**山东体育学院硕士学位论文格式规范**

该部分主要对整体的主要的格式进行的规定，没有介绍的部分参考《科学技术报告、学位论文和学术论文的编写格式》GB 7713-87和《文后参考文献著录规则》GB 7714-87。根据导师的要求在个别地方可以作适当的改变。

**一、封面一**

1、单位代码：10457。

2、学号：申请人学号。

3、分类号：研究生学位论文封面上的分类号是根据学位论文的学科范围通过《中国图书馆图书分类法》（北京图书馆出版社，第四版）一书检索，体育学研究生分类号见表1。

表1 体育学研究生分类号

|  |  |
| --- | --- |
| G8 | 体育 |
| G80 | 体育理论 |
| G81 | 世界各国体育事业 |
| G818 | 运动场地与设备 |
| G819 | 体育运动技术（总论） |
| G82 | 田径运动 |
| G83 | 体操运动 |
| G84 | 球类运动 |
| G85 | 武术及民族形式体育 |
| G86 | 水上、冰上与雪上运动 |
| G87 | 其他体育运动 |
| G89 | 问题活动 |

4、密级：研究生学位论文密级划分为公开、内部、秘密、机密、绝密共五级。

密级确定为“内部”的学位论文，通常是指有待于公开发表的论文或准备据之申请专利或进行技术转让的科研项目的论文。

密级确定为国家“秘密”、“机密”和“绝密”的论文须有学校保密委员会办公室的批件。

保密年限：“内部”保密年限为三年，“秘密”保密年限为十年，“机密”保密年限为二十年，“绝密”保密年限为三十年。

研究生学位论文的密级应慎重确定。密级确定为“内部”的，需出具由研究生和导师共同签名的证明。密级确定为国家“秘密”、“机密”和“绝密”的论文，须出具学校学位委员会的批件（原件），并交一份复印件。

5、学科专业名称：必须是我院已有学位授予权的学科专业，以国务院学位委员会批准的授予博士、硕士学位的学科专业目录中的学科专业为准，一般为二级学科。专业学位硕士的论文封面直接填写领域类型，如体育教学，运动训练等。

6、申请人姓名：……

7、指导教师：填写导师姓名，后附导师职称“教授”、“研究员”等，一般只写一名指导教师。经正式批准、备案的副导师或校外指导教师，写在副指导教师或校外指导教师一项中（限一名），后附导师职称“教授”、“研究员”等。

8、提交论文时间：填写提交时间

**二、封面二**

1、学位论文原创性声明、学位论文版权使用授权书采用统一格式置于封二。

2、提交时作者及导师须亲笔签名。

**三、目录页中的目录与标题**

目录页各层标题中同一层次的排列要**靠左对齐**，且下一个层次的标题都应比上一个层次**缩进2个字**的空间。采用目录**自动生成的方式**制作目录。

层次标题要简短明确，同一层次的标题应尽可能“排比”，即词（或词组）类型相同（或相近），意义相关，语气一致。

各层次标题一律用阿拉伯数字连续编号；不同层次的数字之间用小圆点“．”相隔，末位数字后面不加点号，如“1”，“2.1”，“3.1.2”等。目录与标题字体采用**小宋4号字体**。

**四、页码**

1、封面一、二不加页码，从目录页开始添加页码。

2、目录页、中英文摘要按照顺序使用大写罗马数字Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ、Ⅳ，**居中**对齐。正文即从前言开始使用阿拉伯数字居中对齐。

**五、页眉**

从**正文即从前言**开始使用，**小五宋体**左右对齐，如下图：



**六、摘要与关键词**

1、中文摘要1000～1500字左右，英文摘要为中文摘要译文。

2、摘要两个字为：黑体，小三，加粗；摘要内容为小四、宋体。

3、关键词：在摘要后另起一行，3～5个。中文关键词三个字的格式为小三、黑体、加粗，关键词内容格式为小四、宋体，key words格式为小三，times new roman、加粗，内容格式为小四、times new roman。

关键词之间用“；”分号隔开。

**七、论文正文**

1、论文正文一般不少于20000字。

2、论文中的序号一律采用阿拉伯数字（小三、黑体、加粗），如“1.2.1”等。各层次标题的序号均左顶格起排，编号与标题或文字间**空一个空格间隙**。段的文字空两个字起排，回行时顶格排。标题**题尾**不加标点符号。

3、有关图、表、表达式

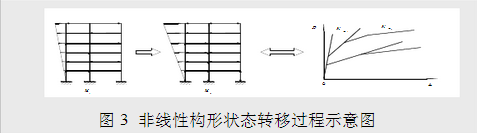
3.1 图

图包括曲线图、构造图、示意图、图解、框图、流程图、纪录图、布置图、地图、照片、图版等。图要精选，要具有自明性，即只看图、图题和图例，不阅读正文，就可理解图意。切忌与表及文字表述重复。

图要清楚，但坐标比例不要过分放大，同一图上不同曲线的点要分别用不同形状的标识符标出。图中的术语、符号、单位等应与正文表述中所用一致。图在文中的布局要合理，一般随文编排，先见文字后见图。

图应有编号。图的编号由“图”和从1开始的阿拉伯数字组成，例如“图1”、“图2”等。图的编号应一直连续到附录之前，并与章、条和表的编号无关。

图宜有图题，图题应简明。图序和图题间空1个字距，居中排于图的下方。例如：



曲线图的纵横坐标必须标注“量、标准规定符号、单位”。此三者只有在不必要标明的情况下方可省略。坐标上标注的量的符号和缩略词必须与正文中一致。

照片图要求主题和主要显示部分的轮廓鲜明，便于制版。照片上应有表示的物尺寸的标度。

3.2 表

论文中的图表应规范，表的序号一律采用阿拉伯字码。表格一律采用“三线表”，表格的序号与表题写在正上方，居中。图表两旁不写正文。

表的编排，一般是内容和测试项目由左至右横读，数据依序竖读。表应有自明性。表中参数应标明量和单位的符号。表一般随文排，先见相应文字后见表。

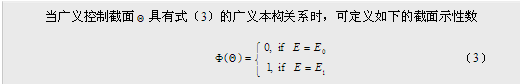
表应有编号。表的编号由“表”和从1开始的阿拉伯数字组成，例如“表1”、“表2”等。表的编号应一直连续到附录之前，并与章、条和图的编号无关。



如某个表需要转页接排，在随后的各页上应重复表的编号。编号后跟表题（可省略）和“续”。续表均应重复表头和关于单位的陈述。

3.3 表达式

表达式主要指数字表达式，也包括文字表达式。表达式需另行起居中排，并用阿拉伯数字分章编号。序号加圆括号，右顶格排。例如：第3个表达式



4、量和单位

要严格执行GB 3100～3102—93(国家技术监督局1993-12-27发布，1994-07-01实施)有关量和单位的规定。

量的符号一般为单个拉丁字母或希腊字母，并一律采用斜体（pH例外）。为区别不同情况，可在量符号上附加角标。

在表达量值时，在公式、图、表和文字叙述中，一律使用单位的国际符号，且无例外地用正体。单位符号与数值间要留适当间隙。

5、论文基本部分字体

采用字体大小为**小四，字型为宋体**，**行间距采用1.5倍行距**，**摘要、关键词、每章节标题字体、论文序号大小为小三、黑体**，文字排列方式为横排，特殊部分字体大小、字型视实际需要酌情改变。

**八、参考文献**

参考文献排列顺序按论文中引用文献的编码，序号一律用阿拉伯字码，序号与内容空一个空格，如下红的箭头指示。



脚注、尾注都有或仅有尾注都可。具体格式参见《文后参考文献著录规则》GB 7714-87。

文献著录的参照格式为：

A.连续出版物

［序号］ 主要责任者．文献题名［J］．刊名，出版年份，卷号(期号)：起止页码．

[1] 袁庆龙，候文义．Ni-P合金镀层组织形貌及显微硬度研究[Ｊ]．太原理工大学学报，2001，32(1)：51-53.

B.专著

［序号］ 主要责任者．文献题名［Ｍ］．出版地：出版者，出版年：页码．

[2] 刘国钧，郑如斯．中国书的故事［Ｍ］．北京：中国青年出版社，1979：115．

C.会议论文集

［序号］ 析出责任者．析出题名[A]．见(英文用In)：主编．论文集名[C]．(供选择项：会议名，会址，开会年)出版地：出版者，出版年：起止页码．

[3] 孙品一．高校学报编辑工作现代化特征［A］．见：中国高等学校自然科学学报研究会．科技编辑学论文集(2)[C]．北京：北京师范大学出版社，1998：10-22．

D.专著中析出的文献

［序号］ 析出责任者．析出题名[A]．见(英文用In)：专著责任者．书名[M]．出版地：出版者，出版年：起止页码．

［4］ 罗云．安全科学理论体系的发展及趋势探讨[A]．见：白春华，何学秋，吴宗之．21世纪安全科学与技术的发展趋势[M]．北京：科学出版社，2000：1-5．

E.学位论文

［序号］ 主要责任者．文献题名［Ｄ］．保存地：保存单位，年份.

[5] 张和生．地质力学系统理论［Ｄ］．太原：太原理工大学，1998.

F.报告

［序号］ 主要责任者．文献题名［Ｒ］．报告地：报告会主办单位，年份.

[6] 冯西桥．核反应堆压力容器的LBB分析［Ｒ］．北京：清华大学核能技术设计研究院，1997.

G.专利文献

[序号] 专利所有者．专利题名［P］．专利国别：专利号，发布日期：

[7] 姜锡洲．一种温热外敷药制备方案［Ｐ］．中国专利：881056078，1983-08-12：

H.国际、国家标准  
［序号］ 标准代号．标准名称［S］．出版地：出版者，出版年：

［8］GB/T 16159—1996．汉语拼音正词法基本规则［S］．北京：中国标准出版社，1996：

I.报纸文章

［序号］ 主要责任者．文献题名［Ｎ］．报纸名，出版年，月(日)：版次．

[9]谢希德．创造学习的思路[Ｎ]．人民日报，1998，12(25)：10.

J.电子文献

［序号］ 主要责任者．电子文献题名［文献类型/载体类型］．：电子文献的出版或可获得地址(电子文献地址用文字表述)，发表或更新日期/引用日期(任选) ：

［10］姚伯元．毕业设计(论文)规范化管理与培养学生综合素质［EB/OL］．：中国高等教育网教学研究，2005-2-2：

附：参考文献著录中的文献类别代码

普通图书：M 会议录：C 汇编：G 报纸：N 期刊：J 学位论文：D 报告：R 标准：S 专利：P 数据库：DB 计算机程序：CP 电子公告：EB

**九、硕士学位论文的印刷与装订要求**

论文可以单面印刷，也可双面印刷。论文必须用线装或热胶装订，不能使用钉子装订。论文一律用A4纸制作，学位论文封面采用米黄色铜板（带纹的乳白色）纸，封面内容遵照现有的论文封面格式，论文中的文字或相关信息部分在纸张中的位置上下页边距为2.5CM，左右页边距分别为3CM，页眉上距边界为1.5CM，页脚下距边界为1.75CM。

**第三部分 论文格式示例**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **单位代码** | **10457** |  |  | **分 类 号** |  |
| **学 号** |  |  |  | **密 级** |  |

（宋体五号加粗） （宋体五号加粗）

**山东体育学院**

硕 士 学 位 论 文

**论文题目:**

**（宋体三号加粗）**

|  |  |
| --- | --- |
| **学科专业名称** | **（宋体小三加粗，下同）** |
| **申请人姓名** |  |
| **指导教师** |  |
| **论文提交时间** | **年 月 日** |

**学位论文原创性声明**

本人郑重声明：所呈交的论文是我个人在导师指导下独立进行研究工作取得的研究成果。除了文中特别加以标注引用的内容和致谢的地方外，论文中不包含任何其他个人或集体已经发表或撰写过的研究成果，与我一同工作的同志对本研究所做的任何贡献均已在论文中作了明确的说明并表示了谢意。

学位论文作者签名： 导师签名：

**学位论文版权使用授权书**

本人完全了解山东体育学院有关保留、使用学位论文的规定，即：学校有权将学位论文的全部或部分内容编入有关数据库进行检索，并采用影印、缩印或扫描等复制手段保存、汇编以供查阅和借阅。同意学校向国家有关部门或机构送交论文，并编入有关数据库。

学位论文作者签名： 导师签名：

签字日期： 年 月 日 签字日期： 年 月 日

**Master Dissertation**

**Shandong Institute of P.E. and Sports**

**The experimental research of \*\*\*\*\*\*\*\*\***

**by \*\*\*\*\*\*\*\***

**Special physical fitness and strength training**

**Supervisor: Professor\*\*\*\*\*\***

March.2014

目录

[摘要 III](#_Toc8826)

[关键词 III](#_Toc13128)

[Abstract 1](#_Toc11250)

[1 前言 2](#_Toc20328)

[1.1 问题的提出 2](#_Toc20632)

[1.2 文献综述 3](#_Toc3709)

[1.2.1 影响网球发球稳定性的因素研究 3](#_Toc17372)

[1.2.2 前臂力量训练对网球发球稳定性影响的研究 4](#_Toc31816)

[1.2.3 有关前臂小肌群力量训练指标的研究 5](#_Toc6237)

[1.2.4 影响网球发球稳定性的前臂小肌肉群力量训练方法的研究 6](#_Toc18237)

[1.2.5 文献评述 7](#_Toc30642)

[2 研究对象与方法 8](#_Toc7112)

[2.1 研究对象 8](#_Toc2323)

[2.2 研究方法 8](#_Toc1718)

[2.2.1文献资料法 8](#_Toc1715)

[2.2.1专家访谈法 8](#_Toc32701)

[2.2.1问卷调查法 9](#_Toc16014)

[2.2.3.1 问卷的设计 9](#_Toc1406)

[2.2.3.2 问卷的发放与回收 9](#_Toc25329)

[2.2.3.3问卷效度检验 10](#_Toc16000)

[2.2.3.4问卷信度检验 10](#_Toc28687)

[2.2.4 实验法 10](#_Toc28386)

[2.2.4.1 实验目的 10](#_Toc22357)

[2.2.4.2 实验范围及对象的选取 10](#_Toc20709)

[2.2.4.3实验变量的设计 10](#_Toc26216)

[2.2.4.4 实验方法 11](#_Toc3707)

[2.2.4.5 测量工具及方法 11](#_Toc20196)

[2.2.4.6实验内容及步骤 12](#_Toc19569)

[2.2.4.7实验控制 13](#_Toc7520)

[2.2.4.8实验时间 13](#_Toc31746)

[2.2.4.9实验测量 13](#_Toc8512)

[2.2.5 数理统计法 14](#_Toc3527)

[2.3 技术路线 14](#_Toc5208)

[3 结果与分析 15](#_Toc14692)

[3.1 实验各测量指标的选取 15](#_Toc2162)

[3.1.1 实验自变量的选取 15](#_Toc26468)

[3.1.2 实验因变量的选取 15](#_Toc4655)

[3.1.3 研究对象身体形态及素质指标的选取 16](#_Toc30489)

[3.2 实验前实验组与对照组身体形态、素质差异分析 16](#_Toc9190)

[3.2.1 实验前实验组与对照组身体形态差异分析 16](#_Toc10380)

[3.2.2 实验前实验组与对照组身体素质差异分析 16](#_Toc24676)

[3.3 实验前两组前臂小肌肉群力量水平差异分析 16](#_Toc29362)

[3.4 实验后两组前臂小肌肉群力量训练指标差异分析 17](#_Toc11447)

[3.5 实验前后两组一发成功率与速度指标差异分析 20](#_Toc4228)

[3.6 实验前后两组二发成功率与速度指标差异分析 21](#_Toc16762)

[4 结论和建议 21](#_Toc9138)

[4.1结论 21](#_Toc16174)

[4.2建议 21](#_Toc514)

[参考文献 22](#_Toc9889)

[致谢 24](#_Toc10911)

[附件 1： 25](#_Toc23941)

[附件 2： 26](#_Toc2786)

# 

# 摘要（黑体，小三，加粗）

随着社会的不断发展和人民生活水平的提高，集竞技性和休闲娱乐性为一体 的网球运动在中国得以迅速发展。中国“四朵金花”的成功，将我国大众学习网 球的热情推向了高潮，极大地促进了我国职业和业余网球运动的开展和普及。即 便是大众网球的发展，对于网球技术的要求也逐步由满足于初学时的“会打”网 球发展为“打好”网球,而要打好网球，发球是难点和关键点。

# 关键词：前臂小肌群力量训练；网球发球；稳定性

Abstract

With the continuous development of society and the improvement of people's living standard, tennis with competitive and leisure entertainment nature develops rapidly in China. The success of “Four Golden Flowers” in China, push mass learning tennis enthusiasm to a new high, greatly promoted the development and population of amateur and professional tennis in China. Even for amateur player, technical requirements turn gradually into playing better from playing at beginning. However, to play tennis better, serve is the key and difficult point.

**Keywords:** forearm small muscles strength training; tennis serve; stability

# 1 （编号与标题间空一个空格的间隙）前言（黑体、小三、加粗）

## 1.1 （编号与标题间空一个空格的间隙）问题的提出（黑体、小三、加粗）

在网球比赛中，一名优秀选手发球时，往往可凭借快速的击球速度、精准的落点、刁钻的角度和强烈的旋转造成对方接发球困难，影响对方的接发球质量，甚至造成对手接发球失误，从而在发球环节就建立起优势。 通常情况下，快速有力的“一发”发球，常常能够带来直接得分，或更多地造成对方回球质量不高，为自己主动、有效的进攻创造机会[[1]](#_bookmark48)；“二发”时，运动员经常会选择以控制角 度和落点为主的上旋发球来保证发球成功率的同时，尽可能地加大旋转和运行的 速度，造成接发球的难度[[2]](#_bookmark49)。实战中，虽然凶狠、快速的“一发”发球在比赛中 经常可以直接得分，但“一发”的成功率相对而言会比较低；“二发”的成功率 虽然高，但一定高度的旋转和运行的速度是“二发”质量的保证，是“保发”的 重要条件之一。因而，无论是在实战中，还是在实战上升到理论高度的科学研究 中，如何提高两次发球成功率同时提高运行或旋转速度的理论研究与实践尝试自 然会成为永久的课题[[3]](#_bookmark50)。

## 1.2 文献综述

### 1.2.1 （编号与标题间空一个字的间隙）影响网球发球稳定性的因素研究（黑体、小三、加粗）

发球是网球运动中一项非常重要但又很难掌握的技术 [[5]](#_bookmark51)。因为在发球时，运 动员需在很短的时间内动员身体的多个部位，并且发球时的动作幅度较大，需要肌肉的协调程度也较高，因此要想较好地掌握发球的技术并非一件易事[[6]](#_bookmark51)。但发球技术的重要性人人皆知，因为发球的主动权绝对掌握在发球者自己手里，它可以不受对手的制约，在较大的程度上能够发挥出个人的特点，并用以控制对方，为自己的进攻创造有利条件[[7]](#_bookmark51)。为此，掌握好的发球技术就成为一代代网球人不断追求的目标。因此，对于影响网球发球稳定性的研究也日益增多，各界的专家学者也在研究中不断地探寻更好的方法来提高运动员的发球稳定性 [[8](#_bookmark51)-[9]](#_bookmark51)。

### 2.2.1专家访谈法

为提供更充分的论证依据，笔者走访了山东体育学院网球运动训练领域颇有造诣的专家、济南市各大网球俱乐部中资深的网球教练员，共计 10 人，名单见表 1。目的是咨询以下 5 方面问题：1.前臂肌群力量训练对网球发球稳定性的影响；2. 前臂肌群力量训练较为有效的训练方法；3.训练方法手段测量指标；4. 网球发球稳定性测量指标；5.有代表性网球运动员身体形态与素质指标。访谈提纲见附件 1。

表1 （表序和表题之间空一个字的距离）访谈专家名单（N=10）

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 姓名 | 性别 | 年龄 | 职业 | 职称 |
| 田\*\* | 女 | 51 | 高校教师 | 教授 |
| 于\*\* | 女 | 50 | 高校教师 | 教授 |
| 梁\*\* | 男 | 36 | 高校教师 | 副教授 |
| 李\*\* | 女 | 35 | 高校教师 | 副教授 |
| 潘\*\* | 男 | 43 | 高校教师 | 副教授 |
| 汤\*\* | 男 | 34 | 高校教师 | 讲师 |
| 刘\*\* | 男 | 36 | 俱乐部教练 | 中级教练员 |
| 张\*\* | 男 | 43 | 俱乐部教练 | 中级教练员 |
| 杨\*\* | 男 | 39 | 俱乐部教练 | 中级教练员 |
| 宋\*\* | 女 | 38 | 俱乐部教练 | 中级教练员 |

### 2.2.1问卷调查法

2.2.3.1 （编号与标题间空一个字的间隙）问卷的设计（黑体、小三、加粗）

为了确保本文选取实验指标的有效性，在实验前笔者制定了一份前臂小肌群力量训练内容筛选表，题目名称为：有助提高网球“一发”与“二发”成功率的前臂小肌群力量训练方法筛选表（见附件 2），以此通过有关网球教学与训练方面的专家的评价来确定科学的实验指标。

调查问卷的目的是为了调查获得有助于提高网球稳定性的前臂小肌群力量训练方法的指标。其中 15 项提高前臂小肌群力量的训练方法指标是根据文献资料法、专家访谈法结合本人的经验，对本研究的初始指标进行补充、筛选获得。每项指标进行了 5 个等级的划分。请各位专家根据自己的知识和经验，对各项指标进行等级评定，然后根据专家评定结果，选取综合指数排在前 5 位的 5 项指标作为施加因素，即自变量指标。

2.2.3.2 问卷的发放与回收

问卷调查的时间是 2013 年 4 月到 6 月期间，对有关网球教学与训练方面的专家（教授 6 人、副教授 10 人）和俱乐部网球教练员 4 人进行了调查，具体发放与回收情况见表 2。

表2 问卷调查发放与回收情况表（N=20）

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 问卷发放（份） | 问卷回收（份） | 回收率（%） | 有效问卷（份） | 有效率（%） |
| 第一轮 | 20 | 19 | 95 | 19 | 100 |
| 第二轮 | 20 | 20 | 100 | 20 | 100 |

2.2.3.3问卷效度检验

为保证问卷的有效性，请相关专家对问卷的内容进行内容、结构有效度性检验，依据回收的专家调查问卷看，专家对问卷内容表示认可，见表 3。从表 3中可以看出，90%以上的专家认为该问卷的有效性较高，因此该问卷可以作为实验指标筛选的依据。

表3 问卷 1-4 效度评价结果（N=20）

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 很合适 | | 较合适 | | 一般 | | 不合适 | |
| 频数 | 百分比% | 频数 | 百分比% | 频数 | 百分比% | 频数 | 百分比% |
| 4 | 40 | 5 | 50 | 1 | 10 |  |  |

2.2.4.6实验内容及步骤

实验组训练内容及步骤： 第一阶段：

训练内容：按照每周正常训练时间进行训练。训练内容、方法、量、强度等 见周训练计划（见表 4）

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 时间 | 内容 | 方法 | 强度 | 量 | 间歇时间 |
| 周二：3～4 节； | 1.平击球教学与练习 | 讲解+示范+练习+纠正+练习 |  |  |  |
| 2.前臂小肌肉群力量 练习 | 讲解+示范+练习（第一次课，以后 直接进入练习） |  |  |  |
| 周五：1～2节 | （1）屈臂负 10 kg 哑铃手腕屈伸练习； | 循环训练法或重复训练法 | 95%～100% | 10 s/次 | 30～90 s/项  5 min/轮 |
| （2）屈臂负 5 kg 哑铃手腕绕环练习； | 95%～100% | 10 s/次 |
| （3）屈臂负 5 kg 哑铃手腕内收外展练习； | 95%～100% | 10 s/次 |
| （4）屈臂负 5kg 哑铃手腕旋内旋外练习； | 95%～100% | 10 s/次 |
| （5）握力器握力练习 | 95%～100% | 10 s/次 |
|  |  | 共 4 轮 |

表4 实验组周训练计划

第二阶段：训练计划中除了教学内容改为上旋球发球教学外，其他不变。对照组训练内容及步骤：第一阶段：在教学时间、地点、内容上与实验组一致。在前臂小肌肉群力量

训练内容及方法等上按照原计划进行，不进行任何干预，原计划中一般采用俯卧 撑、前推杠铃、卧推等力量练习。

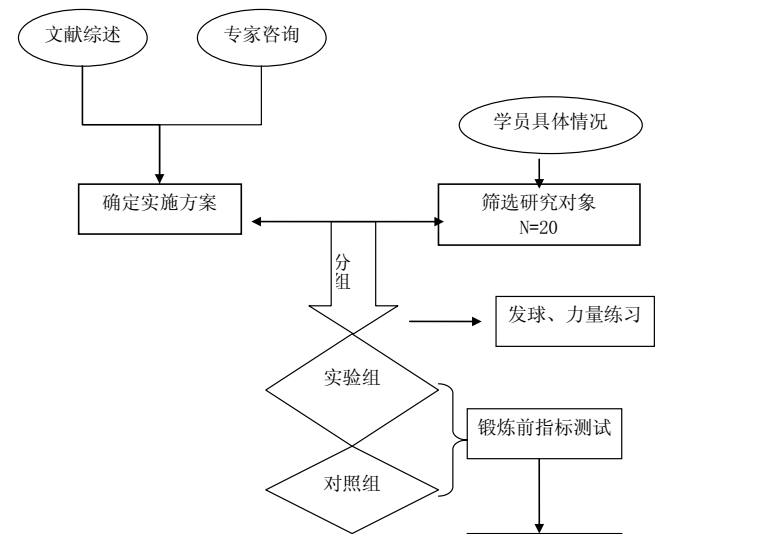
第二阶段：训练计划中除了教学内容改为上旋球发球教学外，其他不变。

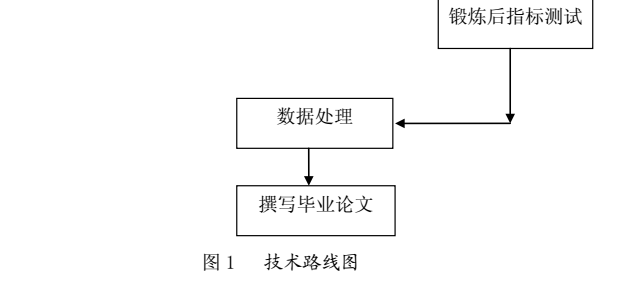
### 2.2.5 数理统计法

文采用 excel 2003 软件包上进行数据统计分析，对实验前后以及对照组实验指标结果均进行描述统计法进行各组指标特征及变化的分析，并用 *X* ± *Sd*来表示。通过实验组与对照组各指标实验前进行独立样本 T 检验，实验前后各组

实验指标进行配对样本 T 检验，以此结果分析前臂小肌群力量训练对发球稳定性 影响，其中﹡表示 *P* < 0.05 ，﹡﹡表示 *P* < 0.01。

## 2.3 技术路线





# 3 结果与分析

## 3.1 实验各测量指标的选取

### 3.1.1 实验自变量的选取

自变量采用调查问卷统计结果中各个指标的平均综合得分排在前 5 位的 5 项指标（见表 5），分别为：（1）屈臂负重手腕屈伸；（2）屈臂负重手腕绕环；（3）屈臂负重手腕内收外展；（4）屈臂负重手腕旋内旋外；（5）握力器握力。

表5 前臂小肌群力量训练指标平均综合得分表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 前臂小肌肉群力量训练方法指标 | 平均综合得分 | 排名 |
| 1 | 屈臂手腕负重屈伸 | 4.15 | 1 |
| 2 | 屈臂负重手腕内收外展 | 4.11 | 2 |
| 3 | 握力器握力测试 | 3.80 | 3 |
| 4 | 屈臂负重手腕旋内旋外旋 | 3.74 | 4 |
| 5 | 屈臂负重手腕绕环 | 3.56 | 5 |
| 6 | 直臂手腕负重屈伸 | 3.39 | 6 |
| 7 | 臂负重手腕绕环 | 3.28 | 7 |
| 8 | 臂负重手腕内收外展 | 2.50 | 8 |
| 9 | 直臂负重手腕旋内旋外 | 2.47 | 9 |
| 10 | 平卧推举 | 2.22 | 10 |
| 11 | 低位拉力器臂弯举 | 2.00 | 11 |
| 12 | 拉力器单臂侧平举 | 1.95 | 12 |
| 13 | 俯立臂屈伸 | 1.89 | 13 |
| 14 | 斜托臂弯举 | 1.67 | 14 |
| 15 | 并握哑铃前平举 | 1.53 | 15 |

### 3.1.2 实验因变量的选取

根据选取的自变量，结合专家访谈的结果，因变量设定为以下指标，分别为：（1）20 次屈臂负重屈伸手腕计时（10 kg）；（2）20 次屈臂手腕负重绕环计时（5 kg）；（3） 20 次屈臂手腕负重内收外展计时（5 kg）；（4）20 次屈臂手腕 负重旋内旋外计时（5 kg）；

（5） 10 次握力器握松计时（10 kg）；（6） 一发成 功率（20 次）；（7）二发成功率（20 次）；（8）一发（平击球）即时时速；（9） 二发（上旋球）即时时速。

### 3.1.3 研究对象身体形态及素质指标的选取

根据文献资料法获取的有关网球运动员有代表性的身体形态及素质的文献资料和通过访谈法获得的网球运动员有代表性的身体形态及素质指标，最终，身体形态指标确定为：年龄、身高、上肢长度、前臂长度和下肢长度共计 5 项指标。身体素质指标确定为：原地纵跳、前掷实心球、网球掷远和持拍手握力共计 4项指标。

## 3.2 实验前实验组与对照组身体形态、素质差异分析

# 4 结论和建议

# 4.1结论

# 参考文献（黑体、小三、加粗）

[1] 任欢.中外优秀男子网球运动员发球与接发球技战术对比研究[D].沈阳体育学 院,2014.

[2] 邬刚.中外优秀女子网球单打运动员技战术比较研究[D].山东体育学院,2011.

[3] 杨宁.2011 年中国网球公开赛男子单打四强技战术分析[D].山西大学,2013.

[10] 叶计 志 . 对 影响 网球发 球效果 的情 绪因素 分析 [J]. 科 教文汇 ( 上旬 刊),2009(06):286-287.

[26] 于泽.网球切削球技术力量与球感训练方法研究[D].广西师范大学,2014.

[27] 王沂,陈杰,吴佳伟.青少年前臂肌群力量训练方法及其危险收效比分析[J]. 青少年体育,2013,05:76-77.

[28] 何勇明.我国女子网球运动员力量训练研究[D].江西师范大学,2009.  [29]崔家炳.发展指、腕、臂力量的十种方法[J].体育教学,2009(06):65.

[30] 王向东,苑廷刚,徐果红,刘学贞,卢德明,毛松华.健康男女青年前臂旋前、旋后肌群力量的研究[J].中国运动医学杂志,2002(04):418-420,425.

# 致谢（黑体、小三、加粗）

2011 年我有幸考入山东体育学院研究生部，跟随导师学习。吴老师渊博的知识、严谨的治学态度、平易近人的长者风范深深地激励着我，让我受益匪浅。

# 附件 1：（黑体、小三、加粗）

前臂小肌肉群力量训练对网球发球稳定性影响的

访问调查谈话提纲

调查对象：

姓名： 性别： 年龄： 职业：

1、您如何理解网球发球“稳定性”这个概念？

# 附件 2：（黑体、小三、加粗）

有助提高网球“一发”与“二发”成功率的前臂小肌群

力量训练方法筛选表

尊敬的专家:

您好！为了获得有助于提高网球“一发”与“二发”成功率的前臂小肌群力量训练方法，设计了该表，恳请您在百忙之中抽出宝贵时间，根据每种方法的重要程度，在您认为合适的等级上打上√。您的意见对我的研究将会有很大的帮助！ 谢谢您的支持与合作！