



2021-2022

附录 E – 线上实时锦标赛

注：本文内容仅为中文翻译，如有出入请以英文原文为准

2.4 版

附录 E – 线上实时锦标赛

线上实时锦标赛概述

传统的 VEX VRC 挑战赛是指在教室、学校体育馆或公共活动中心的场地竞赛。在 2021-2022 赛季中，赛事主办方也可组织纯线上赛事，这些赛事通过 RobotEvents.com 线上实时锦标赛（LRT）系统进行。详见：<https://www.roboticseducation.org/about-live-remote-tournaments>。

LRT 中，VRC 一触即发为 2 支赛队 - 红方 1 支和蓝方 1 支。每支赛队在一块单独的场地上比赛（即，每局比赛中有 2 台机器人、2 支赛队和 2 块场地）。

LRT 的场地设置与 VEX VRC 挑战赛 一触即发的常规赛局完全一样。赛局包含 15 秒自动赛时段和 1 分 45 秒的手动控制时段。

在线上实时锦标赛中，赛队主要依据其资格赛获胜分（WP）的总分进行排名。获胜分通过赢得赛局、完成自动获胜分任务及占据三个区域的任意一个而获得。在单场 VRC 一触即发的 LRT 赛局中，每支赛队可获得总计 6 分获胜分。

除非另有说明，标准竞赛手册中所有规则及场地布局均适用于线上实时锦标赛。

线上实时锦标赛定义

自动获胜分（LRT） – 自动赛时段结束时，在其 AWP 线达成移除，且在任一环塔有至少一个曲环得分的赛队将获得 1 分获胜分（WP）。如果两支赛队均完成该任务，则均可获得此项获胜分。

占据 – 区域的一种状态。就同一区域而言，如某支赛队在该区域的区域得分高于对方赛队的区域得分，则此区域被该赛队占据。三个区域中的每个仅可由一支赛队占据。就同一区域而言，如两支赛队的区域得分相同，则两支赛队均不占据该区域。

获胜分（WP） – 赛队排名的第一依据。每局资格赛，赛队可获得 0-6 分获胜分。

- 自动时赛段结束后，获得自动获胜分的任一赛队均可获得 1 分 WP。
- 资格赛中的获胜联队得 2 分 WP。
- 资格赛平局则赛队各得 1 分 WP。

- 资格赛中负方得 0 分 WP。
- 资格赛中每个被赛队占据的区域记 1 分 WP。所有占据的区域最高可得 3 分 WP。

区域 – 一个中立区或联队本方区。

区域得分 – 赛局结束时，一支赛队在某个区域中通过曲环，环塔及平衡桥获得的总分，参考图 1。

线上实时锦标赛记分

曲环在一个环塔内部或上部	环塔的高枝干	10 分
	其他任意环塔枝干	3 分
	环塔底座	0 分
环塔	赛局结束时在任意联队本方区	30 分
	赛局结束时在中立区	10 分
	赛局结束时在一个平衡的平衡桥上	40 分
机器人	在一个平衡的平衡桥上高抬	30 分
赛队	赢得自动时段奖励分	6 分

记分注释

1. 所有的环塔和平衡桥视为“中立”。例如，联队环塔可以在任意区域内得分，机器人可以在任意颜色的平衡桥上高抬。
2. 基于记分考虑，在环塔枝干上的曲环将向下舍入为 1 或 4 个曲环。例如，一个环塔枝干有 3 个曲环，则仅按 1 个曲环得分计算。
3. 在环塔底座内得分的曲环不计分。
4. 任何关于得分道具须不接触机器人才得分的规则，这里均不适用。例如，一个接触了机器人，但符合其他得分要求的曲环，视为得分。

为简单起见，对下图赛局示例进行了如下假设：

- 两队均未获得自动获胜分，且自动时段奖励分为平局。
- 两队均无任何得分曲环。
- 赛局结束时，所有平衡桥均平衡。

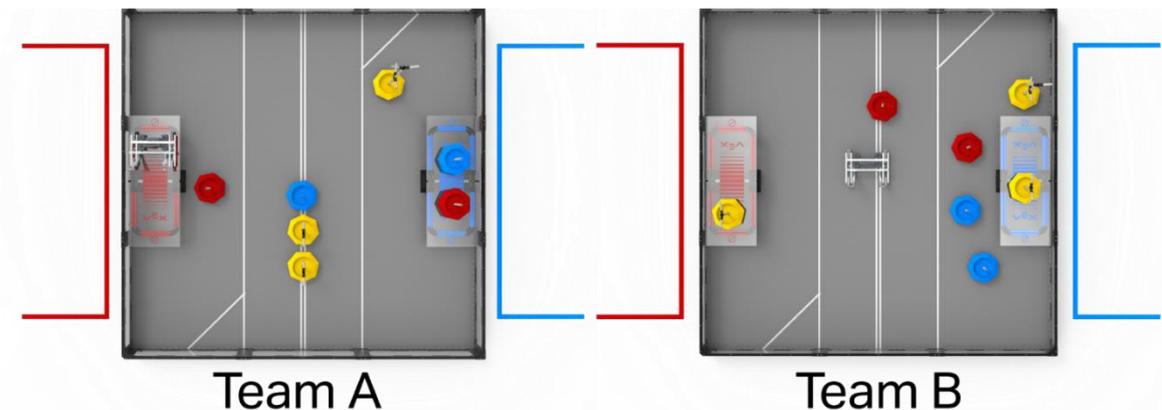


图 1 线上实时锦标赛赛局的记分场景示例

该赛局的记分如下：

区域得分	A 队	B 队	占据状态
红色本方区	60	40	A 队
中立区	30	10	A 队
蓝色本方区	110	160	B 队
总计	200	210	

在本赛局示例中：

- A 队获得 2 分区域获胜分，因为其占据了红色本方区及中立区。
- B 队获得 1 分区域获胜分，因为其占据了蓝色本方区。
- B 队获得 2 分赛局获胜分，因为其赢得本局比赛。

线上实时锦标赛规则

<LRT1> 下列出自机器人技能挑战赛的规则，同样适用于线上实时锦标赛。

- <RSE5> 必须有一名成年的赛队联系人全程参与比赛。
- <RSE6> 赛队应完成机器人检录及场地检查。
- <RSE7> 赛队的摄像头必须是直播状态，即信号来自于一个摄像头，且无中断。
 - 赛队摄像头必须放置在场地的“观众席”处，即红方联队站位区应在屏幕的左边。
- <RSE8> 线上实况比赛必须保持赛队和主裁判之间的实时互动。
- <RSE9> 重赛由主裁判判定。

<LRT2> 本规则为<G7>的扩展。在线上实时锦标赛的赛局中，上场队员必须始终站在与其联队同色的联队站位区内。

- a. 赛局中，联队站位区内的三名上场队员是唯一允许直接或间接影响其机器人运行的赛队成员。本规则旨在禁止上场队员附近的成人或其他学生进行“场外指导”。
 - i. 虽然要求赛队的成年联系人在场，<G2>在赛局中仍适用。一旦赛局开始，严禁赛队的成年联系人提供“场外指导”。
- b. 允许上场队员在联队站位区中使用开启通信功能的设备。本规则旨在允许上场队员查看其联队伙伴及对手联队的实时线上视频画面。利用开启通信功能的设备接收“场外指导”则是违反本规则。

在线上赛中，因外部因素，如墙壁等，导致上场队员无法站立于联队站位区中，他们应在赛前和/或场地检查时，告知主裁判此情况。主裁判决定是否允许对本规则进行例外处理。建议主裁判允许此情形。

<LRT3> 本规则为<G8>的修订。线上实时锦标赛的赛局中，上场队员的V5遥控器必须全程经由USB线插入用于连接至实时竞赛系统的电脑上。

<LRT4> 本规则为<SG9>的修订。赛局过程中，得分道具偶然或蓄意离开场地，不再返回到场地。蓄意地、策略性地或多次使得分道具离开场地，可由主裁判裁决为违反<SG9>。

<LRT5> 线上实时锦标赛中，赛队必须按照竞赛规则及附录A中的场地布局、公差和规范布置自己的场地。

- a. 赛局前，主裁判将核实每队的场地布局，并按需要进行调整。主裁判确认场地布局前，赛队不得开始比赛。拒绝调整可由主裁判裁定违反<G1>。
- b. 赛队可遵照附录 A 中的非标场地围栏指南，搭建自己的场地围栏。
 - i. 如使用非正式场地围栏，将可能在检查过程中要求赛队证明对上述指南的合规性。

- ii. 须使用正式 VRC 泡沫垫 (产品编号 278-1502 或 276-7175) 。
- iii. 须使用正式 VRC 一触即发全场地及竞赛道具套装 (产品编号 276-7048) 。
- c. 赛队须遵照 <SG1> 使用 3 个预装曲环。
 - i. 赛局中被其他赛队用作预装的 9 个曲环不放置在场地上。
- d. 赛队须遵照 <SG8> 使用 18 个赛局导入曲环。
 - i. 赛局开始时, 所有赛局导入曲环放置在与该赛局赛队颜色一致的联队站位内。赛局导入曲环不可从对方联队站位引入场地。

<LRT6> VEX U 大学组的线上实时赛局中, 每支赛队将按照 <VUG1> 和 <VUR1>, 操控 2 台机器人。这 2 台机器人同时在一块场地上运行。因此, 每局比赛中有 4 台机器人、2 支赛队及 2 块场地。

- a. 赛局中, 同一场地上来自同一赛队的 2 台机器人, 须通过独立的 USB 线缆各自连接同一台登录线上系统的电脑。允许通过多 USB 端口的集线器连接, 只要该集线器不会影响到线上系统。

<LRT7> 如下规则不适用于线上实时锦标赛:

- <SG3> - 赛队在赛局结束阶段可以使用任一平衡桥。
- <SG4> - 自动赛时段, 赛队可进入对方的联队本方区。
- <SG5> - 场上没有可以在中立区内被干扰的其他机器人。
- <SG6> - 赛局开始后, 双方的联队环塔均视为中立的。
- <SG7> - 机器人囤积环塔的数量无限制。

VRC线上实时锦标赛全球排名

根据Robotevents.com发布的线上实时锦标赛的结果，按照如下流程对赛队进行全球排名：

- 在一场线上实时锦标赛中，赛队排名为：
 - LRT资格赛WP标准化为6分： $(\text{总WP}/\text{资格赛轮数}) \times 6$
 - 从四分之一决赛晋级至半决赛，额外增加5分
 - 从半决赛晋级至决赛，额外增加5分
 - 决赛获胜，额外增加5分
- 线上实时锦标赛全球排名，将以赛队的两场最高线上实时锦标赛的平均分进行排名。如果赛队仅参加了一场线上实时锦标赛，仍以参加两场的方式计算排名。
- 如果线上实时锦标赛全球排名中，多支赛队排名分相同，则最早发布比赛最高分值者排名最高。如果仍为平局，则随机排名。