



关于我国越野跑赛事运营管理的若干问题探讨 ——基于第四届黄河石林百公里越野赛

付建林^{1,2}, 宋嘉骏^{1,2}, 庾彦翔^{1,2}, 徐士韦^{2*}

摘要:近年来伴随着马拉松热,越野跑赛事在我国迅速发展。赛道路况复杂、户外天气多变等因素,导致越野跑赛事危险性较高。加之我国越野跑赛事起步晚,发展尚不充分,致使部分越野跑赛事的安全性得不到保障。第四届黄河石林山地马拉松百公里越野赛事故,更是敲响了警钟。安全性是越野跑赛事乃至整个体育赛事的根本,提高越野跑赛事的安全性迫在眉睫。通过文献资料研究、案例研究等方法,以提高越野跑赛事的安全性为逻辑主线,以第四届黄河石林百公里越野赛为例,对越野跑运动赛事组织标准、越野跑运动员的自身安全意识与赛事风险认知、越野跑赛事标准的执行、越野跑运动赛事准入制度、越野跑赛事监督等方面进行分析。基于此,对提高越野跑赛事的安全性提出建议。

关键词:越野跑赛事;赛事标准;赛事准入;赛事监督

中图分类号:G80-05 文献标志码:A 文章编号:1006-1207(2022)01-0045-10
DOI:10.12064/ssr.20220106

Discussion on Problems of Off-road Running Events in China: A Case Study of the 4th Yellow River Shilin 100 km Cross-country Race

FU Jianlin^{1,2}, SONG Jiajun^{1,2}, TUO Yanxiang^{1,2}, XU Shiwei^{2*}

(1. School of Law, Shanghai University of Political Science and Law, Shanghai 201701, China;
2. Sports Law Research Institute of Shanghai University of Political Science and Law, Shanghai 201701, China)

Abstract: In recent years, off-road running events, developing rapidly with the marathon mania, has a high risk due to the complex track conditions, changeable outdoor weather and other factors. The off-road running event is still in its infancy and developing insufficiently in China, consequently, the safety of some off-road running events can not be guaranteed. The accident of the 4th Yellow River Shilin 100 km Cross-country Race rings the alarm for us. Safety is fundamental to off-road running events and even the whole sports world, therefore, to ensure the safety of off-road running events has become urgent nowadays. With an aim to improve the safety of off-road running events, the paper, based on literature review and a case study on problems of the 4th Yellow River Shilin 100 km Cross-country Race, expounds the standards of off-road running event organization, the off-road runners' awareness of self-safety and event risk, the implementation of off-road running event standards, the access regulations of off-road running events, and the supervision of off-road running events. Through the above analysis, this paper puts forward some suggestions on how to ensure the safety of off-road running events in the process of building a sports power.

Keywords: off-road running; competition standard; competition admission; competition supervision

2020 年 10 月,党的十九届五中全会把体育强国列入 2035 年基本实现社会主义现代化远景目标,且在 2021 年审议通过的《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲

要》中,体育作为热点词语共出现 14 次,体育强国建设真正融入健康中国建设,从而使体育获得了更为丰富的时代意蕴^[1]。中国体育产业发展如火如荼,但不能忽视赛事质量的提升,要坚持以人为本。发生在

收稿日期:2021-08-23

基金项目:国家社会科学基金项目(16CTY009);上海市教育科学项目(C2021026);上海政法学院青年科研基金项目(2021XQN25)。

第一作者简介:付建林,男,本科生。主要研究方向:体育法学。E-mail:fu202912@163.com。

* 通信作者简介:徐士韦,男,博士,副教授,硕士生导师。主要研究方向:体育法治。E-mail:shiweixu82@163.com。

作者单位:1.上海政法学院 法律学院,上海 201701;2.上海政法学院 体育法治研究院,上海 201701。



2021年5月22日的甘肃白银第四届黄河石林山地马拉松百公里越野赛暨乡村振兴健康跑(简称黄河石林百公里越野赛)的事故震惊全国,这次悲剧可以说是我国十几年来出现的最严重的赛事事故。在悲痛之余,应当去探究和反思其背后存在的问题,我国体育强国的建设之路还任重而道远。

1 我国越野跑内涵及黄河石林百公里越野赛事件概况

1.1 我国越野跑内涵的演变

要探究我国越野跑的内涵,最好途径是查看越野跑赛事管理机构的相关文件。然而我国越野跑赛事并非由单一机构管理,而是由中国田径协会与中国登山协会同时管辖,因而管理文件上有一定的冲突,这一点是我国越野跑赛事管理的一大缺憾。作为较早开展越野跑赛事的国家,英国在1992年将英格兰越野跑联盟和女子越野跑及路跑协会合并成英国越野跑协会,成立了专门越野跑比赛的管理机构^[2]。

笔者梳理近十年中国田径协会和中国登山协会发布的越野跑赛事管理文件,按时间顺序,介绍越野跑内涵的演变。首先,中国登山协会在2013年发布的《中国登山协会山地户外运动竞赛规则》,该规则对越野跑定义为不借助任何代步工具,在各种自然场地(非水域)进行的徒步运动,包括跑步、登山、丛林/戈壁/沼泽穿越等。其次,中国登山协会于2019年发布的《中国登山协会关于公布登山户外运动项目竞赛和活动技术规范文件》中没有单独对越野跑赛事进行规定,而是选择了对越野跑赛事分支中的天空跑进行了相应的赛事规定,天空跑在文件中被定义为一种基于山地环境进行越野跑的运动。最后,直到2021年4月,中国田径协会才专门针对越野跑赛事发布了《中国越野跑运动赛事组织标准》(此前中国田径协会一直将越野跑赛事与马拉松赛事的组织标准适用同一规定),这份文件中将越野跑的内涵定义为由马拉松、徒步运动派生出来的在所有开放的自然环境下(包括山川、沙漠、森林和平原等)进行的长距离跑步、徒步或接力活动,举办活动的场所应主要为自然未经人工硬化路面(包括山地碎石路、泥土路、森林小道、单道小径或少量公路)。尽管2021年10月21日中国登山协会发布了《山地越野跑的办赛指南与参赛指引》,但是笔者认为山地越野跑只能算是越野跑的一个分支。因此,我国对于越野跑的内涵当以2021年中国田径协会发布的《中国越野跑运动赛事组织标准》为准。

1.2 黄河石林百公里越野赛事件概况

2021年5月22日,黄河石林山地百公里越野赛在白银市景泰县黄河石林大景区举行。此届赛事由白银市委市政府主办,白银市体育局和景泰县委县政府共同承办,市县相关单位协办,黄河石林大景区管委会为执行单位。除了100公里的越野跑项目之外,还包括5公里健康跑、21公里越野跑,其中约有1700人参与5公里健康跑、93人参加21公里越野跑、172人参与100公里越野跑。比赛期间遭遇突发降温、降水、大风等高影响天气,致使21名参赛选手死亡、8人受伤,造成了重大公共安全责任事件。在此次事件中,我国著名马拉松、越野赛跑者梁某以及残运会冠军黄某也不幸逝世。事后,有记者采访国际越野跑协会(International Trail Running Association, ITRA)中国大陆组织机构代表苏子灵,他认为中国越野跑不能再盲目复制国外最难最虐的赛事,这样的代价太惨痛。

据甘肃省事故调查小组所公布的调查结果显示,事故发生的主要原因为:举办方资质不足,经验欠缺,赛前未针对极端情况制定紧急预案,救援速度、救援力量不足。该地区出现极端天气,参赛路段出现大风、冰雹等恶劣自然气象。参赛选手事先装备准备不足,机体失温,导致172名参赛选手中的21人遇难。目前,事故已经定性为因比赛期间遭遇突发降温、降水、大风的高影响天气而发生的公共安全责任事件,相关负责人已被或正在被追责^[3]。

2 我国越野跑运动员对于赛事风险和安全意识的认知情况分析

2.1 部分越野跑参赛者专业素养欠缺、赛前准备不足

黄河石林百公里越野赛事故暴露出很多越野跑参赛选手在思想层面没有做好准备,即参赛选手在自身安全与赛事风险认知方面存在欠缺。越野跑赛事在本质上与普通户外运动有着较大区别。相较一般户外运动通过接触自然、享受自然来获得愉悦感、成就感的目标,越野跑赛事则是为了挑战自我、突破自我。越野跑赛事的参赛者所面临的自然环境相较于一般户外运动的参与者更加复杂,同时气候更加多变、条件更加艰苦,因此参赛者需要更加专业的运动素养。曾保持香港800m和1英里(约1609m)项目记录及首位4min内完成1500m跑的选手杨世模认为,全程马拉松需要36周(9个月)的训练,而越野跑在跑步技巧等方面则需要更长时间的训练,并且需要一定的参赛经验^[4]。因此,越野跑赛事



对参赛人员有着更高的专业素养要求。

2010 年,3 位野外运动爱好者自发攀登陕西冰晶顶,由于天气寒冷,参与者不熟悉地理环境,加上缺乏必要的登山工具和户外经验,其中 2 人死亡。2016—2020 年,伴随着我国越野跑赛事逐渐市场化、大众化,大众跑者广泛参与,越野跑伤亡事故渐增。从伤亡原因上分析,归于气象和参赛选手自身失误的原因居多(包括强制装备落实不当导致的失温等)。这说明越野跑参与者必须拥有一定程度的专业技能,如登山技术、攀岩技术、应急自救知识等。如果事前没有做好充分的准备,安全忧患意识欠缺,一旦遇到危险就毫无招架之力。

2.2 部分专业越野跑运动员存在疏忽大意、过于自信的问题

对于黄河石林百公里越野赛事故本身来说,越野跑参与者专业素养的欠缺其实并不是酿成惨剧的主要因素。此次事故震惊全国的原因之一,就是遇难的 21 人中包含了不止一位像梁某这样在越野跑赛事中多次获奖的业内顶尖选手。对于他们来说,运用野外生存的各种技术进行竞赛早已是家常便饭,那又为何会在这一次出征中走上不归路?答案是超群的能力所带来的疏忽大意与过于自信,最终让顶尖选手在自己最熟悉的项目上栽了跟头。据中国新闻周刊的报道:为了不影响运动成绩,大多数参赛选手都选择轻装上阵,将冲锋衣放进了转运包。比赛的前一天晚上,组委会收集了选手们的转运包,统一运往赛道 62 km 处的 CP6 换装点^[5]。这使得选手在从 CP2 至 CP3 的途中面对低温和大风时无法有效保暖,体温迅速下降,继而发生了悲剧。国内资深马拉松和越野跑参赛者和组织者王某在事故发生后的讲述也印证了这一现象:“我看很多人都光着腿跑,这种高海拔的比赛都要求携带冲锋衣和长裤,我看他们都没带。无论是参与者还是组织者,长期以来都有漠视安全问题的情况……,我们在办赛的时候也发现了一些高水平运动员为了减负出成绩,不按要求带强制装备,或者出发之后就把装备甩给旁边的人。”^[6]尽管此前国内越野跑赛事已经有过死伤的先例,但参与本次赛事的许多高水平选手依然在心理上放松了警惕,在赛事组织方缺乏极端天气预警工作的情况下,选手的托大等同于将自己推向万丈深渊。结合本次赛事组织方对装备落实、补给点设置和途中检查的不作为,失温造成的悲剧也就难以避免。

实际上,根据运动科研领域专家的对比调查研究,不同冒险程度的运动员在自我效能上存在显著差异,

极端冒险者的身体自我效能显著高于其他冒险程度一般的运动员,自我效能越高的运动员表现出冒险行为的可能就越高。也就是说,如果运动员对自己处理风险的能力有足够信心,那么他就有可能为了挑战自我或追求感觉、寻求需要的满足而增加额外风险。但过高的能力评价又会增加运动员受伤的风险。同时,强制装备的使用作为一种风险预防行为,与自尊、责任心和冲动性等存在显著的相关性,高责任心的个体倾向于采取更多的预防措施避免冒险行为带来的运动风险,从而降低运动风险。而高自尊或高冲动性的个体会采取更少的预防措施——这 2 点恰好解答了能力和自尊都很强的高水平参赛者究竟因何铤而走险^[7]。

此次事件给全国所有越野跑参赛者乃至所有极限运动参与者敲响了警钟。尽管极限运动没有传统体育项目规则与技术的束缚,强调的是个人技术、勇气和最大程度的表现自我^[8],但是自助、自救和自律,这 3 个关键词应该被一切有志于此项运动的人刻在脑海。绝不在生命相关的保障措施上“偷工减料”,绝不以生命作赌注追求成绩这样的基本认知应该成为常识。但除此之外,必要时刻的放弃也是对自己负责的体现。用王某的话来说,人们参赛的宗旨无一不是挑战自我、突破极限,然而抵达认识的边界同样是一种突破,勇于在性命攸关的时刻驻足、折返的人不需要为退赛感到羞愧,因为参与也是对自己固有经验的挑战、自我超越^[9]。在日后的赛事中,应当以何种心态和意识去面对比赛,如何在成绩与健康中抉择,这值得每一名选手去思考。

3 我国越野跑赛事相关制度尚不完善

3.1 越野跑赛事组织标准存在缺陷

《中国越野跑运动赛事组织标准》是中国田径协会 2021 年发布的《中国马拉松管理文件汇编》(简称《汇编》)中“中国马拉松竞赛组织管理文件”的第 5 个文件。该标准可以说是我国越野跑运动赛事举办方能参照的最权威和最详细的标准,规定了有关越野跑赛事组织 24 个方面的标准,涵盖了众多方面,如详细的赛道设置(赛道标识的设计、赛道的设计)、补给站要求(补给站的设立地点、间距,补给品的规定)、强制装备设置及检查(强制装备清单的规定,检查站的设立与检查时间、人数)、安保(依照的法规、组委会需要提交的材料)、救援保障(医疗、救援、收尾及收容)等。虽然《越野跑运动赛事组织标准》对我国越野跑赛事整体制度框架的构建起到了重要作用,但是仍然存在一定的缺陷。下面将通过《越野跑



运动赛事组织标准》与美国田径协会 2020 年发布的标准(下称“USATF 比赛规则”)、国际田径联合会 2020 年发布的标准(下称“IAAF 技术规则”)对比,具体阐述我国相关标准的缺陷。

与《越野跑运动赛事组织标准》相较,“USATF 比赛规则”将越野跑分为田径越野跑(cross-country running)、山地跑(mountain running)以及一般的越野跑(trail running)(由于山地跑和一般越野跑在规则上大致相同,美国田径协会将其一同放在第 252 条规定中)。“IAAF 技术规则”对越野跑的分类与“USATF 比赛规则”的分类基本一致。还有国外学者认为,按照如表面、距离(或计时项目)、地形、上升/下降、环境,以及其在跑步活动类型之间和内部可能存在的挑战或要求,越野跑赛事还可分为天空跑(sky running)、丘陵跑(fell running)、定向越野(orienteeing)和超级马拉松(ultramarathon running)^[9]。但我国越野跑组织标准仅是将越野跑视为单一、具有多种类型和特点的整体概念。

缺少明确的分类,导致了概念上的混淆,同时还使得相关赛事规则适用不合理。例如“IAAF 技术规则”和“USATF 比赛规则”,对于强制装备这一方面都未在田径越野跑的规则中说明,而是在山地跑和一般越野跑中分别提及。而我国《越野跑运动赛事组织标准》第 8 条规定:“赛事须根据赛道情况、天气状况、补给站设置等情况,对选手提出强制装备要求,强制装备清单须在赛事报名说明里进行明确说明,强制装备包括但不限于保温毯、救生口哨、水具。”对于赛程一般最多只有 10 000 m 的田径越野跑,要求强制携带保温毯或许没有必要。同时《越野跑运动赛事组织标准》第 9 条规定:“10 公里以下项目的参赛者须在比赛当年达到 6 周岁以上。”对于田径越野跑,这样的年龄规定也许没有太大问题,但若是赛道复杂,难度较大的短距离山地跑或一般越野跑,6 周岁的下限是不合理的。“USATF 比赛规则”和“IAAF 技术规则”对于青少年的越野跑比赛有专门的规定,而在我国的《越野跑运动赛事组织标准》中则是空白,体现出我国越野跑赛事组织标准尚待完善。

3.2 越野跑赛事准入制度存在不足

3.2.1 黄河石林百公里越野赛承办方引争议

此次黄河石林百公里越野赛发生事故,与赛事承办方的自身资质不足有着密切的关系。据甘肃省委、省政府的联合调查后发现,甘肃晟景体育文化发展有限公司(简称晟景体育公司)实际并不具备承办黄河石林百公里越野赛的资质^[3]。

第一,该公司实际拥有的员工仅有 12 人,力量薄弱,在面对突发情况时捉襟见肘。其中 11 名工作人员负责 43 项赛事工作,最多 1 人负责 9 项,赛事医疗、安保、志愿者服务 3 个总指挥均由 1 名临时聘用人员担任。

第二,该公司实际控股人员为吴某与张某,二人各占 50% 股权,系夫妻关系。结合该公司并无实际员工的情况,晟景体育公司完全是吴某夫妇虚构的空壳公司,至承办赛事时临时招募工作人员,其余时间该公司空无一人。

第三,公司的营业范围为广告设计、制作、代理及发布、企业营销策划、市场营销策划、企业形象策划、体育赛事活动策划,承办体育赛事并不在其营业范围之内。且除董事长吴某一一人参加过国家越野跑短期培训外,其余人员均无从事相关体育赛事的专业背景,也无从事过体育赛事的组织工作经验^[10]。

因此,晟景体育公司并不具备承办体育赛事的资质,遇到事故时,难以应对,最终酿成惨剧。但自 2018 年首届赛事开办以来,该公司已经连续 4 年中标。如果在前几届越野赛天气恶劣的话,那么事故可能更早发生。曾有人对在成都注册的 10 家马拉松赛事(此处包含越野跑)运营类公司进行调查发现,有 60% 的马拉松赛事从业者没有参与系统有效的竞赛组织的培训^[11],这应当引起政府对越野跑赛事承办方资质的重视。

3.2.2 我国越野跑赛事准入制度尚不明晰

目前,我国对于越野跑赛事承办方资质并无明文规定,承办越野跑赛事的门槛尚不明确,客观上使晟景体育公司这样小型企业有了中标此类高风险赛事的机会。尽管《越野跑运动赛事组织标准》中对我国越野跑赛事进行了详细规范,但对越野跑赛事承办方资质却一笔带过,具体规定为:承办方应当做好体育赛事活动各项保障工作,负责体育赛事活动的安全,对重要体育赛事活动进行风险评估,制定相关预案及安全工作方案,并督促落实各项具体措施。《越野跑运动赛事组织标准》仅对承办方的责任作出规定,但未明确规定赛事承办方具体准入门槛以及相关评判标准。现阶段,只要公司经营管理范围含有体育赛事运营业务就可运营赛事。并且,越野跑赛能满足不同主体的需要,得到了多方支持,具体表现为 3 点。第一,政府支持越野跑赛事举办。越野跑赛事可以提升当地知名度,带动旅游业发展,促进经济增长。第二,与越野跑紧密相关的体育产业支持越野跑赛事的发展。体育公司通过承办越野跑赛事获得利润,而对于制作运动服、运动鞋等运动装备的企业来说,为越野跑提供赞助的过程也是品牌宣传的过程。第三,社会支持越野跑赛事举办。人民生活水平提



升,对越野跑赛等具有挑战性的体育赛事需求增加。在越野跑赛事的发展中,利益无疑成为各方主体参与越野跑赛事举办的主要原因。虽然各方的目标有差异,但在越野跑利益的推动下,各方力量整合,成为推动越野跑赛事发展的重要动力^[12]。伴随着越野跑赛事的发展,越野跑产业市场日益繁荣,致使众多体育公司纷纷涉足越野跑赛事。在越野跑赛事准入制度尚不明确且赛事数量大幅增加的情况下,国内许多越野跑赛事承办公司为追求利润,将越野跑赛事的各环节外包给其他相关企业或组织。但赛事各环节外包会使工作人员间的磨合不足,而比赛保障工作需各部门相配合,导致赛事保障水平下降,赛事危险性提高,为我国越野跑赛事发展埋下巨大隐患。

3.3 越野跑赛事监督制度存在短板

我国体育赛事按主办方可大致分为2类,一类是政府及相关体育部门举办的大型体育比赛;一类是商业性、群众性的小规模比赛。二者在赛事监督方面均需政府及相关部门进行赛中监督与赛后监管。

政府主办的体育赛事往往需要进行赛事招标,通过赛事承办招标,政府引入社会力量承办体育赛事。政府及相关部门在招标环节对承办方资质等条件进行审核,同时各投标公司竞逐,中标公司往往实力强大。通过赛事招标环节,政府及相关部门可在赛前对赛事承办方资质进行监督,从而提高赛事安全性。此次黄河石林百公里越野赛是白银市政府主办,通过招标引入晟景体育公司承办。但政府及其相关部门把关不严,在招标环节出现了围标、串标等违法行为。据央视新闻报道,参与此次赛事竞标的只有3家公司,除了晟景体育公司外,其他2家公司(九易公司、鼎力公司)都是张某的直系亲属所办的关联公司。3家公司围标,使晟景体育公司中标。由此可见,政府招标环节存在短板,赛前监督仍需加强。

与之相较,商业性、群众性赛事则需要进行赛事审批。虽然赛事审批有利于政府对体育赛事进行监督,但审批制度自身弊端较多。放宽审批制度意义重大,符合各方利益。因此,国家体育总局于2014年发布的《关于推进体育赛事审批制度改革的若干意见》规定:除全国综合性运动会和少数特殊项目赛事外,包括商业性和群众性体育赛事在内的全国性体育赛事审批一律取消。自此我国体育赛事呈井喷式增长,国内体育产业总产值不断上升。在2020年,国家体育总局又印发了《体育赛事活动管理办法》,延续了2014年以来的赛事审批放宽政策,规定地方体育赛事由地方政府部门结合实际情况,取消了对商业性和

群众性体育赛事的审批,地方政府做好体育赛事管理工作,诸如越野跑赛事一类的、具有高水平与高危险性的赛事审批也随之免除。虽然放宽赛事审批,推动了我国体育产业的发展,但是也增加了我国体育赛事的风险。既然此类赛事在赛前无法得到有效监督,那么赛中、赛后的监督就需要加强力度,并且要得到落实。

在现今阶段,政府对自身所主办的赛事应当重视赛前招标工作,核实投标公司资质,确认其是否具有承办越野跑赛事的资质。对于本就缺少赛前监督的商业性、群众性赛事更应该做好赛中、赛后监管。虽然国家体育总局印发的《体育赛事活动管理办法》中已经明确了政府在赛事中的责任,但政府及相关部门未严格履行,依旧造成了严重事故。由此可见,我国越野跑赛事的监督制度目前仍存在短板。

4 我国越野跑赛事举办方在赛事标准执行方面的现状

4.1 赛事强制装备标准执行现状

《越野跑运动赛事组织标准》第8条规定了越野跑赛事的强制装备设置及检查。而黄河石林百公里越野赛并未按照该标准执行,这也是悲剧发生的原因之一。在报名须知中的比赛装备部分,将号码布、计时芯片、电子轨迹、GPS跟踪器、照明设备(头灯)、水具、救生毯、口哨、手机作为强制装备^[13]。但根据《越野跑运动赛事组织标准》第8条规定:“高海拔赛事,须要求选手携带具有防风及保暖作用的外套。”黄河石林百公里越野赛的海拔最低处为1347m,最高处为2285m。按照惯例,1500~3000m属于高海拔,那么黄河石林百公里越野赛应将具有防风及保暖作用的外套纳入强制装备中,但是主办方只将其归入建议装备中,这导致许多参赛选手遭遇失温的险境。

此外,主办方对于强制装备的检查也并不严谨。《越野跑运动赛事组织标准》第8条明确规定:签到时要进行强制装备检查,赛事途中要设置至少一个装备检查站,抽检人数须达到参赛人数的一半。一名参赛人员在接受采访时表示仅在领物时被检查强制装备,但在当天起点出发前并没有人检查^[14]。同时,主办方并未规定和设置强制装备的检查点,这同样不符合《越野跑运动赛事组织标准》的规定。主办方检查的疏忽和检查站的缺失让本不全面的强制装备更“缺斤少两”,减少了面对突发情况时参赛者的生命保障。

曾被国内越野跑爱好者称为最专业、难度最大、参与人数最多的越野赛事——TNF100,在其2020年的赛事规程中规定了在检录时对选手进行强制装备检查,并且在比赛期间工作人员会对选手进行随机



抽查,一旦发现不符合要求的将被强制退赛。此外,赛事也将防风外套归入了100公里和50公里项目的强制装备中^[15]。国内另一著名的越野跑赛事——宁海越野挑战赛,在其2021年的赛事规程中明确规定了强制装备的检查点,UTNH组别在CP5检查,CNH组别在CP9检查。同时将保暖长袖(须羊毛混纺或美利奴羊毛材质)纳入了强制装备中^[16]。而名气相对较小的越野跑赛事,如石家庄100公里野人挑战赛也将冲锋衣、保暖长裤纳入了强制装备中^[17]。由此可见,国内大多数越野跑赛事对于《越野跑运动赛事组织标准》中的强制装备标准能较好执行。

4.2 赛事补给站标准执行现状

《越野跑运动赛事组织标准》第7条规定:“通常情况下,组委会应根据天气情况在补给站提供饮用水、运动饮料和能量补给品。”黄河石林百公里越野赛的主办方在其活动规程的“赛道与补给”部分明确指出赛事分别在9个CP点进行补给,但调查报告指出CP3仅设置了打卡点,且只有2名打卡人员,没有设置补给点。根据调查报告可知,CP2与CP3的海拔差是所有相邻CP点中最大的,尽管相距不足10km,但海拔上升了883m。这段路程可以说是参赛选手最耗费体力的路程,也是特别需要补给。且在CP2与CP3之间因遭受恶劣天气,补给的缺失直接影响参赛选手之后的比赛状态,也使状态不佳的选手失去了恢复的可能。此外,2名工作人员是所有打卡点人数最少的,其余打卡点至少有5名,而且CP3也是唯一没有医护人员打卡点,对选手的帮助极为有限,甚至因此错失宝贵的抢救时机。欧洲难度最高的越野跑赛事之一环勃朗峰越野跑(UTMB),在其官网的赛道简况中标明了各个打卡点都至少有饮品补给或是提供饮食补给的援助站(aid station)^[18],在同一页赛事章程部分中还规定应保证参赛者在离开每个援助站之前有足够的饮料和食物可以支撑到下一个援助站。尽管CP3环境恶劣,但主办方应当在其附近地势合适的地方设置补给站,从而保障参赛选手后续比赛顺利进行。

TNF100北京站的补给站给参赛者留下深刻印象,选手参赛完接受采访提到每个补给站都有医疗志愿者服务,赛道补给极为丰盛,有热饮、面包、水果、坚果、可乐、白米粥、面食等^[19],即使2020年赛事章程中CP1与CP2仅相隔6.1km,但上升海拔最大(749m),也设有补给站。然而也有越野跑赛事的补给站存在问题,如2015年的爱江山凤凰岭冬季城市越野赛就有选手反映冬季特别容易失温,在跑步过程中需要补给,然而在跑到第一个补给站时,却发现

由组织方提供的补给品已经用光^[20]。总的来说,我国越野跑赛事对补给站标准的执行参差不齐。

4.3 赛事应急预案标准执行现状

一个完整的应急预案框架通常主要包括六大要件:(1)总则,即规定应急预案的指导思想、编制目的、工作原则、编制依据、适用范围;(2)组织指挥体系及职责;(3)管理流程;(4)保障措施;(5)附则,包括专业术语、预案管理与更新等;(6)附录,主要包括各种规范化格式文本、相关机构和人员通讯录等^[21]。《越野跑运动赛事组织标准》第19条规定举办800人以上的赛事,组委会需要向安保部门提供赛事突发事件的应急预案。此外第20条规定在医疗、救援方面赛事组委会应详细列出突发事件的应急预案。尽管上述2项规定并没有具体说明制定的应急预案应当满足哪些条件,但黄河石林百公里越野赛主办方未认真规划与制定应急预案,从而导致救援力量的严重不足和救援时混乱局面的出现。

根据最终的调查报告,5月22日比赛当天11时50分第一名参赛选手通过GPS定位设备发出求救信息,但并未得到回应。12时20分晟景体育公司监事和赛事总监收到参赛选手和蓝天救援人员的求救信息,而直到14时10分,景区管委会接到报告后才带领人员携带物资和协调救护车及医务人员前往事发地救援。此时已经有大批参赛选手退赛,但是赛事组织机构并未宣布停赛。17时20分,白银市应急管理局才启动应急响应,组织专业救援队伍、消防救援支队等力量进行搜救^[3]。

经检索发现,公开的越野跑赛事应急预案几乎没有,仅能找到极少数相关信息。如北京市人民政府网上《海淀区气象局重大活动气象服务保障获区政府认可》提到海淀区气象局作为TNF100赛事组委会服务保障组成员单位之一,为组委会提供凤凰岭地区精细化的天气预报保障服务,以及海淀旅游委组织召开2016TNF100全域演练暨安保工作部署会。

笔者以运动项目具有一定相似性的2019建发厦门马拉松应急处置预案为例^[22]。在这份应急处置预案中,特别设立应急处置工作机构,包含一个办公室和10个工作组,将市级的各个机关部门统筹协调、通力合作,每个部门在突发事件发生时都有各自的职责。而且应急预案中还规定了3种响应级别,针对其严重状况作出不同的措施,同时也具体规定了如监督管理、保障措施、善后处理等方面。由此看来,黄河石林百公里越野赛组织者未认识到应急预案的重要性,更是没有重视参赛选手的生命与健康。



5 黄河石林百公里越野赛对我国越野跑赛事运营管理的启示

5.1 加强参赛者安全意识的树立

第一,参赛选手的疏忽大意和过于自信是诱发越野跑赛事伤亡案件的一大因素。首先,参赛选手必须为自己和他人负责,对自己能力需要有清晰的认知,要正确评估个人在户外环境下的能力,不能贸然将自己置于危险之中。尤其是赛前的准备活动,绝不可因为自我感觉良好而省略。热身运动可改善肌肉黏滞性及关节活动范围,提升肌腱、韧带和其他结缔组织的伸展性。身体的柔软性得以改善,对特别需要关节活动的越野跑项目至关重要。这对高水平运动员来说本应是烂熟于心的常识,但过往的成功经验让某些参赛者由于自信和托大而忽略这一环节。其次,顶尖越野跑选手绝不应该因为追求成绩而将硬性规定的强制装备视为累赘,必须穿戴整齐、按规定接受检查;更不能为了把握比赛机会而忽视身体状态甚至设法隐瞒伤情、强行参加;要树立基本的珍惜生命、尊重自然的意识。

第二,安全意识的树立绝不可能完全寄希望于选手的自觉,无论赛事组织方还是行政管理部门,更应该肩负起向选手强调安全意识重要性的责任。在赛事举办方的准入机制逐渐完善的前提下,举办地的政府监管部门应该主动寻求与大型高水平户外运动赛事的认证流程挂钩,将对参赛选手的应急宣传教育、天气预警教育、违规奖惩教育直接列为赛事组织方的考核指标。国家体育总局应该以此次事件为契机,健全制度建设,在立法层面上为全国的越野跑赛事安全宣传提供支持,填补这一领域的空白,用法规来弥补越野跑选手安全意识的疏忽。积极宣传极限运动安全大于一切的精神,科普安全知识讲座,举行越野跑分享交流会,让有经验的高水平选手言传身教。让选手有意识掌握一门急救技能十分重要,主办方应开设运动防护急救培训和实操模拟训练,真正做到将急救技能应用到实际赛事中。充分利用大数据时代的便利,不断充实赛事管理、监督和反馈等内容,严格把控体检制度,筛查选手身体健康状况。充分发挥民间跑团组织力量,推动社会体育指导员的指导作用,利用官方训练营,提高科学训练方法、安全参赛等健康理念^[23]。

5.2 健全我国越野跑赛事准入制度

第一,对准入制度的完善,首先要做到在赛事举办方的准入评估工作中推行规则具体化,对赛事承办公司的资质评级,每一个环节都要做到有规可循,违规必

究。准入制度的内容可以就体育公司规模、专业能力等方面展开,切实提高越野跑赛事准入门槛,从源头降低赛事危险。可喜的是,国内已经在这方面拥有优秀案例。相较于黄河石林百公里越野赛,大连100越野赛在我国发展较好,通过了UTMB的赛事审核,成为UTMB的积分赛事。大连100越野赛的成功,与赛事总监于某密不可分。于某是我国知名的越野跑运动员,曾参加多项越野跑赛事,并且取得了优异成绩。于某将自身参加国内外各类比赛的经验应用于大连100越野赛的运营上,着重落实赛前探路、赛中补给、志愿者培训、救援、保险、医疗服务等方面。借助自身专业经验,于某对越野跑赛事进行专业组织、精细管理,不断提高赛事的整体安全性,降低了赛事的风险性^[24]。

第二,从根源上,要在立法中有所突破,努力让越野跑赛事的各项准入机制向马拉松标准看齐。论普及度、官方重视程度、赛事组织的完善程度,类似于黄河石林百公里越野赛这样的越野跑是难以与狭义的马拉松赛事(全程马拉松、半程马拉松、四分马拉松)相提并论的。关于越野跑赛事应该如何完善准入制度,可以直接参考《汇编》中的《中国马拉松及相关运动赛事管理办法》,在第二章(通则)第6条第4款中明确规定:“举办赛事所配备的组织机构、管理人员和竞赛组织专业技术人员、志愿者与赛事的规模、等级、内容相适应。”并在此原则的指导下划分出了A1类、A2类、B类、C类赛事及其各自的准入和认证条件,但是这些条件是针对狭义马拉松赛事制定的,对越野跑赛事而言不太合理。如对于A1类赛事要求每5 km设置比赛录像,记录比赛全过程;同时A1类赛事还要求起终点之间的海拔下降与赛道总距离的比率不超过千分之一。这种条件对于很多百公里的越野跑比赛,尤其是山地越野跑来说几乎是不可能办到的。因此对于越野跑赛事最好独立规定赛事准入制度,并且要与狭义的马拉松赛事同样重视,这样才能正确地促进我国越野跑赛事的发展,涌现出高质量的认证赛事。

5.3 强化我国越野跑赛事监督制度

针对政府主办的越野跑赛事,应当加强赛事招标工作,核实赛事承办方是否具有相应资质。而在我国继续推行简政放权、放宽体育赛事审批的背景下,针对商业性、群众性的越野跑赛事,政府应当通过其他方式加强对赛事的监督,降低体育赛事发生危险事故的可能性。拿2020年国家体育总局印发的《体育赛事活动管理办法》来说,就规定政府及相关部门加强赛事事中监管与事后追责,通过事中、事后的监管保障赛事安全。政府应当重视赛前的赛事承办方



招标以及赛程中的监督、赛事后的问题追责,落实政府的赛事监督作用。美国沃东市政府要求在赛后必须征求赛事消费者和工作人员的反馈意见,同时还要求所有赛事利益相关者提供总结报告,指出赛事的成功与不足之处以评估体育赛事的举办是否达到前期举办的目的^[25]。我国当地政府可以运用这样的方式对越野跑赛事进行监督,使赛事标准得到修改和进一步完善,日后的赛事举办将更加顺利。若政府监督缺位,那么体育产业的商业逐利本质会日益暴露,越野跑赛事的危险性就会大大增加。同时,我国越野跑赛事可以引入行业监督。作为世界第三大越野跑运动国家,目前我国尚未成立越野跑协会,无法通过行业进行内部监督。我国可以借鉴中国篮球协会等专业单项体育协会,成立中国越野跑协会,加强对我国越野跑赛事的监督。通过政府+行业的双重监督,我国越野跑赛事的整体安全性能得到大幅提高,助力我国越野跑赛事持续健康发展。

5.4 加强越野跑赛事标准的落实与进一步完善

作为我国一切越野跑赛事举办的参照标准,中国田径协会的《越野跑运动赛事组织标准》对于我国越野跑赛事的健康发展有着重要意义,应当起到正确的、充分的引导作用,但对于前文提到的标准不足之处以及黄河石林百公里越野赛所反映出落实不力仍需大力改进。

5.4.1 制定合适的强制装备清单,严格执行检查环节

黄河石林百公里越野赛主办方并不是第一次举办该赛事,按常理来说应当是比以往有更充分的赛事举办经验,在根据赛事官方公众号“石林国际马拉松”发布的信息可知:前三届比赛中风衣和保暖内衣被归为强制装备,在第四届的比赛中却被归在建议装备中。笔者认为这是赛事主办方过于自信,没有详尽考虑到赛道和天气情况所造成的后果。与第四届举办时间(5月22日)相近的第二届赛事,于2019年6月8日、9日举行,气温分别是16~30℃和16~28℃,且都未下雨。在这样的天气条件下,风衣和保暖内衣可能在比赛当中并没有发挥其作用。因此赛事主方便想当然认为在这段时间内气温都是相对较高的,将风衣和保暖内衣作为强制装备可能会显得多余。但就是这样的变动,使得选手们在面对比赛当天4~16℃的大风天气时失去了安全保障,生命与健康受到了极大的威胁。

因此,越野跑赛事的主办方不仅要严格遵守《越野跑运动赛事组织标准》中为数不多的强制装备规定,还要全面考虑赛事可能发生的各种状况。宁愿多

加强强制装备,也不要随意简化清单。建议学习UTMB赛事,在强制装备中规定了基本装备与防寒防暑装备,可以应对各种天气状况。同时前文也提到了主办方对强制装备检查不严谨,极易导致此类赛事突发公共事件,有些选手可能故意不携带某些强制装备以减轻负重,也对比赛的公平、公正造成了危害。笔者认为,相关部门应严格监督强制装备的规定与检查,凡是赛事规章未符合标准的,应责令其整改后举行;同时赛后发现未认真落实装备检查工作的,应对其作出相应处罚,发生事故时则按相关法律进行处理。

5.4.2 细化补给站标准

《中国田径协会马拉松及相关运动赛事认证管理办法》的附件1-1《马拉松饮料站、饮/用水站的相关数量计算》对于补给站有更加详细的标准,对为运动员提供饮料以及桌子的摆放等方面作出相应的规定。笔者认为赛事主办方若仅参照这些标准执行还是有所欠缺。赛事主办方设置每个补给点志愿者人数并没有相应的标准,黄河石林百公里越野赛CP3的2名志愿者面对众多身体状况不佳的选手,显然力不从心。建议中国田径协会应当在有关补给站的相应标准中对志愿者人数进行兜底规定,让补给站能够在面对一般突发事件时起到维护作用,避免赛事主办方为了节约人力成本或专业性不足而设置不合理的志愿者人数。

5.4.3 制定有效完备的应急预案

在黄河石林百公里越野赛的公共安全事件发生后,国家体育总局发布了《关于进一步加强体育赛事活动安全监管服务的意见》,指出“各类体育赛事活动一律制定灾害性天气等风险防范及应急处置预案(包括实时风险评估、风险预警、风险防范、比赛中止或延期、及时救援等内容)”。面对突发情况时,一项完善的应急预案能极大减少主办方的损失,也是对参赛选手负责,解决了他们的后顾之忧。赛事承办单位景区管委会规划科蒙某在接受采访时,表示对于何种情况该停止比赛感到困惑,因为没有标准可以依据^[5]。若是黄河石林百公里越野赛的应急预案中规定了比赛中止条件,那么赛事主方便能果断地通知参赛选手停止比赛。

笔者认为,有关部门应当严格监督赛事的应急预案,这是落实我国相关标准的关键一环。黄河石林百公里越野赛的政府部门有多人因监督不力而被问责,景泰县县长张某在被央视采访及政府是否参与制定应急预案时,回答黄河石林管委会代表政府制定^[26],这说明政府部门并未对此进行监督,继而导致了应急预案的虚设。越野跑赛事难度大、专业性



高,若没有专业人员指导制定应急预案,则容易出现纰漏,使其无法有效发挥作用,建议中国田径协会应当派专业人员指导应急预案的制定工作。当选手遭遇失温,在有限生存时限(多数从感觉明显不适如手脚麻木到意识丧失仅数分钟)内,地面救援难以奏效^[27],需要在救援黄金时限内启动战区陆航直升机勤务支援。由于应急预案不完善或执行不力,直到第2天早上6时左右救援直升机才抵达现场开展救援。不仅如此,在制定应急预案后只有对人员进行培训、宣传和教育,才能使其在应急行动中充分发挥作用^[28]。

5.4.4 制定越野跑赛事的分类标准

相较于在19世纪末20世纪初便已经开展越野跑赛事的西方国家,越野跑对于我国大众而言还是较为新鲜的事物,我国缺少对越野跑赛事的细化分类,使得各种越野跑赛事只能参照同一标准,这是不合理的。尽快制定不同的分类标准能够帮助我国更加科学和精细化管理越野跑赛事。2021年5月28日,国家体育总局办公厅发布了《关于暂停相关体育活动的通知》,要求暂停包括山地越野的一系列新兴高危体育赛事活动,并且加快完善管理制度,健全标准规范。在期待新标准早日出台的同时,也希望在制定时多参考他国标准,听取有丰富国际赛事经验的越野跑选手的建议,对于不同种类的越野跑赛事制定相适应的标准,保障选手安全参赛。另外要充分利用互联网和媒体,不仅对越野跑赛事举办进行宣传,也要向外界正确表达和宣传越野跑,使公众了解越野跑和传统马拉松的区别。

此外,笔者认为越野跑赛事分类对于相关的体育装备市场也有一定的积极作用,如商家可以针对田径越野跑和山地跑的赛事情况销售对应的装备,让刚接触或者经验不足的越野跑爱好者在选购时有较为清晰的认知,避免购买的装备性能不匹配。

6 结束语

近年来,随着全民健身上升为国家战略,商业性、群众性体育赛事审批权的取消以及体育强国战略目标的确定,体育赛事获得了飞速的发展。在实现体育强国建设目标的时代背景下,政策门槛的降低及社会资本的涌入,使群众性的马拉松、越野跑等体育赛事呈现井喷式发展。但这些赛事“量”上呈爆炸式增长的同时,“质”上却没有及时跟上。此次黄河石林百公里越野赛事故敲响了警钟。在简政放权时代,体育部门应准确定位职能角色和深入贯彻“放管服”改革精神^[29],加强赛事监管力度,提高特定赛事的门槛,强化赛事承办方对危急情况的应对能力,保障参赛选手的生命安全。

参考文献:

- [1] 王猛,渠彦超.中国共产党百年体育思想的历史演进、理论内涵与重要价值[J].体育与科学,2021,42(4):1-7.
- [2] 胡俊杰.域外风景和个体镜像:英国越野跑的历史和现状[J].体育科研,2016,37(6):57-59.
- [3] 甘肃省人民政府.白银景泰“5·22”黄河石林百公里越野赛公共安全责任事件调查报告[EB/OL].(2021-06-25)[2021-08-20].<http://www.gansu.gov.cn/gsszf/c100002/c100010/202107/1643566.shtml>.
- [4] 崔岗,陈丹丹.浙江省马拉松越野赛的现状及发展对策研究[J].体育科研,2015,36(5):5-8.
- [5] 胥大伟,黄孝光.白银越野赛27名公职人员被问责,回溯:21名选手何以丧生?[EB/OL].(2021-06-11)[2021-08-20].<https://baijiahao.baidu.com/s?id=1702270127135060037&wfr=spider&for=pc>.
- [6] 徐梅.越野赛事公司负责人:参与者、组织者长期都漠视安全问题[EB/OL].(2021-05-24)[2021-08-20].<http://www.infzm.com/contents/206817>.
- [7] 祝大鹏,周雯.高风险运动项目运动员感觉寻求与冒险行为的关系及其影响因素研究进展[J].体育科研,2020,41(4):67-74.
- [8] 薛壮,严文刚.极限运动的特点和发展趋势研究[J].体育文化导刊,2018(12):30-34.
- [9] SCHEER V, BASSET P, GIOVANELLI N, et al. Defining off-road running: A position statement from the ultra sports science foundation[J]. International Journal of Sports Medicine, 2020, 41(5): 275-284.
- [10] 央视新闻.甘肃白银越野赛事件联合调查组:赛事承办公司存在围标、串标违法行为[EB/OL].(2021-06-11)[2021-08-20].<https://news.cctv.com/2021/06/11/ARTIV1Ch2hk35w7CroFNvja210611.shtml>.
- [11] 孙滨.我国中小型马拉松赛事运营类公司现状分析:以成都注册公司为例[D].成都:成都体育学院,2020.
- [12] 李慧,勾庆华.马拉松“热”背后的冷思考:冒险性户外体育赛事中的人文关怀问题研究[J].体育与科学,2021,42(2):69-75.
- [13] 黄河石林马拉松组委会.报名须知[EB/OL].(2021-04-05)[2021-08-20].<https://event.geexek.com>.
- [14] 鲍燕.野马马拉松21人遇难!亲历者:开赛前没人检查强制装备,“有人甚至连保温毯都没背”[EB/OL].(2021-05-23)[2021-08-20].<http://www.tjyun.com/system/2021/05/23/051411532.shtml>.
- [15] 中国田径协会.汇跑赛事.2020TNF100北京国际越野跑挑战赛赛事规程[EB/OL].(2021-08-20).<http://tnf100.ihuipao.com/page-1676.html>.
- [16] 宁海越野挑战赛组委会.赛事规章[EB/OL].(2021-08-20).<http://utnh.skyviewsport.com/qy/cmptEnroll?Y21wdElkP>



- TE2OTE1Jm9yZ0lkPTEtMTctMSZ1dUlkPTg1QzcwNzd-DLTNEMTQtNEIwRS1CNkIxLUM0NzZDRUY0NjBB-NQ==?9=9.
- [17] 石家庄市体育局、石家庄市体育总会. 2019 第七届石家庄 100 公里野人挑战赛规程[EB/OL].[2021-08-20]. <http://iranshao.com/races/14769/topics/195608>.
- [18] UTMB ®. COURSE&PROFILE[EB/OL].[2021-08-20]. <https://utmbmontblanc.com/cn/page/20/>.
- [19] 搜狐跑步.赛事评测 | 大雨考验 TNF100 北京站 补给热粥暖人心[EB/OL].(2018-04-25)[2021-08-20]. https://www.sohu.com/a/229391137_314192.
- [20] 任梦岩.北京一越野跑赛事被指组织混乱:补给品用光 铁轨上跑步[EB/OL].(2015-12-21)[2021-08-20]. http://m.cnr.cn/news/20151221/t20151221_520870166.html.
- [21] 詹承豫,顾林生.转危为安:应急预案的作用逻辑[J].中国行政管理,2007(5):89-92.
- [22] 厦门市体育局.2019 建发厦门马拉松应急处置预案[EB/OL].(2018-12-27)[2021-08-20]. http://xxgk.xm.gov.cn/tjy/ml/yjya/201901/t20190122_2211642.htm.
- [23] 郭松燃.马拉松业余选手运动风险认知及对策研究:以 2019 郑开国际马拉松为例[D].吉林:吉林体育学院,2020.
- [24] 搜狐网.大连 100 越野赛落幕:大连 100,魅力 100![EB/OL].(2017-04-24)[2021-08-20]. https://www.sohu.com/a/136199758_488008.
- [25] 朱洪军,张建辉,梁婷婷,等.国外体育赛事政府监管服务标准化研究[J].西安体育学院学报,2020,37(6):648-655.
- [26] 央视网快看.“天灾”还是“人祸”?央视解析甘肃马拉松悲剧的重重疑问[EB/OL].(2021-05-25)[2021-08-20]. <https://b23.tv/PkFkvfE>.
- [27] 杨策,龙在云,王海燕,等.甘肃“马拉松事故”对低温环境战伤救治的启示[J].创伤外科杂志,2021,23(7):555-557.
- [28] 刘志鹏.体育赛事突发事件应急管理应对研究[D].重庆:重庆大学,2019.
- [29] 徐士韦.澳大利亚大众体育政策的演进述析[J].沈阳体育学院学报,2016,35(6):6-13.

(责任编辑:晏慧)

(上接第 36 页)

- [22] WONG D, CHADWICK S. Risk and (in)security of FIFA football World Cups: outlook for Russia 2018[J]. Sport in Society, 2017, 20(5/6):583-598.
- [23] 霍德利.体育赛事风险评估指标体系的构建[J].统计与决策,2011(23):64-67.
- [24] 霍德利.体育赛事风险评估与应对策略研究[J].天津体育学院学报,2011,26(1):49-53.
- [25] 安俊英,黄海燕.基于模糊层次分析法的大型体育赛事风险评估研究[J].上海体育学院学报,2011,35(4):32-35.
- [26] 蒲毕文,贾宏.大型体育赛事风险评估的结构方程模型构建及实证研究[J].中国体育科技,2018,54(2):51-58.
- [27] SMITH G E, ELLIOT A J, IBBOTSON S, et al. Novel public health risk assessment process developed to support syndromic surveillance for the 2012 Olympic and Paralympic Games[J]. Journal of Public Health, 2017, 39(3): e111-e117.
- [28] HULME A, MCLEAN S, DALLAT C, et al. Systems thinking-based risk assessment methods applied to sports performance: A comparison of STPA, EAST-BL, and Net-HARMS in the context of elite women's road cycling[J]. Applied Ergonomics, 2021, 91:103297.
- [29] 龚江泳,常生.大型体育赛事民商事法律风险控制研究[J].成都体育学院学报,2013,39(11):6-9.
- [30] 娄春风.奥运会赛事风险分析及风险管理研究[J].中国青年政治学院学报,2008(3):97-100.
- [31] OLYA H G T. A call for weather condition revaluation in mega-events management[J]. Current Issues in Tourism, 2017, 22(1):16-20.
- [32] WU Y, XIA T, JATOWT A, et al. Context-aware heat-stroke relief station placement and route optimization for large outdoor events[J]. International Journal of Health Geographics, 2021, 20(1):23.
- [33] CHEUVRONT S N, SOLLANEK K J, FATTMAN K, et al. Validation of a mobile application water planning tool for road race event organizers[J]. Medicine and Science in Sports and Exercise, 2019, 51(5):1040-1046.
- [34] KONONOVAS K, BLACK G, TAYLOR J. et al. Improving Olympic health services: What are the common health care planning issues?[J] Prehospital & Disaster Medicine, 2014, 29(6):623-628.
- [35] 陈秋玲.社会风险预警研究[M].北京:经济管理出版社,2010:62.
- [36] 梁华伟,原颜东,薛红卫.基于 BP 神经网络的体育赛事风险预警模型[J].统计与决策,2018,34(16):85-88.
- [37] ZHANG H, LI Y, ZHANG H. Risk early warning safety model for sports events based on back propagation neural network machine learning[J]. Safety Science, 2019, 118: 332-336.
- [38] 王子朴,汪洋,吕予锋.论企业风险管理模式在体育赛事风险管理中的运用[J].西安体育学院学报,2007(1): 21-24+30.

(责任编辑:晏慧)