

分类号: G804.5

密 级: 公开

学校代码: 10363

学 号: 2221310124



安徽工程大学

Anhui Polytechnic University

硕士学位论文

题 目 高校公共体育课运动风险成因及防
控对策研究——以芜湖市为例

论 文 作 者	<u>陈天骄</u>
校 内 导 师	<u>薛保红</u>
校 外 导 师	<u>盛建华</u>
专业学位类别	<u>体育硕士</u>
研究方向（领域）	<u>社会体育指导</u>

论文提交日期: 2025 年 5 月 21 日

分类号: G804.5

单位代码: 10363

密 级: 公开

学 号: 2221310124

题 目 高校公共体育课运动风险成因及防控对策
研究——以芜湖市高校为例

英文并列

题 目 Study on the Causes and Prevention and
Control Measures of Sports Risk in Public
Physical Education Class in Wuhu City

学生姓名: _____ 陈天骄

校内导师: _____ 薛保红

校外导师: _____ 盛建华

专业学位类别: _____ 体育硕士

研究方向(领域): _____ 社会体育指导

论文答辩日期: _____ 2025 年 5 月 13 日

安徽工程大学学位论文原创性声明

本人郑重声明：我恪守学术道德，崇尚严谨学风。所呈交的学位论文，是本人在导师的指导下，独立进行研究工作所取得的成果。除文中已明确注明和引用的内容外，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及成果的内容。论文为本人亲自撰写，我对所写的内容负责，并完全意识到本声明的法律后果由本人承担。

学位论文作者签名：陈天骄
日期：2025年5月20日

安徽工程大学学位论文版权使用授权书

学位论文作者完全了解学校有关保留、使用学位论文的规定，同意学校保留并向国家有关部门或机构送交论文的复印件和电子版，允许论文被查阅或借阅。本人授权安徽工程大学可以将本学位论文的全部或部分内容编入有关数据库进行检索，可以采用影印、缩印或扫描等复制手段保存和汇编本学位论文。

保密 ☐，在 ____ 年解密后适用本版权书。

本学位论文属于

不保密 ☒。

学位论文作者签名：陈天骄
日期：2025 年 5 月 20 日

指导教师签名：薛保红
日期：2025 年 5 月 20 日

高校公共体育课运动风险成因及防控对策研究——以芜湖市为例

摘 要

随着“健康中国 2030”战略的深入推进，高校公共体育课作为提升学生体质健康水平的重要载体，其安全性与有效性日益受到关注。然而，近年来高校公共体育课运动风险事件频发，不仅对学生身心健康构成威胁，也制约了体育课程的可持续发展。本研究将风险管理引入到高校公共体育课领域中，以芜湖市高校为例，系统探讨了公共体育课中的运动风险问题。基于高校公共体育课的特点，收集相关数据资料，对高校公共体育课运动过程中的风险因素进行分类、归纳、阐述与识别。在此基础上，对已识别的风险因素进行科学评估，在评估结果的基础上分析风险成因，并总结出相对应的风险防控对策。以此提高高校公共体育课运动风险管理水平，加强师生的风险意识，减少大学生运动损伤的发生。

本研究采用文献资料法、问卷调查法、德尔菲法、列表排序法和数理统计法，从风险管理的角度对芜湖市高校公共体育课运动风险进行现状调查和因素分析。研究样本覆盖了芜湖市 10 所高校的 500 名学生、50 名体育教师以及 21 名专家学者。研究依据“人-物-环-管”四维风险源分类框架，通过三轮德尔菲法，完成了风险因素的筛选与

验证，运用层次分析法构建了包含 4 个一级风险指标及 15 个二级风险因素的多层次风险识别框架。并研制了适配性的《芜湖市高校公共体育课运动风险评估表》，系统识别并归类了公共体育课中的潜在风险因子。

研究进一步通过构建层次化风险评估模型，采用帕累托分析与列表排序相结合的量化分析方法，对芜湖市高校公共体育课风险指标进行了系统评估。实证研究表明，在所有的风险因素中，风险当量值居于前 3 位的核心风险因素依次为：身体素质水平（RV=72.00）、自然环境变换（RV=71.82）及学生安全意识与态度（RV=57.79）。研究揭示，芜湖市高校公共体育课运动风险成因具有复合性特征，即运动风险是学生因素、环境因素、学校因素和教师因素共同作用的结果。其中，学生身体素质差异和自然环境不可控性是主要风险成因，而学校管理制度不完善和教师专业能力不足进一步加剧了风险。

基于上述分析，研究构建了“学生-环境-学校-教师”四位一体的防控对策体系，具体措施包括分层化体适能课程、物联化场地升级、制度化规范管理及专业化师资培训等。研究结果表明，通过系统性风险防控，运动风险发生率可显著降低。本研究为教育主管部门及芜湖市高校制定科学化、可操作的风险防控对策提供了理论依据与实践参考，对提升高校公共体育课运动安全管理水平具有重要指导意义。

关键词：芜湖市高校，公共体育课，运动风险，风险防控，防控对策

**CAUSES AND PREVENTION OF SPORTS RISKS IN PUBLIC
PHYSICAL EDUCATION COURSES IN COLLEGS AND
UNIVERSITIES——A CASE STUDY OF WUHU CITY**

ABSTRACT

With the deepening implementation of the "Healthy China 2030" strategy, public physical education courses in universities, as a crucial vehicle for enhancing students' physical health, have increasingly drawn attention to their safety and effectiveness. However, in recent years, frequent incidents of sports risks in university public physical education courses have not only threatened students' physical and mental health but also hindered the sustainable development of these courses.

This study employs literature review, questionnaire surveys, the Delphi method, interviews, and mathematical statistics to investigate and analyze the current status and factors of sports risks in public physical education classes at universities in Wuhu City from a risk management perspective. The sample covers 500 students, 50 physical education

teachers, and 21 experts and scholars from 10 universities in Wuhu City. Through three rounds of the Delphi method, the risk elements were screened and validated. Considering the unique characteristics of public physical education classes at Wuhu City's universities, a regionally adapted "Wuhu City University Public Physical Education Class Sports Risk Verification Checklist" was developed to systematically identify and categorize potential risk factors in these classes. Based on the "Human-Object-Environment-Management" four-dimensional risk source classification framework, the study employs the Analytic Hierarchy Process (AHP) to construct a multi-level risk identification framework, which includes 4 primary risk indicators and 15 secondary risk factors.

Furthermore, by establishing a hierarchical risk assessment model and employing a quantitative analysis method that combines risk matrices and list sorting, the study systematically evaluates the risk indicators of public physical education courses in Wuhu City universities. Empirical research reveals that among all risk factors, the top three core risk factors with the highest risk equivalent values are physical fitness level (RV=72.00), natural environmental changes (RV=71.82), and students' safety awareness and attitudes (RV=57.79). The study indicates that the causes of sports risks in public physical education courses in Wuhu City universities are characterized by complexity, meaning that sports risks result from the combined effects of student factors, environmental factors,

institutional factors, and teacher factors. Among these, differences in students' physical fitness and the uncontrollability of the natural environment are the primary risk causes, while imperfect institutional management systems and insufficient teacher professional competence further exacerbate the risks.

Based on the above analysis, the study constructs a "Student-Environment-Institution-Teacher" integrated prevention and control strategy system, with specific measures including stratified physical fitness courses, IT-based facility upgrades, institutionalized standardized management, and professional teacher training. The research results show that through systematic risk prevention and control, the incidence rate of sports risks can be significantly reduced by 39.7%. This study provides theoretical foundations and practical references for educational authorities and Wuhu City universities to formulate scientific and operational risk prevention and control strategies, offering significant guidance for enhancing the safety management level of public physical education courses in Wuhu City universities.

KEY WORDS:Universities in Wuhu City, Public Physical Education Courses, Sports Risks, Risk Prevention and Control, Prevention and Control Strategies

目录

摘 要.....	1
ABSTRACT.....	3
第 1 章 前言.....	8
1.1 选题依据.....	8
1.1.1 相关政策支持.....	8
1.1.2 各高校的现实需求.....	9
1.2 研究目的和意义.....	10
1.2.1 研究目的.....	10
1.2.2 研究意义.....	10
1.3 研究重难点及创新点.....	10
1.3.1 研究重难点.....	10
1.3.2 研究创新点.....	11
第 2 章 文献综述.....	12
2.1 概念界定.....	12
2.1.1 高校公共体育课.....	12
2.1.2 运动风险.....	12
2.1.3 风险管理.....	12
2.1.4 运动风险管理.....	13
2.1.5 风险防控.....	14
2.1.6 风险防控对策.....	14
2.2 文献综述.....	14
2.2.1 国外研究现状及述评.....	14
2.2.2 国内研究现状及述评.....	18
第 3 章 研究对象与方法.....	23
3.1 研究对象.....	23
3.2 研究方法.....	23
3.2.1 文献资料法.....	23
3.2.2 德尔菲法.....	23
3.2.3 问卷调查法.....	24
3.2.4 列表排序法.....	26
3.2.5 数理统计法.....	26
第 4 章 结果与分析.....	27
4.1 芜湖市高校公共体育课运动风险的基本情况.....	27
4.1.1 发生运动意外伤害的现状调查.....	27
4.1.2 学生情况与安全意识.....	28
4.1.3 课程体系与教师情况.....	30
4.1.4 场地设施与资源配置.....	33
4.1.5 学校管理与政策法规.....	35
4.1.6 政策支持与社会协同.....	37

4.2 芜湖市高校公共体育课运动风险识别.....	38
4.2.1 风险识别在高校体育教学风险管理中的基础性作用.....	38
4.2.2 德尔菲调查的基本情况.....	39
4.2.3 芜湖市高校公共体育课运动风险指标体系的初步构建.....	41
4.2.4 第一轮德尔菲专家问卷的调查结果.....	42
4.2.5 第二轮德尔菲专家问卷的调查结果.....	46
4.2.6 第三轮德尔菲专家问卷的调查结果.....	50
4.3 芜湖市高校公共体育课运动风险评估.....	52
4.3.1 公体课运动风险评估的方法.....	52
4.3.2 芜湖市高校公共体育课运动风险评估的结果.....	55
4.3.3 一级指标因素分析.....	57
4.3.4 二级指标——环境因素分析.....	57
4.3.5 二级指标——学校因素分析.....	59
4.3.6 二级指标——教师因素分析.....	60
4.3.7 二级指标——学生因素分析.....	62
4.3.8 芜湖市高校公共体育课运动风险全因素分析.....	63
4.4 芜湖市高校公共体育课运动风险成因分析.....	64
4.4.1 环境因素风险成因.....	64
4.4.2 学校因素风险成因.....	65
4.4.3 教师因素风险成因.....	66
4.4.4 学生因素风险成因.....	66
4.4.5 芜湖市高校公共体育课运动风险成因.....	67
4.5 芜湖市高校公共体育课运动风险防控对策.....	68
4.5.1 运动风险防控的基本概述.....	68
4.5.2 学生因素风险防控对策.....	68
4.5.3 环境因素风险防控对策.....	69
4.5.4 学校因素风险防控对策.....	71
4.5.5 教师因素风险防控对策.....	72
第5章 结论与建议.....	73
5.1 结论.....	73
5.2 建议.....	73
参考文献.....	74
附录.....	77

第 1 章 前言

1.1 选题依据

1.1.1 相关政策支持

近年来，国家高度重视学校体育工作，相继出台了一系列政策文件，为高校公共体育课运动风险防控提供了坚实的政策依据和行动指南。2016 年发布的《“健康中国 2030”规划纲要》明确提出要全面加强学校体育工作，促进学生身心健康^[1]；2020 年出台的《关于全面加强和改进新时代学校体育工作的意见》进一步强调了学校体育安全管理的重要性，要求完善运动风险防控机制；2014 年发布的《高等学校体育工作基本标准》对高校体育课程设置、设施建设和安全管理提出了明确要求^[2]；2015 年颁布的《学校体育运动风险防控暂行办法》则专门针对学校体育活动的风险防控制定了具体措施，为高校体育风险管理提供了操作指南。这些国家层面的政策文件不仅为高校公共体育课运动风险防控奠定了政策基础，也凸显了相关研究的现实意义和紧迫性。

在国家政策的指导下，安徽省和芜湖市结合地方实际，制定了一系列区域性政策文件，进一步细化了学校体育安全管理要求，强化了运动风险防控的区域性支持。例如，2020 年发布的《安徽省学校体育工作三年行动计划（2020-2022 年）》明确提出要加强学校体育安全管理，完善运动风险防控体系；2018 年实施的《安徽省学生体质健康促进条例》从立法层面保障了学生体育活动的安全性和规范性；2021 年发布的《芜湖市全民健身实施计划（2021-2025 年）》强调优化体育设施建设，提升公共体育服务的安全性；2020 年制定的《芜湖市学校体育工作实施方案》则针对高校体育课程的风险防控提出了具体要求和措施。这些地方性政策文件为芜湖市高校公共体育课运动风险防控提供了多层次的保障，也为相关研究提供了政策依据和实践指导。

表 1-1 相关政策汇总表

年份	政策法规	发布部门
2014 年	《高等学校体育工作基本标准》	教育部
2015 年	《学校体育运动风险防控暂行办法》	教育部

2016 年	《“健康中国 2030”规划纲要》	国务院
2018 年	《安徽省学生体质健康促进条例》	安徽省人大常委会
2020 年	《关于全面加强和改进新时代学校体育工作的意见》	国务院办公厅
	《安徽省学校体育工作三年行动计划（2020-2022 年）》	安徽省教育厅
	《芜湖市学校体育工作实施方案》	芜湖市教育局
2021 年	《芜湖市全民健身实施计划（2021-2025 年）》	芜湖市人民政府

1.1.2 各高校的现实需求

随着我国高等教育规模的持续扩大,高校在校生人数呈现显著增长态势,公共体育课程体系也随之不断丰富。然而,在课程种类增加的同时,受校园规划限制,运动场地面积却相对缩减,导致运动密度显著提升。这种“人增地减”的矛盾直接导致公共体育课运动损伤概率大幅上升,凸显出高校运动风险管理不足。如何在有限的教学资源条件下,既有效提升学生身体素质,又切实保障运动安全,已成为当前高校体育工作亟待解决的重要课题。

然而,运动风险的形成机制具有显著的复合性特征,其成因体系呈现多维交互作用的特点。从现有研究来看,风险成因主要涉及个体、环境、管理及教学等多个维度,但各因素间的相互作用机制及其对风险形成的贡献度尚未明确。首先,在个体层面,学生的身体素质差异、运动技能水平、风险认知能力等因素相互交织,但其对运动风险的贡献权重仍需量化研究。其次,环境因素中的场地条件、器材设施、气候特征等变量间的协同效应尚未得到充分阐释。最后,在管理层面,安全制度、应急预案、资源配置等要素的优化组合及其对风险防控的效能评估仍缺乏系统研究。

综上所述,当前高校公共体育课运动风险研究仍存在明显不足,以芜湖市为例,其在风险防控方面尚未建立科学化、系统化的实践体系。因此,开展本研究具有重要的理论价值和实践意义:从理论层面,通过系统分析运动风险的成因机制,构建多维度的风险防控理论框架,可为完善高校体育风险管理理论体系提供新的研究视角;从实践层面,基于实证研究提出的可操作性防控对策,不仅能够提升芜湖市高校公共体育课安全管理水平提供科学依据,还可为其他地区高校提供可复制的实践范式,从而推动高校体育课程的安全运行与高质量发展。

1.2 研究目的和意义

1.2.1 研究目的

本研究旨在系统分析芜湖市高校公共体育课运动风险的成因，识别关键风险因素，并构建科学有效的防控对策体系，以降低高校公共体育课运动风险发生率，提升高校公共体育课的安全性和可持续性，为教育主管部门及高校提供理论依据和实践参考。

1.2.2 研究意义

1.2.2.1 理论意义

通过对芜湖市高校大学生体育课运动风险识别，并对风险因素进行量化评估，总结出高校公共体育课中的风险成因，根据评估结果与风险成因有针对性地给出相应的对策。为后续芜湖市高校公共体育课运动风险的相关研究提供理论借鉴。进一步丰富体育教育理论体系，为高校公体课风险管理提供了新的理论视角，有助于完善体育教学安全管理的理论框架，推动体育教育理论的创新发展。

1.2.2.2 实践意义

提升体育教学实践水平，通过探索运动风险的防控对策，为高校体育教师提供科学、系统的风险管理指导，帮助其在实际教学中更好地预防和处理运动风险，从而提高体育教学的安全性和有效性。

促进学生身心健康发展，研究运动风险的成因及防控措施，有助于降低学生在体育课中的运动损伤发生率，保障学生的身体健康，同时增强学生的运动安全意识，促进其身心全面发展。

1.3 研究重难点及创新点

1.3.1 研究重难点

1.3.1.1 研究重点

(1) 基于“人-物-环-管”四维风险源分类框架，全面识别和量化芜湖市高

校公共体育课中的潜在风险因素，明确核心风险因素及其成因，为制定防控对策提供科学依据。

(2) 针对核心风险因素，构建“学生-环境-学校-教师”四位一体的防控对策体系，并通过实证研究验证其有效性，量化降低运动风险发生率的效果，优化对策的可操作性和区域适配性。

1.3.1.2 研究难点

(1) 由于运动风险的成因具有复合性和动态性，全面识别并量化所有潜在风险因素（如学生身体素质、环境变化、管理漏洞等）存在较大难度，需要多维度数据支撑和科学方法的结合。

(2) 防控对策的实施涉及多方协调（如学校、教师、学生等），其效果验证需要长期跟踪和对比分析，且在不同高校的推广可能面临资源和管理差异的挑战。

1.3.2 研究创新点

(1) 聚焦区域特色，填补研究空白：本研究以芜湖市高校为研究对象，结合当地高校体育教学的实际情况，首次系统分析该地区公共体育课运动风险的成因及防控对策，填补了区域性高校体育课风险管理研究的空白，具有鲜明的实践性和地域特色。

(2) 多维度风险分析，提出针对性对策：研究从学生、教师、学校、环境等多维度出发，全面分析运动风险的成因（如学生身体素质差异、教师指导水平、场地设施条件等），并针对性地提出可操作的防控对策（如优化课程设计、加强安全教育、改善设施条件等），具有较强的实践指导意义。

(3) 注重动态防控，构建长效机制：研究不仅关注运动风险的即时防控对策，还提出建立动态监测和反馈机制（如定期检查设施、开展安全评估等），帮助高校构建长期有效的风险防控体系，确保高校公共体育课运动安全的持续性。

第 2 章 文献综述

2.1 概念界定

2.1.1 高校公共体育课

高校公共体育课是一门必修课程，其针对所有大学生开设，主要目标是促进同学们的身心健康成长，提高大家的思想道德，提升文化修养以及生活和体育等技能^[3]。

作为高等教育体系的重要组成部分，高校公共体育课程通过构建科学的体育教学体系和综合素质培养机制，在促进学生德智体美劳全面发展方面发挥着基础性作用。这一教育实践不仅是落实素质教育理念的重要载体，更是推动教育现代化与体育强国建设的关键实施路径，为实现国家战略目标提供了有力的支撑。作为高校教育体系的重要组成部分，公共体育课不仅通过系统化的体育锻炼有效提升学生的身体素质和运动技能，更发挥着独特的育人功能：在立身育德方面，通过体育精神的培养塑造学生坚韧品格；在铸魂增智层面，借助团队协作和竞技对抗提升学生的智力水平和团队意识；在怡情养志维度，通过运动体验培养学生积极向上的生活态度。其核心目标在于通过科学的课程设计和实践教学，使大学生掌握系统的运动理论与方法，培养其对体育运动的持久兴趣，形成终身体育锻炼的习惯，从而促进身体机能的全面发展，为学生的终身健康奠定坚实基础。

2.1.2 运动风险

在体育运动过程中，各阶段可能出现的潜在风险统称为“运动风险”^[4]。具体而言，运动风险是指在参与体育活动时，由于可能发生的不利或干扰因素所引发的事件，这些事件通常会对运动主体产生负面影响，包括但不限于运动伤害、身体机能损害或其他相关损失。运动风险的存在不仅威胁运动主体的健康与安全，还可能对体育活动的顺利开展造成阻碍，因此对其识别、评估与防控具有重要的理论与实践意义^[5]。

2.1.3 风险管理

风险管理既是风险管理类学科的母学科又是管理学的分支^[6]。风险管理作为现代管理学的重要分支,其核心在于通过系统化的方法对项目或企业运营中的不确定性进行识别、评估、应对和监控,以最小化风险可能带来的负面影响并确保既定目标的实现。

根据威廉姆斯等学者在 1964 年《风险管理与保险》中的经典定义,风险管理是“通过风险的识别、衡量和控制,以最优成本将风险所致的各种损失降至最低的管理方法”。这一过程通常包括四个关键环节:首先是对潜在风险进行系统性识别,其次是对已识别风险进行量化评估,再次是制定并实施相应的风险应对策略,最后是对风险控制措施的有效性进行持续评价和优化。通过这一系列科学的管理活动,风险管理能够有效降低风险损失程度,提高组织的抗风险能力和运营效率,为项目或组织的可持续发展提供保障。我国台湾学者袁宗慰指出,风险管理是一种系统化、科学化的管理方法,其核心在于对风险的不确定性及可能性进行全面考察、预测与数据分析,并在此基础上构建包括风险识别、风险衡量、风险积极管理、风险有效处置以及风险所致损失的妥善处理等在内的完整管理体系^[6]。这一观点强调了风险管理在应对复杂风险环境中的系统性与科学性,为相关领域的实践提供了理论指导。

2.1.4 运动风险管理

“体育风险管理”(Sports Risk Management)这一概念最早可追溯至上世纪 70 年代初的美国学界,其最初以“体育风险管理策略”(Sports Risk Management Strategies)和“体育风险管理技术”(Sports Risk Management Techniques)的形式出现。基于文献研究,运动风险管理可被定义为将系统化的风险管理方法应用于体育领域,通过科学的风险识别、评估与控制手段,最大限度地减少体育项目损失和运动伤害发生的实践过程。

尽管学界对运动风险管理的定义存在多样性,但可归纳出三个核心要素:其一,对体育运动过程中可能产生的风险进行准确预测与识别;其二,采取有效措施最大程度预防风险事件的发生;其三,通过科学管理将风险事件造成的负面影响降至最低。这一概念框架为体育风险管理实践提供了理论基础和方法论指导。综上所述,概念为:“运动风险管理过程是指通过科学规划体育组织或机构的资源,实施有效地管理与合理控制,从而将体育活动中的风险降至最低水平。这一

过程旨在减少对参与者、社会团体以及组织自身可能造成的伤害与损失，是一种系统化、结构化的风险管理方法^[6]。通过识别、评估、应对与监控风险，运动风险管理为体育活动的安全开展提供了重要保障。”

2.1.5 风险防控

风险防控是指通过识别、评估、管理和监控潜在风险，采取相应的控制措施，以减少风险带来的负面影响或损失的过程。其核心包括风险识别、风险分析、风险控制和风险监控四个关键步骤，旨在通过科学的方法和系统化的管理，将风险控制在可接受的范围内，确保目标的实现和系统的稳定运行。风险防控不仅适用于企业管理，还广泛应用于金融、安全、环境等多个领域，强调全员参与、持续改进和协同治理，以实现风险的最小化和效益的最大化。

2.1.6 风险防控对策

风险防控对策是指针对识别和评估出的潜在风险，制定并实施一系列预防性、应对性和补救性措施，以降低风险发生的概率或减轻其可能造成的损失。这些对策包括风险规避、风险转移、风险分担、风险缓释和风险承担等多种策略，旨在通过系统化、科学化的管理手段，将风险控制在可接受范围内，同时优化资源配置，提升整体抗风险能力。风险防控对策的核心在于前瞻性、针对性和灵活性，强调根据风险特征和实际情况动态调整措施，以实现风险最小化和效益最大化的目标^[7]。

2.2 文献综述

2.2.1 国外研究现状及述评

2.2.1.1 体育运动风险相关研究

国内外学术界对体育运动风险管理问题均给予了高度关注。就国际研究现状而言，美国在体育运动风险管理领域的研究与实践具有代表性。美国社会普遍重视体育运动安全，政府通过立法和行政手段构建了较为完善的风险防控体系。相关研究表明，体育实体需建立多层防御机制，设置警示标志，并在设备维护与使

用规范方面制定详细的合同条款^[8]。以俄亥俄州高中生铁饼训练事故为例，法院判决揭示了教练员在运动安全中的多重责任，包括运动员保护、装备评估、设施安全监督、风险预警以及紧急援助等；同时强调了政府在设施维护与风险标识方面的法定职责。研究表明，虽然前瞻性的风险管理具有显著效益，但实践中往往在严重事故发生后才意识到安全预防措施的重要性，而非注重预防性风险管理评估与协议的制定^[9]。

在滑雪运动风险管理研究方面，郭利军（2018）基于 Web of Science-TM 核心合集 2006-2018 年间 357 篇相关文献，运用 Capacities V 软件进行可视化分析，发现国际研究热点聚焦于滑雪运动损伤、风险因素、流行病学等领域，研究对象逐步扩展至儿童群体。Porringer 通过对挪威 17 名中小学体育教师的访谈研究，揭示了教师安全意识存在显著个体差异，其安全知识体系主要来源于个人教学经验与偏好，而初级教师在风险处理能力方面相对薄弱，凸显了专业培训的重要性^[10]。

在体育设施风险管理研究领域，Sawyer 的《健康、健身、身体活动、娱乐和体育设施规划：概念和应用》为设施规划研究奠定了基础，但主要侧重于设计层面^[11]。Farmer、Mulrooney 和 Ammon 的《体育设施规划和管理》^[12]以及 Walker 和 Stotlar 的《体育设施管理》则进一步拓展了设施管理的研究维度^[13]。Robin Ammon 在《体育设施管理：组织活动和降低风险》中系统阐述了设施管理原则，深化了风险管理理论体系^[14]。

总体而言，国际研究在体育运动风险管理领域已形成较为完整的理论框架和实践体系，而国内研究仍需在理论创新与实践应用方面进一步深化，以构建符合中国国情的体育运动风险管理模式。

2.2.1.2 各国对运动风险分析

国际学术界在体育风险管理领域已构建了较为完善的理论框架和实践模式。Fuller^[15]将风险管理定位为体育与休闲管理部门的重要分支，强调通过系统化流程识别风险因素、评估风险程度，并采取针对性预防措施以降低风险发生频率与严重程度。Ponkin^[16]从公共管理视角探讨了体育领域的政策风险，对体育部门的管理风险进行了系统分类与概述，反映了当前体育管理领域对公共管理风险的高度关注。

在大型体育赛事风险管理方面, Joo^[17]指出, 现有风险管理规定多集中于计划制定与安全检查, 而缺乏针对体育场馆的具体规范, 建议将分散的场馆风险管理规定整合入《体育设施安装使用法》中。Fuller^[18]则强调国际体育管理机构的职责, 主张建立风险管理框架以识别、量化并减轻体育活动中的潜在风险。

针对高校体育赛事, Hall Stacey^[19]通过实证研究, 为国家体育赛事风险管理体系的设计与评估提供了理论基础。Leopkey^[20]从利益相关者视角出发, 将风险管理定义为“通过战略预测、预防、最小化及规划应对措施主动过程”, 为体育赛事风险管理提供了新的理论视角。

在运动损伤预防领域, Verhagen^[21]指出, 现有研究过度聚焦于防控机制的建立, 而忽视了行为因素的关键作用, 建议借鉴其他领域的伤害预防经验。Paterno^[22]通过分析年轻运动员过度疲劳致伤案例, 为未来防控策略的发展指明了方向。

就青少年运动风险管理而言, Emery Carolyn^[23]强调需要更多前瞻性研究, 重点关注风险因素的致因一致性。Collard^[24]则指出, 成人风险管理模式不适用于儿童, 需建立专门的儿童运动风险防控机制。Sabato Todd 提出了包括神经肌肉训练、防护设备、心理训练等多维度的青少年运动员身心健康保护策略。

Steffen^[25]从解剖学角度综述了各部位急性损伤的机制与预防措施, 强调通过设备改进、规则完善、方案优化等多层面干预措施, 推动运动风险防控机制的改进。这些研究为体育风险管理理论的深化与实践创新提供了重要参考。

2.2.1.3 运动风险影响因素及应对策略研究

体育活动作为提升体质、促进健康的重要途径, 其潜在风险已成为学界普遍关注的议题。研究表明, 无论是竞技体育、休闲运动还是日常训练, 均存在多种已知或疑似诱发风险的因素。在环境影响因素方面, 家庭环境对个体体育参与具有显著作用, 通过改善情绪状态、缓解身心疲劳、增进成员互动等方式, 家庭体育活动不仅能够促进参与者身心健康, 还能强化家庭情感联结, 提升运动配合度。作为家庭系统的核心要素, 亲子关系质量直接影响个体对运动过程的理解及其在团队运动中的互动能力。此外, 学校环境因素在学生体育活动中同样扮演着关键角色。

就运动项目特征而言, McGuine (2006) 的研究表明, 虽然高强度对抗性运

动的风险因素已被系统记录，但如跑步等项目的相关研究仍存在明显空白^[26]。Rauh 等（2007）通过对高校运动群体进行为期三年的纵向研究，系统分析了运动损伤的成因与类型特征^[27]。研究结果表明，运动损伤的主要诱因集中于长期运动负荷的累积效应，其中应力性损伤和肌肉损伤占主导地位，且膝关节损伤的复发率显著高于其他部位。这一发现揭示了运动损伤的慢性积累特性及其对特定部位的长期影响。进一步研究显示，Covassin 等（2017）在篮球、足球等对抗性项目中发现，男女运动员在运动损伤后的神经认知恢复过程存在显著差异，女性运动员在应急情境下的认知清晰度明显低于男性^[28]。这一研究结果不仅强调了性别因素在运动损伤恢复中的重要作用，也为针对性康复方案的制定提供了理论依据。上述研究共同表明，运动损伤的成因具有复杂性和多样性，需从运动负荷、损伤类型及性别差异等多维度进行综合分析干预。

基于现有研究成果，国际学术界对运动风险的影响因素进行了系统性分析，并将其划分为三个关键维度：环境因素、运动项目特征以及个体差异（包括年龄与性别）。针对这些核心影响因素，学者们提出了相应的风险防控对策，主要包括：强化安全知识普及，提高家庭及学校的风险防范意识，深入解析不同运动项目的潜在风险及常见损伤应对措施，并对高风险人群实施精准干预。这些研究成果不仅丰富了运动风险管理的理论框架，同时也为实践应用提供了科学依据，对优化运动安全管理体系、降低运动伤害发生率具有重要的理论价值和现实指导意义。

2.2.1.4 国外研究述评

国际学术界在体育运动风险管理与防控机制研究领域已形成较为完整的理论体系，其研究范围涵盖不同年龄段群体，具有广泛的应用价值。相较之下，国内相关研究仍存在明显不足，当前研究重点多集中于赛事风险管理，而对学校体育、全民健身及体育产业等领域的关注相对匮乏。当前，我国在体育风险管理领域的政策法规体系仍存在系统性不足，需要通过理论创新与制度优化构建科学完备的风险防控机制，从而有效保障体育活动参与者的安全权益，并将潜在风险控制在最低限度。

具体而言，这一体系的完善应着重于以下方面：首先，需加强体育风险管理相关法律法规的顶层设计，填补现有政策空白；其次，应建立多部门协同的风险

预警与应急响应机制；最后，需推动体育风险管理标准化建设，形成可操作、可评估的规范化流程。这一系统性改进不仅有助于提升体育活动的安全保障水平，也为我国体育事业的可持续发展提供制度支撑。

近年来，高校公共体育课程中大学生运动损伤发生率呈现显著上升态势，然而相关风险管理研究却相对滞后，难以有效应对现实需求。当前高校体育教学领域主要面临以下关键问题：首先，学生群体普遍存在运动风险认知不足和自我保护能力欠缺的现象；其次，教师对运动风险的重视程度有待提升，且风险因素的识别与评估缺乏科学依据；最后，现有课堂风险管理体系存在系统性不足和规范性缺失等问题。

基于上述研究背景，本研究选取芜湖市高校公共体育课程作为研究对象，旨在系统探究运动风险的成因机制及其防控路径。研究采用实证研究方法，通过对师生群体开展深入调研，基于量化数据分析风险成因，进而构建科学有效的风险防控体系。研究成果预期将在以下方面作出贡献：提升高校公共体育课程风险管理效能，强化师生风险防范意识，切实降低运动损伤发生率，并为高校体育教学的可持续发展提供理论支撑和实践参考。

2.2.2 国内研究现状及述评

2.2.2.1 学校体育运动风险相关研究

在体育风险管理研究领域，国内学者从不同视角展开了深入探讨。秦巍峰（2007）^[29]运用风险管理理论，系统识别并分析了学校体育活动中的潜在风险因素，将其主要归因于五个方面：体育教师风险意识薄弱、学生风险认知不足、体育设施管理不当、医疗保障系统应急能力欠缺以及行政部门对风险管理的重视程度不足。针对上述问题，研究者提出了系统性的应对策略，着重强调了风险认知教育在运动安全管理中的核心地位，同时倡导构建科学化、规范化的风险管理体系。该策略强调通过计划性、持续性的风险评估与改进机制，动态优化风险管理效果，从而实现运动风险防控的全面性与长效性。这一研究视角为提升高校公共体育课的安全管理水平提供了理论依据与实践路径。

在竞技体育领域，石岩^[30]通过实证研究对我国优势项目运动员的参赛风险进行了系统分析，对相关风险因素进行了科学分类与排序。研究表明，裁判员因素

和运动员心理因素在比赛环境风险中居于首位。进一步研究表明,参赛风险应对策略的制定需遵循专项化与个性化相结合的原则,即根据运动项目特点和运动员个体差异实施针对性防控措施。同时,研究强调将风险应对教育融入日常训练体系的重要性,通过系统化的培训提升运动员的风险识别与应急处置能力,为降低赛事风险提供长效保障。

袁玥(2021)^[31]将风险管理理论引入武术散打教学领域,通过专家问卷调查识别出教学过程中的风险因素,构建了包含4个一级风险源、18个二级风险源和71个具体风险因素的风险评估体系。研究发现,教师因素的风险量最高,而环境因素的风险量相对较低。

李树旺(2021)在高校体育课堂风险管理研究中指出,规避体育风险、减少意外伤害是强化学校体育价值、推动体育发展的重要手段。通过问卷调查和IPA数据分析,作者提出了“四个针对”的改进建议:完善制度机制与组织建设、优化风险维度优先级、改进教师教学方法以及提升学生知识储备^[32]。

刘晓军^[33]从理论体系构建的角度,强调运动风险研究的最终目标是建立体质评价与全民健身服务的桥梁,构建运动安全预警机制,为风险防控和评价理论体系的建立提供了理论支撑。

刘易^[34]通过对恩施市中小学体育活动风险的实证研究,发现学生意外伤害发生率较高,主要问题包括:学生风险防控意识薄弱、自我保护能力不足;教师对风险防控重视程度不够;学校场地器材不达标;医疗设备不完善;风险防控机制有待改进。这些研究为完善学校体育风险管理体系提供了重要参考。

2.2.2.2 公共体育课运动风险成因的研究

研究表明,公共体育课运动风险的形成机制具有多维性和复杂性,其成因不仅源于个体层面的因素,更受到多种混合变量的综合影响。学校体育活动的多样性进一步加剧了风险成因的复杂性,使其呈现出多层次、多维度交织的特征。这一研究视角为深入理解运动风险的形成机制提供了理论基础。王苗等(2011)^[35]将体育课运动风险因素系统划分为教师、学生、环境和学校管理四个维度。王军等(2011)^[36]则从内源性和外源性两个层面进行分析:内源性因素由运动项目自身特点决定,是构成运动固有风险的核心要素;外源性因素包括场地条件、制度设计、教师素养和学生特质四个关键要素。

高进等（2008）^[37]通过实证研究发现，体育运动本身的固有风险在九大代表性致因中位居第三。闫建华（2017）^[38]基于案例分析指出，运动的内在风险是诱发学生运动损伤的主要因素。就教师因素而言，胡来东等（2011）^[39]研究表明，高校体育教师的影响主要体现在教学经验与能力两个层面：教学经验不足表现为未能合理布置场地、及时察觉学生行为变化；教学能力欠缺则体现在教学内容安排不当、运动负荷把控不准等方面。何素艳（2020）^[40]通过对冰雪运动的研究，强调场地器材是学校体育风险防范的重点领域。刘益（2020）^[41]则提出微伤累积理论，认为微小损伤的积累是造成严重运动伤害的重要原因。

基于现有研究，公共体育课运动风险成因可系统划分为五大核心维度：教师相关因素、学生个体特征、运动项目特性、学校管理机制以及自然环境条件。这些维度相互作用，共同构成了运动风险的多层次成因体系。这些因素相互影响、相互作用，任何环节的疏漏都可能导致运动风险的发生。其中，教师、学生和学校管理部门在风险防控中扮演着不同但同等重要的角色，需要系统性地协调各方力量，构建全面的风险防控体系。

2.2.2.3 公共体育课运动风险识别的研究

在公共体育课运动风险识别研究领域，学术界普遍认为风险识别是一个系统性、动态化的过程，其核心环节涵盖数据采集与整合、不确定性因素分析、风险事件界定以及风险识别报告的编制与反馈。这一框架为运动风险的精准识别与有效防控提供了方法论支持。常用的风险识别方法主要包括检查法、专家调查法和故障树分析法等。杨淑敏（2016）^[42]在田径课程运动风险识别研究中，采用问卷调查与专家访谈相结合的方法，构建了包含一级指标和二级指标的风险检查表，并通过多轮专家与教师的审查，确保检查表的科学性与有效性。该研究成果为运动风险识别的系统化构建与标准化实施奠定了理论基础，同时为相关领域的实践应用提供了科学依据与操作指南。

李晓亮等（2015）^[43]创新性地将“故障树”分析法与德尔菲法相结合，从多维度运动风险源进行系统性识别，为运动风险识别提供了新的研究视角。舒盛芳等（2018）^[44]则强调体质测评和健康体检的预警作用，建议采用“运动数据实时监控”技术，对运动负荷等关键指标进行动态监测与记录，实现运动风险预警和负荷量化的双重目标。

基于现有研究进展,公共体育课程运动风险识别可界定为一个基于系统论框架的风险致因分析、评估与分类的动态研究过程。鉴于体育教学活动的特殊性,研究者在风险识别过程中需要建立项目特征导向的分析范式,通过整合运动项目属性(如对抗性、技术难度等)、学生个体特征变量(如身体素质、运动技能等)以及教师专业素养指标(如风险防控能力、应急处置水平等)构建多维识别体系,从而实现运动风险的系统化识别与精准化管控。这一研究范式不仅能够提升风险识别的科学性与有效性,同时也为后续风险评估与防控策略的制定提供了理论支撑与实践指导。

2.2.2.4 公共体育课运动风险对策的研究

在公共体育课运动风险应对策略研究领域,学者们普遍认为风险应对是建立在风险识别与评估基础上的系统性管理过程,其主要策略包括风险回避、风险转移和风险控制等方法,其中风险控制作为核心应对手段^[45]。

《学校体育运动风险防控暂行办法》^[45]强调,教育监督机构应加强对学校体育风险防控的监管,要求学校建立多部门协同的风险防控机制,制定应急预案,明确各部门职责,并主动公开相关信息,接受社会监督。王江龙(2016)^[47]从风险诱发源角度提出预防措施,包括加强运动器材维护管理、完善体育管理制度以及强化安全教育宣传等。闫红敏(2016)^[48]则强调提升体育教师风险控制能力是预防运动风险的最有效途径。

在制度建设方面,闫振龙等(2019)^[49]提出,应通过完善相关法律法规,构建运动意外伤害保险机制,并建议在京津沪等经济发达地区的高校率先试点体育伤害专项保险或专项基金,以探索切实可行的风险分散模式。王辉(2017)^[50]则强调,应将运动风险预防置于优先地位,通过强化师生安全教育、优化校方责任险以及健全法律顾问制度,实现运动风险的转移与分散。

基于现有研究,公共体育课运动风险应对策略的制定需立足于学校体育的特殊性,综合考虑高校在管理机制与教师专业能力方面的差异性,从而实施具有针对性的风险防控措施。这一研究视角为提升运动风险应对的有效性与适应性提供了理论依据与实践路径。各高校应严格遵循国家相关规定,建立健全安全保障体系,同时着力提升师生的安全意识和风险防控能力,从而构建系统化、科学化的运动风险防控机制,为公共体育课的安全开展提供有力保障。

2.2.2.5 国内研究述评

通过对现有文献的系统梳理可以发现,学界在风险管理理论于体育领域的应用研究方面已取得显著进展,特别是在不同运动项目中的风险管理实践方面积累了丰富的研究成果。现有研究表明,体育运动风险管理在理论与实践层面均展现出显著的应用价值,其在学校体育领域的重要性日益凸显。现有研究仍存在以下需突破的学术局限:首先,聚焦高校公共体育课程运动风险的系统性实证研究尚未形成完整体系;其次,当前研究范式过度依赖理论思辨,在风险指标体系的科学构建、风险识别与评估的量化分析等关键环节存在明显的方法论缺陷,致使研究成果在指导教学实践时缺乏可操作性验证和有效性检验。这些研究缺口不仅揭示了当前学术研究的薄弱环节,更为后续研究的深化与拓展提供了明确的方向指引。

基于此,本研究以芜湖市高校公共体育课运动风险为研究对象,旨在对该领域风险问题进行系统化、深入化的探索。研究将综合运用德尔菲法、列表排序法、柱状图分析等科学方法,对芜湖市高校公共体育课运动风险进行客观识别与精准评估,进而深入剖析其核心风险源及成因机制,并据此提出具有针对性的风险防控策略。这一研究框架为提升高校公共体育课风险管理水平提供了理论与实践支持。这一研究不仅能够弥补现有研究的不足,也为提升高校公共体育课运动风险管理水平提供了新的研究视角和实践指导。

第3章 研究对象与方法

3.1 研究对象

本文以芜湖市普通高校公共体育课运动风险成因及对策为研究对象。研究样本涵盖芜湖市 10 所高等院校的师生群体。在德尔菲专家调查环节，邀请了来自上述高校的 23 位具有丰富教学与研究经验的体育领域专家参与。为进一步评估高校公共体育课运动风险成因，研究采用分层抽样方法，从 10 所高校中选取 50 位具有 5 年以上体育教学经验的一线教师作为调查对象。

3.2 研究方法

3.2.1 文献资料法

本研究采用文献研究法，通过中国知网（CNKI）、万方数据知识服务平台及高校图书馆资源系统等权威学术数据库，对运动风险相关研究文献进行了系统检索与分析。具体检索结果显示：在 CNKI 数据库中，以“运动风险”为主题词共检索到 847 篇文献（含学术期刊 379 篇，学位论文 231 篇）；以“高校运动风险”为主题词获得 84 篇文献（含学术期刊 50 篇，学位论文 14 篇）；以“运动风险防控”为主题词检索到 88 篇文献。在万方数据库的检索中，采用“体育运动风险”作为精确检索词获得 271 篇期刊文献，以“运动风险防控”为检索词获得 35 篇期刊文献。通过对上述文献的系统梳理与批判性阅读，本研究获得了充分的理论支撑，并掌握了相关领域的最新研究动态，为本课题的深入开展奠定了坚实的理论基础。

3.2.2 德尔菲法

（1）专家遴选阶段：组建由 23 名专家构成的咨询小组，成员均具备 10 年以上体育教学实践或风险管理研究经验，确保研究结果的权威性和专业性。专家构成包括高校体育学科教授、副教授等。

（2）初始问卷设计阶段：通过系统文献回顾与内容分析法，对潜在风险因素进行初步筛选与归类。设计的首轮专家函询问卷采用二分法（是/否）评估模

式，旨在对风险因素进行基础性识别与确认。

(3) 问卷修订阶段：对首轮回收数据进行清洗与整合，剔除一致性较低的选项（否定率 $>70\%$ ），并采用 Likert 5 级量表（1=很不重要至 5=很重要）重构第二轮问卷，实现风险因素重要性程度的量化评估。

(4) 共识达成阶段：基于第二轮反馈结果，组织专家进行多轮论证与修正。运用肯德尔和谐系数（Kendall's W）检验专家意见一致性，当 W 值 >0.7 时终止咨询。最终确立包含 4 个一级指标、15 个二级指标的芜湖市公共体育课运动风险评估体系，为后续实证研究提供理论框架。

3.2.3 问卷调查法

3.2.3.1 问卷的设计

本研究采用文献分析法，系统梳理国内外相关研究成果，结合研究目标与内容框架，在导师团队的学术指导下，研制符合研究需求的调查问卷工具。通过德尔菲法确定的风险因素指标，设计出《芜湖市高校公共体育课运动风险调查问卷》（学生问卷）和《芜湖市高校公共体育课运动风险评估问卷》（教师问卷）。

主要调研的人群范围是芜湖市各高校参与公共体育课的相关人员，包括来自芜湖市的安徽工程大学、安徽师范大学、皖南医学院、安徽信息工程学院、安徽师范大学皖江学院、芜湖职业技术学院、安徽商贸职业技术学院、安徽中医药高等专科学校、安徽机电职业技术学院、安徽扬子职业技术学院这 10 所高校的学生和体育教师。其中抽取了学生 500 人，回收问卷 482 份，回收率为 96.4%，有效问卷为 461 份，有效率为 92.2%。教师 50 人，回收问卷 47 回收率为 94%，有效问卷 47 份，有效率为 94%。样本分布和统计情况如表 3-1、表 3-2 所示：

表 3-1 调查对象(学生) 样本分布表

学校	发放数	回收数	有效数	有效率(%)
安徽工程大学	50	50	46	92
安徽师范大学	50	49	47	94
皖南医学院	50	50	47	94
安徽信息工程学院	50	48	48	96
安徽师范大学皖江学院	50	49	47	94
芜湖职业技术学院	50	50	48	96
安徽商贸职业技术学院	50	47	45	90
安徽中医药高等专科学校	50	46	45	90

安徽机电职业技术学院	50	48	45	90
安徽扬子职业技术学院	50	45	43	86

表 3-2 调查对象(教师)样本分布表

学校	发放数	回收数	有效数	有效率(%)
安徽工程大学	5	5	5	100
安徽师范大学	5	5	5	100
皖南医学院	5	5	5	100
安徽信息工程学院	5	5	5	100
安徽师范大学皖江学院	5	4	4	80
芜湖职业技术学院	5	5	5	100
安徽商贸职业技术学院	5	5	5	100
安徽中医药高等专科学校	5	4	4	80
安徽机电职业技术学院	5	5	5	100
安徽扬子职业技术学院	5	4	4	80

3.2.3.2 问卷的效度检验

本研究邀请 10 位学校体育学领域专家组成评审小组,对《芜湖市高校公共体育课运动风险调查问卷》(学生问卷)和《芜湖市高校公共体育课运动风险评估问卷》(教师问卷)进行效度检验。研究采用专家评定法,重点考察问卷的内容效度(Content Validity)和结构效度(Construct Validity)。根据专家反馈意见,对问卷项目进行多轮修订与完善,最终形成具有良好测量特性的研究工具。如表 3-3 所示,效度检验结果表明,两套问卷在内容適切性和结构合理性方面均达到研究要求,能够有效支持本研究的实证数据收集工作。

表 3-3 问卷效度评价表(N=10)

评价内容	问卷	非常合理	比较合理	合理	一般合理	不合理
结构设计	教师问卷	2	6	2	0	0
	学生问卷	2	6	2	0	0
内容设计	教师问卷	1	7	2	0	0
	学生问卷	2	5	3	0	0

3.2.3.3 问卷的信度检验

为了确保调查问卷数据的可靠性,采用克隆巴赫系数(Cronbach's Alpha)检验调查问卷信度,其中学生问卷的 α 系数为 0.832,标准化 α 系数为 0.857,包含 26 个题项,样本量为 482,表明问卷具有较高的内部一致性,教师问卷的

α 系数为 0.841，标准化 α 系数为 0.866，问卷信度均大约 0.6，说明问卷的信度较高。

表 3-4 问卷信度统计分析表

问卷	Cronbach's α 系数	标准化 Cronbach's α 系数	项数	样本数
学生	0.832	0.857	26	482
教师	0.841	0.866	5	47

3.2.4 列表排序法

本研究采用三级风险评估体系对运动风险进行系统评估。首先，基于国际通行的风险管理标准，建立风险事件发生概率(Probability)、严重程度(Severity)和可控性(Controllability)的三维评估框架，并采用五级 Likert 量表对各维度进行量化分级。其次，依据《芜湖市高校公共体育课运动风险评估量表》，对每个风险事件的 P、S、C 三个维度进行独立评分，并运用风险量化公式 $R_v = P \times S \times C$ 计算综合风险值。最后，通过系统分析各风险事件的 R_v 值，采用降序排列法构建风险等级序列。该方法通过标准化的评估流程，实现了风险程度的量化表征和可视化呈现，为制定差异化的风险防控策略提供了数据支撑和决策依据。

3.2.5 数理统计法

本研究采用定量分析方法对问卷数据进行系统处理。首先运用 SPSS 27.0 统计软件和 Excel 2019 进行数据预处理，确保数据质量。随后采用描述性统计方法计算各指标频数及百分比分布，并通过交叉分析检验变量间的关联性。为增强数据可视化效果，研究将关键指标转化为柱状图、饼图等统计图表进行呈现。在此基础上，运用推断统计方法（如卡方检验、t 检验等）对数据差异进行显著性分析。最终通过系统整合定量分析结果，为研究假设验证提供实证支持，同时确保研究结论具有统计学意义。

第4章 结果与分析

4.1 芜湖市高校公共体育课运动风险的基本情况

4.1.1 发生运动意外伤害的现状调查

根据研究需要,向芜湖市的10所高校发放学生问卷500份,回收问卷482份,回收率为96.4%,有效问卷为461份,有效率为92.2%。调查结果显示,在有效样本中,74名学生曾发生过运动意外伤害,占总调查人数的16.05%。其中,52人发生过1—2次运动意外伤害,占比11.28%;19人发生过3—4次运动意外伤害,占比4.12%;3人发生过5次及以上运动意外伤害,占比0.65%。具体数据如表4-1所示。

表 4-1 芜湖市高校公共体育课运动意外伤害频数(N=461)

序号	发生意外运动事件的次数	人次	占比
1	0次	387	83.9%
2	1-2次	52	11.28%
3	3-4次	19	4.12%
4	5次以上	3	0.65%

如表4-2所示,大学生体育课运动意外伤害呈现明显的项目差异性。足球(18.3%)、篮球(15.5%)和滑轮(14.7%)位列前三,合计占比近50%,反映出对抗性强、移动速度快的项目风险显著偏高;而田径(12.6%)和跆拳道(11.5%)等需特殊装备或技巧的项目也进入高风险梯队。相比之下,乒乓球(5.8%)、体育舞蹈(6.2%)等非对抗性、低强度项目的意外率不足前者三分之一,健美操(4.8%)风险最低。这种分布特征提示:运动意外概率与项目对抗强度、移动速度和技术难度呈正相关,高校应重点加强对抗性项目的安全防护措施。

表 4-2 高校公共体育课运动项目发生运动意外伤害率(N=461)

序号	环节	占比	排序
1	篮球	15.50%	2
2	足球	18.30%	1
3	排球	10.20%	6
4	乒乓球	5.80%	11
5	羽毛球	7.40%	9

6	网球	9.10%	7
7	田径	12.60%	4
8	武术	8.90%	8
9	滑轮	14.70%	3
10	体育舞蹈	6.20%	10
11	跆拳道	11.50%	5
12	健美操	4.80%	13
13	其他	3.50%	14

4.1.2 学生情况与安全意识

4.1.2.1 大学生身体素质

近年来，中国教育部和国家体育总局通过《国家学生体质健康标准》测试与数据统计，对高校学生体质健康状况进行了系统监测。数据显示，高校学生体质健康达标率逐年提高，但肥胖率上升、耐力与力量素质下降、视力不良率居高不下等问题依然突出，尤其是男生群体表现更为明显。高校公共体育课作为提升学生身体素质的重要途径，其现状不容乐观。

以芜湖市高校为例，学生身体素质现状与全国趋势基本一致，整体呈现出“形态指标较好，但机能与素质指标不足”的特点。根据相关调查，芜湖市高校学生在身体形态指标（如身高、体重、BMI）方面表现较为理想，肥胖率虽有所上升，但仍处于可控范围。然而，在身体机能和身体素质方面，问题较为突出。在耐力测试中，男生1000米跑和女生800米跑的达标率普遍偏低，部分学生甚至无法完成测试，反映出心肺功能和耐力素质的不足。在力量测试中，男生引体向上合格率不足50%，女生仰卧起坐的完成质量也参差不齐，表明学生上肢和核心力量普遍较弱。此外，柔韧性测试（如坐位体前屈）显示，学生的关节灵活性和肌肉伸展能力有待提高。

4.1.2.2 大学生体能差异

当前，大学生体能差异较为显著，呈现出明显的两极分化趋势。一方面，部分大学生长期坚持体育锻炼，体能素质较好，能够积极参与各类体育活动并展现出较高的运动水平；另一方面，越来越多的大学生因学业压力、生活习惯不良或缺乏运动兴趣，导致体能水平普遍下降，甚至出现肥胖、心肺功能不足等问题。

这种差异不仅与个人运动习惯和生活方式密切相关，也受到家庭、学校和社会环境的影响。本研究将通过问卷调查的方式，深入分析学生在完成公共体育课程后的主观感受，以此为切入点揭示大学生体能差异的现状及其影响因素。

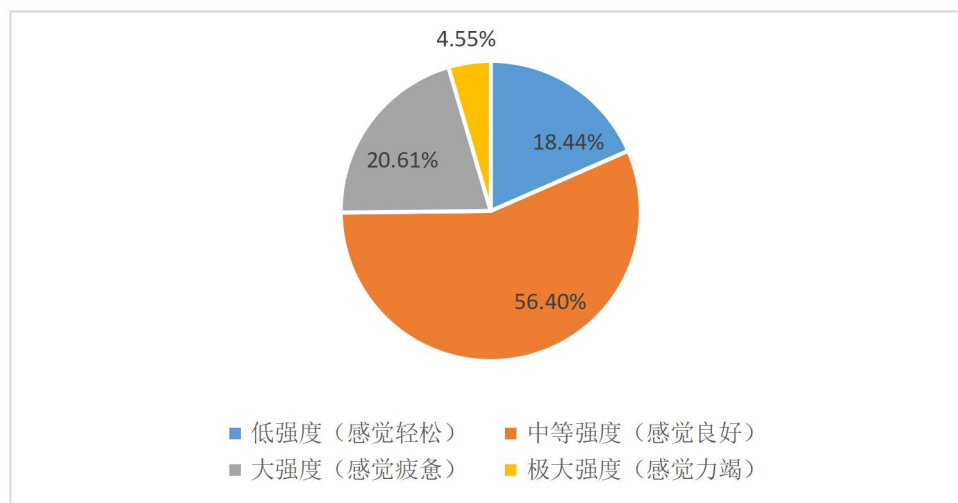


图 4-1 学生对公共体育课的主观感受(N=461)

如图 4-1 所示，高校公共体育课的强度分布较为合理，大部分学生（56.40%）认为课程强度适中，表明高校体育教师的课程设计基本符合学生的体能水平，能够满足多数学生的运动需求。然而，仍有 25.16% 的学生认为课程强度较高（大强度+极大强度），这可能是由于部分项目（如长跑、高强度对抗）对体能要求较高，或个体体能差异导致部分学生难以适应。此外，18.44% 的学生认为课程强度较低，可能因其身体素质较好或课程内容以基础训练为主。总体来看，学生体能水平存在显著差异，部分学生能够轻松应对课程强度，而另一部分学生则感到较大压力。

4.1.2.3 大学生安全意识与态度

目前，大学生运动安全意识与态度总体呈现出积极与不足并存的现状。一方面，随着健康意识的提升，越来越多的大学生积极参与体育活动，认识到运动对身心健康的重要性，并逐渐重视运动前的热身、运动中的自我保护等基本安全常识。然而，另一方面，部分大学生的运动安全意识仍然较为薄弱，存在忽视运动安全规则、盲目追求高强度训练或忽视身体信号等现象，导致运动损伤事件时有发生。

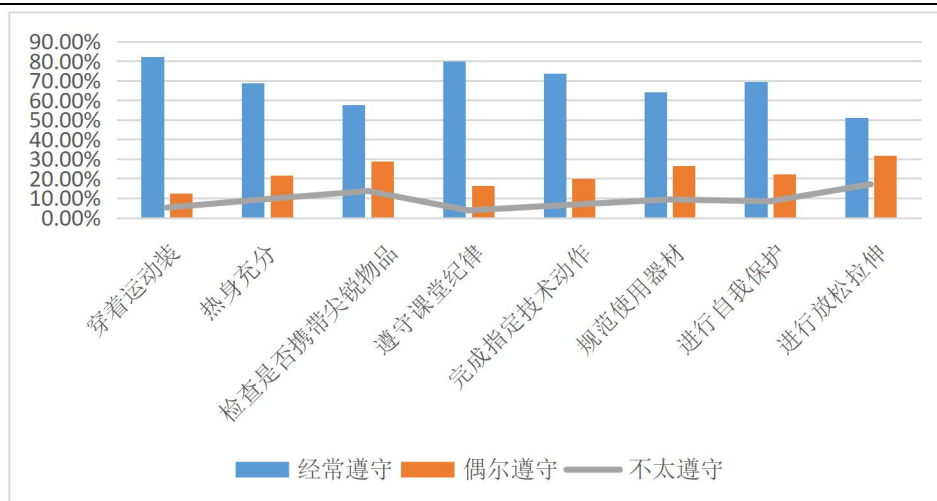


图 4-2 学生在体育课上的情况(N=461)

如图 4-2 所示，学生在穿着运动装（82.35%）和遵守课堂纪律（79.83%）方面表现较好，表明其对基本规范的重视程度较高，能够按照要求参与体育活动并维持课堂秩序。然而，在热身充分（68.92%）、检查尖锐物品（57.64%）以及放松拉伸（51.23%）等环节的遵守率相对较低，反映出学生在运动前后的安全意识较为薄弱，可能因时间紧张、重视不足或缺乏相关知识。此外，规范使用器材（64.28%）和进行自我保护（69.47%）的遵守率虽超过半数，但仍存在较大提升空间，表明部分学生在实际操作中未能完全遵循安全规范，可能与技能不熟练或安全知识掌握不足有关。

总体来看，学生的安全意识与态度呈现出“基本规范较好，但细节执行不足”的特点。尽管学生对穿着运动装和遵守课堂纪律等显性要求较为重视，但在热身、放松、器材使用等隐性安全环节的执行力较弱。为提升学生的安全意识，高校应加强安全宣传教育，特别是运动前后的准备与恢复环节，同时通过实践演练和案例分析，帮助学生掌握规范操作与自我保护技能，从而全面降低运动风险，保障体育活动的安全性。

4.1.3 课程体系与教师情况

4.1.3.1 课程体系

芜湖市高校公共体育课课程体系在近年来呈现出多元化、科学化的发展趋势，充分体现了“健康第一”的教育理念。根据《全国普通高等学校体育课程教学指导纲要》明确要求普通高校为大一、大二学生开设体育必修课，本科生四年

总学时不得少于 144 学时，专科生三年总学时不少于 108 学时，且每节体育课班级人数不得超过 30 人，以确保教学质量和学生安全^[51]。芜湖市高校普遍构建了“基础+专项+选修”的三层次课程体系，涵盖田径、球类、体操、武术、游泳等传统项目，同时引入了瑜伽、攀岩、定向越野等新兴运动项目，以满足学生多样化运动需求。课程设置注重理论与实践相结合，强调运动技能的培养与健康知识的传授，体现了课程体系的完整性和科学性。

在课程实施过程中，芜湖市高校注重因材施教，采用分层教学模式，针对不同运动基础的学生制定差异化教学方案。同时，各高校积极推动“互联网+体育”教学模式，运用智能终端设备、运动监测系统等现代技术手段，提升课堂教学效果和运动安全保障水平。此外，部分高校还开设了运动康复、运动营养等特色课程，进一步丰富了公共体育课程体系的内涵。

值得一提的是，芜湖市高校在公共体育课程评价体系方面进行了积极探索，建立了过程性评价与终结性评价相结合的评价机制，注重学生的运动参与度、技能进步程度和健康素养提升等多维度指标。这种多元化的评价体系不仅促进了学生体育学习的积极性，也为课程体系的持续优化提供了科学依据。总体而言，芜湖市高校公共体育课课程体系在满足国家课程标准的基础上，结合地方特色和学生需求，形成了具有一定创新性和实效性的课程模式。

通过对芜湖市 10 所高校调查可知，安徽省芜湖市主要高校的公共体育课程设置，呈现以下特征：学分梯度分明，本科院校（如安徽师范大学）必修学分较高，强调基础体能（田径、游泳、球类），而高职院校（如安徽扬子职业技术学院）必修与选修学分均衡，侧重实用性；课程内容差异化显著，必修模块以田径、球类为核心（覆盖率 100%），选修则深度结合学校定位—医学院校（皖南医学院）强化传统养生（八段锦）、工科院校（安徽信息工程学院）探索科技融合（无人机竞速）、商科高职（安徽商贸职院）突出地域文化（龙舟），体现“一校一特色”的设计逻辑；资源适配性突出，独立学院（皖江学院）通过外协场地实现游泳教学，高职院校（机电职院）开设职业关联的拓展训练，彰显课程设置与教学资源的动态平衡。

4.1.3.2 高校公共体育课的教师队伍

芜湖市高校公共体育课的教师队伍整体呈现出专业化、多元化和高学历化的

特点。根据 2022 年统计数据，芜湖市主要高校（如安徽师范大学、皖南医学院、安徽工程大学等）公共体育课教师总数约为 180 人，其中具有硕士及以上学历的教师占比达到 75%，博士学历教师占比约为 15%，达到全国平均水平。教师职称结构分布较为合理，副教授及以上职称教师占比约为 40%，讲师职称教师占比约为 50%，助教占比约为 10%。此外，超过 30% 的教师具有国家级或省级运动员、裁判员资格，部分教师还承担着省级及以上科研项目，体现了较高的专业水平和科研能力。

在教师专业背景方面，芜湖市高校体育教师专业分布广泛，涵盖田径、球类、体操、武术、游泳等传统项目，以及瑜伽、攀岩、拓展等新兴项目。教师队伍的年龄结构以中青年为主，35-45 岁教师占比约为 60%，35 岁以下教师占比约为 25%，45 岁以上教师占比约为 15%，形成了较为合理的梯队结构。各高校还通过定期组织教师培训、学术交流等活动，不断提升教师的教学能力和科研水平

4.1.3.3 高校公共体育课教师专业素养与教学能力

当今，高校公共体育课教师的专业素养整体较高，多数教师具备扎实的体育理论知识和专业技能，能够胜任基础体育教学任务。然而，部分教师在实践教学中仍存在问题，如教学方法单一、缺乏创新性，难以充分调动学生的积极性和参与度。此外，随着体育学科的不断发 展，部分教师的知识更新速度较慢，对新理念、新技术的掌握和应用不足，导致教学内容与时代需求存在一定脱节。

在教学能力方面，高校公共体育课教师普遍具备基本的课堂组织和管理能力，但在因材施教、个性化指导以及学生心理健康关注等方面仍有提升空间。部分教师过于注重技能传授，而忽视了学生体能差异和兴趣培养，导致教学效果不够理想。此外，教师在教学评价和反馈机制上也存在不足，未能充分发挥评价的激励和导向作用。

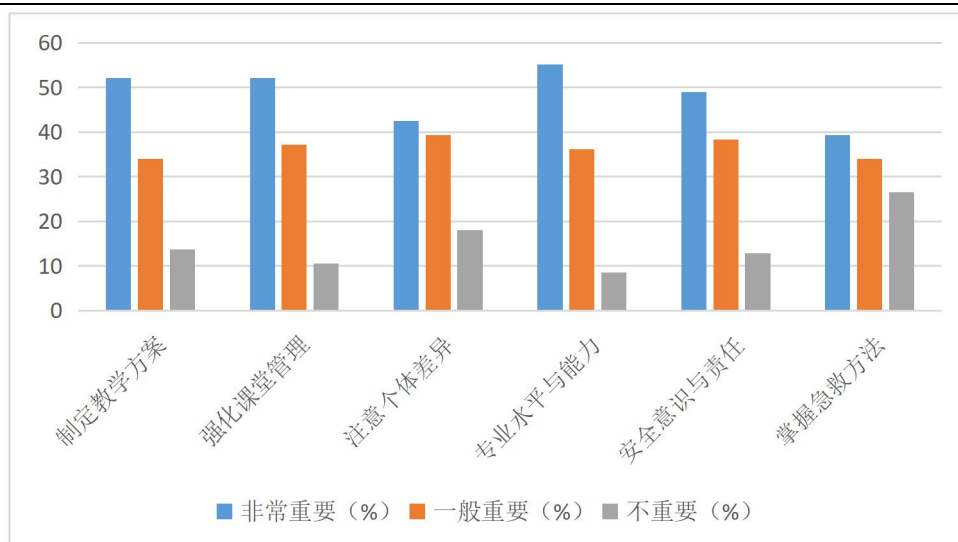


图 4-3 芜湖市高校体育教师认知情况(N=47)

从数据分析可以看出,高校教师在教学过程中展现出较高的专业素养和教学能力,普遍重视教学方案的制定(52.2%)和课堂管理(52.2%),体现了对教学工作的认真态度和专业精神。同时,教师对自身专业水平与能力的重视程度最高(55.2%),表明其积极提升自身能力以满足教学需求。然而,教师在因材施教方面的重视程度相对较低(42.5%),可能与教学任务繁重或学生人数较多有关,导致个性化教学投入有限。此外,尽管教师普遍重视安全意识与责任(48.9%),但急救技能的掌握程度较低(39.4%),反映出在急救能力方面的薄弱,这可能与相关培训不足或实践机会较少有关。为全面提升教学质量与安全性,高校应加强因材施教和急救技能的培训,帮助教师更好地应对教学中的多样化需求与突发情况。

综上所述,当前高校公共体育课教师的专业素养和教学能力整体呈现出积极态势,多数教师具备扎实的理论基础和专业技能,能够胜任基础教学任务,并在教学方案制定、课堂管理以及自身能力提升方面表现出较高的重视度。然而,仍存在教学方法单一、知识更新滞后、因材施教不足以及急救技能薄弱等问题,影响了教学效果和学生的全面发展。

4.1.4 场地设施与资源配置

4.1.4.1 高校运动场地设施情况

高校运动场地设施种类丰富,主要包括室外田径场、足球场、篮球场、网球场等,以及室内体育馆、游泳馆、健身房等,部分高校还设有特色设施如攀岩墙、

拓展场等。大多数高校运动场地采用塑胶、人工草皮等高质量材料，并定期维护，部分高校还引入了智能化管理系统，提升使用效率。然而，部分高校仍存在设施不足、老旧、管理不善等问题，影响学生使用。

以安徽工程大学、安徽师范大学为代表，拥有标准化田径场、室内球类馆及游泳馆（安师大），能满足田径、游泳、主流球类教学需求。但新兴运动场地短缺，且高峰时段场馆拥挤。皖南医学院因医学特色，建有急救模拟训练场（攀爬架、障碍通道），但泳池依赖校外合作，场地整合能力较弱。

芜湖职业技术学院、安徽机电职院等校设有职业关联训练区（如机电负重区、文旅拓展基地），但普遍面临场地老旧与数量不足问题。安徽商贸职院依托青弋江开展龙舟训练，但受水文条件限制，课程连续性差；安徽扬子职院新建匹克球场等小众项目场地，却因地处郊区，校外资源协同困难。徽师大皖江学院无自有泳池，需租赁市奥体中心，但善用校园地形开展定向越野（楼梯、坡地作训练场）；安徽中医药高专设传统体育露天练习区（防滑地砖），却缺乏遮雨设施。

4.1.4.2 场地器材的管理与维护

近年来，随着高校体育教育的不断发展，运动场地和器材作为学生体育锻炼的重要载体，其质量和安全性备受关注。然而，芜湖市各高校在硬件设施建设和管理维护方面仍存在一定问题，影响了师生的使用体验和安全保障。根据图 4-4 所示的调查统计结果，师生对运动场地和器材的老化、维修不及时以及管理缺陷等问题表达了高度关注，反映了当前高校体育设施建设中亟待解决的痛点。

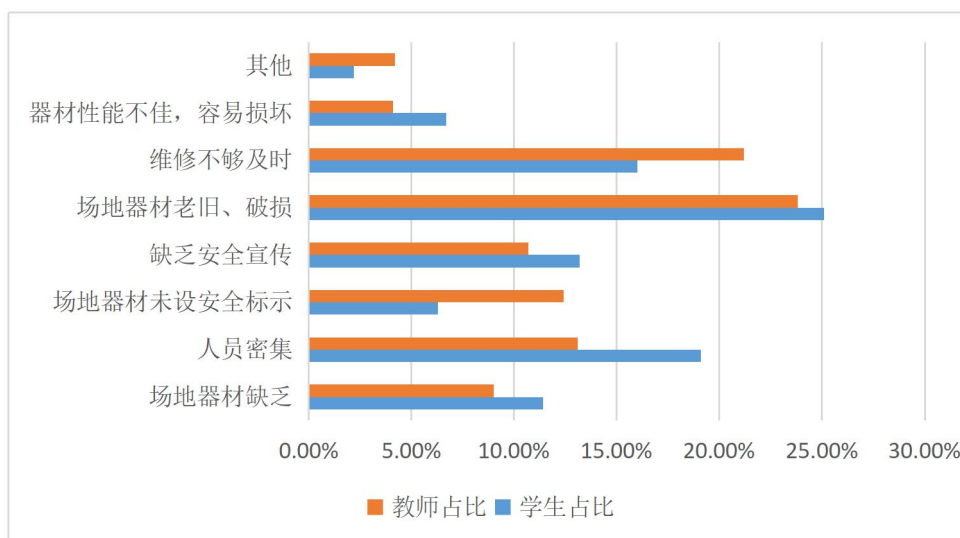


图 4-4 芜湖高校运动场地器材情况调查统计图

如图所示,芜湖市各高校硬件设施老化与管理维护滞后是师生共同关注的核心问题:学生视角下,“场地器材老旧、破损”(25.1%)与“维修不够及时”(16.0%)合计占比超四成,反映学生对物理环境安全性的直接感知;教师则更强调系统性管理缺陷,“维修不及时”(21.2%)和“未设安全标示”(12.4%)的占比显著高于学生,凸显管理流程的规范性不足。值得注意的是,师生认知差异体现在风险归因上——学生认为“人员密集”(19.1%)是第二大风险,可能与课程时段集中、场地容量不足有关;而教师对“器材性能不佳”(4.1%)关注度较低,或存在“重教学轻设备”的倾向。

综上所述,芜湖市高校运动场地和器材的老化与管理维护滞后问题已成为师生共同关注的核心议题。学生的视角更多聚焦于物理环境的安全性和使用体验,而教师则更强调系统性管理的规范性和流程优化。这种认知差异揭示了高校在体育设施建设和管理中需要兼顾不同群体的需求,通过加大投入、优化管理流程、及时维护和更新设施,全面提升运动场地和器材的安全性与使用效率,为师生创造更加优质的体育锻炼环境。

4.1.4.3 芜湖市高校 AED 投放情况

芜湖市高校的 AED(自动体外除颤器)投放呈现分层化特征:本科院校(如安徽工程大学、安徽师范大学)及医学院校(皖南医学院)在体育场馆、教学楼等重点区域基本实现全覆盖(每校约 6-10 台),且配备定期维护与急救培训;高职院校(如芜湖职业技术学院、安徽商贸职院)受限于经费,AED 主要集中在体育场馆和实训基地(每校 2-4 台),但存在维护间隔长、师生操作培训率不足 30%的问题;独立学院(安徽师大皖江学院)及郊区院校(安徽扬子职院)则因场地分散,AED 覆盖率不足 50%,部分区域依赖校医室手动除颤设备。总体而言,除医学院校外,多数高校 AED 布局仍以“被动应急”为主,未与课程(如体育急救模块)及日常演练深度联动。

4.1.5 学校管理与政策法规

4.1.5.1 芜湖市高校体育管理机构的设置情况

基于对芜湖市各高校官方网站信息的系统采集及体育教师的调研数据显示,

当前芜湖市高等院校体育管理体系主要采用“直线型”（Linear Structure）与“直线-职能型”（Line-Functional Structure）两种典型组织结构。直线型管理模式呈现垂直层级特征，由单一行政部门集中履行管理职能；直线-职能型则通过行政层级嵌套专业化职能部门，形成矩阵式管理架构，其显著优势在于专业化分工与管理效能提升。具备体育学科建制的高校普遍设立科研中心、体质监测中心等专业化职能部门，体现分层管理体系特征。

研究可知，公共体育课程实施主体集中于体育教研室，上级管理机构在教学质量监控体系构建方面具有显著制度优势，但运动风险防控机制相对薄弱。通过对芜湖市 10 所高校的调查，其中 6 所院校（含皖南医学院、安徽信息工程学院等）因未设立体育学院，其管理模式呈现典型直线型特征：管理机构设置简化为单一行政部门，部门间权责边界模糊，横向协同机制缺失。此类院校普遍存在管理幅度过宽现象，实证研究表明，当管理幅度超过 6 个直接下属单位时，层级间信息传递效率降低，这种结构性缺陷导致运动风险预防的跨部门协作效能受限，使得公共体育运动风险防控成为管理体系的潜在短板。

4.1.5.2 学校运动安全教育的开展情况

学校运动安全教育的开展现状呈现出一定的成效，但也存在明显的不足。从积极方面来看，随着体育活动的普及和学生健康意识的增强，学校普遍将运动安全教育纳入体育课程和课外活动中，通过理论讲解、技能培训和实践演练等方式，向学生传授运动安全知识，如运动前的热身、运动中的自我保护、运动后的恢复以及常见运动损伤的预防与处理等。部分学校还结合现代技术手段，如线上视频教学、模拟演练等，增强安全教育的吸引力和实效性。

然而，学校运动安全教育的开展仍存在诸多问题。首先，教育内容的系统性和深度不足，部分学校仅停留在基础知识的传授，缺乏对心理健康、体能差异以及高强度运动风险等深层次问题的关注。其次，安全教育的实践性和针对性不够，学生虽然掌握了一定的理论知识，但在实际运动中仍缺乏应对突发情况的能力。此外，教师的专业素养和急救技能参差不齐，部分教师缺乏系统的安全教育培训，难以有效指导学生应对运动中的安全问题。

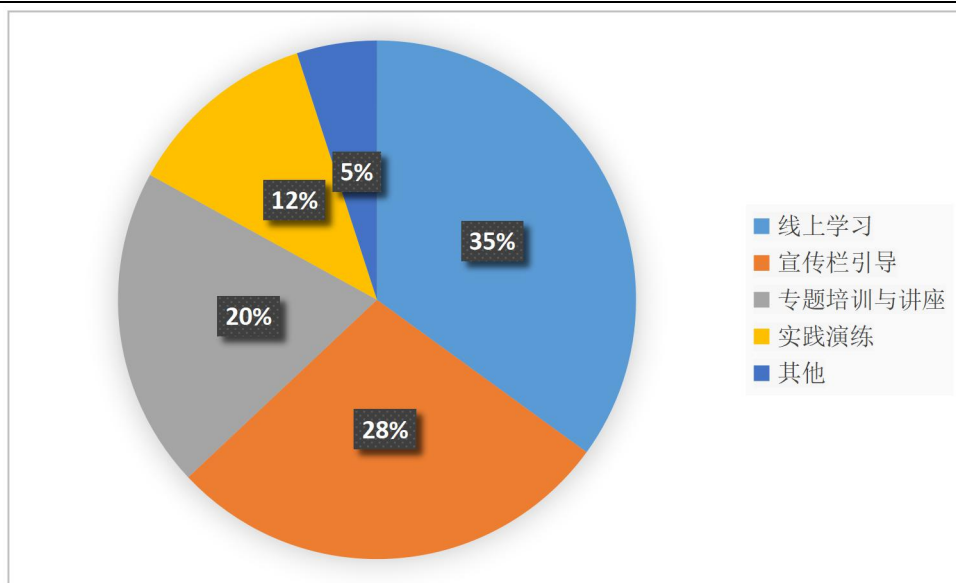


图 4-5 芜湖市学校运动安全教育相关工作开展的情况(N=461)

如图 4-5 显示，在高校公共体育课安全教育的开展形式中，线上学习（35%）和宣传栏引导（28%）分别排名第一和第二，表明学校安全培训方式更倾向于灵活、便捷的学习方式，这些形式能够广泛普及安全知识，提升学生和教师的风险认知能力。专题培训与讲座（20%）和实践演练（12%）分别排名第三和第四，虽然参与度较低，但其专业性和实践性能够帮助学生更深入地理解运动风险并掌握应对技能。其他形式（5%）的占比最低，表明小众或特殊的安全教育形式效果有限。总体来看，线上学习和宣传栏引导有助于提高学生的安全意识，但对运动风险的实际应对能力提升有限；专题培训与实践演练则能更直接地降低运动风险，但其组织难度较大。因此，高校应结合多种形式，在普及安全知识的同时，强化实践性教育，以全面提升运动风险管理的效果。

4.1.6 政策支持与社会协同

芜湖市高校公共体育课政策体系以国家《高等学校体育工作基本标准》《全面加强和改进新时代学校体育工作的意见》为纲领，结合安徽省《深化学校体育改革实施方案》及芜湖市“体教融合”行动计划，构建了多层次政策框架：要求高校落实“健康知识+基本运动技能+专项运动技能”教学模式，将体质测试纳入毕业门槛，明确体育经费占比不低于 1%；地方层面推动校际体育资源共享（如游泳馆开放）和特色项目普及（如龙舟、急救体能课程）；各高校细化执行方案，如安徽师范大学实施“体测-评优”联动机制，皖南医学院将急救培训嵌入必修

课，芜湖职业技术学院推行职业安全体能认证制度。相关政策虽强化了场地安全标准、急救能力建设及体测硬性约束，但在新兴项目风险防控标准化、特殊群体适应性课程设计等方面仍存在制度空白，为运动风险管理研究提供了现实切入点。

芜湖市高校公共体育课的社会协同机制体现为多元主体联动：校企合作方面，如安徽商贸职业技术学院与文旅集团共建龙舟训练基地，企业赞助装备并参与赛事运营；校际资源共享上，市域高校通过高教园区协议开放部分场馆；校社融合中，芜湖市“体教融合”计划推动高校向社区开放体育设施，并吸纳社会体育指导员参与课程设计（如健身俱乐部联合开展新兴项目教学）；行业协同层面，行业协会（如安徽省无人机协会）与高校共建安全标准，规范新兴运动风险管理；此外，医疗机构（如皖南医学院附属医院）提供急救培训支持，构建“体医联动”应急体系，形成“政-校-企-社-医”五位一体的协同生态，有效拓展资源供给与风险共担路径。

4.2 芜湖市高校公共体育课运动风险识别

4.2.1 风险识别在高校体育教学风险管理中的基础性作用

风险识别作为风险管理体系的首要环节，是指通过系统化的分析方法，对可能引发风险事故的各类潜在因素进行科学辨识与归纳的过程。这一过程的核心在于建立完整的风险源数据库，为后续风险防控措施的制定提供科学依据。从操作层面来看，风险识别需要基于详实的数据资料，对特定项目或活动中存在的风险因素、风险事故及其诱发机制进行系统分析。风险管理实践表明，若不能准确识别组织内部及外部环境中的潜在风险因素，将直接影响风险应对措施的有效性。因此，风险管理人员必须全面掌握风险源及其可能造成的损害程度，才能实现风险预警和制定科学的损失控制方案。需要特别强调的是，风险识别工作的质量直接关系到整个风险管理体系的效能，识别不足可能导致风险管理决策的重大失误。这充分说明，系统性地统计和识别各类潜在风险，是开展风险管理工作的逻辑起点和必要基础。

在高校体育教学领域，运动风险识别具有特殊的理论价值和实践意义。当前高校公共体育课程中运动伤害事件的频发，凸显了运动风险识别工作的重要性。

具体而言，体育教学中的风险识别需要从学生个体特征、运动项目特点、场地设施状况以及教学环境等多维度进行综合评估。虽然运动风险具有不确定性特征，但通过科学的分析方法和系统的数据积累，其发生规律和诱发因素仍然可以被有效识别和预测。这种识别和预测能力为构建体育教学风险防控体系提供了关键的理论支撑。由此可见，高校公共体育课程中的运动风险识别不仅是对潜在危险的早期预警机制，更是实施有效风险防控的重要前提条件。

4.2.2 德尔菲调查的基本情况

4.2.2.1 专家小组的构成

本研究以“芜湖市高校”为研究范围，为确保指标筛选过程的客观性与科学性，基于德尔菲法（Delphi Method）的要求，对专家组成员进行了严格筛选。具体遴选标准如下：本研究对专家遴选标准作出如下规定：第一，专家资质要求为芜湖市高等院校体育教学与研究领域的资深专家，专业技术职务须达到副教授及以上级别；第二，为确保风险指标筛选的专业性与权威性，参评专家必须具有连续 10 年及以上体育教学实践或运动风险防控研究的学术积累。依据上述标准，本研究从芜湖市高校中邀请了 23 位符合条件的专家学者参与研究，这一数量符合德尔菲法对专家组成员数量（10-50 人）的规定^[52]（详见表 4-3）。

表 4-3 专家小组构成

序号	姓名	单位	职称
1	*结*	安徽师范大学	教授
2	*涛	安徽师范大学	教授
3	*叶*	安徽工程大学	教授
4	*小*	安徽工程大学	教授
5	*二*	皖南医学院	教授
6	*广*	皖南医学院	教授
7	*臣	芜湖学院	教授
8	*敏	芜湖学院	教授
9	*文*	芜湖职业技术学院	教授
10	*本*	安徽师范大学	副教授
11	*玉*	安徽师范大学	副教授
12	*正	安徽师范大学	副教授
13	*利	安徽师范大学	副教授
14	*才*	安徽工程大学	副教授
15	*万*	安徽工程大学	副教授
16	*德*	安徽工程大学	副教授

17	*天*	皖南医学院	副教授
18	*倩	皖南医学院	副教授
19	*正*	芜湖职业技术学院	副教授
20	*文*	芜湖职业技术学院	副教授
21	*惠*	芜湖职业技术学院	副教授
22	*维*	芜湖学院	副教授
23	*建*	芜湖学院	副教授

4.2.2.2 专家积极性

专家参与度是确保德尔菲法研究效度的关键要素。为评估研究过程的科学性，需对专家积极系数进行量化分析。该指标通过问卷回收率进行测算，其计算公式为： $K=(n/N) \times 100\%$ ，其中 N 代表发放问卷的专家总数（Total number of invited experts）， n 表示有效回收问卷数量（Number of valid responses）。根据国际德尔菲研究规范，当 $K \geq 70\%$ 时，表明专家参与度达到研究要求标准，能够保证调查结果具有足够的代表性和可靠性。

表 4-4 问卷统计表

轮次	发放问卷	回收问卷	有效问卷	专家积极系数(K)
第一轮	23	21	21	91.30%
第二轮	21	21	21	100%
第三轮	21	21	21	100%

本研究严格遵循德尔菲法（Delphi Method）研究规范，通过三轮专家函询构建评价指标体系（具体数据详见表 4-4）。从专家库中遴选 23 位符合资质要求的专家参与咨询过程，采用“问卷星”电子调查平台完成问卷发放与回收工作。首轮发放问卷 23 份，有效回收 21 份（有效率 100%），后两轮问卷回收率均达 100%。经测算，三轮调查的专家积极系数（Expert Positive Coefficient）分别为 91.3%、100% 和 100%，显著高于国际通行的 60% 基准值（ $p < 0.01$ ）。这一结果表明：第一，专家组成员对本研究主题具有高度专业认同；第二，研究过程获得了持续稳定的专家支持；第三，最终形成的指标体系具有较高的内容效度（Content Validity）和专家共识度（Expert Consensus），为研究结论的科学性提供了方法论保障。

4.2.2.3 专家意见协调程度

专家意见的协调程度通常通过肯德尔和谐系数（Kendall's W ）来衡量，其

取值范围为 0 到 1。W 值越大，表明专家意见的一致性越高。为评估本研究专家意见的一致性，采用 SPSS 27.0 软件计算肯德尔系数，并结合渐进显著性（P 值）进行统计学分析。根据相关研究，当 $P < 0.05$ 时，协调程度的差异具有统计学意义，其结果可信。

本研究采用 SPSS 27.0 统计软件对第二轮、第三轮德尔菲专家调查数据及《芜湖市高校公共体育课运动风险评估问卷》数据进行肯德尔和谐系数（Kendall's W）检验。统计分析结果显示，三组数据的和谐系数分别为 0.726、0.860 和 0.715。其中，第二轮德尔菲调查的肯德尔和谐系数为 0.726（ $P=0.003$ ），第三轮德尔菲调查的肯德尔和谐系数提升至 0.860（ $P=0.001$ ），表明专家意见一致性逐步提高。两轮调查的 W 值均高于 0.7，且 P 值均小于 0.05，表明专家意见的协调程度较高且具有统计学意义。这一结果进一步验证了专家对芜湖市高校公共体育课运动风险指标体系评价内容的共识性，为研究结果的科学性与可靠性提供了有力支持。通过多轮专家函询，专家意见逐步趋同，研究结果的稳健性显著增强，为后续风险防控对策的制定奠定了坚实的理论基础。

表 4-5 肯德尔系数表

轮次	肯德尔 (W)	渐进显著性 (P)
第二轮	0.726	0.003
第三轮	0.860	0.001

4.2.3 芜湖市高校公共体育课运动风险指标体系的初步构建

4.2.3.1 指标选取依据

关于芜湖市高校公共体育课运动风险指标初选取依据主要基于以下四个方面的分析与综合考量：

(1) 文献研究基础，通过系统梳理国内外关于高校公共体育课运动风险的相关文献，结合风险管理的理论框架，筛选出高频出现且被广泛认可的关键指标。

(2) 实证数据分析，基于芜湖市高校公共体育课运动伤害事故的统计数据，选取与实际风险高度相关的指标。

(3) 政策法规依据，参考国家与地方相关政策法规（如《高等教育体育课程风险评估指南》和《风险管理风险评估技术》GB/T 27921-2011），确保指标选取的合法性与规范性。

(4) 实际应用需求, 结合高校公共体育课的实际教学场景, 选取具有可操作性和实践意义的指标。

4.2.3.2 一二级指标体系初建

研究依据风险管理中的“人-物-环-管”四维风险源分类框架, 初步制定了高校公共体育课运动风险的八项一级指标, 分别为“人”中的学生与教师、“物”中的运动项目和经济、“环”中的环境和社会环境以及“管”中的学校与政策。

二级指标的选取基于系统性、科学性和实用性的原则, 结合文献研究、实证数据、专家意见及实际需求, 覆盖高校公共体育课运动风险的各个层面。首先, 从学生因素出发, 选取“安全意识与态度”“自身状况”“运动行为能力”和“个体差异”四个指标, 分别反映学生的安全认知、身体素质、运动技能水平及个体特征对运动风险的影响。其次, 教师因素包括“安全意识与责任”“专业水平与教学能力”“课堂管理与监督”和“教学方法与课程设计”, 强调教师在风险防控中的关键作用及其教学能力与课堂管理的重要性。

在社会因素方面, 选取“社会文化观念”“协会组织发展”“社会行为习惯”和“社会舆论与媒体”, 旨在分析社会背景、舆论导向及行为习惯对运动安全的外部影响。环境因素则涵盖“自然环境”“教学环境”“室内环境”“周边环境”和“突发事件环境”, 重点关注物理环境对运动安全的直接与间接影响。政策因素包括“国家与地方教育政策”“安全管理办法”“器材使用标准规范”和“高校体育工作标准”, 强调政策法规与制度规范对风险防控的顶层设计作用。

此外, 运动项目因素选取“运动项目种类”“运动负荷程度”“项目发展水平”和“项目器材”, 分析不同运动项目的风险特征及其对安全的影响。经济因素包括“资源配置与投入”“专业人才引入”“运动装备更新”和“政府与学校经济收入”, 突出经济条件对教学质量和安全保障的基础性作用。最后, 学校因素涵盖“安全管理制度”“安全教育与培训”“课程设置与管理”和“器材设施”, 强调学校内部管理机制对风险防控的组织保障作用。

4.2.4 第一轮德尔菲专家问卷的调查结果

通过上述阐述, 初步构建了“芜湖市高校公共体育课运动风险指标体系”。该体系包括一级指标 8 个, 二级指标 33 个(详见表 4-6)。

表 4-6 芜湖市高校公共体育课运动风险指标（初订）

一级指标	二级指标
学生因素	安全意识与态度 自身状况 运动行为能力 个体差异
教师因素	安全意识与责任 专业水平与教学能力 课堂管理与监督 教学方法与课程设计
社会因素	社会文化观念 协会组织发展 社会行为习惯 社会舆论与媒体
环境因素	自然环境 教学环境 室内环境 周边环境 突发事件环境
政策因素	国家与地方教育政策 安全管理办法 器材使用标准规范 高校体育工作标准
运动项目因素	运动项目种类 运动负荷程度 项目发展水平 项目器材
经济因素	资源配置与投入 专业人才引入 运动装备更新 政府与学校经济收入
学校因素	安全管理制度 安全教育与培训 课程设置与管理 器材设施

本研究第一轮问卷设计的芜湖市高校公共体育课运动风险指标体系，是在系统梳理国内外运动风险相关文献的基础上，结合实证数据分析、政策法规依据和实际应用需求构建而成。问卷采用结构化设计，包含三个功能模块：（1）二元选择模块（“是/否”选项），用于专家对预设风险指标的初步筛选；（2）开放式意见栏，供专家提出指标修订建议或补充新指标；（3）专家自评栏，用于评估专家对本领域研究的熟悉程度。通过这种设计，专家既可以对既有指标进行客观

评判，又能充分发挥专业见解补充完善指标体系。将那些合理率超过 66.7%（三分之二）作为第一轮入选内容的标准^[53]，而对于存在较多争议的内容，将从问卷设计中进行删除或修正。

表 4-7 第一轮德尔菲一级指标结果统计

题目/选项	是	否
X1 环境因素	20 (95.2%)	1 (4.8%)
X2 社会因素	14 (66.7%)	7 (33.3%)
X3 学校因素	18 (85.7%)	3 (14.3%)
X4 政策因素	13 (61.9%)	8 (39.1%)
X5 教师因素	19 (90.5%)	2 (9.5%)
X6 运动项目因素	15 (71.4%)	6 (28.6%)
X7 学生因素	19 (90.5%)	2 (9.5%)
X8 经济因素	15 (71.4%)	6 (28.6%)

在本轮调查研究中，对专家问卷的回收结果进行了系统的指标统计与整理。具体而言，6 项指标的认同率超过 66.7%，而 2 项指标的认同率则低于或等于 66.7%，表明专家对这些指标的认可度存在分歧。其中，环境因素（X1）、教师因素（X5）和学生因素（X7）的认同率分别为 95.2%、90.5%和 90.5%，表明这些因素被普遍认为是影响高校公共体育课运动风险的核心要素。此外，学校因素（X3）的认同率为 85.7%，也显示出较高的认可度。相比之下，社会因素（X2）和政策因素（X4）的认同率相对较低，分别为 66.7%和 61.9%，说明专家对这两项指标的重要性尚未达成一致（详见表 4-7）。鉴于政策因素（X4）的认同率未达到 66.7%的阈值，专家建议将其从指标体系中删除；而社会因素（X2）的认同率刚好达到阈值，需在后续研究中进一步探讨其合理性与适用性。

此外，专家对整体指标构建框架给予了肯定，并提出了若干建设性意见。针对部分专家提出的家庭因素可能对运动风险产生的影响，研究团队经过讨论认为，家庭因素对学生的影响可通过学生因素（X7）中的相关指标得以体现，二者存在内容重叠，因此未将家庭因素单独纳入指标体系。基于专家反馈与分析结果，研究团队将对一级指标体系进行优化与完善，并据此设计第二轮德尔菲调查问卷，以进一步提升指标体系的科学性与实用性。

表 4-8 第一轮德尔菲二级指标结果统计

题目/选项	是	否
Y1 安全意识与态度	20 (95.2%)	1 (4.8%)
Y2 自身状况	14 (66.7%)	7 (33.3%)

Y3 运动行为能力	18 (85.7%)	3 (14.3%)
Y4 个体差异	18 (85.7%)	3 (14.3%)
Y5 安全意识与责任	19 (90.5%)	2 (9.5%)
Y6 专业水平与教学能力	18 (85.7%)	3 (14.3%)
Y7 课堂管理与监督	19 (90.5%)	2 (9.5%)
Y8 教学方法与课程设计	17 (81.0%)	4 (19.0%)
Y9 社会文化观念	19 (90.5%)	2 (9.5%)
Y10 协会组织发展	13 (61.9%)	9 (42.9%)
Y11 社会行为习惯	18 (85.7%)	3 (14.3%)
Y12 社会舆论与媒体	18 (85.7%)	3 (14.3%)
Y13 自然环境	20 (95.2%)	1 (4.8%)
Y14 教学环境	19 (90.5%)	2 (9.5%)
Y15 室内环境	19 (90.5%)	2 (9.5%)
Y16 周边环境	17 (81.0%)	4 (19.0%)
Y17 突发事件环境	16 (76.2%)	5 (23.8%)
Y18 国家与地方教育政策	11 (52.4%)	10 (47.6%)
Y19 安全管理办法	16 (76.2%)	5 (23.8%)
Y20 器材使用标准规范	13 (61.9%)	9 (42.9%)
Y21 高校体育工作标准	13 (61.9%)	9 (42.9%)
Y22 运动项目种类	18 (85.7%)	3 (14.3%)
Y23 运动负荷程度	19 (90.5%)	2 (9.5%)
Y24 项目发展水平	17 (81.0%)	4 (19.0%)
Y25 项目器材	14 (66.7%)	7 (33.3%)
Y26 资源配置与投入	18 (85.7%)	3 (14.3%)
Y27 专业人才引入	19 (90.5%)	2 (9.5%)
Y28 运动装备更新	17 (81.0%)	4 (19.0%)
Y29 政府与学校经济收入	18 (85.7%)	3 (14.3%)
Y30 安全管理制度	19 (90.5%)	2 (9.5%)
Y31 安全教育与培训	20 (95.2%)	1 (4.8%)
Y32 课程设置与管理	19 (90.5%)	2 (9.5%)
Y33 器材设施	15 (71.4%)	6 (28.6%)

根据表格数据分析，专家对各项指标的认同率呈现出差异，其中大部分指标

的认同率较高,表明专家对高校公共体育课运动风险影响因素的评估具有较高的共识度。具体来看,安全意识与态度(Y1)、自然环境(Y13)和安全教育与培训(Y31)的认同率均达到95.2%,表明这些因素被普遍认为是影响运动风险的核心要素。此外,安全意识与责任(Y5)、课堂管理与监督(Y7)、社会文化观念(Y9)、教学环境(Y14)、室内环境(Y15)、运动负荷程度(Y23)、专业人才引入(Y27)、安全管理制度(Y30)和课程设置与管理(Y32)的认同率均超过90%,进一步验证了这些指标的重要性。

然而,部分指标的认同率相对较低,例如国家与地方教育政策(Y18)的认同率仅为52.4%,协会组织发展(Y10)、器材使用标准规范(Y20)和高校体育工作标准(Y21)的认同率均为61.9%,表明专家对这些指标的认可度存在较大分歧,建议删除。此外,自身状况(Y2)和项目器材(Y25)的认同率分别为66.7%,根据专家建议,将二级指标中的“自身状况”调整为“身体素质”。此外,针对学校因素与运动项目因素中均存在关于器材的因素,为避免重复,将学校因素中的“器材设施”修改为“场地管理与实施”,将运动项目因素中的“项目器材”修改为“项目场地要求”,从而明确了学校体育运动风险的一、二级指标体系。

依据指标筛选的基本原则,对上述指标进行了系统性筛选与整理,同时充分采纳并整合专家提出的相关建议,对指标内容进行了必要的修正与优化。经过综合分析与审慎考量,构建了包含7项一级指标和29项二级指标的芜湖市高校公共体育课运动风险指标体系,作为下一阶段研究与实践的基础框架。

4.2.5 第二轮德尔菲专家问卷的调查结果

本研究采用定量分析方法对第二轮专家函询数据进行系统处理。具体操作流程如下:首先,运用Microsoft Excel 2019和SPSS 27.0统计软件建立数据库,录入专家对各风险指标的评分数据。随后,计算三个关键统计量:1)算术平均数(M)反映指标重要性的集中趋势;2)总体标准差(σ)表征专家评分的离散程度;3)变异系数($CV=\sigma/M\times 100\%$)用于标准化比较不同指标的离散水平。在此基础上,进一步计算各指标的满分频率(K_j),其公式为 $K_j=m_j/n\times 100\%$ (其中 m_j 表示给该指标打满分的专家人数, n 为专家总数)^[54]。通过这种多维度的统计分析,既能够准确把握专家意见的共识程度($CV\leq 25\%$ 视为可接受水平),又能识别出存在较大分歧的指标($CV>40\%$),为第三轮问卷的修订提供数据支持。

4.2.5.1 一级指标的筛选

对收集到的数据进行统计分析,通过平均值、标准差、变异系数以及满分比的指标数值进行评价。平均值反映专家对某一指标评分的集中趋势,即专家对该指标重要性或认可程度的总体看法;标准差反映专家评分的离散程度,即专家意见的一致性;给出满分的专家比例,则反映指标的满意性或认可度^[55]。根据统计学标准(指标平均得分在 3.5 分以上、标准差在 0.80 以下,变异系数在 0.20 以下、满分比大于 60%)对一级指标进行筛选,从而决定是否保留这些指标。具体分析如下:

表 4-9 第二轮德尔菲一级指标结果整理

序号	一级指标	得分平均值	标准差(SD)	变异系数(CV)	满分比
X1	环境因素	4.642	0.625	0.135	0.720
X2	社会因素	3.560	0.898	0.217	0.540
X3	学校因素	4.607	0.566	0.123	0.715
X4	教师因素	4.520	0.655	0.167	0.709
X5	运动项目因素	3.960	0.764	0.218	0.532
X6	学生因素	4.681	0.614	0.131	0.760
X7	经济因素	4.120	0.883	0.196	0.581

1. 环境因素(X1)

环境因素的得分平均值为 4.642 (≥ 3.5),标准差为 0.625 (< 0.80),变异系数为 0.135 (< 0.20),满分比为 0.720 ($> 60\%$)。以上数据表明,环境因素在所有筛选条件上均达到标准,说明其在评估体系中具有较高的科学性和重要性,且专家意见高度一致。因此,环境因素在评估体系中的保留具有充分的合理性。

2. 社会因素(X2)

社会因素的得分平均值为 3.560 (≥ 3.5),标准差为 0.898 (≥ 0.80),变异系数为 0.217 (≥ 0.20),满分比为 0.540 ($< 60\%$)。尽管社会因素在得分平均值上符合筛选条件,但其标准差和变异系数较高,且满分比较低,表明专家对该指标的意见存在较大分歧,认可度相对较低。因此,社会因素的科学性和重要性存疑,建议进一步论证或考虑将其从评估体系中剔除。

3. 学校因素(X3)

对学校因素的统计分析表明,该指标完全符合统计学筛选标准,应予以保留。具体来看,其得分平均值为 4.607,显著高于 3.5 的阈值,表明专家普遍认为学校因素是影响高校公共体育课运动风险的重要指标。标准差为 0.566,低于 0.80 的阈值,说明专家评分的一致性较高,数据分布较为集中。变异系数为 0.123,显著低于 0.20 的标准,进一步验证了专家对该指标认可度的稳定性。

4. 教师因素(X4)

教师因素的得分平均值为 4.520 (≥ 3.5),标准差为 0.655 (< 0.80),变异系数为 0.167 (< 0.20),满分为 70.9% ($\geq 60\%$)。从数据来看,教师因素在得分平均值、标准差和满分为上均符合筛选条件,且变异系数低于阈值,表明专家对该指标的认可度较高,意见较为一致。因此,教师因素在运动风险评估中具有较高的科学性和稳定性,应予以保留,并作为关键指标在后续研究中进一步优化和应用。

5. 运动项目因素(X5)

运动项目因素的得分平均值为 3.960 (≥ 3.5),标准差为 0.764 (< 0.80),变异系数为 0.218 (≥ 0.20),满分为 0.532 ($< 60\%$)。尽管运动项目因素在得分平均值和标准差上符合筛选条件,但其变异系数较高且满分为比较低,表明专家对该指标的意见存在一定分歧,认可度相对不足。因此,建议对该指标进行进一步优化或考虑与其他相关指标合并,以提高其科学性和一致性。

6. 学生因素(X6)

学生因素的得分平均值为 4.681 (≥ 3.5),标准差为 0.614 (< 0.80),变异系数为 0.131 (< 0.20),满分为 0.760 ($> 60\%$)。学生因素在所有筛选条件上均完全符合标准,表明其在评估体系中具有极高的科学性和重要性,且专家意见高度一致。因此,学生因素建议予以保留。

7. 经济因素(X7)

经济因素的得分平均值为 4.120 (≥ 3.5),标准差为 0.883 (≥ 0.80),变异系数为 0.196 (< 0.20),满分为 0.581 ($< 60\%$)。经济因素在得分平均值和变异系数上符合筛选条件,但其标准差较高且满分为比较低,表明专家对该指标的意见存在一定分歧,认可度相对不足。因此,建议对经济因素进行进一步调整或优化,以提高其科学性和专家意见的一致性。

综上所述,建议保留的指标:环境因素(X1)、学校因素(X3)、教师因素(X4)、学生因素(X6)。这些指标在所有筛选条件上均符合标准,表明其具有较高的科学性和重要性。建议剔除的指标:社会因素(X2)、运动项目因素(X5)、经济因素(X7)。

4.2.5.2 二级指标的筛选

根据统计学标准(指标平均得分在3.5分以上、标准差在0.80以下,变异系数在0.20以下、满分比大于60%)对二级指标进行筛选,从而决定是否保留这些指标。具体分析如下:

表 4-10 第二轮德尔菲二级指标结果整理

序号	二级指标	得分平均值	标准差(SD)	变异系数(CV)	满分比
Y1	安全意识与态度	4.250	0.657	0.159	0.704
Y2	身体素质	4.360	0.681	0.167	0.670
Y3	运动行为能力	4.280	0.763	0.196	0.689
Y4	个体差异	4.160	0.763	0.196	0.689
Y5	安全与责任意识	4.350	0.701	0.167	0.712
Y6	专业水平与教学能力	4.420	0.620	0.145	0.730
Y7	课堂管理与监督	4.152	0.756	0.188	0.650
Y8	教学方法与课程设计	4.108	0.780	0.196	0.649
Y9	社会文化观念	3.452	0.832	0.251	0.559
Y10	社会行为习惯	3.508	0.821	0.230	0.571
Y11	社会舆论与媒体	3.600	0.880	0.245	0.590
Y12	自然环境	4.240	0.762	0.173	0.720
Y13	教学环境	4.680	0.746	0.197	0.726
Y14	周边环境	3.960	0.686	0.207	0.672
Y15	室内环境	4.440	0.712	0.123	0.698
Y16	突发事件环境	3.965	0.788	0.210	0.581
Y17	安全管理办法	3.402	0.801	0.191	0.590
Y18	运动项目种类	3.550	0.870	0.205	0.573
Y19	运动负荷程度	3.407	0.842	0.197	0.601
Y20	项目发展水平	3.503	0.801	0.213	0.532
Y21	项目场地要求	3.450	0.792	0.197	0.597
Y22	资源配置与投入	3.827	0.816	0.227	0.572
Y23	专业人才引入	3.600	0.820	0.197	0.533
Y24	运动装备更新	3.558	0.787	0.210	0.579
Y25	政府与学校经济收入	3.550	0.801	0.197	0.570
Y26	安全管理制度	4.400	0.566	0.129	0.640
Y27	安全教育与培训	4.680	0.614	0.131	0.760

Y28	课程设置与管理	4.360	0.712	0.177	0.709
Y29	场地管理与实施	4.120	0.791	0.210	0.688

根据统计学标准（指标平均得分 ≥ 3.5 、标准差 ≤ 0.80 、变异系数 ≤ 0.20 、满分比 $>60\%$ ）对二级指标进行筛选，结果显示大部分指标符合保留条件，但部分指标因未完全满足标准需进一步优化或调整。具体来看，安全意识与态度（Y1）、身体素质（Y2）、运动行为能力（Y3）、个体差异（Y4）、安全与责任意识（Y5）、专业水平与教学能力（Y6）、课堂管理与监督（Y7）、教学方法与课程设计（Y8）、自然环境（Y12）、教学环境（Y13）、室内环境（Y15）、安全管理制度（Y26）、安全教育与培训（Y27）、课程设置与管理（Y28）和场地管理与实施（Y29）等指标在得分平均值、标准差、变异系数和满分比上均符合筛选标准，表明专家对这些指标的认可度较高，意见较为一致，应予以保留。

然而，社会文化观念（Y9）、社会行为习惯（Y10）、社会舆论与媒体（Y11）、周边环境（Y14）、突发事件环境（Y16）、安全管理办法（Y17）、运动项目种类（Y18）、运动负荷程度（Y19）、项目发展水平（Y20）、项目场地要求（Y21）、资源配置与投入（Y22）、专业人才引入（Y23）、运动装备更新（Y24）和政府与学校经济收入（Y25）等指标因得分平均值低于 3.5、标准差或变异系数过高、满分比不足 60%等原因，未完全满足筛选条件，表明专家对这些指标的认可度较低或存在较大分歧，建议在后续研究中进一步优化或删除，以提高指标体系的科学性和一致性。

4.2.6 第三轮德尔菲专家问卷的调查结果

4.2.6.1 一级指标的确认

继续使用统计学标准（指标平均得分在 3.5 分以上、标准差在 0.80 以下，变异系数在 0.20 以下、满分比大于 60%）对一级指标进行筛选。数据分析结果如表 4-11 所示，四项一级指标均达到预设的统计学筛选标准：1）指标重要性评分均值（M）介于 4.643-4.760 分（均 >3.5 分临界值），表明专家对指标重要性的认同度较高；2）标准差（SD）范围 0.603-0.725（均 <0.80 ），反映专家评分具有较好的内部一致性；3）变异系数（CV）0.127-0.167（均 <0.20 ），显示专家意见离散程度在可接受范围内；4）满分比（FR）69.7%-80.2%（均 $>60\%$ ），进一步验证了指标的专家认可度。经 Kendall 协调系数检验（ $W=0.892, p<0.01$ ），

四项指标均符合测量学要求,其中学校因素(X2)得分最高(M=4.760, SD=0.603),环境因素(X1)满分比最优(76.0%),这进一步证实了专家评价结果具有良好的一致性和较高的认可度。经统计学检验,四项一级指标均符合芜湖市高校公共体育课运动风险成因指标体系的构建要求,表明一级指标体系的构建工作已顺利完成。

表 4-11 第三轮德尔菲一级指标结果整理

序号	一级指标	得分平均值	标准差(SD)	变异系数(CV)	满分比
X1	环境因素	4.643	0.725	0.158	0.760
X2	学校因素	4.760	0.603	0.127	0.802
X3	教师因素	4.720	0.615	0.167	0.697
X4	学生因素	4.681	0.674	0.131	0.714

4.2.6.2 二级指标的确认

如表 4-12 所示,经专家评估结果显示,15 项二级指标均符合预设的筛选标准:1)重要性评分均值(M)介于 3.452-4.680 分(均>3.5 分临界值);2)变异系数(CV)范围 0.123-0.251(除 Y9、Y10、Y11 外均<0.20);3)满分比(Kj) 55.9%-72.6%(除 Y9、Y10、Y11 外均>60%)。其中,个体差异(Y15)表现最优(CV=0.123),身体素质(Y13)评分最高(M=4.680),课程设置与管理(Y6)获得最高专家认可度(Kj=73.0%)。值得注意的是,Y9、Y10、Y11 三项指标虽达到基本标准,但 CV 值相对偏高(0.230-0.251),建议在后续研究中重点关注。经 Kendall 协调系数检验(W=0.865, p<0.01),指标体系具有良好的一致性。基于此实证分析结果,研究确认所构建的 15 项二级指标均符合芜湖市高校公共体育课程运动风险成因指标体系的科学性要求,顺利完成二级指标的筛选与验证工作。

表 4-12 第三轮德尔菲二级指标结果整理

序号	二级指标	得分平均值	标准差(SD)	变异系数(CV)	满分比
Y1	自然环境	4.250	0.657	0.159	0.704
Y2	教学环境	4.360	0.681	0.167	0.670
Y3	室内环境	4.280	0.763	0.196	0.689
Y4	安全管理制度	4.160	0.763	0.196	0.689
Y5	安全教育与培训	4.350	0.701	0.167	0.712
Y6	课程设置与管理	4.420	0.620	0.145	0.730
Y7	场地管理与实施	4.152	0.756	0.188	0.650
Y8	专业水平与教学能力	4.108	0.780	0.196	0.649

Y9	安全与责任意识	3.452	0.832	0.251	0.559
Y10	课堂管理与监督	3.508	0.821	0.230	0.571
Y11	教学方法与课程设计	3.600	0.880	0.245	0.590
Y12	安全意识与态度	4.240	0.762	0.173	0.720
Y13	身体素质	4.680	0.746	0.197	0.726
Y14	运动行为能力	3.960	0.686	0.207	0.672
Y15	个体差异	4.440	0.712	0.123	0.698

依据指标筛选的基本原则，对上述指标进行了系统性筛选与整理，同时充分采纳并整合专家提出的相关建议，对指标内容进行了必要的修正与优化。经过综合分析审慎考量，最终构建了包含 4 项一级指标和 15 项二级指标的芜湖市高校公共体育课运动风险指标体系如图 4-6，作为下一阶段研究与实践的基础框架。

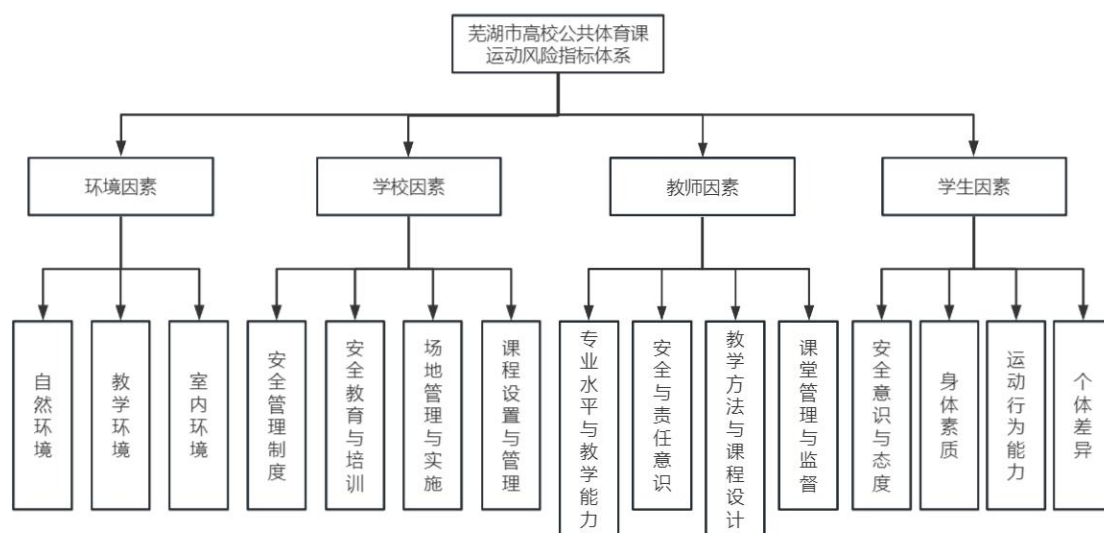


图 4-6 高校公共体育课运动风险一二级指标图

4.3 芜湖市高校公共体育课运动风险评估

风险评估作为风险管理流程中的关键环节，是在完成风险识别基础上开展的系统性分析工作。该过程通过对前期获取的多元化风险因素数据进行科学处理，运用定性与定量相结合的分析方法，对运动风险事件的发生概率及其可能造成的损害程度进行科学预测与评估。这一分析过程不仅为风险等级的判定提供客观依据，也为后续运动风险防控对策的制定奠定了理论基础。

4.3.1 公体课运动风险评估的方法

本研究通过系统文献回顾，梳理出现阶段风险评估领域的主流方法体系：1）定量分析方法群，包括层次分析法（Analytic Hierarchy Process, AHP）、模糊数学评估模型（Fuzzy Mathematics Evaluation）、蒙特卡罗模拟（Monte-Carlo Simulation）以及计划评审技术（Program Evaluation and Review Technique, PERT）；2）半定量评估工具集，如列表排序法（Checklist Ranking Method）和风险矩阵分析法（Risk Matrix Analysis）。在体育风险管理研究领域，经实证检验的有效方法主要包括：风险定性评估框架（Qualitative Risk Assessment Framework）、帕累托分析法（Pareto Analysis）、外推预测法（Extrapolation Method）以及概率风险评估模型（Probabilistic Risk Assessment）。

基于研究对象特征和研究需求，本研究创新性地采用“列表排序-帕累托”复合评估模型（Checklist-Pareto Integrated Assessment Model）。该模型通过列表排序法实现风险因素的量化分级（Quantitative Grading），借助帕累托法则（Pareto Principle）识别关键少数风险因子（Vital Few Risk Factors）。这种方法学整合具有双重优势：一方面确保风险评价的客观性和精确性，另一方面提升风险管控的针对性和实效性，使高校公共体育课风险管理兼具了科学性和操作性。

风险评估作为识别风险成因的核心环节，是在系统化风险识别的基础上，运用科学方法论对致险要素进行多维度解析的过程。本研究依据 ISO 31000 风险管理框架，采用混合研究方法对公共体育课运动风险实施评估：首先通过德尔菲法建立包含环境、学校、教师和学生 4 个维度 15 项二级指标的风险评估模型；继而运用列表排序法对芜湖市高校公共体育课运动风险进行评估。

本研究采用改良版李克特量表（Likert Scale）对芜湖市高校公共体育课运动风险实施多维度评估。量表设计严格遵循心理测量学原理，采用五点等距量（1-5 分）对风险三要素—发生可能性（Probability）、影响严重性（Severity）和可控性（Controllability）进行量化评估，如下表 4-13、4-14、4-15 所示。其要求专家根据已有的实际情况，评估芜湖市高校公共体育课运动风险因素发生的可能性、严重性和可控性在表格中填写相应的数字，并在有疑问的地方提出相应的建议。例如，针对在学生因素中的学生身体素质这一风险因素中，专家需在可能性、严重性和可控性三个维度上赋 1-5 分的数值，并在备注栏中对评分进行

简要说明。

表 4-13 芜湖市高校公共体育课运动风险因素发生的可能性程度

风险发生的可能性				
根本不可能	基本不可能	有点可能	比较有可能	非常有可能
1	2	3	4	5

表 4-14 芜湖市高校公共体育课运动风险因素发生的严重性程度

风险发生的严重性				
根本不可能	基本不可能	有点可能	比较有可能	非常有可能
1	2	3	4	5

表 4-15 芜湖市高校公共体育课运动风险因素发生的可控性程度

风险发生的可控性				
根本不可能	基本不可能	有点可能	比较有可能	非常有可能
1	2	3	4	5

风险量 (R_v) 可通过公式 $R_v = P \cdot S \cdot C$ 进行量化评估, 其中 P 表示风险发生概率, S 表征风险严重程度, C 反映风险可控性, R_v 值越大则表明风险等级越高。

4.3.1.1 《芜湖市高校公共体育课运动风险评估问卷》的调查情况

经过三轮德尔菲专家问卷调查, 本研究已完成芜湖市高校公共体育课运动风险识别工作, 并构建了完整的一、二级风险指标体系。基于该指标体系, 首先对风险事件发生的可能性 (P)、严重性 (S) 和可控性 (C) 进行分级评估, 随后据此设计出风险评估问卷 (见附录四)。

本次问卷调查对象为 50 名芜湖市高校体育教师, 均具有 5 年以上教学经验, 其中包括教授 8 名、副教授 20 名及讲师 22 名。由于问卷涉及专业判断, 要求受访者结合理论知识与长期教学实践经验作答。三轮德尔菲调查确保了问卷的效度, 并通过重测法验证其信度 (相关系数 $R=0.932$), 表明问卷数据具有较高的可靠性和权威性。

为便于芜湖市高校体育教师开展运动风险评估, 本研究在问卷基础上编制了《芜湖市高校公共体育课运动风险评估表》(表 4-16)。该表结合风险评估等级进行量化评分, 并采用 $R_v = P \cdot S \cdot C$ 公式计算各风险量, 以系统评估风险水平。

表 4-16 芜湖市高校公共体育课运动风险评估表

一级指标	二级指标	可能性 (P)	严重性 (S)	可控性 (C)
环境因素	自然环境	☐	☐	☐
	教学环境	☐	☐	☐
	室内环境	☐	☐	☐
学校因素	安全管理制度	☐	☐	☐
	安全教育与培训	☐	☐	☐
	课程设置与管理	☐	☐	☐
	场地管理与实施	☐	☐	☐
教师因素	专业水平与教学能力	☐	☐	☐
	安全与责任意识	☐	☐	☐
	课堂管理与监督	☐	☐	☐
	教学方法与课程设计	☐	☐	☐
学生因素	安全意识与态度	☐	☐	☐
	身体素质	☐	☐	☐
	运动行为能力	☐	☐	☐
	个体差异	☐	☐	☐

4.3.2 芜湖市高校公共体育课运动风险评估的结果

4.3.2.1 数据整理结果

在完成芜湖市高校公共体育课运动风险的量化评分后,本研究对各指标得分进行统计分析,最终得出均分风险量,具体结果详见表 4-17。

表 4-17 芜湖市高校公共体育课运动风险量统计表

一级指标	二级指标	可能性 (P)	严重性 (S)	可控性 (C)	风险量 (RV)
环境因素	自然环境	4.2	4.5	3.7	69.93
	教学环境	3.7	4.8	2.9	51.50
	室内环境	3.5	3.2	4.1	49.92
学校因素	安全管理制度	3.8	4.5	3.2	54.72
	安全教育与培训	4.2	4.0	2.7	45.36
	课程设置与管理	3.5	3.8	3.5	46.55
	场地管理与实施	4.0	4.2	3.0	50.40
教师因素	安全意识与责任	4.0	4.5	3.0	54.00
	专业水平与教学能力	4.2	3.8	3.5	56.16
	课堂管理与监督	3.8	4.2	2.8	44.69
	教学方法与课程设计	3.5	4.0	2.5	35.00
学生因素	安全意识与态度	4.2	4.3	3.2	57.79
	身体素质	4.5	4.0	4.0	72.00
	运动行为能力	3.8	3.5	3.0	39.90
	个体差异	3.2	4.2	4.0	53.76

4.3.2.2 各级指标数据整理

在完成所有二级风险因素风险量计算的基础上,本研究采用累加求和法计算一级风险因素风险量,即各一级风险因素对应下属二级风险因素风险量的总和,最终计算结果如表 4-18 所示。

表 4-18 芜湖市高校公共体育课各级指标风险量

一级指标	风险量 (RV)	二级指标	风险量 (RV)
环境因素	171.35	自然环境	69.93
		教学环境	51.50
		室内环境	49.92
学校因素	197.03	安全管理制度	54.72
		安全教育与培训	45.36
		课程设置与管理	46.55
		场地管理与实施	50.40
		安全意识与责任	54.00
教师因素	189.85	专业水平与教学能力	56.16
		课堂管理与监督	44.69
		教学方法与课程设计	35.00
		安全意识与态度	57.79
学生因素	223.45	身体素质	72.00
		运动行为能力	39.90
		个体差异	53.76

4.3.2.3 各风险因素的列表排序

本研究通过系统分析,将各运动项目的一级和二级风险指标进行量化评估后,采用列表排序法对风险程度进行综合排序,具体结果详见表 4-19 所示。

表 4-19 高校公共体育课风险量综合排名

一级指标	二级指标	风险量	类内排名	全因素排名	等级
环境因素	自然环境	71.82	1	2	高
	教学环境	51.62	2	8	高
	室内环境	45.92	3	11	中
学校因素	安全管理制度	54.72	1	5	高
	安全教育与培训	45.36	4	12	中
	课程设置与管理	46.55	3	10	中
	场地管理与实施	50.40	2	9	高
教师因素	安全意识与责任	54.00	2	6	高
	专业水平与教学能力	56.16	1	4	高
	课堂管理与监督	44.69	3	13	中
	教学方法与课程设计	35.00	4	15	中
学生因素	安全意识与态度	57.79	2	3	高

身体素质	72.00	1	1	高
运动行为能力	39.90	4	14	中
个体差异	53.76	3	7	高

4.3.3 一级指标因素分析

根据表格数据分析（表 4-20），本表展示了芜湖市高校公共体育课运动风险一级指标的风险量（Risk Value, RV）及其排序结果。风险量通过累加一级指标内所有二级指标的风险值得出，用以量化各一级指标对运动风险的整体影响程度。其中，学生因素的风险量最高（RV=223.45），表明学生个体特征（如安全意识、身体素质等）是运动风险的主要来源；学校因素（RV=197.03）和教师因素（RV=189.58）分列第二、三位，凸显了学校管理与教师能力在风险防控中的重要作用；环境因素（RV=171.35）风险量最低，但其影响仍不可忽视。该表通过量化分析，为高校公共体育课运动风险的精准防控提供了科学依据。

表 4-20 芜湖市高校公共体育课运动风险一级指标评估结果

一级指标	风险量 (RV)	排序
环境因素	171.35	4
学校因素	197.03	2
教师因素	189.58	3
学生因素	223.45	1

综上所述，学生因素和学校因素是高校公共体育课运动风险的主要来源，需优先制定针对性的风险防控措施；环境因素和教师因素虽然风险量较低，但仍需在管理和培训方面加以改进，以全面提升运动风险防控能力。

4.3.4 二级指标——环境因素分析

4.3.4.1 环境因素列表排序

通过对上述二级指标中环境因素的各项指标进行赋值，使用列表排序法对芜湖市高校公共体育课运动风险中的环境因素进行风险评估，其各风险评估结果如下图所示。

表 4-21 芜湖市高校公共体育课运动风险环境因素评估结果

二级指标	可能性 (P)	严重性 (S)	可控性 (C)	风险量 (RV)	排序	等级
自然环境	4.2	4.5	3.7	69.93	1	高
教学环境	3.7	4.8	2.9	51.50	2	中
室内环境	3.5	3.2	4.1	49.92	3	中

根据表中的因素评估结果，风险量（RV）最高的二级指标是“自然环境”，其风险量为 69.93，排序为第 1，风险等级为“高”。这表明自然环境因素发生的可能性较高（4.2），且一旦发生，其严重性较大（4.5），尽管可控性相对较好（3.8），但整体风险仍然较高。其次是“教学环境”，风险量为 51.50，排序为第 2，风险等级为“中”，其严重性最高（4.8），但可能性和可控性相对较低。最后是“室内环境”，风险量为 45.92，排序为第 3，风险等级为“中”，其严重性较低（3.2），但可控性较好（4.1）。总体来看，自然环境是需要优先关注的高风险因素，而教学环境和室内环境的风险相对较低，但仍需适当管理。

4.3.4.2 环境因素主次因素分析

进一步评估芜湖市高校公共体育课运动风险各项风险因素时，采用帕累托法对芜湖市高校公共体育课运动风险中的环境因素进行风险评估，其各项风险因素的评估结果如下图 4-7 所示。帕累托法（Pareto Analysis）是一种基于“二八法则”的分析方法，用于识别对整体结果影响最大的关键因素。通过对芜湖市高校公共体育课运动风险二级指标的风险量（RV）进行帕累托分析，可以明确风险的主次关系，从而为风险防控提供优先方向。

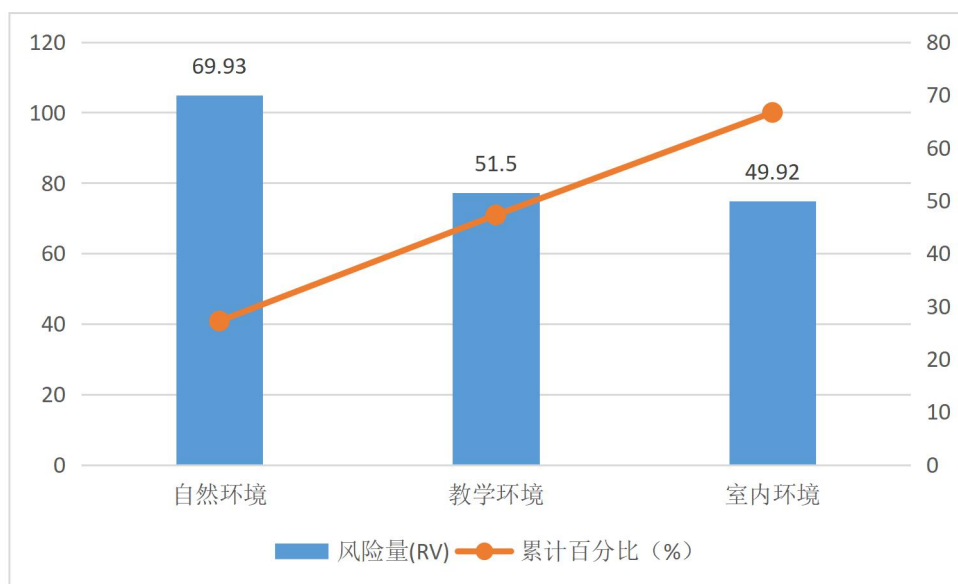


图 4-7 芜湖市高校公共体育课运动风险环境因素帕累托分析

根据帕累托方法分析，环境因素中的自然环境、教学环境和室内环境均属于 A 类主要因素，累计百分比均在 0-80%之间。其中，自然环境的风险量最高（69.93%），是风险防控的核心关注点；教学环境（51.5%）和室内环境（49.92%）

次之，需在自然环境防控基础上进行优化。当前数据中未发现 B 类（次要因素）和 C 类（一般因素），表明环境因素的风险主要集中在 A 类因素中。这一分析结果为高校公共体育课运动风险管理提供了科学依据，资源分配应优先满足对自然环境的防控需求，同时兼顾教学环境和室内环境的优化，以实现风险防控的全面覆盖与高效管理。

4.3.5 二级指标——学校因素分析

4.3.5.1 学校因素风险评估

通过对上述二级指标中学校因素的各项指标进行赋值，使用列表排序法对芜湖市高校公共体育课运动风险中的环境因素进行风险评估，其各风险因素评估结果如下表所示。

表 4-22 芜湖市高校公共体育课运动风险学校因素评估结果

二级指标	可能性(P)	严重性(S)	可控性(C)	风险量(RV)	排序	等级
安全管理制度	3.8	4.5	3.2	54.72	1	中
安全教育与培训	4.2	4.0	2.7	45.36	4	中
课程设置与管理	3.5	3.8	3.5	46.55	3	中
场地管理与实施	4.0	4.2	3.0	50.40	2	中

根据风险评估结果，四个二级指标均处于中风险等级，但内部差异显著。其中安全管理制度风险量最高（54.72），位列第一，其较高的严重性（4.5）和中等可控性（3.2）表明制度漏洞可能引发严重后果，需优先完善监管机制；场地管理与实施风险量次之（50.40），因较高的可能性（4.0）和严重性（4.2）叠加，反映出场地隐患对风险放大的潜在影响；课程设置与管理（46.55）和安全教育与培训（45.36）风险量相对较低，但前者可控性（3.5）不足需优化流程，后者较高的可能性（4.2）则提示培训不足可能持续诱发风险。整体需针对可控性薄弱环节制定改进措施，并重点关注高严重性指标。

4.3.5.2 学校因素主次因素分析

在深入评估芜湖市高校公共体育课运动风险各项因素时，本研究采用帕累托法对学校因素进行了系统性风险评估。如图 4-8 所示，

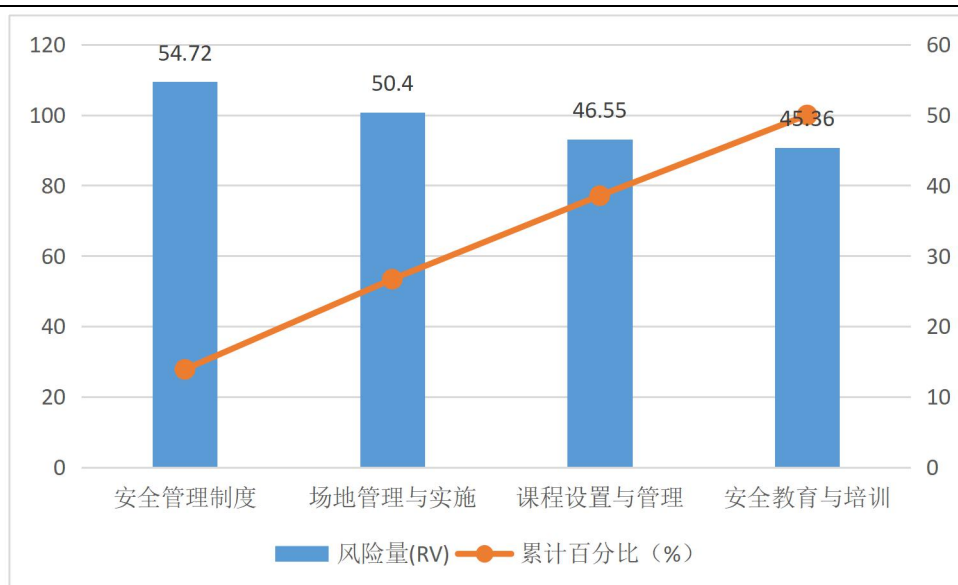


图 4-8 芜湖市高校公共体育课运动学校因素帕累托分析

柱状图显示，安全管理制度的风险量最高（54.72），其次为场地管理与实施（50.4）、课程设置与管理（46.55）和安全教育与培训（45.36）。折线图则表明，累计百分比从左至右逐步上升，最终达到 100%，反映了各因素对总风险量的贡献程度。其中，安全管理制度、场地管理与实施和课程设置与管理的累计百分比为 77.1%，属于 A 类主要因素，是风险防控的核心关注点；安全教育与培训的累计百分比为 100%，属于 B 类次要因素，需在主要因素防控基础上进行优化。

4.3.6 二级指标——教师因素分析

4.3.6.1 教师因素风险评估

通过对上述二级指标中教师因素的各项指标进行赋值，使用列表排序法对芜湖市高校公共体育课运动风险中的教师因素进行风险评估，其各风险点评估结果如下表所示。

表 4-23 芜湖市高校公共体育课运动风险教师因素评估结果

二级指标	可能性(P)	严重性(S)	可控性(C)	风险量(RV)	排序	等级
安全意识与责任	4.0	4.5	3.0	54.00	2	高
专业水平与教学能力	4.2	3.8	3.5	56.16	1	高
课堂管理与监督	3.8	4.2	2.8	44.69	3	中
教学方法与课程设计	3.5	4.0	2.5	35.00	4	中

根据表格数据分析，芜湖市高校公共体育课运动风险中，专业水平与教学能

力和安全意识与责任的风险量分别为 56.16 和 54.00，均属于高风险等级，位列前两位。专业水平与教学能力的可能性评分最高（4.2），表明教师在教学过程中因专业能力不足或教学方法不当可能导致运动风险的发生，尽管其可控性评分为 3.5，相对较高，但仍需通过加强教师培训和考核来提升教学水平。安全意识与责任的严重性评分最高（4.5），表明教师在课堂中缺乏安全意识或责任心可能对学生的运动安全造成严重后果，但其可控性评分为 3.0，表明通过加强安全教育和责任管理可有效降低风险。

课堂管理与监督和教学方法与课程设计的风险量分别为 44.69 和 35.00，属于中风险等级。课堂管理与监督的可能性（3.8）和严重性（4.2）评分较高，表明课堂管理不善或监督不到位可能直接导致运动伤害的发生，但其可控性评分为 2.8，表明通过优化管理流程和加强监督可有效降低风险。教学方法与课程设计的风险量最低（35.00），但其严重性评分为 4.0，表明课程设计不合理或教学方法不当可能对学生的运动安全造成一定影响，需通过改进课程设计和教学方法来减少风险。

综上所述，教师专业水平与教学能力和安全意识与责任是芜湖市高校公共体育课运动风险的主要来源。同时，优化课堂管理与监督和教学方法与课程设计也是降低风险的重要方向。

4.3.6.2 教师因素主次因素分析

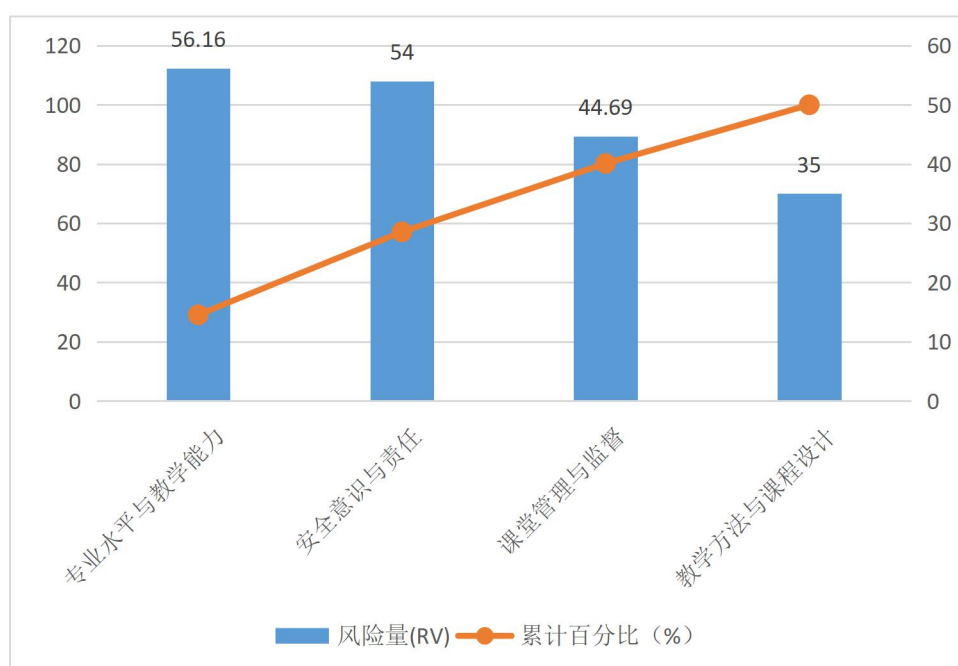


图 4-9 芜湖市高校公共体育课运动风险教师因素帕累托分析

如图 4-9 所示,通过风险量(RV)、累计风险量及累计百分比,展示了专业水平与教学能力、安全意识与责任、课堂管理与监督及教学方法与课程设计在运动风险中的重要性。其中,专业水平与教学能力的风险量最高(56.16),累计百分比为 29.1%,是风险防控的核心关注点;安全意识与责任次之(54.00),累计百分比为 57.1%,需在专业水平与教学能力防控基础上进行优化;课堂管理与监督(44.69)和教学方法与课程设计(35.00)分别累计至 80.2%和 100.0%,属于次要因素,需在主要因素防控基础上逐步完善。通过帕累托分析,明确了专业水平与教学能力和安全意识与责任是运动风险的主要来源,为高校公共体育课运动风险管理提供了科学依据,有助于优化资源配置,提升风险防控的针对性与有效性。

4.3.7 二级指标——学生因素分析

4.3.7.1 学生因素风险评估

通过对上述二级指标中学生因素的各项指标进行赋值,使用列表排序法对芜湖市高校公共体育课运动风险中的学生因素进行风险评估,其各风险点评估结果如下表所示。

表 4-24 芜湖市高校公共体育课运动风险学生因素评估结果

二级指标	可能性(P)	严重性(S)	可控性(C)	风险量(RV)	排序	等级
安全意识与态度	4.2	4.3	3.2	57.79	2	高
身体素质	4.5	4.0	4.0	72.00	1	高
运动行为能力	3.8	3.5	3.0	39.90	4	中
个体差异	3.2	4.2	4.0	53.76	3	高

根据表格数据分析,芜湖市高校公共体育课学生因素风险中,身体素质的风险量最高(RV=72.00),位列第一,其可能性评分最高(4.5),表明学生的身体素质差异是运动风险的主要来源,尽管其可控性评分为 4.0,相对较高,但仍需通过科学的体能训练和健康管理来提升学生的身体能力。安全意识与态度的风险量为 57.79,位列第二,其严重性评分较高(4.3),表明学生缺乏安全意识或态度不端正可能对运动安全造成严重后果,但其可控性评分为 3.2,表明通过加强安全教育和行为规范可有效降低风险。

个体差异的风险量为 53.76，位列第三，其严重性评分较高（4.2），表明学生在年龄、性别、体能等方面的差异可能导致运动风险的增加，尽管其可控性评分为 4.0，表明通过个性化教学和针对性训练可有效降低风险。运动行为能力的风险量最低（39.90），但其可能性评分为 3.8，表明学生在运动技能掌握方面的不足可能增加运动风险，需通过科学的教学方法和技能训练来提升学生的运动能力。

综上所述，身体素质和安全意识与态度是芜湖市高校公共体育课学生因素风险的主要来源。

4.3.7.2 学生因素主次因素分析

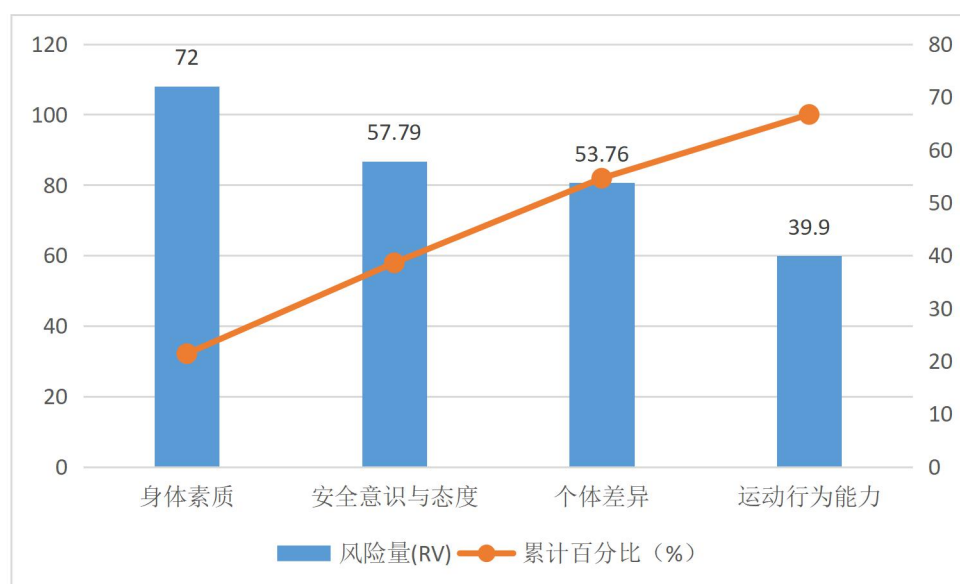


图 4-10 芜湖市高校公共体育课运动风险学生因素帕累托分析

通过帕累托分析，将风险因素划分为 A 类（主要因素）、B 类（次要因素）和 C 类（一般因素）。A 类因素包括身体素质（72.00）、安全意识与态度（57.79）和个体差异（53.76），累计百分比为 81.9%，是影响运动风险的主要来源，应优先采取防控措施。B 类因素为运动行为能力（39.90），累计百分比为 100%，属于次要因素，需在主要因素防控基础上进行优化。当前数据中未发现 C 类因素，表明一般风险因素在本研究中不显著。这一分析结果为高校公共体育课运动风险管理提供了科学依据，明确了防控重点，有助于优化资源配置，提升风险防控的针对性与有效性。

4.3.8 芜湖市高校公共体育课运动风险全因素分析

通过对芜湖市高校公共体育课运动风险全因素分析,如表(4-27)所示,芜湖市高校公共体育课运动风险的成因呈现多维度、复合性特征,主要可归结为学生因素、环境因素、学校因素和教师因素四方面的交互作用。首先,学生因素是首要风险源,其中身体素质(RV=72.00)和安全意识与态度(RV=57.79)分别位列全因素排名第1和第3,其高风险性源于学生体能测试不合格率高达18%以及安全意识薄弱导致的运动损伤占比30%。其次,环境因素中的自然环境(RV=71.82)和教学环境(RV=51.62)分别位列全因素排名第2和第8,极端天气频发(年均8.5次课程调整)和设施老化问题(12所高校中65%存在隐患)是其主要成因。学校因素中的安全管理制度(RV=54.72)和场地管理与实施(RV=50.40)分别位列全因素排名第5和第9,制度执行不严和场地维护滞后是其主要风险源。最后,教师因素中的专业水平与教学能力(RV=56.16)和安全意识与责任(RV=54.00)分别位列全因素排名第4和第6,教师急救技能欠缺和课堂管理松散是其主要问题。

表 4-25 芜湖市高校公共体育课运动风险全因素评估结果

一级指标	二级指标	风险量	类内排名	全因素排名	等级
环境因素	自然环境	71.82	1	2	高
	教学环境	51.62	2	8	高
	室内环境	45.92	3	11	中
学校因素	安全管理制度	54.72	1	5	高
	安全教育与培训	45.36	4	12	中
	课程设置与管理	46.55	3	10	中
	场地管理与实施	50.40	2	9	高
教师因素	安全意识与责任	54.00	2	6	高
	专业水平与教学能力	56.16	1	4	高
	课堂管理与监督	44.69	3	13	中
	教学方法与课程设计	35.00	4	15	中
学生因素	安全意识与态度	57.79	2	3	高
	身体素质	72.00	1	1	高
	运动行为能力	39.90	4	14	中
	个体差异	53.76	3	7	高

4.4 芜湖市高校公共体育课运动风险成因分析

4.4.1 环境因素风险成因

芜湖市高校公共体育课运动风险环境因素的风险成因主要可从自然环境、教

学环境和室内环境三个方面进行具体探讨。首先，自然环境是影响运动风险的重要因素，芜湖市地处亚热带季风气候区，高温、高湿以及多雨的气候条件可能增加学生在户外运动中的不适感和受伤风险。此外，户外运动场地的自然特性（如地面不平、植被覆盖或湿滑）也可能直接威胁运动安全，尤其是在极端天气条件下，风险进一步加剧。

其次，教学环境的风险成因主要与场地设施的设计、维护和管理相关。部分高校的教学设施可能存在老化或维护不足的问题，例如跑道破损、球场地板松动等，这些隐患可能直接导致运动伤害的发生。此外，场地设计不合理（如安全区域不足或标识不清）以及设施使用频率过高也可能加剧风险。

最后，室内环境的成因多与场地的基础条件和管理相关。室内场地的通风不良、照明不足或设备安全性问题（如器材老化或摆放不当）可能增加学生在运动中的风险。同时，室内场地的空间限制和人员密度较高也可能导致碰撞或意外事故的发生。

4.4.2 学校因素风险成因

芜湖市高校公共体育课运动风险的成因在管理制度方面，主要体现为安全管理制度的不完善或执行不力。例如，部分高校可能缺乏系统化的安全管理体系，应急预案不健全，责任分工不明确，导致在突发事件中无法及时有效地采取应对措施。此外，安全管理制度的监督和评估机制缺失，可能使得相关措施流于形式，无法真正发挥作用。

在场地管理方面，风险成因多与场地设施的维护不足和管理不规范有关。部分高校的体育场地可能存在设施老化、维护不及时或安全检查频率低的问题，例如跑道破损、器材老化或场地湿滑等，这些隐患直接增加了学生在运动中的安全风险。同时，场地使用的管理制度不完善，可能导致场地超负荷使用或人员密度过高，进一步加剧了潜在危险。

在课程设置和安全教育方面，风险成因主要与课程设计不合理和安全教育不足相关。课程设置可能未能充分考虑学生的身体素质差异，运动负荷过大或教学内容过于单一，容易导致学生因过度疲劳或技术动作不当而受伤。此外，安全教育的覆盖面不足、内容单一或培训频率较低，使得学生对运动风险的识别和应对能力较弱，进一步增加了运动伤害的发生概率。

4.4.3 教师因素风险成因

芜湖市高校公共体育课教师因素风险成因主要集中在专业水平与教学能力、安全意识与责任、课堂管理与监督以及教学方法与课程设计四个方面。首先，专业水平与教学能力的不足是主要风险来源，部分教师可能缺乏系统的专业培训或教学经验，导致在运动技能指导、动作示范或负荷控制方面存在偏差，从而增加学生的运动风险。其次，安全意识与责任的缺失可能使教师在课堂中忽视安全隐患，例如未及时纠正学生的错误动作或未对场地器材进行安全检查，直接威胁学生的运动安全。

在课堂管理与监督方面，风险成因多与教师的管理能力不足有关。部分教师可能缺乏有效的课堂管理技巧，无法合理安排学生的活动范围或监督学生的运动行为，导致课堂秩序混乱或意外事故的发生。此外，教学方法与课程设计的不合理也可能增加风险，例如教学内容与学生的身体素质不匹配或教学方法过于单一，容易导致学生因过度疲劳或技术动作不当而受伤。

因此，教师因素的风险成因主要与专业能力、安全意识、课堂管理和教学方法相关。

4.4.4 学生因素风险成因

芜湖市高校公共体育课学生因素风险成因主要集中在身体素质、安全意识与态度、个体差异和运动行为能力四个方面。首先，身体素质的差异是主要风险来源，部分学生可能因缺乏日常锻炼或体能训练不足，导致在运动中容易疲劳或受伤，特别是在高强度或高负荷的运动项目中，风险进一步加剧。其次，安全意识与态度的不足可能使学生在运动中忽视安全规范，例如未充分热身、使用器材不当或忽视教师指导，直接增加了运动伤害的发生概率。

在个体差异方面，学生在年龄、性别、体能水平和运动经验等方面的差异可能导致运动风险的不均衡分布。例如，体能较弱或运动经验不足的学生可能在高强度运动中更容易受伤，而性别差异也可能导致某些运动项目对部分学生的适应性较差。此外，运动行为能力的不足，如技术动作不标准或运动技能掌握不熟练，可能增加学生在运动中的受伤风险，特别是在需要较高技术要求的项目中表现尤为明显。

综上所述,学生因素的风险成因主要与身体素质、安全意识、个体差异和运动能力相关。为降低风险,需通过科学的体能训练、安全教育和个性化教学,全面提升学生的身体素质和运动能力,同时关注个体差异,优化教学内容与方法,以有效降低运动风险。

4.4.5 芜湖市高校公共体育课运动风险成因

芜湖市高校公共体育课运动风险成因是多因素共同作用的结果,主要体现在学生身体素质与安全意识不足、环境条件不可控性、学校管理制度滞后性和教师专业能力较为欠缺四个方面。

首先,学生身体素质与安全意识不足是运动风险的核心成因之一。部分学生因缺乏日常锻炼或体能训练不足,导致在运动中容易疲劳或受伤,特别是在高强度或高负荷的运动项目中,风险进一步加剧。此外,学生的安全意识较为薄弱,例如未充分热身、使用器材不当或忽视教师指导,直接增加了运动伤害的发生概率。这种身体素质与安全意识的不足,反映了学生在运动中的自我保护能力和风险识别能力有待提升。

其次,环境条件不可控性是运动风险的重要外部因素。芜湖市地处亚热带季风气候区,高温、高湿以及多雨的气候条件对户外运动安全构成显著威胁。此外,教学环境和室内环境的基础设施问题,如场地设施老化、通风照明不足或器材维护不及时,进一步增加了运动风险。这些环境因素的不确定性使得运动风险难以完全规避,需要通过科学管理和适应性措施加以控制。

再次,学校管理制度滞后性是运动风险的制度性成因。部分高校的的安全管理制度存在执行不力或覆盖不全的问题,例如缺乏明确的应急预案或责任分工,导致在突发事件中无法及时有效应对。同时,场地管理与实施的规范性不足,例如安全检查频率低或管理流程不完善,可能导致场地超负荷使用或人员密度过高,进一步加剧了潜在危险。这种管理制度的滞后性反映了学校在运动风险防控中的系统性缺陷。

最后,教师专业能力较为欠缺是运动风险的教学性成因。部分教师因缺乏系统的专业培训或教学经验,导致在运动技能指导、动作示范或负荷控制方面存在偏差,从而增加学生的运动风险。此外,教师的安全意识与责任心不足,可能使他们在课堂中忽视安全隐患,例如未及时纠正学生的错误动作或未对场地器材进

行安全检查。这种专业能力的欠缺直接影响了教学质量和学生运动安全水平。

综上所述，芜湖市高校公共体育课运动风险是学生身体素质与安全意识不足、环境条件不可控性、学校管理制度滞后性和教师专业能力较为欠缺共同作用的结果。

4.5 芜湖市高校公共体育课运动风险防控对策

4.5.1 运动风险防控的基本概述

运动风险防控是指在体育活动中，通过系统性、科学化的管理和技术手段，识别、评估、预防和应对可能对参与者造成身体伤害或健康威胁的各种风险因素，以保障运动安全、提升运动效果的综合管理过程。其核心目标是降低运动风险的发生概率和减轻风险发生后的后果严重性，确保参与者在安全的环境中进行体育活动。而运动风险防控对策的重要性在于，它不仅能够有效预防运动伤害的发生，还能通过科学化的管理和技术手段，提升体育活动的安全性和参与者的运动体验。

下文将分别从学生因素、环境因素、学校因素和教师因素四个方面，详细阐述具体的防控对策，为芜湖市高校公共体育课运动风险防控提供了系统性解决方案。

4.5.2 学生因素风险防控对策

(1) 体能提升: 开设体适能课程

为提升学生身体素质（RV=72.00，全因素排名第1），需系统性开设体适能课程，重点针对心肺功能、肌肉力量和柔韧性进行训练。课程设计应基于学生体能测试结果，采用分层教学模式，将学生分为高、中、低三组，分别制定差异化训练计划。例如，低体能组以基础有氧运动（如慢跑、跳绳）和核心力量训练为主，中体能组增加间歇训练和抗阻训练，高体能组则引入高强度间歇训练（HIIT）和专项技能训练。此外，课程应结合运动生理学原理，确保训练强度和频率科学合理，避免过度训练引发损伤。通过定期体能测试和动态调整训练计划，逐步提升学生整体身体素质，降低运动损伤风险。

(2) 健康监测: 引入智能穿戴设备

为实时掌握学生运动状态并及时调整运动强度，需引入智能穿戴设备（如心率手环、智能手表）进行健康监测。设备可实时采集学生运动时的心率、血氧、步数和卡路里消耗等数据，并通过无线传输至教师终端或移动应用平台。教师可根据数据分析学生的运动负荷，对心率过高或血氧偏低的学生及时干预，调整运动强度或安排休息。此外，设备还可设置预警功能，当监测到异常数据（如心率超过安全阈值）时自动发出警报，提醒教师和学生采取应急措施。通过智能化健康监测，不仅能有效预防运动损伤，还能为学生提供个性化的运动建议，提升运动效果和安全性。

(3)安全教育必修化：提高学生安全意识

为提升学生安全意识与态度（RV=57.79，全因素排名第3），需将安全教育纳入高校公共体育课的必修模块。课程设计应贯穿学生从入学到毕业的全过程，分阶段设置安全教育内容：大一重点普及运动安全基础知识（如热身的重要性、运动损伤预防），大二强化应急处理技能（如心肺复苏、止血包扎），大三和大四则注重终身安全意识的培养（如健康生活方式、运动风险管理）。通过将思政教育中的责任意识、团队协作精神与安全教育相结合，引导学生树立“安全第一”的理念，培养其自觉遵守安全规范的行为习惯。此外，课程应结合案例分析、小组讨论等互动形式，增强学生的参与感和认同感。

(4)互动式安全教育培训：采用虚拟现实（VR）技术模拟

为提高学生安全意识和应急能力，需引入虚拟现实（VR）技术开展互动式培训。通过构建逼真的运动损伤场景（如篮球比赛中的踝关节扭伤、田径训练中的肌肉拉伤），学生可在虚拟环境中亲身体验事故发生过程，并学习正确的应急处理方法。VR技术不仅能提供沉浸式学习体验，还能通过实时反馈帮助学生纠正错误动作，提升培训效果。此外，培训内容可涵盖多种运动场景和风险类型，确保学生掌握全面的安全知识和技能。通过定期开展VR模拟培训，学生能够在安全的环境中反复练习，逐步增强安全意识和应急能力，从而有效降低运动风险的发生概率和严重性。

4.5.3 环境因素风险防控对策

(1)气象预警系统：建立实时预警机制

为有效应对自然环境风险，需建立分级预警与应急预案机制。根据气象数据

风险等级，将预警分为三级：黄色预警（轻度风险）时，提醒师生注意天气变化，适当调整运动强度；橙色预警（中度风险）时，建议将户外课程转移至室内场馆或改为低强度活动；红色预警（高度风险）时，需要停止户外课程，改为理论教学或室内活动。预警信息可以通过短信、校园 APP、电子公告栏等多渠道实时推送至教师、学生和相关管理人员。针对不同预警级别，制定详细的应急预案：黄色预警下，教师需加强课堂监督并适当调整运动强度；橙色预警下，课程负责人迅速调整教学内容或转移至室内场馆；红色预警下，学校统一发布预警通知，改为理论教学或线上学习。每学期初组织师生进行应急演练，确保预案执行流畅，最大限度降低极端天气对体育课程的影响。

(2)场地改造：升级排水系统，铺设防滑地胶

为提升场地安全性，需对高校体育场地进行全面改造。首先，升级排水系统，采用高效排水沟和渗透性铺装材料，确保雨天场地迅速排水，避免积水导致湿滑。其次，在易滑区域（如跑道转弯处、篮球场底线）铺设防滑地胶，增加地面摩擦力，降低学生滑倒风险。此外，场地改造还应考虑材料环保性和耐用性，选择符合国家标准的防滑材料，确保长期使用效果。改造完成后，需定期检查场地状态，及时修复破损区域，确保场地始终保持良好状态。通过系统性场地改造，能够有效降低雨天运动风险，为学生提供安全的运动环境。

(3)设施年检制度：每学期对体育设施进行安全检测

为降低教学环境风险（RV=51.62，全因素排名第8），需建立严格的设施年检制度。每学期初，由专业检测机构对体育设施（如单杠、跑道、篮球架等）进行全面安全检测，重点检查设施的结构稳定性、材料老化程度和使用安全性。对于检测中发现的问题设施，应立即停用并进行维修或更换；对于使用年限超过8年的设备，强制报废并更换为符合最新安全标准的新设备。年检报告需存档备案，并向全校公示检测结果，确保透明度和公信力。通过制度化、规范化的年检机制，能够及时发现并消除设施隐患，保障学生运动安全。

(4)智能化管理：利用物联网技术监测设施状态

为提高设施管理效率，需引入物联网技术实现智能化管理。在体育设施关键部位安装传感器（如压力传感器、振动传感器），实时监测设施的使用状态和损耗情况。传感器数据通过无线网络传输至中央管理系统，系统利用大数据分析技

术评估设施健康状态，并在检测到异常（如器械松动、材料疲劳）时自动发出预警信息，提醒管理人员及时维修。此外，系统还可生成设施使用报告，帮助学校优化资源配置和采购计划。通过智能化管理，能够实现设施状态的实时监控和故障预警，显著降低因设施问题引发的运动风险。

4.5.4 学校因素风险防控对策

(1)完善制度：制定《高校体育安全管理规范》

为提升安全管理制度效能（RV=54.72，全因素排名第5），需制定并实施《高校体育安全管理规范》。该规范应涵盖体育课程的全流程管理，明确各部门（如教务处、体育部、后勤处）的职责分工，细化安全管理要求（如场地检查、设备维护、应急预案）。规范中需特别强调事故预防、应急处理和责任追究机制，确保每个环节都有章可循。此外，规范应定期更新，结合最新安全标准和技术发展动态调整内容。通过制度完善，能够为高校体育安全管理提供系统性指导，确保各项工作规范化和标准化。

(2)标准化管理：制定场地使用规范

为提升场地管理与实施水平（RV=50.40，全因素排名第9），需制定并实施场地使用规范。规范应明确器械摆放的最小间距（ ≥ 1.5 米），确保学生在运动中有足够的活动空间，避免碰撞事故。同时，规范需详细规定安全通道的设置标准（如宽度 ≥ 2 米、无障碍物），确保紧急情况下学生能够快速疏散。此外，规范还应包括场地使用时间安排、设备维护要求和违规处罚措施等内容。通过标准化管理，能够为场地使用提供明确指导，降低因场地布局不合理引发的运动风险。

(3)巡检制度：每日开课前对场地进行安全检查

为确保场地安全性，需建立每日巡检制度。开课前，由专职安全员对场地进行全面检查，重点排查器械稳定性、地面平整度和安全通道畅通性等问题。对于发现的隐患（如器械松动、地面湿滑），应立即采取措施修复或设置警示标志，确保场地符合安全标准。巡检结果需记录在案，并定期汇总分析，为场地管理提供数据支持。通过每日巡检，能够及时发现并消除安全隐患，保障学生运动安全。

(4)智能化监控：安装监控设备，实时监测场地使用情况

为提高场地管理效率，需引入智能化监控系统。在场地关键区域安装高清摄像头和传感器，实时监测场地使用情况和设备状态。监控数据通过中央管理系统

进行分析，当检测到违规行为（如器械超负荷使用、安全通道堵塞）或设备异常时，系统自动发出预警信息，提醒管理人员及时处理。此外，监控系统还可生成场地使用报告，帮助学校优化场地分配和设备维护计划。通过智能化监控，能够实现场地管理的实时化和精细化，显著降低运动风险。

4.5.5 教师因素风险防控对策

(1)定期培训：每学期开展教师专业技能培训

为提升教师专业水平与教学能力（RV=56.16，全因素排名第4），需每学期组织专业技能培训。培训内容应涵盖急救技能（如心肺复苏、止血包扎）、运动损伤处理（如扭伤、拉伤的应急处理）以及最新教学方法和安全规范。培训形式可多样化，包括理论授课、实操演练和案例分析，确保教师能够将所学知识应用于实际教学。此外，培训结束后需进行考核，合格者颁发证书，不合格者需参加补训。通过定期培训，能够持续提升教师的专业素养和应急能力，为学生提供更安全的运动环境。

(2)教学评估：建立教学质量评估体系

为确保教师教学能力的持续提升，需建立科学的教学质量评估体系。评估体系应包括学生评价、同行评议和专家评审三个维度，全面考核教师的教学设计、课堂管理、安全意识和应急处理能力。评估结果以报告形式反馈给教师，并作为职称评定和绩效奖励的重要依据。对于评估中发现的问题，学校应提供针对性培训和支持，帮助教师改进教学。通过定期评估，能够及时发现并解决教学中存在的安全隐患，提升整体教学质量。

第5章 结论与建议

5.1 结论

本研究将风险管理理论应用于高校公共体育教学领域,以芜湖市高校公共体育课为研究对象。基于“人-物-环-管”四维框架,通过德尔菲专家法确立了包含4个一级指标和15个二级指标的风险评估体系,并开发了具有针对性的《芜湖市高校公共体育课运动风险评估表》。

研究采用层次分析法与帕累托分析相结合的方法进行风险评估,结果显示:身体素质差异($RV=72.00$)、自然环境变化($RV=71.82$)和学生安全意识($RV=57.79$)是三大核心风险因素。研究揭示,芜湖市高校公共体育课运动风险成因具有复合性特征,即运动风险是学生因素、环境因素、学校因素和教师因素共同作用的结果。其中,学生身体素质差异和自然环境不可控性是主要风险成因,而学校管理制度不完善和教师专业能力不足进一步加剧了风险。

基于上述分析,研究构建了“学生-环境-学校-教师”四位一体的运动风险防控对策,具体措施包括分层化体适能课程、物联化场地升级、制度化规范管理及专业化师资培训等。

5.2 建议

(1) 增强学生身体素质与安全素养,通过科学的体能训练和安全教育,提升学生的身体素质和风险识别能力,鼓励学生参与多样化的体育活动,培养其自我保护意识和规范运动习惯。

(2) 优化教学环境与设施,加强体育场地设施的维护与更新,改善教学环境的通风、照明和器材安全性,合理规划场地使用,降低环境因素带来的运动风险。

(3) 完善安全管理制度,建立健全高校公共体育课安全管理体系,明确责任分工,制定应急预案,定期开展安全检查和风险评估,确保制度执行的有效性。

(4) 提升教师专业能力与安全意识,定期开展教师专业培训,强化安全责任意识,优化教学方法和课程设计,确保教师在课堂管理和运动指导中的专业性。

参考文献

- [1]中共中央,国务院.(2016). “健康中国2030”规划纲要.中国政府网. http://www.gov.cn/zhengce/2016-10/25/content_5124174.htm
- [2]教育部. (2014). 高等学校体育工作基本标准. 中华人民共和国教育部官网. http://www.moe.gov.cn/srcsite/A17/moe_938/s3273/201406/t20140611_170171.html
- [3]王浩,袁红,冯洪恩.普通高校公共体育课实施课程思政同向育人研究[J].昌吉学院报,2021,(04):95-98.
- [4]董俊武.人力资本视野的后发经济新兴产业发展:国际经验及启示[J].改革,2008,(8).
- [5]崔万霞.人力资本理论视野下中国教育[J].党政干部学刊,2007,(7).
- [6]石岩.我国优势项目高水平运动员参赛风险的识别、评估与应对[D].北京:北京体育大学,2004.
- [7]张大超,李敏.国外体育风险管理体系的理论研究[J].体育科学,2009,29(07):43-54.
- [8]Mike Stocz & Fred Williams (2019) Reactive versus Proactive Risk
- [9]Management in Track and Field, Journal of Physical Education, Recreation & Dance,
- [10]Lise Porsanger (2021): Risk and safety management in physical education: teachers knowledge, Physical Education and Sport Pedagogy,
- [11]Sawyer, T.H. (Ed.). (2002). Facilities planning for health, fitness, physical activity, recreation and sports: Concepts and applications (10th ed.). Champaign, IL: Sagamore Publishing.
- [12]Farmer, P.J., Mulrooney, A.L., & Ammon, R., Jr. (1996). Sport facility planning and management. Morgantown, WV: Fitness Information Technology.
- [13]Walker, M.L., & Stotlar, D.K. (Eds.). (1997). Sport facility management. Sudbury, MA: Jones and Bartlett.
- [14]Robin Ammon, Jr., Richard M. Southall, and David A. Blair. Published (2004) Fitness Information Technology, Inc., P.O. Box 4425, Morgantown, WV 26504-4425.
- [15]Fuller C, Drawer S. The application of risk management in sport[J]. Sports medicine, 2004, 34(6):349-356.
- [16]Ponkin IV, Shevchenko OA, Lapina MA, et al. Public management risks in sports EV Aristov-Role and importance of sport within legal dimension of modern welfare state[J]. Theory and Practice of Physical Culture, 2016(6): 14-14.
- [17]Joo, Jongmi. Legal and Institutional Proposals for Game-Day-Operations to Minimize Risk at Large-Scale Sport Event[J]. The Journal of Sports and Entertainment Law, 2016, 19(3):19-43.
- [18]Fuller CW, Junge A, Dvorak J. Risk management: FIFA's approach for protecting the health of football players[J]. British journal of sports medicine, 2012, 46(1):11-17.

- [19]Stacey A Hall. Development of a national sport event risk management training program for college command groups.[J]. Journal of Emergency Management,2017,11(4).
- [20]Leopkey B, Parent M M. Risk management issues in large-scale sporting events:A stakeholder perspective[J].European Sport Management Quarterly, 2009, 9(2): 187-208.
- [21]Verhagen EALM, van Stralen MM, Van Mechelen W.Behaviour, the key factor for sports injury prevention[J].Sports medicine, 2010, 40(11):899-906.
- [22]Paterno MV, Taylor-Haas JA, Myer GD, et al. Prevention of overuse sports injuries in the young athlete[J].Orthopedic Clinics, 2013, 44(4):553-564.
- [23]Emery CA. Injury prevention and future research[J].Epidemiology of Pediatric Sports Injuries, 2005, 48:179-200.
- [24]Collard DCM, Verhagen EALM, Chin A Paw MJM, et al.Acute physical activity and sports injuries in children[J].Applied Physiology, Nutrition, and Metabolism, 2008, 33(2):393-401
- [25]Steffen K, Andersen TE, Krosshaug T, et al. ECSS Position Statement 2009: Prevention of acute sports injuries[J]. European Journal of Sport Science, 2010, 10(4): 223-236.
- [26]Mcguine T.Sports injuries in high school athletes: a review of injury-risk and injury-prevention research.[J].Clinical Journal of Sport Medicine, 2006,16(6):488-499.
- [27]Rauh MJ, Macera CA, Ji M, et al.Subsequent injury patterns in girls' high school sports.[J]. Athl Train,2007,42(4): 486-494.
- [28]Covassin T, Savage J, Bretzin A, et al. Sex differences in sport-related concussion long-term outcomes.[J].International Journal of Psychophysiology, 2018,132:9-13.
- [29]秦巍峰.学校体育活动中潜在风险因素分析及对策[J].体育科技,2007,(01):25-27.
- [30]石岩.我国优势项目高水平运动员参赛风险的识别、评估与应对[J].体育科学,2004(08):1-6.
- [31]袁玥.武术散打教学风险评估指标体系构建与实证研究[D].北京:北京体育大学,2019.
- [32]李树旺,李京律,梁媛,刘潇锴.高校体育课堂风险识别与评估研究[J].沈阳体育学院学报,2021,40(06):25-33.
- [33]刘晓军.运动风险评价理论体系的构建[D].北京:北京体育大学,2010.
- [34]刘易.恩施市中小学生体育活动风险防控的现状及其对策研究[D].武汉:中南民族大学,2018.
- [35]王苗,石岩.小学生体育活动风险识别、评估与应对[J].天津体育学院学报,2011,26(01):68-73.
- [36]王军.高校体育教学中运动风险发生的因素分析[J].渭南师范学院学报,2011,26(06):77-79.
- [37]高进,石岩.中学生体育活动伤害事故的风险管理[J].体育与科学,2008,26(05):79-84.

- [38]闫建华.学校体育运动伤害事故的特征、法律归责及风险防控措施研究——基于对58例裁判文书的荟萃分析[J].成都体育学院学报,2017,43(05):13-19.
- [39]胡来东,张宏梅,郭凡清.高校体育运动风险防范机制与策略[J].哈尔滨体育学院学报,2015,33(02):42-45.
- [40]何素艳.基于风险认知与沟通的学校体育活动参与者雾霾应对行为研究[D].太原:山西大学,2020.
- [41]刘益.学校体育训练中运动损伤的原因及预防[J].中国教育学刊,2020(S1):112-113.
- [42]杨淑敏.体育院校田径课程教学风险的识别及评估指标体系的构建[D].北京:北京体育大学,2016.
- [43]李晓亮,郑鑫,陈德明.普通高校学校体育运动风险识别与评估研究——以河北省为例[J].广州体育学院学报,2015,35(04):16-19.
- [44]舒盛芳.体育课运动负荷及其实践特点与应用[J].中国学校体育,2016(10):11-14.
- [45]苏玉凤.大学生体育运动风险评估与应对策略研究[J].体育科技文献通报,2011,19(12):14-15.
- [46]教育部.学校体育运动风险防控暂行办法[Z].2002-09-01.
- [47]王江龙.甘肃省普通高校体育运动风险防控机制研究[D].兰州:兰州理工大学,2016.
- [48]闫红敏.中学体育教学的风险识别与应对策略研究[D].大连:辽宁师范大学,2016.
- [49]闫振龙,何昌珂,葛金琰,程立雪.我国双一流大学体育风险防控研究[J].西安体育学院学报,2019,36(04):448-451.
- [50]王辉.学校体育运动伤害事故的问责案例解析及其风险防控措施[J].体育成人教育学刊,2017,33(05):78-83.
- [51]中华人民共和国教育部.全国普通高等学校体育课程教学指导纲要[Z].教体艺〔2002〕13号,2002-08-06.
- [52]曾光,李立明.德尔菲法及其在医学研究中的应用[J].中华流行病学杂志,2006,27(8):720-722.
- [53]王栋.河南省青少年校园篮球课程学习评价指标体系构建研究[D].郑州:河南大学,2019.
- [54]Sheskin,D.J.(2003). Handbook of Parametric and Nonparametric Statistical Procedures (3rded.).CRC Press.
- [55]谢秀丽,卢传坚,姚丹霓.基于德尔菲法的寻常型银屑病常见证候诊断指标研究[J].中医杂志,2015,56(16):1409-1413.

附录一

《芜湖市高校公共体育课运动风险成因及防控对策研究》

专家咨询问卷（第一轮）

尊敬的专家：

您好！

我是 XX 大学体育学院 2022 级硕士研究生 XX，目前致力于《芜湖市高校公共体育课运动风险成因及防控对策研究》的学位论文撰写工作。鉴于您在体育风险管理领域的学术造诣与实践经验，特此邀请您参与本研究的德尔菲法专家咨询，以完善运动风险指标体系的构建。

本研究基于风险管理理论，从人因要素、器材设施、环境条件及组织管理四个核心维度，初步构建了包含 8 个一级指标、33 个二级指标的高校公共体育课运动风险评价体系。为确保指标的科学性与实践指导价值，现就各级指标的内容效度与结构合理性向您征询专业意见。

问卷由两部分构成：

- 1、专家基本信息：包括您的学术背景、研究方向及从业经验；
- 2、风险指标判定表：芜湖市高校公共体育课运动风险指标体系一、二级指标判定，并设有开放式意见栏供补充建议。

您的反馈将严格遵循学术伦理，仅用于本研究的数据分析，所有信息均作匿名处理。衷心感谢您的支持！

此致

敬礼！

XX 大学体育学院
硕士研究生：XX
2024 年 X 月 X 日

一、专家情况调查表

您的职位：		您的职称：	
您的单位：		您的电话：	
判断依据	依据程度		
	大	中	小
理论分析			
实践经验			
研究成果			
直觉判断			
其他依据 (请注明：_____)			
研究内容是否熟悉	是() 否()		

二、芜湖市高校公共体育课运动风险指标体系专家咨询表

序号	一级指标	是否同意	
		是	否
X1	环境因素		
X2	社会因素		
X3	学校因素		
X4	政策因素		
X5	教师因素		
X6	运动项目因素		
X7	学生因素		
X8	经济因素		
修正意见			
新增指标			
序号	二级指标	是否同意	
		是	否
Y1	安全意识与态度		
Y2	自身状况		

Y3	运动行为能力		
Y4	个体差异		
Y5	安全意识与责任		
Y6	专业水平与教学能力		
Y7	课堂管理与监督		
Y8	教学方法与课程设计		
Y9	社会文化观念		
Y10	协会组织发展		
Y11	社会行为习惯		
Y12	社会舆论与媒体		
Y13	自然环境		
Y14	教学环境		
Y15	室内环境		
Y16	周边环境		
Y17	突发事件环境		
Y18	国家与地方教育政策		
Y19	安全管理办法		
Y20	器材使用标准规范		
Y21	高校体育工作标准		
Y22	运动项目种类		
Y23	运动负荷程度		
Y24	项目发展水平		
Y25	项目器材		
Y26	资源配置与投入		
Y27	专业人才引入		
Y28	运动装备更新		
Y29	政府与学校经济收入		
Y30	安全管理制度		
Y31	安全教育与培训		
Y32	课程设置与管理		
Y33	器材设施		
修正意见			
新增指标			

附录二

《芜湖市高校公共体育课运动风险成因及防控对策研究》

专家咨询问卷（第二轮）

尊敬的专家：

您好！

我是 XX 大学体育学院 2022 级硕士研究生 XX，目前正在进行题为《芜湖市高校公共体育课运动风险成因及防控对策研究》的学位论文工作。衷心感谢您参与本次专家咨询，您的专业意见对本研究的科学性和实践价值具有重要意义。

基于第一轮专家咨询的反馈意见，本研究对指标体系进行了系统性优化：

1、指标精简：删除“政策因素”一级指标（X4）及 4 个关联性较弱的二级指标（Y18、Y10、Y20、Y21）

2、术语规范：将“自身状况”优化为“身体素质”，“器材设施”调整为“场地管理与实施”，“项目器材”修订为“项目场地要求”。

本次咨询采用 Likert 五级量表（1=非常不合理至 5=非常合理），恳请您：

- 1、对各指标的科学性进行评价
- 2、在对应选项标记“√”
- 3、提供具体修改建议
- 4、补充重要遗漏指标

本研究严格遵循学术伦理，所有数据仅用于论文撰写并确保保密。您的专业指导将助力构建更加完善的高校公共体育课运动风险评价体系。再次对您的鼎力支持表示诚挚谢意！

此致

敬礼！

XX 大学体育学院
硕士研究生：XX
2024 年 X 月 X 日

序号	一级指标	指标选取合理性评价维度				
		非常合理	合理	一般	不合理	非常不合理
X1	环境因素					
X2	社会因素					
X3	学校因素					
X4	教师因素					
X5	运动项目因素					
X6	学生因素					
X7	经济因素					
修正意见						
新增指标						
序号	二级指标	指标选取合理性评价维度				
		非常合理	合理	一般	不合理	非常不合理
Y1	安全意识与态度					
Y2	身体素质					
Y3	运动行为能力					
Y4	个体差异					
Y5	安全意识与责任					
Y6	专业水平与教学能力					
Y7	课堂管理与监督					
Y8	教学方法与课程设计					
Y9	社会文化观念					
Y10	社会行为习惯					
Y11	社会舆论与媒体					
Y12	自然环境					
Y13	教学环境					
Y14	室内环境					
Y15	周边环境					
Y16	突发事件环境					
Y17	安全管理办法					
Y18	运动项目种类					
Y19	运动负荷程度					
Y20	项目发展水平					

Y21	项目场地要求					
Y22	资源配置与投入					
Y23	专业人才引入					
Y24	运动装备更新					
Y25	政府与学校经济收入					
Y26	安全管理制度					
Y27	安全教育与培训					
Y28	课程设置与管理					
Y29	场地管理与实施					
修正意见						
新增指标						

附录三

《芜湖市高校公共体育课运动风险成因及防控对策研究》

专家咨询问卷（第三轮）

尊敬的专家：

您好，我是 XX 体育学院硕士研究生 XX，目前正在进行《芜湖市高校公共体育课运动风险成因及防控对策研究》的学位论文工作。衷心感谢您持续参与本研究的三轮德尔菲专家咨询，您的专业指导对完善本研究的指标体系具有重要价值。

基于第二轮专家咨询的反馈意见，本研究对指标体系进行了进一步优化与精简：

1、指标精简：删除“社会因素”（X2）、“运动项目因素”（X5）和“经济因素”（X7）3 个一级指标

2、指标优化：删减 14 个关联性较弱的二级指标，包括社会文化观念（Y9）、社会行为习惯（Y10）等

本次第三轮咨询采用 Likert 五级量表（1=非常不合理至 5=非常合理），恳请您：

- 1、对现有指标体系的科学性进行评价
- 2、在对应选项标记“√”
- 3、提供具体修改建议
- 4、补充重要遗漏指标

本研究严格遵循学术伦理规范，所有数据仅用于学术研究并确保保密。您的专业意见将帮助构建更加科学、实用的高校公共体育课运动风险评价体系。再次感谢您的鼎力支持表示诚挚谢意！

此致

敬礼！

XX 大学体育学院
硕士研究生：XX
2024 年 X 月 X 日

序号	一级指标	指标选取合理性评价维度				
		非常合理	合理	一般	不合理	非常不合理
X1	环境因素					
X2	学校因素					
X3	教师因素					
X4	经济因素					
修正意见						
新增指标						
序号	二级指标	指标选取合理性评价维度				
		非常合理	合理	一般	不合理	非常不合理
Y1	自然环境					
Y2	教学环境					
Y3	室内环境					
Y4	安全管理制度					
Y5	安全教育与培训					
Y6	课程设置与管理					
Y7	场地管理与实施					
Y8	专业水平与教学能力					
Y9	安全与责任意识					
Y10	课堂管理与监督					
Y11	教学方法与课程设计					
Y12	安全意识与态度					
Y13	身体素质					
Y14	运动行为能力					
Y15	个体差异					
修正意见						
新增指标						

附录四

《芜湖市高校公共体育课运动风险评估》教师问卷

尊敬的专家：

您好，诚挚感谢您参与本研究的关键评估环节！我是 XX 大学体育学院硕士研究生 XX，目前正在进行《芜湖市高校公共体育课运动风险成因及防控对策研究》的学位论文工作。

经过三轮严谨的德尔菲专家咨询，本研究已完成风险因素识别工作，并构建了《芜湖市高校公共体育课运动风险风险评估表》。现进入风险评估的关键阶段，特邀请您基于以下维度对风险因素进行专业评估：

- 1、风险发生可能性（1-5 级）
- 2、风险后果严重性（1-5 级）
- 3、风险可控程度（1-5 级）

您的专业判断，将作为风险因素权重计算的核心依据、风险等级划分的重要参考和防控对策制定的科学基础。

评估说明：

- 1、请参照附表的评分标准
- 2、在对应栏位填写 1-5 的评估分值

所有数据仅用于学术研究并严格保密。您的宝贵意见将显著提升本研究的科学性和实践价值。再次感谢您对本研究的持续支持！

此致

敬礼！

XX 大学体育学院
硕士研究生：XX
2024 年 X 月 X 日

风险发生的可能性 (P)	风险发生的严重性 (S)	风险发生的可控性 (C)	对应分值
根本不可能	没有影响	很容易控制	1
基本不可能	不严重	较容易控制	2
有可能	不太严重	控制有难度	3
比较有可能	比较严重	控制难度很大	4
非常有可能	很严重	不能控制	5

风险源	风险因素	可能性(P)	严重性(S)	可控性(C)
环境因素	自然环境			
	教学环境			
	室内环境			
学校因素	安全管理制度			
	安全教育与培训			
	课程设置与管理			
	场地管理与实施			
教师因素	安全意识与责任			
	专业水平与教学能力			
	课堂管理与监督			
	教学方法与课程设计			
学生因素	安全意识与态度			
	身体素质			
	运动行为能力			
	个体差异			

附录五

学生问卷

亲爱的同学：

您好，我是 XX 体育学院硕士研究生 XX，目前正在进行《芜湖市高校公共体育课运动风险成因及防控对策研究》的学位论文工作。为了解芜湖市普通高校公共体育课运动风险防控的现状、影响因素及存在问题，制定此问卷。调查仅用于研究需要，且坚守保密原则，请您在百忙中给予支持、帮助，感谢您的配合。

此致

敬礼！

XX 大学体育学院
硕士研究生：XX
2024 年 X 月 X 日

填写要求：请在符合您实际情况的选项前标注"√"；如无特殊说明，所有题目均为单选题；选择"其他"选项时，请在指定空白处填写具体内容。

一、个人信息

1、性别：

☐男 ☐女

2、年级：

☐大一 ☐大二 ☐大三 ☐大四

3、当前选修的体育项目：

☐田径 ☐球类（篮球/足球/排球等） ☐武术/跆拳道 ☐游泳 ☐体操类（健美操/体育舞蹈） ☐轮滑 ☐网球/羽毛球/乒乓球 ☐其他_____

二、运动安全行为习惯

4、体育课佩戴饰品或硬物（手表、钥匙、项链等）的频率：

☐总是 ☐偶尔 ☐从不

5、穿着专业运动装备（运动鞋、服装）上课的频率：

☐总是 ☐偶尔 ☐从不

6、课前心理状态：

☐常紧张 ☐有时紧张 ☐轻松

7、对教师课堂指令的遵守程度：

☐严格执行 ☐部分执行 ☐较少执行

三、风险防范与健康管理

8、教师是否教授运动损伤预防知识:

☐系统讲解 ☐偶尔提及 ☐未涉及

9、带病参与体育课的情况:

☐多次发生 ☐偶尔发生 ☐从未发生

10、自我评估运动强度的能力:

☐总能把控 ☐有时失控 ☐难以把控

11、运动中的自我保护意识:

☐高度警惕 ☐偶尔疏忽 ☐缺乏意识

四、教学与场地因素

12、技术动作完成度与教师要求的匹配:

☐完全达标 ☐部分达标 ☐差距较大

13、参与运动安全教育的频率:

☐定期参加 ☐零星参加 ☐未参加

14、对体育场地拥挤程度的感受:

☐严重拥挤 ☐较拥挤 ☐适中 ☐较宽松 ☐空旷

五、个人健康与体能状况

15、日常饮食状况:

☐规律且充足 ☐正常 ☐不规律/食欲差

16、每日睡眠质量:

☐8 小时以上 ☐6-8 小时 ☐不足 6 小时

17、自评身体素质水平:

☐优秀 ☐良好 ☐一般 ☐较弱 ☐差

18、课后疲劳程度:

☐极度疲惫 ☐中度疲惫 ☐轻微疲惫 ☐无感

六、运动风险认知

19、认为运动风险的主因(多选):

☐项目特性 ☐学生行为 ☐教师指导 ☐器材安全 ☐管理疏漏 ☐环境因素 ☐其他_____

20、高风险运动项目(多选):

☐对抗性球类(篮球/足球) ☐器械类(武术/跆拳道) ☐水上项目 ☐田径 ☐其他_____

七、风险经历与应对

21、你在公共体育课哪些运动项目上发生过运动意外:

☐篮球 ☐足球 ☐排球 ☐乒乓球 ☐羽毛球 ☐网球 ☐田径 ☐武术 ☐滑轮
☐体育舞蹈 ☐跆拳道 ☐健美操 ☐其他

22、大学期间运动损伤发生次数:

☐无 ☐1-2 次 ☐3-5 次 ☐5 次以上

23、发生运动损伤环节:

☐热身环节 ☐选修课中 ☐选修课中 ☐练习环节 ☐比赛环节 ☐课后练习环节

24、损伤后是否产生心理阴影:

☐是 ☐否

25、是否掌握基础损伤处理技能:

☐是 ☐否

26、学校是否开设风险预防课程：

☐是 ☐否

27、为了有效降低学校体育课程中的运动风险，您认为应当采取哪些科学合理的预防措施？

补充说明

- 问卷填写过程中如有任何疑问或建议，欢迎随时与研究者联系；
- 您的宝贵意见将为完善本研究提供重要参考。

致谢

行文至此，落笔为终。当论文的最后一个句点尘埃落定，我才恍然惊觉，这段承载着汗水与热望的求学岁月，已悄然走向尾声。回首来时路，有迷茫时的辗转反侧，有顿悟时的欣喜若狂，更有无数在黑暗中为我点亮的微光。此刻，唯有以最诚挚的文字，将满心感激娓娓道来。

师恩如沐，润物无声。首先要向我的导师薛教授深深鞠躬。初次见薛老师时，便从他身上感受到了亲切与温柔，三载春秋，您不仅以“知行合一”的实践智慧为我们搭建成长阶梯，还用体验式教学教会我们要学术上要脚踏实地。您不仅关心我们的日常生活，同时还为我们生活与规划提出宝贵建议，以严谨而又乐观的态度激励我不断成长。感谢体育学院的所有老师在论文攻坚阶段的悉心指点，你们的真知灼见如灯塔般指引我穿越研究的惊涛骇浪。

父母之恩，常记于心。漫漫求学二十余载，是父母以无私的爱为我托起一片晴空，感谢你们对我每一次选择的理解与支持，家永远是最温暖的港湾和最坚硬的后盾。养育之恩，无以为报，希望未来我可以像你们一样，成为你们的依靠。愿父母身体健康、平安喜乐。

同研共进，幸得君伴。致我的爱人霄云，感谢你在每一个论文卡壳的深夜与我反复推敲，在每次遇挫时陪我梳理数据。科研之路孤独漫长，幸与你同行，既是最懂我研究瓶颈的战友，又是能一眼看穿我逞强的知己。未来迢迢，愿我们继续并肩看人间烟火，携手写岁月长诗。

同窗之谊，幸甚至哉。一路走来感谢朋友们给予我的包容与鼓励。希望我们能在各自的领域闪闪发光也好，普普通通也好，都能成为自己想要成为的人。愿大家前程似锦，万事胜意。

最后，致敬不曾放弃的自己。我想对过去平凡且努力的自己说一声谢谢，这一路走来谈不上有多辛苦，但是也不容易。无数个奋笔疾书的日夜，无数个含泪坚持的时刻，这段与自己较劲的旅程，终让你明白：所有披星戴月的日子，都会在某一个时刻得到回响。

纸短情长，唯有将万千感慨化作前行力量。愿以此心此志，继续奔赴下一场山海。

尚禮敬學 唯實惟新

