

13 例职业性布鲁氏菌病工伤劳动能力鉴定工作比较分析

裴易菲¹, 袁文文², 杨丽莉³, 刷华剑², 韩路²

- 中铁第五勘察设计院集团有限公司海外事业部, 北京 100010
- 河北轨道运输职业技术学院人事处, 河北石家庄 050051
- 河北省第八人民医院职业病科, 河北石家庄 050024



DOI 10.11836/JEOM23294

摘要:

[背景] 根据《职业病分类和目录》, 布鲁氏菌病是法定职业性传染病之一, 在职业人群中时有发生。

[目的] 比较 13 例布鲁氏菌病患者省、市两级工伤劳动能力鉴定的过程和鉴定结果, 分析总结劳动能力鉴定管理部门和劳动能力鉴定专家在布鲁氏菌病等职业病门科劳动能力鉴定实际工作中存在的偏差, 研究并提出改进完善建议。

[方法] 对 13 例布鲁氏菌病患者职业接触史、临床诊断、职业病诊断分期、劳动能力鉴定依据的客观检查结果及劳动能力鉴定结论进行梳理分析, 对比研究市级初次鉴定结论和省级最终鉴定结论不一致的原因。

[结果] 13 例布鲁氏菌病患者认定工伤后全部申请了市级劳动能力鉴定, 11 例没有获得伤残等级, 2 例评为 10 级伤残。4 例没有评上伤残等级的患者申请了省级劳动能力鉴定, 2 例维持了原鉴定结论, 2 例更改了鉴定结论, 分别评为九级伤残和十级伤残。在回顾过往鉴定结果时发现, 职业性布鲁氏菌病工伤劳动能力结果评定为九级伤残或十级伤残的案例, 在石家庄市初级劳动能力鉴定和河北省再次劳动能力鉴定工作中尚属首次。由此总结的主要经验是职业病所致的靶器官损伤和(或)功能障碍的严重程度是工伤劳动能力鉴定的直接依据, 职业性布鲁氏菌病工伤劳动能力鉴定时应该根据每一例评残对象, 逐个确定相关的靶器官损伤和功能障碍程度, 进行综合判定后做出客观、科学的伤残等级评定结论。

[结论] 该鉴定对河北省乃至全国的职业性布鲁氏菌病的工伤劳动能力鉴定应该会有指导和引领作用。GB/T16180—2014《劳动能力鉴定职工工伤与职业病致残等级》(简称 GB/T16180—2014) 标准中职业病门科的相关条款存在滞后性。当前情况下劳动能力鉴定时专家除了在标准认真查找和职业病伤情能够直接对应的条款, 还应该针对条款中没有涵盖的病患, 结合职业病的特点, 科学、准确、灵活应用该标准的单项条款和附录中的补充条款, 这样才能做出公平、公正、专业的鉴定结论。

关键词: 职业性; 布鲁氏菌病; 工伤; 劳动能力鉴定; 伤残等级

Comparative analysis of work-related injury appraisal of 13 cases of occupational brucellosis
PEI Yifei¹, YUAN Wenwen², YANG Lili³, JU Huajian², HAN Lu² (1. Overseas Business Department, China Railway Fifth Survey and Design Institute Group Co., Ltd Beijing 100010, China; 2. Human Resource Department, Hebei Vocational College of Rail Transportation, Shijiazhuang, Hebei 050051, China; 3. Department of Occupational Diseases, The Eighth People's Hospital of Hebei Province, Shijiazhuang, Hebei 050024, China)

Abstract:

[Background] According to the *Classification and Catalogue of Occupational Diseases*, brucellosis is one of the notifiable occupational infectious diseases, which occurs from time to time in the occupational population.

[Objective] To compare the work-related injury appraisal process and results of 13 cases of brucellosis at both provincial and municipal levels, analyze and summarize the bias in the practical work of labor capacity identification for occupational diseases such as brucellosis by appraisal management departments and experts, and propose suggestions for optimizing appraisal work.

作者简介

裴易菲(1987—), 女, 硕士生;
E-mail: yifei.pei@foxmail.com

通信作者

袁文文, E-mail: 279040272@qq.com

作者中包含编委会成员 无

伦理审批 已获取

利益冲突 无申报

收稿日期 2023-08-19

录用日期 2024-01-31

文章编号 2095-9982(2024)04-0437-05

中图分类号 R13

文献标志码 A

引用

裴易菲, 袁文文, 杨丽莉, 等. 13 例职业性布鲁氏菌病工伤劳动能力鉴定工作比较分析[J]. 环境与职业医学, 2024, 41(4): 437-441.

本文链接

www.jeom.org/article/cn/10.11836/JEOM23294

Correspondence to

YUAN Wenwen, E-mail: 279040272@qq.com

Editorial Board Members' authorship No

Ethics approval Obtained

Competing interests None declared

Received 2023-08-19

Accepted 2024-01-31

To cite

PEI Yifei, YUAN Wenwen, YANG Lili, et al. Comparative analysis of work-related injury appraisal of 13 cases of occupational brucellosis [J]. *Journal of Environmental and Occupational Medicine*, 2024, 41(4): 437-441.

Link to this article

www.jeom.org/article/en/10.11836/JEOM23294

[Methods] A comparative study was conducted on the objective examination results and labor capacity appraisal conclusions based on the occupational contact history, clinical diagnosis, occupational disease diagnosis staging, and labor capacity appraisal of 13 patients with brucellosis. The reasons for the inconsistency between the initial appraisal conclusion by institutions at the municipal level and the final appraisal conclusion by institutions at the provincial level were compared and analyzed.

[Results] All of the 13 patients with brucellosis applied for municipal-level labor capacity identification after being identified as work-related injuries, 11 of which did not receive a disability level, and 2 were rated as level 10 disability. Four of those who did not receive the disability rate applied for provincial-level labor capacity identification. As a result, 2 cases were maintained original appraisal conclusions, while the other 2 changed the conclusions to level 9 disability and level 10 disability respectively. It was the first time in Shijiazhuang municipal-level primary labor capacity appraisal and Hebei provincial-level labor capacity re-appraisal that the work-related injury caused by occupational brucellosis was rated as level 9 disability or level 10 disability. Hence, the lessons learned from this comparative analysis are that the degree of target organ damage and (or) organ dysfunction are the direct basis for work-related injury appraisal; an objective and scientific labor capacity identification for occupational brucellosis should base on the each case of disability evaluation, identify the relevant target organ damage and the degree of dysfunction, and rate the disability level after a comprehensive appraisal.

[Conclusion] This analysis would be a guidance to the identification of labor capacity for occupational brucellosis in Hebei Province and the whole country. There is a hysteresis issue in the occupational disease provisions in the national standard GB/T 16 180—2014 *Standard for identify work ability—Gradation of disability caused by work-related injuries and occupational diseases*. In current situation, appraisal experts should not only search for clauses that directly correspond to the occupational diseases and injuries, but also target conditions not covered in the clauses and conduct assessment based on the characteristics of occupational diseases, with scientific, accurate, and flexible application of the clauses in the standard and appendix, so as to make fair, just, and professional appraisal conclusions.

Keywords: occupational disease; brucellosis; work-related injury; identification of labor capacity; disability level

根据我国现行的法定职业病名单, 国家卫生计生委、人力资源社会保障部、安全监管总局和全国总工会于 2013 年 12 月 23 日公布的《职业病分类和目录》(国卫疾控发〔2013〕48 号), 布鲁氏菌病是法定职业性传染病之一。随着畜牧养殖业的蓬勃发展和从业人员的大幅度增加, 职业人群中发生布鲁氏菌感染的病例时有发生。为了解职业性布鲁氏菌病患者的工伤劳动能力鉴定情况, 本研究选择 2021—2022 年石家庄市某牧业有限公司 13 例诊断为职业性布鲁氏菌病的病例, 对工伤认定后的劳动能力鉴定过程和结果进行分析比较, 总结劳动能力鉴定经验, 供借鉴参考。

1 对象与方法

1.1 一般情况

2021—2022 年某牧业有限公司 13 例罹患布病后完成了职业病诊断、工伤认定、工伤劳动能力鉴定的案例, 其中男性 7 人, 女性 6 人; 年龄在 27~42 岁, 平均年龄 33.5 岁; 职业接触工龄 1~4 年, 工种为兽医、挤奶工、辅助工(清理牛粪及分泌物、仪器维修等), 除 1 例进行了上岗前职业健康检查, 其他人员均没有接受过职业健康检查, 工作场所均没有进行过职业病危害因素检测, 个人防护用品有帽子、口罩和手套。

1.2 临床特点及职业病诊断

13 例患者均有不同程度的发热、乏力、多汗、肌肉或关节疼痛等临床表现; 实验室检查: 虎红平板凝

集实验(RPBT)阳性, 试管凝集法(SAT)滴度 1:100++及以上, 三级甲等医院诊治后均诊断为布鲁氏菌病, 其中明确诊断布氏菌病关节炎 2 例, 布氏菌病脊柱炎 2 例, 贫血 2 例, 肝功能检查结果异常 2 例。13 例患者均给予了利福平、多西环素等治疗, 发热症状服药后短时间内均可缓解, 但乏力和肌肉酸疼症状在申请职业病诊断时仍存在, 部分患者有膝关节和腰背部疼痛。石家庄市职业病诊断机构依据 GBZ227—2017《职业性传染病的诊断》(简称 GBZ227—2017)和 WS269—2019《布鲁氏菌病诊断》(简称 WS269—2019), 均诊断为职业性布鲁氏菌病, 其中急性期 4 例、亚急性期 4 例、慢性期 5 例, 详见表 1。

2 结果

2.1 13 例工伤劳动能力鉴定过程和结果

13 例患者均获得了一般医疗依赖的工伤待遇和不同时间的停工留薪期, 即: 急性期患者 3 个月、亚急性期患者 3~6 个月, 慢性期患者 6 个月。市级劳动能力鉴定 2 例十级伤残, 11 例“尚没有达到工伤劳动能力鉴定标准”, 11 例没有获得伤残等级的患者中 4 例申请了省级劳动能力再次鉴定, 2 例维持了市级鉴定结论, 1 例(病例 6)更改为 10 级伤残, 1 例(病例 13)更改为 9 级伤残。详见表 1。

2.2 病例 13 的工伤劳动能力鉴定过程和结果

病例 13 患者, MRI 报告“腰 4 椎体前上缘和腰 1

椎体前下缘局限性凹陷,许莫氏结节”(图 1),三级甲等医院诊断“布氏菌病脊柱炎,低毒力骨感染性病患”。市级工伤劳动能力鉴定“未达到伤残等级”;劳动者不

认可市级鉴定结论申请了省级鉴定,用人单位也积极支持劳动者申请省级鉴定。省级劳动能力鉴定:依据附录 A.8,评定为九级伤残。

表 1 13 例布鲁氏菌病临床、职业病诊断及工伤劳动能力鉴定情况

Table 1 Clinical and occupational diagnosis of 13 cases of brucellosis and identification of labour capacity for work-related injuries

病例	性别	年龄	工种 (工龄/年)	临床诊断	职业性布鲁氏菌病 诊断期别	达到等级依据的 检查结果	市级劳鉴结论	省级劳鉴结论 (级别)
例1	男	42	辅助工3.5	布氏菌病 肝功能异常	慢性	—	未达级	未申请
例2	女	34	挤奶工1	布氏菌病 贫血	亚急性	—	未达级	未申请
例3	女	37	挤奶工3.5	布氏菌病	亚急性	—	未达级	未申请
例4	女	34	挤奶工1.25	布氏菌病	慢性	—	未达级	维持市级鉴定结论
例5	男	31	兽医2.5	布氏菌病	急性	—	未达级	未申请
例6	男	34	兽医4	布氏菌病 肝功能异常	亚急性	MRI: 腰4椎体可见结节 样短T1长T2异常信号, 双膝关节囊积液, 双侧附睾头囊肿	未达级	十级伤残
例7	女	36	兽医处挤奶员4	布氏菌病 布氏菌病关节炎 (超声: 双侧膝 关节及髌上囊滑膜 增厚并积液)	亚急性	—	未达级	维持市级鉴定结论
例8	男	31	兽医技术员4	布氏菌病	急性期	—	未达级	未申请
例9	男	32	接产技术员4	布氏菌病 布氏菌病脊柱炎	慢性	MRI: 腰3腰4椎体终板 欠连续,局部见凹陷并 信号异常,膝关节滑膜 炎、手关节滑膜炎	十级伤残	未申请
例10	女	33	挤奶员2.5	布氏菌病	急性	—	未达级	未申请
例11	女	33	挤奶员1	布氏菌病	急性	—	未达级	未申请
例12	男	27	接产员1	布氏菌病	慢性	MRI: 腰2、4椎体上缘局限性凹陷, 许莫氏结节形成	十级伤残	未申请
例13	男	31	接产技术员4	布氏菌病 布氏菌病脊柱炎,低毒力 骨感染性病患	慢性期	MRI: 腰4椎体前上缘和腰1椎体前下缘 局限性凹陷,许莫氏结节形成	未达级	九级伤残

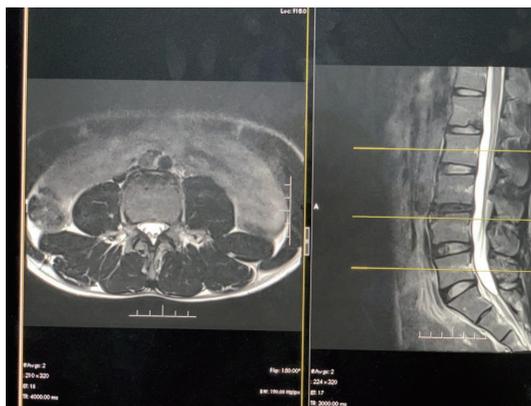


图 1 病例 13 的腰椎 MRI 影像

Figure 1 MRI images of the lumbar spine for Case 13

自此之后诊断的职业性布鲁氏菌病患者在市级劳动能力鉴定时,只要出现了 MRI 检查有腰椎柱状骨病理损害的,如病例 9 和病例 12 就借鉴了既往省级

鉴定专家组的鉴定经验,根据这 2 例患者腰椎椎体出现的局部病损程度,应用 GB/T16180—2014 附录 A.8 给出了十级伤残鉴定结论,双方当事人均认可了市级的鉴定意见,未再提起省级鉴定。

3 讨论

布鲁氏菌病简称布病,是由布鲁氏菌属细菌引起的一种人畜共患的传染性疾病,布鲁氏菌在乳及乳制品、皮毛中能长时间存活,在病畜的分泌物、排泄物及死畜的脏器中能生存 4 个月左右,人群普遍易感。职业接触感染有布鲁氏菌病的病畜及其他传染源后可以罹患职业性布鲁氏菌病^[1],骨关节受累中最常见的是外周关节炎、骶髂关节炎和脊柱炎^[2]。

布病以发热、多汗、肌肉和关节疼痛、乏力为主要症状,可见肝、脾及淋巴结肿大,男性患者可伴有辜

丸炎, 女性患者可见卵巢炎; 慢性期患者表现为骨关节系统的损害。临床上在出现确诊的血清学阳性反应前提下, 病程 3 个月内的为急性期, 3~6 个月之间的为亚急性期, 病程超过 6 个月仍未痊愈, 有布病的症状和体征的为慢性期。即确诊病例在具有流行病学史和布病特有的临床表现外, 必需具备 WS269—2019 中 4.3.1 虎红平板凝聚试验结果为阳性等实验室初筛检查的任意一项及 4.3.2 试管凝集试验滴度 1:100 及以上或患者病程持续一年以上且仍有临床症状者滴度 1:50 及以上等实验室确诊检查的任意一项。4 例患病职工获得伤残等级的 3 例为慢性期、1 例为亚急性期 (职业病诊断时病程 5 个月, 劳动能力鉴定时病程已超过 6 个月), 均有骨关节系统的损害, 与 WS269—2019 附录 B 中的临床分级相一致。

我国劳动能力鉴定标准于 1996 年初制定, 2006 年修订, 现行的 GB/T16180—2014 是在 2006 版《职工工伤劳动能力鉴定标准》的基础上按“小修”而非“大改”的总体要求进行的^[3], 所以 2014 版没有修订 2006 版中职业病相关的条款。随着社会的发展和国家的法制化进程, 《职业病防治法》自 2002 年 5 月 1 日颁布实施后已进行了 3 次修订, 《职业病分类和目录》也由 2002 年的十大类 115 种, 扩大到十大类 132 种; 这就导致了劳动能力鉴定标准中职业病的相关条款部分的滞后性, 尤其是近年来职业性布鲁氏菌病发病人数有所增加, 存在一定的社会影响, 所以在布鲁氏菌病职业病诊断和劳动能力鉴定时, 应常规增加脊柱和四肢关节的 MRI 影像学检查, 避免漏诊。劳动能力鉴定专家应该及时准确的捕捉并判定职业病导致的靶器官损伤和功能障碍程度。针对每例病患, 除标准中能够直接对应的条款外, 对于条款中没有涵盖的损伤或功能障碍, 需要在鉴定工作中充分理解和应用 GB/T16180—2014 正文及附录。由于职业病诊断涉及全科医学, 需要专家组集体讨论研究, 才能做出公平、公正、符合专业属性的鉴定结论。例如本案例中病例 13, MRI 报告“腰 4 椎体前上缘和腰 1 椎体前下缘局限性凹陷, 许莫氏结节”, 且临床诊断为“布氏菌病脊柱炎, 低毒力骨感染性病患”, 理应给予伤残等级。

回顾省级和市级劳动能力鉴定过程, 分析比较鉴定结论出现偏差的原因, 一是市级鉴定专家对布病的发病特点、病情迁延及慢性期患者合并腰椎柱状骨病理损害认知不足, 没有对异常的腰椎 MRI 影像学检查资料引起重视; 二是市级劳动能力鉴定专家没有结合

职业病的特殊性, 科学、灵活应用 GB/T16180—2014 的相关条款“职业病相关条款的理解和应用见补充材料”。省级鉴定专家组也是首次遇到布病合并腰椎柱状骨出现病理性损害的情况, 经专家组集体认真讨论后认为, 例 13 患者 MRI 显示的腰椎病变特点可参照 GB/T16180—2014 九级 12 条: “脊柱压缩性骨折, 椎体前缘高度减少小于 1/2 者”, 即例 13 患者的腰椎病理性改变与上述九级 12 条的伤情比较相近, 但因其并非压缩性骨折, 直接依据九级 12 条出具最终的鉴定结论不够严谨, GB/T16180—2014 附录 A.8 为等级相应原则“在实际应用中, 如果仍然有某些损伤类型未在本标准中提及者, 可按照其对劳动、生活能力影响程度列入相应条款”。依据附录 A.8, 评定为九级伤残更加合适; 评定九级伤残, 也符合九级的定级原则“器官部分缺损, 形态异常, 轻度功能障碍, 无医疗依赖或者存在一般医疗依赖, 无生活自理障碍”。由此可见, GB/T16180—2014 附录 A.8 是对劳动能力鉴定 530 项条款的一个补充, 是解决 GB/T16180—2014 条款无法涵盖的病损时的必要抓手。当然, 在应用附录 A.8 时, 也在一定程度上考验劳动能力鉴定专家把握伤病职工病理损害影响劳动能力的严重程度、与劳动能力鉴定标准一到十级条款评定原则一致性的判断能力。由于职业病在工伤劳动能力鉴定中属于少数病种, 职业病专家参加劳动能力鉴定的机会也相对较少, 有时会由其他专业的劳动能力鉴定专家代劳, 所以劳动能力鉴定专家的职业病鉴定实战经验会比较欠缺, 同时由于迟发的职业病多以隐形伤害为主, 发生生理功能出现损伤时, 才引起重视^[4], 极易误诊和漏诊, 对于年轻人患布病后多注意发烧、乏力等症状的控制, 如果不进行骨关节的 CT 和 MRI 检查, 腰椎柱状骨出现的小的蚕食样骨质损害漏诊后, 仅以布病的血清学检查持续异常及发烧、乏力, 或关节的少量积液是评不上等级的。在此提示, 进入慢性期的布病患者应该把骨关节 CT 和 MRI 作为常规检查项目, 劳动能力鉴定管理部门和劳动能力鉴定专家应加强相关业务能力的提升和建设, 对少发病症要集体讨论, 必要时可以寻求先进省、市劳动能力鉴定管理部门和劳动能力鉴定专家的帮助, 职业性布鲁氏菌病工伤劳动能力鉴定评上九级伤残或十级伤残为石家庄市初级劳动能力鉴定和河北省再次劳动能力鉴定的首次, 此对河北省乃至全国的职业性布鲁氏菌病的工伤劳动能力鉴定应该会有指导和引领作用。针对 GB/T16180—2014 中职业病部分条款不全或滞后的问题, 劳动能力鉴定标准再次修

订时建议吸收职业病专家参与修订。在当前的情况下,只有科学、准确、灵活应用 GB/T16180—2014 的相关条款,才能更加科学、客观的给出工伤劳动能力鉴定意见,减少患者不满意鉴定结论后出现的上访缠访事件。同时,在鉴定过程中,还要主动宣贯工伤保险政策,让患病职工了解如果其病情复发加重,可以在 1 年后申请复查鉴定,复查鉴定达到伤残等级的仍可享受相对的工伤保险待遇。

本案例 13 名布鲁氏病患者只有 1 人进行过职业健康检查,说明企业职业健康监护很不到位,职业伤害引起的人身体、疾病和死亡可以造成家庭、用人单位和社会巨大的负担,职业病也是其中的一个重要因素^[5],提示:畜牧养殖业或奶制品生产企业发现首例布鲁氏菌病患者后,应根据 GBZ188—2014《职业健康监护技术规范》(简称 GBZ188—2014)8.1.3 组织近期密切接触过病畜或病人的员工进行应急健康检查,对发现的急性布病患者及时治疗,同时开展流行病学调查,控制疫情发展,同时组织患病职工申请职业病诊断,完成工伤及劳动能力鉴定,尽全力帮助病患职工康复并得到合法的工伤保险待遇,将企业的损失降到最低。可喜的是,本案例的用人单位在认识到布病的危害后,积极送患者就医,安排患者进行职业病诊断和工伤劳动能力鉴定,根据劳动能力鉴定结论积极落实工伤保险待,合理调整工作岗位,个别患病职工向用人单位索要巨额赔偿的纠纷案例得以化解,职业健康检查也按照 GBZ188—2014 的要求如期落实。

社会的变革和“一带一路”建设的不断推进,贸易往来日渐繁荣的同时,由于工作场所从业人员密集,职业性传染病也会随之增加,“一带一路”沿线 65 个国家中有近一半曾出现过布鲁氏菌病,所以在新形势下,“一带一路”中的企业,尤其是中小微企业的职业卫生管理应该引起足够的重视,对流动性大、健康保护意识不强、职业病防护技能缺乏的现状,在加强中小微企业职业病防治工作的同时,应该研究建立针对中小微企业的职业卫生法规,推进国家针对中小微企业的各项职业卫生政策法规顺利落实^[6]。职业伤害是导致

劳动者死亡和伤残的重要原因之一^[7]。职业病属于职业伤害范畴,属于人为疾病,做好防控完全可以做到不发生,少发生、晚发生;广泛开展多种形式、全媒体的以案说法的职业病预防、诊断及认定工伤,伤残等级评定等全流程的科普宣传,可以提升职业病防治的宣传效果,可以达到事半功倍的作用,本案例的工伤劳动能力鉴定实践可供参考借鉴。

参考文献

- [1] 邱丽丽, 毕玉磊, 胡英华. 职业性布鲁氏菌慢性期患者 42 例临床分析[J]. *中华劳动卫生职业病杂志*, 2019, 37(8): 613-615.
QIU LL, BI YL, HU YH. Clinical analysis of 42 cases of chronic stage occupational brucellosis patients[J]. *China Journal of Industrial Hygiene and Occupational Diseases*, 2019, 37(8): 613-615.
- [2] 段志宇, 王勇, 李鸿斌. 布鲁氏菌关节炎的研究进展[J]. *内蒙古医科大学学报*, 2020, 42(1): 109-111.
DUAN ZY, WANG Y, LI HB. Research progress on brucellosis arthritis[J]. *Journal of Inner Mongolia Medical University*, 2020, 42(1): 109-111.
- [3] 刘梅, 鲁士海, 张晗. 2014 版职工工伤劳动能力鉴定标准应用指南[M]. 1 版. 上海: 上海科学技术文献出版社, 2015: 前言.
LIU M, LU S H, ZHANG H. Guidelines for the application of standards for assessing the work ability of employees with work-related injuries 2014 version [M] 1st ed. Shanghai: Shanghai Scientific and Technological Literature Press, 2015: Preface.
- [4] 朱素蓉, 卢伟, 戴云, 等. 职业病预防与工伤保险[J]. *环境与职业医学*, 2014, 31(2): 143-145.
ZHU SR, LU W, DAI Y, et al. Occupational Disease Prevention and Work Injury Insurance[J]. *J Environ Occup Med*, 2014, 31(2): 143-145.
- [5] 朱晓俊, 樊晶光. 开展职业伤害监测评估, 保护劳动者职业健康[J]. *环境与职业医学*, 2023, 40(10): 1109-1114.
ZHU XJ, FAN JG. Carrying out occupational injury surveillance and assessment, and protecting workers' occupational health[J]. *J Environ Occup Med*, 2023, 40(10): 1109-1114.
- [6] 樊晶光, 王海椒, 张建芳, 等. “一带一路”倡议下职业卫生的挑战和对策探讨[J]. *环境与职业医学*, 2018, 35(9): 786-790.
FAN JG, WANG HJ, ZHANG JF, et al. Challenges and countermeasures for occupational health in context of Belt and Road Initiative[J]. *J Environ Occup Med*, 2018, 35(9): 786-790.
- [7] 孟诗迪, 徐婷, 莫有桦, 等. 1990-2019 年中国人群归因于职业伤害的死亡疾病负担分析[J]. *环境与职业医学*, 2023, 40(10): 1121-1127.
MENG SD, XU T, MO YH, et al. Disease burden of deaths attributable to occupational injuries in China from 1990 to 2019[J]. *J Environ Occup Med*, 2023, 40(10): 1121-1127.

(英文编辑: 汪源; 责任编辑: 顾心怡、汪源)