

新疆干旱沙漠特殊环境石油工人职业紧张与社会支持调查

宁丽¹, 丁昊², 刘继文¹

摘要: [目的] 探讨新疆干旱沙漠特殊环境石油工人的职业紧张及社会支持情况。[方法] 采用自行设计的一般人口学问卷及职业紧张量表(OSI-R)、社会支持量表(SSRS)对1100名新疆干旱沙漠特殊环境石油工人进行问卷调查。[结果] 除了任务模糊(RA)得分与技术工人常模比较差异无统计学意义($P>0.05$)外, 野外石油工人工作环境、个体紧张反应得分均高于技术工人常模, 而社会支持和理性处事(RC)得分均低于技术工人常模, 差异有统计学意义($P<0.001$); 职业任务(ORQ)得分在不同年龄组之间不全相同, 差异有统计学意义($P<0.05$); 两两比较, 年龄 >40 岁组ORQ问卷得分分为(149.31 ± 21.85), 低于30~40岁组(153.05 ± 19.28), 差异有统计学意义($P<0.05$); 个人应对资源(PRQ)问卷的得分在工龄 ≥ 10 年组为(128.80 ± 16.18), 高于工龄 <10 年组(126.74 ± 13.22), 差异有统计学意义($P<0.05$); ORQ与个体紧张反应(PSQ)得分在不同文化程度组之间得分不全相同, 两两比较, 初中及以下学历者ORQ为(142.65 ± 21.22)及PSQ为(118.04 ± 15.46), 得分均低于高中及同等学力者和本科及以上者得分($P<0.05$), ORQ与PSQ得分分别为(149.11 ± 21.68)、(153.52 ± 18.53)和(128.17 ± 20.43)、(129.26 ± 18.54); 高度紧张组的社会支持总分(38.56 ± 8.39)和支持利用度得分(7.38 ± 1.78)低于低度紧张组[(44.08 ± 8.48)、(9.07 ± 1.80)]($P<0.05$); 影响新疆野外石油工人紧张反应的主要因素有: 任务过重(RO)、RA、工作环境(PE)、休闲(RE)、RC和支持利用度。[结论] 新疆干旱沙漠环境下野外石油工人个体紧张反应水平较高, 应对主要影响因素采取有针对性的干预措施以缓解其职业紧张。

关键词: 干旱沙漠; 石油工人; 职业紧张; 社会支持

Occupational Stress and Social Support of Oil Workers in Arid Desert in Xinjiang NING Li¹, DING Hao², LIU Ji-wen¹ (1.Public Health Department, Xinjiang Medical University, Xinjiang 830011, China; 2.Safety and Environmental Protection Department, Mining Services Division, Xinjiang Oilfield Company, Xinjiang 834000, China). Address correspondence to LIU Ji-wen, E-mail: liujiwendr@163.com · The authors declare they have no actual or potential competing financial interests.

Abstract: [Objective] To understand occupational stress and social support of oil workers working in arid desert in Xinjiang. [Methods] A total of 1100 oil workers in arid desert were surveyed by self-designed general demographic questionnaire, Occupational Stress Inventory (OSI-R), and Social Support Scale (SSRS). [Results] Except the role ambiguity (RA) scores ($P>0.05$), the scores of work environment and individual stress response in the oil workers were higher than those of the norm of skilled workers, while the scores of social support and rational cognitive (RC) were lower (all $P<0.001$). The occupational role questionnaire (ORQ) scores varied among different age groups ($P<0.05$); the results of pair wise comparison (LSD) analysis found that the ORQ score of the >40 years old age group (149.31 ± 21.85) was lower than that of the 30-40 years old age group (153.05 ± 19.28) ($P<0.05$). The personal resource questionnaire (PRQ) scores of the ≥ 10 years working age group (128.80 ± 16.18) were higher than that of the <10 years working age group (126.74 ± 13.22) ($P<0.05$). The scores of ORQ and personal stress questionnaire (PSQ) among the three groups were varied across the education degree categories, and the results of LSD showed that the junior high school and above group scored lower on ORQ (142.65 ± 21.22) and PSQ (118.04 ± 15.46) than the senior high school group (ORQ: 149.11 ± 21.68 ; PSQ: 153.52 ± 18.53 , respectively) and the bachelor and above group (ORQ: 128.17 ± 20.43 ; PSQ: 129.26 ± 18.54 , respectively) ($P<0.05$). The scores of social support (38.56 ± 8.39) and support utilization (7.38 ± 1.78) in the high tension group were lower than those in the low tension group (44.08 ± 8.48 ; 9.07 ± 1.80) ($P<0.05$). The main factors affecting the oil workers' stress were role overload (RO), RA, physical environment (PE), recreation (RE), RC and support utilization. [Conclusion] High occupational stress level is found in the oil workers working in arid desert environment in Xinjiang. It suggests to take targeted interventions to alleviate occupational stress.

Key Words: arid desert; oil worker; occupation stress; social support

DOI: 10.13213/j.cnki.jeom.2015.14511

[基金项目] 新疆医科大学科研创新基金(编号: XJC201313); 国家自然科学基金(编号: 81260424)

[作者简介] 宁丽(1979—), 女, 博士生, 副教授; 研究方向: 紧张与健康; E-mail: nl96979@163.com

[通信作者] 刘继文, E-mail: liujiwendr@163.com

[作者单位] 1. 新疆医科大学公共卫生学院, 新疆 830011; 2. 新疆油田公司矿区服务事业部安全环保部, 新疆 834000

职业紧张是指在职业条件下,个体客观要求与适应能力之间失衡产生的生理及心理压力^[1]。随着社会经济迅猛发展,竞争日益激烈,由职业紧张引发的心理问题越来越受到社会各界关注。新疆幅员辽阔,处在三山夹两盆的一个相对封闭的地域,特殊的自然环境,使新疆部分地区干旱炎热、日辐射强烈、风大干燥。即使在这种特殊的环境下,仍有几十万石油工人奋斗在一线工作,恶劣的自然环境加上文化生活单调,交通落后,信息闭塞,工作强度大,休息、娱乐时间少等因素必将会对劳动者身心健康造成损害。为探讨新疆特殊环境野外石油工人职业紧张状况及其相关影响因素,本项目对比开展了专项调查,结果报道如下。

1 对象与方法

1.1 研究对象

参照《中华人民共和国工种分类目录》,于2011年6—10月采用整群抽样的方法,随机抽取新疆石油管理局野外作业在岗一年以上的1200名石油工人作为研究对象。问卷回收1150份,回收率为95.83%;剔除数据不全的问卷后,共得到有效问卷1100份,样本有效率为95.65%。研究对象中男性597(54.27%)人,女性503(45.73%)人,年龄22~59岁,平均(36.92±7.41)岁。采用杨新伟等^[2]研制的技术工人常模组作为对照组。该常模技术人员857人:包括冶金、化工、机械、兵器、电器工程技术人员及电力、环境保护技术人员等。而本次调查对象为石油作业工人,从职业分类来看属于技术工人,因此选择技术工人常模为对照组具有可比性。

1.2 调查方法

问卷内容包括①一般状况:研究对象性别、年龄、婚姻状况、工龄、文化程度等。②职业紧张状况:采用Osipow^[3]1998年研制的职业紧张量表(OSI-R),由3个子问卷组成[职业任务(ORQ)包括6个子项;个体紧张反应(PSQ)4个子项;个体应对资源(PRQ)4个子项]。采用5级评分法。职业任务和个体紧张反应两个问卷得分越高,紧张程度越高;个体应对资源问卷得分越高,对紧张的应对资源越强。职业紧张强度的评价依据职业任务问卷中60个项目的得分值。依据量表的评分标准,结合工作特征进行分组,总分值>160为高度紧张组、120~160为中度紧张组、<120为低度紧张组。职业紧张量表的Cronbach'α=0.855,信度较高;

③社会支持评定情况:量表共有10个题目,包括3个维度[客观支持(3条项目)、主观支持(4条项目)和支持利用度(3条项目)],量表的Cronbach'α=0.874,信度较高。

1.3 质量控制

问卷调查前首先与主管石油管理局健康体检部门取得联系,向主管领导说明本研究的主要目的、意义、内容以及具体的措施,取得密切合作。调查阶段主要利用被调查者集中体检的时间,统一详细的讲解填写内容和要求,实行集中填写,当场回收问卷。

1.4 统计学分析

利用EpiData 3.1建立数据库,SPSS 13.0统计软件包进行分析。计量资料的两组比较方差齐采用t检验,方差不齐采用t'检验。多组间比较采用方差分析,两两比较采用SLD方法。多因素分析采用多元线性回归分析。

2 结果

2.1 石油工人职业紧张得分与技术工人常模组比较

石油工人职业紧张得分与技术工人常模^[2]比较结果见表1。除了任务模糊得分与技术工人常模比较差异无统计学意义(P>0.05)外,野外石油工人工作环境、个体紧张反应得分均高于技术工人常模,而社会支持和理性处事得分均低于技术工人常模,差异有统计学意义(P<0.001)。

表1 石油工人职业紧张与技术工人常模比较(̄x±s)

问卷/条目	野外石油工人 (n=1100)	技术工人常模 (n=857)	t/t'	P
职业任务(ORQ)	150.79±20.56	166.50±23.20	-15.614	<0.001
任务过重(RO)	23.78±5.55	29.77±5.70	-23.409	<0.001
任务不适(RI)	27.44±6.45	31.56±5.77	-14.880	<0.001
任务模糊(RA)	29.89±5.54	29.94±10.08	-0.131	>0.050
任务冲突(RB)	19.56±5.87	25.86±4.55	-26.747	<0.001
责任感(R)	23.83±5.02	25.31±5.58	-6.081	<0.001
工作环境(PE)	26.28±4.79	24.06±7.15	7.824	<0.001
个体紧张反应(PSQ)	128.41±19.63	92.38±15.83	44.943	<0.001
业务紧张反应(VS)	29.67±6.72	20.82±4.64	34.403	<0.001
心理紧张反应(PSY)	30.99±6.29	24.10±5.64	25.486	<0.001
人际关系紧张反应(IS)	29.50±4.89	25.80±4.15	18.090	<0.001
躯体紧张反应(PHS)	38.25±7.13	21.66±4.80	61.360	<0.001
个体应对资源(PRQ)	128.20±15.41	129.92±16.92	-2.319	<0.050
休闲(RE)	38.42±7.12	27.52±5.41	38.480	<0.001
自我保健(SC)	30.63±4.95	29.64±5.26	4.2705	<0.050
社会支持(SS)	28.19±3.86	36.90±6.10	-36.494	<0.001
理性处事(RC)	30.97±5.28	35.86±5.81	-19.2197	<0.001

[注]*:数据分布方差齐者用t检验,方差不齐者用t'检验。

2.2 不同年龄组石油工人的职业紧张程度

ORQ得分在不同年龄组之间差异有统计学意义($P<0.05$)。进一步两两比较, >40岁组ORQ问卷得分低于30~40岁组($P<0.05$); PSQ以及PRQ问卷得分在3组间差异无统计学意义($P>0.05$)。见表2。

表2 不同年龄组石油工人职业紧张得分比较($\bar{x} \pm s$)

年龄(岁)	人数	职业任务(ORQ)	个体紧张反应(PSQ)	个体应对资源(PRQ)
<30	285	150.73 ± 19.50	127.52 ± 19.69	127.14 ± 13.08
30~40	328	153.05 ± 19.28	128.44 ± 20.69	127.99 ± 16.74
>40	487	149.31 ± 21.85*	128.91 ± 18.87	128.97 ± 15.77
<i>F</i>		3.274	0.448	1.312
<i>P</i>		0.038	0.639	0.270

[注]*: 与30~40岁组比较, $P<0.05$ 。

2.3 不同工龄组石油工人的职业紧张程度

PRQ问卷的得分在工龄 ≥ 10 年组高于<10年组($P<0.05$); ORQ和PSQ问卷得分在2组间差异无统计学意义($P>0.05$)。见表3。

表3 不同工龄组石油工人职业紧张得分比较($\bar{x} \pm s$)

工龄(年)	人数	职业任务(ORQ)	个体紧张反应(PSQ)	个体应对资源(PRQ)
<10	318	150.93 ± 19.61	127.80 ± 20.20	126.74 ± 13.22
≥ 10	782	150.74 ± 20.95	128.66 ± 19.41	128.80 ± 16.18
<i>t</i>		0.142	-0.641	-2.194
<i>P</i>		0.887	0.552	0.029

2.4 不同文化程度石油工人的职业紧张程度

ORQ与PSQ得分在不同文化程度组之间是不全相同。进一步两两比较, 初中及以下学历者ORQ与PSQ得分均低于其他两种文化程度者($P<0.05$); PRQ在不同文化程度组间得分差异无统计学意义($P>0.05$)。见表4。

表4 不同文化程度石油工人职业紧张得分比较($\bar{x} \pm s$)

文化程度	人数	职业任务(ORQ)	个体紧张反应(PSQ)	个体应对资源(PRQ)
初中及以下	24	142.65 ± 21.22*	118.04 ± 15.46*	126.04 ± 12.41
高中及同等学力	623	149.11 ± 21.68	128.17 ± 20.43	128.06 ± 16.24
本科及以上	453	153.52 ± 18.53	129.26 ± 18.54	128.51 ± 14.34
<i>F</i>		7.970	3.699	0.343
<i>P</i>		0.000	0.025	0.710

[注]*: 与其他两组比较, $P<0.05$ 。

2.5 不同职业紧张组石油工人社会支持评定情况

社会支持总分与支持利用度得分在不同职业紧

张强度组之间是不全相同的; 进一步两两比较, 高度紧张组的社会支持总分低于低度紧张组, 差异有统计学意义($P<0.05$)。高度紧张组的支持利用度得分低于低度紧张组, 差异有统计学意义($P<0.05$)。提示不同的职业紧张程度, 社会支持情况不同。见表5。

表5 不同职业紧张组社会支持评定情况

组别	例数	社会支持总分	主观支持	客观支持	支持利用度
高度紧张	340	38.56 ± 8.39*	23.36 ± 5.62	10.82 ± 3.62	7.38 ± 1.78*
中度紧张	617	42.08 ± 8.05	23.52 ± 5.19	10.47 ± 3.30	8.09 ± 1.86
低度紧张	143	44.08 ± 8.48	23.04 ± 5.80	9.95 ± 3.76	9.07 ± 1.80
<i>F</i>		5.967	0.258	2.159	3.884
<i>P</i>		0.038	0.772	0.116	0.044

[注]*: 与低度紧张组比较, $P<0.05$ 。

2.6 影响作业石油工人紧张反应的多元线性回归分析

以PSQ为应变量, ORQ、PRQ和社会支持为自变量, 采用逐步回归法进行多元线性回归分析。在控制混杂因素之后, 影响个体紧张反应的主要因素为: RO、RA、PE、RE、RC和支持利用度。见表6。

表6 影响石油工人紧张反应的多元线性回归分析

影响因素	<i>b</i>	<i>b'</i>	<i>P</i>
任务过重(RO)	0.211	0.060	0.009
任务模糊(RA)	0.586	0.164	0.001
工作环境(PE)	0.691	0.169	0.001
休闲(RE)	-1.494	-0.538	0.001
理性处事(RC)	-0.913	-0.243	0.001
支持利用度	-0.375	-0.065	0.002

3 讨论

职业紧张已经成为当今重要的世界性职业卫生问题之一, 过度、持续的职业紧张会对劳动者的身心健康、行为方式和工作效率产生不良影响^[4]。美国每年由于职业紧张所致的经济损失大约超过1 500亿美元, 因紧张所致工作能力下降或丧失而申请赔偿者占全部赔偿者的14%以上, 由于职业紧张而造成的缺勤日达 5×10^7 d/年。因此, 探讨职业人群的职业紧张状况及其相关影响因素, 采取有针对性干预措施, 对缓解职业人群的职业紧张具有重要的意义。

影响职业紧张的因素主要包括工作负荷、人际关系、职业前途、不良工作环境、社会因素、个体因素等, 但最主要的是工作环境因素^[5-6]。特殊环境是指不同于一般陆地常温环境的环境, 例如: 高寒、寒区、热区、沙漠、海岛等环境。有学者对驻岛工作人员研究发现: 由于岛屿特殊的自然环境和社会环境, 使驻

岛人群常见疾病谱与陆地对照人群有较大的不同,多发疾病以呼吸系统、神经系统、运动系统为主^[7]。肖太钦^[8]对某海洋采油平台作业的134名男性工人职业紧张反应进行调查,结果发现海洋采油平台作业人员的职业紧张及职业紧张反应得分均高于对照组。以上研究均提示特殊环境会对作业人群的生理和心理紧张状态产生一定的影响。

新疆位于中亚腹地,天山山脉自西向东横穿中部,形成特有地理环境。这种特殊的地理环境使新疆部分地区干旱炎热,夏季最高温度可达50℃,冬季最低气温可达-40℃,日照时间长、日辐射强烈、风大干燥、沙梁连绵起伏、水源极少而蒸发量极大。特殊的自然环境对野外作业的石油工人的身心健康均造成了不良的影响。本研究结果显示:野外石油工人工作环境、个体紧张反应得分均高于技术工人常模,而社会支持和理性处事得分均低于技术工人常模,差异有统计学意义($P<0.001$)。这可能与石油工人长期在野外沙漠工作,工作量大,任务艰巨,交际范围狭窄,文化生活单调,信息闭塞,休闲、娱乐活动少再加上气象条件恶劣等会造成工人人际关系紧张,身体健康状况出现异常进而出现心理紧张反应有关。杨静波^[9]对大庆油田的钻井工人健康状况调查发现,总异常检出率为74.0%,依次为高频段听力损失(44.0%)、脂肪肝(33.9%)、高脂血症(30.7%)、高血压(11.3%)和高血糖(5.8%)。关注工人的身体健康和心理健康可以缓解工人的职业紧张水平。

劳动者的职业紧张水平与年龄、工龄和文化程度的变化有较为密切的关系。本调查显示年龄>40岁组ORQ问卷得分低于30~40岁组,组间差异有统计学意义。说明年龄30~40岁之间的工人感觉职业任务重,可能与职业分工、竞争有关。PRQ问卷的得分工龄 ≥ 10 年组高于工龄<10年组($P<0.05$)。说明年龄较大的工人应对资源丰富,能更好地利用一些资源,以缓解紧张的工作。初中及以下学历者ORQ与PSQ得分均低于其他两种文化程度者,差异具有统计学意义($P<0.05$)。Leiter等^[10]研究表明,受过较多教育的人职业紧张水平较高,受教育程度高的人自我要求(个人期望)以及社会对他的期望高,然而当实际工作过程不能满足个人期望时,就会引起工作满意度下降,心理卫生不良等应激反应。职业紧张个体差异分析表明,职业紧张存在一定的易感性差异,对此需进一步研究。

自1967年Holmes等人对生活事件的定量研究,在很大程度上促进了人们对社会环境与健康的关系的认识和重视。数以千计的研究肯定了社会心理刺激对人的精神和躯体健康的影响^[11-12]。周文慧等^[13]对654名来自不同行业的职业人群进行调查,发现社会支持对职业应激有较大影响。本研究显示,高度紧张组野外石油工人社会支持和支持利用度情况低于低度紧张组。这与Yu等^[14]的研究结果一致。该研究认为社会支持显著影响职业人群的个体紧张反应,社会支持得分越高可以降低职业任务得分,相应也增加了个体应对资源得分。因此,帮助职业人群获得更多的应对资源可以有效地缓解个体紧张反应。

本研究多元线性回归分析发现,影响新疆野外石油工人个体紧张反应的主要因素有:任务过重、任务模糊、工作环境、休闲、理性处事和支持利用度。其中与任务过重、任务模糊、工作环境成正相关,而与休闲、理性处事和支持利用度成负相关。研究结果与以往的研究结果基本一致,其研究结果认为影响海洋采油平台作业人员总紧张反应的主要因素为角色界限不清、任务不足、自然环境^[8, 15]。自然环境以及职业任务是增加作业人员职业紧张的不良因素,而社会支持、休闲等是降低职业紧张的保护性因素。因此,建议管理部门应该改善作业人员的作业环境,如减少职业有害因素的接触,加强个人的防护等,同时改变工作任务分配降低职业任务。另一方面,增强丰富作业人员的休闲娱乐方式,有条件的可以设置工作减压室,提高支持利用度。

·作者声明本文无实际或潜在的利益冲突。

参考文献

- [1] Wilson MD, Conroy LM, Dorevitch S. Occupational stress and subclinical atherosclerosis: A systematic review[J]. Int J Occup Environ Health, 2014, 20(4): 271-280.
- [2] 杨新伟, 刘泽军, 赵培青, 等. 技术人员、科学研究人员职业紧张常模及应用表研制[J]. 卫生研究, 2006, 35(6): 781-784.
- [3] Osipow SH. Occupational stress inventory revised edition (OSI-R). 5th ed. Odessa: F L Psychological Assessment Resources, 1998: 1-10.
- [4] 杨惠芳, 王绵珍, 王治明, 等. 体力劳动者职业紧张与工作能力现状及关系的研究[J]. 工业卫生与职业病, 2006, 32(5): 275-279.

(下转第331页)

- [3] 朱玲, 田宏迹, 牟永斌, 等. 护士职业应激对抗氧化物酶类的影响[J]. 神经疾病与精神卫生, 2011, 11(5): 530-533.
- [4] 余善法, 张锐. 职业紧张测试指标 OSI 使用结果分析[J]. 中华劳动卫生职业病杂志, 1997, 15(2): 96-97.
- [5] 余善法, 张锐, 马良庆, 等. 职业紧张测量工具研究[J]. 河南医学研究, 2000, 9(2): 171-174.
- [6] Chandola T, Heraclides A, Kumari M. Psychophysiological biomarkers of workplace stressors[J]. Neurosci Biobehav Rev. 2010, 35(1): 51-57.
- [7] 余慧珠, 戴俊明, 傅华. 职业紧张对交警血浆中多巴胺与白介素 6 水平的影响[J]. 环境与职业医学, 2008, 25(5): 473-476.
- [8] 姚三巧, 王学生, 白玉萍, 等. 几种生化指标在职业紧张评价中的应用[J]. 中华劳动卫生职业病杂志, 2003, 21(1): 23-26.
- [9] 詹永国, 田宏迹, 张庆东, 等. 职业应激与护士血清单胺类神经递质的相关分析[J]. 中华劳动卫生职业病杂志, 2014, 32(2): 96-99.
- [10] 陶宁, 李富业, 连玉龙. 狱警职业紧张程度与神经递质水平变化研究[J]. 中国职业医学, 2011, 38(5): 395-396.
- [11] 陈静君, 任宏. 外周血中去甲肾上腺素受噪声影响的研究[J]. 南通大学学报: 医学版, 2007, 27(2): 113-114.
- [12] Nikolaus S, Antke C, Beu M, et al. Cortical GABA, striatal dopamine and midbrain serotonin as the key players in compulsive and anxiety disorders-results from *in vivo* imaging studies[J]. Rev Neurosci, 2010, 21(2): 119-139.
- (收稿日期: 2014-04-25)
- (英文编辑: 汪源; 编辑: 郑轻舟; 校对: 丁瑾瑜)

(上接第 327 页)

- [5] Corrêa AP, Ferreira MC. The impact of environmental stressors and types of work contract on occupational stress[J]. Span J Psychol, 2011, 14(1): 251-262.
- [6] Su SF, Boore J, Jenkins M, et al. Nurses' perceptions of environmental pressures in relation to their occupational stress[J]. J Clin Nurs, 2009, 18(22): 3172-3180.
- [7] 周荣向, 孙成玲, 王瑞, 等. 南沙岛礁 2000—2002 年疾病谱调查分析[J]. 海军医学杂志, 2004, 25(4): 339-341.
- [8] 肖太钦. 某海洋采油平台作业工人职业紧张反应状况[J]. 环境与职业医学, 2013, 30(10): 780-782.
- [9] 杨静波. 大庆油田钻井工人健康现状及影响因素分析[D]. 吉林: 吉林大学, 2010.
- [10] Leiter MP, Maslach C. Nurse turnover: the mediating role of burnout[J]. J Nurs Manag, 2009, 17(3): 331-339.
- [11] 张建琼, 石武祥. 社会因素对心理健康的影响研究进展[J]. 医学与哲学(A), 2012, 33(8): 29-30.
- [12] Paananen R, Ristikari T, Merikukka M, et al. Social determinants of mental health: a Finnish nationwide follow-up study on mental disorders[J]. J Epidemiol Community Health, 2013, 67(12): 1025-1031.
- [13] 周文慧, 余善法. 社会支持与职业应激的关系[J]. 中华劳动卫生职业病杂志, 2007, 25(4): 220-223.
- [14] Yu J, Ren X, Wang Q, et al. The role of social support on occupational stress among hospital nurses[J]. Int J Clin Exp Med, 2014, 7(9): 3000-3004.
- [15] 朱陶, 李健, 薄其波, 等. 某海上石油钻井平台作业工人职业紧张现状研究[J]. 川北医学院学报, 2012, 27(4): 348-350.
- (收稿日期: 2014-07-28)
- (英文编辑: 汪源; 编辑: 洪琪; 校对: 葛宏妍)

【告知栏】

更正

《环境与职业医学》2015 年 1 期第 52 页左栏倒数第 2 行中公式“ $HQ=RfC \cdot EC$ ”, 应改为“ $HQ=EC/RfC$ ”, 特此更正并致歉意。

本文作者