分类号：_____ 学校代码：10585

密　级：_____ 学　号：105852020400205

广州体育学院专业学位硕士论文

循环训练法在体育院校网球教学中的应用研究—以广州体育学院为例

学位类别：体育

研究领域：体育教学

研究方向：网球教学

学习形式：全日制

研 究 生：欧阳高煌

指导教师：陈建才（副教授）

薛文忠（副教授）

二〇二三 年 六 月

Dissertation Submitted to Guangzhou Sport University for Master Degree

Research on the Application of Circuit Training Method in Tennis Teaching in Physical Education Colleges-Taking Guangzhou Institute of Physical Education as an Example

Master Candidate: Ouyang Gao Huang

Supervisor: Chen Jian-cai Xue Weng-zhong

June, 2023

学位论文出版授权书

本人完全同意《中国优秀博硕士学位论文全文数据库出版章程》（以下简称“章程” ），愿意将本人的学位论文提交“中国学术期刊（光盘版）电子杂志社”在《中国博士学位论文全文数据库》、《中国优秀硕士学位论文全文数据库》中全文发表。《中国博士学位论文全文数据库》、《中国优秀硕士学位论文全文数据库》可以以电子、网络及其他数字媒体形式公开出版，并同意编入《中国知识资源总库》，在《中国博硕士学位论文评价数据库》中使用和在互联网上传播，同意按“章程”规定享受相关权益。

作者签名：欧阳高煌

2023 年 6 月 15 日

论文题名	循环训练法在体育院校网球教学中的应用研究—以广州体育学院为例				
研究生学号	105852020400205	所在院系	研究生院	学位年度	2023
论文级别	☐硕士 ☑专业学位硕士 ☐直博(含提前攻博) ☐普博(含论文博士) (请在方框上画钩)				
作者电话	15700704066		作者 E-mail	496173306@qq.com	
第一导师姓名	陈建才		导师电话	13926000889	

论文涉密情况：

☑ 不保密

☐ 保密，保密期（_____年_____月_____日 至 _____年_____月____日）

广州体育学院
学位论文使用授权声明

本人完全了解学校有关保留、使用学位论文的规定，即：

研究生在校攻读学位期间论文工作的知识产权单位属广州体育学院。广州体育学院拥有在著作权法规定范围内学位论文的使用权，包括：（1）已获学位的研究生必须按学校规定提交学位论文，学校可以采用影印、缩印或其他复制手段保存研究生上交的学位论文；（2）为教学和科研目的，学校可以将公开的学位论文作为资料在图书馆、资料室等场所供校内师生阅读，或在校园网上供校内师生浏览部分内容；（3）学校有权向国家主管部门或其指定机构送交论文的电子版或纸质版，允许学位论文被检索、查阅和借阅。

本人保证遵守上述规定。

（保密的论文在解密后遵守此规定）

作者签名：欧阳高煌　　导师签名：薛文忠

日　　期：2023.06.15　　日　　期：2023.06.15

广州体育学院学位论文声明

本人郑重声明：本人所呈交《循环训练法在体育院校网球教学中的应用研究—以广州体育学院为例》是本人在导师的指导下，独立进行研究工作所取得的成果。除文中已经注明引用的内容外，本论文不包含任何其他个人或集体已经发表或撰写过的作品成果。对本文的研究做出重要贡献的个人和集体，均已在文中以明确方式标明并致谢。本人完全意识到本声明的法律结果由本人承担。

作者签名：欧阳高煌　　导师签名：薛文忠

日　　期：2023.06.15　　日　　期：2023.06.15

摘要

随着我国第一个百年奋斗目标的实现，国民生活水平的不断提高以及体育强国建设的稳定前行，人们对体质健康越来越重视，参与到体育运动项目中的人群也越来广泛。网球运动作为一种常见的运动项目，日益参与到人们的生活中，因此网球专业性人才的需求也随之增加。这对于培养体育专业人才的体育院校而言，是一个重要的契机：一方面，可以为学生提供切实的就业方向；另一方面，培养网球专修人才也可以满足当下社会对于专业人才的需要。然而，目前的体育院校网球专项班教学中还存在许多问题，如课堂组织形式较为单一、技术练习过于追求单个动作的固定、各技术之间缺少衔接性等。为解决上述问题，更好地促进网球教学的发展以及提高网球专业人才质量，本文根据网球教学的实际情况引入了循环训练法，并将其应用到网球专项班的教学中，希望通过本次研究可以为给各体育院校的网球教师提供一些参考和帮助。

本实验选取广州体育学院两个网球专选班，共 30 个学生，将其随机分为两组，进行为期 8 周的教学实验。实验过程采用单盲法。首先，对实验组和对照组进行实验前测，对学生的身体素质、技术指标和学生课程兴趣进行测试。其次，在实验过程中，实验组运用循环训练法进行网球教学，实验共设计 8 个循环站点，按照相似性原则对技术进行编排，以流水式组织形式进行练习，并将身体素质练习合理穿插在其中；对照组采用传统教学。在实验结束时对两组学生进行实验后测。最后，对比实验前后测，观察实验组与对照组的差异并分析差异形成的原因。

研究结果：（1）实验组和对照组学生身体素质都有不同程度的提高，实验组数据均优于对照组，其中 1 分钟跳绳两组实验后对比呈显著性差异（$P<0.05$）。（2）通过两组学生技术测试，结果实验组均优于对照组，两组底线击球深度、截击击球深度和发球均呈显著性差异（$P<0.05$）。（3）实验后两组学生网球专业课程兴趣，实验组优于对照组，呈非常显著性差异（$P<0.001$）。

研究结论：(1)循环训练对网球专选班学生身体素质展起到促进作用。(2)循环训练法对网球专选班学生底线击球深度、截击深度和发球技术水平提高更有效果。(3) 循环训练法能够提高课堂学生参与度，更大程度地激发学生的学

习兴趣、提高学生的运动积极性，培养学生主动练习意识。

关键词： 循环训练法；体育院校；网球教学；应用研究。

ABSTRACT

With the realization of the first centenary goal, the continuous improvement of the national living standard and the steady progress of the construction of sports power, people pay more and more attention to physical health and participate in sports projects. As a common sport, tennis is increasingly involved in people's life, so the demand for professional tennis talents is also increasing. This is an important opportunity for sports colleges to cultivate sports professionals: on the one hand, it can provide practical employment directions for students; On the other hand, training tennis professionals can also meet the needs of the current society for professional talents. However, there are still many problems in the teaching of tennis special classes in sports colleges, such as the single form of classroom organization, the pursuit of single movement in technical exercises, and the lack of cohesion between different techniques. In order to solve the above problems, promote the development of tennis teaching and improve the quality of tennis professionals, this paper introduces the circuit training method according to the actual situation of tennis teaching, and applies it to the teaching of special tennis classes, hoping to provide some reference and help for the tennis teachers of sports colleges and universities through this study.

In this experiment, a total of 30 students from two tennis classes in Guangzhou Institute of Physical Education were randomly divided into two groups for an 8-week teaching experiment. Single blind method was used in the experiment. First of all, the experimental group and the control group were tested before the experiment, and the students' physical fitness, technical indicators and course interest were tested. Secondly, during the experiment, the experimental group used the circuit training method to teach tennis. The experiment designed a total of 8 cycle stations, according to the principle of similarity to arrange the technology, practice in the form of flow organization, and reasonable physical fitness exercises interspersed among them; The control group received traditional instruction. At the end of the experiment, both

groups of students were tested after the experiment. Finally, compare the test before and after the experiment, observe the differences between the experimental group and the control group and analyze the reasons for the differences.

Results: (1) The physical fitness of students in the experimental group and the control group was improved to varying degrees, and the data of the experimental group were better than that of the control group, among which there was a significant difference between the two groups after 1 minute skipping ($P < 0.05$). (2) Through the technical test of the two groups of students, the experimental group was superior to the control group, and the baseline hitting depth, volley hitting depth and serve showed significant differences between the two groups ($P < 0.05$). (3) After the experiment, the two groups of students' interest in tennis courses, the experimental group is better than the control group, showing a very significant difference ($P < 0.001$).

Conclusion: (1) Circuit training plays an important role in promoting the physical fitness of the students. (2) Circuit training is more effective in improving the baseline hitting depth, volley depth and service skill level of the students in selected tennis classes. (3) Cycle training can improve students' participation in class, stimulate students' interest in learning to a greater extent, improve students' sports enthusiasm, and cultivate students' awareness of active practice.

Key words: circuit training; Sports colleges and universities; Tennis teaching; Applied research

目录

1 前言 1
1.1 选题依据 1
1.2 研究目的 2
1.3 研究意义 2
1.4 研究思路 2
2 文献综述 4
2.1 相关概念 4
2.1.1 循环训练法 4
2.1.2 循环训练法的分类 4
2.1.3 循环训练法的特点 5
2.2 理论基础 5
2.4 网球教学研究现状 6
2.4.1 国内网球教学的研究现状 6
2.4.2 国外网球教学的研究现状 8
2.3 循环训练法研究现状 9
2.3.1 国内外循环训练法的发展现状 10
2.3.2 国内外循环训练法在训练中的应用现状 10
2.3.3 国内外循环训练法在教学中的应用现状 12
2.3.4 小结 15
3 研究对象与方法 16
3.1 研究对象 16
3.2 研究方法 16
3.2.1 文献资料法 16

3.2.2 访谈法 16
3.2.3 问卷调查法 17
3.2.4 教学实验法 17
3.2.5 数理统计 28
4 实验结果 29
4.1 实验组与对照组身体素质测试结果对比 29
4.1.1 实验前实验组与对照组学生基本身体素质结果对比 29
4.1.2 实验前后实验组身体素质测试结果对比 30
4.1.3 实验前后对照组身体素质测试结果对比 30
4.1.4 实验后实验组与对照组身体素质测试结果对比 31
4.2 实验组与对照组技术测试结果对比 32
4.2.1 实验组与对照组底线击球深度测试结果对比 32
4.2.2 实验组与对照组底线击球精度测试结果对比 34
4.2.3 实验组和对照组截击击球深度测试结果对比 36
4.2.4 实验组和对照组发球测试结果对比 38
4.3 实验组与对照组学生对网球专业课程兴趣测试结果对比 40
4.3.1 实验后实验组与对照组学生对网球专业课程兴趣测试结果对比 40
5 分析与讨论 41
5.1 循环训练法在体育专业院校网球专选班中的应用效果分析 41
5.1.1 对学生身体素质效果分析 41
5.1.2 对学生技术效果分析 42
6 结论与建议 44
6.1 结论 44
6.2 建议 45
7 致谢 46

8 参考文献 47

9 附录 51

10 个人简历 64

1 前言

1.1 选题依据

在现代体育中，网球运动占有非常重要的地位。随着我国网球运动的不断改革和发展，网球运动得到了推广和普及。近年来我国网球运动人才辈出，在奥运会、网球“四大满贯”各国际赛事成绩上取得一定突破，其中有2004年雅典奥运会上李婷、孙甜甜夺冠；2006年澳大利亚网球公开赛郑洁、宴紫女子双打夺冠[1]；2011年法国网球公开赛李娜夺冠，2013李娜再次圆梦澳网，世界排名高居第二，创造历史，重新燃起了国民的网球梦，掀起网球发展的热潮。随着经济发展，人们生活水平提高，我国引入了各种国际赛事，具有代表性的赛事有上海大师赛和各级WTA女子比赛。国内也开始组织兴办极具本土特色的网球比赛，具有代表性的有中国网球公开赛（CTA）,大大促进了我国竞技网球的发展。中国竞技网球正在不断提高国际竞争力和可持续发展能力，为我国由体育大国向体育强国目标迈进作出巨大贡献[2]。人们对网球运动兴趣的高涨，参与网球人口基数不断增加，意味着我国网球专门性人才的培养需要跟上时代步伐。目前我国各大高校设立了网球专业课程，培养了一批具有专业素质的网球教练员和网球教师，这意味着校园成为网球专门性人才输出的摇篮。

现代网球运动更加重视成套动作的动力定型，培养学生各技术全面发展，以及教学的科学性与创新性。通过查阅大量文献和观察实际课程，教师在网球教学过程中注重技术练习的同时，忽略了学生身体素质的练习。网球运动属于技能主导类隔网对抗项目，是一项对运动员的力量、速度、耐力和体能等综合运动能力要求极高的运动，从网球比赛中不难看出，单纯的依靠技术或者力量已经无法轻易地取得胜利，技战术高人一筹的运动员并不一定就能赢得比赛，运动员水平接近时更是如此，更需要身体素质的全面性以及技战术的精密结合才能获得胜利[3-4]。体育院校网球教学中，各项技术练习主要采用多球训练习，教师根据教学内容将各网球技术分开练习，每项网球技术固定练习次数，按照规定顺序完成相应的练习内容，这种练习方法和组织形式注重单个动作的完成情况和效果。如：首先进行底线正反手直斜线练习，然后进行中场正反手直斜线练习，在技术练习部分，按照每人完成击球数后进行轮换。这种组织形式缺乏轮转的流畅性，会出现学生的练习密度小、练习时间短和练习强度不够的情况。这种技术练习方法不仅没有从实际出发，还欠缺针对性、趣味性、全面性[5] 。

通过查阅文献和调查发现，当下体育院校网球教学过程采用的训练方法的

多种多样，并且也有一定的效果，但是只采用常规的训练手段和单一的练习组织形式缺点显著。随着学生的网球技术的提升,传统训练方法无法满足学生的成长需求，网球各项技术的学习不仅仅停留在初学的基本阶段，并且到了一定的技术水平后学习难度会不断增大；学生进行技术练习时，传统训练强调单个技术动作的固定，这就导致了各技术之间缺少衔接性；在训练方法和组织形式上，传统训练都有些守旧，练习过程缺乏趣味性，技术练习达不到理想的效果。在这样的网球训练总体现状之下，探索具有创新性的教学方法是必然趋势，而网球循环训练就是一个很好的选择。在前人的基础上将循环训练与传统教学相结合，不仅能够丰富原来的网球训练和教学课程，还能够让学生技术稳步提升，促进学生全面发展，还有助于运动员训练自主性的提高，进一步达到增强网球专项课堂和训练的趣味性以及学生积极性的目的。

1.2 研究目的

在网球教学中深化传统教学研究结合循环训练，探索一种同时具备适用性、专业性和趣味性的练习方法，调动学生学习的积极性、提高学生的身体素质和网球技术，为体育院校网球教学提供帮助。

1.3 研究意义

理论意义：通过本文的研究，深化“循环训练”在体育领域的研究，力求丰富网球教学方法的宽度，对网球运动在高校的传播起到一定的助推作用。

实践意义：首先对学生在今后的各项技术学习和掌握上有更好的提高，提高学生在专业课的积极性；其次提升网球教学的针对性、专业性和趣味性，设计出可供教师和教练员参考的科学化循环训练模板。

1.4 研究思路

如图 1 所示，本实验以体育院校网球专项班为实验对象，从四个方面入手：首先以当下国家教学现状为切入点，在教学实际中发现网球专项班教学所存在的问题，其次通过文献阅读和专家访谈分析问题，再其次通过设计实验并进行教学实践解决问题，最后得到结果并进行分析。实验设计以循环训练法和相似技术理论为支撑，并通过对学生和专家以问卷或访谈完善实验的科学性和完整性。确定整个实验的流程和内容,进一步去解决所存在的问题。

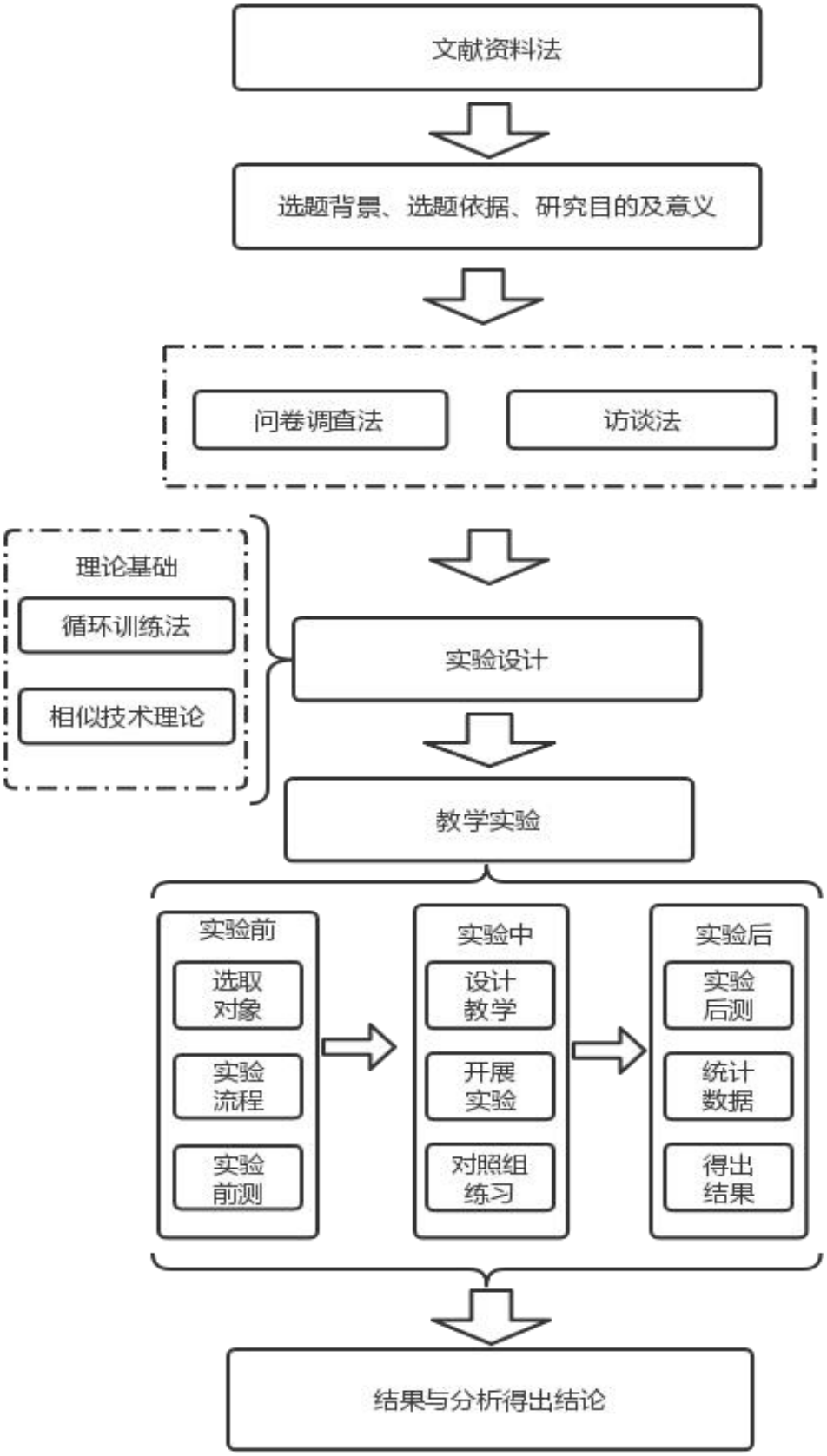

文献资料法
选题背景、选题依据、研究目的及意义
问卷调查法
访谈法
理论基础
循环训练法
相似技术理论
实验设计
教学实验
实验前
选取对象
实验流程
实验前测
实验中
设计教学
开展实验
对照组练习
实验后
实验后测
统计数据
得出结果
结果与分析得出结论

图 1 研究思路

2 文献综述

2.1 相关概念

2.1.1 循环训练法

循环训练法是众多基本操作性训练法中的一种，此训练法广泛应用在低、中、高水平运动员的练习中[6]。循环训练法是指根据训练的具体任务，将若干练习手段设置为相应的若干个练习站（点），运动员按照既定顺序和路线，依次完成每站（点）练习任务的训练方法。其构成要素分为：每站（点）练习内容、每站（点）之间安排顺序、每站（点）之间间歇时间以及每遍循环间歇时间、每站（点）承受负荷强度、练习站（点）数以及循环组数。如果循环训练法中有若干个站（点）之间采用无间歇的方式进行衔接，那么这几个练习站（点）可称为练习“段”。由于循环训练法中安排有多个练习站（点），每站（点）练习内容，负荷强度均有差异，学生按照制定的练习顺序依次完成，不断变化的练习内容具有以下特点：第一，可有效激发学生的练习兴趣，在整个循环中保持对下一站（点）练习内容的新鲜感，使练习过程有趣味而不枯燥；第二，可有效循环交替刺激身体不同体位，受机体是否恢复的影响较小，利用现有时间刺激多个体位，提高练习效率；第三，体位刺激实现负荷“痕迹”交替累积，同一体位具有一定间歇时间，从而延缓局部疲劳速度，使练习具有持久性。

2.1.2 循环训练法的分类

循环训练法的基本类型主要有三类，即循环重复训练法、循环间歇训练法和循环持续训练法，其组织形式共有三种：流水式、轮换式和分配式[6]。循环重复训练法主要特点为：循环过程间歇时间充分，负荷强度很大，是一种以磷酸盐代谢系统功能为主的速度、爆发力训练；循环间歇训练法主要特点为：循环过程间歇时间不充分，负荷强度次大，是一种以糖酵解代谢系统功能为主的速度耐力、力量耐力训练；循环持续训练法主要特点为：循环过程基本无间歇，负荷强度小，是一种以有氧代谢系统功能为主的耐力训练。流水式指：在循环中安排若干个练习站（点），学生按照练习站（点）顺序依次完成，此组织形式可发展学生的多项技术或能力，具有全面性；轮换式指：将学生分到各个练习站（点）中，在同一时间内，学生开始各自练习内容，完成后按顺序轮换到下一站（点），此组织形式关键点在于同一时间的把握，由于时间的限定，可有效

地集中刺激某一技术或能力，产生深刻反应；分配式指：安排若干练习站（点）后，根据学生自身训练状况分配学生进入指定的几个练习站（点）内进行练习，体现出因材施教的体育教学原则。

2.1.3 循环训练法的特点

循环练习的最大特点是能有效地增大练习密度和运动量。它的内容多样、方法多变、要求灵活、身体各部位活动交替进行,能提高运动员的兴趣,有助于推迟疲劳的产生[7]。循环训练法是通过站点来体现其训练的多变性、规律性和结合性的优点，详细的分析运动员或运动队训练的难点，通过站点的设计应对训练的差异化、多样化和环境劣势等问题[8]。

2.2 理论基础

体育运动项目之间或多或少都存在有微妙的联系，这就是体育运动互通的魅力，不同项目之间或是项目本身的技术动作都有一定的融合点。田麦久(2000)根据不同运动项目自身特点和风格不同，从多方向不同特点概括和归纳出多种多样的体系方向，从总体系中不断细化项目间共同因素，科学且精准的定位相似项目间所属类别，对项目本质特点把握更深，在各项目教学中可精准定位出相关训练要求。田麦久教授将运动项目的类属组合命名为“项群”，它是指一组就有相似竞技特征及训练要求的竞技项目，同时将项群的基本训练的理论取名叫“项群训练理论”，它是揭示不同项群竞技规律与训练规律的理论[6]。

张京平(1996)在体操相似技术动作教学研究中表明，将体操各个技术归纳整理，发现每项技术动作内部相互变通，把相似技术动作进行归类，探索其潜在和外在规律，打破技术间隔阂，在教学时根据同一类技术特征介入技术动作迁移规律，制定符合训练要求的练习手段及程序，在练习内容方面遵循由浅入深，循序渐进的教学原则，根据教学大纲内容和技术动作迁移规律，发挥正迁移作用，使教学具有程序性、科学性和高效性[9-10]；刘永东(2001)在项群归类组合教学中认为，将同一项群中有共同特征的项目衔接组合起来，形成项目间的技术迁移，将技术结构相同及教学手段相同的运动项目组合一起，合理安排技术衔接顺序，这种组合教学方法突出教学手段及项目技术间的共性，使学生在练习过程中清晰地感受到技术动作间的相似处及结构，提到学生对技术动作的掌握[11]；专家刘彦琴（2009）认为，将学生已有的所有技术进行归类分析，找出动作结构基本相似的技术，分析这些技术的共同要素和教学手段，在教学中，利用凸显出的共同规律作为组织学生练习的重要依据，把握其要点使学生在练

习中感受到技术动作间的促进影响，让学生在较短时间内建立技术动作感知[12]；周志辉(2009)认为，羽毛球击球时不同的技术伴随着不同的发力方式及大小，根据此特点将羽毛球相似技术归类为发力技术和轻技术，发力技术是指上手高远球、杀球、平抽球、推球、挑球、扑球等，轻技术是指搓放网、吊球、勾球、软挡网等[13]。

通过相似技术理论启示:各项目之间乃至项目自身内部都有许多相似的技术动作，循环训练法中包含多个练习站，可以巧妙地将二者特点相融合，将相似技术动作安排在相近的练习站上，按照各练习站顺序进行练习。本文将在网球教学中，将各项技术动作根据动作基本结构归类出相似动作单元，将相似动作单元展开编排在各练习站上，对某个单元有针对地进行练习，使相似动作技术产生正迁移效应，利用分类的单元进行教学可使练习集中化、精准化。

2.4 网球教学研究现状

2.4.1 国内网球教学的研究现状

校园中开展网球这项运动是非常有意义的，它不仅能起到锻炼身体、休闲娱乐、广交朋友的作用，还有助于陶冶情操、提高自身的修养以及品味。网球运动符合学生健与美的需求，能够促进学生的身心健康，有利于提升学生自身素质与生活品质。国家现如今更多地注重与提倡素质教育，开展校园网球不失为提高学生自身素质的一个有效的方式。另外在高校开展网球运动，可以使学生把学会的网球技能和养成的网球运动习惯，带到社会工作与生活中去，使我国网球运动人口越来越多，使更多的学生成为我国网球人口的中坚力量，这会使我国网球运动的普及得到巨大的提升。在贯彻执行 “健康第一”和“终身体育”的教育理念下[14]，建立在提高学生的身体健康为目的的背景下，根据社会对当今学生需求方面的要求，在各个校园中需要逐渐开展网球这项运动。大学生在参与网球运动过程中可以体现诚实守信、团结协作、谦虚礼让的道德品质，建设高校网球运动文化对培养大学生终身体育思想，使其全面发展具有积极意义。在校园中开展网球运动，首先需要有健全的基础设施，有专家提出加强完善网球场馆基础设施满足大学生参与需求，增加网球教师数量，引进专业人才，举行各种网球活动，深入挖掘网球运动文化内涵等方面来推进高校网球文化的建设丰富校园网球文化[15]。

赵亚莉、孔海军、王忠禹的《体育游戏在高校网球教学中的应用性研究－以西安体育学院为例》，文中指出体育游戏主要以趣味性和比赛性的形式应用于

高校网球教学中，对学生的心理促进和教学改革起到了重要的作用。同时其还在文中提出了在具体实施中应用的方法和需注意的问题，这对体育游戏与网球教学结合的教学实践有着重要的意义[16]。 朱艳明的《游戏法对高校网球教学促进作用的实验研究》，本文采用了体育游戏法，通过对实验班的干预和采取身体素质测试、心理量表和网球基本技术的测试等方法，对在教学实验前后对照组和实验组的三项基本的身体素质、各自的锻炼态度和网球基本及时地掌握水平等三方面进行对比，目的在于揭示实验的各个因素间相互有怎样的关系，进而证明出游戏法对于高校的网球教学有怎样的促进作用[17]；杨洁在教学实验中抽取了武汉体育学院两个班共 52 名同学进行教学实验，编排适用于网球教学的体育游戏并将其引入到高校网球选修课程教学中，进行教学实验。高校网球选修课教学中引入体育游戏，能有效改善学生的学习动机。体育游戏营造了良好的课堂学习氛围，将许多为了获取学分等消极学习动机的学生吸引到课堂中，自觉投入到学习中，让学生从“要我学”到“我要学”[18]。

宋鑫的《程序_合作教学模式在普通高校网球普修教学中的应用研究》，文中将“程序——合作”教学模式应用于网球教学时，通过制定健全的教学目标体系、教学操作体系，并加以合理的操作利用能够让学生对网球的动作技术更快速高效地掌握。对动作技术的提高也有很大的帮助。在网球技术教学中得到运用，并且取得比对照组更加明显的教学效果的[19]。 钟琴的《多球训练中不同供球方式在网球教学中的应用研究》，文中将多球训练中不同供球供求方式用于网球教学，本文以多球训练为出发点，重点研究供球方式的不同对网球教学效果所产生的影响。在已有的理论基础上，根据具体的对象，将其深化、细化和具体化，让教学效果得到最大化的实现。通过实验设计将改变供球方式，从而达到较好的教学效果，促进学生对技术的掌握，还能加强学生在实际比赛中对技术的发挥。教师组织教学运用不同的多球组合练习，通过改变供球方式，更有利于激发学生学习和练习的积极性，提高学生学习兴趣[20-21]。

邵春平的《动态分层教学模式在普通高校网球选项课中的实验研究——以广东金融学院为例》文中写道网球课程动态分层教学模式教学效果良好，是一种相对精准的施教和学习。该模式根据教学班学生的情况分割为若干层级，就不同层级类型制定相应的教学方案和实施相应的教学方法手段，并在教学过程中多次评价学生学习的状态，再作分层后实施分类教学。学生在网球技术和理论考核上明显提高，学生学习后的专项身体素质不存在显著性差异[22]。黎镇鹏的《分层教学法对网球正反手击球技术教学效果影响的实验研究》，文中把分层教学模式引入网球正反手击球技术的教学中，根据学生的个体差异进行有针对性的教学[23]。分层教学法简单易学，能够吸引学生的学习兴趣，有利于顺利、

高效完成教学过程，达到教学目标；分层教学模式体现“因材施教”特点，符合教学基本原则，教学效果良好可广泛应用于各专项技术教学过程中[24]。将学生根据实际情况进行分层，并按照不同层次设计不同的教学难度，然后定期考核逐层递进。可以满足不同层次学生的需求，并且保证学生的学习效果增加学生对学习的竞争性促进学生自主学习，激发学生向上向前发展的动力[25-26]。

刘庆贺在《十步教学法在网球教学中的应用研究》中对十步教学法融入网球教学进行研究，本研究主要采用教学实验法，以北京市育新学校小学部四年级 3 班的学生和社会学员人为实验对象，分为青少年 3 个实验组和成年人 3 个实验组，分别对十步教学法、传统教学法和传统十步相结合的教学法的教学效果进行比较；阐述十步教学法的教学理念和在集体教学中的教学效果[27]；王标认为比赛教学法在网球教学中的应用，可以分为三个阶段，第一阶段的新技术学习教学比赛，其实比赛的内容很简单，就是比谁在课内学的好学的快，在课下谁又认真学习，到下一次课教师进行回顾上一次课的内容时，找出学得好的学生给大家做示范。每个学生对新事物都有很强的好奇心，但由于注意力不能长时间集中，甚至有很多学生之前从未接触过网，这些因素可能会影响到学生学习网球的热情，然而比赛教学法就可以长时间吸引学生的注意力，使其积极地投入学习训练中，从而提高了教学效率[28]。

综上所述，在网球教学中各式各样的教学方法，游戏教学、程序教学、分层教学法、十步教学法等教学方法融入网球教学之中,可以说明各方法在网球项目中能够更好地发挥其特性，应用的效果良好。在网球教学中实施各教学方法，需要遵循“因材施教”和“素质教育”的准则，网球运动的运动负荷是非常难以控制的，特别是教学过程中，难以对学生的运动负荷进行一个强化合理的把控。通过的各种方法对学生进行教学并结合运动负荷的强化控制，从而达到对教学效果的合理化，及对学生身体健康的全面发展目标的效果。结合现有的文献基础上进行进一步改进，以学生练习强度为切入点，设计出能合理控制运动符合解决实际问题。

2.4.2 国外网球教学的研究现状

网球运动在 18 世纪 70 年代到 19 世纪 70 年代，这一时期是网球运动在欧洲使其迅速发展的一个阶段，发展较好的地区不断地向发展稍有落后的地区开展宣传、普及，渐渐的人们开始接受网球运动，越来越多的人参与网球运动。

由于网球运动被认为是竞技运动，比赛时必不可少的，这是人们开始慢慢研究比赛规则，并且逐渐被完善。这一时期网球运动发展的代表国家是英国。但是由于战争，导致各种经济和文化都停滞不前，甚至出现下降的趋势。而英国这一时期并没有受到很大的影响，其经济和文化还在不断发展。英国的经济水平相对来说很高，对于花费较高的网球运动来说，英国人并没有觉得这是压力，网球依然受到英国人的大力追捧。就在这一时期，网球运动在英国得到了飞速发展[29]。

WEI Zi-de 在《On tennis sport of the university students and life-long P.E》（大学生网球运动和终身体育）中，作者阐述了网球运动很受大学生的欢迎,适合于他们的心理和生理特点。它有巨大的终身健身价值。它是最合适的运动项目对大学生终身[30]。Jessie Brouwers 的研究显示国家急需寻求方式来实现和维持精英运动员的成功，然而在精英体育的竞争优势主要是在个人运动的背景和政策下。作者通过网球运动来检查运动专项政策和其他因素影响成功。结果表明，对于理解精英体育的方式成功培养了网球运动的潜在知识并转移到其他商业化运动，培养和提高网球文化和商业环境[31]。在国外，早已充分和开发网球运动的商业化价值。如竞技网球方面，比赛奖金的丰厚不断吸引着运动员们的积极参与，网球产品和观看网球比赛的门片被合理的开发和利用，网球运动还充满了无限的活力和生机，是由于广告和电视转播所带来的看得见的利润。在业余网球方面，主要是运行俱乐部，包括俱乐部之间的比赛、业余爱好者之间的比赛等组织。网球运动使人们置身在俱乐部的大家庭中，锻炼身体不仅是人们追求网球运动的主要原因，更多的是在感受着一种文化和享受着网球运动带给人们的快乐[32]。

综上所述，纵看目前国外研究情况，无论是从网球文化的发展、网球运动参与人数、网球运动水平、场地器材、网球俱乐部、比赛观赏性等方面来看，国外的发展比较好，国外网球教学理念更加先进，练习手段和组织形式丰富，国外网球运动的发展迅速，尤其是澳大利亚、美国等发达国家，我们和他们还有很大的差距。为此我们可以借鉴国外的一些新的理念和方法，发展我国网球运动，为我国网球教育工作贡献微薄的力量。

2.3 循环训练法研究现状

2.3.1 国内外循环训练法的发展现状

循环训练是由英国人尔·叶·摩根和吉·特·阿姆逊 1937 年提出来的一种身体训练法，这种训练方法将传统的体育游戏转变成为一种新型的运动形式，主要以强身健体为目的，以身体训练为手段。循环训练法的形成经历了从无到有的转变；从娱乐游戏到体育游戏的转变；从体育游戏到运动方式的转变；从乏味到有趣的转变。概而言之，随着人类社会的进步，以强身健体为目的而改变运动面貌的体育游戏变得更有教育意义，它既保留了运动的快感又采取了避免攻击行为的措施，成为一种想象与现实相结合的运动，大大促进了现代体育的发展。1945 年后，循环训练法在欧洲及日本的学校体育教学中尤为盛行，随之又被广泛用于竞技体育训练、军事体育训练、警察体育训练和大众健身体育活动，充分体现出现代体育的特征[33]。上世纪 50 年代初，英国利兹大学的两位体育老师摩根(R.E.Morgan)和亚当森(G.T.Adamson)，为了有效改善体育教学的效果，他们依据渐进增加负荷的原则，以提高学生肌肉力量、肺活量、循环系统等身体机能指标为目的而创造的一种综合性全身训练的方法。因为该训练方法能有效地提高学生的身体素质，所以被快速运用到体育课中用于发展学生的体能。循环训练法名称的由来是因为刚开始其组织形式是将各训练站点围成一个圆形进行训练[34]。我国早在上世纪 80 年代，就有体育教师使用循环训练法提高学生身体素质的历史，训练的效果也很不错，但在近年里中国知网上能检索到有关循环训练法的文献仅有十余篇，并且刘霁彤（2018）在她的论文研究中发现现在的中小学体育教师百分之八十没有在体育教学中使用过循环训练法[35]，这说明循环训练法已经被大多数体育教师忽视。

2.3.2 国内外循环训练法在训练中的应用现状

（1）国内循环训练法在训练中的应用现状

关于国内循环训练法在训练中应用研究相对较早，专家学者发现采用循环训练法可以有效地提升练习者在训练时的情绪，累加在训练中的负荷大小，不停地变化刺激练习者的身体的各个部位。此方法不仅能够有效且合理的加大训练过程中各个练习技术的密度，而且可以根据每个练习者的不同的实际水平来设计教学内容，做到区别对待，因材施教，避免练习者在某一站上的负荷过大而造成整个练习的不顺畅，从而科学有效地提高了教学内容的效率。

周文学教授在对循环训练法在高中男子篮球队训练中的应用中概述了循环

训练法既有很强的针对性，而且又能很好地激发运动员在训练时的练习兴趣，从而大大提高了运动员训练的积极性。通常情况下运动员在以大强度、大密度为主体的负荷练习“站”上不断反复练习，对运动员的体能和技能有很大的提高，使训练具有较好的实效性，循环练习不仅能够重复练习，而且还可以通过在每个“站”上练习的负荷大小都不一样来控制整个循环练习过程的运动负荷的大小，因此循环训练法同时又具备了较大的均衡性和灵活性[36]；许哲利用循环训练法促进对网球基本技术的学习掌握和水平提高，从而使学生可以正确有效地掌握各个网球的基本技术和训练方法。在每次训练时，事先把多个不同的训练身体不同部位的运动方式及训练器械有序地编排好，训练者则按照事先已经编排好了的内容程序，依次练习每个动作直到完成所有动作，练习中练习者能够多次重复同一动作，加快了动力定型的形成，与此同时还可以对技术动作的难易程度根据学生的具体掌握程度进行调节，以便能够更好地遵循教学训练中循序渐进的规律[37]。张黎明将循环训练法运用到体操运动上，也就是根据体操运动内容的技术特点和身体素质，把与体操运动有关的基本动作或专项技术动作，适当的安排它们的负荷、强度、时间和数量，合编成组再进行循环训练。根据训练阶段的不同情况采用单循环、双循环、多循环三种练习类型组合训练内容，使训练的内容不会长时间的局限停留在某一技术动作或身体部位上，循环训练能够综合地训练到每一个专项技能和身体部位，有效地减轻局部肌肉的负荷量，减轻疲劳的积累，延缓疲劳的产生，预防运动损伤。进而使运动员在训练过程中习得较多的运动感觉，对运动员的练习主动性的提高提供了很大的帮助，自始至终维持运动员在训练中大脑皮层良性的兴奋状态[38]；万程在研究中认为循环训练方法能够更深程度的刺激运动员训练强度的提高，并且对身体机能恢复、改善专项技术、提高运动成绩有明显帮助[39]；王海源认为循环训练法源于体育游戏，是一种新型的运动形式，也是一种促进身体功能训练的方法。它既体现了运动的竞技性与健身性，又注重了体育的教育性与趣味性，为体育社会化、生活化和大众化增添了绚丽的色彩。循环训练是一个有计划、有组织的身体运动过程，正确地理解、选择和运用循环训练法，对发展体能、强健体魄、增进健康和提高运动能力等有着积极的引导作用和指导意义[34]；万兴臣认为将循环训练法用于篮球训练，不仅要注重学生兴趣和实际情况出发，还应根据不同层次的学习者分站制订不同层次的目标，从而充分发挥了篮球队员在学习过程中的主体作用，有效地激发了篮球队员学习动机和欲望[40]。

综上所述，根据其他专家和学者的研究，能有效证明循环训练法能够很好地引用于各个项目的训练之中，并且还能有效的巩固基础动作技术，加深网球动作技术的学习和认识，有效地提高了训练效果。在技术的练习的有点在于针

对性强、趣味性高的有点；在身体素质练习有较高的练习密度、强度能够培养各项素质全面发展，循环训练是一种实用的训练方式。整理相关文献：循环训练法主要是需要合理安排训练内容、练习时间及负荷强度，丰富教学内容，组织形式多样化，进行教学实践使学生之间可以相互合作互动，增加课程的趣味性和团队协作能力。循环训练法是否使用重点在于站点设计的合理性，站点之间的衔接间歇时间长短很重要。

（2）国外循环训练法在训练中的应用现状

在《循环训练法－田径运动中的一般身体练习》中，美国的约瑟夫·麦科利尼则提出，对于个体而言，这种循环训练法能有效抑制身心疲惫状态，通过反复训练各身体部位，也会增强训练效率，达到大幅度提升。美国教练 Markribert 同样也采取了相关研究，在运动员的训练当中增加固定式循环训练法，经对比发现，从动作技巧和肌肉力量方面来看，在无氧和有氧条件下通过这种练习发放能得到显著提升和增强。为确保青少年运动员能实现高效率的身体素质练习，在《fun circuit train for youngathletes》中，Ghaderi M 专门设计了两种循环练习[41]。他认为循环训练法能够强化受训者的速度，力量，灵敏度等各项身体机能，并综合提高受训者的身体素质。循环训练法所倡导的循环练习，能够引领受训者多次练习，强化练习，促进机体有氧无氧能力的提升，优化神经肌肉系统功能[42]。在研究过程中，Jaimie Nicole Davis 等人结合循环有氧训练和循环力量训练，采取 16 周循环训练方式，对 38 名超重或肥胖的拉丁裔青少年的各机体功能进行对比分析，结果表明使用循环训练法能有效降低其超重、肥胖及糖尿病的危险因素[43]。Dor-Haim Horesh 等人探究循环训练法对心梗病人的影响，对 29 名心梗患者进行随机分组，分别使用循环间歇训练结合阻力训练和长时间有氧训练，比较两者对病人参与有氧运动、体育活动和日常工作生活的影响[44]。

综上所述，国外对循环训练法的研究已进展到一定的阶段，形成了一些系统的，科学的教学体系，并将循环训练法运动到了具体的训练中，不仅在竞技体育的训练任务中发挥着重要作用，还能促进普通大众身体健康水平和机体指标的提高，甚至在康复治疗领域中也有应用，且对全面改善身体素质效果有显著作用。

2.3.3 国内外循环训练法在教学中的应用现状

（1）国内循环训练法在教学中的应用现状

国内循环训练法在教学中应用研究相对于在训练中的应用研究较晚，提高课堂练习的密度，在教学方式和方法中我们采用循环训练的方法，不仅能完成发展学生的身体素质的任务，而且还能巩固动作技术，有效地提高了教学质量

和效果。[45]。循环训练法最早兴起于欧洲及日本等国家，在该国家中的体育教学中广受欢迎[46]。鉴于循环训练法对提高学习者的运动兴趣和身体素质成效显著，因此早已被我国体育课堂得到广泛应用。在体育教学中，循环训练法作用主要体现在两个方面，一种是学生身体素质的提高，另一方面则是学生动作技术的增强和提升[47]。在体育教学中，有大量关于循环训练法的成功案例，都验证了学生身体素质在循环练习的过程中得到增强，同时体育课密度提高，教学效果更佳。

冯镕认为把循环训练法运用到体育教学中，能够保证了课的运动量、运动密度和强度，从而能保证对机体的有效运动负荷刺激，这样对提高学生的健康和体能是十分有效的[48]。练习的内容应多样化,对身体的影响要全面。循环练习法是以全面发展学生的身体素质为目的,依据少年儿童的身心特点，应多选择一些简单易做、性质不同、又能激发学生兴趣的多样手段。整套练习既有上肢练习，又有下肢练习；既有力量、灵敏练习，又有速度和耐力练习；既有动力性练习，又有静力性练习;既有徒手练习,又有带轻器械练习等等[49]。谢庆伟在《循环训练法在体育教学中的应用》一文中将循环训练法深度应用于体育教学中，研究结果表明循环训练不但能够有效提高受训者的身体素质，还能够较好地强化受训者的技术能力，综合提高了体育教学效果。从体育达标率和体育合格率这两项指标来看，发现所在学校初中生在实施循环训练后，依次上升至 96%、100%[50]。卢美华，陈传杰认为，循环训练法能够切实强化学生的身体素质[51]；王晓霞认为，循环训练法作为一门课程设置，要注意的是时间的设定、内容多寡及内容的强度，还有学生自身的身体素质评估。循环训练练习内容的范围较广，不管是基本的技术动作，还是专项化技术动作都可以运用创新的思维，设计循环训练方案，进行循环训练，达到教学目的。还指出在循环训练中人数的控制可多可少，相互之间能达到互动的合作效果，提高学生的兴趣和参与意识，激发能动性，使学生在轻松的环境下实现教学目的，完成教学目标[52]。

腾亚慧在其硕士论文《循环训练法在羽毛球教学中的实验研究》中以寻求能快速提高体育专业学生的羽毛球技术水平的训练方法为出发点，以 24 名体育专业学生为实验对象，通过运用循环练习法对有相似动作的羽毛球技术进行教学练习后发现循环练习法对掌握技术动作的程度高于常规的教学方法，还能够提升学生的学习兴趣和练习积极性，促进学生之间互相合作与交流能力的提高[53]；王世君在其研究中认为循环训练法在羽毛球技术教学中是一种值得借鉴的教学模式，通过羽毛球循环训练法对羽毛球技术进行流水式循环练习，有助于

提高学生的羽毛球专项素质，以及学生羽毛球技术的明显提高。循环训练法在羽毛球教学中不但提高了学生学习羽毛球的兴趣、积极性和信心，而且循环训练法还助于提高羽毛球教学效率，加快了学生对技术的掌握[54]；郝晗龙认为将循环训练法应用在高校羽毛球教学中，其教学模式是根据传统羽毛球教学法演变发展而来的，此方法得到实验论证后可丰富羽毛球教学理论知识和实践经验，对今后高校以及社会羽毛球教学思路的创新及教学方法的革新具有一定实践意义。循环训练法教学利用其丰富多彩、灵活多变的练习节奏，使练习氛围活泼有趣，不易使学生产生厌烦抵触情绪，实验后实验组学习积极性与对照组相比有非常明显提高，说明较传统羽毛球教学法而言，循环训练法教学能更有效地激发学生的学习热情，对证明循环训练法适用于高校羽毛球教学中，具有一定现实意[55]。

王涛在《循环训练法在高校公共排球选修课教学中的应用研究》中认为，循环训练提高学生身体素质，循环训练提高技术掌握的水平，循环训练法提高学生学习积极性从这三个方面体现循环训练法在教学中的作用，循环训练法的使用对公共体育排球课教学模式带来了新的思路和模式，这一模式也是有传统的教学模式演变而来的，经过一段时间的实验教学得出，排球的实践经验和理论方面的知识对学生的排球课兴趣的提升起到了很大的作用，同时也对以后各高校的排球体育课程的教学方法上起到了推动的作用[56]；曾志学在其研究中认为“轮转”训练模式通过多元化站点训练内容设计，激发了学生学习羽毛球的积极性，学生学习信心显著提高；学生根据自身身体素质、体能状况以及步法优劣势自主安排步法练习内容和练习量，教师给予学生充分的信任，学生自主发挥空间大，每名学生都能将自身能力发挥淋淋尽致，练习量相比对照组大有提高[57]。

杨尚文认为循环训练法对于教学效果的提高有一定的帮助。无论是考试成绩还是实战应用,循环训练法的应用都起到了良好的作用。利用排队浪费时间设置练习点,不仅提高了教学效率还使技能练习与素质练习相结合,技能掌握更加牢固。循环训练法的应用学生的运动强度有所提升,但在学生的接受范围内。丰富多样的教学手段与方法,多样的教学竞赛提升了学生的学习热情,使得同学接受这种教学形式[58]。柳金奎认为，循环练习法在游泳项目和田赛项目的技术教学中应用后，学生在掌握技术动作的同时也促进了身体素质的发展，同时还增强了学生的练习兴趣和练习积极性，达到了一定的教学效果，从而促进了学生

的全面发展，较为全面的完成了教学任务[59]。

综上所述，现有的研究表明在教学中应用循环训练法主要是采取其中多样的组织形式和练习流程，结合教学的实际情况进行实施。循环训练结合传统教学在教学实施的效果非常显著，主要体现在丰富教学内容，组织形式多样化，将练习内容合理地编排分成小站的形式非常受学生的喜爱，课堂的运动强度合理，并且给学生在课堂技术学习过程中带来不一样的乐趣和体验，促使学生主动参与课堂，提高学生学习的积极性和参与度，而且更能体现出学生为主体的教学方法。循环训练法虽是一种训练方法，将其完全应用到教学中是不行的，教学与训练有关联但是也存在着本质区别。

（2）国外循环训练法在教学中的应用现状

Mahmoud Al-Haliq（2015）采用循环训练法对美国哈希姆大学新生在2014-2015学年第一学期的体育课程进行教学。男女生一共30人随机分为2组，实验组和对照组。在实验前后分别进行了各项指标测试，结果表明使用循环训练法学生的身体素质在实验后测中得到了明显的提高[60]。

Giannaki Christoforos D（2016）通过对16岁青少年男高中生进行为期八周的循环训练，安排在每周两次的体育课上，探究对其身体素质和体脂率的影响。结果显示，在体育课上进行八周的循环训练对提高青少年男高中生的各项身体素质指标和降低体脂率有明显效果[61]。

Takahata Yoko 对 41 名女性大学生实施了为期12周的循环训练，探究其对她们骨骼密度以及身体机能的影响，结果显示使用循环训练法可以提高她们的骨骼密度和肌肉力量[62]。

综上所述，依据前人研究关于国外循环训练法应用与课堂教学的研究甚少。现有的研究表明也是主要针对大学生青年的身体素质和身体各项身体机能进行研究。循环训练法在国外教学活动中能够很好地提高了身体素质，在学生体质水平的提高上也能起到非常明显的作用。

2.3.4 小结

通过查阅大量国内外循环训练法的相关研究，循环训练法在我国运动员的训练过程中应用较多，在体育教学中的应用相对较少，在网球项目研究的应用中更少——究其原因，与体育训练和体育教学的本身特征密不可分，但是二者又是有很多共同之处。相比于传统的练习方式，循环训练法能够更高效地提高体能和身体素质，但循环训练法的参与者也需要一定的条件：技术基础及比赛经历——有了这些条件才能适应循环练习站点的衔接。这也是循环训练法更加广泛地应用于体育训练而非体育教学中的原因。对于专业体院的专修学生而言，

将循环训练法融入传统教学中，可以将训练和教学进行良好衔接，迅速提高学生的身体素质和技术水平。本文通过实验将循环训练法引入到网球专选班教学中，其实验结果充分证明循环训练法适用于专业体育院校网球专选班中的教学应用。深化传统教学结合循环训练，拓宽网球教学的宽度，探究循环训练法在体育教学领域的实用性。循环训练是引入传统教学，而不是一种独立出来的教学方法，是在传统教学的基础之上进行一定改进，将新的教学手段和组织形式带入课堂，没有颠覆传统的课堂教学。

3 研究对象与方法

3.1 研究对象

循环训练法在体育院校网球教学中的应用研究。

3.2 研究方法

3.2.1 文献资料法

根据本论文的研究需要，以“循环训练”、“网球教学”和“体育院校”为关键词，通过查阅学校图书馆和中国知网（CNKI），收集与本研究相关的文献、期刊、硕士论文。并在广州体育学院图书馆查阅网球相关理论书籍、教育学、心理学与运动训练相关的图书资料，为本论文的研究提供理论依据和支持。

3.2.2 访谈法

确定本文研究方向，作者根据本文的主要研究目的和内容，针对循环训练法教学课堂实验设计、身体素质测试指标选取和技术指标选取等方面的问题，通过电话咨询、问卷调查和电子邮件等方式，与多位具有多年网球教学经验一线资深教师、具有多年带队训练经验的主教练、学校体育研究的专家教授、学者进行咨询和访谈，通过访谈专家对本研究所设计的实验方案和采用的身体素质和技术指标提出宝贵的建议，并且为本研究提供了权威性和科学的理论依据。（见附录 D）

表 1 访谈专家信息表

专家单位	人数	从事相关行业	职称	
		平均年数	教授	副教授
同行专业体育院校	4	26	3	1
广州体育学院	5	21	3	2
综合性大学	3	21	2	1
师范类大学	2	20	1	1

3.2.3 问卷调查法

（1）调查内容

根据研究需要《身体素质专家筛选表》（见附录 A）以及专家效度评价表。引用张力为教授主编《体育科学常用的心理量表评定手册》为依据[71]，通过循环训练法进行教学不仅能够促进和提高身体素质和技术水平，还对学生心理产生影响如学生对课堂学习兴趣的影响，设计《学生对专业网球课程满意度调查问卷》（见附录 C）。

（2）问卷发放与回收

根据专家的反馈对问卷结构和内容进行调整，如表 2 所示，各问卷的回收率均为 100%。

表 2 问卷发放与回收统计

问卷类型	发放问卷	回收问卷	有效问卷	回收率	有效率
学生反馈效度问卷	30	30	30	100%	100%
身体素质问卷	30	30	30	100%	100%
身体素质效度问卷	30	30	30	100%	100%

3.2.4 教学实验法

本次教学实验以广州体育学院 2021 级运动训练专选班为实验对象，所有学生均有 3 年以上的网球学习基础，学生全部为男生并且都具备比赛能力，按照实验前测数据分析，均匀将学生分成实验组和对照组，对照组采用传统教学法，实验组采用循环训练法进行教学。

实验前对专项班学生的身体素质、身体形态、技术指标和基本信息进行测试和统计。

身体素质包括：1min 跳绳、引体向上、坐位体前屈、立定跳远、“米”字折返跑、投掷羽毛球。身体形态包括：身高、体重。技术指标测试：正手反手深度测试、正手反手精确性测试、截击深度测试、发球。基本信息：年龄、球龄、持拍手。

通过前测得出的相关数据，将 30 名学生均等分为两组每组各 15 人，然后进行为期两个月的系统教学实验，实验测试得出最终身体素质和技术指标并结合比赛结果分析，对比传统教学与结合循环训练教学产生的教学效果，最后进行分析和总结。

1.循环训练法在体育院校网球教学中的实验设计

（1）实验目的

本实验的目的是在网球传统教学的基础上，将循环训练法融合到体育院校网球专项班教学中，依据循环训练法和相似理论将网球各项相似技术科学合理编排进行尝试性实验，最后通过与传统网球教学模式进行对比分析。本实验将以学生的身体素质、动作技术、以及学习兴趣等方面为本次实验的指标，来证明循环训练法在网球教学中能使学生主动学习获得网球技术、掌握技术动作、提高运动技能水平。本文对循环训练法在体育院校网球专项班教学中是否适用展开论述，同时从多个方面进行分析和研究，找到现实教学问题所在，并提出有效建议。

（2）实验对象与分组：

本次教学实验以广州体育学院 2021 级网球专选班为实验对象，所有学生均有 3 年以上的网球学习基础，学生全部为男生并且都具备比赛能力，随机将学生分成实验组和对照组，每组各 15 人。

如表 5 所示，实验组和对照组的身高、体重、年龄和球龄等基本信息均无显著性差异（P＞0.05）符合本文实验的分组要求，并且实验组和对照组学生平均球龄为 5 年和 4.7 年，这表示两组学生都具备扎实的技术基本功底，都具比赛能力。

表 3 学生的基本信息表（n=30）

基本信息	实验组	对照组	t	P
身高	175.60±3.37	175.30±3.20	0.204	0.841
体重	66.90±4.46	67.70±5.52	-0.357	0.726
年龄	18.00±0.47	18.30±0.48	-1.406	0.177
球龄	5.00±0.94	4.70±0.95	0.709	0.487

注：身高单位 cm、体重单位 kg、年龄和球龄单位年，实验组和对照组（P＞0.05）表示无

显著差异。

（3）实验时间、地点：

实验时间： 2022 年 3 月至 2022 年 5 月，为期两个月，8 周，每周 3 节课，共计 48 学时。

教学地点：广州体育学院网球场 3、4 号场地。

（4）实验变量的设计

实验因变量：本实验的因变量根据本文研究内容分为学生的身体形态身体素质、技术指标。身体形态：身高、体重，身体素质：立定跳远、投掷羽毛球、“米”字折返跑、1 分钟跳绳、引体向上、坐位体前屈；技术指标：正手反手深度测试、正手反手精确性测试、截击深度测试和发球。比赛成绩及比赛中的技术统计。

实验自变量：实验组主要采用结合循环训练法的组织形式对学生进行教学、对照组主要采用传统教学法对学生进行教学。

实验的无关变量：确保教学实验的真实性和一致性，对照组和实验组的教学内容、教学场地、教学和练习时长、课堂常规及课堂强度和密度都保持相同。本实验采取单盲法，实验过程中不向学生透露任何信息。

（5）实验步骤：

实验大致安排从 2022 年 3 月 7 日开始至 5 月 7 日，进行教学实验，实验周期共两个月，48 个学时，每周 6 个学时，如图 2 所示。

实验前：

首先查阅相关文献和请教专家教授进行实验流程设计，然后根据实验设计要求确定试验场地以及选取实验对象，然后对实验对象进行分组，对两组实验对象进行基本情况：身高、体重、年龄、球龄[65-68]；身体素质测试：立定跳远、手抛羽毛球、1min 跳绳、米字折返跑、引体向上、坐位体前屈等指标进行测试[65-68]。测试的主要目的是保证实验组与对照组身体素质等基本信息无显著性差异，最大程度减小实验的误差。其次对两组实验对象进行技术测试，运用技术 ITN 国际网球等级测试法[69]。根据实验需要通过专家访谈最终确定技术测试为：底线正反手、截击和发球。测试指标为正底线反手击球深度、底线正反手击球精确度、截击击球深度和发球测试等四个大类。最后对实验组和对照组学生进行学习态度、课堂学习兴趣和课堂参与的积极性进行问卷调查。实验前通过对实验对象进行基本信息、身体素质、网球技术水平进行测试，目的是保证实验组与对照组无明显差异减小实验误差，保留原始数据以便后期对比分析。

实验中：

按照正常的教学大纲和学期目标进行教学，实验组采用结合循环训练法进

行教学，对照组采用传统教学按正常教案进行。实验中保证实验组和对照组两组教学内容、场地、教师和教学进度均保持一致，到达预期的教学目标。

实验后：

主要是对整个教学实验结束对教学成果进行测试，实验后侧对实验组和对照组的身体素质：立定跳远、手抛羽毛球、1min 跳绳、米字折返跑、引体向上、坐位体前屈等指标进行测试、技术指标：正底线反手击球深度、底线正反手击球精确度、截击击球深度和发球测试；同时对实验组和对照组学生学习态度和课堂参与积极性进行问卷调查，并整理分析相关数据。最后进行实验前后数据对比分析，证明本实验的科学性和适用性。

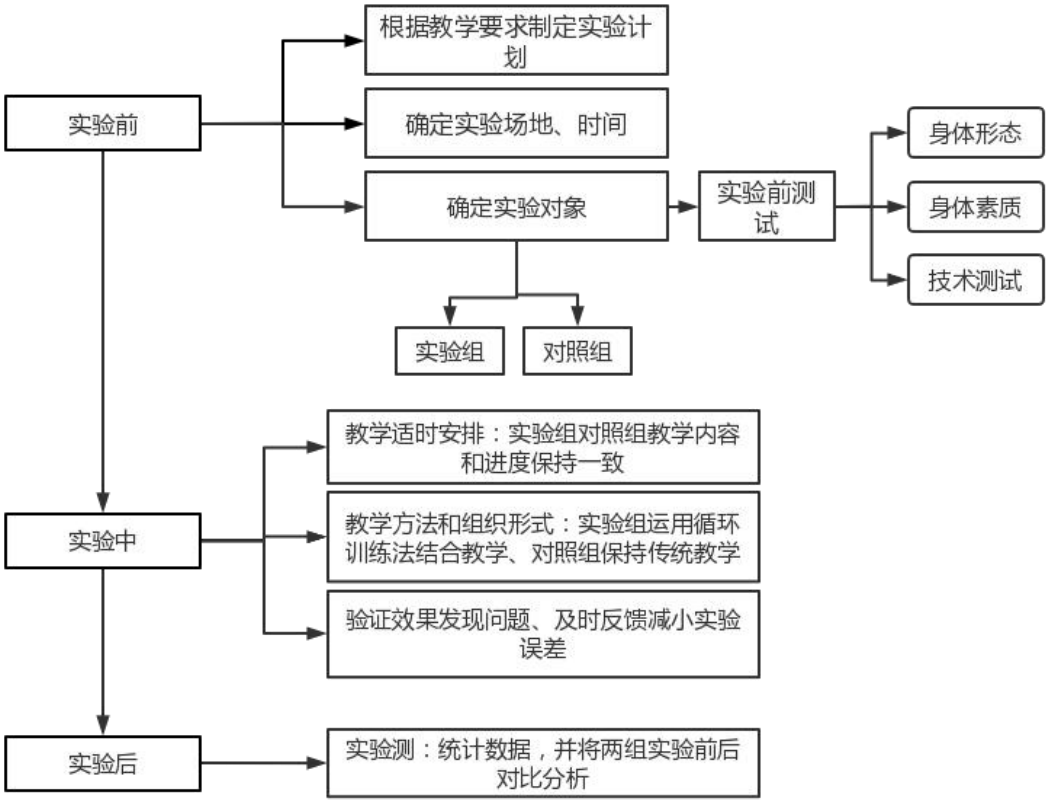


图 2　实验流程图

（6）实验方案设计与实施：

1. 实验组教学方法与对照组教学方法的异同点

如表 4 所示，实验组与对照组教学方法的相同点，从教学过程、教学目标、教学内容和教学工具等四个方面进行开展。

表 4 实验组与对照组教学方法的相同点

相同点	实验组、对照组
教学过程	两组教学过程都是由三个部分组成:准备部分、基础部分和结束部分。
教学目标	实验组和对照组的实验目标均是为培养学生对网球理论的学习和终身锻炼，提高学生自主练习兴趣，使学生熟练掌握网球各项技术，提高学生网球技术水平和身体素质。
教学内容	实验组和对照组的教学内容保持一致，都是根据广州体育学院运动训练网球教学大纲进行教学，教学进度都一并保持一致。
教学工具	两组的教学场地、教学时间、教学进度、器材等等。

表 5 实验组与对照组教学方法的不同点

不同点	实验组	对照组
教学手段和组织形式	实验组采用循环训练法教学方法，这种教学特点在于可以将多项技术或身体素质同时进行，将练习项目分成多个站点，根据间歇循环训练中流水式的组织形式同时轮转进行练习，能够很好地调动学生学习的积极性。	对照组采用传统教学法进行教学，这种教学是将时间均匀分配到练习项目上，按照教学计划顺序完成第一项练习，再进行下一项练习，并且每次只能进行一个项目练习，技术和身体素质练习是分开进行的，直到教学基本部分结束。

2.实验组大致教学安排

适应阶段: 周次安排第 1-2 周，第一周进行实验前测，并让学生渐熟悉课堂内容与练习形式。底线击球、截击、发球三项内容，每周 3 次课每次课安排一项内容。使学生慢慢适应老师的间歇循环训练方式，让学生熟悉流水式上课将练习内容拆分为多个站点的练习形式，保证后期循环训练练习方式在教学中的顺利实施。

加强阶段：周次安排第 3-7 周，学生主动参与循环站点练习，逐渐加大运动负荷强度，从而让学生基本适应循环内容。在这个阶段保证学生周学会完全适应循环训练的方式，对球的处理和身体素质都有所提升进步。在加强阶段能够很好地将循环站点串联起来练习的流畅性提高，并且可以将前后站点的技术进行串联到达事半功倍的练习效果。

测试阶段:第 8 周，测试阶段安排学生进行技术测试和比赛，一般安排在最后一周的最后两节课中。对实验成果的检测，实验后测流程和实验前测一样。

3.循环训练法教学法设计

根据本学期教学计划、学生实际情况、专家筛选以及自身实验条件，最终确定正反手底线精度、正反手底线深度、截击深度、发球精度为测试内容。两组教学内容除实验组在课堂教学手段和组织形式不同，其他内容均相同。教学的安排主要围绕正反手底线、截击和发球展开。

（1）实验组教学设计

实验组教学的练习方法采用的是循环训练法中的循环间歇训练法，组织形式选择了流水式，本实验根据教学内容将练习分为两个部分身体素质、技术练习，将这两部分结合在同一个循环中共设计了 8 个站点，其中身体素质 4 个站点技术练习 4 个站点，目的是要技术和身体素质结合交替进行达到目的，根据实验要求前后技术站点设计要求相关联的相似技术，从而达到技能正迁移产生事半功倍效果，身体素质前后站点要求强度循序渐进保持适中，以能够保证学生技术站点的正常进行，还能达到课堂的练习强度和密度。按照教学内容将技术分为底线技术、网前技术和发球技术三大项，将底线技术细分进行分站练习：底线正反深度练习、底线正反精度练习；网前技术：正反手截击深度练习；身体素质练习选取了一分钟跳绳、绳梯练习、收腹跳、折返跑等练习插入身体素质练习站点；采用循环间歇训练法要求完成每个站点之间间歇 1 分钟，完成整个循环练习间歇 3 分钟然后再进行循环练习，教师可以利用学生间歇的时间进行纠错讲解，并且示范正确动作。

循环训练练习时的站点可以根据当堂课的教学内容进行调整，本实验设计具有高度的灵活性特点，同时考虑到学生课堂参与情况和教师组织方面，设计的深度和宽度都是恰当适中。具备科学性、创新性和适应性等特点，保证循环训练融入传统教学课程中首先不能颠覆课堂教学的练习强度，区别训练和教学适当的取其交界点从而到达融合的效果。由于本实验的对象都是来自专业体育学院的专业学生，身体素质和技术水平都是属于优良水平，所以在设计循环训练教学设计时根据实际情况。

循环训练设计的依据：课堂训练的组织流畅性、学生学习的积极性反馈。

循环训练设计的原则：创新性、针对性、科学性、适应性。

具体流程如下：

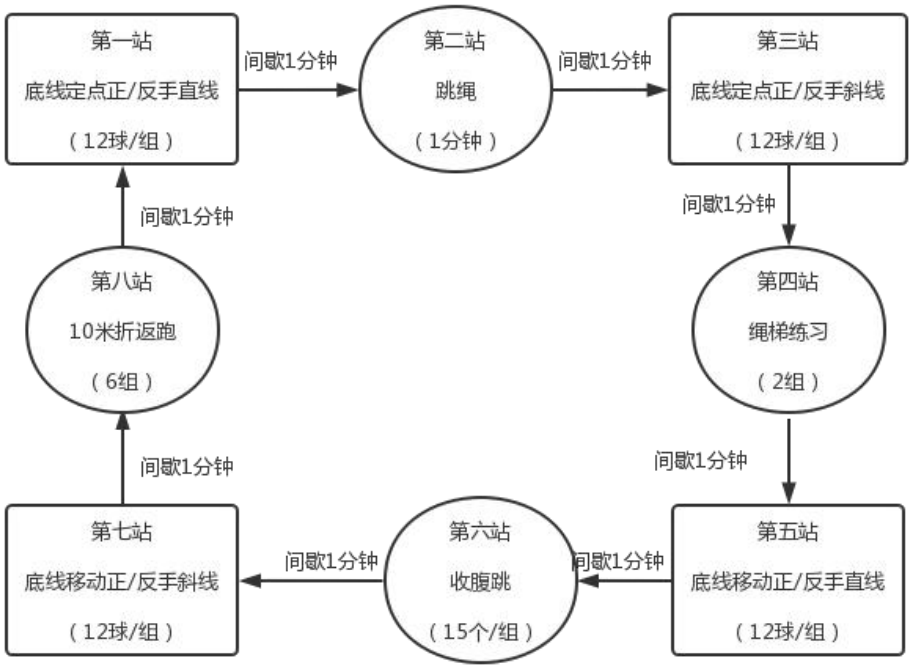


图 3 实验组正反手练习流程图

如图 2 所示，正反手底线练习为例，其他技术练习流程也是相同的组织方式，第一站，底线定点正手直线或反手直线。本练习要求实验组完成 12 个击球练习后间歇 1 分钟再进行第二个站点练习；第二站，一分钟跳绳。本练习属于身体素质练习，要求学生一分钟快速单摇跳绳；第三站，定点正手斜线或反手斜线击球练习。与直线击球相同，实验组按照要求完成 12 个击球后间歇 1 分钟再进行下一个站点；第四站，绳梯练习。本练习目的是练习脚步灵活性，要求实验组根据提前设计的动作完成两组；第五站，底线移动正手练习。本练习将在定点击球的基础上进一步加强，模拟现实击球跑动规程；第六站，收腹跳。以 15 个收腹跳为一组，完成两组，目的在于锻炼学生的腿部力量；第七站，底线移动正手斜线或反手移动斜线。在定点反手的基础上加上脚步移动进行击球，要求完成 12 个击球；第八站，10 米折返跑 6 组。

（2）对照组实验设计

本实验对照组是采用传统教学法对学生进行课堂教学，根据实验要求规定教学任务和教学内容，按照正常上课流程进行组织教学，分为三大部分准备部分、基本部分和结束部分，基本部分的教学形式是按照时间既定的顺序，将时间均匀地分配，然后组织学生进行技术和身体素质的练习。

（3）实验组技术练习设计与具体要求

根据实验最终确定的正反手底线精度、正反手底线深度、截击深度、发球

精度为测试内容，实验过程中按照这些内容设计相应的练习方式，练习项目要求如下。

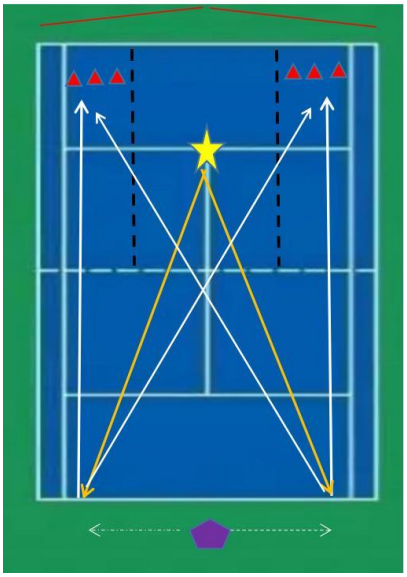


图 4 底线正反手击球精度

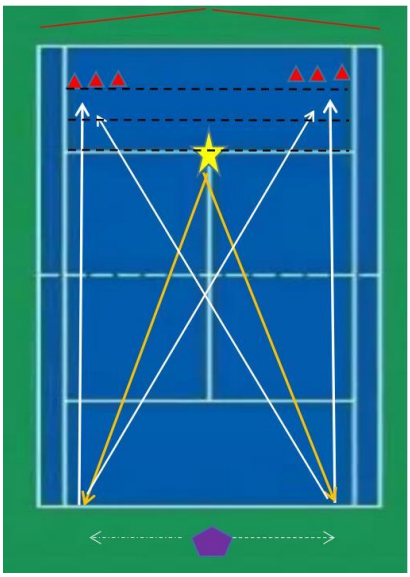


图 5 底线正反手击球深度

注 ：⬟学生★教师▲标志碟－－－→移动线路

实验组底线正反手击球要求线路为直线和斜线，击球效果和质量要求击球精度和深度点。在练习开始时学生要站在指定的位置准备，然后教师站在发球线 T 点将球按顺序送至学生正手、反手，学生完成击球后迅速返回中线。送球者尽量把球送到靠单打线一米左右的距离，这样既保证学生能有充分的跑动距离，又保证送球质量。

如图 4 所示，进行底线直线或斜线击球精度，击球的落点在黑色虚线与单打线之间，且第二落点过底线后的红色标志线。如图 5 所示，进行底线击球深度，击球的落点分别有四个区域，图中三条黑色虚线将对面球场分为了四个部分，第一部分网带到第一虚线位置，此时击球落点较浅相应的得分为 1 分、随后按照虚线分割得分去向底线依次得分为 2 分区、3 分区、4 分区，且第二落点过底线后的红色标志线，第二落点超过红色标志线得分可翻倍。

然后按照教内容设计好练习组数完成相应的练习，学生在进行底线正手斜线或直线击球练习的同时，也要求精度或深度。因此在练习中严格按照相应数量执行，12 个球每组要求高质量完成，脚下步法移动积极。本次实验共 8 周，分为三个阶段：前 1-2 周为适应阶段，在上课过程中在将循环训练引入堂课的前两周，目的是使学生熟悉这种流水式站点练习形式，练习站点的运动强度保持适当，课堂节奏基本保持流畅性即可，让学生能够亲身体验。中间 3-7 周为加强阶段，也是循环训练法教学中最重要的阶段，时间占比也最多的，加强阶段学生已经对练习流程熟悉，后面的练习站点练习内容也相应地加大难度，站

点的练习强调呈递进式的加大，要求学生在衔接两个站点时流畅自如，能够自主完成站点内容，并且与同学形成团结互助的关系。第 8 周属于测试阶段，这个阶段已经基本完成主要的实验课程部分，直到课程最后一节课进行实验后测，本阶段的目的是让学生学会在站与站之间积极调整由练习带来的疲劳，在恢复状态后投入下一站点的练习。

适应阶段循环设置：正常设置 8 个练习站。技术练习主要是围绕底线移动直线、斜线变线击球练习，而规定数量内击球至指定区域完成相应的数量组数和个数都不予增加，组间间歇时间保持不变，身体素质练习站内按照要求完成即可。

加强阶段循环设置：主要是通过增加站点和加大站练习组数。增加站点会使学生疲劳程度叠加，并且技术练习站难度会递进加大难度，通过加快送球频率来压缩跑动击球脚下调整速度，从而加大了运动负荷强度，完成规定数量击球。身体素质练习站要求与适应阶段相同。

测试阶段：主要是完成实验后测，收集身体素质、技术测试和学生兴趣等等，完成实验的最后阶段。

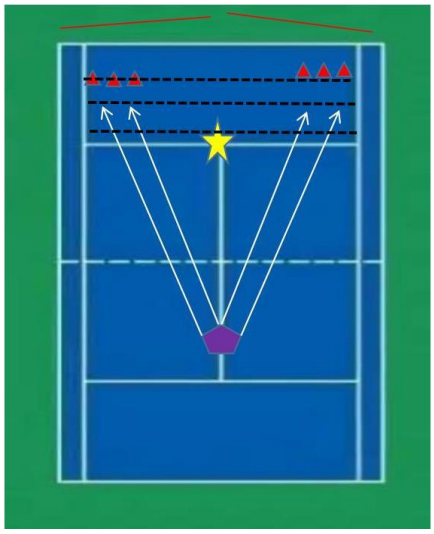


图 6 截击深度

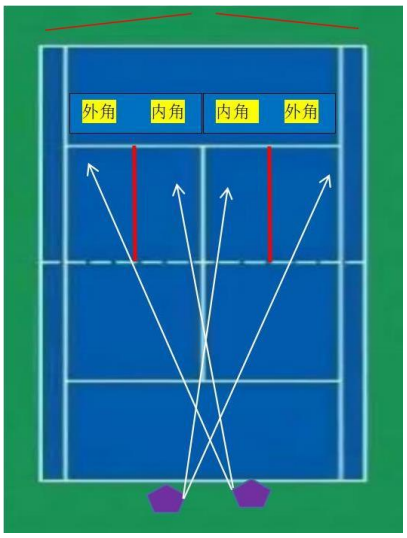


图 7 发球精度

截击深度：学生在网前截击站在中线位置，送球者将球按顺序送至学生正手、反手，送球高度位于胸部高度即可，速度模拟底线对打；学生注意力要保持高度集中，击球节奏迅速有规律。

如图 6 所示，学生进行正、反手网前截击击球，击球的落点在标志桶规定范围内或击中标志桶，且第二落点过底线后的红色标志线。

正反手各 6 次击球，完成后交替进行，完成 12 个球为一组，每次练习完站点休息 1 分钟，在练习中严格按照此数量执行。本次实验总共 8 周，分为三个阶段，第 1-2 周的适应阶段中，截击练习要求学生熟悉练习流程并定时定量、动作规

范地完成练习，保证成功率、追求稳定性。第 3-7 周加强阶段中，截击练习在这个阶段主要是适应站点衔接的流畅性，同时伴随强度的提高，并且在高质量击球的前提下保持一定的稳定性，相对于前一阶段要有一定的惩罚机制。目的在于调动学生在一定强度和一定疲劳下，调整自己每个站点状态和对球的处理，在循环过程中站点之间的衔接保持顺畅。第 8 周为测试阶段，进行网前截击深度击球练习，击球的落点分别有四个区域，图中三条黑色虚线将对面球场分为了四个部分，第一部分网带到第一虚线位置，此时击球落点较浅相应的得分为 1 分、随后按照虚线分割得分去向底线依次得分为 2 分区、3 分区、4 分区，且第二落点过底线后的红色标志线，第二落点超过红色标志线得分可翻倍。目的是提高学生之间的竞争性，以一种对比的形式达到提高学生积极性，使课堂更有活力。

发球：学生在底线一区、二区位置进行发球精度和深度两种练习，将一区、二区都分为内角和外角，练习时将球发至指定的区域；深度发球每球的第二落点过底线之后的红色标志线。

如图 7 所示，进行发球练习，击球的落点在规定的发球区域内，且深度发球第二落点过底线后的标志线。发球练习站点时学生在安静情况下，分别进行内角、外角发球练习，进行规定数量内击球至指定区域。每人 12 组击球机会，每一组击球有两次机会，分别为一发和二发，如果一发成功就直接进行第二组发球，如第一发没成功可立即进行第二发球；发球时将 12 组球平分到一区和二区，每区各 6 组，各区内角外角分别进行 3 组发球。

适应阶段发球练习站设置：在此阶段要求学生发球时要保持较高的成功率，目的练习学生的稳定性，适应循环训练站点的链接。

加强阶段发球练习站设置：以一区发球为例，学生进行一区内外角发球练习时，前 3 球要求完成内角发球最后 3 球要求发外角，当发球落点位于指定位置时得 2 分，当发球有效但未落在指定区域发球得 1 分，当进行第二次发球时落点精确得分也只得 1 分，当第二落点落在底线后红色标志线后得分进行翻倍。

（7）实验的测试与评价

根据研究的特点，本实验主要对学生的身体素质、技术和心理反馈三方面进行测量评价。

身体素质测试方法

立定跳远：组织学生在网球场空地进行测试，让学生按学号排队依次进行，采用单位为厘米（cm）来记录成绩，为测出学生真实水平，在本测试中每位学生有两次测试机会，最后取最好成绩。要求：在指定的划线地点起跳，不能踩线，测取身体离起点线最近的距离。立定跳远的成绩反映学生的下肢爆发力和

身体协调性，成绩越好这两项能力也越强。

手抛羽毛球：为避免外界天气因素影响，该测试在室内场馆进行测试单位采用米（m）来记录成绩，每位同学两次测试机会，取最好成绩。要求：学生站在规定的起点线，后脚不能踩线和越过线内，原地单手向前将羽毛球抛出，量取羽毛球第一落点与起点线最远距离。手抛羽毛球的成绩越好说明爆发力越好，身体协调性越好。

米字折返跑：该测试在网球场进行，采用“秒（s）”为测试单位。老师提前布置场地：用卷尺量出相应距离，用粉笔画出米字路线，且在每条线路末端放置一个标志碟。测试者站在米字线的交叉点，根据老师口令开始测试。要求：测试者必须用手进行触碰每个标志碟，然后返回中心点后才能继续下一个点，直到触碰完最后一个标志碟，并回到中心点计时结束。米字折返跑用时越短，说明学生速度素质越强，学生脚步也越灵敏。

1 分钟跳绳：测试场地在网球场进行，采用（个）为测试单位。一分钟内进行单摇跳绳，每位学生两次测试机会选取做好成绩，每次测试间有间歇给学生恢复体力。1 分钟跳绳成绩越好反映学生的上下肢协调性和耐力能力越强。

引体向上：测试场地在田径场单杠，学生按照学号进行测试，学生上杠后开始计数，取学生脱杠后最多次数。要求：学生在做引体向上时采用正握的手势，发力向上时双脚离地，头颈超过单杠顶端。引体向上反映学生上肢力量，成绩越好上肢力量越强。

坐位体前屈：测试要求学生并腿坐在瑜伽垫上，双脚放置坐位体前屈器械上脚后跟抵住平面，膝关节保持伸直状态，双手抵住仪器往前推送至最远距离，单位为（cm）。坐位体前屈，反映学生柔韧性。

技术测试：技术评定方法采用的是 ITN 国际网球等级测试法（详见附录 B），评价标准依据 ITN 测试分数进行评定。ITN 总分为：正、反手底线击球深度满分 90 分；正、反手底线精确性击球满分 84 分；正、反手截击深度满分 72 分；发球满分 108 分；移动能力满分 76 分；总分满分 430 分。根据研究需要本文依次选取了底线击球深度、底线精确性击球、截击深度和发球，共 354 分。

学生网球专业课堂兴趣测试：心理反馈测评主要采用问卷调查法（详见附录 C），以张力为教授主编《体育科学常用的心理量表评定手册》为依据改编。按照量表评分标准来进行量化评价。

3.2.5 数理统计

运用 Excel 对所测数据进行二次处理，再运用 spss.25.0 进行实验前后的 T 检验，分析实验前后的变化。

4 实验结果

4.1 实验组与对照组身体素质测试结果对比

身体素质是素质中的一种，一般来说身体素质是指人的身体活动的能力，也是身体各器官机能在肌肉中工作的直观反映。在《体育词典》中身体素质是指人体活动的一种基本能力，是人体在运动、劳动与生活中所表现出来的力量、速度、耐力、灵敏及柔韧性等机能能力[70]。身体素质是运动的基础，任何一项运动都离不开身体素质，根据本文研究的需要和运动特点，网球是一项全身性的运动，本次身体素质测试指标共选取了立定跳远、手抛羽毛球、米字折返跑、1 分钟跳绳、引体向上和坐位体前屈和六项内容用于反映身体素质中的力量、速度、耐力、柔韧、灵敏和协调等素质，六项内容分别对应的是：立定跳远反映弹跳下肢爆发力及上下肢身体协调性、手抛羽毛球反映上肢爆发力及全身协调性、一分钟跳绳和米字折返跑对应速度耐力以及移动能力、引体向上和坐位体前屈对应上肢力量和柔韧素质。

4.1.1 实验前实验组与对照组学生基本身体素质结果对比

实验前对实验组和对照组两组学生的基本身体素质进行对比，如表 6 结果可以看出，测试中实验组的立定跳远平均值为 248.40cm，对照组的平均值为 248.00m；手抛羽毛球的测试两组组的平均值分别为 7.00m、6.95m，米字折返跑测试结果中实验组平均值为 15.67s，对照组平均值为 15.62s；1 分钟跳绳测试两组的平均值分别为 139.90 个、142.29 个 s；引体向上测试两组的平均值分别为 12.40 个、11.90 个；坐位体前屈测试两组的平均值分别为 13.44cm、13.50cm；六项指标测试中反映出在实验前两组学生身体素质均没有明显差异（P＞0.05）。

表 6 实验前实验组与对照组学生基本身体素质表（n=30）

测试指标	实验组	对照组	t	p
立定跳远/cm	248.40±12.68	248.00±14.18	0.066	0.948
手抛羽毛球/m	7.00±0.91	6.95±0.94	0.138	0.892
米字折返跑/s	15.67±0.66	15.62±0.81	0.152	0.881
1 分钟跳绳/个	139.90±34.16	142.29±29.60	-0.189	0.852
引体向上/个	12.40±3.53	11.90±4.15	0.290	0.775
坐位体前屈/cm	13.44±4.27	13.50±4.23	-0.032	0.975

注： P＞0.05 表示无显著差异。

4.1.2 实验前后实验组身体素质测试结果对比

实验前后对实验组学生的基本身体素质进行对比，如表 7 结果可以看出，实验前后实验组的六项身体素质中除了手抛羽毛球和 1 分钟跳绳 P 值分别为 0.001、0.000（P＜0.05）呈显著性差异外，其他四项身体素质均不呈显著性差异（P＞0.05）。

实验组实验后六项身体素质其中 1 分钟跳绳进步最明显实验前平均值为 139.90 个，实验后为 168.70 个前后对比呈显著性差异，其次是手抛羽毛球实验前平均成绩为 7.00m，实验后为 7.44m 前后对比呈显著性差异；实验组实验立定跳远测试平均值为 248.70m，米字折返跑平均成绩为 15.66，引体向上平均成绩 12.80 个，坐位体前屈 13.53cm 这四项素质实验前后都有一定进步，但是都不呈显著。

表 7 实验前后验组学生基本身体素质表（n=15）

测试指标	实验前	实验后	t	p
立定跳远/cm	248.40±12.68	248.70±12.75	-1.964	0.081
手抛羽毛球/m	7.00±0.91	7.44±0.84	-.577	0.001
米字折返跑/s	15.67±0.66	15.66±0.65	2.090	0.066
1 分钟跳绳/个	139.90±34.16	168.70±20.81	-5.641	0.000
引体向上/个	12.40±3.53	12.80±3.19	-1.809	0.104
坐位体前屈/cm	13.44±4.27	13.53±4.34	-1.868	0.095

注： P＞0.05 表示无显著差异。

4.1.3 实验前后对照组身体素质测试结果对比

实验前后对照组学生的基本身体素质进行对比，如表 8 结果可以看出，实验前后对照组的六项身体素质中除了 1 分钟跳绳 P 值分别为 0.012（P＜0.05）呈显著性差异外，其他 5 项身体素质均不呈显著性差异（P＞0.05）。

对照组实验后六项身体素质其中 1 分钟跳绳进步最明显实验前平均值为 142.29 个，实验后为 145.30 个前后对比呈显著性差异，其他五项素质实验前后都有一定进步，但是进步很小都不呈显著。

表 8 实验前后对照组学生基本身体素质表（n=15）

测试指标	实验前	实验后	t	p
立定跳远/cm	248.00±14.18	248.20±14.10	-1.500	0.168
手抛羽毛球/m	6.95±0.94	7.01±0.93	-2.696	0.251
米字折返跑/s	15.62±0.81	15.61±0.82	1.784	0.108
1 分钟跳绳/个	142.29±29.60	145.30±27.95	-3.151	0.012
引体向上/个	11.90±4.15	12.20±4.05	-1.964	0.081
坐位体前屈/cm	13.50±4.23	13.54±4.27	-1.809	0.104

注： P＞0.05 表示无显著差异。

4.1.4 实验后实验组与对照组身体素质测试结果对比

实验后对实验组和对照组两组学生的基本身体素质进行对比，如表 9 结果可以看出，立定跳远实验组与对照组平均数别为 248.70cm、248.20cm；手抛羽毛球实验组与对照组学生的平均数别为 7.44m、7.01m；米字返跑实验组与对照组学生的平均数别为 15.66s、15.61s；一分钟跳绳实验组与对照组学生的平均数别为 168.70 个、145.30 个；引体向上实验组与对照组学生的平均数别为 12.80 个、12.20 个；坐位体前屈实验组与对照组学生的平均数别为 13.53cm、13.54cm。

表 9 实验后实验组与对照组学生基本身体素质表（n=30）

测试指标	实验组	对照组	t	p
立定跳远/cm	248.70±12.75	248.20±14.10	0.083	0.935
手抛羽毛球/m	7.44±0.84	7.01±0.93	1.099	0.286
米字折返跑/s	15.66±0.65	15.61±0.82	0.156	0.877
1 分钟跳绳/个	168.70±20.81	145.30±27.95	2.124	0.048
引体向上/个	12.80±3.19	12.20±4.05	0.368	0.717
坐位体前屈/cm	13.53±4.34	13.54±4.27	-0.005	0.996

注： P＞0.05 表示无显著差异。

4.2 实验组与对照组技术测试结果对比

4.2.1 实验组与对照组底线击球深度测试结果对比

底线正反手击球深度技术是网球技术中最基本的技术之一，在网球的教学与训练中底线击球技术也是最重要组成部分，不论是初学新手还是专业运动员，最先练习的就是底线击球深度；在日常课堂训练和进行比赛时，对打底线正反手击球都占据了大量的时间，是比赛过程中最常见、最稳定的得分方式。因此，对网球来讲底线击球深度是一项较为重要的基本技术。

（1）实验前实验组与对照组底线击球深度测试结果对比分析

表 10 实验前实验组与对照组学生底线击球深度（n=30）

项目	实验组	对照组	t	P
正手得分	26.10±3.51	25.80±2.49	0.221	0.828
反手得分	25.20±3.33	24.70±3.50	0.328	0.747
总分	51.30±6.27	50.50±5.50	0.303	0.765

注： P＞0.05 表示无显著差异。

通过对实验组和对照组两组学生实验前底线击球深度测试结果，如表 10 显示，两组学生在实验前均无显著性差异（P＞0.05），因此可以排除实验前两组学生间底线击球深度的差异性。实验前实验组与对照组底线击球深度总平均分分别为 51.30、50.50;实验组正手得分与反手得分的平均分分别为 26.10、25.80;对照组正手得分与反手得分的平均分分别为 25.20、24.70。

（2）实验前后实验组底线击球深度测试结果对比分析

实验前后实验组底线击球深度结果，如表 11 显示，总分、正手得分、反手得分三个项目的 P 值分别为 0.000、0.000、0.001 均小于 0.05，因此实验前后实验组各项目之间有显著性差异，并且总分和正手（P＜0.001）实验前后呈非常显著性差异。

表 11 实验前后实验组学生底线击球深度（n=15）

项目	实验前	实验后	t	P
正手得分	26.10±3.51	30.40±2.41	-6.789	0.000
反手得分	25.20±3.33	27.90±2.42	-4.669	0.001
总分	51.30±6.27	58.30±4.72	-11.739	0.000

注： P＞0.05 表示无显著差异。

实验前实验组底线击球深度总平均得分为51.30，试验后为58.30，实验后底线击球深度相比较于实验前有较大的提高，整体水平有了明显进步。实验前与实验后正手得分分别为26.10、30.40，实验前后两组之间水平基本保持一致。实验后反手得分为25.20，实验前反手得分为27.90，实验后较实验前有明显提升。

（3）实验前后对照组底线击球深度测试结果对比分析

实验前后对照组底线击球深度测试结果，如表12显示，总分、正手得分、反手得分三个项目的P值分别为0.152、0.259、0.223均大于0.05，因此实验前后对照组底线击球深度各项目之间无显著性差异。

表12 实验前后对照组学生底线击球深度（n=15）

项目	实验前	实验后	t	P
正手得分	25.80±2.49	26.90±2.51	-1.206	0.259
反手得分	24.70±3.50	25.10±2.85	-1.309	0.223
总分	50.50±5.50	52.00±4.92	-1.567	0.152

注： P＞0.05表示无显著差异。

从对照组实验前后底线击球深度的总分、正手得分、反手得分均无显著性差异，但结果显示试验后测试结果对比实验前测试结果有一定的提高。实验前总平均得分为50.50，试验后总平均得分为52.00，后测较前测而言有一定程度提升；实验前与实验后正手得分分别为25.80、26.90，总分与正手得分试验后测试成绩较实验前有较为明显提高。实验前与试验后反手得分分别为24.70、25.10，反手得分实验前后的结果基本差别不明显。

（4）实验后实验组与对照组底线击球深度测试结果对比分析

实验后实验组与对照组底线击球深度测试结果对比，如表13所示实验组和对照组两组之间对比总分、正手得分、反手得分P值分别为0.009、0.005、0.030，均小于0.05呈显著性差异。

表13 实验后实验组与对照组学生底线击球深度（n=30）

项目	实验组	对照组	t	P
正手得分	30.40±2.41	26.90±2.51	3.176	0. 005
反手得分	27.90±2.42	25.10±2.85	2.368	0.030
总分	58.30±4.72	52.00±4.92	2.923	0.009

注： P＞0.05表示无显著差异。

实验后实验组与对照组底线击球深度总平均分分别为58.30、52.00；实验后实验组与对照组正手得分平均分分别为30.40、26.90；实验后两组反手得分的平均分分别为27.90、25.10。

4.2.2 实验组与对照组底线击球精度测试结果对比

（1）实验前实验组与对照组底线击球精度测试结果对比分析

通过对实验组和对照组两组学生实验前底线击球精度测试结果，如表14所示，两组学生在实验前总分、正手得分和反手得分P值分别为0.736、0.653、0.885均无显著性差异（P＞0.05），因此可以排除实验前两组学生间底线击球精度的差异性。

表14 实验前实验组与对照组学生底线击球精度（n=30）

项目	实验组	对照组	t	P
正手得分	29.90±3.04	29.30±2.83	0.457	0.653
反手得分	27.60±3.34	27.40±2.72	0.147	0.885
总分	57.50±6.17	56.60±5.08	0.356	0.726

注： P＞0.05表示无显著差异。

实验前实验组与对照组底线击球精度总分平均分分别为57.50、56.60，通过实验前测试实验组总分略高于对照组，但是差别很小不影响实验；实验组与对照组正手得分的平均分分别为29.90、29.30；实验组和对照组反手得分的平均分分别为27.60、27.40，通过实验前对两组底线击球深度测试结果中可以看出，两组学生底线击球精度正手得分都高于反手得分，说明学生正手精确度高于反手。

（2）实验前后实验组底线击球精度测试结果对比分析

实验前后实验组底线击球精度结果，如表15显示，总分、正手得分、反手得分三个项目的P值分别为0.009、0.004、0.024均小于0.05，因此实验前后实验组各项目之间有显著性差异，并且总分和正手（P＜0.001）。

表15 实验前后实验组学生底线击球精度（n=15）

项目	实验前	实验后	t	P
正手得分	29.90±3.04	31.30±2.36	-3.772	0.004
反手得分	27.60±3.34	28.80±2.40	-2.714	0.024
总分	57.50±6.17	59.90±4.63	-3.343	0.009

注： P＞0.05 表示无显著差异。

实验前实验组底线击球精度总平均得分为 57.50，试验后为 59.90，实验后底线击球精度平均总得分相比较于实验前提高 2.40 分了有较大的提高，整体击球落点精确度水平有了明显进步。实验前与实验后正手得分平均分分别为 29.90、31.80，实验前后两组之间水平相差 1.40 分正手得分有了一定提高。实验后反手得分为 27.60，实验前反手得分为 29.00，实验后反手得分提升了 1.20 分，较实验后反手经精确度平均得分比正手得分提升大，说明反手的进步空间比正手更大。

（3）实验前后对照组底线击球精度测试结果对比分析

实验前后对照组底线击球精度测试结果，如表 16 显示，总分、正手得分、反手得分三个项目的 P 值分别为 0.138、0.591、0.269 均大于 0.05，因此实验前后对照组底线击球精度各项目之间无显著性差异。

表 16 实验前后对照组学生底线击球精度（n=15）

项目	实验前	实验后	t	P
正手得分	29.30±2.83	29.40±2.80	-0.557	0.591
反手得分	27.40±2.72	27.80±2.48	-1.177	0.269
总分	56.60±5.08	57.10±4.81	-1.627	0.138

注： P＞0.05 表示无显著差异。

从对照组实验前后底线击球精度的总分、正手得分、反手得分均无显著性差异。实验前总平均得分为 56.60，试验后总平均得分为 57.10 后测较前测而言有一定程度提升；实验前与试验后正手得分分别为 29.30、29.40，总分与正手得分试验后测试成绩较实验前有较为明显提高。对照组实验前后底线击球精度均不成显著性，但结果显示试验后测试结果对比实验前测试结果有一定的提高，实验前与试验后反手得分分别为 27.40、27.80，反手得分实验前后的结果基本差别不明显。

（4）实验后实验组和对照组底线击球精度测试结果对比分析

实验后实验组与对照组底线击球精度测试结果对比，如表 17 所示实验组和对照组两组之间对比总分、正手得分、反手得分 P 值分别为 0.191、0.118、0.372 均大于 0.05 不呈显著性差异。

实验后实验组与对照组底线击球精度总平均分分别为 59.90、57.10；实验后实验组与对照组正手得分平均分分别为 31.30、29.40；实验后两组反手得分的平均分分别为 28.80、27.80。

表 17 实验后实验组与对照组学生底线击球精度（n=30）

项目	实验组	对照组	t	P
正手得分	31.30±2.36	29.40±2.80	1.412	0.118
反手得分	28.80±2.40	27.80±2.48	0.989	0.372
总分	59.90±4.63	57.10±4.81	1.359	0.198

注： P＞0.05 表示无显著差异。

4.2.3 实验组和对照组截击击球深度测试结果对比

网前截击技术是网球运动不可缺少的一部分，是提高网球观赏性的一项重要技术。随着现代网球发展，网前截击技术被重视起来。特别是在进行双打比赛的过程中，网前截击对于运动员得分至关重要；对于一些上网战术的实施就更加体现出网前截击的重要性，网前截击技术慢慢从职业比赛普及至业余选手，成为一种快速得分的手段和技巧。为了推动网球技术全面发展，截击技术引进课堂教学是非常重要的，可以促使学员大学生运动员技战术更加全面。

（1）实验前实验组和对照组截击击球深度测试结果对比

实验组和对照组两组学生实验前截击击球精度测试结果，如表 18 所示，两组学生的实验前总分、正手得分和反手得分 P 值分别为 0.721、0.775、0.727，均无显著性差异（P＞0.05）。实验前实验组与对照组截击击球深度总分平均分分别为 38.60、38.10，通过实验前测试实验组总分略高于对照组，差别很小可忽略不计；实验组与对照组正手得分的平均分分别为 20.10、19.80；实验组和对照组反手得分的平均分分别为 18.50、18.30，通过实验前对两组底线击球深度测试结果中可以看出，两组学生截击击球深度正手得分都高于反手得分。

表 18 实验前实验组与对照组学生截击击球深度（n=30）

项目	实验组	对照组	t	P
正手得分	20.10±2.89	19.80±1.55	0.290	0.775
反手得分	18.50±1.35	18.30±1.16	0.355	0.727
总分	38.60±3.66	38.10±2.38	0.362	0.721

注： P＞0.05 表示无显著差异。

（2）实验前后实验组截击击球深度测试结果对比

实验前后实验组截击击球深度结果，如表 19 显示，总分、正手得分、反手得分三个项目的 P 值分别为 0.007、0.030、0.016 均小于 0.05，因此实验前后

实验组截击击球深度各项目之间呈显著性差异。

表 19 实验前后实验组学生截击击球深度（n=15）

项目	实验前	实验后	t	P
正手得分	20.10±2.89	21.60±2.01	-2.577	0.030
反手得分	18.50±1.35	20.10±1.20	-2.954	0.016
总分	38.60±3.66	41.70±2.36	-3.493	0.007

注： P＞0.05 表示无显著差异。

实验前实验组截击击球深度总平均得分为 38.60，实验后为 41.70，实验后截击击球深度平均总得分相比较于实验前提高 3.10 分，有较大的提高，整体击球落点深度水平有了明显进步。实验前与实验后正手得分平均分分别为 20.10、21.60，实验前后两组之间水平相差 1.50 分正手得分有了一定提高。实验后反手得分为 18.50，实验前反手得分为 20.10，实验后反手得分提升了 1.60 分，较实验后反手截击深度平均得分比正手得分提升高，说明反手的进步空间比正手更大。

（3）实验前后对照组截击击球深度测试结果对比

实验前后对照组截击击球深度结果，如表 20 显示，总分、正手得分、反手得分三个项目的 P 值分别为 0.128、0.054、0.279 均大于 0.05，因此实验前后实验组截击击球深度各项目之间无显著性差异。

表 20 实验前后对照组学生截击击球深度（n=15）

项目	实验前	实验后	t	P
正手得分	19.80±1.55	20.70±2.16	-2.212	0.054
反手得分	18.30±1.16	18.60±0.966	-1.152	0.279
总分	38.10±2.38	39.10±2.69	-1.677	0.128

注： P＞0.05 表示无显著差异。

实验前对照组截击击球深度总平均得分为 38.10，实验后为 39.10，实验后截击击球深度平均总得分相比较于实验前提高 1.00 分，可以看出对照组学生正手实验前后结果虽然不呈显著性，但是有了很大程度的提高。对照组截击击球深度实验前与实验后正手得分平均分分别为 19.80、20.70，实验前后两组之间水平相差 0.90 分正手得分有了一定提高。实验后反手得分为 18.30，实验前反手得分为 18.60，实验后反手得分提升了 0.30 分，较实验后正手截击深度平均得分比反手得分提升高，正手进步更加明显。

（4）实验后实验组和对照组截击击球深度测试结果对比

实验后实验组与对照组截击击球深度测试结果对比，如表 21 所示实验组和对照组两组之间对比总分、正手得分、反手得分 P 值分别为 0.034、0.348、0.007，总分和反手得分（P＜0.05）呈显著性差异，正手得分（P＞0.05）不成显著性差异。

实验后实验组与对照组截击击球深度总平均分分别为 41.70、39.10；实验后实验组与对照组正手得分平均分分别为 21.60、20.70；实验后两组反手得分的平均分分别为 20.10、18.60。

表 21 实验后实验组与对照组学生截击击球深度（n=30）

项目	实验组	对照组	t	P
正手得分	21.60±2.01	20.70±2.16	0.964	0.348
反手得分	20.10±1.20	18.60±0.966	3.083	0.007
总分	41.70±2.36	39.10±2.69	2.300	0.034

注： P＞0.05 表示无显著差异。

4.2.4 实验组和对照组发球测试结果对比

发球是网球最基本的三大技术之一，发球对于网球而言是非常重要的。众所周知发球是网球比赛的开始，出色的发球技术对于运动员的进攻得分非常有帮助，并且这也是赢得比赛的关键技术。现代网球发展迅速发球技术的研究也越发成熟，运动员和教练员对发球球速、角度和落点的追求也越来越高；在比赛过程中发球是代表进攻的开始，也是高校学生花费时间精力练习最多的一项技术之一，想要把握比赛的走向并取得胜利，好的发球技术是必不可少的。

（1）实验前实验组和对照组发球测试结果对比

通过对实验组和对照组两组学生实验前发球测试结果，如表 22 所示，两组学生实验前对比总分、一区得分和二区得分 P 值分别为 0.850、0.805、0.932（P＞0.05）均无显著性差异，因此可以排除实验前两组学生间发球的差异性。

表 22 实验前实验组与对照组学生发球（n=30）

项目	实验组	对照组	t	P
一区得分	40.60±2.80	40.30±2.54	0.251	0.805
二区得分	38.10±2.60	38.00±2.58	0.086	0.932
总分	78.70±4.95	78.30±4.35	0.192	0.850

注： P＞0.05 表示无显著差异。

实验前实验组与对照组发球总分平均分分别为78.70、78.30，通过实验前测试实验组总分略高于对照组，差别很小可忽略不计；实验组与对照组一区得分的平均分分别为40.60、40.30；实验组和对照组二区得分的平均分分别为38.10、38.00，通过实验前对两组发球测试结果中可以看出，两组学生发球一区得分都高于二区得分。

（2）实验前后实验组发球测试结果对比

对实验前后实验组学生实验前发球测试结果，如表23所示，实验组学生实验前后对比总分、一区得分和二区得分P值分别为0.004、0.004、0.014（P＜0.05）均呈显著性差异。

表23 实验前后实验组学生发球（n=15）

项目	实验前	实验后	t	P
一区得分	40.60±2.80	43.60±1.48	-3.881	0.004
二区得分	38.10±2.60	40.20±1.40	-3.042	0.014
总分	78.70±4.95	83.60±2.06	-3.862	0.004

注： P＞0.05表示无显著差异。

实验前后实验组发球总分平均分分别为78.70、83.60，通过实验后比试验后分高4.90分，可以看出实验组实验后发球进步特别明显；实验前后一区得分的平均分分别为40.60、43.60，通过实验前后比试验后分高3.00分；实验组前后二区得分的平均分分别为38.10、40.20，实验前后比实验后分高2.10分；通过实验前后发球测试结果中可以看出，实验组学生发球一区得分和于二区得分都有了很大提升，但是最主要的是一区得分更加明显，说明学生在练发球时对一区发球技术的掌握吸收更透彻。

（3）实验前后对照组发球测试结果对比

对实验前后对照组学生实验前发球测试结果，如表24所示，实验组学生实验前后对比总分、一区得分和二区得分P值分别为0.343、0.394、0.363（P＞0.05）均无显著性差异。实验前后对照组发球总分平均分分别为78.30、79.10；实验前后一区得分的平均分为40.30、40.60，通过实验前后对比试验后分高。

表24 实验前后对照组学生发球（n=15）

项目	实验前	实验后	t	P
一区得分	40.30±2.54	40.60±2.55	-0.896	0.394
二区得分	38.00±2.58	38.50±2.42	-0.958	0.363
总分	78.30±4.35	79.10±4.20	-1.000	0.343

注： P＞0.05 表示无显著差异。

（4）实验后实验组和对照组发球测试结果对比

通过对实验组和对照组两组学生实验后发球测试结果，如表 25 所示，两组学生实验后对比总分、一区得分和二区得分 P 值分别为 0.007、0.012、0.070；总分和一区得分（P＜0.05）呈显著性差异，二区得分不呈显著性差异。

实验后实验组与对照组发球总分平均分分别为 83.60、79.10；实验组与对照组一区得分的平均分分别为 43.60、40.60；实验组和对照组二区得分的平均分分别为 40.20、38.50。

表 25 实验后实验组与对照组学生发球（n=30）

项目	实验组	对照组	t	P
一区得分	43.60±1.48	40.60±2.54	2.793	0.012
二区得分	40.20±1.40	38.50±2.42	1.926	0.070
总分	83.60±2.06	79.10±4.20	3.039	0.007

注： P＞0.05 表示无显著差异。

4.3 实验组与对照组学生对网球专业课程兴趣测试结果对比

学生的课堂兴趣对于教学是至关重要的，首先学生对课堂内容产生了浓厚的兴趣，对其技能知识的学习有着巨大的帮助，可以极大地提高课堂效率，从而产生良好的成果身体素质和技术水平也会随之提高，所以学生对于专业网球课堂兴趣是必不可少的，这影响着一堂课教学质量。

4.3.1 实验后实验组与对照组学生对网球专业课程兴趣测试结果对比

通过对实验组和对照组两组学生实验后对专业网球课程兴趣测试结果，如表 26 所示，实验组与对照组学生实验后平均分分别为 4.33 分、3.78 分；P 值为 0.000，呈非常显著性差异（P＜0.001）。

表 26 实验后实验组与对照组学生兴趣（n=30）

组别	实验组（n=15）	对照组（n=15）	t	P
分数	4.33±0.50	3.78±0.48	3.358	0.000

注： P＞0.05 表示无显著差异。

经过了八周（共 48 学时）的网球教学课程后，作者对实验组和对照组的学

生发起了网球学习兴趣调问卷。本问卷共 11 个题目，采用五级量表法。分析表格发现，实验组的学生在大多数问题上选择了“满意”（即 4 分），在少部分问题上选择了“完全满意”（即 5 分）；对照组的学生在在大多数问题上选择了“中等”（即 3 分），在少部分问题上选择了“满意”（即 4 分）。说明采用循环训练法组织教学活动的实验组的网球学习兴趣高于采用传统方法组织教学活动的对照组，造成这一现象的原因是循环训练法能激发学生学习的兴趣，主动地投入到网球学习之中，极大地调动了学生的积极性。循环训练法组织形式的多样化让枯燥的多球练习变得更加有挑战性和趣味性，使学生对网球运动产生更大的好感，并能够引导学生把网球作为一项终身运动。因此实验组学生大部分人选择了 4 分及以上的分数，这也说明了学生对于循环训练法融入传统教学非常感兴趣。而对照组学生采用的是传统教学，即以时间顺序来完成教学内容。因为练习手法和流程单一，学生对于网球课程的学习也提不起兴趣，因此评分大部分为 3 分。由此可见，循环训练法教学相对于传统教学更能激发学生学习的兴趣。

5 分析与讨论

5.1 循环训练法在体育专业院校网球专选班中的应用效果分析

5.1.1 对学生身体素质效果分析

实验后实验组与对照组学生身体素质测试结果显示：立定跳远平均值为 248.70cm，对照组的平均值为 248.20m；手抛羽毛球的测试中实验组与对照组的平均值分别为 7.44m、7.01m，米字折返跑测试结果中实验组平均值为 15.66s，对照组平均值为 15.61s;引体向上测试中实验组与对照组的平均值分别为 12.80 个、12.20 个；坐位体前屈测试中实验组与对照组的平均值分别为 13.44cm、13.50cm；五项指标测试中反映出在实验前两组学生身体素质均没有明显差异（P＞0.05）；测试中除 1 分钟跳绳测试中实验组与对照组的平均值分别为 168.70 个、145.30 个 s 两组 P 值为 0.048（P＜0.05）对比呈显著性差异。

通过对实验组与对照组学生试验后各项身体素质测试结果对比，从试验后实验组与对照结果可以看出两组学生的各项测试总分实验组略高于对照组，实验后实验组和对照组 1 分钟跳绳组内对比都呈显著性，但是实验组比对照组提高得更加明显，并且实验后组间对比也呈显著性差异。手抛羽毛球两组实验后

组间对比虽不呈显著性，但是实验组和对照组对比实验组进步很明显，其他四项两组对比差异非常微小。

根据上述测试结果，实验组与对照组学生身体素质水平都呈上升趋势，实验组更加优于对照组，教学实验期间，两组的教学内容和场地器材都是一样的，其组织形式上存在差异，实验组采用间歇循环训练法的组织形式，对教学内容进行实施；对照组采用传统以时间顺序教学方式进行组织练习。实验组教学中，教师根据学生的实际情况，将身体素质编排进循环练习站点中，并与技术练习相结合，这对学生在一定强度的练习过程中调整身体状态积极完成练习是一种很好的帮助，全面发展学生各项素质。对照组的练习方式也能促进身体素质的提高，只是不够显著。本实验研究的对象是网球专业的专项生，其本就有扎实的网球技术和较高水平的身体素质，教学想要有显著效果必须要得根据实际情况安排相应强度的练习，实验采取将素质练习部分和技术练习部分相融合，安排合理的间歇在练习技术的同时不缺乏负荷强度的干预，极大程度地利用了课堂时间起到事半功倍的功效。实验组采用循环训练的练习形式看将其融入教学中，对学生的身体素质起到了实质性的促进作用，循环训练的练习方式有利于学生身体素质的发展，比传统教学单调的身体素质练习更加适用。因此，运用循环训练法进行教学时对学生身体素质起着重要的作用，后学生的身体素质大部分虽然有一定的提高，但没有达到显著性差异水平。对于网球专项班学生身体素质的提高，需要结合专业的练习，平时简单的身体素质练习没有达到练习阈值。

5.1.2 对学生技术效果分析

实验后实验组与对照组学生技术测试结果显示：实验后实验组与对照组底线击球深度总平均分分别为 58.30、52.00，通过实验后测实验组总分高于对照组；实验组与对照组正手得分平均分分别为 30.40、26.90；两组反手得分的平均分分别为 27.90、25.10。通过实验后对两组底线击球深度测试结果中可以看出，实验组学生底线击球深度总分进步更加明显，两组对比呈显著性差异；从正反手得分情况来说，两组学生正手底线击球深度得分都有进步，实验组比对照组进步更加明显并且呈显著性差异；反手底线击球深度得分可知实验组进步大于对照组两组对比呈显著性差异。实验后两组底线击球精度总平均分分别为

59.90、57.10，通过实验后测试实验组总分比于对照组高 2.80 分；两组正手得分平均分分别为 31.30、29.40，通过对比实验组比对照组高 1.90 分；反手得分的平均分分别为 28.80、27.80，通过对比实验组比对照组高 1 分；通过实验后对两组底线击球精度测试结果中可以看出，虽然实验组与对照组总分、正手得分、反手得分都不呈显著性，但是总体来看实验组提高比对照组更明显。从正反手得分情况来说，两组学生正手底线击球精度得分都有进步，但是正手得分两组进步差距更明。截击击球深度总平均分分别为 41.70、39.10，通过实验后测试实验组总分比于对照组高 2.60 分；正手得分平均分分别为 21.60、20.70，通过对比实验组比对照组高 0.90 分；两组反手得分的平均分分别为 20.10、18.60，通过对比实验组比对照组高 1.50 分；通过实验后对两组截击击球深度测试结果中可以看出，实验组与对照组总分、反手得分都呈显著性差异，实验组比对照组进步更加明显。从正手得分情况来说，两组学生正手截击击球深度得分都有很大进步，所以实验后正手得分两组对比才不呈显著性差异。发球总分平均分分别为 83.60、79.10，通过实验后两组发球测试实验组总分平均分高 4.5 分，可以见得实验组学生通过试验后发球总体技术提高非常显著；实验组与对照组一区得分的平均分分别为 43.60、40.60，两组平均得分相差 3.00 分；实验组和对照组二区得分的平均分分别为 40.20、38.50，两组平均分相差 1.70 分。

通过实验后对两组发球测试结果中可以看出，实验组学生发球技术的长进比对照组更加快，具体体现在一区得分上，虽然二区得分两组对比虽不成显著性，但是实验组进步更大成就进步的趋势。通过对实验组与对照组学生试验后各项技术指标测试结果对比，实验后实验组和对照组底线击球深度、截击击球深度和发球整体总分来看都成显著性差异（$P<0.05$）；只有底线击球精度不呈显著性差异，但是实验组比对照组提更加明显。

由上述研究结果分析，本文选取的实验对象是网球专项学生，在他们上大学之前就已经经历了长年累月的技术练习，容易对网球课产生一种普通训练定性思维，会使学生的练习兴趣不高、注意力不够集中，这也就导致老师很难激发学生参与度，从而达不到理想的教学效果。将从循环训练法和相似技术理论两个方面对其实验前后产生的变化进行分析。本文实验组采用的是间歇循环训练法，教学组织形式是以流水式进行的，循环训练将练习内容分为若干个练习站点，完成站点到下一个站点有相应的间歇时间给学生进行恢复调整，完成整个循环练习之后，将进行一个更长时间的间歇，教师利用这个时间为学生纠错。教师在进行教学时需要根据学生的实际情况安排相应的练习，并根据练习情况逐渐增加练习难度，从而满足学生各阶段的特点，体现出“因材施教”的教学

原则。整个教学过程让学生在正堂课中有更加充足的参与时间，更能体现以学生为中心的课堂教学，学生是学习的主体，学习技能是为自己而学让学生成为课堂的主人，教师只是起到一个引导和纠错的作用，更能激发学生主动学习的欲望，提高学生练习的积极性。相似技术理论要求：练习前后站点内安排的技术需要符合相似性原理，例如第一节课是正反手击球练习，那么循环练习设计就需要按照各项技术进行相应的安排，确保了技术练习能够产生最大的效果，前一站练习技术跟后一项技术有相似之处对后面的练习起到了持续积累的作用，达到将技术柔和练习形成完整练习流程，从而达到相似技术之间形成串联，是的课堂技术练习效果提高。循环训练各站点将多项练习内容进行流畅的衔接，避免单个技术练习时会产生枯燥情绪，多项技术衔接练习能让学生从根本上理解技术之间的联系，并使学生充分思考各项技术之间的相同与差异，带着辩证思维进行练习达到事半功倍的效果。体现出各项目之间乃至项目自身内部都有许多相似的技术动作，循环训练法中包含多个练习站，可以巧妙地将二者特点相融合，将相似技术动作安排在相近的练习站上，按照各练习站顺序进行练习。本文将在网球教学中，将各项技术动作根据动作基本结构归类出相似动作单元，将相似动作单元展开编排在各练习站上，对某个单元有针对地进行练习，使相似动作技术产生正迁移效应，利用分类的单元进行教学可使练习集中化、精准化。

因此，循环训练法主要是在传统教学基础上培养学生自主学习能力、激发学生学习兴趣；在现有基础上调整教学过程中的组织形式。根据结果分析充分证明循环训练法融入教学法适用于网球专选班中的教学应用。

6 结论与建议

6.1 结论

(1)循环训练对网球专选班学生身体素质展起到促进作用。

(2)循环训练法对网球专向班学生底线击球深度、截击深度和发球技术水平提高更有效果。

(3)循环训练法能够提高课堂学生参与度，更大程度地激发学习兴趣、提高运动积极性，培养学生主动练习意识。

6.2 建议

(1)在循环训练法在教学实施过程中，教师设计站点的练习内容一定要根据学校要求的实际情况相符合，每个站点的练习负荷和强度要保持适中，保证站点衔接的流畅性，避免学生疲劳过度积累无法顺利完成练习内容。

(2)循环训练站点技术练习设计需要根据学生实际情况来定，教师根据学生完成情况调整难易程度，保证学生练习完成质量。

(3)本实验循环训练法在教学实施时间只有 48 个课时的时间，教学时间比较短，后期得出结果有部分呈显著性差异趋势，所以在后期可以将试验时间延长，这样更能体现出循环训练法的优势。

(4)在技术评价手段上可以多样化一点，增加一些单打比赛对其技术掌握情况进行评价，通过实际比赛测试出真实的技术反馈，对于循环训练法在教学中更加有实用性会有很大帮。

7 致谢

“没有什么能够阻挡，你对自由的向往。天马行空的生涯，你的心了无牵挂。穿过幽暗的月，也曾感到彷徨。当你低头的瞬间，才发觉脚下的路。心中那自由的世界，如此的清澈高远。盛开着永不凋零，蓝莲花。”——许巍

行文至此，意味着研究生三年生活即将落下帷幕。目之所及，皆是回忆，身之所及，皆是过往。三年求学生涯转瞬即逝，但将其拆解又可滔滔不绝。逐梦广体，始于20年金秋，终于23年盛夏。三年前乘上从长沙至广州的火车，这一路向南充满了对研究生生活的憧憬和展望，就像耳机里循环播放着的《蓝莲花》述说着我的内心，鼓舞着我勇敢向前。年少不以为然，总觉得来日方长，不知走过多少弯路我终是站在了这里。相逢太过匆匆，纵有万般不舍，也要心怀感恩。

父母之爱子，则为之计长远。在论文完成之际，感谢父母及家人二十余载对我的养育，是他们在我求学之路上无私奉献默默付出，是他们无条件的支持和爱护，才让我能健康成长，完成自己所坚持的目标。养育之恩，无以为报，今后的日子，换我为你们遮风挡雨，成为你们的骄傲和依靠。我也不会忘记，天上的每一颗星星，都是爱过我们的人。

天涯海角有尽处，只有师恩无穷期。感谢陈建才和薛文忠两位导师。在我攻读硕士研究生期间，深深受益于导师的关心、爱护和谆谆教导。您们从未嫌弃我才学和入世尚浅的愚钝，生活上对我关怀备至，学习上对我指点迷津，并且经常教我做人的道理。能遇到二位导师，我感到庆幸。学生不才，在此谨向两位导师表示我最诚挚的敬意和感谢！

平生感知己，方寸岂悠悠。首先感谢我的室友对我的帮忙与照顾，三年的朝夕相处已成为我青春里重要的人。平日里对我包容和支持，在我遇到困难时陪伴我让我重拾信心，学习上互帮互助。愿有前程可奔赴，亦有岁月共回首。其次感谢帮助我的每一位朋友，临别之际祝大家前程似锦，心想事成。

以梦为马，不负昭华。最后，感谢自己没有放弃。

8 参考文献

[1] 陈芳芳. 体育强国战略下我国网球的发展方向和对策研究[D].北京体育大学,2012.
[2] 孙晋芳.锐意改革 不断进取,努力实现中国网球更大突破[J].北京体育大学学报,2009,32(02):1-7.
[3] 乾清华. 教育发展视角下的高校体育教改模式研究[C]. 河北华图文化传播有限公司.青少年心理健康与社会适应教育培育学术论文集.河北华图文化传播有限公司：河北华图文化传播有限公司,2019:122-124.
[4] 虞丽娟,张辉,凌培亮.隔网对抗项目技战术分析的系统研究[J].体育科学,2008(10):41-48.
[5] 孙文璞. 高校体育网球教学中出现的问题与对策研究[C]//十三五规划科研管理办公室.十三五规划科研成果汇编(第二卷).[出版者不详],2017:4.
[6] 田麦久. 运动训练学 [M]. 北京：人民教育出版社，2000，8:247
[7] 张珏珏.循环练习法在技巧训练中的运用[J].体育师友,2003(05):21.
[8] 王睿岩. 青少年网球训练中循环训练法的应用研究[D].河北师范大学,2018.
[9] 张京平.相似技术动作程序教学在体操教学中的运用研究[J].内蒙古师大学报,1996,3(1).
[10]黄碧岚.浅谈体育教学中运动技能迁移原理的应用[J].体育世界(下旬刊),2013(07):100-101+108.
[11]刘永东.项群归类组合教学的研究与应用[J].中国体育科技，2001,37(2):17-20.
[12]刘彦琴.相似技术教学法在体育教学中心环节中的应用研究[J].内江科技,2009,30(12):136.
[13]周志辉,黄慧.羽毛球核心发力技术及练习方法(一)——反手抽球[J].体育健康知识画刊,2009(06):64-69.
[14]许婕. 中国学校体育角色历史审视与定位[D].北京体育大学,2013.
[15]王梨.高校网球文化建设探析[J].体育科学研究,2010,14(3):70-73.
[16]赵亚莉,孔海军,王忠禹.体育游戏在高校网球教学中的应用性研究——以西安体育学院为例[J].太原城市职业技术学院学报,2018(12):114-116.
[17]朱艳明. 游戏法对高校网球教学促进作用的实验研究[D].郑州大学,2015.
[18]杨洁. 体育游戏在高校网球选修课的实验研究[D].武汉体育学院,2020.
[19]宋鑫. 程序—合作教学模式在普通高校网球普修教学中的应用研究[D].武汉体育学院,2013.
[20]钟琴. 多球训练中不同供球方式在网球教学中的应用研究[D].广州体育学院,2021.
[21]陈建才，李品芳，吕呈杰等.不同网球多球训练效果对比的实验研究[J].哈尔滨体育学院学报，2014，32（3）:89-92.
[22]邵春平. 动态分层教学模式在普通高校网球选项课中的实验研究[D].广州体育学院,2020 .
[23]黎镇鹏. 分层教学法对网球正反手击球技术教学效果影响的实验研究[D].广州体育学院, 2021.
[24]韩健.高校体育课分层教学方法的实验研究[J].南京体育学院学报(社会科学版),2002,05:46-47.

[25]乔诚,许建生.大学体育分层次教学的探索与实践研究[J].北京体育大学学报,2009,06:88-90.
[26]王焕波,毛武陵.普通高校体育课“分层教学”模式的实验研究[J].武汉体育学院学报,2005,04:122-124.
[27]刘庆贺. 十步教学法在网球教学中的应用研究[D].北京体育大学,2012.
[28]王标. 比赛教学法在网球普修教学中的应用研究[D].武汉体育学院,2012.
[29] TAI Feng， HE Yan-hua. An analysis on the Basic Capacity of China's Tennis Sport's Development——A Case Study of the Players and Coaches in the 10th and 11th National Games Tennis Competition[J]Journal of Beijing Sport University，2010,12
[30] WEI Zi-de，On tennis sport of the university students and life-long P.E[J]Journal of Technical University，2002，6
[31] Jessie Brouwers. Sport-specific policies and factors that influence international success:The case of tennis[J]Sport Management Review，2014，3（10）：38-40
[32] Peter Smolianov,Joseph Gallo,Adam H.Naylor.Comparing the practices of USA tennis against a global model for integrated development of mass participation and high performance sport[J] Managing Leisure,2014
[33]王海源.刍议循环训练法对发展人体运动的影响[D].江苏警官学院,2012.
[34]杨白杨. 循环训练法促进初中生身体素质影响的研究[D].上海体育学院, 2021.
[35]刘霁彤. 循环练习法在小学中年级学生体能训练中的应用研究[D].首都体育学院,2018.
[36]周文学.浅谈循环训练法在高中男子篮球队训练中的应用[J].黑龙江科技信息,2008(26):175+122.
[37]许哲. 网球循环训练法对基本技术提高的研究[J].哈尔滨师范大学自然科学学报,2011.
[38]张黎明.浅谈体操循环训练法[J].中国体育科技,1982(15):40-43.
[39]万程. 循环训练法在青少年短距离游泳项目训练中的实验研究[D].云南师范大学,2017.
[40]万兴臣.循环训练法在初中男子篮球队训练中的应用研究[D].东北师范大学,2006.
[41] Ghaderi M , Chtourou H , Nikbakht H , et al. Listening to motivational music : lactate and cortisol response to a single circuit resistance exercise for young male athletes[J]. South African Journal for Research in Sport, Physical Education and Recreation, 2015, 37(2):33-45.
[42] Harrie G . Training device for athletes and method for providing information of an athlete[J]. EP,2009.
[43] JAIMIE NICOLE DAVIS,LAUREN E. GYLLENHAMMER,AMANDA A. VANNI,MATHEW MEIJA,AMY TUNG,E.TODD SCHROEDER,DONNA SPRUIJT-METZ,MICHAEL I. GORAN. Startu P Circuit Training Program Reduces Metabolic Risk in Latino Adolescents[J]. Medicine & Science in SPorts& Exercise,2011,43(11).
[44] Dor-Haim Horesh,Barak Sharon,Horowitz Michal,Yaakobi Eldad,Katzburg Sara,Swissa Moshe,Lotan Chaim. Im Provement in cardiac dysfunction with a novel circuit training method combining simultaneous aerobic-resistance exercises. A randomizedtrial.[J]. Plo S one,2018,13(1).

[45]宋玫.循环训练法在体育教学中的运用[J].安徽体育科技,1998(02):68-69.zs
[46]曲新艺,王丽香.谈普通高校体育教学中的循环练习法[J].吉林体育学院学报,2006(02):100-101.
[47]张祖沛.循环练习法在体育教学中的应用[J].武汉船舶职业技术学院学报,2012,11(01):120-122.
[48]冯镕.循环练习法在体育教学中的应用研究[J].运动,2011,No.24(08):77-79.
[49]董广新,陈洪,李健东.循环练习法在中学体育教学中的应用[J].体育师友,2001(02):8-9.
[50]谢庆伟.循环练习法在体育课中的应用[J].武汉体育学院学报,2002(03):118-119.
[51]卢美华,陈传杰.综合性循环训练理论与方法——对深化高校体育课教学改革的探讨[J].黑龙江高教研究, 1990(04):70-73.
[52]王晓霞.循环训练方法在体育教学中的应用研究[J].南京体育学院学报（自然科学版）,2010.
[53]滕亚慧. 循环训练法在羽毛球教学中的实验研究[D].北京体育大学,2017.
[54]王世君,顾瑞亭.循环训练法在高校羽毛球教学中的实验研究[J].哈尔滨体育学院学报,2018,36(06):72-77.
[55]郝晗龙. 循环训练法在高校体育教育专业羽毛球教学中的应用研究[D].辽宁师范大学,2020.
[56]王涛. 循环训练法在高校公共排球选修课教学中的应用研究[D].新疆师范大学, 2021.
[57]曾志学. “轮转”训练模式在羽毛球技术教学中的应用研究[D].北京体育大学,2017.
[58]杨尚文. 循环训练法在大学生公共体育篮球课中的应用效果研究[D].云南师范大学,2020.
[59]柳金奎. 循环练习法在高校羽毛球选修课教学中的应用效果研究[D].陕西师范大学,2019.
[60] Mahmoud Al-Haliq. Using the Circuit Training Method to Promote the Physical Fitness Components of the Hashemite University Students[J]. Advances in Physical Education,2015,05(03).
[61] Giannaki Christoforos D,Aphamis George,Tsouloupas Costas N,Ioannou Yiannakis, Hadjicharalambous Marios. An eight week school-based intervention with circuit training improves physical fitness and reduces body fat in male adolescents. [J]. The Journal of sports medicine and physical fitness,2016,56(7-8).
[62] Takahata Yoko. Usefulness of circuit training at home for im Proving bone mass andmuscle mass while losing fat mass in undergraduate female students. [J]. Li Pids inhealth and disease,2018,17(1).
[63]祝自新. 高校网球正手及双手反手抽球技术教学顺序的实验研究[D].北京体育大学,2007.
[64]赵立.体育教学模式问答[M].北京:人民体育出版社,2003.1.
[65]林波萍,袁琳.网球运动员的身体素质训练方法探讨[J].体育师友,2005(06):20-21.
[66]柯勇.我国青少年男子网球运动员身体素质特征与评价标准[J].武汉体育学院学报,2014,48(03):82-86.
[67]陈国平.我国青少年女子网球运动员身体素质评价指标体系的构建[J].首都体育学院学报, 2010,22(05):70-74.
[68]王智明,陈艳,王卫星.我国U12网球运动员专项体能指标的构建与评价体系研究[J].南

京体育学院学报(社会科学版)，2016,30(06):107-113.
[69]孙卫星，陈勇，吴声远等. ITN 网球技术水平测试的实用研究 [J]. 山东体育学院学报，2013，29(2):87－90
[70]冯晓玲. 我国青少年身体素质下降的成因分析与对策研究[D].北京体育大学,2012.
[71]祝自新. 高校网球正手及双手反手抽球技术教学顺序的实验研究[D].北京体育大学,2007.
[72]张力为，毛志雄.体育科学常用心理量表评定手册[M].北京：北京体育大学出版社 ，2004.10.

9 附录

附录 A 身体素质专家筛选问卷

尊敬的专家：

您好！

首先，请原谅我打扰您并占用您宝贵的时间。我是广州体育学院体育教学网球专业的一名研究生，我的毕业论文题目是《循环训练法在体育院校网球教学中的应用研究—以广州体育学院为例》。论文实验对象为 2021 级运动训练专项班的学生，为了测试实验前和试验后的身体素质有无变化，需要选取身体素质指标。为了保证选取的身体素质指标的有效性、科学性。特制定了身体素质筛选表，恳请您在百忙之中抽出宝贵时间，在最适合，重要的指标后面打上“√”。指标的重要程度分为四个等级，非常重要为 4 分、重要为 3 分、一般重要为 2 分、不重要为 1 分、等级越高分值越高，证明其重要程度越高。在此向您表示衷心的感谢！

学生：欧阳高煌

导师：陈建才、薛文忠

表 A2 身体素质筛选表

力量素质测试指标	
立定跳远	4（ ）、3（ ）、2（ ）、1（ ）
单腿三级跳	4（ ）、3（ ）、2（ ）、1（ ）
俯卧撑	4（ ）、3（ ）、2（ ）、1（ ）
左右腿平蹲	4（ ）、3（ ）、2（ ）、1（ ）
引体向上	4（ ）、3（ ）、2（ ）、1（ ）
速度素质测试指标	
5m 冲刺跑	4（ ）、3（ ）、2（ ）、1（ ）
10m 冲刺跑	4（ ）、3（ ）、2（ ）、1（ ）
20m 冲刺跑	4（ ）、3（ ）、2（ ）、1（ ）
米字折返跑	4（ ）、3（ ）、2（ ）、1（ ）
耐力素质测试指标	
1min 单摇跳绳	4（ ）、3（ ）、2（ ）、1（ ）
5*10 米折返跑	4（ ）、3（ ）、2（ ）、1（ ）

800m	4（ ）、3（ ）、2（ ）、1（ ）
柔韧素质测试指标	
坐位体前屈	4（ ）、3（ ）、2（ ）、1（ ）
正手侧摸背	4（ ）、3（ ）、2（ ）、1（ ）
反手侧摸背	4（ ）、3（ ）、2（ ）、1（ ）
前屈摸深	4（ ）、3（ ）、2（ ）、1（ ）
协调灵敏素质指标	
1min 双摇跳绳	4（ ）、3（ ）、2（ ）、1（ ）
闭眼单脚站立	4（ ）、3（ ）、2（ ）、1（ ）
左，右边线转前冲刺	4（ ）、3（ ）、2（ ）、1（ ）
左，右腿正六边形跳	4（ ）、3（ ）、2（ ）、1（ ）

对于身体素质的筛选，您还有别的意见吗？

附录 B ITN 国际网球等级测试法

1 发球精度测试：

发球精准度测试是指依次测试一区外角、内角、二区内角、外角的发球，每个发球区的测试区连续发 3 个球，共发 12 个球。如果使用一发发球，发到规定发球区内外角将会得 4 分，发到规定发球区得 2 分；若使用二发发球，发到规定发球区内外角则得 2 分，发到规定发球区得 1 分。每发球成功一次，稳定性得一分。发球成功后第二落点落在底线与双倍得分奖励线之间加 1 分，发球成功后第二落点落在奖励线之后则得双倍分数。发球精准度测试满分为 108 分。

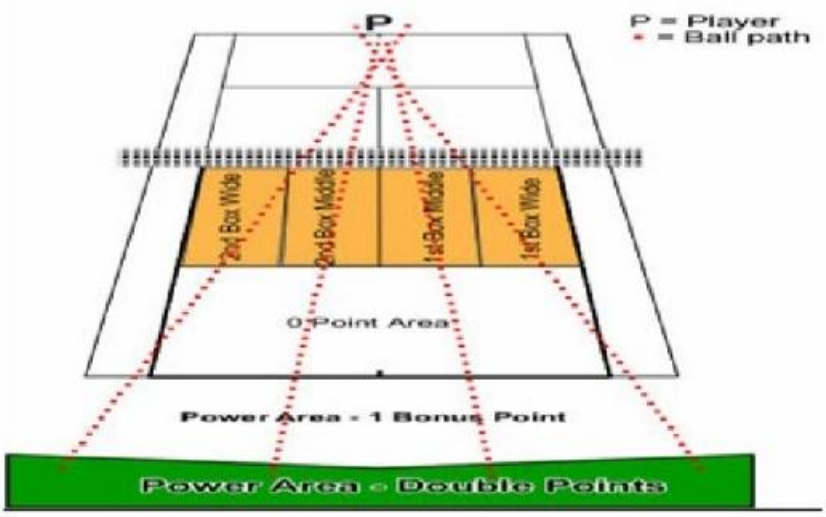


图 A1 发球测试

2 截击深度测试：

截击深度测试包括正手截击和反手截击，测试者正手反手交替截击各 4 次，共 8 次击球。每次截击深度得分如下图所示，分为 1 分、2 分、3 分、4 分四个得分区域，当击球成功后，若第二落点位于底线和奖励线之间，则加 1 分；若第二落点位于奖励线之后，则得双倍分。每击球成功一次，稳定性得一分。截击深度测试满分为 72 分。

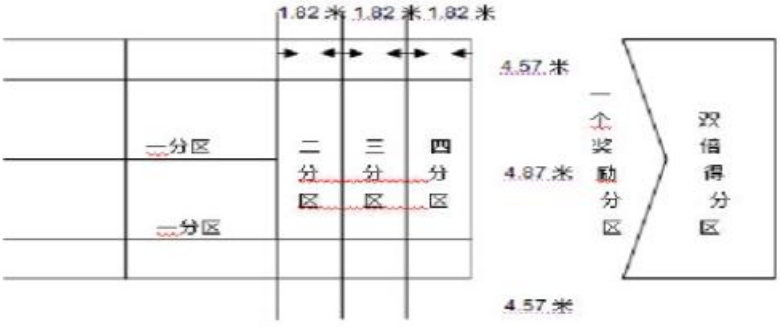


图 A2 截击、底线击球深度测试

3 底线击球深度：

测试包括底线正手击球和反手击球，测试者在底线正手、反手交替击球各 5 次，共 10 次击球。底线击球深度得分同截击测试图，分为 1 分、2 分、3 分、4 分四个得分区域，当击球成功后，若第二落点位于底线和奖励线之间，则加 1 分；若第二落点位于奖励线之后，则得双倍分。每击球成功一次，稳定性得一分。底线击球深度测试满分为 90 分。

4 底线击球精准度：

测试底线正、反手精准度测试是对正、反手线路击球的测试。6 个正、反手直线交替击球和 6 个正、反手斜线交替击球，既是对线路的测试也是对思维的测试、既是对落点的测试也是对角度的测试。如图 1-2，ITN 网球等级测试系统将单打有效场地划分为 3 个不同效果得分区域。在单打场内距离单打边线两边 2.05 米处为 3 个得分区的界限。两边得分界限以内的场地为 1 分区，发球线以内与 2.05 米得分界线以及单打线以内为 2 分区，剩余场地为 3 分区。力度区域不变。 底线正、反手击球总共 84 分。12 个 3 分区域并获得双倍奖励分，总计 72 分，稳定性分数满分 12 分。

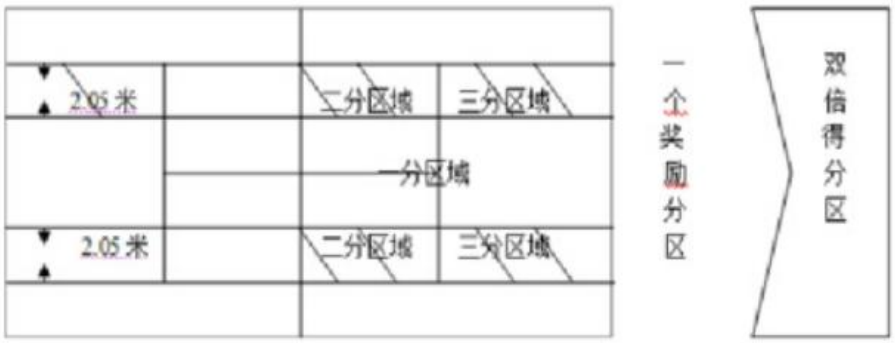


图 A3 底线击球精度测试

附录C学生对循环训练法课堂教学满意程度和学习兴趣调查问卷

各位同学大家好，这是一份关于您对目前课堂学习以及学习后课堂满意度的调查表，希望各位同学根据参加为期48课时的课堂自己的切实情况和真实感受认真填写。学生对循环训练法网球课堂教学的满意程度；问卷主要以张力为、毛志雄主编，2004年由北京体育大学出版社出版《体育科学常用心理量表评定手册》[71]为依据。

本表填写方法：首先填写好你的姓名、年级和年龄，勾选出你的性别，然后对每个问题进行回答，只可选一个答案，在相应数字上打“√”即可。谢谢您们的合作。

第一部分：您对课堂训练满意度

您的感觉	完全不满意	不满意	中等	满意	完全满意
1.您对教学场地使用合理满意程度。	1	2	3	4	5
2.您对教师教学内容的满意程度。	1	2	3	4	5
3.您对教师目前课堂教学组织形式满意程度。	1	2	3	4	5
4.您对教师的教学态度满意程度。	1	2	3	4	5
5.您对网球场以及网球器械质量情况的满意程度。	1	2	3	4	5
6.您对教师职业道德规范水平满意程度。	1	2	3	4	5
7.您对课堂活跃度是否满意。					
8.您对课堂纪律管理满意程度。	1	2	3	4	5
9.您对课堂自主练习满意程度。	1	2	3	4	5
10.您对课堂反馈后成绩是否满意。	1	2	3	4	5
11 您对网球练习的实践情况是否满意。	1	2	3	4	5

附录 D 专家效度评价表

尊敬的专家：

您好!

首先，请原谅我打扰您并占用您宝贵的时间。我是广州体育学院学院 20 级体育教学网球专业的一名研究生，我的毕业论文题目是《循环训练法在体育院校网球教学中的应用研究—以广州体育学院学院为例》。本研究主要采用教学实验法和问卷调查法，实验组学生教学中通过融入一定的情境变化使学生产生与比赛相近的心理变化，对比分析情境教学法在教学中所产生的不同教学效果。

根据研究内容设计了关于学生问卷、技术指标和身体素质筛选专家问卷，请您在百忙中抽出时间对问卷的合理性和内容效度进行评定，并提出您的宝贵意见和建议。

学生：欧阳高煌

导师：陈建才、薛文忠

1、基本信息填写：

所在院校：（　　）　职称：（　　）

2、请在您认为合适的选项下面打“√”

表 A3 学生问卷效度检验表

	非常合适	合适	基本合适	不太合适	不合适
内容效度					
结构效度					
总体效度					

表 A4 身体素质筛选效度检验表

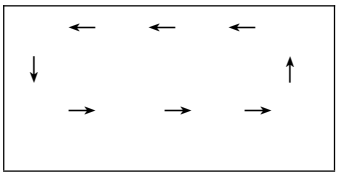
	非常合适	合适	基本合适	不太合适	不合适
内容效度					
结构效度					
总体效度					

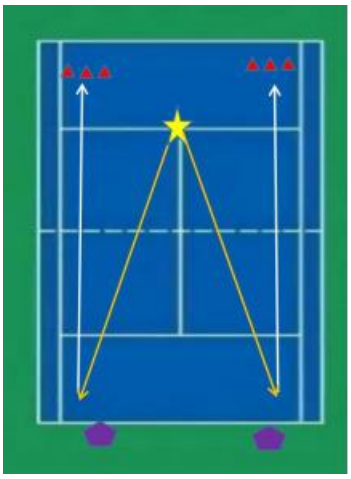
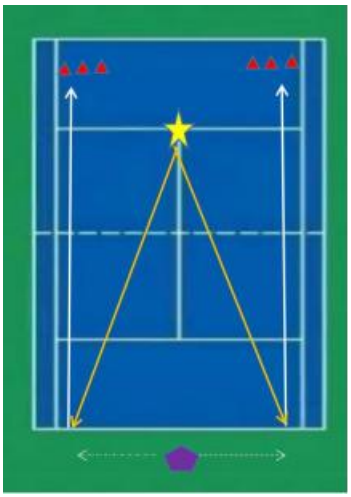
3、您对问卷的意见和建议？　（再次感谢您的帮助）

附录 E 实验组与对照组教案

实验组教案　　上课日期：　　授课教师：

<table>
<tr><td>班级</td><td colspan="2">运训级专项班</td><td>第　1
周</td><td rowspan="2">场 地
器材与
媒 体</td><td colspan="3">场地：网球场两块
器材：网球多球两筐，跳绳 5 条，卷尺，雪糕筒 10 个标志物若干
媒体：</td></tr>
<tr><td>人数</td><td>10</td><td>男：15
女：</td><td>第 1 次课</td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td>教材内容</td><td colspan="2">移动底线精确度练习</td><td>教学任务或教学目标</td><td colspan="4">1、通过练习，巩固底线基本功，85%的学生能较好完成任务。通过加入不同情境的方式，提高比赛能力。
2、通过小组合作探究，增强学生团结合作意识，增进同学之间的友谊。
3、通过课课练发展学生的速度耐力。</td></tr>
<tr><td>重点难点</td><td colspan="6">重点：循环站点的流畅性，并提高正反手精确度。
难点：身体素质站点和技术站点的衔接，提高真反手移动击球能力。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">教学过程</td><td colspan="2" rowspan="2">教 学 内 容 和 达 成 目 标</td><td colspan="3">教 学 组 织 与 方 法</td><td colspan="2">练习</td></tr>
<tr><td>教 师 教 法</td><td>学 生 学 法</td><td>次数</td><td>时间</td></tr>
</table>

开始部分	1、课堂常规 （1）师生问好。 （2）集合整队。 （3）清点人数。 （4）安排见习生。 （5）宣布课的内容与要求。 （6）强调安全意识 达成目标：明确本次课的学习目标，集中注意力，进入上课状态 2、慢跑：沿网球场慢跑两圈 达成目标：活动身体，使身体进入运动状态 3、热身操 （1）头部部运动 （2）肩部运动 （3）扩胸运动 （4）腰部运动 （5）正压腿 （6）侧压腿 （7）手腕踝关节 达成目标：进一步活动身体各部位，预防运动损伤	整合队伍，宣布本次课学习内容，强调课堂纪律与安全。 强调运动前充分热身的重要性。 带领学生一起完成静力拉伸练习。  ××××× ××××× ▲ 教法：教师领做，学生模仿听口令练习。 要求： 1、认真听老师的口令。 2、充分活动身上的每一个关节。	（1）师生问好 （2）集合动作迅速 （3）明确学习内容及要求。 （4）听信号做动作，集中注意力，快速反应。 按老师要求慢跑，提高安全意识防止受伤 跟着老师的口令进行静力拉伸练习。	1 1 4 * 8 2	10
基本部分	游戏 反应游戏：学生们绕网球场围成一个圈手持网球拍，学生将网球拍拍头朝下拍柄朝上，一只手将其定住直立起来，老师站在球场中间下达一个向左向右的口令，学生听到口令做出相应的反应，向左或者向右松开自己的球拍然后抓住另个同	安排练习，并对学生动作进行错误纠正		2	15 15

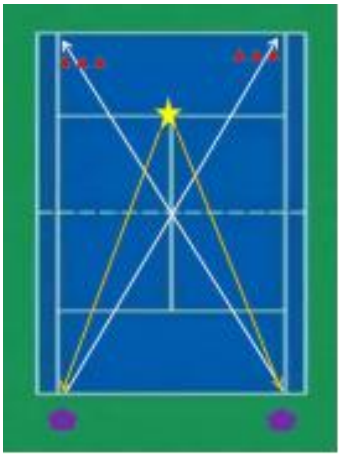
结束部分	学的球拍，如果没有抓住的同学淘汰（并接一定的惩罚）。 1.底线强化练习 目标：巩固技术的基础上，提高对比赛的适应能力 2、底线正手定点直线深度和精确度练习，正手练习12个球直线，完成练习间歇休息1分钟调整状态进行下一个站点。 目标：通过摆放标志桶，强调落点的深度位置，提高学生控制发球落点精确性能力。 3一分钟单摇跳绳，完成后间歇一分钟。 目标：进行身体素质站点提高运动强度。 4底线正手定点斜线球深度和精确度练习，正手斜线练习12个球，完成练习间歇休息1分钟调整状态进行下一个站点。 5绳梯练习（2组）完成后间歇一分钟。 目的：加强学生的脚步练习，提高学生的移动能力和下肢协调性。 6底线正手移动直线深度和精确度练习，正手练习	 定点真反手站点，要求每条线12个球在区域附近，不能出界，在完成真反手底线击球时保证动作的连贯性。保证站与站之间的流畅性，站点间保证间歇1分钟，使学生体力恢复进行下一个站点。 教法：讲解  移动正反手站点，要求每条线12个球在区域附近，不能出界，在完成移动正反手底线击球时保证动作的连贯性。要求移动过程中对击球节奏的把握，从而将球打到规定区域，调整体力的分配。保证站与站之间的流畅性，站点间保证间歇1分	1、正反手定点直线、斜线练习。 2、球击打到相应的区域。 3、练习要求为12球/每线*组。 1、正反手移动直线、斜线精度练习 2、球击打到相应的区域。 3、练习要求为12球/每线*组。 1、正反手定点直线、斜线精度练习 2、球击打到相应的区域。 3、要求沉着冷静的去思考和处理球。 4、练习要求为12球/每线*组。	3 1 1	30 5 5

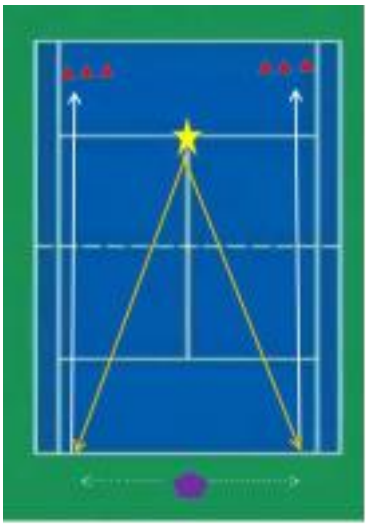
	12 个球直线，完成练习间歇休息1分钟调整状态进行下一个站点。 目标：加强移动过程中对击球节奏的把握，从而将球打到规定区域，加入数量要求，增加击打精确度。 7 收腹跳（15 个/组）完成间歇一分钟。 目的：增强下肢爆发力 8 底线正手移动斜线深度和精确度练习，正手练习12 个球斜线，完成练习间歇休息1分钟调整状态进行下一个站点。 目标：加强移动过程中对击球节奏的把握，从而将球打到规定区域。 9 十米折返跑（6组） 目的：提高学生跑动耐力和折返启动。 1、集合队伍，进行放松操 目标：放松学生身心，促进学生健康 2、课后小结 目标：总结激励学生学习	钟，使学生体力恢复进行下一个站点。 教法：讲解法 身体素质站点要求按照质量完成，站与站之间保证充足的间歇，衔接下一站。 技术站点与身体素质站点的衔接，要保证学生有体能完成每一个点的内容的同时，还要高质量的完成。 ××××× ××××× ▲ 集合队伍，带领学生做放松操。 进行课堂总结，提出下次课要求。师生再见。	学生认真积极 迅速回归队伍，认真做放松操，队形整齐安静。 安静听取小结，发扬积极精神，思考不足的所在。思考存在的不足。		
作业					

病弱处理	
课后小结	

对照组教案　　上课日期：　　授课教师：

班级	运训级专项班		第　1　周	场 地 器材与 媒 体	场地：网球场两块 器材：网球两车，标志物若干 媒体：
人数	10	男：15 女：	第1次课		
教材内容	定点底线精确度练习 课课练折返跑		教学任务或教学目标	1、通过练习，巩固底线基本功，85%的学生能较好完成任务。通过加入不同情境的方式，提高比赛能力。 2、通过小组合作探究，增强学生团结合作意识，增进同学之间的友谊。 3、通过课课练发展学生的速度耐力。	
重点难点	重点：提高底线击球的准确率。 难点：提高适应比赛的能力。				
教学过程	教学内容和达成目标		教学组织与方法		练习
			教师教法	学生学法	次数 / 时间

开始部分	1、课堂常规 （1）师生问好。 （2）集合整队。 （3）清点人数。 （4）安排见习生。 （5）宣布课的内容与要求。 （6）强调安全意识 达成目标：明确本次课的学习目标，集中注意力，进入上课状态	整合队伍，宣布本次课学习内容，强调课堂纪律与安全。 强调运动前充分热身的重要性。 带领学生一起完成静力拉伸练习。	（1）师生问好 （2）集合动作迅速 （3）明确学习内容及要求。 （4）听信号做动作，集中注意力，快速反应。	1 1	10
基本部分	2、慢跑：沿网球场慢跑两圈 达成目标：活动身体，使身体进入运动状态 3、静力拉伸 （1）颈部运动 （2）手臂拉伸 （3）双脚交替拉伸 达成目标：进一步活动身体各部位，预防运动损伤 1.底线强化练习 目标：巩固技术的基础上，提高对比赛的适应能力 2、底线定点直线、斜线球精确度练习 目标：通过增加标志桶，强调落点的位置，提高学生控制发球落点精确性能力 3 底线定点直线、斜线球精确度。 目标：提高学生在有压力下击球能力。 4、身体练习（折	 安排练习，并对学生动作进行错误纠正。 对击球落点的精确性提出要求，出界、下网惩罚俯卧撑 5 个/次。 要求每条线 10 个球在区域附近，不能出界。	按老师要求慢跑，提高安全意识防止受伤 跟着老师的口令进行静力拉伸练习。 1、正反手定点直线、斜线练习。 2、球击打到相应的区域。 3、练习要求为 12 球/每线*组。 1、正反手定点直线、斜线精度练习 2、球击打到相应的区域。 3、练习要求为	4*8 2 2 3	15 15

结束部分	返跑） 目标：提高速度耐力。 1、集合队伍，进行放松操 目标：放松学生身心，促进学生健康 2、课后小结 目标：总结激励学生学习	 教法：讲解法 集合队伍，带领学生做放松操。 进行课堂总结，提出下次课要求。师生再见。	12 球/每线*组。 1、正反手定点直线、斜线精度练习 2、球击打到相应的区域。 3、练习要求为 10 球/每线*组。 学生认真积极 迅速回归队伍，认真做放松操，队形整齐安静。安静听取小结，发扬积极精神，思考不足的所在。思考存在的不足。		30 5
作业					
病弱处理					
课后小结					

10 个人简历

个人简历：

欧阳高煌，男，汉族，1998 年 4 月生于湖南长沙。

2020 年 6 月毕业于衡阳师范学院体育教育专业。

2020 年 9 月进入广州体育学院攻读体育硕士专业学位。

在读期间发表论文：

[1]欧阳高煌,李品芳,陈建才.纳达尔法网公开赛关键分技战术特征分析[J].安徽体育科技,2022,43(01):33-36.

[2]欧阳高煌,李品芳,陈建才.基于 Logistic 回归模型网球男子单打运动员不同盘次制胜因素分析[J].体育科技文献通报,2022,30(06):13-16.

[3]参与广东省教育教学和改革项目课题：高等体育院校网球课混合式教学模式的构建与实践—以广州体育学院为例。