

问题与答复 1_线下

2020 年 11 月 10 前收到的问题。

请仔细阅读规则后提出问题并尽可能表达清楚。谢谢合作！

如果在《问题与答复 1_线下》中没有找到你在 ABU Robocon 2021 官网 ASK 页面提出的问题，这些问题可能属于以下两种情况：

1. 问题的答案可以在规则中直接找到。
2. 它们与其它问题重复。

1 术语与定义

Q1-1) 机器人可否举起用于储箭的整个箭架？

答：不可以。作为比赛设施的箭架是比赛场地的一部分，它只能放在储箭区内，不能被移动。

2 比赛过程及任务

2.1 比赛设施得分物品

Q2.1-1) 箭羽的材料是什么？

答：箭羽是用硅橡胶制成的。

Q2-2) 我们队在制作箭架上有些困难。可否给我们箭架尺寸、材料等数据？

答：请在 GAME RULES 网页上下载图册。05.00 是箭架的图纸。

Q2.1-3) 箭架固定在地上不能移动吗？

答：箭架本身较重，不固定在地面，但不能把它明显地移出储箭区。如果机器人冲击箭架，会受到警告。

Q2.1-4) 箭在箭架上是如何定位的？

答：箭头向下搁置在下横梁的环形胶圈上，箭羽向上，箭杆倚靠在上横梁的凹槽中。

Q2.1-5) 箭架上环形圈的材质和尺寸如何？

答：内径 17mm、外径 22.5mm 的半透明橡胶圈，外缘有深 1.2mm 的槽。

2.2 赛前

Q2.2-1) 箭架上箭的方向可否随意改变？还是规定的？

答：箭架上的箭必须箭头向下、箭羽向上，如规则视频所示。

2.3 比赛开始及比赛期间

Q2.3-1) 规则 2.3 中，放箭的方向是否随意向下和向上？

答：不，箭必须按箭头在下、箭羽在上的方式排列在箭架上。

Q2.3-2) 在箭架上补箭时可否使用夹具？就是说，把 5 支箭放在夹具上，把夹具移至箭架处补箭。

答：可以使用无动力的夹具，但该夹具不得损坏箭且补箭后应立即移出场外。

2.4 机器人的任务

Q2.4-1) 规则 2.4.1 b) 中对 TR 的这个要求是否适用于 DR？

答：是的，规则 2.4.1 b) 中对 TR 的要求适用于在本队外区射箭的 DR。

Q2.4-2) 规则 2.4.2 中，“在外区内”的定义是什么？

答：规则 2.4.2 中并没有“在外区内”这个短语。如果我们说到一台机器人在外区内，指的是它的任何部件在地面的正投影没有超出外区。

Q2.4-3) 在用完 5 支箭前，DR 可否从箭架上取箭？

答：不可以。

Q2.4-4) TR 可否用两个发射器在不移动也不转向的情况下依次瞄准两个不同的壶？

答：可以。

Q2.4-5) 对方 DR 抓住并摇动 II 或 III 型壶架时,我方 DR 可否抓住该壶架并试图使它停下?
如果可以, DR 可能无意地撞击了试图停止壶架运动的 DR. 对此动作如何裁定?

答: 你已经说了, 这种撞击是无意的。对无意的行为, 即使造成后果, 不需要裁定。

Q2.4-6) DR 可否从本队壶中取箭用于再次投箭或阻挡对方投出的箭?

答: 本队壶中的箭已经得分。如果你想放弃这个得分, 可以把它取出, 但不得将它放回。如果想把取出的箭挪作它用, 需要注意不违反其它规则。

Q2.4-7) DR 可否用持有的箭改变本队箭的轨迹?

答: 你没有说 DR 在哪里。如果 DR 在内区, 这等同于 DR 在内区投箭。

Q2.4-8) 在箭架上补箭是否需要提出申请?

答: 不需要。

Q2.4-9) 转动壶架时如果损坏了握把, 是谁的责任?

答: 损坏比赛设施是参赛队的责任。裁判会根据现场情况酌定。

Q2.4-10) 规则 2.4.2 b) ii 中, 如果 TR 和 DR 在同一时间投中同一个壶, 是否违反规则?

答: 应该是规则 2.4.1 b) ii。虽然这种情况很罕见, 如果发生, 不违反规则, 因为规则 2.4.1 b) ii 的主语是 TR 或 DR。

Q2.4-11) 规则 2.4.2 g) 说, 如果 DR 放弃防守任务, 它就可以在外区向壶投箭, 这是否意味着在它投箭后就不能切换回防守了?

答: 不, 只要 DR 完全回到它的内区, 就意味着它又担负起防守的任务。

Q2.4-12) 在外区的 DR 可否从内区的上方投箭?

答: 不可以。在外区投箭的 DR 的任何部件不得伸入内区及其上方。

Q2.4-13) 如果另一队的 DR 正在抓住 II 或 III 型壶架, 我队的 DR 可否去抓它?

答: 不建议你去冒这个风险, 见 Q2.4-7)。

Q2.4-14) 比赛中, 机器人可否持有 6 支以上的箭?

答: 除预装外, 规则对机器人持箭数并无限制。

Q2.4-15) 如果 TR 投箭成功进入第一个壶, 下一箭投向另一壶没有成功, 这时, 它能否把第三支箭投入第一个壶?

答: 可以。

Q2.4-16) 在什么情况下机器人可以重新瞄准已投进一支箭的壶?

1. 机器人瞄准了另一壶并放了一支箭。
2. 机器人瞄准了另一壶, 不管箭是否进入。

答: 该机器人向另一壶投出一支箭后, 不管这支箭是否入壶, 这台机器人就可以向已经投进一支箭的壶重新投箭。

Q2.4-17) 如果 DR 投箭, 对 TR 的规则 2.4.1 b 还适用吗? 对此问题可能有以下三种答复方式:

1. 规则 2.4.1 b 不适用于 DR: DR 每次可以投出多支箭, 或者, 它可以把多支箭连续投进一个壶里。
2. 规则 2.4.1 b 适用于 DR, 这些规定适用于每台机器人。也就是说, DR 可以与 TR 同时投箭, DR 可以把箭投入 TR 刚刚投入箭的壶中。
3. 规则 2.4.1 b 适用于所有 DR, 这些规定也适用于参赛队。也就是说, DR 不能正在投箭的 TR 同时投箭, DR 不得把箭投入 TR 刚刚投入箭的壶中。

答: 想得复杂了。进入本队外区的 DR 可以看成是另一台 TR, 也就是说, 它可以像 TR 一样, 按照规则 2.4.1, 完成 TR 的任务, 也受到对 TR 的限制。还有, 规则 2.4.1 是对单台 TR 而言的, 不管外区中有一台还是两台 TR。这个答复比较接近与你所说的第 2 种答复方式。

Q2.4-18) 对于 2.4.1c, “用”一词是否表示五支箭从机器人射出? 例如, DR 用预装的箭阻

挡时机器人能否从箭架上取箭？

答：DR 用预装的箭拦截也是“用”。也就是说，如果四支预装的箭已经被机器人投出，而 DR 正在用一支预装的箭拦截对方投出的箭，此时，机器人就可以从箭架上取箭。

Q2.4-19) 按照规则 2.4.1b)ii, 向某一壶投中一支箭后，TR 必须立即转向另一壶投箭。

1. 在 TR 或 DR 之一向一壶投入一箭，另一机器人可否把另一支箭投入该壶？裁判难以记住 TR 和 DR 投箭的顺序。

答：两台机器人可以同时把箭投入一个壶中。裁判怎么记住不是你们要考虑的事。

2. TR 投箭入壶后，此规则是否禁止 TR 再次把箭投入同一壶？如是，是否只允许 TR 在把箭投入另一壶中或“TR 让箭落地”后再把箭投入同一壶？我们的意思是“TR 让箭落地”有以下两种情况：

情况 1: TR 投箭失败，箭落在地上。

情况 2: TR 有意把箭扔在地上。

答：只要你所说的这支箭被投入另一壶或不管什么原因落地，TR 再次把箭投入前一壶不算是连续投入同一壶。

3. TR 不得把箭连续地投入同一壶中，违反这个规定会受到什么处罚？我们认为裁判把壶中的一支箭退还给参赛队外加强制性重试是恰当的。

答：强制性重试是必须的。你说的那支箭留在壶中，裁判会做记录，在得分、大胜中它没有任何价值。

Q2.4-20) 按照规则 2.4.1c), 只有在 TR 和/或 DR 上预装的 5 支箭用完后，TR 才可以 i. 从本队的箭架上取箭；ii. 捡拾落在本队外区地面的箭；iii. 直接接受 DR 递出的箭。

1. 把设置期间装在 TR 或 DR 上的 5 支箭从 TR 或 DR, TR 可否做规则 2.4.1c) i, ii 和 iii 所说的动作？我们想弄明白 TR 或 DR 可否以任何方式使用 5 支箭。例如，我们想 DR 把预装的 5 支箭扔在地上后，TR 就可以从箭架上取箭。

答：按照常识，本次比赛中预装的箭是用来完成任务得分的。如果你认为，把箭扔在地上也是一种有价值的用法，我们不鼓励，但也不反对。

2. 除设置时间在 TR 或 DR 上预装的 5 支箭外，规则 2.4.1c) i, ii 和 iii 适用于别的箭吗？

答：本规则中 2.4.1c)所说的条件只涉及在 TR 和/或 DR 上预装的 5 支箭。

Q2.4-21) DR 可否连续转动某个壶架或挥舞它持有的箭，以便干扰对方使之根本不能向其投箭？

答：允许。

Q2.4-22) 按照规则，DR 可以跨越或跳过隔板。是否允许它接触隔板的顶面？

答：允许。

Q2.4-23) DR 可以抓住壶架的握把多长时间？请说明。

答：它想握多久就可以握多久。

Q2.4-24) 在 DR 可否安装使对方投出的箭偏移的机构，不用箭拦截或与箭没有物理接触？

答：不允许。

2.5 重试

Q2.5-1) 重试时，如果箭碰巧同时与机器人和比赛场地接触，我们可否在重试过程中调整箭的位置？

答：如规则 2.5 d)所说，重试时参赛队员只可以调整机器人上所携带的箭的位置。

Q2.5-2) 规则 2.5.d)中有“重试时参赛队员可以调整机器人上所携带的箭的位置”。如果参赛队申请重试时，TR 与地面的一支箭接触，参赛队员可以根据规则 2.5.d)在重试时把这支箭装到机器人上吗？

答：不可以。你所说的这支箭是在地上不是在机器人上。

Q2.5-3) 对于 DR 完全进入内区后的重试, 可否利用外区中的 DR 启动区进行重试?

答: 允许完全进入内区的 DR 使用其重试区, 是给它提供一种便利。如果你愿意放弃这种便利, 当然可以在 DR 启动区重试。

2.6 记分

Q2.6-1) 如果 DR 转动壶架使已经得分的箭掉落, 怎么办?

答: 只根据比赛结束时的状态记分。如果由于壶架的转动, 原先在壶中的箭处于不得分状态, 就不会被记分。

Q2.6-2) 如果规则图 5-k 所示的那支箭在某一时刻掉入壶中, 怎么办?

答: 只根据比赛结束时的状态记分。如果比赛结束时那支箭符合得分条件, 就记分。

2.7 比赛结束

3 确定获胜队

4 机器人

Q4-1) 机器人可否利用风力把自己强制在地面?

答: 不可以。

Q4-2) 从一台机器人能否伸出手臂或以软缆连接机器人?

答: 机器人可以伸出手臂。两台以软缆相互连接的机器人不能被认为是一台机器人。

Q4-3) 我们可否把两个单个电压低于 24 V 的电池串联使总电压为 42V?

答: 不可以。如规则 4.8 c)所说, 电池串联或并联时, 总电压必须是 24V 或更低

Q4-4) 每场比赛可否装上功能完全不同的部件? 也就是说, 可否为每场比赛更换机器人的机构?

答: 不允许。

5 犯规

Q5-1) 如果我们的机器人投出的第 n 支箭由于对方 DR 的干扰进入某个壶中, 而该壶是被第 (n-1)支箭投中的壶, 这是犯规吗?

答: 是的, 这是犯规, 因为这两支箭是由你的机器人连续投出的。

Q5-2) 对于护栏, 有规则说明了机器人可以接触的表面。对于隔板有什么规则吗?

答: 机器人可以接触隔板的任何表面。不过, 小心, 这时不要违反了别的规则。

Q5-3) 如果 DR 把箭掉在内区的地上, 会被认为是犯规吗?

答: 如果无意地把箭掉落在内区地面或是投箭但未入壶, 不算犯规。

Q5-4) 如果对方 DR 转动壶架, 我们的 DR 能否停下转动的壶架?

答: 可以。但要注意, 如果你的机器人因此而损坏, 对方没有责任。

Q5-5) 从比赛开始到结束, DR 能否只让一个壶架转动?

答: 比赛期间, DR 可以转动任何壶架。当然, 如果你愿意, DR 可以只转动一个壶架, 无论转多长时间。

Q5-6) 如果两台机器人抓住转动壶架的握把, 在它们试图朝相反方向转动壶架时, 后抓握把的机器人坏了, 先抓握把的机器人会被取消比赛资格或被认为是违反规则吗?

答: 如果对方机器人先抓住握把并转动壶架, 你的机器人再试图去接触正在转动的壶架, 就是它自己去冒被损坏的风险。

Q5-7) 如果机器人 A 正在移动时机器人 B 转动壶架, 而且转动的壶架击中机器人 A, 这会被认为是犯规吗? 如果是犯规, 是机器人 A 犯规还是机器人 B 犯规?

答: 转动的壶架在地面的正投影扫成一个圆形的区域, 为了方便, 可以把它称为禁区。如果机器人 A 先进入这个禁区, 机器人 B 才开始转动壶架并击中机器人 A, 则机器人 B 犯规。

如果在机器人 B 转动壶架时机器人 A 试图进入禁区并被击中，无论机器人 A 是否被损坏。
两台机器人均不犯规。

6 取消比赛资格

7 安全

8 参赛队

9 其它