

第六章 基本投壶技能训练

§ 1 投壶概述

“投壶”是冰壶术语，说的是投掷冰壶球的动作，我们给投壶下的定义是这样的：它是一些相关步骤和过程的集合，其动作集合使得冰壶运动员能够最大限度地利用常规的冰面条件。

本书介绍的投壶方法是经过实践验证、效果极好的“平衡、平脚”式投壶，之所以教授这种投壶方法，是因为在对顶级冰壶运动员进行深入研究、探究其成功秘笈之后，这种投壶方法到目前为止被公认为是最好的。

本章将对正确投壶动作进行深入剖析，向您介绍所有与投壶相关的内容。如果您坚持按照我们教授的投壶方法进行训练，您的击球水平将得到提高，从而全方位地享受冰壶运动带来的快乐。

本章的主要目的是使冰壶运动员能够参与俱乐部级别的社交活动甚至参加顶级冰壶比赛。不管您参加哪一级别的比赛，投壶基本功都是一样的，您需要掌握这些基本功，从而在高级比赛中发挥出最佳水平。

投壶动作包括许多肌肉和身体部位协调运动，大小肌肉配合使用，使您能够在比赛中获得力量和精准度。本章讲述的是一个完整的投壶系统，其中包括投壶过程、投壶技巧以及投壶辅具的使用。

从对投壶动作进行分解时所做的分析中发现，投壶是一个非常复杂的过程，很少有人能够真正掌握它。这里，我们只考虑投壶过程中最重要的两点，并将其作为我们的训练目标：

1. 投掷冰壶使其运动轨迹为直线，即控制投壶方向；
2. 投壶动作流畅，即控制投壶力量。

本章还将描述掌握以上技能所采用的最简单方法。

§ 2 投壶动作的演变和发展

冰壶投掷方法在几百年的时间里已经有了很多的改变，在冰壶运动初期，投壶动作非常简单，也就是在冰上找一立足点、用力向前推一个物体。到了 20 世纪，一些设备引入冰壶运动中，如橡胶起滑器和经过抛光的冰壶球。到了 1940 年代，加拿大杰出冰壶运动员肯·沃森将鞋底滑板应用到投壶中：一只脚放在起滑器上，另一只脚套上滑板鞋套，运动员可以轻而易举地滑离起滑器、控制投壶力量和方向，也就在那时，投壶动作进入了它的快速发展时期，几乎就在沃森刚刚公开了他的滑板鞋套技术之后，人们便对投壶动作进行了修改。沃森的投壶方法还迫使冰壶规则做了很大的修改，即增加了近地栏线的作用：运动员在滑行时身体任何部位都不得越过此线！

虽然全世界的冰面条件有所不同，但与今天的标准冰面相比，当时多数冰壶俱乐部的冰面都比较“慢”（粗糙），有人认为用较小的力量滑行会使游戏更加有趣，于是他们开始让滑行脚的脚趾卷曲，以减小脚与冰面的接触面积，于是，“脚趾卷曲”投壶法诞生了。虽然沃森倡导的是平脚滑行，但两个原因使脚趾卷曲投壶更加流行：1. 在慢冰上，它能够减小滑行脚与冰面之间的摩擦力，使运动员的身体更靠近冰面；

2. 由于慢冰条件更适合打击走球而不是让冰壶球直接进入营垒，因此，这种投壶方式使他们能够更好地观察冰壶球朝四垒冰壶刷的运动过程。这种投壶方法再次导致了栏线规则的修改，即只须在栏线内释放冰壶球，而身体可以越过栏线。

这种长滑行、脚趾卷曲的投壶方式一直持续流行到 1970 年代，然而很多技艺高超的球员更喜欢平脚滑行的稳定性。1980 年代初期，净化水（冰）技术被引入冰壶运动，同时使用刮冰车作为冰面日常维护保养工具，冰面条件获得了极大的改善，这两个因素提高了冰面速度，自此，冰壶运动迅速发展成为一项进攻型比赛项目，脚趾卷曲投壶方式不再需要。1990 年，“自由防卫区”规则使该运动进一步发展成为一项技巧性的竞技运动项目。关于自由防卫区规则，我们将在以后详细讲解。

§ 3 投壶基本原理

本书教授的投壶法是非抬起式平衡平脚投壶法，乍一看，它与其它多数平衡平脚投壶法没有什么区别，然而，只要将动作分解成几个部分，您便完全能够看到它们之间的区别、理解这种投壶方式的优点。

身体在滑行脚正上方保持平衡是投壶的基础，这一点将在本书的各个章节中强调。非抬起式平衡平脚投壶与其它投壶方式有些不同，首先它是利用大小肌配合来投掷冰壶，而其它投壶方法则大多强调腿部大肌为主要发力部位；其次是投壶流畅性，非抬起式平衡平脚投壶如果做得好，动作将是连贯的，而不是步进、分解式的，这对培养身体的运动意识（运动意识是指身体各感官对相对运动的理解）至关重要，我们需要运动意识来判断投壶力量、实现对投壶的全方位控制。

由于这里讨论的投壶方法需要身体许多肌肉协调工作，因此，没有哪一块肌肉是起决定性作用的。使用这种方法，投壶一致性和力量判断将得到改善。还有，在紧张比赛中，采用这种投壶方式不易产生紧张情绪和压力，因为许多身体部位都参与了运动。

a) 平衡 – 完美投壶的基础

冰壶运动术语“平衡”是指身体在滑行脚上方获得平衡，您的运动天赋将对您能够达到的平衡程度起到一定作用。不论您的运动天赋如何，平衡都是一个重要因素。有人能够在滑行脚上达到完美平衡，而不需要在冰壶球或辅助冰壶刷上施力，这固然很好，但对于大多数冰壶爱好者来说，完美平衡并不是享受冰壶运动的必要条件，对于我们中的大多数人来说，平衡只意味着在投壶过程中不倒向任何一边（冰壶球一边或辅助冰壶刷一边），在冰壶球或滑行辅具上施加一点力是可以的。平衡能够使身体滑行更直，而身体越直，滑行也就越直，笔直的滑行将带来笔直的投壶路线。

b) 发力

非抬起式平衡平脚投壶有四个主要发力要素，它们存在于每次投壶中：

1. 重心后移
2. 身体下落
3. 腿部驱动（用力较小）
4. 胳膊伸开

c) 节奏

投壶节奏将在以后的部分中讨论，它是非抬起式平衡平脚投壶的重要组成部分，给运动部位的动作进行定时有助于使投壶动作更加流畅。

d) 投壶分解动作

投壶动作由四个主要分解动作和多个细小分解动作组成，这四个主要分解动作是投壶的关键，它在运动过程中清楚可见，它们是：

1. 前压
2. 后拉撤步（重心后移、臀部提起）
3. 滑行
4. 松手

我们发现在授课时使用口令“1-2-3-走”有助于新老冰壶运动员专注这几个主要分解动作，把投壶想象成“1-2-3-走”这样的有节奏运动，它以松手动作结束。

“身体下落”也是一个关键的投壶分解动作，如果做得好，它将贯穿在 2 和 3 之间，在整个投壶动作中看不出来。身体下落是指投壶过程中身体的“下降前行”，做这个动作时，身体重力帮助发力，详细内容将在以后段落中讲解。

如果在投壶过程中看到有四个以上的主要分解动作，这说明投壶动作做得过于复杂，而减少投壶分解动作数量似乎是未来的发展方向，这一点我们在 2006 年冬奥会上似乎已经看到了。投壶动作流畅是力量判断的基础！

e) 投壶过程和技巧

投壶过程包括投壶之前、投壶过程中以及投壶之后所做的全部动作，前面描述的四个分解动作必须包含在整个投壶过程中。让我们首先回顾一下整个过程，对其作详细分解，过程的每一步都将出现在每一次击球中。

1. 预备、规划击球、心理准备
2. 前压
3. 后拉撤步
4. 滑行
5. 松手同时在冰壶球上施加旋转动作
6. 跟随

练习一段时间后，这些步骤将被做成连贯动作。

注：本书中对投壶的所有描述都只限于右撇子运动员，请左撇子运动员自行作出适当调整。

§ 4 非抬起式平衡平脚投壶的 6 个步骤

1. 预备、规划击球、心理准备

● 预备

预备时身体位于起滑器内，它是投壶的起始位置，当您对手的冰壶球还在冰上滑行的时候即进入这一过程；在您的四垒准备呼叫击球的时候，您必须处于就绪状态。

正确的预备动作是这样的：拿好要投掷的冰壶球从后面走到起滑器处，脚掌贴在起滑器上，脚趾朝前，这时您身体的大部分重量应当落在起滑器脚上，下蹲到一个舒适的位置，大约 60-70% 的身体重量放在起滑器脚上，保持后背笔直，身体放松。

清理冰壶球 - 把冰壶球翻转过来，清理一下工作面，再清理一下即将放置冰壶球的冰面，然后重新放下冰壶球。这样做的目的是去掉滑动区域内的脏东西。

将滑行脚（左脚）平放在冰面上，比起滑器脚稍稍靠前一点，脚趾朝前，起滑器脚的脚趾与滑行脚的脚跟之间留出大约 25mm 的间隔，见下图。



起滑器腿的膝盖对准四垒冰壶刷，身体必须保持自然挺直。抓住辅助冰壶刷，刷头朝上位于滑行脚前方，手握在冰壶刷杆上距离刷头大约 300mm 的地方，实际握点取决于球员的臂长和身高，它应当是这样一个位置：舒适地握住冰壶刷、刷头位置正确、左臂稍稍弯曲，重要的是在整个投壶过程中保持刷头在滑行脚前方。投壶过程中如果辅助冰壶刷逐渐后移，将会造成左肩移动，导致整个身体不垂直。

如果您使用其它滑行辅具进行投掷，则您需要将手放到设备顶部，轻轻抓住，一定要使您的左手和右手在同一水平上，以保证肩部平直。

将冰壶球放到投壶臂肩膀的正下方，对于大多数人来说，冰壶球放在起滑器脚一边，起始点与四垒冰壶刷之间的假想直线被称为“投壶路线”。预备时，您的投壶臂肘部要稍稍弯曲。

- 接收来自四垒的击球呼叫

抓住冰壶球，手指放在手柄下面，中指位于冰壶中心（冰壶轴心线正上方），用手指上最靠近手掌的部位握住手柄，手掌不接触手柄，拇指穿过手柄到达另一边，使其靠近、但不接触食指尖，手腕自然抬高，整个投壶过程中您的手应当始终保持这样的位置。

朝目标旋向的相反方向倾斜手柄，投掷内旋球时手柄向身体内侧倾斜，倾斜角度应为 45 度，即我们常说的 10 点位置；投掷外旋球时手柄向身体外侧倾斜，倾斜角度也为 45 度，即我们常说的 2 点位置。在松开冰壶球之前的整个投壶过程中，应当始终保持这样的角度。



右撇子运动员投掷外旋球时的正确握球法

下图是从前面看去的正确预备姿势。



- 击球前的心理准备

准备击球时要主动思考，记住：比赛有时间限制，每局最多 15 分钟，因此，不要在这里花费太多时间，这一过程应当控制在几秒钟内。

投壶前的心理准备技巧：

- (1) 预备之前，试着预测四垒击球呼叫
- (2) 做好正确的预备姿势，清理冰壶球
- (3) 理解四垒击球呼叫，如果需要，可与刷冰队员一起确认
- (4) 构思完美技艺
- (5) 构思完美投壶力量和投壶路线
- (6) 构思流畅投壶
- (7) 对如何能够成功进行构思
- (8) 集中注意力
- (9) 开始投壶

在构思完整击球方案之前构思投壶力量和投壶路线是非常重要的，预备和心理准备过程将需要 8-12 秒的时间。构思全套击球动作、而非分解动作，能够训练您使用正确投壶力量将球投向其目标点的能力。请信任您的四垒，如果冰壶刷位置错误，可以在下一次击球中做出调整。

2. 前压

一旦您在预备位置上准备好、四垒已经呼叫击球且刷冰队员已经就绪，这时，流畅投壶便开始了。首先，把冰壶球稍稍前移大约 120mm，向前压，感受即将要做的动作，这是建立正确投壶节奏的第一步，它对正确判断投壶力量至关重要。记住保持前面教授的冰壶握姿。

在前压冰壶球的时候，身体下部应当保持静止，只有腰部移动。使胳膊肘稍稍弯曲，膝盖可以稍稍下落，但不要只使用胳膊向前压，那样做将使您的肩膀在投壶开始之前就变得不垂直。

3. 后拉撤步

后拉撤步是投壶过程中最重要的一个分解动作，投壶过程中，发力对控制冰壶球运动至关重要。发力从后拉动作开始，这时，臀部抬起、重心后移，身体为下一步骤的下落和向前滑行做好准备，投壶所需力量中后拉不能满足的部分将由腿部驱动和胳膊伸展来补充。

首先后拉冰壶球，同时抬起臀部并后拉，滑行脚暂时不动，当您的臀部接近上死点的时候，滑行脚从预备位置快速移动到后拉位置，把压力施加到位于后拉位置的滑动脚上，也就是说，从预备位置开始，向后移动滑行脚使其到达后拉位置，将身体重心放到滑行脚上，起滑器上的腿与臀部和身体上部同时抬起，这时，滑行脚应当距离初始位置大约 300mm 远，投壶臂几乎伸直，这时，臀部应当在起滑器后面的一个位置，它取决于击球类型、球员的技术水平以及冰面条件，高度比预备高度高出大约 600mm，膝盖稍稍弯曲，重心放在滑动脚上，该脚在起滑器后面大约 50-100mm 处。

如果此时投壶队员重心不在滑行脚上，说明他没能正确地移动重心，那样便不能产生理想的投壶力

量，也就不能实现完美的力量控制。记住，要使投壶过程流畅，必须在后拉和提臀动作完成之后向后撤步，这样做使撤步动作更快，从而能够加快投壶速度。



重心移动到后脚上，注意这时臀部在起滑器后面

很多人会说“一致的投壶力量产生于旧式后摆投壶的摆动动作”，我们在某种程度上同意这种说法，认为“提臀和后拉”与旧式后摆投壶中的臀部摆动非常类似。为了在投壶过程中获得正确的节奏，请您在向后迈出滑动脚之后，不要再向后移动重心，因为一个简单的后拉动作会破坏那种类似摆动的动作，它还会打乱投壶节奏。

也可以在向前压的同时抬起臀部，前压结束时臀部已经完全抬起、准备进入后拉撤步动作。



臀部抬起后拉，腿和肩与冰壶刷垂直

此时正是从后拉撤步向滑行过渡、产生实际投壶力量的时候。这里所说的力量是指向前运动的力量。投壶力量与控制能力是同义语，产生的投壶力量越大，您对冰壶球、乃至比赛的控制能力便越强。

后拉撤步之后，便开始朝四垒冰壶刷的方向“送”冰壶球，身体跟随其后，待身体上部下落到位时，滑行脚移动，以此增加投壶力量，这样能将冰壶球放在身体前方，使其沿投壶路线行进。

下面我们详细讲述一下滑行脚的动作滞后：

向前“送”冰壶球，在冰壶球到达起滑器前方 600-900mm 之前，滑行脚一直位于起滑器后面。随着身体的前移，当身体经过起滑器在冰面上滑行时，迅速将滑行脚放到上部身体中心的下面，脚应当在身体下落时“跟上”。反复练习，力争在滑行脚前移放到冰上的时候，身体能够在冰上达到平衡。给您一个参考数据：当滑行脚超过起滑器脚时，冰壶球应当在起滑器和后卫线之间大约一半处。“身体下落”借助身体重力发力，滑行脚的快速移动加上身体重心下落前移到投壶位置，产生了需要的力量。借助这一组合动作，您将获得足够的力量精确一致地投掷各种击球。注意，不要让您的滑行脚越过身体中心处于太靠右的位置，因为那样做您的身体便不能在滑行脚上方达到平衡。



这一静止动作直观展示了滑行脚前移之前明显的身体下落动作

正确的身体下落动作是体育竞技动作，需要身体的多个动作以及腿部伸展协作完成，它需要反复练习才能做好。开始练习时，可先不进行滑行，慢慢增加滑行动作，逐步学会它。

4. 滑行

这时，腿部轻轻蹬离起滑器，通过重心移动和身体下落的完美结合，将腿部驱动力施加到冰壶球上。腿部驱动力约占投壶所需力量的 30%，重心移动、身体下落以及胳膊伸开共占 70%。腿部驱动力过大时，大块腿部肌肉（四头肌）将产生过大推力，无法像整个身体发力那样实现投壶流畅。

一旦身体开始滑行，立即将整个重心从起滑器脚转移到滑行脚上，这是投壶中最难的动作，滑行脚在冰壶球中心的后面，脚跟投在投壶路线上且位于胸部下面。试着让滑行脚成一定角度，朝外可以增加脚

的滑行面积，45 度左右最好，然而，滑行脚成一定角度并不是投壶中至关重要的环节，它的作用只是帮助您更好地平衡。重心转移后，滑行便开始了，此时的位置应当在 T 线处或在 T 线前面。

一旦滑行开始，便不应当有向下的压力施加到冰壶球和辅助冰壶刷上。辅助冰壶刷可以作为训练辅具帮助您达到投壶平衡，然而，完美平衡很难达到，这一点在前面已经提到过，尽管如此，还是要训练自己不在冰壶球或辅助冰壶刷上施加太大的力，滑行时，起滑器脚应当在身体正后方跟随投壶路线向前拖动。

这时您的身体上部应当与冰面成 30 到 45 度角，这一角度能够保证良好的身体平衡，同时对前方整个赛道保持良好的视野，位置太低影响球员观察赛道，太高则不能很好地对准四垒冰壶刷。

辅助冰壶刷头部仍然位于滑行脚的前方，肩部平直，辅助冰壶刷作用在冰面上的压力应当极小，如果一名刷冰队员碰到它，投壶应当不受影响。

● 心里始终想着平衡

正如以前讨论的那样，平衡是保证投壶路线的第一重要因素，平衡使投壶队员能够朝四垒冰壶刷方向滑行、沿投壶路线投壶而无侧向偏离。请关注滑行脚上的平衡，如果可能，请不要在冰壶球或辅助冰壶刷上施加任何作用力。如果不能达到这样的平衡，就不可能充分发挥击球者的潜能。很多冰壶运动员借助冰壶刷学习投壶，练习时身体容易偏离中心，导致冰壶球偏离投壶路线。

要试验是否达到了正确的平衡，请在开始投壶时，把作为投壶辅具的冰壶刷抬起、使其离开冰面 25mm 左右。如果使用滑行辅具，请不要在其上施力。

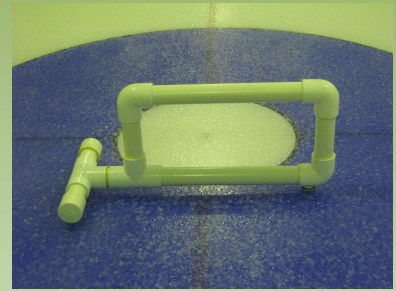


正确、平衡的滑行动作，注意看滑行脚，它只露出冰壶球一点点，脚跟
投壶路线上

● 滑行辅具

冰壶规则中允许运动员借助冰壶刷或其它滑行辅具投掷冰壶球，滑行辅具的使用始于 1990 年代末期，当时冰壶初学者可以使用辅具，如拐杖或支撑装置，以帮助他们在投壶过程中达到更好的平衡。如果您感觉平衡难度很大，建议您使用滑行辅具，它可以让很少的身体重量施加到辅助冰壶刷一侧。正如以前所讲述的那样，施加到辅助冰壶刷或滑行辅具上的力越大，身体就会越不垂直，冰壶球向右偏离的可能性也就越大。如果需要使用辅具，那么也要试着在上面施加尽可能小的力。

除将冰壶刷用作投壶辅具外，目前市场上有售的其它投壶辅具主要有以下几款：



● 滑行注意事项

使用滑行辅具会给球队带来一些繁琐的后勤工作，投壶后，辅具必须放到赛道另一端，以准备下一局比赛。比赛中，前锋队员（一类和二垒）如果不在投壶、刷冰或准备刷冰，那么他们是不允许站到栏线之外的，携带滑行辅具穿过营垒区域属于违规行为，球队所有球员使用同一辅具是一个不错的选择，因为每名球员只需将辅具交给下一名球员即可。

● 滑行脚下的滑板

与冰壶鞋做成一体的滑板比冰壶新手使用的、套在脚上的滑板鞋套滑行速度更快更稳定。如果可能，请投资购买一双冰壶鞋，以改善平衡性。稳定性最好的鞋是用加厚特氟龙滑板制成的，其鞋帮由高级耐用皮革制成。

5. 松手释放冰壶球

在滑行经过大本营的时候，胳膊应当保持稍稍弯曲状态，冰壶手柄应保持倾斜，此状态直到距离预定松手位置几英尺时才能改变。松手位置取决于力量大小，它应该是大本营前端距离近地栏线大约一英尺的一个位置。

当您滑行到距松手位置 1.2 - 1.5 米时，按照预定方向旋转冰壶球，即将冰壶球从手柄倾斜位置转到 12 点位置，同时伸直胳膊。胳膊弯曲能够“投掷”冰壶球，而不仅仅是让冰壶球离开，这就是所谓的“主动”松手，使冰壶球根据需要旋转，胳膊朝四垒冰壶刷方向前伸。

为保证冰壶球沿投壶路线运动，冰壶球必须围绕中心旋转。使冰壶球旋转的力仅来自拇指和另外两个手指，手柄中心两侧各一只手指，对于内旋球，拇指向右移动无名指向左移动，每个用力点距离冰壶球中轴线距离相等；对于外旋球，用食指和无名指施加所需的力。

对手柄施加旋转运动时，任何侧向移动都将导致冰壶球偏离投壶路线，许多投壶失误都发生在这里。请向四垒冰壶刷的方向伸胳膊，不要在松手时将胳膊抬高，那样做会破坏松手时向前运动的流畅性。

6. 跟随

跟随也是投壶动作的重要组成部分，在冰壶球脱手之后的几秒钟内，身体应当保持继续滑行，这样做能够防止您过早“弹出”，同时在冰壶球运动过程中更好地观察它。每名球员击球后都应当滑行一段距离。为提高平衡性、建立腿部力量，请在投壶结束之前保持平衡的投壶姿势，不得将手放到滑行脚上，因为那样做会在跟随过程中造成平衡依赖，降低整个身体的平衡性。请撇开一切依赖，径直跟随在冰壶球的后面！

冰壶是一个团体运动项目，球队中其他球员对您的击球具有控制权，请把松手位置看成是与刷冰队友和四垒的交接位置。

当冰壶球在冰面上运动时，请注意观察它，这样做可以看到冰壶球的整个运动轨迹，用于日后借鉴。离得越远，对整个击球看得越清楚，四垒和刷冰队员通常准备进行刷冰呼叫。

不要将裸手放到冰上，瞬间可以，因为体温会将冰面融化导致冰面被破坏。还有，跪在冰面上的时间不要超过几秒钟，即使外面有裤子，您的体温也会融化、破坏冰面。

§ 5 击球后对其进行评价

每次投壶完成之后，要对其进行评价，判定此次投壶是否使用了合适的力量、是否击中了冰壶刷。如果击球做得好，请试着回忆并记住当时的感觉，以便再次打出同样的好球。如果击球失误，请试着找出原因，在下次击球中做适当的修正，一定要对自己的投壶持客观、批评的态度，从错误中汲取教训。如果不能从实践中学习，那么就不会进步。

§ 6 投壶力量

a) 力量窗

投壶队员的职责是沿正确路径投掷适当力量的击球（击打冰壶刷）。由于刷冰能使冰壶继续运动 2.5 - 3 米的距离，因此，在距预定目标点 2.5 - 3 米远的范围内存在一个假想的“窗口”，这个假想窗口称为力量窗，投壶队员只需将冰壶球投入力量窗即可。根据队员刷冰能力的不同，力量窗大约 2.5 - 3 米深，

也就是说，如果投掷的冰壶球距离预定停止点还差 3 米，那么，刷冰队员可以通过刷冰让冰壶球完成这段距离，这时，冰壶球投掷到 3 米力量窗内即为正确投掷，接下来的任务交给刷冰队员去完成。但如果冰壶球被投掷到预定停止点之外，刷冰队员可就无能为力了。换句话说，投壶时力量小一点比力量大一点要好。

很难教授如何确定正确的投壶力量，因为它很大程度上取决于运动员对位置和运动的感觉能力，这种运动感觉能力随着投壶动作的熟练而逐步增强。

b) 怎样调整才能打出各种力量的击球

冰壶初学者最常问的问题是“我怎样调整才能打出各种力量的击球”。

冰壶运动中各种击球所需要的力量是不同的，如防卫球和剥离球，投掷它们所需的力量差别非常大，另外，俱乐部与俱乐部之间的冰面条件也是不同的，甚至同一俱乐部的冰面条件也会有所不同，但不论是投掷防卫球还是剥离球，不论具备什么样的冰面条件，使用以下讲述的投壶方法都能很好地适应它们。

要使击球有力，所有投壶发力部位都需要用力，特别是重心移动、身体下落、一定程度的腿部驱动，例如，对于需要较大力量的击球和不太光滑的冰面来说，在重心移动时可以把臀部从起滑器上方移动到起滑器最后方，身体下落不要采用短时间滞后而是采用长时间滞后，腿部驱动可以使用较大腿部力量，胳膊伸开可以采用快速伸开。

身材瘦小的冰壶运动员还需要额外增加力量，一名体重 45Kg 的运动员和一名 84Kg 的运动员相比，其身体重量与冰壶重量之比相差很大。身材瘦小的运动员必须使用额外力量进行击球，因为体重 45Kg 的运动员使用的冰壶球重量占其体重的 42%，相当于体重 84Kg 的运动员在投掷 35Kg 的冰壶球！

c) 力量分配

首先要根据身体发力能力和现有冰面条件进行力量调整，每个人具备不同的运动天赋，这一点在力量调整时非常关键。以前人们认为非抬起式投壶主要靠腿部驱动，体重越大腿部驱动力越大，身体越轻腿部驱动力越小，其实不是这样的，腿部肌肉不能实现充分的微调以满足精确力量调整的需要，特别是在光滑的冰面（快冰）上更不能满足要求。

一般来说，冰壶运动员应当使用足够大的力量滑过栏线。既然我们理解了发力部位，那么我们就必须调整这些部位，以调整投壶力量。

以下表格只是大致参考数据，因每个运动员的实际情况不同会需要做一定的调整，但可以把它作为基本原则，在必要时进行修正。

下表描述的是在不同冰面条件下针对不同种类击球，各发力部位怎样工作

运动员自然条件 重心移动 腿滞后 腿部驱动

在 23 秒冰面上将冰壶球直接投入营垒（投掷到栏线与 T 线之间）

体重大的队员	臀部在起滑器稍后一点的位置	中等	小
体重轻的队员	臀部在起滑器后面	中等	中等
青少年	臀部在起滑器后面	大	中等

在 23 秒冰面上投掷击走球

体重大的队员	臀部在起滑器后面	中等	中等
体重轻的队员	臀部在起滑器最后面	大	大
青少年	臀部在起滑器最后面	大	大

在 25 秒冰面上将冰壶球直接投入营垒

体重大的队员	臀部在起滑器上方	小	无
体重轻的队员	臀部在起滑器上方	小	小
青少年	臀部在起滑器上方	中等	中等

在 25 秒冰面上投击走球

体重大的队员	臀部在起滑器上方	中等	小
体重轻的队员	臀部在起滑器后面	中等	中等
青少年	臀部在起滑器后面	大	中等

由上表可以看出，投壶动作可以对不同冰面条件进行补偿，请在开始训练时使用表格中的数据，然后根据需要进行修正。

许多冰壶运动员在击球时会过多考虑力量控制，由于冰壶球可能停在栏线与后卫线之间的任何地方，因此他们常常提出这样的问题：“对不同种类的击球，我该如何调整我的力量？”所有种类击球的力量都可以用直接进入营垒球的力量作为基准，因此建议把击球分成三种力量：

- （1） 在营垒前面
- （2） 进入营垒
- （3） 穿过营垒

d) 默认力量或默认投壶

默认力量是指训练中采用的基准投壶力量，它应当是在俱乐部将冰壶球投进营垒所使用的力量。如果您能够在默认投壶中不失误，那么另外两种力量便很容易控制，防卫球（在营垒前面）可以投掷到比默认力量球近 3 米的位置；如果要使冰壶球穿过营垒到达起滑器甚至后挡板，则可以投掷到比默认力量球远 3 米的位置。

练习中不要试图将冰壶球投掷到目标位置，不要忘了，刷冰能够使冰壶球继续前行 2.5 米多的距离。

e) 给冰壶球定时

许多冰壶运动员借助秒表测量冰面速度，通过为冰壶球运动定时，可以确定冰面的快慢，从而判断冰面速度的变化情况。多数冰壶运动员在栏线到 T 线之间进行定时，也有人在栏线之间进行定时。正常冰面上冰壶球从栏线到 T 线的运行时间为 23 秒到 25 秒，数字越大，冰面越快，即 25 秒冰比 23 秒冰快。

术语快和慢指的是冰面条件，而不是冰壶球速度。设想在水泥地面上投掷冰壶球使其到达 3 米远的位置，由于水泥地面很粗糙，所以不得不花费极大力气、用极快的速度投掷冰壶球，使其运行这样的距离。当冰壶球在水泥地面上行进的时候，它很快就会慢下来，仅仅 1、2 秒钟就能停止，而如果您在冰面上投掷冰壶球使其运行相同距离（3 米），由于冰面比水泥地面光滑得多，因此需要很小的力量就能让冰壶球移动 3 米远的距离。虽然冰壶球也在减速，但它滑得更远，可能会持续运动 5、6 秒钟后才能停止。

在前几局比赛中，冰面可能有霜，冰疙瘩是新的，因此摩擦力较大。随着比赛的进行，冰疙瘩慢慢磨损掉一些，大部分霜被刷冰动作除掉了，因此，冰面随着比赛的继续而变快，冰壶运行时间开始时可能为 21 到 22 秒，而到了比赛的中间几局，很可能就增加到了 23 秒或 24 秒。

注意，不要以为冰面上的所有区域速度都是相同的，沿赛道中心滑行时速度较快，距中心线 1 米以内区域比其它区域冰面速度快，原因是大部分冰壶球都在该区域内滑行，再有一个原因就是冰面受到刷冰和刷冰队员鞋子的“抛光”，距中心 1 米以外运行的冰壶球其速度可能比中央通道上运行的冰壶球慢 1 秒。然而在后几局比赛中，由于快道区域内滑过的冰壶球较多，加上鞋子和刷冰的作用，冰面开始变得平坦，产生一个慢冰区域，叫做平区或“软”区，冰面变慢，这种现象往往出现在长时间、特别激烈的比赛当中。

不要只根据时间去判断投壶力量，定时只能帮助判断相对冰速，它帮助运动员在比赛中响应冰面变化，还能帮助他们判断其它俱乐部的冰速、与自己俱乐部的冰速进行比较。在训练时，请先感受投壶力量，然后使用秒表定时来提高力量控制技能。

f) 故障排除

在对投壶进行分析的时候，总是要问自己这样两个问题：1. 您投壶时方向是否一致？2. 您的力量是否都接近理想的投壶力量？

如果一个运动员对这两个问题的回答均为“是”，那么，即使投壶姿势不太正确也不需要改变。正确的投壶姿势就是帮助冰壶运动员在投壶路线和力量上达到一致。当然，大多数冰壶运动员对这两个问题的回答是“否”，正因为如此，才需要对投壶进行分析和故障排除。下表将帮助运动员找出投壶问题所在，表格中的内容适用于右撇子运动员，请左撇子运动员做相应调整。

故障排除表

表现	问题	改正
投壶不平衡	滑行脚位置错误	把滑行脚移动到胸部下面
身体向右偏	没有达到平衡	向左移动滑行脚
冰壶球旋转严重	松手时手法太轻	施加旋转动作要快些
	松手太早	在离栏线更近一点的位置松手
	松手时向内旋转	抓得再紧一些
	投壶路线朝外或朝内偏	保证投壶路线正确
冰壶球旋转不够	松手时向外旋转	抓得再紧一些
	松手时手法太重	施加旋转动作要慢些
	投壶路线朝内或朝外偏	保证投壶路线正确
	重心没有移动	重心后移
使不上劲	臀部没有抬起	臀部后拉抬起
	身体下落姿势不正确	让滑行脚滞后
	腿部驱动力太小	身体下落过程中用力蹬起滑器
没有达到投壶力	投壶缺乏节奏	遵守 1-2-3 走的后拉撤步节奏
量	投壶位置太低	挺胸抬头

g) 把原来的投壶方式转化为非抬起式

冰壶投壶动作一直在发展变化，冰面质量的提高要求运动员具备更高的投壶技巧，投壶需要比以前更加精准，因此，，学习过后摆投壶方式的运动员可能希望将已经学会的投壶方式转化为非抬起式投壶方式，非抬起式投壶如果做得好，将使运动员淋漓尽致地发挥其潜能。

非抬起式投壶有以下三个显著的优点：

- (1) 身体运动部位少，不容易失误
- (2) 在快冰上更容易校准
- (3) 容易消除 C 曲线

身体运动部位少是针对后摆式投壶而言的，在非抬起式投壶方式出现之前，大部分投壶的故障排除（不包括平衡问题）都是针对后摆方向和下摆动作所做的。由于非抬起式投壶的移动部位少，因此，不容易造成投壶失误。

很少有人讨论起滑器结构和位置对投壶质量的影响，这个问题可能在后摆式投壶方式中最不容易被发现，“C”曲线常常是由起滑器位置引起的。冰壶规则中说：每个起滑器必须离开中心线 3 英寸（约 76mm），这意味着两起滑器分开大约 6 英寸（约 152mm）。如果您把脚平放在起滑器上（课程是这样教授的），那么，在脚踝和投壶路线之间便没有足够的空间向后平拉冰壶球，多数坚持把脚平放在起滑器上的运动员不得不后摆冰壶球，使其偏离投壶路线，以便给脚踝腾出地方，这就使得冰壶球在后拉时偏离投壶路线到达身体前方，从而产生“C”曲线。技术娴熟的后摆式投壶运动员在起滑器上让脚扭转一个角度，以避免这种情况的发生。这种方法冰壶培训班上不会教授，但它却是保证投壶路线正确所必须的。由于非抬起式投壶中冰壶球不摆动，因此这不是问题。

即使采用非抬起方式投壶，也可能出现“C”曲线。要避免在滑离起滑器时将冰壶球拖到身体前面。“C”曲线在身体运动部位较少时很少发生。

将摆动式投壶方式转化为非抬起式投壶方式非常简单，但它确实需要重新考虑如何发力的问题。使用后摆式投壶方式，主要发力部位有三个：

1. 后摆约占 50%
2. 身体下落约占 30%
3. 腿部驱动约占 20%

很多没有接受过指导的运动员简单地去掉了其后摆式投壶中的后摆动作，从上面几个数据中可以看出这是一个巨大的错误，去掉后摆动作而不使用其它发力部位替代，会导致投壶力量严重减弱，从而在慢冰上投壶失败，或者在要求投掷击走球时失败。在这种情况下，冰壶运动员需要用腿部驱动力进行补偿，这种方法对于体重较大的运动员适用，对于大力击球适用，但经验告诉我们，腿部肌肉不能够对力量做细微的校准，不能够投出一致的击球，还有，体重较小的运动员没有足够的腿部力量去投掷大力击球，这是两种投壶方式转换中最常遇到的问题。

看一下非抬起式投壶的发力部位：

1. 重心移动约占 25%
2. 身体下落约占 50%
3. 腿部驱动约占 20%

4. 伸展约占 5%

非抬起式投壶需要用提臀和后拉来弥补丢失了的力量，稍稍伸展胳膊有助于对投壶力量和动作进行微调。

后摆式投壶的一个优点是它给投壶过程提供了很好的节奏，由于冰壶后摆归位，因此没有机会减慢或打乱投壶节奏，使后摆式投壶具有更自然的节奏。如果您去掉了摆动动作，则需要改变节奏。请遵循非抬起式投壶的节奏，它很简单，就像增加一个 1-2-3 走的节拍。

享受新的非抬起式平衡平脚投壶方式吧，它将使击球成功率更高，会带给您更多的快乐！

§ 7 快速投壶参考

分解动作 1： 预备

- 将跣球放到起滑器上
- 蹲下，重心放到起滑器脚上
- 滑行脚在起滑器脚前面
- 左手抓住冰壶刷或辅具，位于在滑行脚前方
- 手柄成 45 度角

分解动作 2： 前压

- 稍稍向前移动冰壶球

分解动作 3： 后拉撤步

- 在投壶臂下面后拉冰壶球
- 同时抬起臀部
- 使滑行脚滞后一点，然后撤步

分解动作 4： 身体下落

- 先移动冰壶球
- 使滑行脚滞后
- 在身体下落到滑行位置时跟上
- 滑行
- 滑行脚脚跟落在投壶路线上
- 胳膊仍然弯曲

分解动作 5： 松手

- 慢慢伸展胳膊，主动旋转冰壶球，使其朝四垒冰壶刷滑行

分解动作 6： 跟随

- 继续滑行直到身体停止运动为止