

Analysis on Characteristics of the New Seamed Plastic Ball and Impacts of It in Both Techniques and Tactics

Yuanqingqing Tao, Xiaobo Cai

Department of Physical Education, Southeast University, Nanjing Jiangsu
Email: 787998046@qq.com, cxb0519@163.com

Received: Nov. 17th, 2015; accepted: Dec. 1st, 2015; published: Dec. 8th, 2015

Copyright © 2015 by authors and Hans Publishers Inc.
This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY).
<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

Abstract

By using the questionnaire method of practical survey method, compared with the traditional Celluloid ball, characteristics of the new seamed plastic ball are explored, including: smell, speed, beating resistance, arc, spin, etc. According to experiments of professional athletes using the new ball, this paper analyzes the impacts of it in both techniques and tactics for different ways. The results show that the athletes participating in surveys hold a positive attitude towards the new ball and are willing to adapt to it based on their own styles, fully demonstrating that Chinese ping-pong athletes have the courage to accept new things and face challenges at the same time.

Keywords

New Seamed Plastic Ball, Characteristics, Speed, Arc, Spin, Techniques and Tactics

探析新型有缝塑料乒乓球的特点以及对技、战术的影响

陶源青青, 蔡晓波

东南大学体育系, 江苏 南京
Email: 787998046@qq.com, cxb0519@163.com

收稿日期: 2015年11月17日; 录用日期: 2015年12月1日; 发布日期: 2015年12月8日

摘要

主要采用实践调查法中的问卷调查法, 并且通过对新型有缝塑料乒乓球与传统赛璐珞球的比较, 探索新型有缝塑料球的特点, 包括: 气味、耐打性、速度、弧线、旋转等。根据不同打法的专业运动员的试打体验分析新型有缝塑料球对各种打法运动员在技、战术方面的影响。调查结果显示, 参加调查的运动员对新材料球基本持肯定态度, 愿意根据自己的打法特点积极适应新球, 充分展现了我国乒乓球运动员勇于接受新事物、敢于面对挑战的崇高体育精神。

关键词

新型有缝塑料球, 特点, 速度, 弧线, 旋转, 技、战术

1. 前言

乒乓球被尊为我国的“国球”, 承载着十几亿中国人对体育运动的梦想和激情。80年代以来, 国乒一枝独秀, 独霸乒坛数十载, 几乎包揽了国际上各种赛事的金、银牌。随着乒乓球运动的蓬勃发展和科学技术的日益完善, 人们对乒乓球运动提出了更高的要求。国际乒联为了打破金牌垄断的局面、缩小强弱差距, 除了不断致力于全面完善竞赛规则上, 更多的是对乒乓器材的大胆创新和突破。乒乓球改革经历了 11 分制替代 21 分制、无遮挡发球、禁用有机胶水、38 mm 的小球改用 40 mm 的大球等重大规则的变革, 每一次变革都无一例外地导致乒乓球技、战术训练体系发生改变[1]。

为了秉承“科学与平衡发展”的改革准则、坚持可持续发展的环保理念, 国际乒联在 2012 年多特蒙德世乒赛期间最终决定: 从 2014 年 7 月 1 日开始, 在国际乒联举办的赛事中全面启用非赛璐珞新材料塑料球[2]。2014 年 1 月 26 日, 我国生产乒乓器材的龙头企业红双喜和双鱼在微博先后发布了各自推出的新材料有缝乒乓球正式通过国际乒联新 T3 技术检测的消息, 从而正式拉开了新材料乒乓球改革元年的序幕。这标志着 120 余年历史的赛璐珞乒乓球即将推出历史舞台, 取而代之的是用高分子聚合物制成的绿色、环保、不可燃的新型有缝乒乓球。但是赛璐珞乒乓球并不会立马消失, 国际乒联给出了两年的过渡期, 也就是说在 2016 年 6 月 30 日之前赛璐珞乒乓球和新材料乒乓球可以同时市面上合法销售, 但是从 2016 年 7 月 1 日开始, 赛璐珞乒乓球将被迫全面退出历史舞台[3]。

由于赛璐珞乒乓球的有毒性以及它易燃易爆的特性, 不管是对生产者、运输者还是使用者都存在着一一定的安全、健康隐患。这一次乒乓球材质的变化一方面体现了国际乒联的人本主义精神, 密切关注运动员的健康; 另一方面材料的改变势必会导致乒乓球技、战术训练发生巨大的改变, 比如: 旋转、速度、主流打法、配套器材等方面与之相应发生改变。本文运用调查研究法, 对新材料有缝乒乓球的牢度、速度、旋转以及运动员的试打体验等多方面进行了解分析, 以探索新材料有缝乒乓球的基本特点。

2. 研究对象与方法

2.1. 研究对象

新型有缝塑料乒乓球的特点及对技、战术的影响。

2.2. 研究方法——问卷调查法

为了更加深入的了解新型有缝塑料乒乓球的特点以及对不同打法类型的影响, 并且给研究问题提供

必要数据资料和事实依据,于2014年11月1号走访了位于江苏省南京市栖霞区仙林大学城的江苏省体育局训练中心乒乓球训练基地。对正在用新型有缝塑料乒乓球进行训练的省队二线队员们发放了自制的调查问卷进行调查。

调查问卷除了了解被调查者基本信息题(如:年龄、性别、握拍方式、打法类型)外,共有13道题,其中12道为封闭式选择题,最后一道为开放式论述题。问题主要涉及新型有缝塑料球与赛璐珞球相比在气味、耐打性、稳定性、节奏、旋转、弧线速度以及回合数等方面的区别,并且询问了调查者对新型有缝塑料球的态度,即:“您对新型有缝塑料球的态度是什么?适应吗?”和“用新型有缝塑料球后,您现在用的还是原来的底板和胶皮吗?是否考虑更换配套器材?”,最后的开放式问题“您进行新型有缝塑料球的试打体验以及新球对自己打法的影响”给了调查者更多的创造性空间以便自由地表达对新型有缝塑料球的看法。

问卷实际发放23份,收回23份,有效率达100%。其中男队员14名,女队员9名,平均年龄12.48岁,平均球龄6年。虽然本次研究调查的运动员都是青少年,年龄略小,但都是从小接受专业、正规的集训式训练并且每天练习时间可以达到8小时的专业球员。所以调查结果具有一定的说服力。

3. 研究结果分析

调查结果显示,总人数23人,若按握拍方式进行分类,分为:右手横拍12人、右手直拍4人、左手横拍5人、左手直拍2人,所占比例分别为:52%、17%、22%、9%。若按胶皮类型进行分类,则正手反胶22人,正手正胶仅1人;反手反胶22人,反手正胶仅1人。这说明,横拍两面反胶的打法是当代乒乓球的主流打法[4]。与之相应的,调查显示在三段指标中相持段的使用率最高,其次是发抢段,分别占总人数的57%和43%;并且相持段的得分率也是最高的,其次是发抢段和接抢段,分别占总人数的:52%、39%和9%。参与调查的大多数运动员认为,换成新型有缝塑料乒乓球后,虽然新球的运行轨迹不规则、不太稳定,有种“飘”或者“乱跳”的感觉,对自身的打法产生了一定的影响并且需要一段时间去适应,但普遍表示还是可以接受的。

3.1. 新型有缝塑料乒乓球的气味变化(图1)

新型有缝塑料乒乓球秉承着健康、环保的创新制作理念,运用高分子聚合物代替制作赛璐珞球的硝化纤维塑料。赛璐珞球的材质构成是:硝化纤维、樟脑和乙醇,从而导致赛璐珞球最明显的三个缺点就是:1)有毒,有刺激性气味。不利于生产者和使用者的身体健康。2)高度的易燃易爆性。存在着严重的社会安全隐患。3)运输和贮存困难。干燥久贮不仅会变质,而且若温度超过40度会分解自燃,这无疑增加了运输和贮存的难度和成本。

然而新型有缝塑料乒乓球采用不可燃塑料,不仅气味明显小于赛璐珞球,变得更加环保,而且不易燃不易爆,大大降低了运输和贮存的风险系数,可以随身携带。充分体现了国际乒联的人文主义精神和可持续发展的环保理念。

3.2. 新型有缝塑料乒乓球的耐打性变化(图2)

参加问卷调查的运动员们普遍认为赛璐珞球更加耐打,新型有缝塑料乒乓球特别容易坏。在训练过程中,特别容易出现打破或者打碎的现象[5]。训练场地外的垃圾桶里,满满的都是被打碎的新球。这说明新型有缝塑料乒乓球更脆,不比赛璐珞球结实。

3.3. 新型有缝塑料乒乓球的速度变化

从图3中可以明显地看出,参与调查的多数运动员感觉新型有缝塑料球的球速整体呈减慢的趋势。

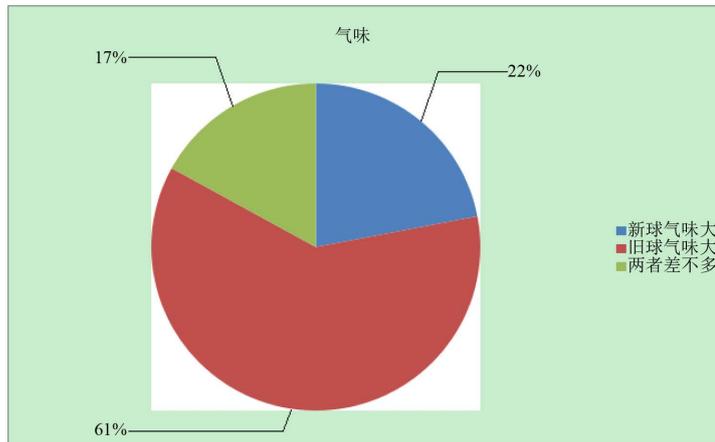


Figure 1. The smell comparison between the new seamed plastic ball and the old Celluloid ball

图 1. 新型有缝塑料乒乓球与赛璐珞球关于气味的比较

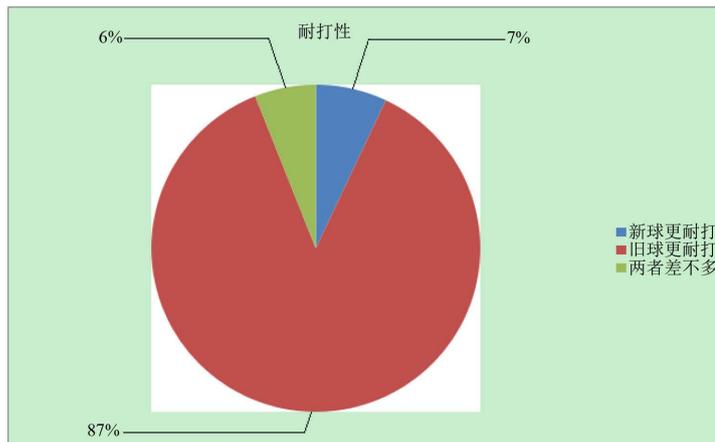


Figure 2. The durability comparison between the new seamed plastic ball and the old Celluloid ball

图 2. 新型有缝塑料乒乓球与赛璐珞球关于耐打性的比较

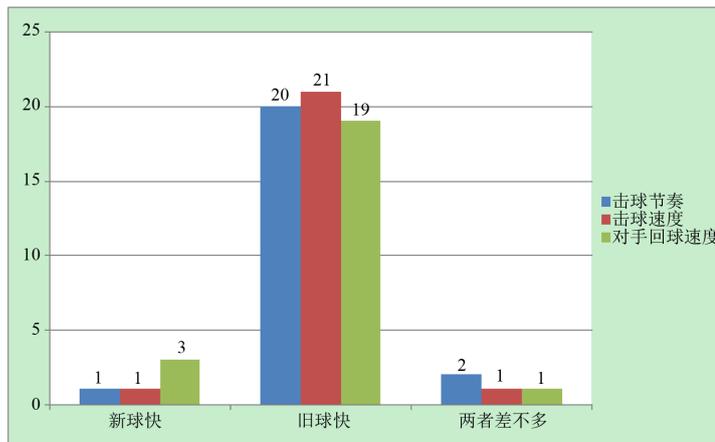


Figure 3. The speed of the new seamed plastic ball compared with the old Celluloid ball

图 3. 新型有缝塑料乒乓球与赛璐珞球关于速度的比较(单位: 人)

这是由于新型有缝塑料乒乓球比赛璐璐球的直径细微变大为 40+, 导致其在飞行过程中阻力变大, 从而导致球速变慢。然而这一结果是参与调查的运动员的主观感受, 而非客观实测的结果。

一方面, 新型有缝塑料球球速的降低会对发球的质量产生直接的影响, 导致发球速度变慢、发球质量下降, 从而使得发球抢攻的威胁下降, 发抢段的得分率降低, 对擅长“前三板”发球抢攻得分的运动员不利。

另一方面, 新型有缝塑料球速度的降低, 对于训练有素、基础扎实的专业运动员来说必将导致回合数的增多。用新型有缝塑料球后, 在通常情况下运动员的相持变多, 训练和比赛得分的重点将放在相持段。运动员普遍表示, 一场比赛下来, 运动强度较之以前明显增大。新球对运动员的体能提出了更高的要求, 但是从另一方面来说, 回合数的增多使得比赛更加激烈和精彩, 从而导致乒乓球比赛的吸引力和观赏性进一步提高。

3.4. 新型有缝塑料乒乓球的弧线变化

图 4 可以清晰地显示出, 有 74% 的运动员认为新型有缝塑料球的弧线降低了。通过询问教练员和运动员, 发现其弧线的降低主要表现在新球的不稳定和落台后弹跳不规则上, 运动员普遍觉得来球很飘但是球落台后变沉、不往前走不容易出台, 因此教练员指出在接球时击球点要前移, 需要有迎前意识并且主动发力。

3.5. 新型有缝塑料乒乓球的旋转变化

图 5 明显的呈现出, 在摩擦新型有缝塑料球时旋转较之以前的赛璐璐球而言降低了。有 92% 的运动员表示新型有缝塑料乒乓球的旋转制造能力变弱了, 从而削弱了自己发球直接得分的几率以及使得“前三板”的杀伤力大大降低。为了发出高质量的球必须改变原有的发球习惯, 增大球在拍面上的摩擦面积并且尽量击球与拍面的中上部以加长摩擦距离。然而, 从另一方面来看, 新型有缝塑料球虽然降低了击球的旋转, 但是却降低了防守的难度系数, 使得防御力不降反升。这种变化导致的结果与速度的变慢造成的影响殊途同归: 使得相持变多, 增加了比赛的观赏性。

3.6. 运动员对新型有缝塑料乒乓球的态度(表 1)

江苏省体育局训练基地乒乓球项目的负责人表示, 半年来运动员断断续续地在使用新型有缝塑料乒乓球, 期间还使用过传统的赛璐璐球和无缝塑料乒乓球。因此, 运动员们全面接触并且系统训练新型有缝塑料乒乓球的时间还不长, 还并不是十分适应新球的运行规律和运动轨迹, 还需要时间去磨合和感受。但是值得高兴的是, 大部分运动员还是可以接受新型有缝塑料乒乓球的, 这不仅表明我们的运动员勇于接受新事物、敢于面对挑战, 这也是为什么我国乒乓球在国际上的霸主地位无法撼动的原因之一。

3.7. 运动员对使用新型有缝塑料乒乓球后配套器材的态度(表 2)

有趣的是, 参与本次问卷调查的运动员对于是否应该更换新器材的态度是 1:1, 即支持更换新器材与不支持更换新器材的人数相当。其原因可能是运动员们刚刚全面接触新型有缝塑料球时间不长, 还处于适应和摸索阶段, 所以对于配套器材的态度还存在着分歧。

然而, 一种器材的变革必将引起整个器材产业的变化发展。使用新型有缝塑料乒乓球后, 由于速度的降低和旋转的减弱, 缩小了胶皮之间的差距, 从而即将导致整个套胶市场的变革, 与之相应的底板市场也将根据新球的特点发生翻天覆地地变化。生厂商们已经在争先恐后地研制可以与新型有缝塑料球相配套的各类器材, 胶皮黏性更强、底板变得更硬, 使得各国运动员能够更好地适应新型有缝塑料球。

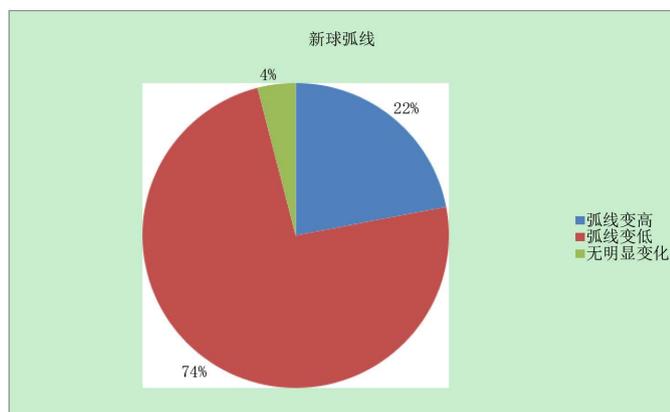


Figure 4. The arc height of the new seamed plastic ball compared with the old Celluloid ball

图 4. 新型有缝塑料乒乓球关于弧线的高低变化

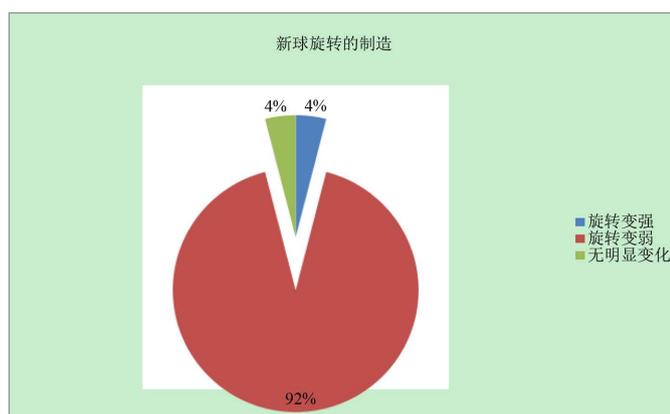


Figure 5. The spin of the new seamed plastic ball compared with the old Celluloid ball

图 5. 新型有缝塑料乒乓球关于旋转制造能力的变化

Table 1. Athletes' attitude towards the new seamed plastic ball

表 1. 本研究运动员对新型有缝塑料乒乓球的主观态度一览表

态度	人数
可以接受并且可以适应	10
可以接受但是还需要时间适应	12
不接受并且不适应新球	0
不接受但是可以适应新球	1

Table 2. Athletes' attitude with using the new seamed plastic ball

表 2. 本研究运动员对使用新型有缝塑料乒乓球后配套器材的态度一览表

态度	人数
已换新的配套器材以更好地适应新球	4
暂时使用就拍子但有考虑换新球拍	8
仍用旧球拍并且不考虑换拍子	5
球拍跟新球无关	6

4. 新型有缝塑料乒乓球对技、战术的影响

国际乒联决定从2000年10月1日起,即悉尼奥运会后,乒乓球比赛将全面使用直径为40 mm、重量为2.7 g的打球以取代之前38 mm的小球,自此乒乓球进入了大球时代[4]。40 mm赛璐珞大球实际生产出的尺寸几乎都在39.5 mm左右,而新型有缝塑料乒乓球的直径标注为40+,也就是说赛璐珞球的直径误差40毫米是上限,新材料球的直径误差40毫米是下限。新材料乒乓球体积的增大,势必会增大飞行阻力,从而导致旋转、速度的下降。因此,新材料有缝塑料乒乓球的诞生将会对现阶段运动员技、战术的运用造成影响[5]。

4.1. 新材料有缝塑料乒乓球对技、战术的影响在发球上的体现

发球技术作为比赛中抑制对手、为自己创造抢攻机会的第一技术,在比赛中至关重要。然而,新材料球由于明显的旋转和速度的损失,使得发出高质量球变得更加困难,大大降低了发球的威胁,对擅于利用各种旋转变化发球制造上手机会的运动员产生了较大的影响。因此,通过增大球在拍面上的摩擦距离、加快出手速度等方法来提高发球质量等方法,加强对发球的训练和研究。

4.2. 新材料有缝塑料乒乓球对技、战术的影响在接发球上的体现

新材料有缝乒乓球飞行速度的减慢、旋转的降低,使得上旋球几率增大,为接发球抢攻创造了更多的机会,反手拧拉和正、反手挑打将更有作为。这种影响是双方面的,一方面对于自己发球而言,要时刻警惕对手的快速上手,做好攻防转换和防御;另一方面而言,对手发球时,可以提高自己在接抢段的使用率和得分率。因此,运动员应加强攻防转换和对抗的能力,把握接发球抢攻机会的同时做好对手接发球抢攻的防御。

4.3. 新材料有缝塑料乒乓球对技、战术的影响在相持段上的体现

新材料塑料乒乓球使得前三板的得分机会变小,相持段的使用率大大提高。除了回合数的增多直接导致运动员在比赛中更加消耗体能外,新材料球由于体积增大,回弹能力受到影响,使得球不易出台、运动员更需主动发力。因此,新材料塑料乒乓球的使用对运动员的体能素质提出了更高的要求。在平时的训练中,应更加注重全台进攻意识的培养以及加强步法的训练。

综上所述,新材料有缝塑料乒乓球对运动员技、战术的影响是全方面的,表现在发球、发球抢攻、接发球抢攻以及相持段上。运动员在训练、比赛中不仅要结合自身的打法特点继续发挥自己的长处外,更加积极应对新材料球的特点导致地技、战术方面运用的差异,通过改进发球技术、提高相持能力、加强体能训练等方面,更好地适应新材料有缝塑料乒乓球。

5. 新型有缝塑料乒乓球对国乒的影响

有些球迷表示新材料有缝塑料乒乓球的出现是国际乒联制约国乒的策略之一,担心会影响国乒在世界乒坛上的霸主地位。对此,现任中国乒乓球队男队主教练、原世界冠军刘国梁做出正面回应:“这次球的改革在我看来并不是对中国队的制约,因为国际乒联主席沙拉拉先生是从健康和安全的角度来推进这次改革。赛璐珞的易燃性存在安全隐患,运输上也有很大的麻烦。从体育运动发展的层面来看这次改革是积极、正面的。对于中国队来说,水平越高的球队面临的挑战也越大,本身不改革中国队是最强的,但有变数就存在着未知,但反过来说,未知的出现本身也是对于运动的一个推进。”

乒乓球作为我国的“国球”,具有广泛的群众基础和高度的认同感[6]。中国乒乓球的优秀在于体制,我国乒乓球训练采用科学系统化的集训制,每天练习时间长,不论是教练、运动员还是管理、技术人员

都对乒乓球项目投入了大量的时间和精力。其次,这次新材料球是由中国厂商率先负责研制,这无疑使中国乒乓球队能够更早、更好地适应新型有缝塑料乒乓球。

6. 结论与建议

6.1. 结论

1) 新型有缝塑料乒乓球在材料上的创新使得速度和旋转均不如赛璐珞乒乓球强,并且耐打性降低。球速的降低和旋转的变弱直接导致了发球优势的不明显,大大降低了“前三板”的杀伤力,对优势在发球抢攻和擅于制造高质量旋转的运动员受到较大的影响。

2) 新型有缝塑料乒乓球直径的细微增大导致上旋球和相持的几率增大,导致击打新材料球回合数增多。一方面,这是对运动员的体能提出了更高的要求,步伐的训练显得愈发重要;另一方面,球速的减慢、回合的增多,提高了乒乓球项目的观赏性,有助于提高观众的热情和兴趣,从而促进乒乓球运动不断地蓬勃发展。

3) 新型有缝塑料乒乓球的改革势必会带动整个器材产业的发展。根据新材料球的特性,底板、套胶市场将发生巨大的变革。木质较硬的底板、粘性更大的套胶可能成为器材市场新的热卖点。

6.2. 建议

1) 打法特点重于“前三板”和制造强烈旋转的运动员要注重自我心理的引导,积极应对新材料的特性,进一步研究和调整适应自身打法需要的技、战术研究。在继续发挥自己发抢段优势的同时,更加注意第四、第五板等之后动作的衔接,全面发展自己的技能,增强相持能力和纠缠能力。

2) 新型有缝塑料球的特点使相持段在整场比赛中的重要性愈发突出,相持段的使用率大大增加直接导致击球回合数的增多。运动员要加强自身的体能训练以应对未来高强度的“持久战”,比如:下肢和腰腹部的力量训练、专项速度和耐力训练等;此外,新材料球运行弧线降低,落台后“变沉”的特点对运动员的体能也是一种考验,这使得运动员在击球时需要有迎前意识并且主动发力。

3) 器材的性能与运动员的打法特点紧密相连,不同打法的运动员使用的配套器材也不经相同。比如就底板的厚度而言,快攻选手往往会选择适合撞击的较厚的底板,而弧快型选手则倾向于选择吃球深、能够更好地制造旋转的薄、透的底板。新材料球降低了旋转和速度,缩小了底板和胶皮之间的差距,因此运动员在选购配套器材时不仅要结合自身打法的需要,而且要尽量旋转黏性较大的胶皮以更好地制造旋转。

面对新型有缝塑料乒乓球的新挑战,运动员除了调整好自身的心态、努力适应新材料球的运行特点和运动轨迹外,有针对性、有重点地训练自己薄弱环节的同时全面提高技术和相持能力,并且辅之以既符合自己打法特点又适应新型有缝塑料乒乓球的特性的配套器材,这将使得运动员技、战术的发挥如虎添翼,国乒的霸主地位终将无法撼动。

参考文献 (References)

- [1] 徐梅. 关于规则演变对乒乓球运动技战术发展影响的研究[D]: [硕士学位论文]. 济南: 山东体育学院, 2012.
- [2] 王辉. 新材料乒乓球七月登场[J]. 中国体育报, 2014(4): 11006.
- [3] 学周. 赛璐珞乒乓球将告别历史舞台[J]. 文体用品与科技, 2014(9): 1.
- [4] 张明胤, 徐金陆. 器材改革对乒乓球运动的影响[J]. 运动, 2014(4): 35-36+100.
- [5] 张明胤, 徐金陆. 非赛璐珞乒乓球技术发展和应用前景探析[J]. 河北体育学院学报, 2014(4): 60-64.
- [6] 李荣芝. 乒乓球运动的历史演进及跨文化传播研究[D]: [博士学位论文]. 上海: 上海体育学院, 2012.