

活动设计说明：

活动探究方向：以力作为探究的核心。探究 45024 材料设计的装置可以模拟实现哪些力的作用，并通过观察与实验认识力的作用。

活动背景：通过设计交通路线探索城市，在活动中小球被视为一辆交通工具，到达各个目标点。

在观光过程中小球遇到的各种情况均以此作为前置条件进行判定。例如：1，手持撞击不合格：手持积木撞击相当于用手击打小球，与所使用的材料无关，不是利用 45024 装置自身的结构变化产生力的变化。2，不可随便触球：在实际的车辆行驶过程中是以车辆自身动力改变车辆状态的，只有在车辆损坏时才需引入外力。

补充规则：

#发射器#

- 1，发射器需固定在底板上，不可发生位移。软连接的发射器如软管、线圈不可以用“手持撞击”的方式发射。发射器全部合格才能开始发射。
- 2，在发射过程中发射器从始至终均结构稳定，不可发生断落、脱离、散落或移位等问题。如在“发射过程”中损坏，需将此发射器修复并重新发射小球。
- 3，除发射器装置必须固定外，其他均无限制。但其他装置与小球接触时，均不可动。利用发射器使小球成功脱离后，此装置才可动。

#发射过程#

- 1，符合规则的发射需满足三个关键点：1，小球自身受力的作用产生运动，2，发射装置必须始终固定在底板上，3，运动不是手持续施加在小球上的力产生的。
- 2，所有“二段式”发射均视为无效。即：发射是由一个发射器产生的瞬间的力的作用，使小球在无干扰状态下顺利运动到下一个观光点。
- 3，关于触球：规则希望尽量保证发射顺畅，所以“发射过程”中不可以用手触碰小球，发射失败重新发射时才可以触球。

#有效发射#

- 1，观光点为 9 个虚拟位置，活动时用颜色标记，不需数字积木块标识。有效的观光点定义为小球落点投影在 4 个凸点任意一个凸点的上方。
- 2，裁判判定发射有效后才可以进入下一次发射，无效小球需退回失败的观光点重新发射。不可越过失败的观光点直接进入下一个观光点
- 3，发射失败后重新放置小球时可以任意摆放位置，但不可以改变前一次小球停止时的状态（例如：用手操作而非发射器作用将小球从低处抬高或从前移到后）。发射器本身无法改变的状态即使仍然在有效观光点范围内移动也不被认可。