

重庆市第24届青少年机器人竞赛

2026赛季VEX系列工程挑战赛规则

(GO.IQ.V5)

一、VEX赛事基本信息

(一) 赛队与角色

项目名称	组别	每队人数	教练人数	角色(上场人数要求)
VEX-GO	1-3年级	2-3名	1名	操作手1名, 指挥1名
VEX-IQ	小学组	3-4名	1名	操作手2名, 装填手1名
	初中组	3-4名	1名	操作手2名, 装填手1名
VEX-V5	小学组	2-4名	1名	操作手1名、装填手1名
	初中组	2-4名	1名	
	高中组	2-4名	1名	

组队要求:

(1) 参与对象为在校在读学生, 严格按照组别、赛队人数规定报名, 每个队员只能报一个比赛项目, 不得报多项。

(2) 组队原则上坚持“就高不就低”。组队时, 若任某学生是“越级”报名或者赛队注册组别“越级”, 就视为“越级”参赛。若在某小学的V5赛队中有一名初中生, 那该队就视为初中组; 若某小学赛队错误注册为初中组, 赛队则被视为初中队, 就只能以初中生身份参加初中组比赛。

(3) 每个赛队队员角色: 操作手、装填手 (VEX-GO无装填手)。

(二) 机器人硬件及要求

项目名称	初始尺寸规定 (长x 宽x 高)	赛局中 尺寸要求	每台机器人部件要求
VEX-GO	228.6mm x 254mmx254mm	水平展开直径不超过304.8mmx254mm, 伸展高度不限	1个主控, 1块电池, 智能电机不超过4个, 平板或遥控器控制均可。

VEX-IQ	279.4mmx 508mm x 381.0mm	水平展开不能超过279.4mmx609.6mm，垂直伸展高度不受限。	1个主控，1块电池或6节AA电池（装在AA电池盒中），智能电机不超过6个，遥控器1个。允许使用标准套材中传感器来协助操控。最多2个合规的储气罐和1个气泵。
VEX-V5	457.2mmx457.2mmx457.2mm	垂直展开高度尺寸不得超过508mm，水平展开不能超过609.6mm x609.6mm	1个主控，1块VEX电池，智能电机不超过8个，遥控器控制1—2个。允许最多2个V5合规的VEX储气罐，气动装置的充气压力不超过100psi.

注意事项：

- 1.机器人必须预设一个可插红蓝队旗的装置；
- 2.允许适当非功能性装饰，前提是不影响机器人的性能和赛局的结果；
- 3.严禁改造（柔性的除外）零件，如：塑料件切割、弯曲、打磨、胶粘、粘胶带或熔化，电机内核更换等；
- 4.严禁使用可能损坏场地、损坏其它机器人或造成纠缠的元件；
- 5.机器人原则上是学生需自主设计、搭建，成人仅极少协助。

（三）比赛形式

所有项目比赛形式由主办方结合实际报名赛队的数量确定。

1.VEX-GO原则上两支赛队组成联队，每队依序参加2—3轮的比赛，以每轮总分合计从高到低评奖。

2.VEX-IQ原则上先是资格赛排名，排名第一和第三的两支赛队组成一个联队，第二和第四名赛队组成一个联队，以此类推。决赛顺序从最低的联队开始，每支联队参加1场决赛，最后以得分高低评奖。

3.VEX-V5原则上先排位赛，排位靠前的赛队将参加联队重组（种子队优先选队，原则上得分靠前的为种子队，其数量取决于参赛队），依次进入复赛和决赛，最后以得分高低评奖。

（四）VEX赛事通用事项

1.赛事规定，原则上每个项目赛段报名参赛队至少8支队才组织竞赛，若不足8支，自动取消该组别赛事，已报名的参赛队可越级参加比赛。（自愿原则）

2.比赛过程中，教练和家长不进入赛场，主裁判对规则有最大和最终裁决权限，赛事合作伙伴不得更改主裁判对比赛过程或机器人规范的裁决，这是维护比赛秩序的最核心要求。

3.每场比赛，上场队员(操作手和装填手)要备足，角色应独立。

4.替赛、换别人的机器人都是违规行为，均取消参赛资格。

5.比赛中，队员不得有意接触场地内的任何要素，比赛结束时，机器人仍接触本队得分区的得分物（有接触分除外），不计分。

6.赛队在一场资格赛中被取消资格，该赛局计0分。联队伙伴仍将得到这场赛局的分数。

7.不服从安排，不尊重裁判、队友、对手的赛队，主裁判有权决定取消比赛资格。

8.比赛期间，GO、IQ项目，若机器人出界、卡住、倾覆可告知裁判，取回并重置该机器人，再将机器人放回启动区，得分物放在最近非得分区，但此时，计时不会停止；若发现为完成任务故意行为，取消资格。而V5机器人在比赛中，只能等待时间结束。

9.如果上场队员想要对分数或裁决提出异议，应现场及时申诉，一旦主裁判宣布决定，不得再申诉。

10.参赛选手不遵守赛场纪律，追、疯、打闹等不文明行为，经提醒还不改的，主裁判有权取消参赛资格。

11.三次点名不到位的或未报到的，自动取消参赛资格。

12.对阵表、计分、排名等均由赛事管理软件随机生成。

二、VEX机器人系列挑战赛规则

(一) VEX-GO挑战赛规则

主题：海洋科探

1. 比赛模式：纯手动操作竞技赛（无自动环节）。

2. 比赛时间：60秒

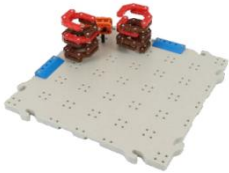
3. 竞技方式：联队依序上场，在规定的914.4mm×1828.8mm场地，合作完成10项任务，并争取得分。

4. 竞技规则：在赛局中，只能有1台机器人在场运行。即，第一台机器人运行时间不超过35秒，在倒计时35秒至25秒期间（约10秒时间），交换机器人（前一台移出，后一台从启动区入场）；若倒计时<25秒时，前一台机器人仍持有得分物，裁判会将得分物放回最近的非得分区。



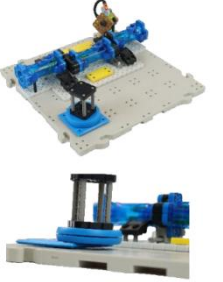
5. 场地主要部件

序	名称	构成与功能	图例
1	深海科考站	由 VEX GO 零件组成的道具。包含橙、蓝、紫 3 个探测器底座、1 道围栏、1 座实验室。赛局起始时，各探测器分别位于对应颜色的底座上。	
2	蚌类栖息地	由 VEX GO 零件组成的道具。赛局起始时，蚌壳处于闭合状态且珍珠位于装置内。	
3	鱼类栖息地	由 VEX GO 零件组成的道具，紫色底座可用于安装紫色探测器。	

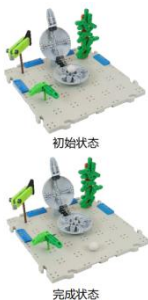
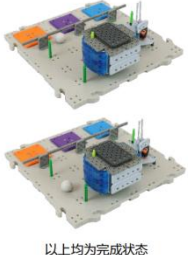
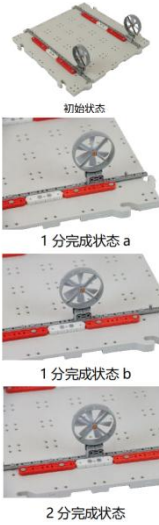
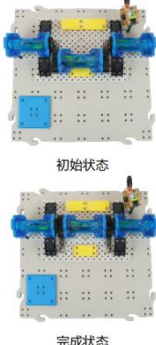
4	海洋生物栖息地	由 VEX GO 零件组成道具	
5	潮汐发电涡轮机	由VEX GO 零件组成的道具，赛局起始时，涡轮机位于场地外围一侧，接触轨道上该侧销钉。	
6	海底运输管道	由 VEX GO 零件组成的道具。赛局起始时，管道处于未连接状态。蓝色底座可用于安装蓝色探测器。	
7	海底地貌模块	由 VEX GO 零件组成的道具，用于构成比赛场地。	
8	海底火山模块	由 VEX GO 零件组成的道具。包含 2 处底部和顶部橙色探测器放置区、一个火山岩浆。赛局起始时，岩浆处于倾斜状态，紧靠火山。橙色底座及火山顶的橙色零件可用于安装橙色探测器。	
9	橙色、蓝色、紫色探测器	得分物：由 VEX GO 零件组成的得分物。赛局起始时放置在深海科考站对应颜色的底座上。	
10	珍珠	得分物：可用 VEX GO 电磁铁吸取或释放。	
11	启动区	机器人进入赛局的起始位置。	

6.任务与得分标准

本项目共有10个任务单元，理论总分20分，具体如下：

序	任务	完成标准	图例	分值
1	取出橙色、蓝色、紫色探测器	橙色、蓝色、紫色探测器不接触深海科考站的彩色底座且不接触机器人	 初始状态  完成状态之一示例	1
2	安装鱼类栖息地探测器	将紫色探测器安装至鱼类栖息地的紫色底座处。 注：紫色探测器需接触且仅接触紫色底座	 2 种完成状态示例，紫色探测器仅接触紫色底座	1
3	安装海底运输管道探测器	将蓝色探测器安装至海底运输管道的蓝色底座处。 注：蓝色探测器需接触且仅接触蓝色底座	 2 种完成状态示例，蓝色探测器仅接触蓝色底座	1

序	任务	完成标准	图例	分值
4	安装海底火山模块探测器	将橙色探测器安装至海底火山模块底部的橙色底座处，得 1 分。 将橙色探测器安装在海底火山模块顶部的橙色放置区域，得3 分。 注 1：海底火山模块底部得分状态：橙色探测器需接触且仅接触橙色底座。 注 2：海底火山顶部得分状态：橙色探测器位于海底火山顶部并接触火山内部橙色零件，橙色探测器的圆形底部完全嵌入火山口的结构中，大致与地板块垂直。	 2 种完成状态示例，橙色探测器仅接触橙色底座，得 1 分 完成状态示例，橙色探测器的圆形底座完全嵌入火山口的井沟中，且大致与地板块垂直，得 3 分	1-3
5	清理海底火山岩浆	清除紧靠火山的岩浆，使其不接触火山，且不接触机器人。	 初始状态 完成状态示例，岩浆不接触火山，且不接触机器人，得 2 分	2
6	打开蚌类栖息地的蚌壳	将蚌类栖息地的蚌壳完全打开且不接触机器人。 注：完全打开状态为：蚌壳接触后方白色零件	 初始状态 完成状态示例，得 1 分	1

序	任务	完成标准	图例	分值
7	取出珍珠	将珍珠从蚌壳中取出，珍珠不再接触蚌壳且不接触机器人。		1
8	运送珍珠	将珍珠运送至深海科考站围栏实验室一侧，且不接触机器人	 以上均为完成状态	1
9	开启潮汐发电涡轮机	开启涡轮机并移动至工作区： 高功率区：涡轮机位于同一轨道侧白色直梁范围内，每个位于高功率区的涡轮机得2 分。 低功率区：涡轮机处于以下 2 种状态之一，每个位于低功率区的涡轮机得 1 分： a. 同一轨道侧红色直梁范围内 b. 同一轨道侧，红色直梁和白色直梁之间 注：以涡轮机底座（灰色滑 块）垂直投影位置为标准		1~4
10	修复海底运输管道	将海底运输管道修复，使其形成一条直线，完全恢复畅通，修复完成后机器人不接触管道。		3

7.重要事项

(1) 两支赛队组成的一个联队，自行提前决定队友上场先后顺序，一旦确定就不得临时更改。

(2) 10个任务没有顺序要求，联队自行决定任务的先后顺序。

(3) “持有”定义：机器人携带得分物一起移动。推、拨得分物不视为持有，若是用机器人上凹陷的部分来控制得分物的移动也视为“持有”。

(4) 特别注意：机器人不可持有超过两种得分物，同时持有得分物时，不可触发无关任务（如持探测器时清理海底火山岩浆），违规一次罚停5秒（机器人将被要求静止，不得操控）

（二）VEX-IQ挑战赛规则

主题：天天向上

1. 比赛模式：纯手动操作竞技赛（无自动环节）。

2. 比赛时间：60秒

3. 竞技方式：两支赛队组成联队，同时上场的方式，在一个长243.84cm×宽182.88cm的场地内，合作完成任务争取得分。

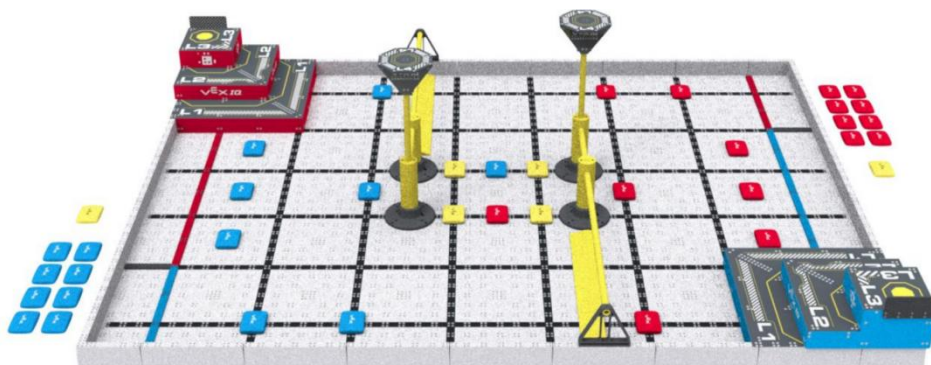


图1 场地形态

4. 竞技规则：在赛局中，每局只有一个联队上场，每个联队中的两个赛队各有2名操作手和1名装填手上场，并在35秒~25秒（约10秒时间）精准交换操作手，完成下半场比赛。

若第一位操作手在操控35秒后继续得分或操作手在同场比赛中还担任装填手，裁判有权视为重大违规，可能会被取消该赛局或后续比赛。

5. 场地主要部件

38个沙包（16红+16蓝+6黄）、2个高塔得分区（1个红色，1个蓝色）、2个4级得分区、2个地面得分区（1个红色，1个蓝色）、2个导入区（1个红色，1个蓝色）、2个墙结构、2个地面围栏。

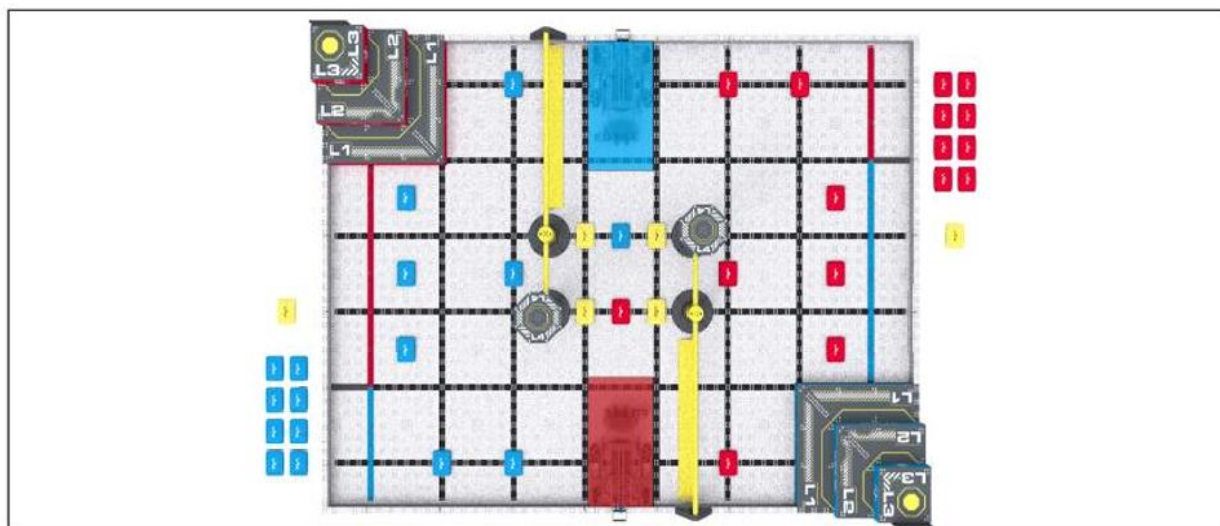


图2 场地起始布局

6.比赛重要事项

（1）两支赛队组成的一个联队，停泊区位于两个地面围栏之间的（红或蓝区块内）。（图1所示）

（2）每队有16个颜色与队色一致沙包，其中8个在场内，8个在场外，场外的由装填手在导入区协助导入，每台机器人可使用一个黄色沙包作为预装。

6. 竞赛计分机制

（1）计分标准

要素	单位	分值
每个沙包投入地面得分区	个	1分
每个沙包投入1级得分区	个	3分
每个沙包投入2级得分区	个	6分
每个沙包投入3级得分区	个	12分
每个沙包投入4级得分区	个	16分

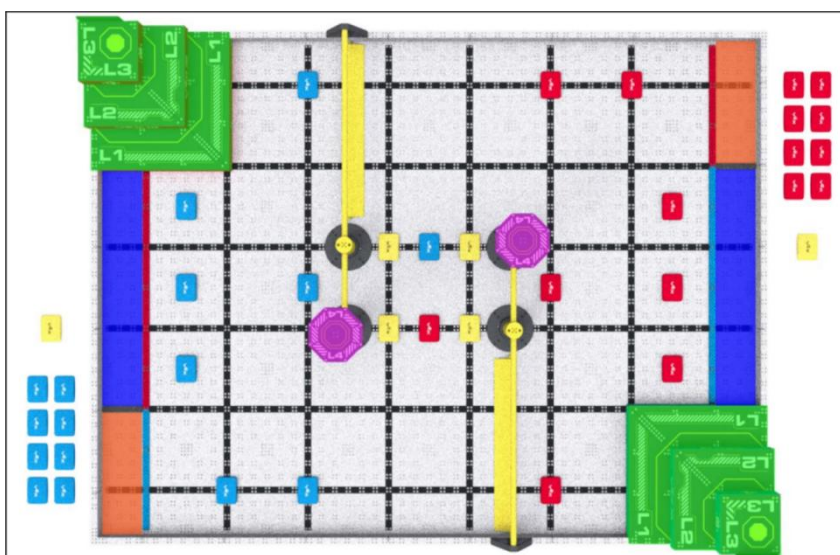


图3 得分区分布

高塔得分区123级（绿色）、4级得分区（紫色）、地面得分区（蓝色）、导入区（橙色）

(2) 计分规则

A.有效得分：沙包颜色应与得分区的颜色一致，并需完全放置在得分区内无压线与机器人无接触视为有效，可计分。

B.在一个沙包因高塔1级、2级 或 3级得分区，因堆叠同时接触两级与机器人无接触，只参按低级计分。

C.4级得分区：只能放黄沙包可计有效得分，其他色沙包不计分。

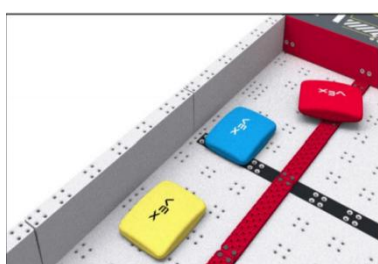


图4

图4 中黄沙不受颜色限制可计分，红沙包压线，蓝沙包与得分区颜色不一致，不计分。



图5

图5 中3个红沙包可计分，黄沙包接触3级和2级，只计2级得分，蓝沙包与得分区颜色不一致，不计分。

(3) 其他：沙包离开场地，应由装填手捡回从导入区重新导入。

（三）VEX-V5挑战赛规则

主题：全域接管

1.比赛模式：“手自一体”2V2对抗赛。

2.比赛时间：120秒（15秒自动，105秒手动）

3.竞技方式：两支赛队组成联队

，每支赛队只能有一台机器人，每局2支联队（2红队和2蓝队，共4队）上场，在一个边长365.76cm（约3.6米）的正方形场地内同场竞技，争取得分。

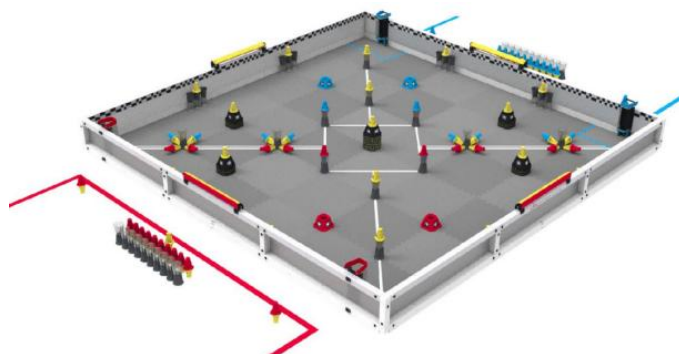


图6

4. 竞技规则：在规定时间内通过自动和手动的方式在得分座中堆叠锥和套筒，放置与自己方联队色一致的三色筒，以及在比赛结束时完成停泊，获得比对手更高的得分。

（注：本届挑战赛机器人最多持有1个锥或1个套筒或两者的组合体，若持有超出规定要求，则视为后面提到的“持有超额得分物”，属于违规行为，必须移除多余得分物，才能继续投入比赛，否则所有得分无效）

5. 场地部件和初始布局

（1）锥：63个锥（4个红蓝锥+20个红黄锥+20个蓝黄锥+19个双黄锥）

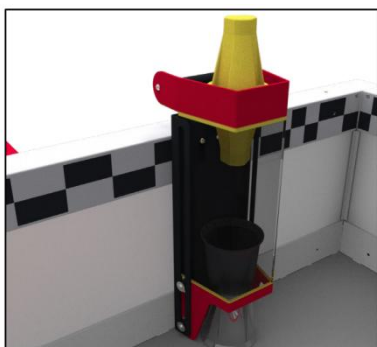
其中，红蓝双方各自都有2个预装，4个红蓝锥，8个红黄锥，8个蓝黄锥和17个场地初始布局；2个双黄锥，10个红黄锥和10个蓝黄锥用于导入。

（2）套筒：56个套筒

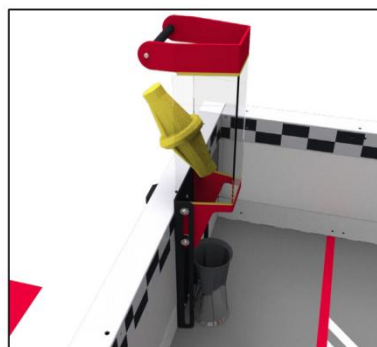
有20个用于在比赛时双方导入，有24个在场地初始布局（灰色端朝上），有12个在场地初始布局（透明端朝上）。

（3）导入桶：4个（红方联队侧2个和蓝色联队侧2个）

导入桶是装填手在手动赛时使用，是将场外锥和套筒导入场地的唯一通道，导入桶中可以放入一个锥或一个套筒或一组已啮合的套筒和锥。比赛时装填手在导入桶未提起时，可从顶部导入（图7），或在导入桶提起后，从背后导入（图8）。



(图7)



(图8)

(4) 三色筒（红黄蓝）(4个)

三色筒可转动，黄颜色代表中立状态，对应扇区中黄色锥不属于任何一方。若改变成红或蓝，对应扇区中黄色锥就归属红队或蓝队，**锥体分值会翻倍计算**。

(5) 联队得分座(4个)

红蓝队各2个，其颜色与队色相同，分别位于右上和左下方（图10）。比赛中，联队得分座受到严格保护，机器人不得直接或间接接触对方联队的得分座，包括放置和移除得分物。

(6) 中立得分座（黑色）（5个）：包含4个短得分座和1个长得分座（图9）。**短得分座**受对应的三色筒的颜色影响，该得分座上的黄色锥得分归对应颜色的赛队所有，若为黄色则该得分座中立。**长得分座**受到结束时中场区域内的机器人数量影响，若红队机器人数量大于蓝队（图10），则该得分座上的黄色锥得分归红队所有，加20分。



图9 四个短得分座和1个长得分座



图10 占领中心区抢黄锥体归属

(6)分界线（双白线）

场地中间双白线是**自动时段**机器人不可逾越的底线，如越线干扰，裁判视情况有权判**被干扰方**获得自动时段奖励分和自动获胜分。（图11）

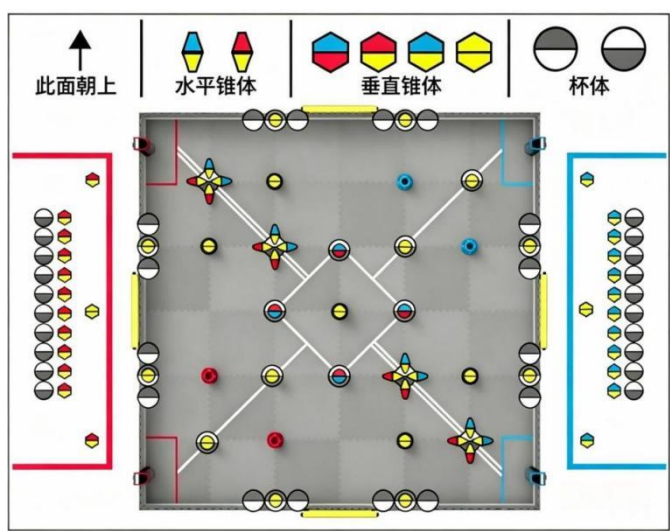


图11 场地布局图

6.竞赛计分机制

(1) 计分标准

项目	计分标准	分值	备注
自动时段奖励分		12分/场	
锥体	每个得分的联队色锥体颜色能看得见	5分/个	红黄锥体，蓝黄锥体
奖励分	三色筒与队颜色一致时黄色锥就归属此队	10分/个	红黄锥体，蓝黄锥体和双黄锥体
奖励分	占领中心区机器人多	10分/个	红黄锥体，蓝黄锥体和双黄锥体
		8分/台	比赛结束时

(2) 计分方式

每场总得分=自动得分+手动得分，由主办方通过专业计分器联网操作。

7.比赛重要事项

(1) 设计机器人时，允许对非电子元件进行物理加工。

(2) 比赛时，联队轮空，自动晋级下一轮淘汰赛。

(3) 比赛中，机器人存在持有超额得分物的情况下，该机器人不得与三色筒、得分座或其他得分物互动，同时也无权参与比赛最后10秒的中场区域占位争夺。超额持有视为违规，裁判可要求选手停止操作，放下多余的得分物，然后再继续比赛，处理期间时间不停。

（4）比赛中，单次牵制裁判发现后，手势5次计数，若分离，则不视为违规，若5次后仍处于牵制状态，由裁判直接解开，若第二次再牵制，裁判可视情况轻微处罚；若故意反复利用特殊装置锁定、牵制对手，在单局比赛中可被视为重大违规，由主裁判视实际情况界定。

（5）终局之战——比赛结束前10秒内占中场区域位置的规定

A.进入中心区域占位前，机器人高度就必须是初始高度（比赛中弹出的辅助小部位除外），若有升降结构展开，裁判只警告一次后，自行退出中场区域外围恢复初始高度再进入（在中心区恢复是不算的，仍然要先退出后进入，与打半场篮球一样，没有退出，所有得分和行为均视为无效），若一台机器人违规占位不让对方进入，视对手一台机器人占位成功。

B.中立得分柱原有的形态是受严格保护的，无论什么情况，把中立得分柱原有状态破坏，都不能改变原有的形态。

C.允许机器人发生车身之间的推挤、纠缠对抗，但纠缠、围困、抬升对手等行为都**不得超过5次计数**，超过视为违规。仅单纯车身互推属于合规对抗；若出现钩挂咬合或特殊装置限制了对方机器人行动或分离，或围困限制对手、将对手抬离地垫，无论出于何种目的，都不得超过5次计数，否则均判定为违规，裁判可视情况处罚。

D.V5本身就是一个对抗性很强的竞技项目，比赛中自身机器人结构不牢固，导致部件掉落或卡死不动，是正常现象，不视为对方违规。若机器人存在蓄意破坏或干扰比赛的机械结构，仍可由主裁判酌情判定为违规。

E.机器人占位成功必须是机器人的部件（含垂直投影）在中心区域，若占位机器人数量相同，均可得占位分，但中心得分区仍为中立状态，不归属任何一方。

8.关于违规界定及相关处罚规定

（1）牵制的定义——限制他人机器人行动、得分的行为

A.纠缠—机器人故意钩住或部件卡住对方的机器人行动的行为，就会视为纠缠。

B.围困—将对方机器人的动作限制在场上的狭小区域（不大于一块泡沫地板的尺寸），没有逃脱的路径。若某个机器人未试图逃脱，则其不视为被围困。

C.锁定—阻止对方机器人接触围栏，场地或竞赛道具，或其他机器人。

D.抬起—通过抬高或倾斜对方机器人离开泡沫垫来控制对方的行动。

（2）轻微违规处罚

A.口头警告——通常对违规行为进行口头警告，如牵制超五次计数，未及时分离机器人的，视为轻微违规1次，若反复出现，裁判可视情况进行处罚。

B.罚停——对口头警告次数较多的赛队，裁判视情况有权对违规赛队直接罚停5秒。罚停期间，队员不得操作遥控器。

（3）**重大违规**——指在一场比赛或赛事中的轻微违规次数较多，或恶意破坏他人机器人的行为，主裁判可视实情升级为重大违规。

一旦被判定为重大违规，主裁判有权取消违规赛队比赛成绩或比赛资格，或判无违规方获胜及获得相应的积分。