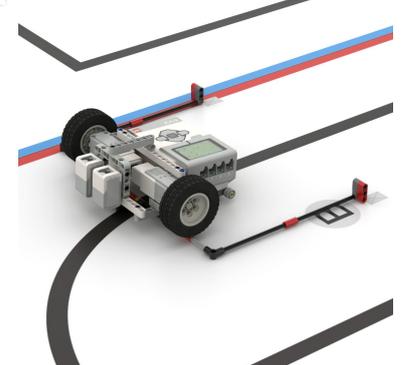
## 2025 全国青少年信息机器人科技素养实践活动

<p>6-08</p>	<p>必须满足巡线的两个条件：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1、在巡线过程中<b>至少有一个光感光源</b>覆盖黑线区域（含黑白交接）</li> <li>2、黑线<b>始终</b>在车体左右驱动轮之间</li> </ol>		
<p>6-09</p>	<p>飞线的判定：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1、行驶过程黑线持续位于车辆任意驱动轮的外侧。</li> <li>2、光感未覆盖黑线区域。</li> <li>3、车辆完全行驶出赛道或赛图</li> </ol>		
<p>6-10</p>	<p>飞线举例 1：</p> <p>在巡线过程中遇到路口，传感器因为找线而不在黑线上，图中的几种情况被是允许的，不属于飞线。</p>		
			

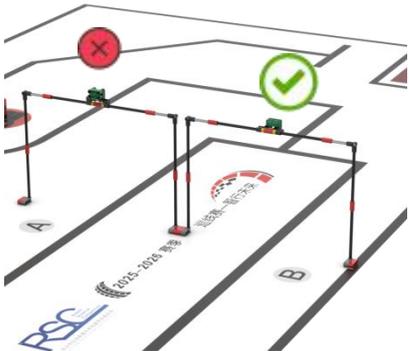
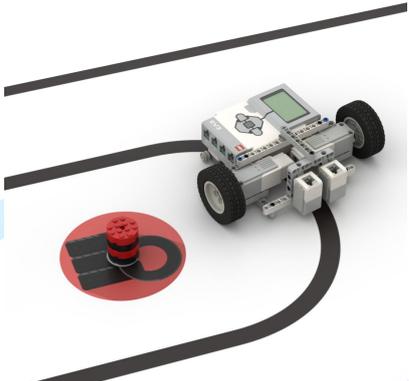
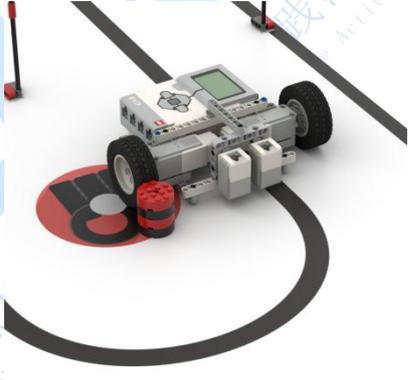
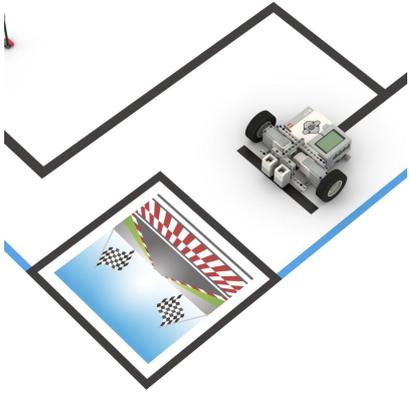
# 2025 全国青少年信息机器人科技素养实践活动

			
<p>6-11</p> <p>飞线举例 2: 图中的几种情况, 在比赛中会被判定飞线。</p>			
			
			

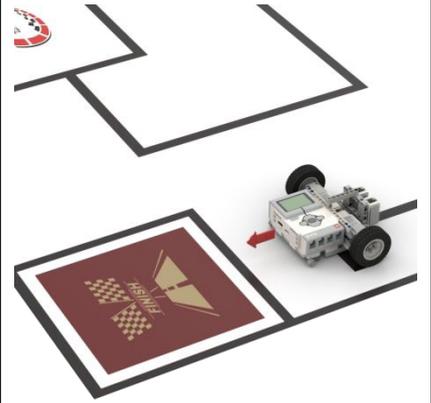
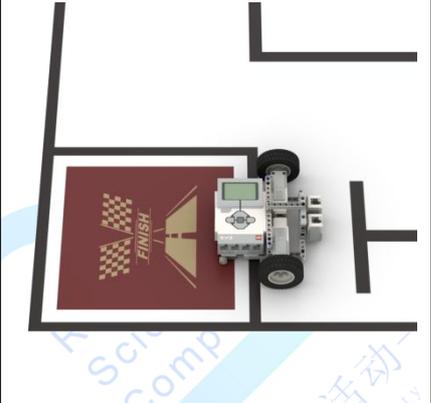
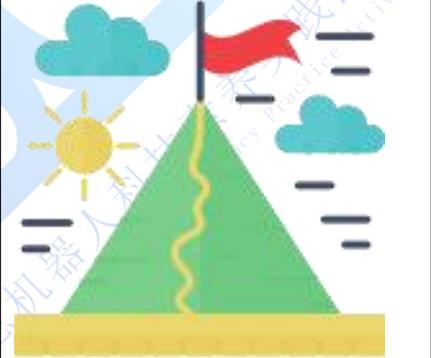
## 2025 全国青少年信息机器人科技素养实践活动

6-12	机器人成功穿越一个（抽签）限宽门可获得 20 分。		
6-13	特别提醒：限宽门的宽度小于基地尺寸，请注意车体的设计宽度。		
6-14	车体在经过限宽门时，触碰到限宽门策略物不得分。		
6-15	机器人将限宽门策略物撞倒，无法获得该限宽门的分数。		

## 2025 全国青少年信息机器人科技素养实践活动

<p>6-16</p>	<p>穿越非抽签限宽门不得分。</p>		
<p>6-17</p>	<p>1、机器人完全绕过绕桩可获得 10 分。 2、成功绕过 3 个绕桩合计可获得 30 分。</p>		
<p>6-18</p>	<p>机器人触碰绕桩策略物不得分。</p>		
<p>6-19</p>	<p>盲线行驶进入终点</p>		

## 2025 全国青少年信息机器人科技素养实践活动

6-20	<p>1、机器人以<b>倒车姿态</b>完全进入终点并停车可获得 20 分。</p> <p>2、机器人以<b>前进姿态</b>完全进入终点并停车可获得 10 分。</p>		
6-21	<p>车辆未完全进入终点不得分。</p>		
6-22	<p>1、该项目在国赛中会出现挑战任务。</p> <p>2、挑战任务会在国赛前统一公布规则。</p>		

### 七、关于犯规：

7-01：在基地以外用手接触机器人或策略物，犯规一次扣 5 分。

7-02：机器人车体部分在基地以外就出发，视为犯规，需将车体拿回基地再次出发（此过程将持续计时）。

# 2025 全国青少年信息机器人科技素养实践活动

## 八、容错机制规则：

8-01:车辆在比赛过程中如出现故障、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，每轮最多两次机会。

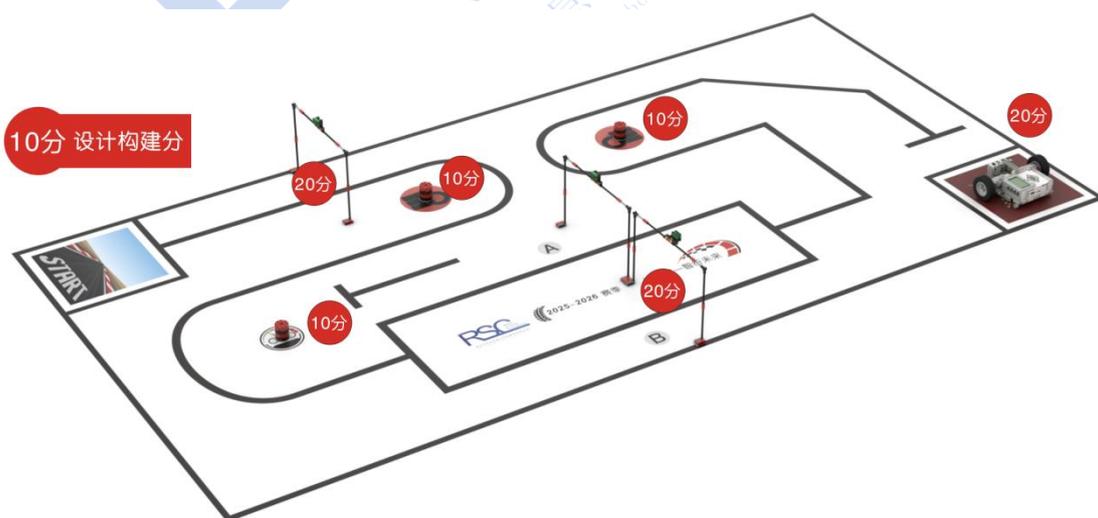
**(容错情况出现第三次，则比赛终止，裁判计分)**

8-02:将车辆拿回起点重新出发，之前获得的分数将会被清零重新计算。

8-03: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5分钟。(不扣分)

## 九、初赛满分（参考）

9-01 初赛满分分值为 100 分。



# 2025 全国青少年信息机器人科技素养实践活动

## 十、计分表（示例）

2025 RSC 青少年科技素养实践活动 初赛计分表			
参赛项目	巡线赛（个人组）	比赛区域	
队伍名称		比赛时间	
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
设计构建	10 分		
限宽门	20 分		
抽签限宽门	20 分		
绕桩 1	10 分		
绕桩 2	10 分		
绕桩 3	10 分		
前进进入终点	10 分		
倒车进入终点	20 分		
容错机制（2 次机会）	每次扣 5 分		
其他犯规	扣 5 分		
总分			
比赛用时		( )分( )秒( )毫秒	( )分( )秒( )毫秒
最好成绩请打“√”			
选手确认成绩、签字			
裁判员签字			

# 2025 全国青少年信息机器人科技素养实践活动

## 十一、参赛队员与领队须知

11-01：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。

11-02：比赛现场会提供一定数量的电源总接口，参赛队伍自行携带笔记本电脑、电源接线板、电池等所需器材。

11-03：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，参赛队伍代表在征得裁判同意后，到指定区域等待领队，解决问题后，裁判需要重新检录器材。一旦比赛正式开始，参赛队员无法再获得任何场外帮助，需要队员自己解决问题，**请各参赛队伍和领队在赛前务必检查设备与器材。**

11-04：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。

11-05：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反馈、沟通后再离开。

11-06：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。

11-07：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。

11-08：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

## 2025 全国青少年信息机器人科技素养实践活动

---

决，我们鼓励选手现场以创新的方法解决问题，同时对于明显破坏竞赛平衡的行为，裁决决定会偏向于不利结果。

11-09：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。但最终的执裁标准以现场裁判为准。

