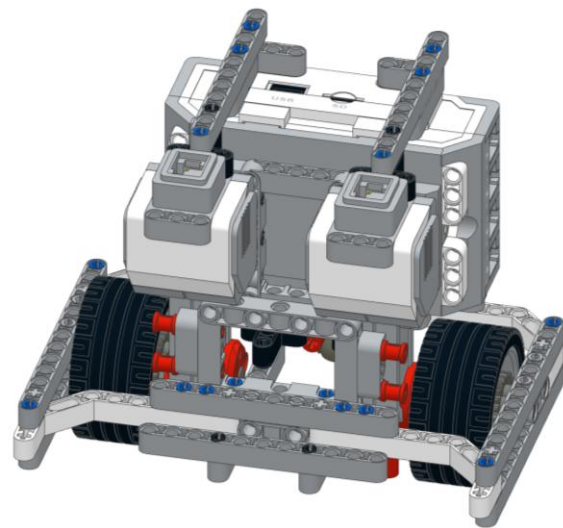


机器人足球赛



让热爱机器人活动的青少年体会到更多的乐趣！

足球运动获得广大青少年的喜爱！

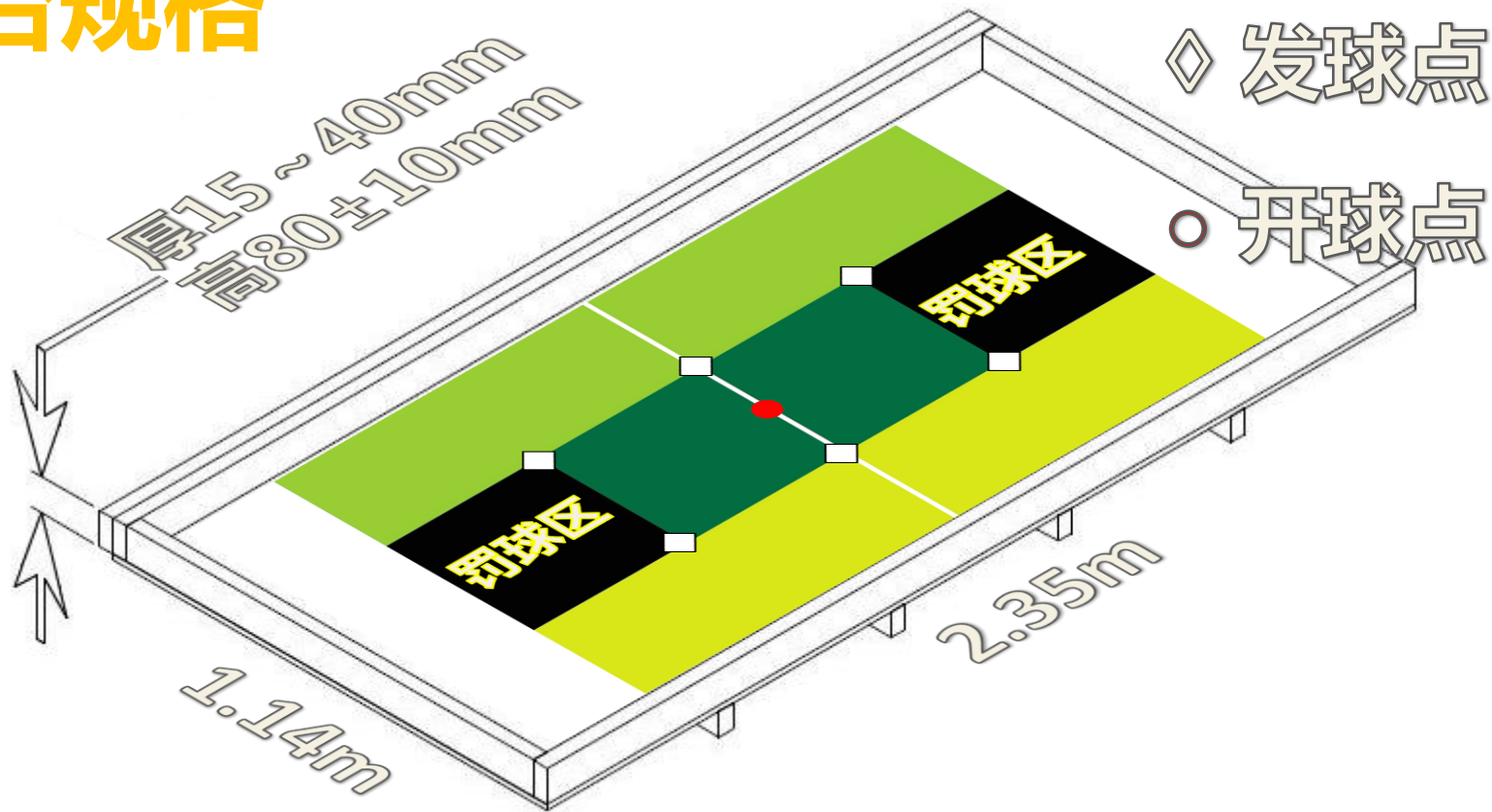
具有对抗性/竞技性和游艺性！

训练控制力和逻辑思考能力！

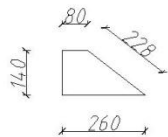
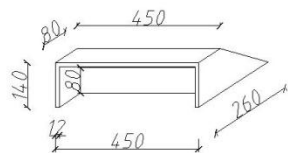
机器人足球赛足球赛事规则介绍



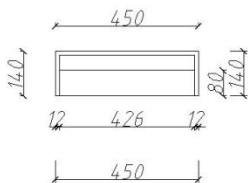
赛台规格



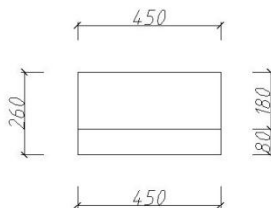
球门规格



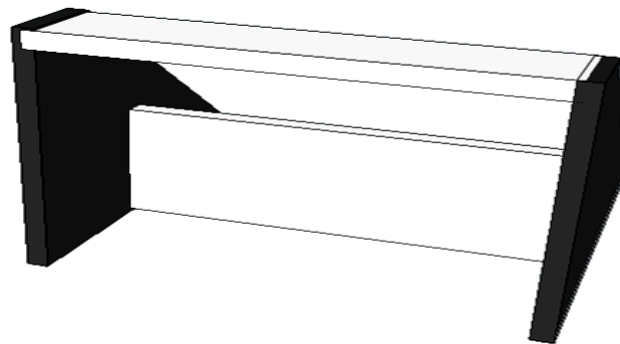
侧立面图



正立面图



顶视图



球门内宽为450mm，深度为80mm。每个球门在距地面140mm处有一横梁。球门内有高度为80mm的后壁。

名称	规格	AREA	Drawing by	图框编号	签字栏
		DATE		P-1	

器材要求

- ◆ 只能使用EV3控制器。
- ◆ 传感器可以乐高第三方HiTechnic的产品。
- ◆ 机器人允许使用万向轮。
- ◆ 除此之外机器人所有的零件只能使用LEGO® MINDSTORMS®系列的产品。



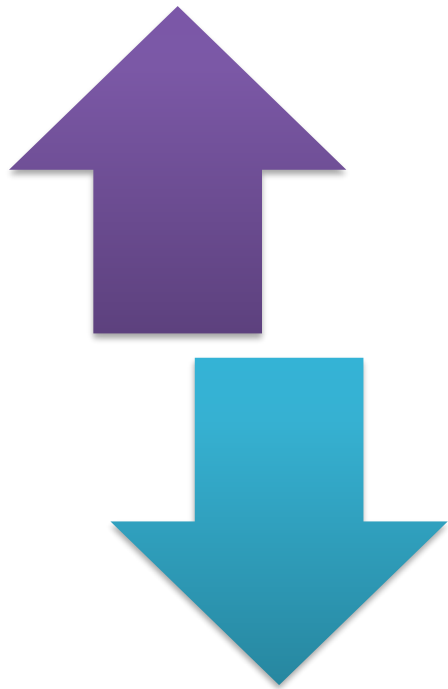
软件要求



EV3软件

这款强大的软件基于NI公司的LabVIEW开发，编程和数据采集都易学易用，是一款由工程师和科学家共同开发的业内领先的图形编程软件系统

比赛时间

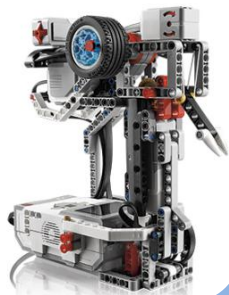


上半场（5分钟）

中场休息（2分钟）

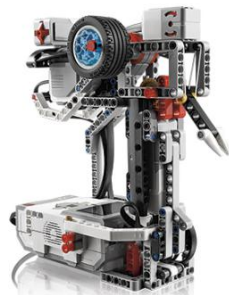
下半场（5分钟）

- ◆ 中场休息可以下载程序、维修机器人、讨论战术。
- ◆ 中场休息不得更换电池与机器人。
- ◆ 下半场可以更换操作选手。
- ◆ 下半场进攻与防守机器人可以交换位置。



每个机器人使用一个EV3控制器遥控

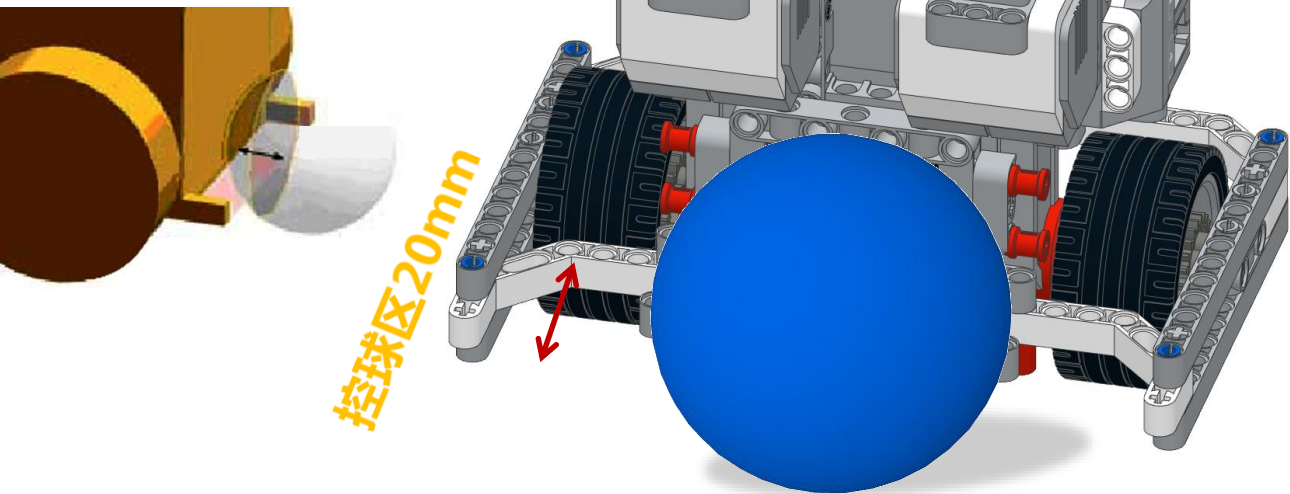
每队由2个机器人组成



220mm的开口圆柱体
高必须小于220mm

机器人规格

足球与控球




机器人“带球”时，球必须与场地纸接触，并持续旋转。

直径52mm的乐高球作为比赛用球




左右回旋轮方式属“持球”

装饰或标记



参赛选手须装饰或标记自己的机器人，能明确区分出它们属于哪一个团队，这些装饰与标记不能影响比赛，并且不会在高度上予以限制。

- 
- ◆每支参赛队由2~4名学生队员和1名教练组成。队员年龄9岁-18岁。
 - ◆比赛时只允许4名学生队员进入竞赛区（包括准备区和比赛区），只允许2名学生队员进入比赛区，教练不得进入竞赛区。

参赛队伍



比赛时间流程

8 : 30



签到

8 : 45



抽签

9 : 00



调试机器人

可携带零散器材与便携式计算机

调试时间60分钟

对不合格的机器人有不超过10分钟的调整时间

10 : 00



小组赛

检录进场（机器人尺寸、重量与吸球装置）

小组循环赛

11 : 30



小组赛结束

记录小组赛计分表 (胜 : 3 , 平 : 1 , 负 : 0)
排淘汰赛对阵

12 : 00



午餐

13 : 00



16进8

14 : 15



1/4

15 : 00



1/2

16 : 00



决赛

16 : 30



颁奖

裁判细节说明



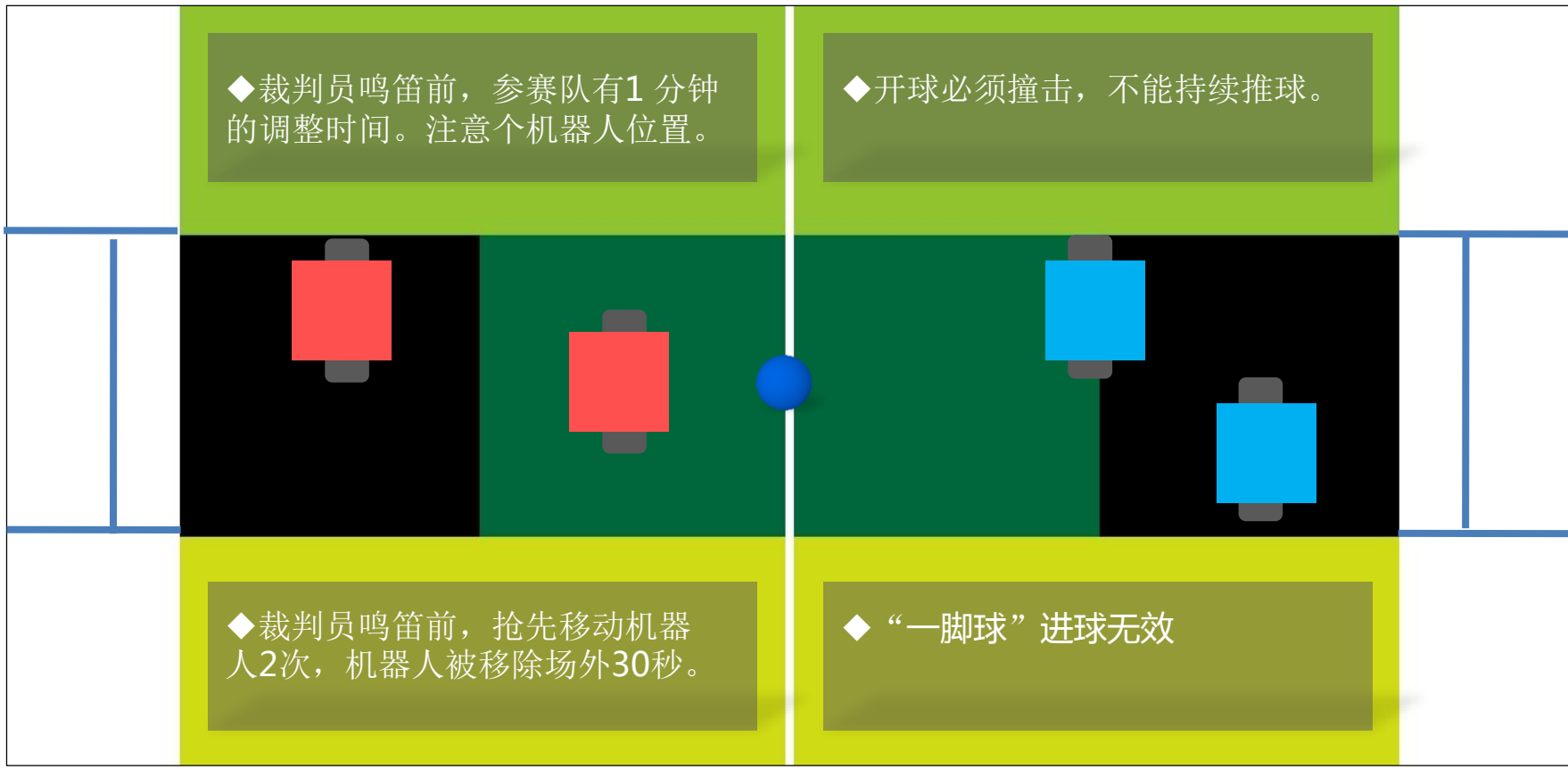
开球

◆裁判员鸣笛前，参赛队有1分钟的调整时间。注意个机器人位置。

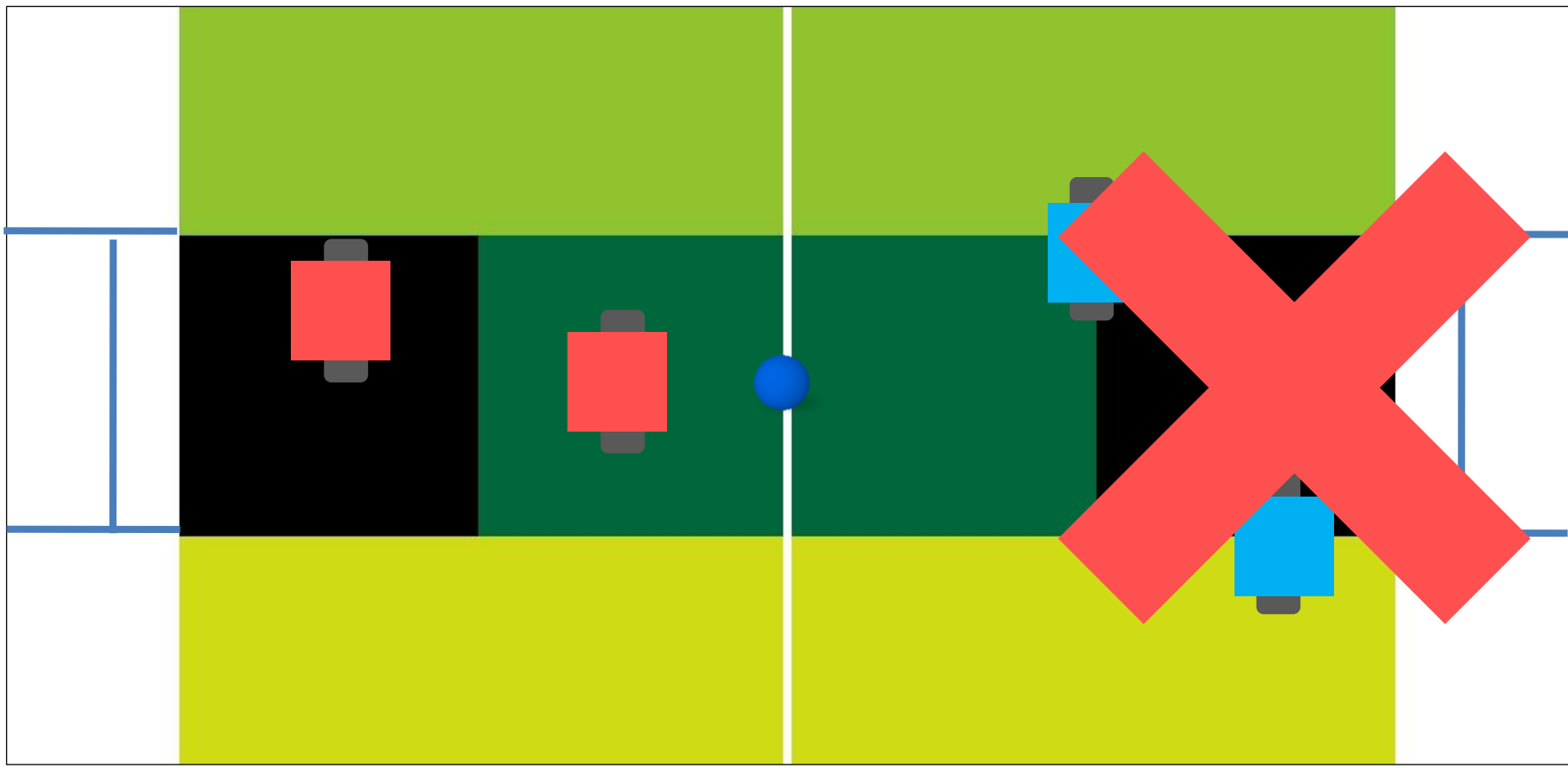
◆开球必须撞击，不能持续推球。

◆裁判员鸣笛前，抢先移动机器人2次，机器人被移除场外30秒。

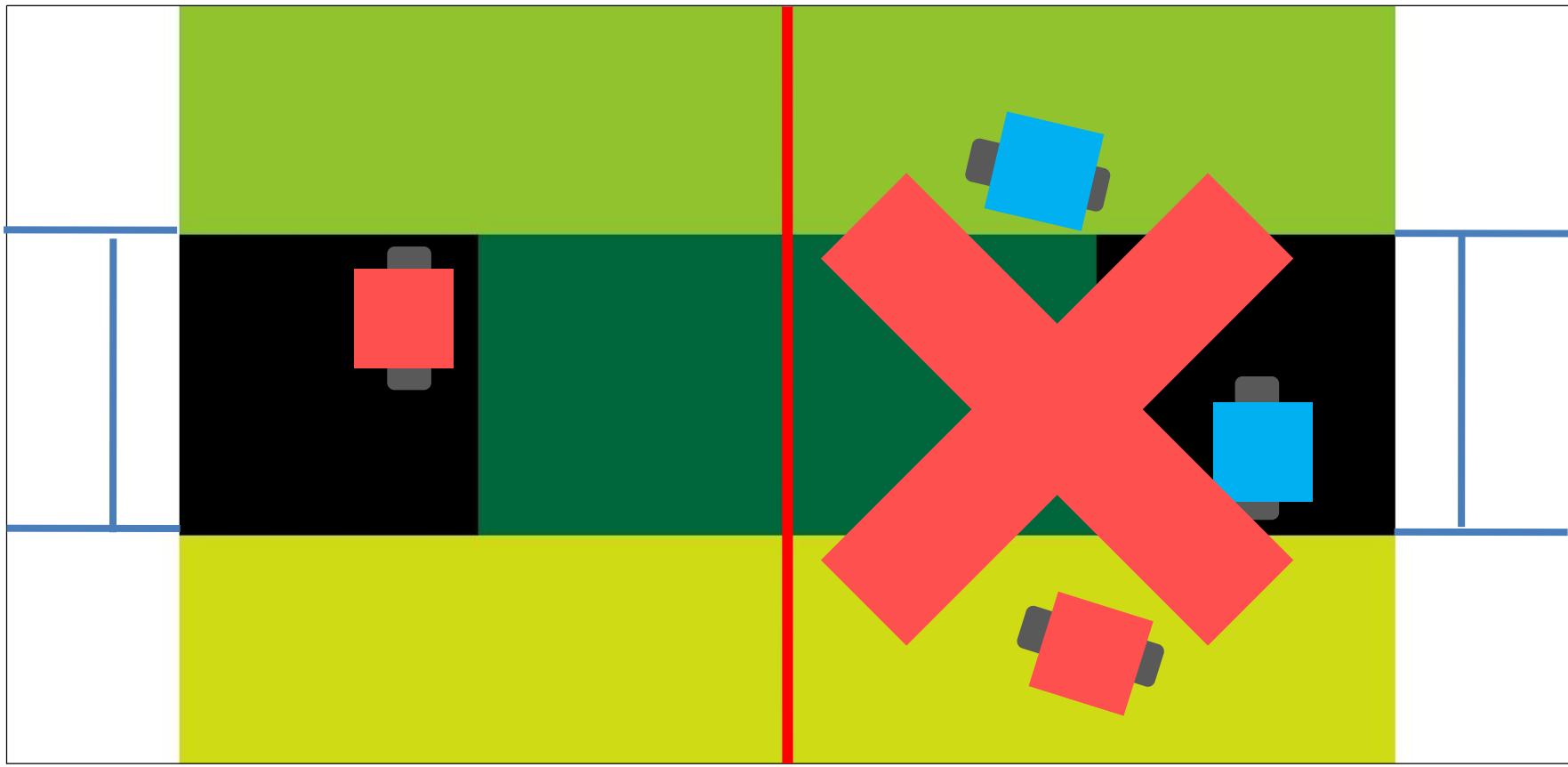
◆“一脚球”进球无效



一脚球



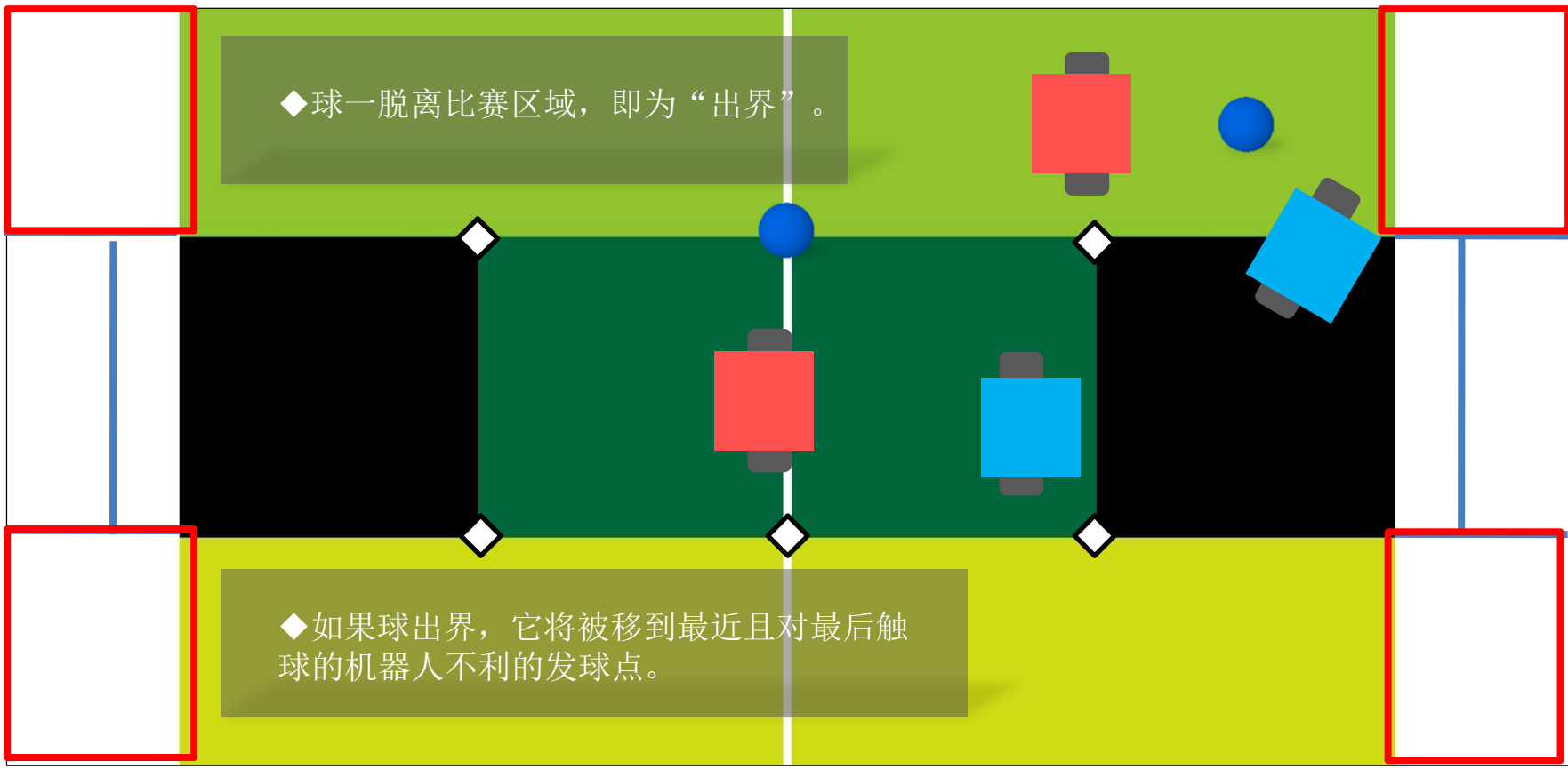
防守
越线



出界

◆球一脱离比赛区域，即为“出界”。

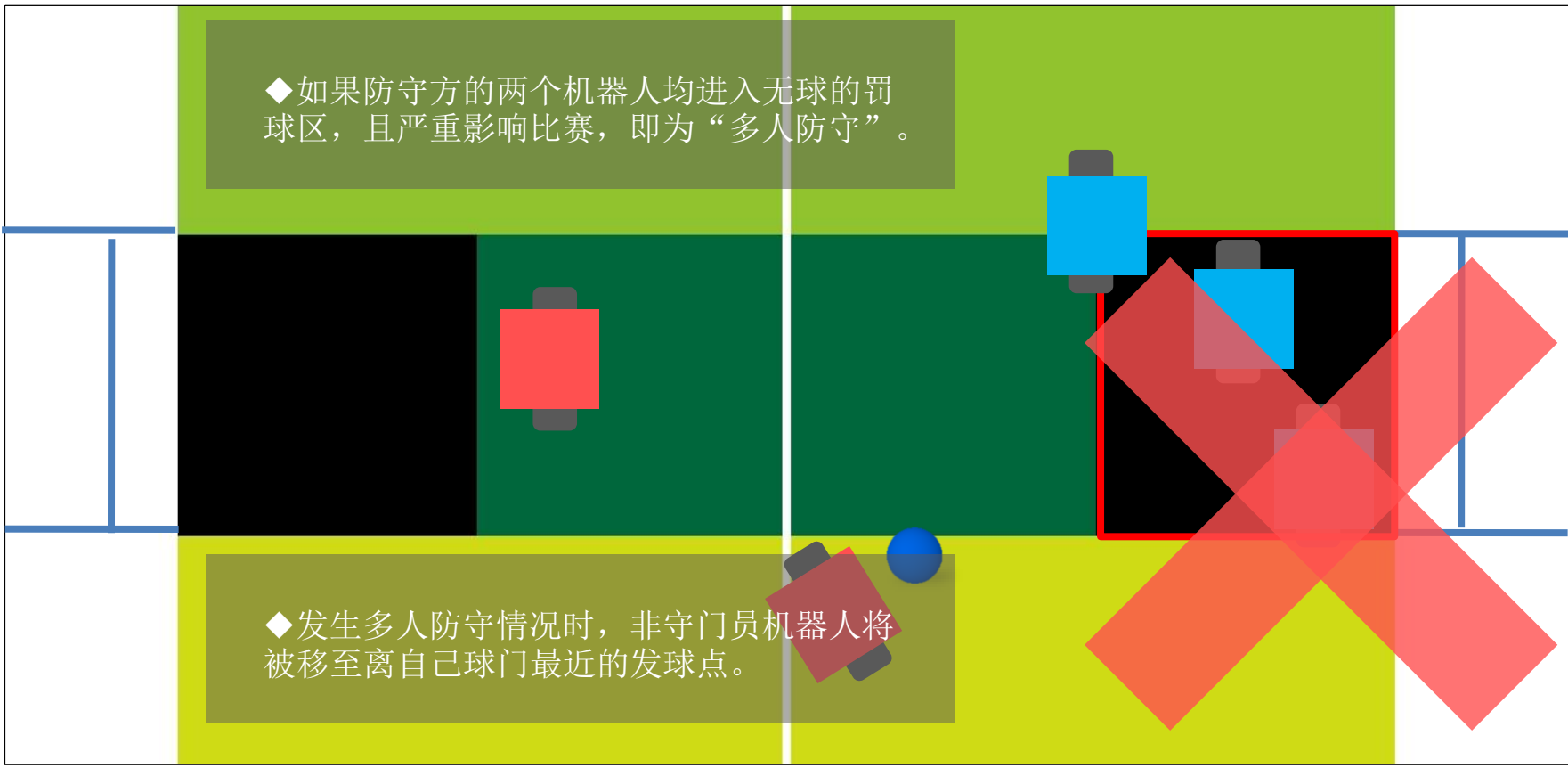
◆如果球出界，它将被移到最近且对最后触球的机器人不利的发球点。



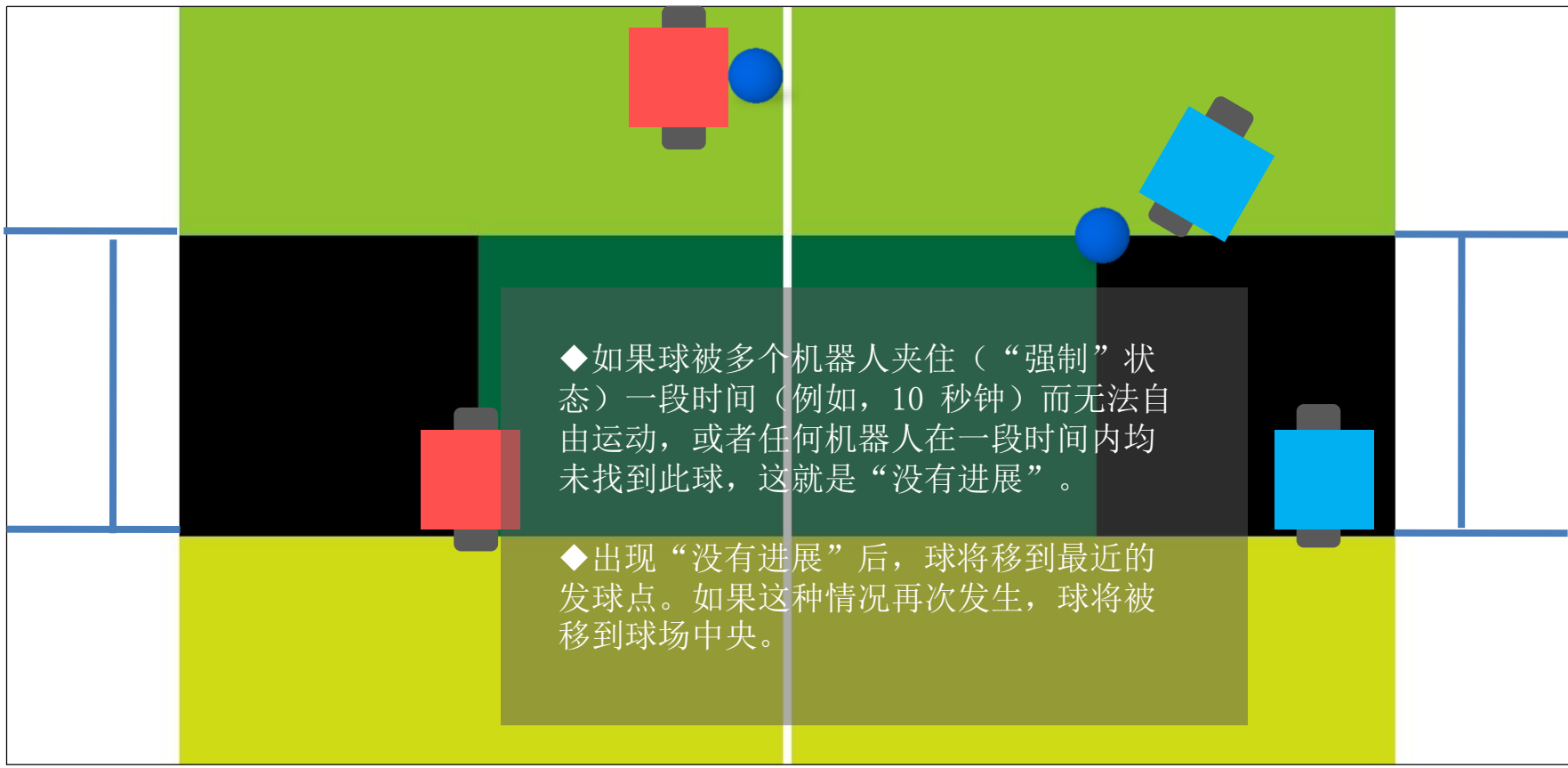
多人防守

◆如果防守方的两个机器人都进入无球的罚球区，且严重影响比赛，即为“多人防守”。

◆发生多人防守情况时，非守门员机器人将被移至离自己球门最近的发球点。



没有 进展



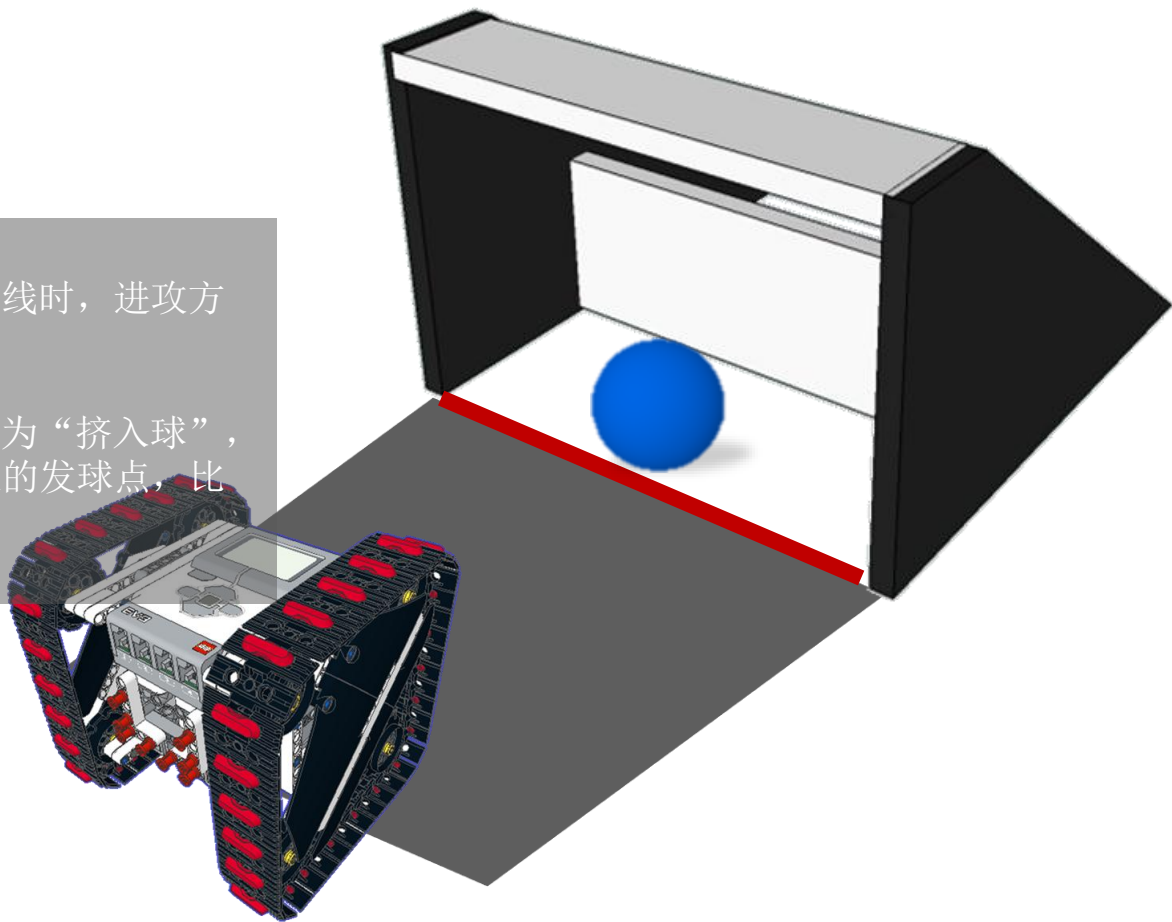
◆如果球被多个机器人夹住（“强制”状态）一段时间（例如，10 秒钟）而无法自由运动，或者任何机器人在一段时间内均未找到此球，这就是“没有进展”。

◆出现“没有进展”后，球将移到最近的发球点。如果这种情况再次发生，球将被移到球场中央。

进球

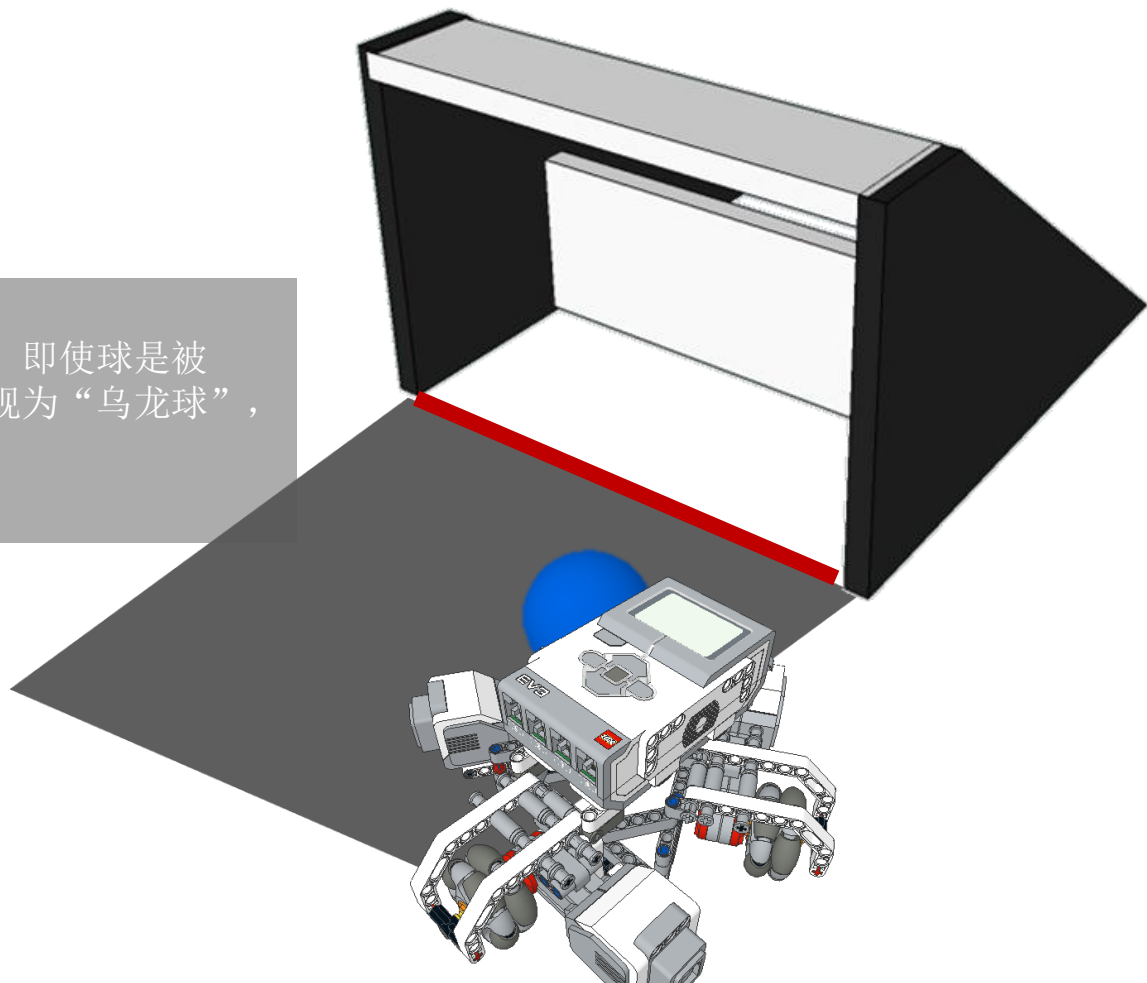
◆球的垂直投影进入球门线时，进攻方机器人不得与球接触。

◆其他形式的进球可归类为“挤入球”，进球无效，将球放入最近的发球点，比赛继续。



乌龙球

◆将球踢进自己的球门，即使球是被“挤入”球门的，将被视为“乌龙球”，对方得到一分。



机器人损坏

- ◆ 不运动，不受控制且对球没有反应的机器人，将被裁判视为损坏的机器人，从场地移走至少30秒。
- ◆ 经裁判同意后，被移出场地的机器人可以返回与自己的球门最近的发球点。守门员可以返回到球门前的区域。
- ◆ 在进攻机器人被移出场地后，守门员机器人被允许越过中线。
- ◆ 如果机器人自己翻倒，将被视为损坏的机器人并移离赛场；如因与另一个机器人碰撞导致翻倒，则由裁判扶正并继续比赛。

中断 暂停

- ◆比赛进行中，如果出现球被多个机器人夹住、出现“挤入球”、“没有进展”、20秒内无任何机器人触球、“损坏的机器人”和“界外球”等情况，均可引起比赛中断，一般的处置是把球移到一个最近的发球点，继续比赛。
- ◆发生比赛中断情况，裁判鸣笛，但计时不停。一旦中断比赛，参赛队员应立刻停止所有机器人的活动并将机器人拿回鸣笛时自己机器人所在的位置。
- ◆中断后，由裁判鸣笛恢复比赛，所有机器人同时启动。
- ◆为了修复场地，或机器人因对方的碰撞或犯规动作而损坏，或是裁判需要阐明规则，裁判可以叫“裁判暂停”。如果暂停时间较长，裁判可选择停止计时。



中断 暂停

- ◆ 机器人把手不在计量范围
- ◆ 机器人检测前需延展到最大化
- ◆ 零件检录颜色不同结构一样的可以放宽
- ◆ 配重限制，电机、重砖、锂电池不得为配重装置
- ◆ 电池只能使用锂电池
- ◆ 踢球机器人停球入门算进球，机器人和球一起进门不算进球
- ◆ 带球深度所有零件都不可超球的一半
- ◆ 挤入球带球进门，机器人和球在一起不算进球
- ◆ 挤入球机器人将对方机器人挤入球门并将球提向机器人算进球
- ◆ 防守机器人贴后壁球碰机器人算进球

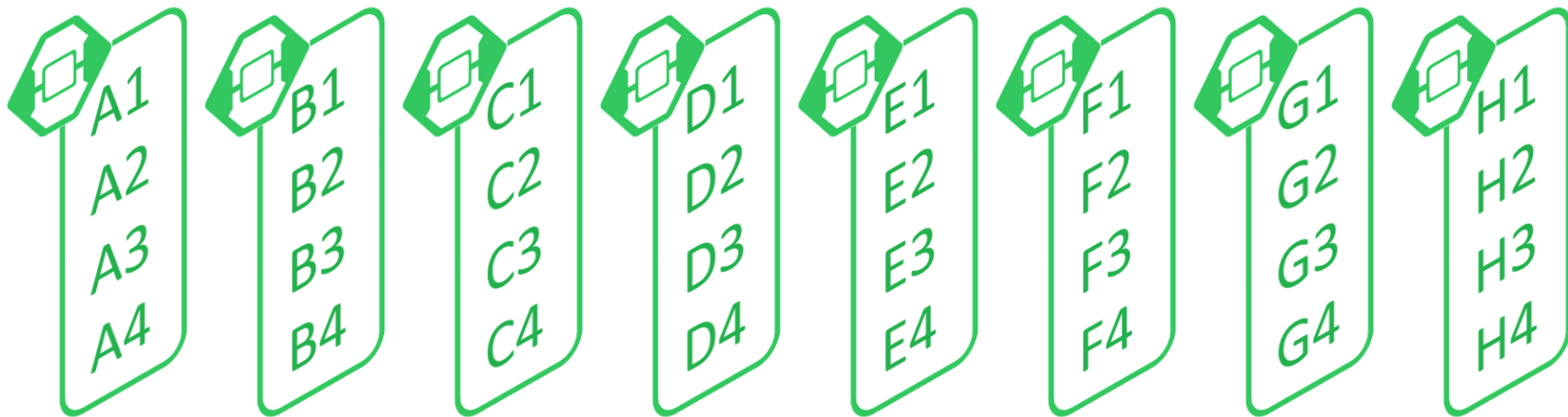


足球赛程规划

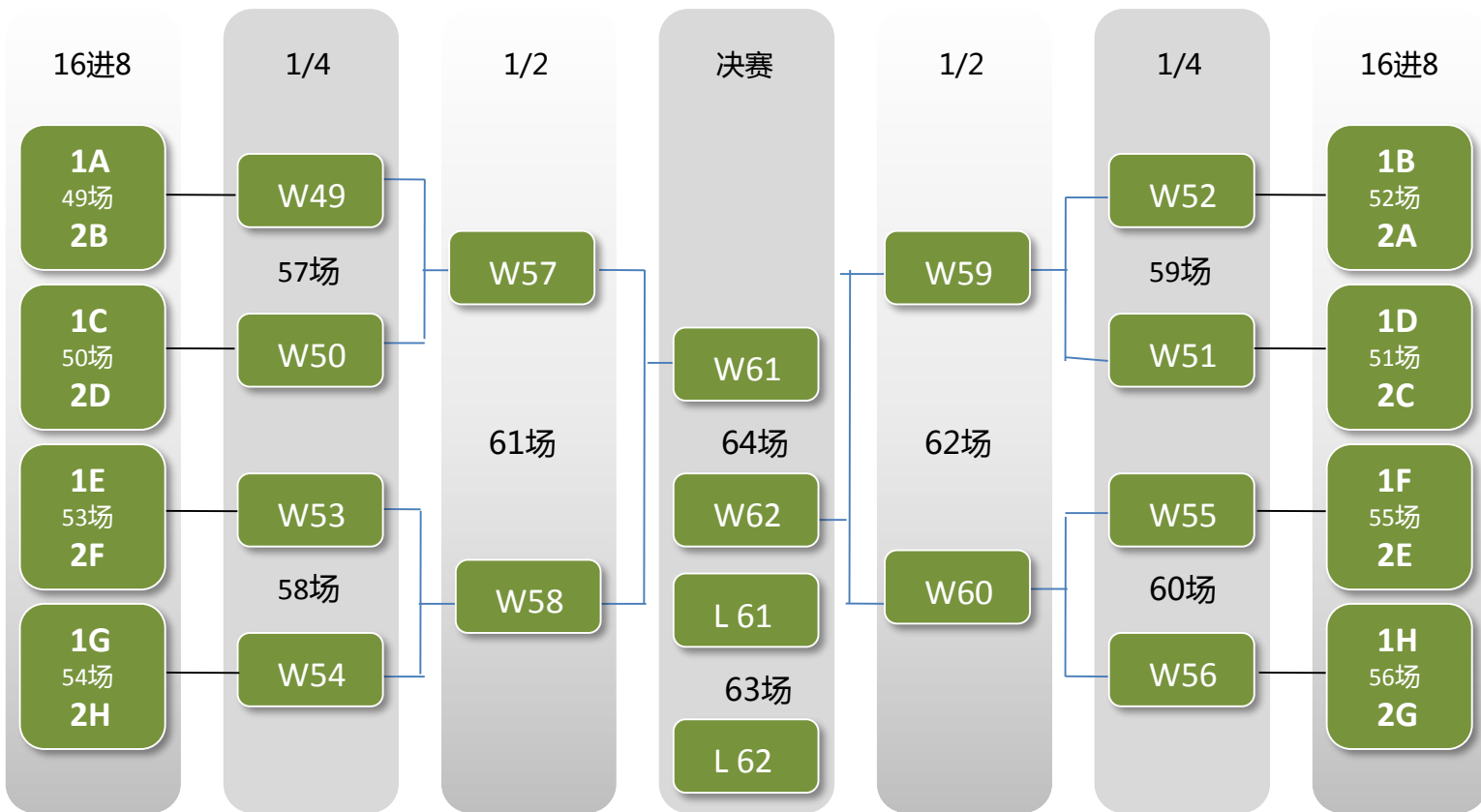


抽签分组

以32个参赛队为例，分8组，每组4个队伍。



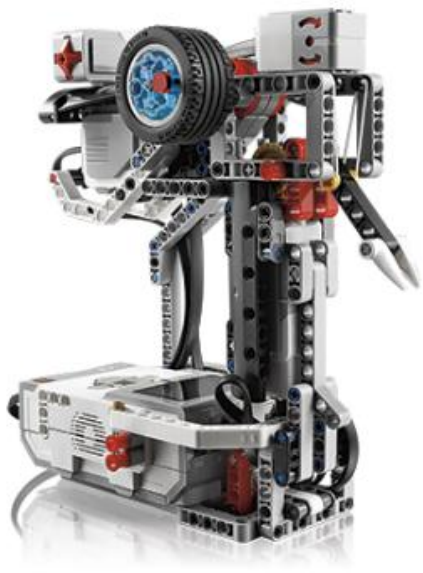
淘汰赛对阵表



W=胜者 L=败者



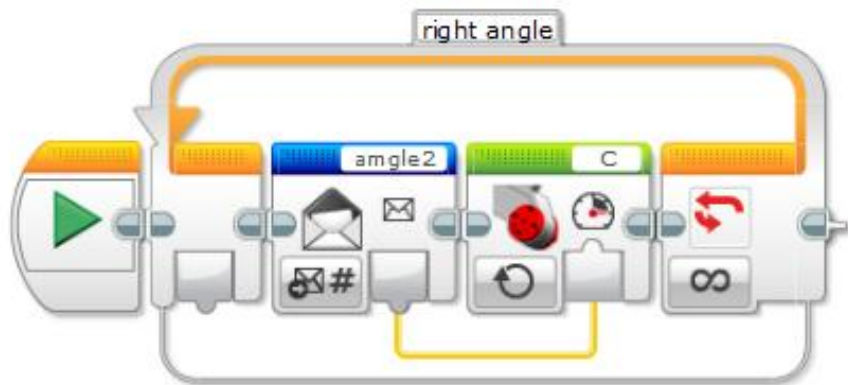
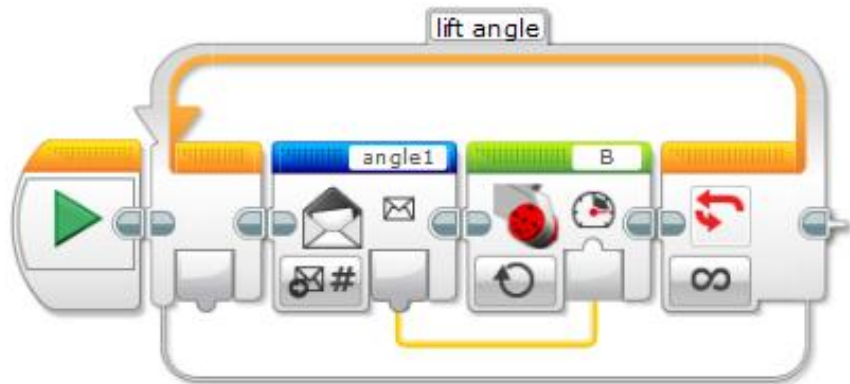
角度遥控器



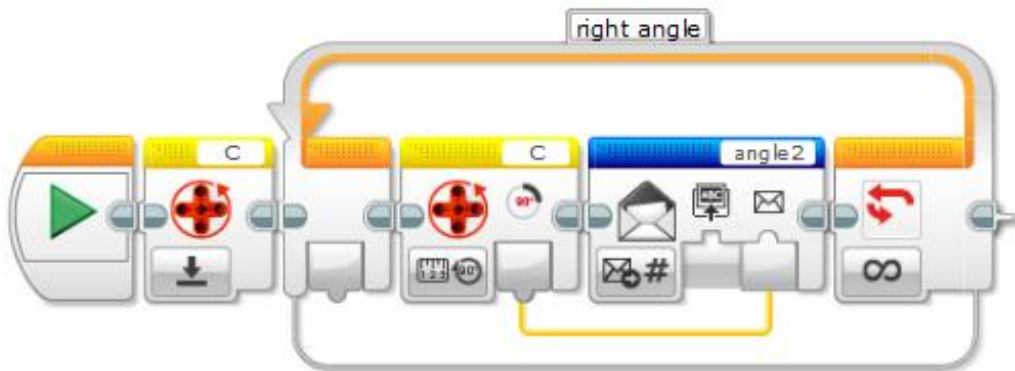
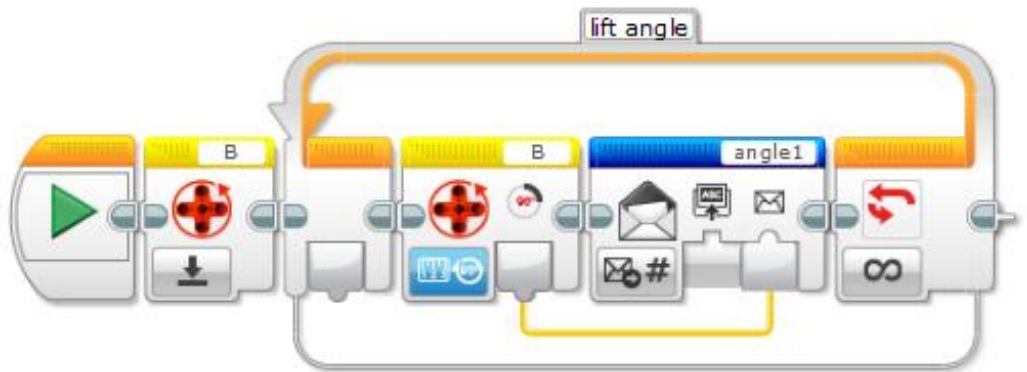
使用蓝牙连接

使用两个电机配置遥控器

使用角度控制输出功率



◆ 机器人程序



◆ 遥控器程序

WRO足球世界杯

