

不同背景煤矿工人冒险行为的比较分析^①

林泽炎 徐联合^②

(劳动部事故调查分析技术中心)

1 前言

大量的研究表明:人的年龄、性别、职业、文化差异,以及其它的一些人格特质是与冒险方面行为相关的。个体在冒险的差异十分明显,但是个体冒险倾向的差异性并不是一个十分明确的问题。另外,这些研究结果虽然描述了冒险的个体差异但很少有研究对个体差异提出解释性理论。目前,有学者在尝试超越描述,对个体差异的内在本质提出解释。本研究旨在深入揭示不同背景矿工在冒险行为表现方面存在的差异性规律,以便对个体冒险行为的差异性表现提出解释性理论提供基础。

2 方法

2.1 量表编制

采取开放式问卷的方法,要求被试尽量多地写出“煤矿工人自下井生产至上井下班的过程中,所出现的易导致事故发生的‘三违’行为(冒险行为)现象”。开放式问卷测试的被试主要有湖南省常德市青峰煤矿四工区采煤2队职工及北京市煤炭管理干部学院劳模班学员,共83人。

同时,辅以访谈、阅读事故报告材料和煤炭工业部1992年出版的《煤矿安全操作手册》,以期从中发现一些煤矿工人所易表现出来的冒险行为。

通过以上方法在获得大量煤矿工人冒险行为表现的基础上,删除重复的冒险行为表现。接着,通过反复斟酌,并给每一种行为表现以适当的语言表述。最后,得到25种煤矿工人冒险行为表现,并将描述这25种冒险行为的语句条目随机排列,采取5等级给予评定,每个条目的量表值1表示“绝没有这种行为表现”,5表示“经常有这种行为表现”。其他依此类推。

2.2 样本构成

参与测试的被试共有250人(有效的),为便于对比较分析,这250个被试取自山东兖州矿务局×煤矿及湖南×煤矿。山东兖州矿务局×煤矿属国家统配煤矿,

10年来无一起死亡事故发生,1995年荣获国家管理金马奖;湖南省×煤矿属国营地方煤矿。这250个被试皆为男性,基本上包括了煤矿各个生产环节的作业职工。

2.3 测试方法

首先,取得煤炭工业部和劳动部的支持,带着部里出示的介绍信,下到相应煤矿和该矿安监处(科)及各个生产工区的领导联系,取得他们的信任和支持。接着,培训各个生产班组的负责人,告诉他完成问卷的方法及详细要求。最后,利用班组安全学习的机会或特意安排一次集会,以集体测试的形式完成量表的测试工作,并当场收回量表。测试中负责人负责组织人员、发放收回量表及向各位被试说明测试要求、回答问卷的具体方法等。有时研究者亦亲临测试现场。

3 结果及讨论

3.1 量表信度、效度考验

量表编制成型以后,首先请相关领域的专家对其结构及内容予以评定;同时,请北京市煤炭管理干部学院劳模班的学员完成该量表的预备测试,并要求他们及时记下量表中存在的问题,如用词不当、意思表达不清、内容欠缺等。接着,按专家及预试被试反馈回来的信息对量表又进行较为全面的修订。最后,拿修订的量表进行正式测试。

对收回来的有效量表进行了信度及效度检验(本研究中的数据结果采用spss for windows 5.0统计处理软件包完成)。 α 系数为0.9624,冒险行为各种表现在冒险行为这一因素上的荷重都在0.6以上。

3.2 不同背景矿工冒险行为表现的差异比较分析

为了进一步加深对煤矿工人冒险行为的认识,有必要探讨一下煤矿工人的冒险行为表现是否会因其个体的不同背景特点而有所差异、即不同的背景变量对煤矿工人的冒险行为表现有何影响。为此,对煤矿工人的7个背景变量(年龄、工龄、用工形式、工种、婚姻、教育程度及事故记录)中的每一个都在25种冒险行为表现上进行了差异性考验。其中背景变量区分为两组的

① 本文系博士论文的一部分。与此文有关的交流请与林泽炎(100029 北京市中国劳动部事故调查分析技术中心)联系。

② 作者单位为中国科学院心理研究所。

进行T检验,背景变量区分为3组或3组以上的进行单因素(one-way)方差分析,以检验每种冒险行为表现的组间差异,接着进行SNK多重比较检验,以找出差异究竟在哪里。

单因素方差分析结果表明,年龄在各种冒险行为表现上均未发现显著效应;教育程度在“在大巷走路时不注意前后车辆”、“下井时不戴或未按要求戴矿灯、矿帽”两种行为表现上存在显著效应;工龄在“人车不停稳就下车或抢乘人车”、“车辆运行时爬车”两种行为表现上存在显著效应;用工形式在“人车不停稳就下车或抢乘人车”、“车辆运行时爬车”、“坐人车时把手、脚或头伸在车外”、“不经电工就私自动电”、“放炮时没有人站岗放哨”、“雷管和炸药混装”、“搭乘矿车时,站在实车中间”等行为表现上存在显著效应;工种在“车辆运行时爬车”、“下井时不戴或未按要求戴矿灯、矿帽”、“雷管和炸药混装”、“井下停电,不通风时未及时退出工作面”、“放炮后未等烟雾散尽,又接着放炮”、“搭乘矿车时,站在实车中间”、“放炮母线破皮未及时包接”等行为表现上存在显著效应。除此,这些可分为3组或3组以上的背景变量在其它各种行为表现上未发现显著效应。

因不同背景变量,如工种、用工形式、教育程度等的影响,而差异表现较为明显的冒险行为主要有“人车不停稳就下车或抢乘人车”、“车辆运行时爬车”、“下井时不戴或未按要求戴矿灯、矿帽”、“雷管和炸药混装”及“搭乘矿车时站在实车中间”等。这可能与习惯、从众等心理因素有关。

下面在单因素方差分析结果的基础上,对那些在不同的背景变量上存在显著差异的冒险行为表现进行SNK多重比较检验,以便进一步了解差异存在的组间及可能存在的差异原因。

3.2.1 教育程度

在“在大巷走路时不注意前后车辆(v3)”这一冒险行为表现上,小学文化程度组煤矿工人的评分($M=2.5926$)显著高于初中文化程度组及高中文化程度组的评分(M 分别为2.1594,2.0588)。可见,具有小学文化的煤矿工人与初中文化程度及高中文化程度的工人相比,更易表现出“在大巷走路时不注意前后车辆”这一冒险行为。

在“下井时不戴或未按要求戴矿灯、矿帽(v7)”这一冒险行为表现上,小学文化程度组煤矿工人的评分($M=2.0741$)显著高于高中文化程度组的评分($M=1.6000$)。可见,具有小学文化程度的煤矿工人与高中文化程度的工人相比,更易表现出“下井时不戴或未按要求戴矿灯、矿帽”这一冒险行为。

3.2.2 工龄

在“人车不停稳就下车或抢乘人车(v4)”这一冒险行为表现上,2年以下工龄组煤矿工人的评分($M=2.5510$)显著高于3—8组及9年以上组工人的评分(M 分别为2.0145,2.1288)。可见,工龄越短的煤矿工人越易表现出“人车不停稳就下车或抢乘人车”这一冒险行为。

在“车辆运行时爬车(v5)”这一冒险行为表现上,2年以下工龄组煤矿工人的评分($M=2.0816$)显著高于3—8年工龄组及9年以上工龄组工人的评分(M 分别为1.6232,1.7727)。可见,工龄越短的煤矿工人越易表现出“车辆运行时爬车”这一冒险行为。

3.2.3 用工形式

在“人车不停稳就下车或抢乘人车(v4)”、“车辆运行时爬车(v5)”、“坐人车时把手、脚或头伸在车外(v8)”及“放炮时没有人站岗放哨(v13)”这些冒险行为表现上,临时合同工组煤矿工人的评分(M 分别为2.6154,2.1154,2.1346,2.3077)显著高于固定工组工人的评分(M 分别为2.0429,1.6929,1.7929,1.9214)及全民合同工组工人的评分(M 分别为2.1053,1.7193,1.8070,1.8421)。可见,临时合同工组煤矿工人和固定工组的工人及全民合同工组的工人相比,更易表现出这些冒险行为。

在“不经电工就私自动电(v12)”、“雷管和炸药混装(v14)”及“搭乘矿车时站在实车中间(v17)”等冒险行为表现上,临时合同工组煤矿工人的评分(M 分别为2.3269,2.2115,2.0385)显著高于全民合同工组工人的评分(M 分别为1.8947,1.7719,1.6316)。可见,临时合同工组的煤矿工人与全民合同工组工人相比,更易表现出这些冒险行为。

3.2.4 工种

在“车辆运行时爬车(v5)”、“下井时不戴或未按要求戴矿灯、矿帽(v7)”、“雷管和炸药混装(v14)”、“井下停电,不通风时未及时退出工作面(v15)”、“放炮后未等烟雾散尽,又接着放炮(v16)”、“搭乘矿车时站在实车中间(v17)”及“放炮母线破皮未及时包接(v19)”等冒险行为表现上,掘进工种煤矿工人的评分(M 分别为2.0500,1.8500,2.2250,2.7375,2.7500,1.9000,2.7125)显著高于采煤工种工人的评分(M 分别为1.4478,1.4627,1.6866,1.9104,2.1343,1.5672,1.9851)。可见,掘进工人与采煤工人相比,更易表现出这些冒险行为。

在“井下停电,不通风时未及时退出工作面(v15)”这一冒险行为表现上,掘井煤矿工人的评分($M=2.7375$)显著高于机电工种工人的评分($M=2.2500$)及其他工种工人的评分($M=2.1154$)。可见,掘进工人与机电及从事其他工种的工人相比,更易表现出这一冒

险行为。

在“下井时不戴或未按要求戴矿灯、矿帽(v7)”及“搭乘矿车时站在实车中间(v17)”这两种冒险行为表现上,从事采煤工种的煤矿工人的评分(M分别为1.4627、1.5672)显著低于机电工种及通风工种工人的评分(M分别为1.9722、2.1154)。机电工种及通风工种的工人与采煤工人相比,更易出现下井时不戴或未按要求戴矿灯、矿帽。

下面看看分为两组的背景变量在25种冒险行为表现上的t检验结果。

3.2.5 事故记录

除了“支柱不及时或回柱时不打临时支柱(v1)”、“放炮不注意煤壁伞檐或处理不及时(v2)”、“支柱未打牢,打在浮煤上(v10)”、“放炮母线破皮未及时包接(v19)”、“走路不按规定的线路走(v20)”及“设备缺件却强行使用(v23)”等冒险行为在事故组与非事故组之间没有显著性差异外,其它所有冒险行为表现在事故组与非事故组之间都存在显著性差异从表14中所列平均数不难发现,事故组工人关于这些冒险行为的平均评分都显著高于非事故组工人对这些冒险行为的平均评分。因此,可以认为,事故组工人和非事故组工人相比,事故组工人更易表现出这些冒险行为。

3.2.6 婚姻状况

除了“在大巷走路时不注意前后车辆(v3)”及“放炮时即使导火线不够长亦放炮(v18)”这两种冒险行为在未婚组工人和已婚组工人之间存在显著性差异外,其它所有冒险行为表现在未婚组工人和已婚组工人之间都没有发现显著性差异。可以说,婚姻状况的不同对煤矿工人冒险行为表现基本上没有什么影响。

3.3 管理好坏两矿工人冒险行为分析

山东兖州矿务局×煤矿自1985年以来,一直未发生过死亡事故,曾荣获国家管理金马奖;就我们在该矿进行现场调查研究时的所见所闻,亦深感该矿的安全管理十分有特色,如该矿安监处配有专职安全统计员及安全信息通讯员,每日都有“事故隐患信息通讯”,发布到各处、区队及班组;每月都公布一次有关安全统计信息,如发黄牌警告次数、安全培训次数、人数、个别帮带人数等。这一系列将安全制度、规定操作化的举措,确实取得了十分良好的效果。在我们所调查的湖南×煤矿基本上每年都会发生一起死亡或重伤事故。根据前面的假设,煤矿人为事故是工人的冒险行为造成的,由此可以推知:湖南×煤矿的工人冒险行为表现多于

兖州煤矿的工人。根据对兖州矿务局×煤矿和湖南×煤矿的初步观察、分析来看,冒险行为出现的多少这一现象主要是由于管理的好坏造成的。下面对来自管理好坏两矿工人在冒险行为量表上的得分进行t检验,以便明了两矿工人在冒险行为上的得分有无差异,以及差异究竟主要表现在哪些冒险行为上。

研究结果表明:管理好坏两矿工人在25种冒险行为表现方面,既存在一些具有显著性差异的行为,也有一些行为表现并未发现显著性差异。两矿工人存在显著性差异的冒险行为主要有:“放炮不注意煤壁伞檐或处理不及时(v2)”、“人车下停稳就下车或抢乘人车(v4)”、“车辆运行时爬车(v5)”、“坐人车时把手、脚或头伸在车外(v8)”、“到工作面,不先检查支柱和顶板就工作(v9)”、“支柱未打牢,打在浮煤上(v10)”、“不认真执行有关的交接班手续(v11)”、“不经电工就私自动电(v12)”、“放炮时没有人站岗放哨(v13)”、“雷管和炸药混装(v14)”、“放炮后未等烟雾散尽,又接着放炮(v16)”、“下班未休息好,上班睡觉(v24)”等。根据平均数的大小来看,管理较差的煤矿的工人,在这些冒险行为表现上的评分远远高于管理好的煤矿的工人在这些冒险行为上的评分。就是说,管理较差的煤矿的工人与管理好的煤矿的工人相比,管理差的煤矿的工人更易表现出这些冒险行为。

4 结论

通过对不同背景状况及管理好坏两矿煤矿工人冒险行为的比较分析,可以得出:

- 4.1 不同年龄的煤矿工人在冒险行为表现上无显著差异存在,除了不同事故记录的煤矿工人在冒险行为表现上存在较多的显著性差异外,其它诸如不同婚姻状况、工龄、用工形式、工种、教育程度的煤矿工人仅在较少的几种冒险行为表现上存在显著性差异。因不同背景而存在显著性差异的常见冒险行为有:“人车不停稳就下车或抢乘人车”、“车辆运行时爬车”、“下井时不戴或未按要求戴矿灯、矿帽”、“雷管和炸药混装”及“搭乘矿车时站在实车中间”等。
- 4.2 根据多重比较检验发现煤矿工人的冒险行为表现具有一般性规律,即文化程度低、工龄短、临时合同工及从事掘进工作的煤矿工人更易表现出冒险行为。
- 4.3 管理好坏两矿工人的冒险行为表现具有一定的差异性,且管理差的煤矿的工人更易表现出某些冒险行为。