

全国青少年信息机器人 科技素养实践活动 (全国版)



一、竞赛要求：

1-01 竞赛类别：技能赛

1-02 竞赛名称：纵横驰骋

1-03 竞赛组别：幼儿组、小学组（1-3 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、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）《纵横驰骋》赛图，PVC 材质，附哑膜。

幼儿组尺寸：800mm*800mm

小学组尺寸：600mm*600mm（可下载打印文件自行打印）。

（2）比赛当天现场赛图由组委会提供，**比赛用球和比赛器材**由参赛队员**自行准**

备，组委会不提供比赛器材和比赛用球。

2025 全国青少年信息机器人科技素养实践活动

1-07 竞赛时间与次数：

(1) 搭建+测试环节：15 分钟（每队只能搭建一次）

(2) 竞速环节：3 分钟/轮（每队两轮竞速机会）；

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。

(2) 分数相同的情况下，看竞速环节时间，用时少，排名在前。如果分数、竞速时间相同，看搭建时间，搭建环节用时少，排名在前。

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。

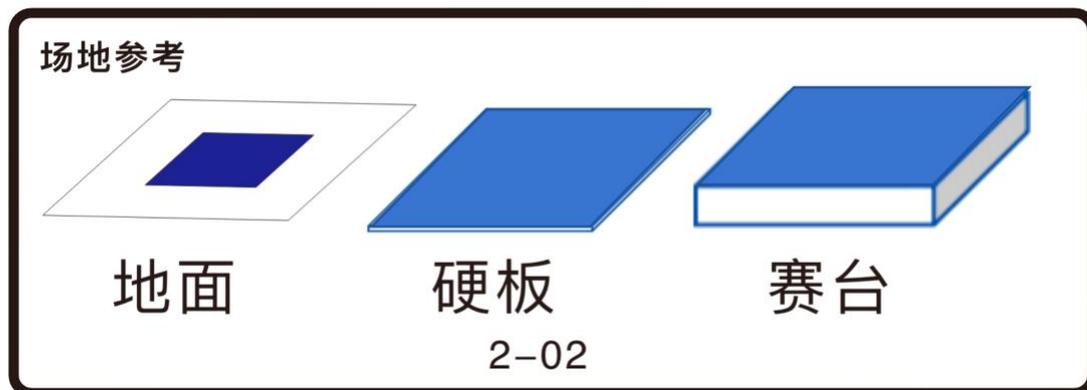
以下是三种铺设场地的情况：

(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 1000MM*1000MM），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。



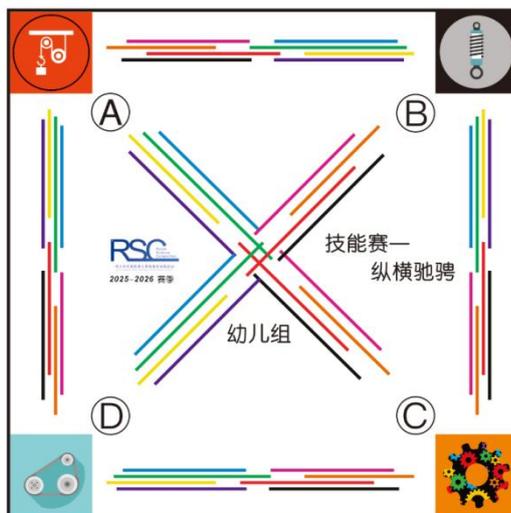
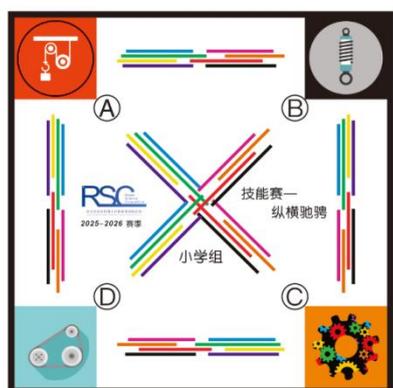
2-03: 在比赛中赛图表面由于各种情况可能会出现一定的起伏,不同赛图之间可能存在一定的色差,赛图摆放的位置光源可能由于室外光照度的变化、室内光源阴影、人影的因素而发生变化,以上情况请参赛队伍在集训中考虑进去,现场比赛中遇到以上情况需要参赛队员自行解决问题,组委会不受理因以上问题导致任务失败的诉求。



三、赛图及策略物介绍:

3-01 赛图区域:

2025 全国青少年信息机器人科技素养实践活动



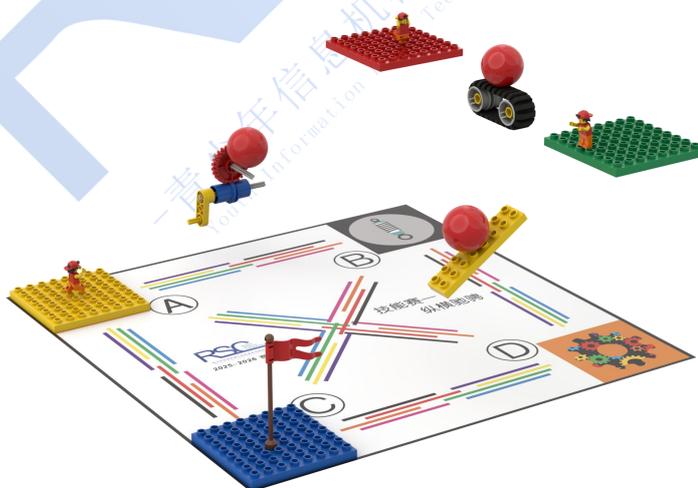
A 区基地	B 区基地	C 区基地	D 区基地
-------	-------	-------	-------

3-02: 该项目没有策略物。

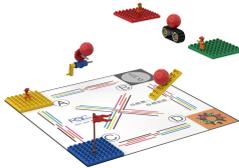
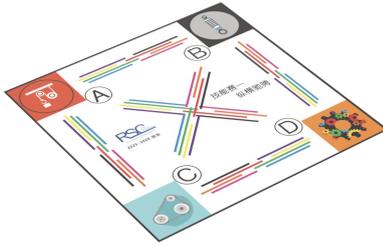
四、竞赛任务介绍:

4-01: 参赛选手需要在赛图上构建一个可以运输小球的三段式轨道系统, 运用不同的机械结构或势能帮助小球前进, 小球从起点区域出发依次经过两个中转区域最终到达终点区域。

4-02: 任务得分



2025 全国青少年信息机器人科技素养实践活动

1	设计构建	40分	
2	小球到达第一中转区域(图片仅供参考)	20分	
3	小球到达第二中转区域(图片仅供参考)	20分	
4	小球达到终点区域(图片仅供参考)	20分	
5	附加分:无接触得分	10分	

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) 幼儿组由领队带领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。
- (4) 小学组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。

2025 全国青少年信息机器人科技素养实践活动

5-02 准备工作：

- (1) 参赛队伍进入场地，根据工作人员的指引到达指定位置，检查器材是否齐全并且工作正常。
- (2) 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，需重新检录方可入场。
- (3) 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+测试环节：

- (1) 参赛队员需要在 15 分钟内完成搭建环节与测试。（测试需在搭建完成后进行，一旦选手举手示意此环节完成，裁判停表，不可再进行搭建和测试）
- (2) 此环节只有 1 次。

5-04 竞速环节：

- (1) 竞速环节时间为 3 分钟/轮，共两轮

5-05 比赛安排：

- (1) 准备工作：参赛选手到达现场，将积木散件整齐的放置在比赛现场，裁判检录。
- (2) 搭建环节：听从裁判口令，正式开始比赛，在 15 分钟内完成搭建和测试任务。
- (3) 竞速环节：采取**小循环赛制**，参赛队伍在第一轮比赛结束后，恢复场地后继续完成第二轮比赛，连续两轮。
- (4) 确定完成任务后需**立刻向裁判举手示意比赛结束**，**裁判才会停止计时**。停止计时后将无法继续比赛。

2025 全国青少年信息机器人科技素养实践活动

5-06 参赛队员确认成绩并签字：

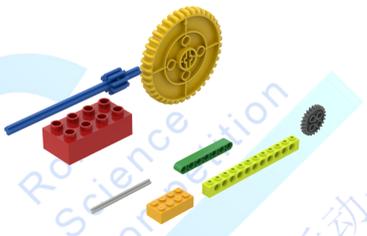
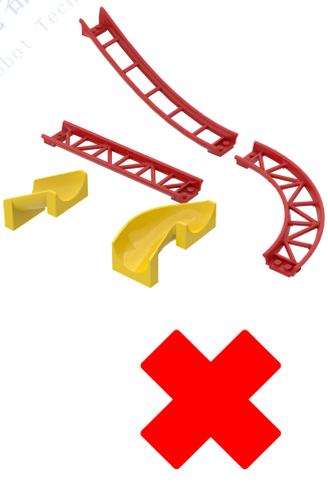
裁判会将比赛成绩告知参赛队员，**队员确认成绩后签字。**

5-07 离场：参赛队员将器材收拾完毕后，自行去出口找领队老师。

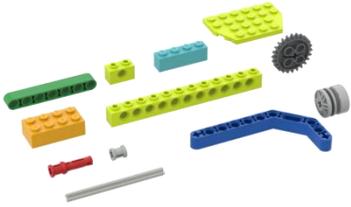


2025 全国青少年信息机器人科技素养实践活动

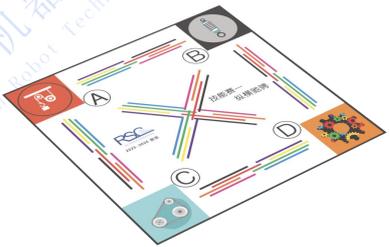
六、竞赛规则:

6-01	<p>幼儿组器材使用器材要求:</p> <p>(1) 三种选择</p> <p>A、大颗粒器材、</p> <p>B、小颗粒器材、</p> <p>C、大、小颗粒器材混合使用均可。</p> <p>(2)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。(绳子、橡皮筋除外)</p> <p>(3)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。</p> <p>(4)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)。</p>	 	 
------	---	--	--

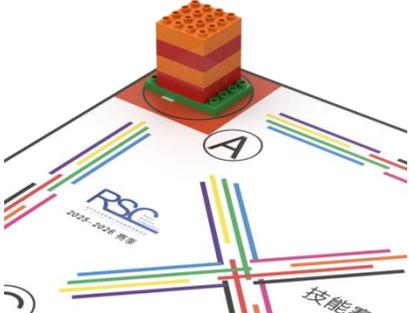
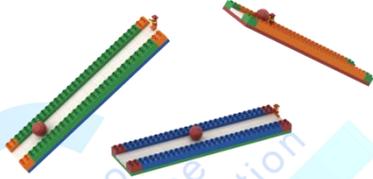
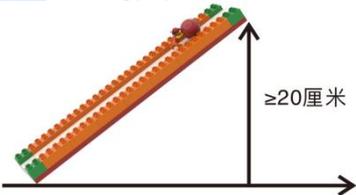
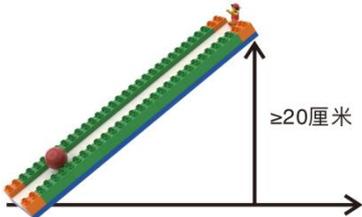
2025 全国青少年信息机器人科技素养实践活动

	<p>小学组器材使用器材要求：</p> <p>(1) 仅限小颗粒器材。</p> <p>(2)、(3)、(4) 要求同 6-01。</p>		
6-02	<p>关于准备环节：</p> <p>(1) 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。</p> <p>(2) 在正式比赛开始前发现器材问题可以向场外领队求助，一旦比赛开始参赛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。</p>	<div style="text-align: center;">   </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px auto; width: fit-content;"> <p style="font-size: small; margin: 0;">器材参考</p>  </div>	

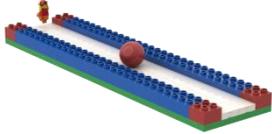
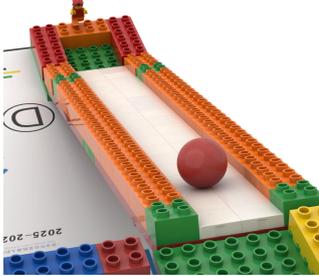
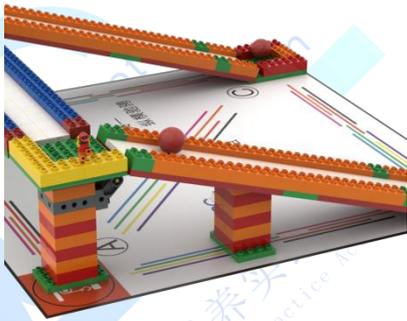
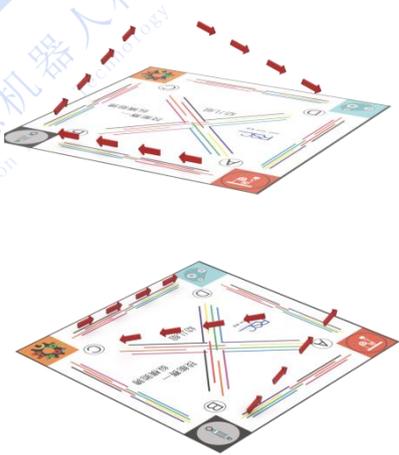
2025 全国青少年信息机器人科技素养实践活动

<p>6-03</p>	<p>关于幼儿组比赛用球：</p> <p>(1) 数量：1 个</p> <p>(2) 乐高 9076 管道用球，空心、硬塑料材质，颜色不限。</p>		
<p>6-04</p>	<p>关于小学组比赛用球：</p> <p>(1) 数量：1 个</p> <p>(2) 16MM 实心光面塑料材质 GBC 球体（乐高流水线传送小球）颜色不限</p>		
<p>6-05</p>	<p>关于基地区域：</p> <p>(1) 赛图中 ABCD 为基地区域。</p> <p>(2) 四个必经基地（缺一不可）区域分别为起点、中转区 1、中转区 2、终点。</p> <p>(3) 起点区域、中转区域、终点区域由参赛选手自行决定。</p>		

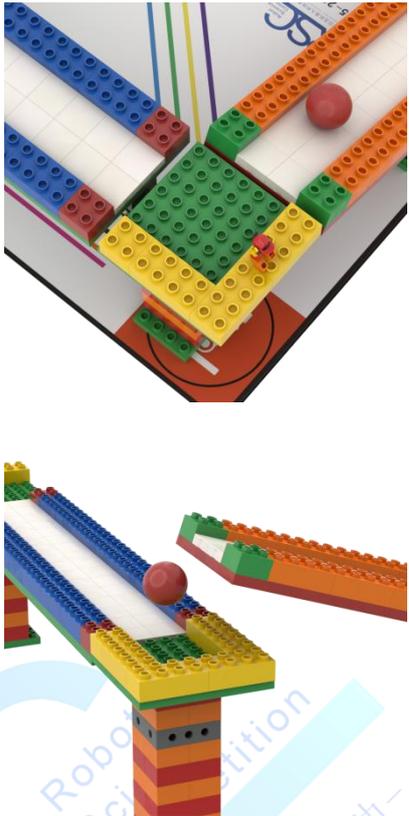
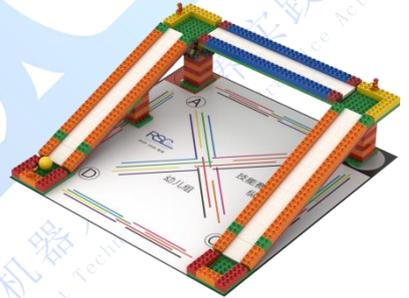
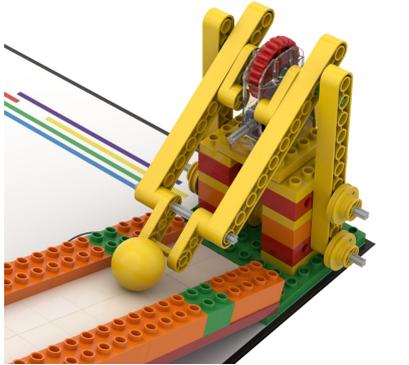
2025 全国青少年信息机器人科技素养实践活动

<p>6-06</p>	<p>关于构建轨道底座：</p> <p>1、轨道底座不能超过基地区域的尺寸。</p> <p>2、上方结构没有要求。</p>		
<p>6-07</p>	<p>关于构建轨道：</p> <p>构建 3 条运输轨道分别为上行轨道、下行轨道、水平轨道，小球的运动轨迹也分为上行，下行和水平。</p>		
<p>6-08</p>	<p>关于构建上行轨道：</p> <p>小球从上一个基地出发时的高度与到达下一个基地时的高度，二者之间的垂直距离不小于 20cm</p>		
<p>6-09</p>	<p>关于构建下行轨道：</p> <p>小球从上一个基地出发时的高度与到达下一个基地时的高度，二者之间的垂直距离不小于 20cm</p>		

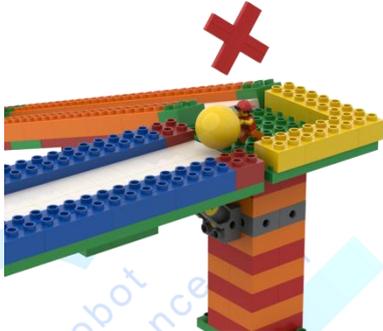
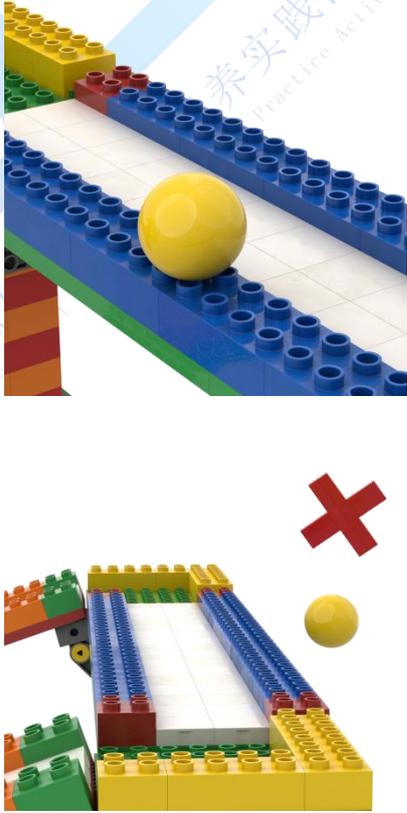
2025 全国青少年信息机器人科技素养实践活动

6-10	<p>关于构建水平轨道： 轨道与地面呈水平状态。</p>		
6-11	<p>关于轨道构建要求： (1) 所有轨道为半开放式，可以清楚看到小球的运行状态。</p>		
	<p>(2) 轨道除两端基地的支撑外，允许参赛选手在轨道下方增加支撑，支撑底座位于赛图区域内。</p>		
6-12	<p>关于三种轨道的组合： (1) 三种轨道的组合方式由参赛队员自行决定。 (2) 必须使用三种轨道状态，不可重复使用。 (3) 必须经过每个基地。</p>		

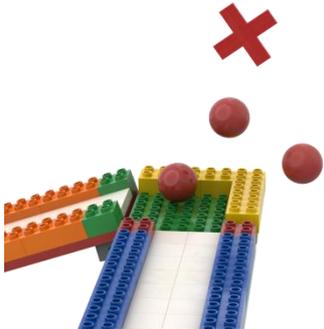
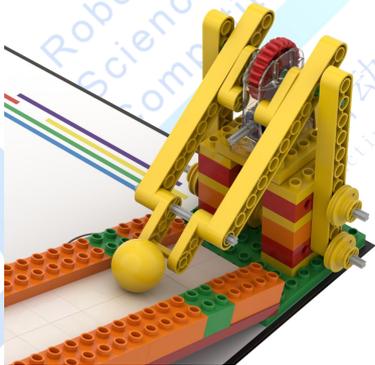
2025 全国青少年信息机器人科技素养实践活动

6-13	<p>关于轨道与轨道的交汇：</p> <p>(1) 轨道与轨道的交汇区域必须位于基地区域内</p> <p>(2) 轨道与轨道可以连接也可以分离，但要确保小球从一侧轨道能够到达另一侧轨道内。</p>		
6-14	<p>关于竞速环节前小球的摆放位置：</p> <p>小球放置在第一段轨道的起点位置，该位置位于基地区域内。</p>		
6-15	<p>关于小球的运行方式：</p> <p>小球通过机械结构传动或势能传递的方式前进。从起点出发，依次通过每个中转站的能量传递，最后到达终点区域。</p>		

2025 全国青少年信息机器人科技素养实践活动

	<p>解释：从比赛开始到比赛结束，小球由起点出发到完全进入终点的过程中参赛选手未接触小球，将获得未接触得分</p>		
<p>6-19</p>	<p>在基地中用手调整小球时，严禁通过任何接触小球的方式为小球额外提供动能，使其前进</p>		
<p>6-20</p>	<p>关于小球停止运行和离开轨道系统：</p> <p>(1) 小球在运行过程被卡住，需要将小球拿回上一个起点重新开始。</p> <p>(2) 小球在运行过程中离开轨道，需要将小球拿回上一个起点重新开始。</p> <p>(3) 当小球从基地区域内离开轨道，需要将小球拿回上一个起点重新开始。</p>		

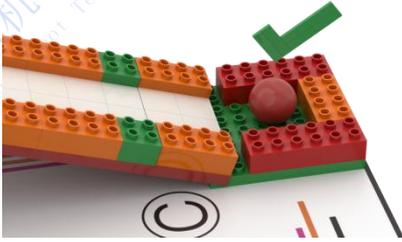
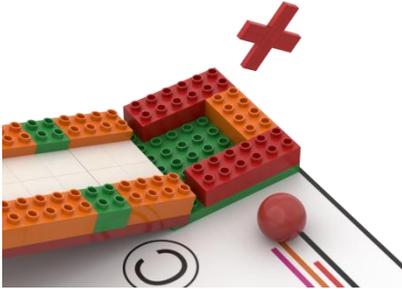
2025 全国青少年信息机器人科技素养实践活动

			
<p>6-21</p>	<p>关于机械结构传动或势能传递的使用：</p> <p>(1)运用机械结构或势能结构控制小球的前进、停止、转向。</p> <p>(2)一种机械结构或势能只能使用在一段轨道运输中。其他轨道需使用其他的机械结构或势能传递小球。</p> <p>(3)小球每次从中转站出发都必须通过机械或势能的再启动过程。</p> <p>(4)小球到达中转站后未被再次启动,直接进入下一轨道,需要将其拿回未启动中转站再次发射,同时失去未接触分。</p> <p>(5)机械结构和势能结构必须构建在基地或者轨道上,成为</p>	 	 

2025 全国青少年信息机器人科技素养实践活动

	<p>建筑的一个部分，不可分离单独使用。</p>		
6-22	<p>关于机械结构传动与势能结构动能输出方式与区域限定：</p> <p>(1) 手动或电机作为动力源。</p> <p>(2) 任何动能输出仅限于基地区域。</p> <p>(3) 任何动力源不能跟随球体移动。(例如：一辆自带动力源的小车推着球往前走是不允许的)。</p> <p>(4) 势能的体现如：重力、惯性、弹性、碰撞力等。</p>		 
6-23	<p>关于基地区域机械机构的延伸范围：</p> <p>允许参赛选手将机械结构或势能结构延伸放置在轨道的后方延伸区域。</p>		
6-24	<p>关于结构稳定性的判定：</p> <p>(1) 搭建环节结束，在不用手</p>		

2025 全国青少年信息机器人科技素养实践活动

	<p>接触的情况下整个轨道系统能够稳定的放置赛图上。</p> <p>(2) 在竞速环节中为保证轨道系统的稳定性，允许参赛选手用手扶持轨道系统。</p>		
6-25	<p>关于在竞技环节中维修情况：</p> <p>(1) 在竞技环节中允许参赛选手在比赛过程中维修、改装轨道系统，但是不能违反接触规则。</p> <p>(2) 维修和改装期间计时不停表。</p>		
6-26	<p>关于终点的得分：</p> <p>小球完全进入终点区域并停止在终点区域内。</p>		
	<p>小球从终点滚出，需要从上一个起点重新出发。同时将失去无接触得分。</p>		

2025 全国青少年信息机器人科技素养实践活动

6-27	1、该项目在国赛中会出现挑战任务。 2、挑战任务会在国赛前统一公布规则。		
------	---	--	---

七、关于犯规：

7-01：小球在轨道运行中用手接触小球视为犯规，需将小球从上个起点重新出发，同时将失去无接触得分。

7-02：小球进入基地区域后在未停止的情况下接触小球视为犯规，需将小球从上个起点重新出发，同时将失去无接触得分。

7-03：借助接触小球的方式为小球提供动能让其前进视为犯规，需将小球从上个起点重新出发，同时将失去无接触得分。

八、容错机制规则：

8-01:在搭建环节中，参赛队员未在 15 分钟内完成搭建，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，放弃一轮竞速赛机会。

2025 全国青少年信息机器人科技素养实践活动

十、计分表（参考示例）

2025 RSC 青少年科技素养实践活动 初赛计分表				
参赛项目		技能赛	参赛组别	
比赛区域			比赛时间	
队伍名称				
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
搭建环节	设计构建	40 分		
容错机制		15 分钟搭建超时(是 否)		
搭建+测试时间		()分()秒()毫秒		
竞速环境	中转一区	20 分		
	中转二区	20 分		
	终点区域	20 分		
附加分	无接触	10 分		
总分（请加上构建分）				
竞速用时		()分()秒()毫秒	()分()秒()毫秒	
最好成绩请打“√”				
选手确认成绩、签字				
(幼儿组)代签字领队 成绩确认、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。

