**推荐2020年度河北省科技进步奖项目公示**

|  |  |
| --- | --- |
| 项目名称 | 中国跆拳道队奥运夺金技战术的理论与实践研究 |
| 完成单位 | 河北体育学院 |
| 项目简介 | **项目所属科学技术领域：**体育科学之运动训练学。**主要技术内容：**奥运会是和平年代没有硝烟的战场，力争在奥运赛场升国旗、奏国歌是每个教练员、运动员和科研人员的人生梦想与民族责任。跆拳道项目自2000年进入奥运会以来，中国跆拳道队在连续五届奥运会中取得了7金1银2铜的优异成绩，是中国在奥运会夺金的优势项目。随着跆拳道竞赛规则和电子护具计分系统的不断变革，跆拳道比赛中致胜关键技战术由单一的攻防技战术向连续攻防转换的变线变位、多元化核心组合技战术转变，防守技战术的应用也随之发生变化，使得国际跆拳道竞技赛场呈现出多元争霸的格局—韩国的传统霸主地位被削弱，亚洲的伊朗、土耳其以及欧洲的英国、塞尔维亚等国竞技实力迅速提升，争金夺银的难度加大。为此，由国家队教练员、国际裁判、专家教授组成的项目组，在国家体育总局、拳击跆拳道运动管理中心、中国跆拳道协会、河北省科技厅的资助下，先后承担国家体育总局奥运科研攻关项目和河北省科技计划项目10项，自2006年至今为中国跆拳道队备战2008、2012、2016、2020届奥运会开展了长达14年的科研攻关与科技服务，取得了如下创新成果：1、提出了每届奥运会主要竞争对手的技战术特征、我国奥运主力选手的优劣势、训练和比赛对策。2、找出了新规则电子护具下跆拳道比赛中的技战术应用变化、发展趋势和裁判员的计分特征与执裁导向，提出了针对性的训练与比赛对策。3、建立了跆拳道运动员竞技能力构成要素系统。4、创建了2006年至2020年间“世界优秀跆拳道运动员技战术应用视频资料库”“奥运对手技战术特征视频档案库”和“我国奥运夺金选手技战术视频档案库”。5、形成了自2006年至2020年间世界优秀跆拳道运动员技战术不断演变创新的大数据和我国奥运选手、主要竞争对手技战术特征动态变化的大数据。**应用推广与社会效益：**该研究成果在第一时间应用到中国跆拳道队，为中国跆拳道队技战术训练、比赛预案的制定、临场指挥等提供参考依据，为中国跆拳道队在2008北京奥运会、2012伦敦奥运会、2016里约奥运会取得4金1银2铜的成绩做出了的科技贡献；该成果还及时向国内专业队和高校推广，在“全国跆拳道专业队一线、二线教练员培训班”“全国跆拳道裁判员学习班”“全国高校跆拳道教练员培训班”等培训推广十五次，为提高全国跆拳道人士专业水平做出了重要贡献；发表论文41篇，总引次数885次，撰写研究报告100多篇，发明实用新型专利1项，获得了国家体育总局第29届、第30届奥运会科研攻关与科技服务突出贡献项目奖和突出贡献个人奖及河北省教学成果奖等五项省部级奖项。**推动行业科技进步的作用：**该成果为国家队的科学训练和形成独特的技战术打法及风格提供了科技支撑；为国家队教练员、运动员制定比赛预案提供了参考依据；为提高我国跆拳道训练科学化水平，促进我国跆拳道技战术水平的整体提升，奠定了理论基础；也为我国体育高校跆拳道教学的课程建设、创新教学理念和方法起到了积极的引领作用。 |
| 完成单位对本项目科技创新和推广应用情况的贡献 | 为做好中国跆拳道队的科技服务工作，河北体育学院建立了跆拳道研究室，成立跆拳道科技服务研究中心，提供了专门的研究场所，购置了专用研究设备和器材，全力支持学校跆拳道科研团队成员有充足的时间用于项目研究，为项目的完成和推广应用及中国跆拳道队夺得奥运金牌做出了突出贡献。 |
| 应用情况与效益 |  **1、**《新规则和电子护具的使用对跆拳道技术应用的变化与影响》成果应用情况该成果完成后及时反馈给国家队，国家队组织教练组进行学习并写出心得体会，教练组认为：该成果进一步加深了教练员们对电子护具的使用对技战术应用所带来的变化的认识，针对成果中的内容，结合我国重点奥运选手的竞技能力和现实状况在下一阶段的技战术训练工作中予以加强。另外，我们对国家队教练组进行访谈，我国2012伦敦奥运会的重点参赛队员在成果中涉及到的头部攻击能力、防守能力以及连续攻击能力等方面有了明显的提高，并在2012伦敦奥运会跆拳道比赛中取得了1金1银1铜的优异成绩，夺金选手吴静钰与对手的每场平均分差也由2008年北京奥运会的4.8分上升到了11.8分。研究成果为我国跆拳道项目在2012年伦敦奥运会中取得优异成绩提供了科技支持。该成果对国家跆拳道队训练内容、手段的设计以及比赛作战的战略安排起到了积极的引导作用。另外，该成果还在“2010年全国跆拳道一线教练员培训班”和“2010年河北省跆拳道教练员、裁判员学习班”进行了专题报告，报告后，我们进行了应用效果反馈调查，教练员们认为：该报告对训练计划的设计起到很大作用，在执教中也有了很多新变化，作为教练员和运动员都在研究如何突破，如何在电子护具的比赛中使用关键技术得分制胜。该成果对我国跆拳道专业队训练计划的整体设计起到了方向性的指导作用。2、《针对新规则下跆拳道技战术变化的训练对策研究》的应用情况 该成果提出了“提高击头能力成为当务之急，但击头训练应讲求科学合理、有序安全和注重成效”“连续能力已成为当今运动员比赛的基本能力，应抓准我队掣肘原因，提升连续战术水平层次”“进攻能力的训练应成为我队竞技水平提高的突破口，并带动各项竞技能力的全面发展和提高”等训练比赛对策。该研究是在以往和最新比赛中大量技战术统计基础上提出的，对备战奥运会具有及时性和针对性，因而，受到国家队和省队教练员们的认可与欢迎。该项目作为奥运科研攻关项目其研究成果直接为我国跆拳道队训练内容的安排、方法手段的设计等提供了理论依据，为我国跆拳道项目在2012年伦敦奥运会中取得1金1银1铜100%获得奖牌（3名选手参赛）的优异成绩提供了科技服务；同时，该成果还在“2013年全国跆拳道教练员培训班”“2012年全国跆拳道裁判员学习班”进行了专题报告，为我国跆拳道项目的训练工作和竞赛工作提供了理论依据。目前该成果已运用到部分省市跆拳道队的日常训练与比赛中，为跆拳道训练内容、手段的设计和训练负荷的安排提供了理论依据。3、《跆拳道KP&P与Dedao电子护具的得分特征及训练对策研究》的应用情况 该成果在研究过程中以及完成后及时反馈给国家队，教练组认为：该成果找出了不同电子护具下跆拳道比赛的制胜关键技术，提出了跆拳道技战术训练、比赛战略安排等针对性措施，为我国跆拳道队的备战训练和参赛工作提供了理论依据。通过在国家队的使用，国家体育总局拳跆中心对该成果的评价为：该成果分析研究了不同电子护具、电子头盔下跆拳道比赛的技战术应用特征、制胜要素、以及发展变化趋势，并根据研究结果提出了训练对策，为我国跆拳道项目备战2016年里约奥运会的训练工作提供了理论依据，对提高我国跆拳道专业一线教练员对不同电子护具和电子头盔得分特征的理解和采用新的训练比赛对策起到了积极的引导作用。4、《奥运会跆拳道项目我国重点对手的技战术特征及应对策略研究》的应用情况该研究在长期动态积累对手技战术应用情况大数据下，连续在2008奥运会、2012奥运会、2016奥运会和2020奥运会备战科研工作中进行对手的技战术特征研究。该成果主要对对手的基本情况、比赛风格、惯用站势、得意技、战术类型、潜得分技战术、技术应用习惯和喜好、其它行为特点、战局策略、失分与漏洞、犯规行为、专项体能等情况进行了个案研究。通过研究找出了对手的技战术特征和失分漏洞，提出了比赛作战方案与注意事项。为我国教练员、运动员深入的了解对手、设计针对性的训练、模拟对手实战演练等提供了参考依据，也对制定比赛预案和比赛中的临场指挥具有一定的参考价值。该报告完成后及时提供给了国家队，教练员们一致认为该成果具有较强的应用价值。6、视频资料库的应用情况 该视频库汇集了2006-2020年国内外跆拳道比赛视频，同时整理出奥运会重点参赛选手和对手的视频资料，并对我国奥运会重点参赛选手和对手的得失分交手、存在问题及漏洞的对抗交手进行了视频采集与分类，建立了国内外比赛视频库、我国奥运重点夺金选手和主要对手的技战术档案库、以及技战术应用分类视频资料库。该资料库在建设过程中，及时拷贝给国家队的教练员，为查找比赛中存在的问题、分析对手的优劣势、以及研究下一步的训练方案和奥运会比赛预案提供直接参考，受到国家队教练员的欢迎。该成果还可推广应用到我国各级跆拳道运动训练单位，以方便教练员和运动员检索比赛视频资料。（6）系列研究成果在全国高校跆拳道教练培训班、新疆维吾尔自治区跆拳道裁判员培训班、上海市跆拳道裁判员培训班、河北省中级教练员岗位培训班、河北省跆拳道教练员裁判员学习班、北京体育大学竞技体育大讲堂、河北省跆拳道队、河北省拳击队、以及在河北体育学院的应用情况针对以上单位的培训、讲座任务，通过梳理系列研究方法和经验，结合当前跆拳道技战术发展趋势，将研究成果提炼为讲座内容，如：“重竞技运动项目科学研究热点—以跆拳道为例”“运动员参赛过程控制理论与实践—竞赛规则修改后跆拳道训练比赛对策”“现今跆拳道比赛致胜因素”“跆拳道录像审议案例分析”等进行授课和讲座。通过以上研究成果的应用，为高校跆拳道课程教学理念的更新、创新教学方法、进行教育教学改革进而提升跆拳道学生的竞技能力和人才培养质量起到了积极的引导作用；为提升教练员、裁判员对新技术的了解和发展趋势，进而提高科学化训练水平起到了积极的引导作用；也为社会各级道馆的训练设计提供了理论参考。7、该研究成果在中国跆拳道协会《信息动态》的应用情况：该团队完成的系列跆拳道比赛技战术应用研究报告被中国跆拳道协会多期《信息动态》刊用，研究结果直接为全国各省跆拳道项目运动管理中心、省跆拳道队的训练工作提供理论参考。 因此，本成果的实施和推广，在为中国跆拳道队奥运备战、参赛提供科技支撑的情况下，从很大程度上为提高跆拳道项目的科学化训练水平起到了积极的引导作用，促进了我国跆拳道项目竞技水平的整体提升。 |
| 主要完成人情况 | 高志红，教授，排次第1工作单位：河北体育学院对本项贡献：负责项目的整体设计、组织及实施。对项目创新点1、2、3、4、5有重要贡献。张庆春，教授，排次第2工作单位：河北体育学院对本项贡献：依据对抗项目训练理论，和跆拳道技战术的发展现状及趋势，进行了训练理念和对策研究，开拓了跆拳道训练学研究的新视野、新路径。对项目创新点1、2、3有重要贡献。孔繁桃，国家队国家级教练员，排次第3工作单位：北京体育大学对本项贡献：确定研究内容和历届奥运会主要竞争对手的技战术特征研究指标；依据主要竞争对手的技战术特征，研究应对策略，制定比赛预案；参考研究成果制定训练计划。对项目创新点1、2、3有重要贡献。窦燕，讲师，排名第4工作单位：河北体育学院对本项贡献：负责技术统计和对手技战术特征研究，对项目创新点1、4、5有重要贡献崔玉红，讲师，排名第5工作单位：河北体育学院对本项贡献：负责建立了技战术应用分类视频资料库和对手技战术特征视频档案库；分析了奥运会主要竞争对手的技战术特征，提出了应对策略；对项目创新点1、4有重要贡献 |
| 完成单位意见 | 该成果团队从2006年2月至今，根据中国跆拳道队备战奥运会的需要和目标任务，为中国跆拳道队备战奥运会开展了长达14年的科研攻关与科技服务。团队成员多年来收集最新国内外比赛资料，根据规则的变化和比赛器材的更换进行了大量的技战术动态研究工作，对运动员在比赛中的技战术应用变化和技战术发展趋势进行了长达14年的跟踪研究，及时提出了训练比赛对策；团队还系统诊断了奥运会主要竞争对手的技战术特征和我国奥运主力选手的优劣势；建立了跆拳道运动员竞技能力构成要素系统；创建了 “世界优秀跆拳道运动员技战术应用分类视频资料库”“奥运对手技战术特征视频档案库”和“我国奥运夺金选手的技战术视频档案库”；形成了世界优秀跆拳道运动员技战术不断演变创新的大数据和我国奥运选手、主要竞争对手技战术特征动态变化的大数据。为中国跆拳道队夺取奥运金牌、促进我国跆拳道项目整体竞技水平的提升做出了重要的创新性贡献。该研究成果及时应用到中国跆拳道队、河北省跆拳道队以及我国各省跆拳道专业队和高校，创造了显著的社会效益。对照河北省科学技术进步奖授奖条件，推荐该项目为2020年度河北省科学技术进步三等奖及以上。 |

**主要知识产权和标准规范等目录（不超过10件）**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **知识产权（标准）类别** | **知识产权（标准）具体名称** | **国家****（地区）** | **授权号（标准编号）** | **授权（标准发布）日期** | **证书编号（标准批准发布部门）** | **权利人（标准起草单位）** | **发明人（标准起草人）** | **发明专利（标准）有效状态** | **是否包含河北省完成单位/完成人** |
| 1 | 论文 | 新规则及电子护具下跆拳道比赛失分特征与训练对策 | 中国 | ISSN：1006-7116CN：44-1404/G8 | 2014年5月第21卷第3期 | 体育学刊 | 河北体育学院 | 张庆春、高志红、窦燕 |  | 是 |
| 2 | 论文 | 2012年伦敦奥运会跆拳道世界区资格赛裁判员记分特征研究 | 中国 | ISSN：1002-9826CN：11-2284/G8 | 2014年（第50卷）第3期 | 中国体育科技 | 河北体育学院 | 张庆春、高志红、刘珊、崔玉红 |  | 是 |
| 3 | 论文 | 2016年里约奥运会跆拳道冠军赵帅夺金技战术特征分析 | 中国 | ISSN：1001-747XCN：61-1198/G8 | 第35卷第5期2018年9月 | 西安体育学报 | 河北体育学院 | 申旭、高志红 |  | 是 |
| 4 | 论文 | 对我国跆拳道项目首次使用电子护具效果的研究 | 中国 | ISSN：1000-520XCN：42-1105/G8 | 第44卷第10期2010年10月 | 武汉体育学院学报 | 河北体育学院 | 鲁凡、高志红、刘良宗 |  | 是 |
| 5 | 论文 | 世界男子跆拳道技战术的发展趋势和中国跆拳道男队的差距分析——2006年“伊朗公开赛”和“卡拉奇城市金杯赛”综述 | 中国 | ISSN：1000-520XCN：42-1105/G8 | 第40卷第12期2006年12月 | 武汉体育学院学报 | 河北体育学院 | 鲁凡、高志红、张雷 |  | 是 |
| 6 | 论文 | 我国跆拳道技战术存在的问题及执裁导向 | 中国 | ISSN：1006-2076CN：37-1013/G8 | 第21卷第6期2005年12月 | 山东体育学院学报 | 河北体育学院 | 高志红、崔志强、张立红 |  | 是 |
| 7 | 论文 | 我国跆拳道女子-49kg级运动员主要对手的技术运用特征 | 中国 | ISSN：1007-3612CN：11-3785/G8 | 第38卷第2期2015年2月 | 北京体育大学学报 | 河北体育学院 | 颜红伟、单威、高志红 |  | 是 |
| 8 | 论文 | 新规则和电子护头下跆拳道比赛击头技、战术运用特征分析 | 中国 | ISSN：1002-9826CN：11-2284/G8 | 2015年（第51卷）第6期 | 中国体育科技 | 河北体育学院 | 林大参、高志红、吴建忠 |  | 是 |
| 9 | 专利 | 一种跆拳道训练用胸部辅助保护用具 | 中国 | CN 208356065 U | 2019年01月11日 | 证书号第8349500号 | 河北体育学院崔玉红 | 崔玉红、窦燕、高志红、郭瑞丽 | 是 |  |
| 10 | 研究报告 | 奥运对手技战术特征与应对策略研究；我国跆拳道奥运夺金选手技战术诊断 | 中国 |  | 2006年2月至2020年2月 |  | 河北体育学院 | 高志红、窦燕、崔玉红 |  |  |