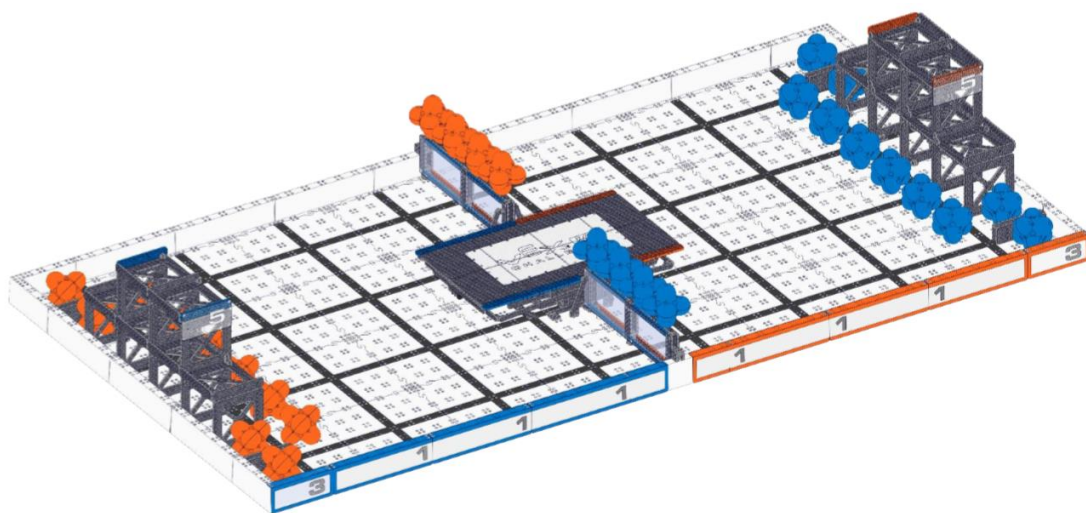


VEX IQ CHALLENGE

极速过渡

比赛手册



目录

比赛	3
比赛规则	6
机器人的检查	9
赛事	13
团队协作挑战赛	14
机器人技能挑战赛	15
编程技能挑战赛	16

比赛

概述

比赛在图1所示的场地上进行。机器人技能挑战赛、编程技能挑战赛和团队协作挑战赛均使用相同的场地。

在团队协作挑战赛中，两台操作手控制的机器人组成联队一起完成任务。

在机器人技能挑战赛中，一台机器人在操作手的控制下要获得尽可能多的分数。

在编程技能挑战赛中一台机器人要自主地获得尽可能多的分数。

比赛的目的是使六角球在有色得分区和篮筐中得分，把机器人停泊和平衡在桥上，以获得最高的分数。

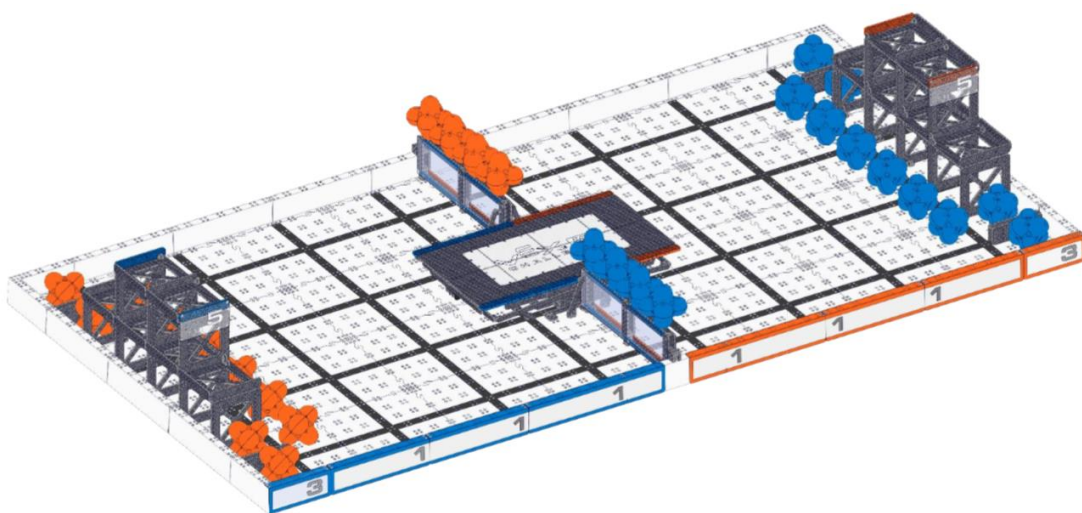


图1 比赛场地的等角投影图

场上共有28个六角球作为比赛中的得分物品。场上还有2个得分区、16个低篮筐、12个高篮筐和1座桥。

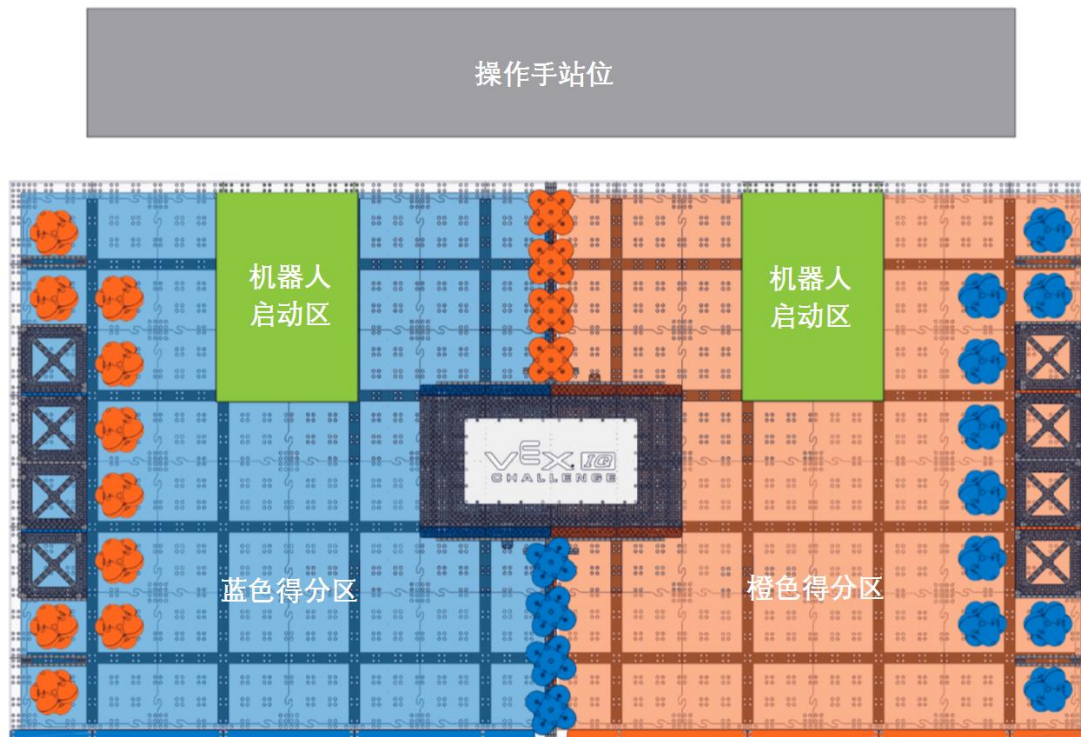


图2 比赛场地顶视图及功能区分布

定义

联队—预先指定的在一场团队协作比赛中共同工作的两支参赛队组成的团队。

联队得分—在团队协作比赛中两队所获得的分数。

自主机器人—无需来自VEX IQ遥控器的输入就可以运行的机器人。

平衡—如果桥的两端不与地面接触或不受六角球的支撑，桥就是平衡的。

桥—VEX IQ 拼接板构成的14英寸x24英寸结构，水平时离地高度3.25英寸。桥安装在一个双铰链上，可使桥向场地的两端倾斜。参赛队可选择开始时桥倾向任何一个方向，或让它平衡。如果球队没有做出决定，就从平衡开始比赛。

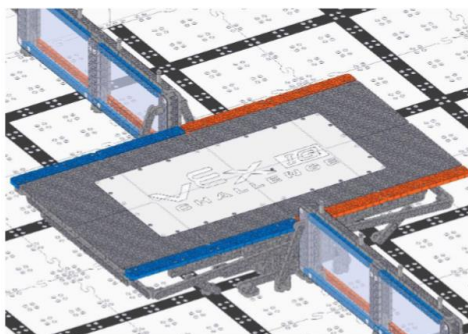


图3 平衡的桥

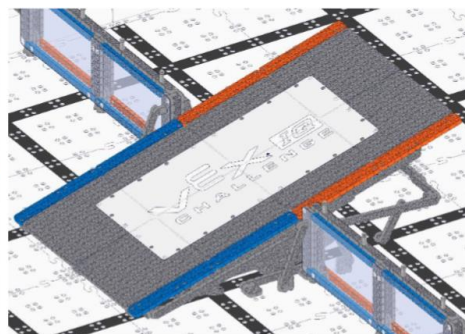


图4 不平衡的桥

取消比赛资格—对违规的参赛队给予的处罚。参赛队在团队协作比赛中被取消比赛资格，该队得分为0。主裁判可酌定取消重复犯规和被取消比赛资格的某支参赛队在整个赛事中的参赛资格。

操作手—在比赛中负责操作和控制机器人的学生队员。

操作手站位—场地后面的区域，比赛期间，除与机器人的合法互动外，操作手必须站在这里。

小学学生—在一所学校5年级以下或6年级注册就读的学生，包括5年级但不包括7年级（例如，**K-6, 2-6, 3-6, 4-6, 5-6**）。

高篮筐—有12个高篮筐，用VEX IQ拼接板隔成的宽6英寸、深6英寸的空间，六角球在此可以得分。用VEX IQ拼接板隔成的4个高篮筐架在顶部，高度为6.25英寸。

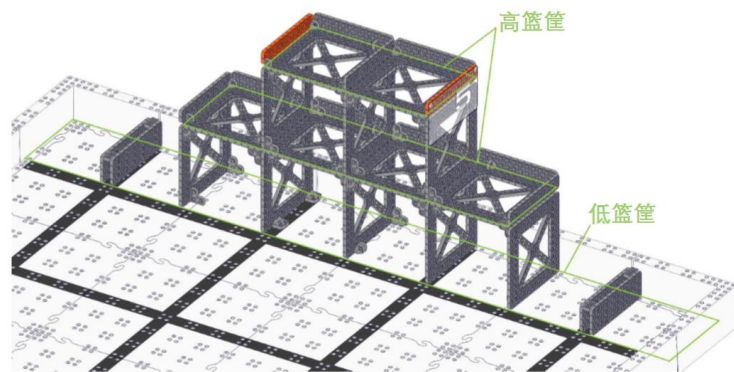


图5 低篮筐和高篮筐

护栏—标明得分区边缘的6英寸高管状结构。

场地要素—场地围栏、六角球、护栏、篮筐、桥及所有支撑结构的统称。

地面—场地围栏内的比赛场地。

篮筐—低篮筐和高篮筐的统称。

六角球—橙色或蓝色塑料得分物品，由从中心伸出的6个隆起物组成，整体外径约5英寸，重约0.19磅。

低篮筐—有16个高篮筐，用VEX IQ拼接板、围栏、地面围成的宽5-6英寸、深6英寸的空间，六角球在此可以得分。8个低篮筐用VEX IQ拼接板加高到6.25英寸。

中学学生—非初级学校的有参赛资格的学生。

停泊—如果比赛结束时机器人只与桥接触而与地面没有接触，就是停泊。

编程技能比赛—编程技能比赛由60秒钟的自动时段构成，只用一台机器人。

机器人—比赛开始前，参赛队放在场上的已通过检查的任何东西。

机器人技能比赛—机器人技能比赛由60秒钟的操作手控制时段构成，只用

一台机器人。

得分—如果六角球与机器人没有接触且满足以下条件之一就可以得分：

1. 六角球与同色得分区内的地面接触；
2. 六角球部分地位于同色篮筐内。

如果球既在得分区得分又在篮筐得分，只算球在篮筐中得分（即，球不能既在得分区得分又在篮筐中得分）。

注1：如果六角球既在篮筐又在得分区得分，就只算它在得分区得分（即，六角球不能兼得得分区和篮筐中的得分）。

注2：在每个篮筐中得分的六角球不超过1个（即，单个篮筐中不能有多个六角球得分）。

注3：如果一个六角球在多个篮筐中得分，就只算它在分值最高的篮筐中的得分（即，一个六角球不能在超过一个的篮筐中得分）。

得分区—用场地围栏和护栏内缘界定的区域。护栏和桥不算在任何一个得分区内。

启动区—场上两块13英寸×20英寸的指定区域，机器人必须在这里开始比赛。启动区以黑线的外缘和场地围栏顶面最外缘为界。

学生—2003年4月30日以后出生（13岁或更小）的任何人或到2017年4月30日在不高于8年级注册就读的任何人。2017年4月30日在中学或地区9年级（包括8年级但不包括10年级）注册就读的任何人有资格参加VEX IQ参赛队。学生是在成人的极少协助下设计、构建、修理机器人和为机器人编程的人。

参赛队—两名以上学生组成的队伍。如果所有队员是小学学生，参赛队归为小学队。如果队中任何一名学生是中学生，参赛队归为中学队。参赛队可以与学校、社区、青少年机构或社区学生团体联系起来。

团队协作比赛—总时间为1分钟（60秒）的操作手控制时段形成的比赛，只有一个联队。

比赛规则

记分

- 在同色得分区中得分的一个六角球记1分。
- 在同色的低篮筐中得分的六角球记3分。
- 在同色的高篮筐中得分的六角球记5分。
- 停泊在桥上的一台机器人记5分。
- 停泊在桥上的两台机器人记15分。
- 停泊在平衡的桥上的所有机器人记25分。

- 在团队协作比赛中，“所有机器人”指的是联队的两台机器人。
- 在编程或机器人技能比赛中，“所有机器人”指的是比赛中的一台机器人。

安全规则

<S1> 任何时候，如果机器人的运行或参赛队的动作被认为不安全或已经损坏了场地要素或六角球，裁判可决定取消违规参赛队的资格。该机器人再次进入场地前将被重新检查。

a. 要特别注意对六角球的损坏。参赛队设计机器人时必须不使它对球造成永久性的损坏。

一般比赛规则

<G1> 阅读和使用本规则时，请记住在VEX IQ挑战赛中的常识总是适用的。

<G2> 比赛开始时，每台机器人必须

- 只与地面接触；
- 纳入启动区界定的13英寸×20英寸的范围内；
- 不高于15英寸。

主裁判可酌定违规的机器人退出比赛。

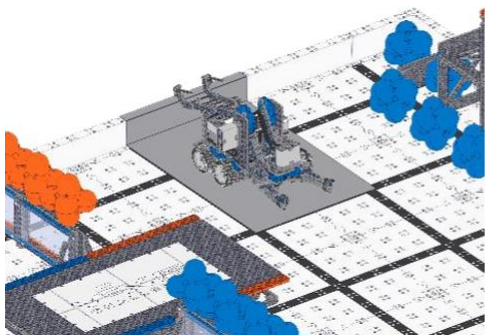


图6 合法的启动位置

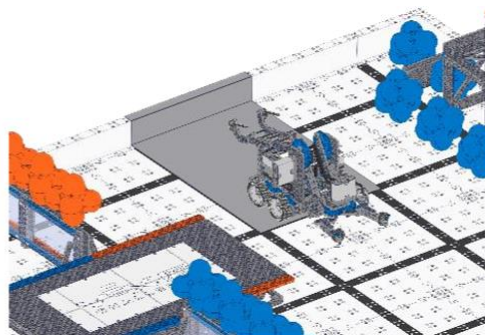


图7 按照<G2b>不合法的启动位置

<G3> 比赛中，机器人不得伸展超出比赛开始时限制的13英寸×20英寸的范围。然而，机器人可以伸展超出比赛开始时的15英寸的高度限制。违反此规定但不影响比赛的小过错会受到警告。影响比赛的严重违规将导致取消比赛资格。裁判长可酌定取消受到多次警告的参赛队的比赛资格。

<G4> 每支参赛队可以有两名操作手。允许只有一名学生到场的参赛队从赛事中“借”一名合格的操作手。在任何赛事中，操作手不可以为一支以上的参赛队充当操作手。

比赛中，机器人只能由操作手操作。一名操作手控制机器人不能超过35秒钟。两名操作手必须在比赛尚有25秒到35秒时交换。第二名操作手在遥控器交

给他之前不能接触遥控器。一旦遥控器换手，第一名操作手不能再接触遥控器。违反此规定且不影响比赛的小过错会受到警告。影响比赛的恶劣违规会导致取消比赛资格。裁判长可酌定取消受到多次警告的参赛队的比赛资格。

<G5> 比赛中，操作手必须始终站在操作手站位上，与机器人合法互动时除外。比赛中，操作手也不得使用任何通信装置（例如，无线收发机）。

<G6> 比赛中，操作手不得有意接触任何场地要素或机器人。任何有意的接触会导致取消比赛资格。偶然的接触不会受罚，除非这种接触直接影响到比赛结果。这类偶然接触可能导致取消比赛资格。

<G7> 离开比赛场地的六角球将及时回到离出场处最近的位置。如果离出场处最近的地方是在一个篮筐中，它就应回到与该点相邻但不在篮筐中的地方。

<G8> 得分将在一场比赛结束后场上所有物品不再运动后立即计算。比赛结束后由于机器人的继续运动造成的得分、停泊、平衡将不予考虑。裁判员不会观看比赛视频或照片。

<G9> 在比赛过程中，机器人不得故意分离出部件或把机构掉在场上。如果故意分离的部件或机构影响比赛的进行，裁判员将酌定该队取消比赛资格。多次故意犯规可能导致取消该队的参赛资格。

<G10> 机器人不得有意抓住、扭住或依附于任何场地要素。用机械结构与某场地要素的多侧作用以图揪住该要素的策略是不允许的。此规定的意图是既防止参赛队无意损坏场地也防止它们把自己钉死在场上。对违反此规定的小过错会给予警告。影响比赛的恶劣犯规将导致取消比赛资格。裁判长可以酌情取消受到多次警告的参赛队的比赛资格。

<G11> 机器人的设计必须使六角球能在赛后断电的情况下便于从夹持装置中取出。

<G12> 除非另有说明，比赛场地可能有±1英寸的误差，参赛队必须据此设计自己的机器人。

<G13> 重赛由竞赛组织者和裁判长慎重决定，且只是一种极特殊的情况。

<G14> 如果一台机器人完全越出边界（到了场外）、被卡住、倾覆、或需要帮助，操作手可以取回和重置该机器人。处理时，操作手必须把机器人移到与场地围栏接触和与桥接触的地方。取回机器人前，参赛队必须放下遥控器使它不在任何操作手手上，以此告知裁判员。处理机器人时，其上的任何六角球必须拿下并在后面的比赛中不再使用。

这一规定旨在帮助参赛队在比赛中保持其机器人的功能，使参赛队能修复损坏的机器人，或排除机器人的故障。不打算让参赛队以此为策略在比赛中占据优势。如果裁判员看到参赛队有意或反复这么做，可以取消参赛队的比赛资格。

<G15> 紧急情况下，成人可以协助学生，不过，成人不应在参赛队无学生在场和积极参与的情况下动机器人。

<G16> 希望所有参赛队员，包括参赛队的所有学生和相关的成人，在VEX IQ竞赛活动中有自尊和尽责的表现。如果参赛队员对竞赛工作人员、志愿者或对手不尊重或不文明，他们可能被取消当场或后续场次的比赛资格。在确定奖项时，裁判在确定奖项时会考虑参赛队的行为和道德观。

在VEX IQ项目的所有方面，学生在成人的指导下决策和工作。VEX团体因它是一个积极的学习环境而自豪，在这里没有人给学生和赛事志愿者干扰、责备或施加不必要的压力。我们把有压力和困难的局面看作是塑造积极行为和优良运动精神的教育机会。

<G17> 本手册中的所有规定在2016年8月17日前可能修改，目前还不能看成是正式的。我们不希望发生重大的变化，但在2016年8月17日前保留变更的权利。在2016年6月15日和2017年4月3日，可能会对日程手册做出更新。对于规则的更新和说明，建议参赛队关注VEX IQ论坛www.vexiqforum.com。

www.vexiqforum.com

机器人的检查

概述

每台机器人在赛前必须通过全面的检查。这种检查将保证机器人满足所有规则 and 规定。初次检查一般在参赛队注册/练习时进行。每支参赛队应利用下面的规则进行预检，确保其机器人满足所有要求。

定义

机器人—VEX IQ参赛队设计和构建的、在赛场上完成特定任务的、操作手控制的小车。该机器人只能用VEX IQ平台的零件和来自VEX Robotics的Hexbug生产线的机械/结构元件构成，不允许使用其它零件。参赛前，每台机器人都要通过检查。赛事工作人员可酌定进行其它检查。

检查规则

<R1> 参赛队的机器人在参加任何比赛前必须通过检查。不符合任何机器人设计和构建规则的机器人可能导致取消参赛资格。

- a. 如果对机器人做了重大的修改，在允许它参赛前必须重新检查。
- b. 赛事工作人员可能要求参赛队接受随机的抽检，拒绝接受的参赛队会被取消比赛资格。
- c. 裁判或检查人员可以裁定机器人违反规则。违规的参赛队会被取消比赛资格，机器人通过再次检查前不能进入比赛场地。

<R2> 每支参赛队只允许使用一台机器人参加VEX IQ挑战赛。虽然参赛队可以在大赛期间修改这台机器人，但一队只能有一台。VEX IQ系统被规定为移动式机器人的设计平台。为了参赛，VEX IQ机器人具有如下子系统：

子系统1：移动式机器人底盘，包括轮子、履带或其它可使机器人在平坦的比赛场地表面运动的机构。对于静止不动的机器人，没有轮子的基座就可以当作子系统1。

子系统2：动力和控制系统，包括一个正规的VEX IQ电池，一个VEX IQ控制系统和使移动式机器人底盘运动的电机。

子系统3：操作比赛物品和越过场上障碍的附加的机构（和相应的电机）。

给出上述定义后，参加VEX IQ机器人赛事（含技能挑战赛）的最小的机器人必须由上面的1和2组成。因此，如果你打算换掉整个子系统1或2，你就构建了第二台机器人，就不再合法了。

- a. 参赛队不得用一台机器人参赛，同时又在修改或组装第二台机器人。
- b. 参赛队不得在一个赛事中使用多台机器人互相替换。

<R3> 为了参加正式的VEX IQ挑战赛，参赛队必须先要在robotevents.com上注册。注册后，参赛队会收到VEX IQ参赛队编号和2个VEX IQ参赛队号牌。每台机器人至少应在两对侧展示清晰地写着其VEX IQ参赛队编号的号牌。

- a. VEX IQ参赛队号牌是一种非功能性装饰，不能把它用作机器人的功能部件。
- b. 这些号牌必须符合所有的机器人规则。



图8 写有VEX IQ参赛队编号的号牌

<R4> 每场比赛开始前，机器人必须满足下述规定：

- a. 只与地面接触；

- b. 纳入启动区界定的13英寸×20英寸区域内；
- c. 不高于15英寸。

比赛开始后，机器人在任何时刻不可以伸展超出13英寸×20英寸的尺寸限制。不过，机器人在任何时刻可以伸展超出15英寸的高度限制。

注：参赛队必须在整个比赛中把机器人的尺寸保持在13英寸x20英寸的范围，这是包括所有附属物的全部运动范围。比赛中操作手臂时如果超出这些限制就会使机器人不合法。

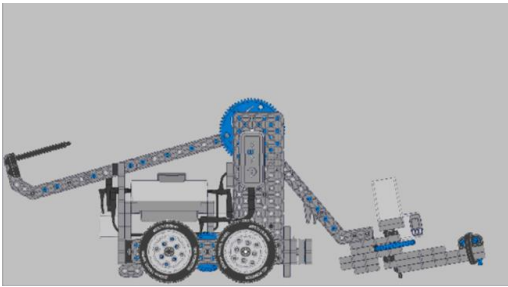


图9 启动时在合法尺寸范围内的机器人

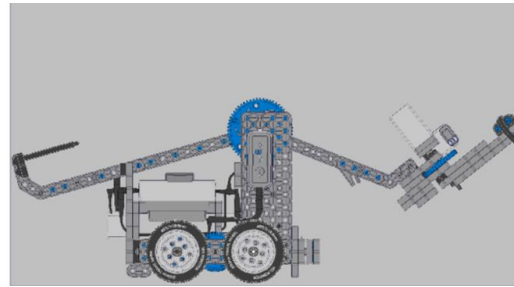


图10 手臂伸展后机器人的尺寸超出规定

<R5> 机器人在比赛开始时的启动构形必须与受检时的构形一致，且不得超出最大允许尺寸。

- a. 如果机器人的启动构形不止一种，必须告知检查人员，且应在其最大构形下接受检查。
- b. 参赛队的机器人不得以一种构形接受检查，而以另一种未检查过的构形放在启动区。

<R6> 除非另有说明，机器人只能来自VEX IQ生产线的正式机器人零件构建。

- a. 检查时，如果对某个零件是否正式的VEX IQ产品有疑问，会要求参赛队向检查人员提供证明零件来源的文件，如发票、零件编号或其它印刷的文件。
- b. 只允许使用为构建机器人而专门设计的VEX IQ机器人零件。超范围使用其它零件是违反规定的（即，请勿试图在参加VEX IQ挑战赛的机器人上使用VEX IQ饰品、参赛队或赛事支持材料、包装、场地要素或其它非机器人产品）。
- c. 来自VEX EDR或VEXpro生产线的产品不能用于构建机器人。来自VEX生产线的某些产品也被列为VEX IQ生产线的零件，它们是合法的。
- d. 可以用来自VEX Robotics的Hexbug生产线的机械/结构元件构建机器人。但是，把这个生产线的电气零件用于构建VEX IQ机器人是不合法的。下列来自VEX Robotics的Hexbug生产线的机械/结构元件不包括在内：
 - i. 所有的橡胶带。
- e. 来自VEX IQ生产线的某些正式的机器人零件虽已停产，但用于竞赛仍然是合法的。然而，参赛队必须注意<R6a>的规定。

- f. VEX IQ零件的3D版不能合法使用。
- <R7> 正式的VEX IQ产品只能从VEX和正式的VEX经销商那里购买。为了确认一个产品正式与否，可向www.vexiq.com咨询。
- <R8> 机器人可以使用下列非VEX IQ零件：
- 参赛队可增加适当的非功能性装饰，前提是这些装饰不显著影响机器人的性能和比赛的结果。这些装饰必须符合竞赛精神。检查人员会最终认定装饰是不是“非功能性的”。
 - 任何装饰必须背靠具有相同功能的合法器材。例如，如果机器人有一个防止得分物品从机器人上掉落的特别大的贴花，它就要背靠能防止得分物品掉落的VEX IQ器材。
- 长度及厚度与VEX IQ生产线的产品相同的橡胶带。
- <R9> 在本赛季期间推出的其它VEX IQ产品都是可以合法使用的。
- 某些“新”零件在推出时可能有某种限制。这些限制会在Team Update上发布。Team Update贴在www.VEXrobotics.com有关竞赛的“VEX IQ Challenge Crossover”主页上。
- <R10> 机器人只能用1个VEX IQ机器人脑。
- 不允许使用HEXBUG、VEX EDR或VEXpro生产线的机器人脑、微控制器或其它电子元件。
 - 机器人必须使用VEX IQ 900 MHz、VEX IQ 2.4 GHz或VEX IQ智能无线收发机与其VEX IQ机器人脑配合。
 - 在团队协作比赛和机器人技能比赛中操作机器人的唯一合法方法是VEX IQ控制器。
- <R11> 机器人最多可以使用6个VEX IQ电机。
- 机器人上不能用其它电机（即使这些电机未连接也不允许）。
- <R12> VEX IQ参赛机器人可用的电源是1个VEX IQ机器人电池和6节AA电池。
- 其它电池即使未连接也不能用于机器人上。
- <R13> 零件不得修改。
- 修改的实例包括（但不限于）弯曲、切割。一般，VEX IQ元件是不能改动的，不能以任何方式修改。
- <R14> 下列机构和元件是不允许使用的：
- 可能损坏赛场要素（特别是六角球）的；
 - 可能损坏其它机器人的；
 - 可能造成纠缠等不必要风险的。
- <R15> 被检查人员记录为“通过”且检查人员和学生队员已在检查表上签字的

机器人即为通过了检查。

<R16> 参赛队必须把他们的机器人带到赛场准备比赛。机器人上场前，参赛队必须给它的电池充电。

赛事

概述

VEX IQ挑战赛包括：

- 团队协作挑战赛

团队协作挑战赛的每场比赛有两支参赛队组成联队参赛，获得得分。团队协作挑战赛包括练习赛、资格赛和决赛。资格赛结束后，参赛队按照其表现排名，排名在前的参赛队参加决赛，决出团队协作冠军。参加决赛的队数由赛事组织者决定。

- 机器人技能挑战赛

机器人技能挑战赛完全是由操作手控制的，只有一台机器人试图获取尽可能多的分数。

- 编程技能挑战赛

编程技能挑战赛完全是自主的（不用遥控器），只有一台机器人试图获取尽可能多的分数。

每种挑战赛的优秀参赛队将获得奖励。根据裁判对总体表现的评价也可获奖。详见奖项附录。

定义

取消比赛资格—对动作违规的参赛队给予的处罚。参赛队在一场比赛中取消比赛资格，该队得分为0。

决赛—确定团队协作挑战赛冠军的比赛。

练习赛—为参赛队熟悉正式比赛场地提供时间的不记分比赛。

资格赛—用来确定排名的团队协作比赛。

团队协作挑战赛

练习赛

从参赛队注册到参赛队会议前可能进行练习赛。尽可能给各参赛队提供相等的练习时间，但要按“先来先赛”的原则进行。这些比赛是不记分的，不会影响参赛队的排名。

资格赛时间安排

- 比赛日当天开幕式前将会下发资格赛时间表。时间表上将标明联队伙伴和比赛对阵。对于有多个比赛场地的赛事，时间表也会说明比赛将在哪个场地进行。
- 开幕式后将按时间表立即开始资格赛。
- 在每场资格赛中，参赛队将被随机分配联队伙伴参加比赛。
- 各参赛队在资格赛中有相同的记分场次。
- 在某些情况下，可能要求参赛队进行附加的资格赛，但不因这种额外的比赛得分。

资格赛排名

- 每场比赛结束时确定得分。
 - 每支参赛队的得分与其所在联队的得分相同。
- 一场资格赛开始时，如果一支参赛队的队员没有出现在操作手站位，就宣布该队“未参赛”，得0分。对“未参赛”的处理与取消比赛资格相同。联队伙伴将得到这场比赛的分数。
- 每支参赛队有相同的资格赛场次。
- 每支参赛队在每场资格赛中的得分相加得到参赛队的总分。
- 超出每4场资格赛的一场成绩将不用于排名。如果赛事为每支参赛队安排了4到7场资格赛，就不计每支参赛队的最低得分。如果赛事安排了8到11场资格赛，就不计每支参赛队的两个最低得分。如果赛事有12场以上的资格赛，就不计每支参赛队的三个最低得分。
- 参赛队按总分排名。
- 如果两参赛队的排名相同，
 - 从每支参赛队的总分中除去最低得分并比较新总分；
 - 如果仍然相同，再除去次低得分并比较新总分；
 - 如果还是相同，用电子抽签确定先后。

决赛

- 资格赛结束后，排名靠前的参赛队晋级决赛。
- 参加决赛的参赛队数由赛事组织者确定。

- 排名第一和第三的两支参赛队组成联队，第二和第四名组成另一支联队，依此类推。
- 从排名最低的联队开始，每支联队参加一场决赛。进行所有决赛后，得分最高的联队为获胜联队。次高分联队处于第二名，依此类推（如果得分相同，则决赛前排名较高的联队在前）。

规则

- <T1> 比赛中，裁判员有最大权限。他们的裁定是最终裁定。
- a. 裁判不观看任何回放的录像。
 - b. 每场比赛结束时，裁判员会检查赛场，准确记分。如果记录与得分不一致，必须由一名操作手（不能是成人）向裁判员提出。一旦为下一参赛队清理了赛场，操作手不得再对得分提出争议。
- <T2> 某一支参赛队可以进入赛场的只有2名配戴参赛队标志的操作手。标志是可以互换的，但在一场比赛中不能换给别人。
- <T3> 比赛中，两支参赛队组成上场比赛的一支联队。
- <T4> 在资格赛和决赛中没有暂停时间。
- <T5> 在很多赛事中，比赛场地放在地面。有些赛事的组织者可能把场地抬高。在2017年VEX机器人世界锦标赛上，比赛场地会抬高18英寸。

机器人技能挑战赛

规则

除非另有说明，本手册“比赛规则”一节的所有规定适用于机器人技能挑战赛。

机器人技能比赛开始时，机器人可以放在场上两个启动区中的任何一个。

记分

记分方法本手册“比赛规则”一节中的说明相同。

- 在同色得分区中得分的一个六角球记1分。
- 在同色的低篮筐中得分的六角球记3分。
- 在同色的高篮筐中得分的六角球记5分。
- 停泊在桥上的一台机器人记5分。
- 停泊在平衡的桥上的所有机器人记25分。
 - 在机器人技能比赛中，“所有机器人”指的是比赛中的一台机器人。

比赛安排

- 机器人技能挑战赛的场地安排与本手册“比赛规则”一节中的安排相同。
- 参赛队按“先来先赛”的原则进行比赛。
- 各参赛队参加赛事组织者确定的相同场次的机器人技能比赛。
- 在机器人技能比赛中有两名操作手。操作手必须在比赛尚有35秒到25秒时交换。如果参赛队只有一名操作手，该操作手只能操作机器人最多35秒钟。

排名

- 每场机器人技能比赛中，按照上述记分方法给参赛队记分。
- 机器人技能挑战赛排名的细节将在8月17日的更新中提供。

编程技能挑战赛

规则

除非另有说明，本手册“比赛规则”一节中的所有规定适用于编程技能挑战赛。

编程技能比赛开始时，机器人可以放在场上两个启动区中的任何一个。

记分

记分方法本手册“比赛规则”一节中的说明相同。

- 在同色得分区中得分的一个六角球记1分。
- 在同色的低篮筐中得分的六角球记3分。
- 在同色的高篮筐中得分的六角球记5分。
- 停泊在桥上的一台机器人记5分。
- 停泊在平衡的桥上的所有机器人记25分。
 - 在编程技能比赛中，“所有机器人”指的是比赛中的一台机器人。

比赛安排

- 编程技能挑战赛的场地设置与本手册“比赛规则”一节中的说明相同。
- 参赛队按照“先来先赛”的原则进行编程技能挑战赛。
- 参赛队需要参加多场编程技能比赛，场次由赛事组织者确定。

排名

- 每场编程技能比赛中，按照上述记分方法给参赛队记分。

- 机器人技能挑战赛排名的细节将在8月17日的更新中提供。

特定比赛规则

<PSC1> 参赛队在编程技能挑战赛中可以任意多次地处理其机器人，

- a. 处理机器人时，必须立即把它拉回合法的启动位置；
- b. 处理机器人时，如果它持有任何六角球，这些六角球要被拿出场外不再使用。
- c. 如果准备放置机器人的启动区里有六角球，这些六角球要被拿出场外不再使用。

<PSC2> 虽然在比赛中操作手只能按压机器人脑上的按钮或手动地激活一个传感器的方法启动机器人且不使用遥控器，参赛队也应将遥控器与机器人一起带到赛场。