

生产安全事故调查配套标准体系完善研究

宁利君 焦心怡 姚晓晖 李海鹏

(北京市科学技术研究院城市安全与环境科学研究所)

摘 要: 生产安全事故调查可以查明事故原因,通过事故调查查找管理薄弱环节,分析研判共性风险隐患,推进关口前移,有效抑制生产安全事故的发生。目前我国生产安全事故调查工作的开展以《生产安全事故报告和调查处理条例》为依据,并配套了3项标准用于规范调查工作的开展,但对于具体工作的实施,3项标准已不能完全满足其需求。本文从生产安全事故调查工作开展的6个阶段,分析不同阶段对标准的需求,提出了配套的标准体系,以期为后续生产安全事故配套标准的研究和制定提供参考。

关键词: 生产安全事故,事故调查,配套标准,标准体系

DOI编码: 10.3969/j.issn.1674-5698.2023.09.007

Research on Improving the Supporting Standards System for Investigation of Production Safety Accidents

NING Li-jun JIAO Xin-yi YAO Xiao-hui LI Hai-peng

(Institute of Urban Safety and Environmental Science, Beijing Academy of Science and Technology)

Abstract: Through accident investigation, the causes of accidents and the weak links in management are identified, common risks and hidden dangers are analyzed and identified, and the gateway is moved forward to effectively suppress the occurrence of production safety accidents. Currently, the development of production safety accident investigation in China is based on the Regulations on the Reporting and Investigation of Production Safety Accidents and is supported by three standards used for regulating the investigation process. However, these three standards no longer fully meet the requirements for the implementation of specific work. Based on the six stages of production safety accident investigation, this paper analyzes the demands for standards in each stage. It proposes a complementary standards system in order to provide references for the research and development of supporting standards for subsequent production safety accident investigation.

Keywords: production safety accidents, accident investigation, supporting standards, standards system

随着社会主义市场经济的发展,法律法规的不断完善、新技术新方法的不断应用,我国生产经营活动中生产经营单位的所有制形式呈现多元化,生产过程中采用的技术、方法呈现多样化,生产经营活动的类型也在不断扩充,发生的事故与传统的生产经营活动过程中发生的事故相比,也呈现一定的

基金项目: 本文系北京市科学技术研究院城市安全与环境科学研究所改革与发展经费自立课题“493号配套标准完善研究”(项目编号: YJ-SKT-22050)研究成果。

作者简介: 宁利君, 硕士, 高级工程师, 研究方向为风险管理、应急管理。

“新颖化”。当前的生产安全事故调查(以下简称事故调查)配套标准,已经不能完全满足现阶段事故调查的需求,需要进一步的完善,形成事故调查的配套标准体系,进而与现行法律法规相衔接,与当前生产经营活动的发展趋势相匹配。

1 生产安全事故调查的定义

从1950年颁布的《全国公私营厂矿职工伤亡事故报告办法》到2007年正式实施的《生产安全事故报告和调查处理条例》(以下简称《条例》),国家层面对于事故调查的定义和范围一直在随着社会经济的发展进行调整^[1],现行《条例》中第二条规定:生产经营活动中发生的造成人身伤亡或者直接经济损失的生产安全事故的报告和调查处理,适用本条例;第四条规定:事故调查处理应当坚持实事求是、尊重科学的原则,及时、准确地查清事故经过、事故原因和事故损失,查明事故性质,认定事故责任,总结事故教训,提出整改措施,并对事故责任者依法追究责任。应急管理部调查评估和统计司原副司长乔树清认为“生产安全事故调查是指政府依法依规,按照一定的程序,查明事故发生的原因和性质、查清事故责任单位和责任人在事故中应承担的责任,并提出责任追究处理建议和整改措施的执法行为”^[2];谢财良等认为事故调查处理是指“事故发生后,由法律规定的有关政府或政府相关部门对事故发生的原因及责任等进行调查、分析与处理的过程”^[3];蒋军成认为“生产安全事故调查是掌握整个事故发生的过程、原因和人员伤亡及经济损失情况的重要工作,根据调查结果,分析事故责任,提出处理意见和事故预防措施,并撰写事故调查报告书的过程”^[4]。

由此可见,事故调查是指:查清生产经营活动过程中发生的造成人员伤亡或直接经济损失的事故的经过、事故原因和事故损失,查明事故性质,认定事故责任,总结事故教训,提出整改措施的过程。事故责任人的责任追究依据国家有关法律法规开展,本文所讨论的事故调查配套标准体系,不包括事故处理。

2 我国生产安全事故调查配套标准

我国开展事故调查主要按照《条例》的要求组织开展相关工作,过程中参照使用的标准包括GB/T 6721-1986《企业职工伤亡事故经济损失统计标准》、GB/T 6441-1986《企业职工伤亡事故分类》以及GB/T 15499-1995《事故伤害损失工作日标准》;其中GB/T 6721-1986《企业职工伤亡事故经济损失统计标准》中明确计算企业工作损失价值时需参照GB/T 6441-1986《企业职工伤亡事故分类》的附表进行计算,1995年实施的GB/T 15499-1995《事故伤害损失工作日标准》实际又是对GB/T 6441-1986《企业职工伤亡事故分类》附表的扩充,3项标准互相配套使用。

此外我国在1986年出台了GB/T 6442-1986《企业职工伤亡事故调查分析规则》用于指导事故调查工作的开展,但由于1986年至今,多次的机构改革和标准管理的职责调整,导致该标准现阶段是废止状态,无法实际指导事故调查工作的开展。

3 当前事故调查的配套标准体系存在问题

《条例》对事故调查提出了基本要求,但作为法规,《条例》对事故调查工作无法做出明确的要求,如:对于技术调查工作的组织实施、调查报告编制内容的要求等^[5],还需要配备必要的标准以给出具体要求。但现阶段事故调查配套3项标准已不能完全满足实际的需求,相关配套标准在事故调查的应用过程中存在诸多问题,因此需根据事故调查工作开展的实际需要,结合现阶段标准配套情况,分析我国当前事故调查配套标准体系存在的问题。

3.1 事故调查流程分析

应急管理部调查评估和统计司原副司长乔树清将事故调查工作划分为准备阶段、调查取证阶段、分析阶段、处理阶段4个阶段^[2],但在事故调查工作正式开始前,还需根据人员伤亡和财产损失的情况判定事故等级,确定事故调查主体,事故调查结束后还需对案卷进行整理和存档,即从事

故发生到事故处理结束,整个事故调查工作可以划分为确定等级阶段、调查准备阶段、调查取证阶段、情况分析阶段、报告编制阶段以及案卷归档6个阶段(如图1所示)。

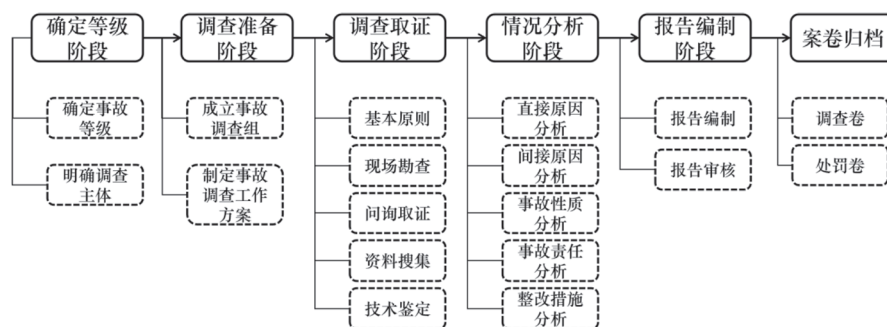


图1 生产安全事故调查流程

3.1.1 确定等级阶段

根据《条例》规定,在事故发生后,需要根据事故等级判定具体的事故调查主体,现阶段我国事故调查工作的主体都是政府部门,但未造成人员伤亡的一般事故,县级人民政府也可以委托事故发生单位组织事故调查组进行调查^[6]。事故等级判定主要依据事故造成人员伤亡和财产损失情况,在本阶段需要对事故造成的人员轻重伤人数、财产损失具体金额进行判定和计算。

3.1.2 调查准备阶段

调查准备阶段需要调查主体按照事故调查工作开展要求,成立对应的调查组、确定调查人员并制定调查方案,明确具体的调查范围,为后续开展调查工作做好准备。

3.1.3 调查取证阶段

调查取证阶段要对事故现场进行勘察,向相关人员了解情况,搜集事故现场证据,搜集事故相关单位有关资料,必要时还需进行技术鉴定、重塑事故现场,对事故应急处置情况进行评估等。

3.1.4 情况分析阶段

情况分析阶段需要结合前期调查取证的资料,对事故发生的直接原因和间接原因进行分析、明确事故性质、确定事故责任,对事故现场整改措施落实情况进行分析,以此来对事故整体情况进行分析。

3.1.5 报告编制阶段

报告编制阶段,要结合调查取证情况和情况分析的结论,编制事故调查报告,并对事故报告结论进行审核,事故调查报告还要根据有关规定备案和对外公布。

3.1.6 案卷归档阶段

事故调查报告编制完成且审核通过后,按照有关规定,需要对有关案卷进行归档,案卷归档可以按照调查卷和处罚卷分类进行归档。

3.2 事故调查配套标准体系存在问题分析

标准用于指导事故调查工作的具体实施,配套标准体系存在的问题可以从两个方面进行分析,

(1) 根据各阶段调查工作的需求对照现行标准情况,分析当前事故调查配套标准体系与事故调查工作需求配套问题;(2) 分析现行标准及标准之间衔接问题。

3.2.1 当前标准体系与实际需求配套问题

事故调查可以分为6个阶段,在实际事故调查实施过程中主要依据《条例》的规定进行,但在一些具体工作的开展,特别是一些工作具体实施以及数据的采集与使用方面对技术标准有一定的需求,当前配套的标准无法满足事故调查工作的需求,具体问题见表1。

3.2.2 现行标准及标准间衔接问题

事故调查现行配套的3个标准制定的年代距今已有二三十年,期间虽然启动过部分标准的修订工作,但未能完成标准的修订工作,因此到目前为止事故调查工作依然参照这些标准执行,但现行标准在应用过程中存在一定的问题。

(1) 经济损失统计标准存在问题分析

GB/T 6721-1986《企业职工伤亡事故经济损失统计标准》给出了事故直接经济损失和间接经济损失的计算方法^[7],但该标准在应用过程中,对于经济损失统计的程序、统计的时限等方面并未给出具体要求,主要存在问题见表2。

(2) 事故分类标准存在问题分析

表1 事故调查配套标准体系存在问题

序号	调查阶段	标准需求	现行标准	存在问题
1	确定等级阶段	轻重伤判定依据 经济损失计算方法	《企业职工伤亡事故经济损失统计标准》 《事故伤害损失工作日标准》	标准长时间未修订, 适用性差
2	调查准备阶段	事故调查规则	无	相关标准缺失
3	调查取证阶段	事故调查规则 应急处置过程评估 事故调查与取证 事故证物鉴定技术	无	相关标准缺失
4	情况分析阶段	事故原因分析 事故类型分类	《企业职工伤亡事故分类》	相关标准缺失 现有标准老旧, 适用性差
5	报告编制阶段	事故调查报告编制	无	相关标准缺失
6	案卷归档阶段	相关案卷归档	无	相关标准缺失

表2 经济损失统计标准存在问题

序号	问题大类	问题小类	问题描述
1	统计程序 缺失	统计主体未明确	原标准仅提出了事故经济损失的主要指标和粗略计算方式, 但对于由谁统计, 如何统计并没有进行规定, 欠缺实操性
2		统计时限不合理	原标准未对不同经济损失指标的统计时限做出明确的规定 ^[8] , 在实践中存在许多争议。如: 医疗救助费用的统计, 标准中提出按医生诊断意见确定, 但实际执行过程中医生无法给出具体意见
3	统计指标 不科学	罚款损失统计困难	事故直接经济损失包含了事故罚款数额, 如果事故责任调查不清楚, 罚款就无法作出; 反之, 罚款如果无法确定, 则直接经济损失就无法确定, 由此可能会影响到事故的等级认定, 而事故等级认定反之又决定了对事故责任单位的罚款数额
4		减产损失不合实际	标准中停产减产损失价值与工作损失价值之间的区别未做说明, 计算内容可能会出现重叠 ^[9] , 此外, 将损失工作日作为计算工作损失价值的依据, 不符合实际情况, 以税金和利润作为基数也缺乏依据
5	标准时效性差	适用范围不准确	标准中明确指出经济损失是指企业职工在劳动生产过程中发生伤亡事故导致的经济损失, 但当前很多生产安全事故也可能会导致非企业职工的伤亡, 与实际情况不一致
6		损失程度分级与现行分级标准不一致	标准中给出了不同损失程度的分级标准, 将事故分为一般损失事故、较大损失事故、重大损失事故以及特大损失事故, 与现行事故等级划分标准不一致
7		部分指标要求过于陈旧	标准中给出了员工培训所需费用以及家属抚恤费用计算标准, 与当前实际情况不一致

GB/T 6441-1986《企业职工伤亡事故分类》给出了事故分类的标准, 同时给出了伤害分析标准、伤害程度分类以及事故严重程度分类和工伤事故的计算方法^[10]。但该标准在应用过程中, 存在分类方法过于陈旧、事故伤亡程度分类与实际不匹配等问题, 具体见表3。

(3) 损失工作日判定标准存在问题分析

GB/T 15499-1995《事故伤害损失工作日标准》规定了事故造成人员受伤部位对应的损失工作日, 该标准是事故损失统计和事故分级快速判定的基础^[11]。从标准的具体内容来看, 该标准实际是对GB/T 6441标准附录的一项补充和扩展, 在实际应用中替代了GB/T 6441标准的附录。但该标准

在应用过程中, 存在与当前医学发展水平不匹配、与工伤判定标准不一致等问题, 具体见表4。

(4) 3项标准互相衔接配套存在问题分析

现行的3个标准互相之间的配套衔接不够, 存在一定的偏差, 如: GB/T 6721-1986《企业职工伤亡事故经济损失统计标准》中明确计算企业工作损失价值时需参照GB/T 6441-1986《企业职工伤亡事故分类》的附表进行计算, 1995年实施的GB/T 15499-1995《事故伤害损失工作日标准》实际又是对GB/T 6441-1986《企业职工伤亡事故分类》附表的扩充, 在实际操作过程中, 3项标准互相的协调性不够强, 无法合理配套使用。

表3 事故分类标准存在问题

序号	问题大类	问题小类	问题描述
1	事故属性不全面	适用范围不合理	标准中明确指出其适用范围是企业职工在劳动生产过程中发生的人身伤害，但在实际生产经营活动中还会造成非企业职工的伤亡情况
2		统计信息不全	标准的事故分类无法囊括事故的所有内容，且标准中给出的事故属性也不足以全面描述事件信息
3	事故分类不合理	分类导向不一致	标准中，对事故分类的导向逻辑不统一，部分事故类型以事件作用机理为依据（如：各类爆炸），部分事故类型以伤害方式为依据（如：中毒和窒息），就导致看似类别较多，但难以判定分类体系是否能真正做到相互独立，完全穷尽
4		类别罗列不全	标准将事故类别总计划分为20类，对于现阶段的生产安全事故已不能很好地进行归纳
5	事故分级不科学	受伤判定依据不清晰	标准中给出了轻重伤判定依据，以失能伤害损失工作日作为判定依据，与刑事司法重伤鉴定不一致，极易引起相关人员对事故调查结果的异议
6		事故等级判定规则已过时	标准中给出了事故严重程度的分类，特别是将死亡事故分为重大死亡事故和特大死亡事故，与现行事故等级分类标准不一致

表4 损失工作日判定标准存在问题

序号	问题大类	问题小类	问题描述
1	适用范围不全面	适用范围过于局限	标准中明确限定了其适用范围是企业职工伤亡事故，但在实际生产经营活动中还会造成非企业职工的伤亡情况
2		现有人员受伤部位分类不全面	标准中给出了详细的人体受伤部位对应的损失工作日，但该标准与目前医学发展不匹配，部分医院给出的受伤部位在标准中无法找到对应部位
3	与其他标准衔接问题	与其他行业标准衔接性不够	标准中的功能损伤与部位与现有医学诊断和GB/T 16180-2014《劳动能力鉴定 职工工伤与职业病致残等级》的分类结果不一致，导致具体事故调查工作开展时极易引起相关人员的质疑

表5 事故调查各阶段所需标准名称

序号	调查阶段	标准需求	标准名称
1	确定等级阶段	轻重伤判定依据 经济损失计算方法	《企业职工伤亡事故经济损失统计标准》（现行） 《事故伤害损失工作日标准》（现行）
2	调查准备阶段	事故调查规则	《生产安全事故调查技术规范》
3	调查取证阶段	事故调查规则 应急处置过程评估 事故调查与取证 事故证物鉴定技术	《生产安全事故调查技术规范》 《生产安全事故应急处置过程评估技术规范》 《生产安全事故调查与取证技术规范》
4	情况分析阶段	事故原因分析 事故类型分类	《企业职工伤亡事故分类》（现行）
5	报告编制阶段	事故调查报告编制	《生产安全事故调查报告编制导则》
6	案卷归档阶段	相关案卷归档	《生产安全事故调查资料归档规范》

4 事故调查的配套标准体系完善建议

标准是指：“通过标准化活动，按照规定的程序经协商一致制定，为各种活动或其结果提供规则、指南或特性，供共同使用和重复使用的文件”^[12]，而“一定范围内的标准按其内在联系形成的科学的有机整体”就形成了标准体系^[13]。前述事故调查各阶段所需的标准，按照其内在联系就形成了事故调查的配套标准体系，事故调查各阶段

所需标准见表5。

根据以上各阶段所需的配套标准内容，按照标准体系的定义，按照其内在联系，互相配合使用即可形成事故调查的配套标准体系，为形成有机的标准体系，还需要做以下调整。

(1) 3项已有标准需要结合现阶段事故调查的需求进行修订，其适用范围和名称需要进一步与实际事故调查工作相结合，要更加体现生产安全事故调查的需要，适用范围也要扩充到生产安

全事故造成的各类人员的伤亡情况。

(2) 除事故调查各阶段所需配套标准以外，标准体系的形成，还可以利用基础标准对标准体系中的通用内容进行规范，如：事故调查工作中的术语和事故致因分类，基于此可以形成事故调查所需的配套标准体系。

(3) 根据《条例》要求，在事故调查完成后，还需要对事故相关单位整改措施落实情况进行评估，因此需要新增事故整改措施落实情况评估标准。

结合以上分析结论，为更好地配合我国开展生产安全事故调查工作，建议编制完善相关配套标准10项，并按照内在逻辑形成事故调查标准体系，具体如图2所示。

根据各标准在标准体系中定位，结合事故调查中标标准应起到的指导作用，各标准的主要内容见表6。

5 结语

事故发生后，科学开展事故调查、查明事故原因是防止类似事故再次发生的有效手段，在相关法律法规的基础上，配套以完善的标准体系，可以有效指导事故调查工作的开展，具体结论如下。

(1) 本文结合现阶段事故调查工作中存在的问题和需求，提出了一套适用于事故调查工作的标准体系，可以为未来事故调查领域有关标准制修订工作提供参考，所形成的标准体系可以为开展事故调查工作提供指导。

(2) 除政府部门针对人员死亡事故开展的调查外，对于未造成人员死亡的事故，也需要由事故企业作为主体开展调查，本文提出的配套标准体系可以为企业开展类似调查提供参考。

(3) 《中华人民共和国安全生产法》自2002年实施以来，经历了2009年、2014年和2021年3次修订，其中对于生产安全事故调查的有关要求

也在不断优化完善，《条例》自2007年实施以来，

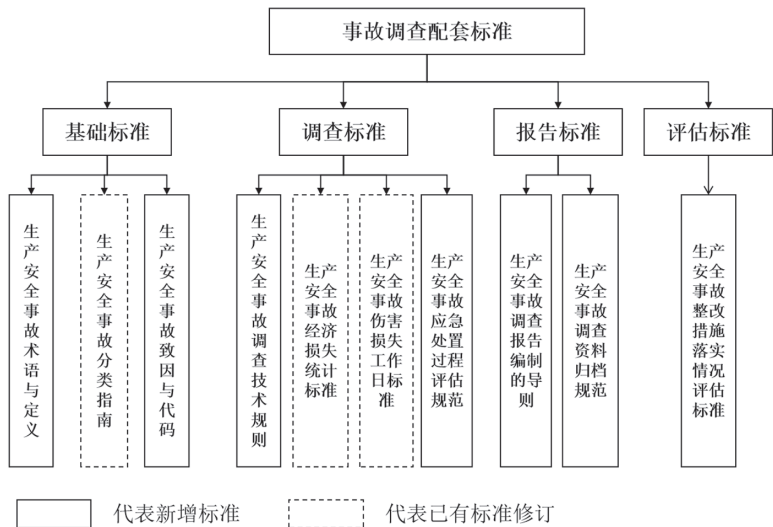


图2 事故调查建议配套标准体系示意图

表6 事故调查建议配套标准主要内容

序号	标准名称	主要内容
1	生产安全事故术语与定义	定义生产安全事故的具体内容，并给出事故调查领域中所用术语的具体定义
2	生产安全事故分类指南	明确事故的具体类别，并对其编码规则进行设计。可对现有企业职工伤亡事故分类进行重新修订
3	生产安全事故致因与代码	明确事故原因的分类，并对其编码规则进行设计
4	生产安全事故调查技术规则	对事故具体调查的流程、调查实施主体等内容进行规定（可分企业和政府两个主体进行设计）
5	生产安全事故经济损失统计标准	对GB/T 6721《企业职工伤亡事故经济损失统计标准》进行修订
6	生产安全事故伤害损失工作日标准	对GB/T 15499-95《事故伤害损失工作日标准》进行修订
7	应急处置过程评估规范	对事故发生后，各单位部门和事发单位的应急处置的过程进行评估
8	整改措施落实情况评估标准	对事故调查结束后，相关事故整改措施的落实情况进行评估
9	事故调查报告编制的导则	给出事故调查报告编制的基本要求，明确报告的框架和内容（分企业和政府）
10	事故调查资料归档规范	明确事故相关资料档案的归档管理要求（分企业和政府）

(下转第46页)

总之,采取召回措施的前提是产品存在不合理危险,风险评估是判断产品是否存在不合理危险的科学方法。

参考文献

- [1] 消费品召回管理暂行规定(2019年第19号总局令).
- [2] GB/T 34400-2017,消费品召回 生产者指南[S].
- [3] 中华人民共和国产品质量法[Z].
- [4] GB/T 20002.4,标准中特定内容的起草 第4部分:标准中涉及安全的内容[S].
- [5] 非食品类消费品风险评估指南(在第2001/95/EC号欧盟通用产品安全指令下)[Z].
- [6] 王长林,丁洁.《消费品召回 电子电器风险评估》国家标准解析[J].标准科学,2021(03):77-82.

(上接第41页)

还未修订,本文提出的事故调查配套标准体系还需进一步结合《条例》修订情况进行调整,以符合事故调查的有关要求。

参考文献

- [1] 任智刚.新中国成立以来我国生产安全事故统计制度改革分析[J].中国安全生产科学技术,2018,14(6):5-13.
- [2] 乔树清.生产安全事故调查处理程序与方法[J].劳动保护,2016(12):14-21.
- [3] 谢财良,龚声武.论生产安全事故调查处理之法律程序[J].湖南警察学院学报,2013,25(1):103-107.
- [4] 蒋军成.事故调查与分析技术[M].北京:化学工业出版社,2009:7.
- [5] 代海军.我国生产安全事故调查处理制度的不足及其改进—论《生产安全事故报告和调查处理条例》的修改[J].安全,2022,43(5):1-11.
- [6] 孟大鹏.论生产安全事故调查制度的完善[D].上海:复旦大学,2010.
- [7] GB/T 6721-1986,企业职工伤亡事故经济损失统计标准[S].
- [8] 王海顺,许铭,辛盼盼,等.我国生产安全事故经济损失统计制度改革建议[J].中国安全科学学报,2019,29(10):141-146.
- [9] 宋大成.事故经济损失估算方法[J].中国安全科学学报,1999,9(1):62-70.
- [10] GB/T 20000.1-2014,标准化工作指南 第1部分:标准化和相关活动的通用术语[S].
- [11] GB/T 6441-1986,企业职工伤亡事故分类[S].
- [12] GB/T 15499-1995,事故伤害损失工作日标准[S].
- [13] GB/T 13016-2018,标准体系构建原则和要求[S].