

东于煤矿职业安全健康管理體系设计

【原文对照报告-大学生版】

报告编号: 882b578e792d6987

检测时间: 2020-05-31 23:00:51

检测字数: 25,864字

作者名称: 高嘉慧

所属单位:

检测范围:

- ◎ 中文科技期刊论文全文数据库
- ◎ 中文主要报纸全文数据库
- ◎ 中国专利特色数据库
- ◎ 博士/硕士学位论文全文数据库
- ◎ 中国主要会议论文特色数据库
- ◎ 港澳台文献资源
- ◎ 外文特色文献数据全库
- ◎ 维普优先出版论文全文数据库
- ◎ 互联网数据资源/互联网文档资源
- ◎ 高校自建资源库
- ◎ 图书资源
- ◎ 古籍文献资源
- ◎ 个人自建资源库
- ◎ 年鉴资源
- ◎ IPUB原创作品

时间范围: 1989-01-01至2020-05-31

检测结论:

全文总相似比 = 复写率 + 他引率 + 自引率 + 专业术语

81.17% = **81.17%** + **0.0%** + **0.0%** + **0.0%**

其他指标:

自写率: 18.83%

专业术语: 0.0%

高频词: 安全, 职业, 管理, 健康, 煤矿

典型相似性: 无

指标说明:

复写率: 相似或疑似重复内容占全文的比重

他引率: 引用他人的部分占全文的比重, 请正确标注引用

自引率: 引用自己已发表部分占全文的比重, 请正确标注引用

自写率: 原创内容占全文的比重

专业术语: 公式定理、法律条文、行业用语等占全文的比重

典型相似性: 相似或疑似重复内容占互联网资源库的比重, 超过30%可以访问

总相似片段: 1,588

期刊: 531 博硕: 383 外文: 6 综合: 44 自建库: 0 互联网: 624

颜色标注说明:

- 自写片段
- 复写片段 (相似或疑似重复)
- 引用片段
- 专业术语 (公式定理、法律条文、行业用语等)

山西大同大学
本科生毕业设计

中文题目: 东于煤矿职业安全健康管理体系设计

英文题目: Design of occupational safety and health management system in dongyu coal mine

学院: 煤炭工程学院

姓名: 高嘉慧 学号: 160829011107

专业: 安全工程 班级: 16安全一班

指导教师: 刘吉波 职称: 副教授

完成日期: 2020年5月27日

摘要

在经济全球化的今天, 工业技术的飞速发展不断进步和经济社会的快速发展, 为国际和国内社会带来了严重的职业健康和安全问题, 不仅造成人员伤亡, 也破坏了国家和企业的利益和形象, 国际形势不容乐观。就我国企业来说, 改革开放让中国经济快速的增长, 跻身世界前列, 但职业教育和健康安全管理问题也随之而来, 危害着国民的健康。

新时代人们对美好生活的向往越来越强烈, 职业健康安全成为社会关注的一个重要课题。对于企业来说, 职业健康安全直接影响着企业乃至整个行业的可持续发展。建立健全的职业健康安全管理体系尤为重要, 这不仅有利于企业的可持续发展, 同时也能使企业承担更多的社会责任, 促进国际和国内社会的稳定发展。

就我国现有情况而言, 我国仍处于发展中的国家, 煤炭采选业仍然是我国经济快速增长的主力军, 煤炭仍然是国家和国民赖以生存的产业资源, 煤炭的使用和消费在我国能源消费的总量中占到了80%左右, 而且作为主要能源支柱的煤炭, 在一个时期内对中国今后的发展仍然起着重要的推动作用。煤炭行业经常面临着水灾、火灾、瓦斯爆炸、顶板冒落、粉尘等危害的, 尽管信息技术在不断地发展提高, 但灾害受害人数也在不断地提高, 职业危害社会现状问题并没有得到一个真正的改善, 尽量避免煤矿行业各种事故的发生才是当务之急。

本文立足于国内和国际职业安全健康管理体系的基本知识、理论和发展情况, 通过收集和调查OHSMS运用的类似案例和结合东于煤炭具体问题, 对东于煤矿进行详细的煤矿职业安全健康管理体系构建。通过研究、实施OHSMS, 建立风险评价、危害辨识、危险控制的风险控制工作机制, 促进我国企业职业安全与健康教育管理, 推动职业安全与健康服务体系的持续改善, 使东于煤矿安全系统中人—机—环境—管理可以达到平衡, 保护东于煤矿, 提高员工的安全与健康, 增强企业核心竞争力。

关键词: 职业安全健康管理体系; 安全生产; 煤矿事故

ABSTRACT

In today's economic globalization, with the rapid development of industrial technology and economic and social development, has brought serious occupational health and safety problems for the international community, not only cause casualties, but also damage the interests and image of the country and enterprises, the international situation is not optimistic. For Chinese enterprises, the reform and opening up has enabled China's economy to develop rapidly and rank among the top in the world. However, the health information security management of vocational education has also come into being, which is harmful to the health of the people. In the new era, people are increasingly yearning for a better life, and occupational health and safety has become an important issue of social concern. For enterprises, occupational health and safety directly affects the sustainable development of enterprises and even the whole industry. It is particularly important to establish a sound occupational health and safety management system, which is not only conducive to the sustainable development of enterprises, but also enables enterprises to assume more social responsibilities.

Our case, our country is still in the developing countries, is an important coal CaiXuanYe is still our industry resources, the use and consumption of coal in the amount of energy consumption in China accounts for about 80%, and as the main pillar of coal energy, the development of China in the future a period of time still plays an important role. Coal industry often faces a flood, fire, gas explosion, dust and other hazards, roof caving, although the information technology in constant development, but the number of disaster victims are also constantly strive to improve, occupational hazards of social status has not been a real improvement, try to avoid the happening of accidents of coal mine industry is the top priority.

Based on the basic knowledge, theories and development of occupational safety and health management systems at home and abroad, this paper collects and investigates similar cases applied by OHSMS and specific problems in coal, and constructs a specific occupational safety and health management system in coal mine. Through research and implementation of OHSMS.

Key words: occupational safety and health management system;work safety;coal mine accidents

目 录

1. 绪论1

1.1 选题背景和意义1

1.1.1 选题背景1

1.1.2 选题意义2

1.2 职业健康安全现状2

1.2.1 我国职业健康安全现状2

1.2.2 煤矿职业健康安全现状3

1.3 OHSMS国内外发展状况4

1.3.1 国外发展状况4

1.3.2 国内发展状况4

1.4 研究内容5

1.5 研究方法6

2. OHSMS的相关内容概述7

2.1 OHSMS术语及定义7

2.2 OHSMS的相关理论8

2.2.1	海因里希安全法则	8
2.2.2	轨迹交叉理论	8
2.2.3	能量意外释放理论	9
2.2.4	海因里希事故因果连锁理论	10
2.3	OHSMS的简介	10
2.3.1	OHSMS的主要内容	10
2.3.2	OHSMS的适用范围	11
2.3.3	OHSMS的特点	11
2.3.4	OHSMS的基本要素	12
3.	东于煤矿职业安全健康管理体系概况	14
3.1	东于煤矿简介	14
3.2	矿井安全管理机构设置情况	14
3.2.1	组织结构	14
3.2.2	机构职责	15
3.3	东于矿井职业安全健康管理体系现状	16
3.3.1	生产工艺	16
3.3.2	教育培训	16
3.3.3	设施设备	17
3.3.4	法律法规	18
3.3.5	东于煤矿存在的问题	18
4.	煤矿职业健康有害因素分析	20
4.1	噪声危害	20
4.2	有毒有害气体危害	21
4.3	粉尘危害	24
5.	东于煤矿职业安全健康管理体系构建	28
5.1	建立程序	28
5.1.1	职业健康安全方针及安全理念	28
5.1.2	安全制度和文件	28
5.2	培训、协商与交流	29
5.2.1	员工培训	29
5.2.2	协商与交流	30
5.3	法律法规识别确定	30
5.4	危险源辨识、风险评价与风险控制	30
5.4.1	危险源辨识	31
5.4.2	风险评价	32
5.4.3	风险控制	34
5.5	体检管理制度	35
5.6	应急预案	37
6.	结束语	38

参考文献39

致谢40

东于煤矿职业安全健康管理体系设计

1. 绪论

1.1 选题背景和意义

1.1.1 选题背景

综观国内外形势，许多新技术，新材料，新能源，新工艺，新设备广泛应用，新兴产业不断涌现，导致出现了许多在生产过程中的前所未有的新职业健康和安全问题。通过查询国际上的劳工组织的资料，发现国际上每年都会发生不同种类的生产伤害事故，大概有2.5亿，平均每天可以发生大概到68.5万起事故，每分钟大概475.6起，这其中有110万人死于生产事故和生产过程导致的职业疾病，据专家估计到2020年全世界的劳动疾病将增长一倍。由此看来，全球职业发展健康安全管理状况明显呈恶化趋势。

职业安全健康管理体系是20世纪80年代末，国际上出现的现代安全生产管理模式，它与ISO9000、ISO14000等标准化管理体系都被称为是后工业时代的管理方法。OHSMS产生的一个原因是企业自身发展的需要。随着生产和业务规模提高，导致我们对质量管理和商业模式的扩张和集约化提出了更高的要求，使企业不得不采用现代化的管理模式，包括所有生产经营活动的生产和管理，包括科学规范化和法制化。另一个原因是在全球市场经济发展一体化潮流推动下出现的职业健康安全管理标准一体化。

我国是煤炭大国，在一段时间内煤炭行业仍然是我国能源产业的重要支柱和国民经济发展的特殊需要。由于目前我国企业绝大多数煤矿属于井工开采且井下情况进行复杂多样且动态发展变有很多不确定性，随着开采规模的扩大，瓦斯突出、煤尘爆炸、重大顶板事故发生率等不断增加，严重影响了中国煤炭的正常生产经营能力以及煤矿工人们生命质量安全。

1.1.2 选题意义

为了避免事故和职业伤害，保护人民群众的生命安全，职业安全健康管理体系的实施是必然的选择。OHSMS的基本理论思想是实现经济体系可持续发展，通过周而复始地进行研究、计划、实施、监测、评审活动，可以对体系进行一个不断修正和完善，实现行业预防和控制工伤事故、职业病及其它损失的目标，使体系主要功能需求不断提高加强。

建设OHSMS具有重要意义。第一，提高企业职工安全意识，有效防控工伤事故职业危害；第二，推动企业职业健康安全法规和制度的实施；第三，树立良好的企业形象；第四，将机构的职业健康安全管理由被动强制行为转变为主动自愿行为；第五，提高职业健康安全管理水平，为企业产生直接和间接的经济效益；第六，是提供一个科学有效的管理工具，为企业提高职业健康和安全性能。

1.2 职业健康安全现状

1.2.1 我国职业健康安全现状

1. 患职业病的人数多。从2018年全国报告的各项职业病中发现，新病例23497例，职业性尘肺病及其他呼吸系统疾病19524例（其中职业性尘肺病19468例），职业性耳鼻喉口腔疾病1528例，职业性化学中毒1333例，职业性传染病540例，物理因素所致职业病331例，职业性肿瘤77例，职业性皮肤病93例，职业性眼病47例，职业性放射性疾病17例，其他职业病7例。从职业病累计数量、死亡人口数量和新增病人数量进行比较，我国都居于世界的首位。

2. 造成巨大经济损失。我国平均每年在工伤事故方面的直接损失数就高达十亿元，有接近百亿的职业病损失，因此造成高达1000亿元直接经济损失，高达2000亿元间接经济损失。

3. 巨大的社会影响。由于群体性伤亡、死亡、致残、难以治愈等职业病危害的特点，成千上万的家庭正遭受着毁灭性的灾难和无法治愈的创伤。

1.2.2 煤矿职业健康安全现状

我国的煤层自然资源赋存环境条件比较复杂多变，煤矿企业开采的煤层大多都是属于石炭二叠纪的煤层，其中包括瓦斯含量高、煤层透气性低，地质构造复杂，不易在开采前抽放瓦斯，但在采掘时，瓦斯放散量大，再加上开采煤层地质工作条件非常复杂和开采发展规模的扩大，导致采动诱发的应力场、煤岩体裂隙场及瓦斯流动场的变化可以更加需要复杂多变，在一定经济条件下容易产生诱发煤与瓦斯突出问题和瓦斯的突然涌出现象，易于造成瓦斯事故。

随着开采煤矿的深度，延伸扩展的范围，现有的矿井生产系统将难以适应目前的环境下，这不是偶然的事故，已是一个很大的意外，事故经常发生。

通过查阅相关资料和相关研究文献，以国家发展煤矿安监总局、应急资源管理部两大机构进行公布的数据为依据，统计2008年-2019年我国煤矿企业发生安全事故起数及死亡人数数据，如表1-1。

表 11 2008年-2019年我国煤矿企业发生安全事故起数及死亡人数数据

年份\年	事故数量\起	死亡人数\人	年份\年	事故数量\起	死亡人数\人
2008	1901	3215	2014	509	931
2009	1616	2631	2015	352	588
2010	1403	2433	2016	249	526
2011	1201	1973	2017	219	375
2012	779	1384	2018	224	333
2013	604	1067	2019	134	322

从表1数据看，在2008年-2019年间，我国在煤矿安全生产形势的发展上逐渐好转，我国发生事故数量、事故导致死亡人数呈现下降趋势，以2019年为例，事故数量达到134起、事故死亡322人，每发生一起事故就会造成2.4人死亡，百万吨死亡率达0.08，与一些产煤大国相比，我国的煤炭百万吨死亡率是其他国家的数十倍，与其他国家还相差很远。

这表明，职业健康和安全形势的中国煤矿的地位依然严峻。

1.3 OHSMS国内外发展状况

1.3.1 国外发展状况

据国际劳工组织进行估计，世界经济范围内每年约发生2.7亿起职业技术事故，200万人死于职业事故以及相关的疾病，世界市场上有1.6亿人正经受着职业病的困扰，职工的安全健康教育发展受到严重威胁。20世纪90年代后期，一些发达国家开展实施职业健康和安全管理体系，以保障员工的健康和安全。

(1) 1996年英国颁布了BS8800《职业安全卫生管理体系指南》

(2) 1996年美国工业卫生协议制定了《职业安全卫生管理体系》的指导性文件；

(3) 1997年澳大利亚/新西兰提出了《职业安全卫生管理体系原则、体系和支持技术通用指南》草案；日本工业安全卫生协议(JISHA)提出了《职业安全卫生管理体系导则》；挪威船级社(DNV)制订了《职业安全卫生管理体系认证标准》；

(4) 1999年英国标准协会(BSI)，挪威船级社(DNV)瑞士通用验证集团(SGS GROUP)等13个组织提出了职业安全卫生评价系列(OHSAS)标准，即OHSAS18001《职业安全卫生管理体系——规范》、OHSAS18002《职业安全卫生管理体系——OHSAS18001实施指南》；

1.3.2 国内发展状况

(1) 1995年4月，我国政府派代表参加了ISO的特别工作组，并分别派员参加了1995年6月15日和1996年1月19日ISO组织召开的两次特别工作组会议。

(2) 1996年3月8日，我国政府又成立了由有关部门组成的“OHSMS标准化协调小组”，并分别于1996年6月3日、6月13日、8月29日召开了规模不同的三次国内研讨会。与此同时，我国政府还专门立项，对OHSMS标准化的国际发展趋势、基本原理及内容进行了研究。

(3) 1997年颁发了石油工业行业标准SY/T6276-1997《石油天然气工业职业安全卫生管理体系》，中国石油天然气集团公司计划从1998年开始用三年时间建立和实施HSE管理体系。

(4) 1998年2月原劳动部主管领导作出批示，同意有关方面的建议，在国内发展OHSMS标准，对企业进行试点实施。

(5) 1998年8月，中国社会劳动保护自然科学信息技术学会提出一职业安全卫生资源管理制度体系试行标准，并应一些中小企业的要求，进行了试点实施。

国家经贸委安全生产局，委员会成立后，局领导高度重视OHSMS的标准化，其具有重要意义，把它作为一个主要的国内安全管理任务。我国实施OHSMS标准，会在中国企业内部形成一个系统化、结构化的职业安全卫生自我管理工作机制，进而可以提高中小企业的OHS管理服务水平，帮助我国企业通过建立完善自我约束机制且满足有关OHS法规要求，提升企业事故的防范能力，促进我国对于企业文化进入国际经济市场。

(6) 国家经贸委于1999年10月颁布了《职业安全卫生管理体系试行标准》(OHSMS)，下发了关于开展OHSMS认证工作的通知，从而使我国的OHSMS的建立和实施迈出了实质性的一步。

(7) 2001年11月12日，国家质量监督检验检疫总局正式发布了《职业健康安全管理体系规范》，自2002年1月1日起实施，代码为GB/T28001-2001，属推荐性国家标准，该标准与OHSAS18001-1999内容基本一致；

(8) 2011年12月30日，国家质量监督检验检疫总局、国家标准化委员会发布了《职业健康安全管理体系要求》，自2012年2月1日起实施，代码为GB/T28001-2011，属推荐性国家标准，该标准与OHSAS18001-2007内容基本一致。

1.4 研究内容

(1) 收集、查阅有关资料和企业案例，总结国内外职业健康安全管理体系，为撰写本文提供理论依据。

(2) 调查分析东于煤矿职业病危害现状、职业病危害及存在的管理问题，识别、评价和控制现有职业病危害。

(3) 根据分析结果，最终为存在职业健康安全问题的东于煤矿，建设一套完整的职业健康安全管理体系，进行详细控制和改进措施。

1.5 研究方法

(1) 文献研究法。搜集、阅读大量与职业发展健康管理体制设计相关的文献，对文献信息进行系统的梳理，对相关文献的研究现状和所存在的问题进行整合研究和分析，从而确定文章的主要学习内容，为本研究的开展提供理论基础。

(2) 调查研究法。通过调查的方式，调查了解东于煤矿目前职业健康和安全管理，进而构建东于煤矿职业健康安全管理体系。

(3) 比较研究法。通过学习相关案例，并进行比较，以典型案例为素材，通过具体问题分析、总结，发现东于煤矿安全技术安全健康发展管理制度体系结构设计过程中需要我们注意的内容和相关薄弱点。

2. OHSMS的相关内容概述

2.1 OHSMS术语及定义

(1) 组织：公司、集团公司、商业公司、企业事业单位、政府组织、协会或者其与本单位职能和行政管理相结合的组织，或者上述具有本单位职能和行政管理的单位的一部分，不论是否具有法人资格，公共的或私人的。

(2) 职业健康安全管理体系：组织进行管理理论体系的一部分，用于制定和实施组织的职业健康安全方针并管理其职业健康安全风险。

(3) 职业健康安全：影响或可能影响员工或其他人员（包括临时工和合同工），访问者或任何其他人员的健康和安全的条件和因素。

(4) 职业健康安全目标：组织自我设定的在职业健康安全绩效方面要达到的职业健康安全目的。

(5) 职业健康安全绩效：组织管理其职业健康安全风险所取得的可测量结果。

(6) 事故：事故是一种社会发生进行人身伤害、健康造成损害或死亡的事件。

(7) 持续改进：不断对职业健康安全管理体系进行强化的过程，目的是根据组织的职业健康安全方针，实现对职业健康安全绩效的

全面改进。

(8) 不符合：未满足要求。

(9) 可接受风险：降低到根据组织适用的法律法规和职业健康安全方针可以容忍水平的风险。

(10) 可容许风险：根据组织的法律义务和职业健康安全方针，已降至组织可接受程度的风险。

(11) 持续改进：不断对职业健康安全管理体系进行强化的过程，目的是根据组织的职业健康安全方针，实现对职业健康安全绩效的全面改进。

(12) 危险源：可能导致人身伤害和（或）健康损害的根源、状态、或其组合。

(13) 危险源辨识：识别危险源的存在并确定其特性的过程。

(14) 纠正措施：为消除已发现的不符合或其他不期望情况的原因所采取的措施。

(15) 预防措施：为消除潜在的的不符合的原因所采取的措施。

(16) 风险：发生危险事件或有暴露的可能性，与随之引发的人身伤害或健康损害的严重性的组合。

(17) 风险评价：对危险源导致的风险进行评估、对现有控制措施的充分性加以考虑以及对风险是否可接受予以确定的过程。

2.2 OHSMS的相关理论

2.2.1 海因里希安全法则

海因里希安全法则意为：每一起严重事故的背后，必然有29起轻微事故和300起未遂险兆事件以及一千起事故隐患。海因里希安全法则示意图如图所示。

2.2.2 轨迹交叉理论

轨迹交叉理论是一种研究伤亡事故致因的理论。轨迹交叉理论的基本思想是：伤害事故是由许多相互联系的事件顺序发展的结果，这些事件概括起来基本上是人 and 物（包括环境）两大发展系列，当人的不安全行为和物的不安全状态在各种不同的发展过程中，在一定时间、空间内发生接触（交叉），能量因此转移至人体时，伤害事故就因此发生，而人的不安全行为和物的不安全状态之所以产生和发展，又是因为受多种不同因素作用的结果。轨迹交叉事故模型如图所示。

轨迹交叉理论反映了绝大多数事故的情况，但实际生产过程中，只有少数事故仅仅由人的不安全行为或物的不安全状态引起，绝大多数的事故，是两者同时作用的。

在多数情况下，是由于企业管理不善，工人缺乏教育和训练，或者机械设备缺乏维护、检修以及安全装置不完备，导致人的不安全行为或物的不安全状态。

图 21 轨迹交叉理论图

2.2.3 能量意外释放理论

能量意外释放理论指出，在生产过程中，人类利用能量做功以实现生产目的，但在正常的生产过程中，能量在各种约束和限制条件下，按照人们的意志流动、转换并做功，如果由于某种原因能量失去了控制，发生了改变或意外被释放，则称发生了事故。如果意外释放的能量，转移到人体，并且其能量超过了人体的承受能力，则人体将受到伤害。

能量意外释放理论的另一个重要概念是在一定条件下，某种形式的能量能否导致人员伤害，除了与能量大小有关以外，还与人体接触能量的时间、频率、能量的集中程度和身体接触能量的部位等有关。

能量意外释放理论从事故发生的本质出发，阐述了事故的连锁过程：由于管理失误引发的人的不安全行为和物的不安全状态及其相互作用，使不正常的或不安全的危险物质和能量意外释放，并转移于人体、设施，造成人员伤亡和财产损失，可以通过减少能量和加强屏障来预防事故。

2.2.4 海因里希事故因果连锁理论

海因里希事故因果连锁理论的核心思想：伤亡事故的发生并不是一个孤立的事件，而是一系列原因事件相继发生的结果及两个原因相互之间具有连锁关系，海因里希事故因果连锁理论如图所示。

人们用多米诺骨牌来形象地描述这种事故因果连锁关系，就得到图中那样的多米诺骨牌图。在多米诺骨牌中，假如有一颗骨牌被碰倒

了，则将会发生连锁反应，其余的几颗骨牌随之相继被碰倒。如果移去连锁中的一颗骨牌，则连锁关系被破坏，事故过程则被中断。海因里希认为，企业安全工作的核心就是防止人的不安全行为，消除物质的不安全状态，中断事故连锁的进程从而避免事故的发生。

图 22 海因里希事故因果连锁理论

2.3 OHSMS的简介

2.3.1 OHSMS的主要内容

职业安全健康管理体系是现代企业实现安全管理的一个重要组成部分。OHSMS的核心是要求企业应该采用现代化的管理模式，使包括安全生产管理在内的所有经济生产经营活动科学、规范和有效，建立健全安全生产的自我约束机制并不断改善优化，安全生产管理存在的状况减少，职业安全健康风险降低，从而达到预防事故发生和控制职业危害的目的。职业安全健康管理体系产生的主要原因是企业自身发展的要求。随着企业规模不断扩大和生产集约化程度的提高，对企业的质量管理和经营模式提出了更高的要求。企业必须采用现代化的管理模式，使包括安全生产管理在内的所有生产经营活动科学化、规范化和法制化。

2.3.2 OHSMS的适用范围

OHSMS标准针对的是现场的职业安全健康，而不是产品安全和服务安全，它适用于有下列意愿的组织：

1. 建立职业安全健康管理体系，有效的消除和尽可能降低职工和其他相关工作人员可能遭受的与用人单位工作活动有关的风险。
2. 实施维护并持续改进职业安全健康管理体系。
3. 确保遵循其目标的职业安全健康方针。
4. 向社会表明其职业安全健康工作原则。
5. 谋求外部机构对其职业安全健康管理体系进行认证和注册。

2.3.3 OHSMS的特点

1. 系统化

职业安全健康管理体系的内容由方针、策划、实施与运行、检查与纠正和管理评审五大功能模块组成。每一功能模块又由若干要素构成，这些要素之间不是孤立的，而是相互联系的。

2. 先进性

该体系把组织的职业安全健康工作当作一个系统来研究，确定包含的影响职业安全健康的要素，将管理过程和控制措施建立在科学的危险辨识、风险评价基础上；对每个体系要素规定了具体要求，并建立和保持一套以文件为支持的程序，严格按程序文件的规定执行。

3. 持续改进

职业安全健康管理体系标准明确要求组织的最高管理者在所制定的职业安全健康方针中，应包含持续改进这一承诺。

4. 预防性

职业安全健康管理体系的精髓是危害辨识、风险评价与控制，它充分体现了“安全第一，预防为主，综合治理”的安全生产方针，实施有效风险辨识、评价与控制，可实现对事故的预防控制。

5. 全员参与和全过程控制

职业安全健康管理体系标准要求实施全过程控制，确保组织的职业安全现状得到改善。

2.3.4 OHSMS的基本要素

职业安全健康管理体系由五个一级要素组成，即职业安全健康方针、策划、实施与运行、检查与纠正措施及管理评审，下分17个二级要素，如图所示

图 23 职业安全健康管理体系要素

职业健康安全管理体系包含着实现不同管理功能的要素，要素间的逻辑关系，如图所示，每一要素都有其独立的管理作用。组织实施职业安全健康管理体系的目的是辨识组织内部存在的危险有害因素，控制其所带来的危险，从而避免或减少事故的发生。

从图可以看出，危险辨识，风险评价和控制是职业安全健康管理体系的管理核心；职业安全健康管理体系具有实现遵守法律法规要求的承诺的功能；职业安全健康管理体系的监控系统对体系的运行具有保障作用；明确组织机构与职责后对风险评价和风险控制进行策划是实施职业安全健康管理体系的必要条件；其他职业安全健康管理体系要素也具备不同的管理作用，各有其功能。

3.

东于煤矿职业安全健康管理体系概况

3.1 东于煤矿简介

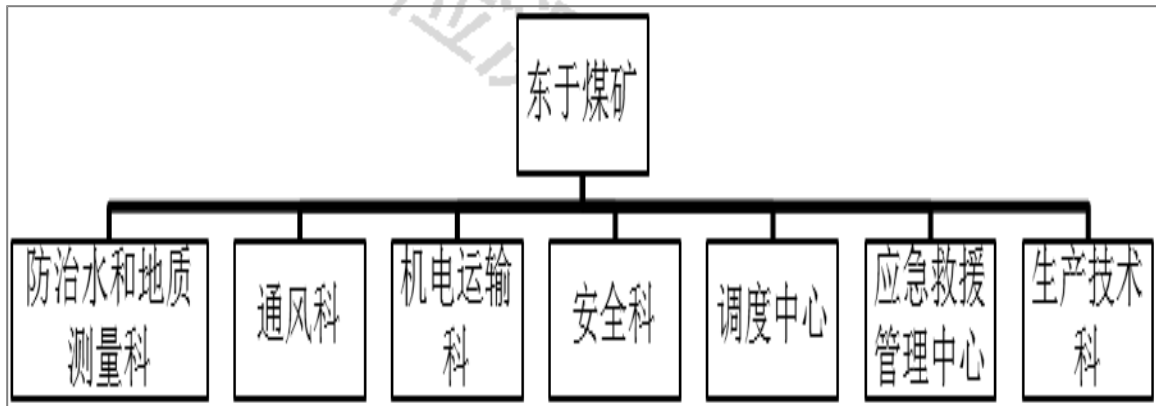
东于煤业有限公司煤矿位于太原市清徐县西北方向，直距8km处，东于镇新民村一水屯营线以北方向。行政区划分其隶属东于镇管辖。地理坐标为北纬37036' 19"- -37039' 06"，东经112012' 38"- -112016' 47"。其井田所处的位置交通运输较为方便，大(同)一运(城)高速公路从井田东南部穿越，太原—离石的307国道紧邻矿区南部。矿井东北部与山西阳煤集团碾沟煤矿相邻；东部与太原东山李家楼煤矿相接；东南部为清交大断层，无矿权设置；西南部与山西瑞泽煤矿相邻；西部与山西阳煤集团南岭煤矿相邻；北部与山西东辉集团赵家山煤矿相邻。

井田面积共16. 8506km²，保有资源储量273. 42Mt，可采储量142. 88Mt，批准开采03-9号煤层，安全许可能力1. 26Mt/a,可采年限73. 2年。矿井为高瓦斯矿井，所采煤层的煤尘具有爆炸性,煤层自燃倾向性为III级，属地温正常区，水文地质条件复杂。

3.2 矿井安全管理机构设置情况

3.2.1 组织结构

图 31



组织机构图

3.2.2 机构职责

表 31 机构职责

部门	职责
防治水和地质测量科	1. 对地测防治水工作负全面责任 2. 组织编制全矿防治水中长期和年、季、月的工作计划 3. 负责井下防治水工作，定期检查
机电运输科	1. 负责煤矿几点、运输设备的管理，定期维修、检查、保养 2. 机电运输事故的分析，提出具体的防范措施

通风科	<ol style="list-style-type: none"> 1. 认真抓好“一通三防”质量标准化管理工作 2. 定期搞好反风演习、瓦斯等级鉴定、矿井通风能力核定等工作 3. 负责编写“一通三防”主要措施。
安全科	<ol style="list-style-type: none"> 1. 负责对安全生产进行现场监督检查 2. 参与应急预案演练，熟悉应急预案的组织、程序、措施及协调工作 3. 参加伤亡事故的调查处理，做好工伤事故统计
调度中心	<ol style="list-style-type: none"> 1. 负责做好车辆的运行数据的统计及 2. 在指挥生产的同时必须严禁违章指挥制止违章作业
应急救援管理中心	<ol style="list-style-type: none"> 1. 负责各种灾害事故的接处警方工作 2. 负责启动应急预案，第一时间及时通知应急抢险救援指挥部成员到场指挥。
生产技术科	<ol style="list-style-type: none"> 1. 组织完善公司各类生产技术管理体系 2. 负责各专业工程师的管理

3.3 东于矿井职业安全健康管理体系现状

3.3.1 生产工艺

图 32 生产流程图

3.3.2 教育培训

东于煤矿对参与工作的每一个人都要求进行安全教育培训。培训对象包括各阶层领导干部、各部门的、安全技术管理人员、各级安全生产管理人员、生产岗位的操作人员、从事装置检修维修维护工作的人员、从事特种作业的人员和其他岗位有作业风险的人员。要求企业的主要负责人和安全生产管理人员必须具备与本单位所从事的生产经营活动相适应的安全生产知识和管理能力。法律法规要求必须对其安全生产知识和管理能力进行考核，经考核合格后方可任职。

从事操作岗位的人员，要求进行安全教育和生产技能培训，使其熟悉有关的安全生产规章制度和安全操作规程，并确认其有符合岗位要求的能力，未经安全教育培训或培训考核不合格的从业人员，不得上岗作业。

新进东于煤矿的职工，为了使他们对企业有一个全面的了解，能够尽快达到上岗要求，拟定对新职工进行以企业的规章制度、安全生产知识为内容的教育培训。

对于特种作业人员，根据相关部门下发文件中“在特殊岗位作业人员必须持证上岗，并定期进行复检”的要求。组织在特种作业岗位工作已到复检期的职工进行复检培训。

3.3.3 设施设备

生产设施设备的管理包括以下几个方面：

1. 设施设备建设

建设项目中的所有设施设备都应符合相关法律法规、标准规范要求，安全设施设备应该与建设项目中的主体工程同时设计、同时施工、同时生产和投入使用。

2. 设施设备运行管理

对生产设施设备进行了规范化管理，保证其安全运行。

东于煤矿设有专人负责管理各种安全设施设备，定期进行检查维修，对安全设施设备制定相关的检修维修计划。

设施设备检修维修前要求制定有关方案，检修维修方案包含作业行为分析和控制措施，检修维修过程中应执行隐患控制措施，并进行监督检查，设备设施不得随意拆除，挪用或弃置不用。

3. 新设施设备验收及旧设备拆除、报废

设备的设计、制造、安装、使用、检测、维修、改造、拆除和报废应符合有关法律法规、标准规范的要求，东于煤矿执行生产设备设施到货验收和报废管理制度，使用质量合格、设计符合要求的生产设备设施。拆除的生产设备设施按规定进行处置，拆除的生产设备设施涉及危险物品的，制定危险物品处置方案和应急措施，并严格按照规定组织实施。

3.3.4 法律法规

由于煤矿本身具有隐藏危险性，因此在生产工艺及生产活动中存在着许多危险因素和事故隐患，所以煤矿必须建立不同的规章制度和安全规范，以防止不同的危险事故的发生。东于煤矿针对常见的危险因素和事故隐患，为预防其事故的发生，制定了一系列的安全规范和规章制度，如针对井下透水事故编写了相关规范；对检修维修设施设备制定了相关标准规则。东于煤矿针对职业安全健康管理体制制定了安全生产责任制度，通过以上制定安全规范可以在一定程度上促进安全生产管理。

3.3.5 东于煤矿存在的问题

1. 管理制度存在问题

东于煤矿生产管理制度不健全、不完善，导致在生产工艺和生产活动过程中常常会呈现出无序状态，不能有效地进行煤炭采掘工作，导致生产效率降低，造成大量的经济损失，影响东于煤矿的正常生产运营。

2. 设施设备管理体系不健全

设施设备管理工作是一项复杂的工作，对设施设备进行管理不只涉及到设备自身管理工作，同时也要考虑到设备的运行环境。管理体系不健全导致管理工作没有规范化的标准与要求，没有规则可循，在操作过程中杂乱无章，无法将多个环节整合管理，在生产过程中容易出现不规范现象，运行时间、操作标准不达标等问题。

3. 安全管理工作不到位

煤矿作业对环境要求较高，安全管理工作对煤矿作业十分重要。安全管理工作需要专业安全人员任职。

4. 安全培训不到位

煤矿作业是高危行业，具有特殊性和隐藏性，煤炭生产过程中存在很多的不确定因素，则安全培训教育工作对煤矿安全起着至关重要的作用。东于煤矿不重视安全培训工作，井下员工缺乏应有的职业培训，导致井下员工在了解安全知识和应急能力方面不足，一旦发生事故，造成的损失极其严峻。

5. 专业人才相对缺乏

由于煤矿井下作业环境恶劣，劳动强度大，工作时间较长，极其危险，这就造成了人才的大量流失，其导致的结果是：一方面安全技术装备不足，另一方面已有的安全技术装备由于缺乏高水平的人才而不能发挥其应有的作用。

4. 煤矿职业健康有害因素分析及防治

4.1 噪声危害及防治

4.1.1 噪声危害

目前，随着国家经济快速发展和科学技术的提高，煤矿开采逐渐趋于现代化，且机械化程度越来越高，矿井噪声问题日益严重。从井下的采煤、掘进、运输、提升绞车、局扇通风、排水、压气，到露天煤矿的开采，地面选煤厂煤加工，以及机电设备的装配维修等，可以说噪声无处不在。特别是综采、综掘、液压泵站等设备的电动机功率越来越大，数量越来越多，转速越来越高，因而出现了越来越多的噪声。长时间处于噪声环境中工作，不仅会影响人的听力，而且也会导致人的心血管系统、神经系统、内分泌系统出现许多不利问题，噪声给人们带来了生理和心理的双重伤害，主要有以下几个方面：

(1) 煤矿井下工作十分艰苦，在工作中职工的体力消耗比较高，处在高噪声的工作环境中，人的精神状态和生理状态就会变差，会经常出现失眠、多梦、全身乏力、性格易怒等问题；在日常生活中，也会给家庭带来许多不和谐的问题，给家庭带来坏的影响；同时因噪声带来生理问题，昂贵的治疗费用，给职工家庭带来了负担，影响正常家庭生活，生活质量下降，家庭不安定，生活心情不顺

畅，最后影响工作的安全及效率，形成一个恶性循环，非常不利于矿井的安全生产管理以及职工的个人健康和家庭生活。

(2) 损伤听觉、视觉器官。噪声损坏职工的身体，最容易出现听力的损害，长期生活在噪声很强的地方，我们的听力就会变得越来越弱，在安静的环境下也会出现耳鸣症状，这就是噪音对听觉的损坏。国家环保部门表明，在井下环境中工作的人，有50%~80%听觉受到损害，在分贝较高的声音之下呆久了听力就不仅仅是耳鸣或者耳痛了，严重可能会造成耳聋。而且视力和听力是挂钩的，长时间嘈杂的环境损害听觉器官的同时，也会由于神经的“错误”反应影响我们视力，长时间在嘈杂的环境下，我们的眼睛也会干涩，视力也会慢慢地变得模糊，视觉器官也会逐渐退化。

(3) 对人体生理机能的损害。噪声会引起矿工多种疾病，噪声作用于矿工的中枢神经系统，使大脑皮层的兴奋和抑制失调，条件反射异常，引起神经衰弱症；噪声作用于心血管系统，可引起心血管痉挛或血管紧张度降低，血压改变，心律不齐等；使矿工的消化机能衰退，胃功能紊乱，消化不良，食欲不振，体质减弱。这种症状，药物治疗疗效很差，但当远离嘈杂之后，现在出现在他们身上的症状就会明显逐渐趋于正常。我们都知道噪声会严重影响我们睡觉，在宁静的夜晚本来身体已经十分的疲惫，可是周围有分贝较高的声音的时候，就会导致失眠，失眠随之而来的就是头晕、失眠、多梦、注意力不集中等神经衰弱症状，整天一副无精打采的样子，在这样的环境之下日积月累就会出现恶心、欲吐、胃痛、腹胀、食欲呆滞等消化道症状。据一些营养学家的探索和调查的证明，噪音令人肾上腺分泌增多心跳加快、血压上升，容易导致心脏病发；有害于人的心血管系统，地区的噪音每上升一分贝，高血压发病率就增加3%。

(4) 信息传递能力及信息加工能力受阻。煤矿安全是煤矿各项工作的重中之重，因为煤矿的工作环境存在较大的危险性，日常工作时必须谨慎，而各种噪声对人的信息及其他声音信息具有干扰作用与掩蔽效应，在噪声环境中职工无法大声有效的交谈，限制了信息的充分表达与交流，由于嘈杂的环境使作业者注意力没有办法集中，同事之间的联系也就没有了一个很好的理解或记忆，这样就很容易造成错误操作，导致事故的发生。

4.1.2 噪声防治

- (1) 对机械设备进行保护维修时，安排在一个密闭空间内降低噪声。加强设备维修，减少机械设备老化带来的噪声。
- (2) 保持机械设备的完好性，定期进行维修，可以有效消除或降低噪声的音量。
- (3) 实行轮班制度，可以减少员工接触噪声的时间，降低灾害的发生率。
- (4) 购买耳罩，耳塞等从人本身杜绝噪声的危害。
- (5) 对员工进行定期体检，降低噪声危害的严重性。

4.2 有毒有害气体危害及防治

4.2.1 有毒有害气体危害

煤炭行业井下作业的环境中存在很多有毒有害气体，例如一氧化氮，二氧化氮，硫化氢，二氧化硫，二氧化碳，瓦斯等。

(1) 一氧化碳

一氧化碳是无色、无味、无臭的气体，对空气的相对密度是0.97，能与空气均匀混合，微溶于水，能燃烧。当体积分数达到百分之13%~75%时，遇火源有爆炸性。

一氧化碳可令人体中毒，中毒的时间和产生的症状随一氧化碳浓度不同而不同，这是因为人体血液中的血红蛋白，专门在肺部吸收空气中的氧气，以维持需要，而血红蛋白与一氧化碳的亲合力超过与氧的亲合力的250倍~300倍，血红蛋白与一氧化碳亲和，就形成一氧化碳血红素妨碍人体内供氧能力，使人体各部分组织和细胞产生缺氧现象，引起一系列血液中毒现象，严重时造成窒息死亡。

矿井一氧化碳的主要来源有煤炭的氧化和自燃、爆破作业、矿井火灾、瓦斯及煤尘爆炸以及井下燃油设备废气等，据统计，在煤矿发生的瓦斯爆炸、煤尘爆炸及火灾事故中百分之70~75%的死亡人员都是因为一氧化碳中毒所致。

表 41 一氧化碳的中毒程度与其浓度的关系

一氧化碳浓度（体积分数，%）	主要症状

0.016	数小时后有头痛、心跳、耳鸣等 轻微中毒现象
0.048	1h可引起轻微中毒症状
0.128	0.5h~1h引起意识迟钝、丧失行动能力等严重中毒症状
0.40	短时间失去知觉、抽搐、假死，30min内即可死亡

(2) 甲烷

甲烷没有颜色，没有气味，比空气轻，对空气的相对密度为0.55且难溶于水。

在煤炭生产中，通常以甲烷为主的这些有毒有害气体总称为瓦斯。甲烷主要由煤层中涌出，是煤层的伴生气体，是对煤层安全危害最为严重的有害气体。

甲烷在空气中达到一定浓度（体积分数为5%~16%）并且遇到高温（650~750℃）时会引起爆炸，其中氧气的浓度>12%。

(3) 二氧化硫

二氧化硫有剧毒，其中毒程度与时浓度关系见表

空气中的二氧化硫遇水后生成硫酸，对眼睛有刺激作用，矿工们将其称为“瞎眼气体”，此外也能对呼吸道的黏膜产生强烈的刺激作用，引起喉炎和肺水肿。

矿井中的二氧化硫主要来源于含硫矿物的氧化与燃烧，在含硫矿物中爆破以及从含硫煤体中涌出。

表 42 二氧化硫的中毒程度与其浓度的关系

二氧化硫浓度（体积分数，%）	主要症状
0.0005	嗅到刺激性气味
0.002	头痛、眼睛红肿、流泪、喉痛
0.05	引起急性支气管炎，短时间内有生命危险

(4) 二氧化氮

二氧化氮主要来源于矿井炸药爆破和柴油机工作时的废气。二氧化氮是井下毒性最强的有害气体，它遇水后会生成硝酸，对眼睛、呼吸道黏膜和肺部组织有强烈的刺激及腐蚀作用，严重时可引起肺水肿，二氧化氮的中毒有潜伏期，容易被人忽视，二氧化氮的中毒程度与其浓度的关系见表。

表 43 二氧化氮的中毒程度与其浓度的关系

二氧化硫浓度（体积分数，%）	主要症状
0.004	2~4h内不致显著中毒，6h后出现中毒症状
0.006	短时间内喉咙感到刺激、咳嗽，胸痛

0.01	强烈刺激呼吸器官，严重咳嗽，呕吐、腹泻，神经麻木
0.025	短时间即可死亡

(5) 硫化氢

硫化氢无色、微甜、有浓烈的臭鸡蛋味，当空气中浓度达到0.0001%即可嗅到，但当浓度较高时，因嗅觉神经中毒麻痹，反而嗅不到。硫化氢相对密度为1.19，易溶于水，在常温、常压下一个体积的水可溶解2.5个体积的硫化氢，所以它可能积存于旧巷的积水中。硫化氢能燃烧，空气中硫化氢浓度为4.3~45.5%时有爆炸危险。硫化氢有剧毒，中毒程度与其浓度的关系见表，它不但能使人体血液缺氧中毒，同时对眼睛及呼吸道的黏膜具有强烈的刺激作用，能引起鼻炎，气管炎，肺水肿。硫化氢主要来源为：有机物腐烂；含硫矿物的水解；矿物氧化和燃烧；从老空区和旧巷积水中放出。

表 44 硫化氢的中毒程度与其浓度的关系

硫化氢浓度（体积分数，%）	主要症状
0.0001	有强烈臭鸡蛋味
0.01	流唾液和清鼻涕、瞳孔放大、呼吸困难
0.05	0.5~1h严重中毒，失去知觉、抽搐、瞳孔放大，甚至死亡。
0.1	短时间内死亡

4.2.2有毒有害气体防治

- (1) 通风防风部组织防治有毒有害气体设计，编制措施等工作；
- (2) 安全管理部门负责定期对有毒有害气体在煤矿中所含浓度情况进行监测
- (3) 应急管理部门对发生有毒有害气体超量事故进行及时措施和救援。
- (4) 东于煤矿应该配备防护器材，如防护目镜、空气呼吸机、湿毛巾等，要求煤矿井下每位员工必须佩戴压缩氧自救器具。
- (5) 采掘工作面安装各种有毒有害气体检测器，若超过了标准的界限，会立即报警，人员开始疏散。
- (6) 采掘工作面设置独立的通风系统。
- (7) 落实“安全第一、预防为主、综合治理”的安全生产方针，实行绿色安全理念。

4.3粉尘危害及防治

4.3.1粉尘危害

在煤矿生产过程中所产生的各种能够较长时间悬浮于空气中的固体微粒统称为煤矿粉尘，主要是岩尘和煤尘。井下主要产尘的作业有：①各类钻眼；②炸药爆破；③采煤机割煤、装煤和掘进机掘进；④采场支护、顶板冒落或冲击地压；⑤各类巷道支护，特别是锚喷支护；⑥各种方式的装载、运输、转载、卸载和提升；⑦通风安全设施的构筑等。不同的矿井由于煤、岩地质条件和物理性质的不同，以及采掘方法、作业方式、通风状况和机械化程度的不同，粉尘的生成量有很大的差异；即使在同一矿井里，产尘的多少也因时因地发生着不同的变化。

煤尘的危害主要表现在两个方面：一是对人体健康的危害，即工人长期吸入矿尘（硅尘和煤尘），轻者患呼吸道炎症，重者患尘肺

病。尘肺病引起的矿工致残和死亡人数，在国内外都十分惊人。矿尘的另一个表现是燃烧和爆炸。例如煤尘能够在完全没有瓦斯存在的情况下爆炸；对于瓦斯矿井，则有可能发生瓦斯煤尘同时爆炸事故。无论是何种爆炸，都会给矿井以突然的袭击，酿成严重的灾害。

(1) 对人体健康的危害

①对呼吸系统的影响

粉尘对机体影响最大的是呼吸系统损害，包括尘肺、粉尘沉着症、上呼吸道炎症、游离二氧化硅肺炎、肺肉芽肿和肺癌等肺部疾病。根据临床观察、x射线胸片检查、病理尸检和实验研究资料，我国按病因将尘肺分为以下五类。

表 45

分类	病因
矽肺	由于长期吸入游离二氧化硅含量较高的粉尘引起。
硅酸盐肺	由于长期吸入含有结合二氧化硅的粉尘如石棉、滑石等引起。
炭尘肺	由于长期吸入煤、石墨、炭黑、活性炭等粉尘引起。
混合性尘肺	由于长期吸入含游离二氧化硅粉尘和其他粉尘如煤尘等引起。
金属尘肺	由于长期吸入某些致纤维化的金属粉尘如铝尘引起。

煤矿从业人员若长期吸入较高浓度的生产性粉尘，就会引起尘肺病。尘肺病是指由于长期吸入较高浓度的生产性粉尘而引起的以肺组织弥散性纤维化病变为主的全身性疾病。

尘肺病仍然是我国职业病中发生率最高，危害最大的一种也是导致我国职业病发生率逐渐上升的原因。全国每年因尘肺病造成的直接经济损失达80亿元，间接损失达300亿~400亿元，而且每年的增长速度达3万例。尘肺病已成为危害中国工人健康最严重的职业病之一，2009—2018年我国职业病发病例共270254例，尘肺病病例共235553例，占职业病发病总数的87.20%，其中最主要的为矽肺和煤工尘肺。具体变化见下图。

表 46 患病统计数据表

年份	尘肺病	职业病
2009	14495	18128
2010	23812	27240
2011	26401	29879
2012	24206	27420

2013	23152	26393
2014	26915	29972
2015	26170	29180
2016	28088	31789
2017	22790	26756
2018	19524	23497

②局部作用

粉尘作用于呼吸道粘膜，早期引起其功能亢进、粘膜下毛细血管扩张、充血，粘液腺分泌增加，以阻留更多的粉尘，长期则形成粘膜肥大性病变，然后由于粘膜上皮细胞营养不良，造成萎缩性病变，呼吸道抵御功能下降。粉尘产生的刺激作用统计图，可引起上呼吸道感染。皮肤长期接触粉尘可导致阻塞性皮脂炎、粉刺、毛囊炎、脓皮病。金属粉尘还可引起角膜损伤、浑浊。沥青粉尘可引起光感性皮炎。

煤尘沉着于皮肤可能堵塞皮脂腺，容易继发感染而引起毛囊炎、疖肿等；进入眼内的粉尘颗粒，可引起结膜炎等。煤尘中其他杂质还可能引起过敏性皮炎且有中毒作用等。

(2) 燃烧和爆炸

爆炸性是某些粉尘特有的，例如高分散度的煤尘、面粉、糖、亚麻、硫磺、铅、锌等可氧化的粉尘，在适宜的温度和浓度下（如煤尘浓度35 g/m³，面粉、铝、硫磺7 g/m³，糖10.3 g/m³），一旦遇到明火、电火花和放电时，会发生爆炸，导致重大人员伤亡和财产损失的安全生产事故。

煤尘爆炸同瓦斯爆炸一样，都是矿井中的重大灾害事故。煤尘爆炸需要三个条件：煤尘本身具有爆炸性；煤尘必须悬浮于空气中并达到一定的浓度；存在能引起煤尘爆炸的高温热源。

煤炭行业的粉尘危害程度粉尘的浓度高低决定的，矿井工作环境的粉尘有严格的规定见表

图 41 作业场所空气中粉尘浓度标准

粉尘中游离二氧化硅（质量分数，%）	最高允许浓度/(mg/m ³)	
	总粉尘	呼吸性粉尘
<10	10	3.5
10~<50	2	1
50~<80	2	0.5
≥80	2	0.3

4.3.2 粉尘防治技术

- (1) 完善东于煤矿防尘管理制度
- (2) 东于煤矿必须建立完善的防尘供水系统
- (3) 粉尘防治技术，如煤尘注水、通风防尘、湿式除尘、泡沫除尘
- (4) 工作面上下平巷防尘管路必须安设水压表
- (5) 坚持湿式打眼，井下所有地点严禁干打眼，所有地点采用风钻或风打眼，严禁使用电钻打眼

5. 东于煤矿职业安全健康管理体系构建

5.1 建立程序

5.1.1 职业健康安全方针及安全理念

在制定职业健康安全方针时，以东于煤矿自身发展规模和职业安全健康风险的特点为依据。方针的内容既要与未来发展相一致，又要符合自身面临主要风险的性质，并做出遵守现行的职业安全健康法律法规及其它要求、持续改进、事故预防和保护员工安全健康的承诺，符合经营要求。

为确保企业所制定的职业安全健康方针的纲领性作用和持续适宜性，方针应满足下列要求：

- 1. 告知全体员工，让每个员工真正理解，并鼓励他们积极参与职业安全健康管理；
- 2. 建立方针对外交流的渠道，确保有关方面在需要时能够获得；
- 3. 应定期对职业安全健康方针的适宜性进行评审。

东于煤矿应当建立“安全第一，预防为主，综合治理”的煤矿安全生产方针，同时树立绿色安全的安全理念。

5.1.2 安全制度和文件

东于煤矿应该注意加强安全制度管理体系建设，根据职业安全健康管理体系，应当制定一些煤矿安全管理制度和文件，如表所示，

表 51 煤矿安全管理制度和文件

序号	名称	序号	名称
1	安全目标管理制度	7	安全活动日制度
2	矿领导值班制度	8	现场管理交接班制度
3	三员入井检查制度	9	巷道维护管理制度
4	安全投入保障制度	10	紧急准备与反应程序
5	井下火工品保管程序	11	安全风险评估及控制程序
6	颜色编码标准	12	员工健康监护制度

5.2 培训、协商与交流

5.2.1 员工培训

为提高员工的职业安全健康工作能力和意识，确保员工有能力胜任其承担的任务和职责，东于煤矿应对员工实施必要的培训，保证员

工了解煤矿生产工程中的危害及控制方法、职业安全健康管理体系规范、如何对体系进行审核、所建立的体系文件有哪些要求以及与体系有关的其它要求和知识。安全培训包括资质培训、新员工培训、日常安全、工作技能培训和岗位变换的培训，小企业必须保证各类培训工作的落实，使员工真正认识到：

1. 遵守各项职业安全健康要求的重要性；
2. 作业活动中实际和潜在的职业安全健康风险；
3. 在执行各项职业安全健康要求，包括应急准备与响应要求方面的作用与职责；
4. 偏离规定的职业安全健康要求的潜在后果等。

培训的对象应包括：

1. 法定代表人及各级管理人员；
2. 特种作业人员；
3. 新上岗、换岗、复岗人员；
4. 对职业安全健康风险有关的重要岗位人员；
5. 与新工艺、新技术、新设备、新材料有关人员；
6. 负责承包方管理的人员。

5.2.2 协商与交流

东于煤矿应建立有效的协商与交流机制，确保员工在职业安全健康方面的权利，并鼓励他们积极参与职业安全健康活动，为实现安全生产和职业安全健康方针提供支持，规范员工参与行为和信息交流，尤其与其它相关方进行协商和交流。

东于煤矿的信息交流渠道可采用公告牌、各种例会以及简短汇报、培训、新员工入场安全技术教育等任何书面或口头交流的形式。协商交流的内容包括与职业安全健康有关的任何问题。

5.3 法律法规识别确定

通过了解与活动相关的安全生产法律法规及其他要求，将这些信息传递给从业人员及相关方，提高他们的安全法规意识，规范安全生产行为。

东于煤矿应该通过各级政府、行业协会或团体、数据库和服务机构、媒体、网络等渠道，及时获取国家颁布的各种法律法规和标准，并进行有效性识别。

对所获取的法律法规，应对来源、适用性、适用部门、实施时间进行说明，并及时呈报负责人确认。

部门将获取的法律法规、标准规定进行汇总备案。而且部门每年至少一次对法律法规、标准规定进行评审，及时识别和更新，保证其有效性。

所有的法律法规应该遵守相关规定，并及时向作业人员或规定范围的相关人员宣传、执行

5.4 危险源辨识、风险评价与风险控制

危害辨识、风险评价是体系建立与运行的基础，职业安全健康管理体系的各项职能都是以危害辨识、风险评价结果为依据，无论是初次建立体系还是保持体系，企业都应按要求定期和及时开展危害辨识、风险评价。危害辨识、风险评价过程就是对企业生产过程中所有的危害进行辨识，并逐一进行评价，确定出风险控制的重点，为制订控制措施提供依据。

OHSMS的核心是危险源辨识、风险评价与风险控制，体现了如何应用现代科学知识和工程技术研究、分析、评价、控制以及消除或削减生产过程中的各种危险，有效预防事故的发生，降低人员伤亡和财产损失。

煤矿企业在生产煤炭的过程，会经常遇到瓦斯爆炸、透水，中毒等事故，行业的特殊性造成了在生产煤矿的过程中容易遇到各种各样的危险，威胁到员工的人身安全。要使OHSMS正常运行，必须对危险因素采取有效的控制措施，必须用正确的方法进行危险源辨识和风险控制。

5.4.1 危险源辨识

煤矿井下的重大危险源主要有：

1、危险物质

(1) 瓦斯

掘进工作面、回采工作面上隅角、顶板冒落的空洞内、老空区、底风速巷道的顶板附近、采掘机械切割部附近、报废和临时停工的独头巷道内及采空区边界等处的瓦斯易积聚，作为重大危险源。

(2) 煤与瓦斯突出

(3) 采掘工作面与各运输转载点的煤尘

(4) 顺槽、工作面、采空区自然发火煤层

(5) 水

(6) 一氧化碳

(7) 炸药、雷管

2、顶板

(1) 掘进巷道经过松软的煤(岩)层、流沙层、地质破碎带和遇复合顶板

(2) 三岔门、四岔门施工

(3) 采煤工作面遇顶板松软或破碎、过断层、过老空、过老巷、过煤柱、过陷落柱或冒顶、托伪顶、复合顶板开采、初采初放及撤面搬家等

(4) 开采冲击地压煤层，开采三面或四面被采空区包围的采煤工作面

(5) 沿采空掘进施工

(6) 采煤工作面旋顶

3、设备设施：通风系统，排水系统，供电系统，运输提升系统，采掘生产系统等

4、场所：采掘工作面、采空区、火药库等

5、人的不安全行为，物的不安全状态，以及环境因素

5.4.2 风险评价

矿井主要危险、危害因素的危险性分析采用生产环境过程中作业时的危险性半定量评价方法。用与系统风险率有关的三个因素指标之积来评价系统危险性大小，即：

$$D=LEC$$

L— 发生事故可能性大小；

E— 人体暴露在这种危险环境中的频繁程度；

C— 一旦发生事故会造成的损失和后果；

D值越大，说明该系统危险性越大。

为了便于研究，我们赋予这三个因素一定的分值，如表5-2、表5-3、表5-4所示。

表 52 事故发生的可能性

分值	事故发生可能性
10	完全可以预料到
6	相当可能
3	可能，但不经常

1	可能小，完全意外
0.5	很不可能，可以设想
0.2	极不可能
0.1	实际不可能

表 53 人员暴露于危险环境的频繁程度

分值	人员暴露于危险环境的频繁程度
10	连续暴露
6	每天工作时间内暴露
3	每周一次，或偶然暴露
2	每月一次暴露
1	22每年几次暴露
0.5	非常罕见的暴露

表 54 发生事故可能造成的后果

分值	发生事故可能造成的后果
100	大灾难，许多人死亡，或造成重大财产损失
40	灾难，数人死亡，或造成很大财产损失
15	非常严重，一人死亡，或造成一定的财产损失
7	严重，重伤，或较小的财产损失
3	重大，致残，或很小的财产损失

1 | 引人注目，不利于基本的安全卫生要求

把上面显影的数值代入公式求得D值，就可以根据D值大小来评价危险源的危险性了。总分在20以下是被人为低危险的，这样的危险只需要加强日常管理；如果危险分值达到70~160，就有显著的危险性，需要及时整改；如果危险分值在160~320，属于高度危险环境，必须立即采取措施进行整改；分值在320以上的高分值表示环境非常危险，应立即停止生产，直到环境得到改善为止。危险程度划分见表6

由于东于煤矿事故发生可能性为可能，但不经常，因此L的大小取为3分：

人员暴露于危险环境的频繁程度为每月一次暴露，因此E值大小取为2分；发生事故可能造成的后果为灾难，数人死亡，或造成很大财产损失，因此C值取为40分，把上面所取的数值代入公式中，求得D值， $D=LEC=3*2*40=240$ 分，根据表5-5危险性等级划分标准，得知东于煤矿处在160~320分值中，所以东于煤矿属于高度危险环境，应该立即采取措施进行整改。

表5-5 危险性等级划分标准

D值	危险程度
>320	极其危险，不能继续作业
160~320	高度危险，必须立即整改
70~160	显著危险，需要整改
20~70	一般危险，需要注意
<20	稍有危险，可以接受

符合实际的安全对策和建议，制定煤矿重大事故应急救援预案，对煤矿的安全生产有着重要的作用。

5.4.3 风险控制

风险控制的范围

1. 设备及工具的管理。如生产设备、起重设备、电焊机、气焊气割、各种电动工具、运输机械、安全设备设施等。
2. 人员及劳动保护用品管理。如特种作业人员、作业场所内非本企业的人员、女工及未成年工管理、劳动保护用品管理和使用。
3. 消防管理。如义务消防员，消防设备管理等。

为有效控制风险以及事故后果，风险控制和预防措施应根据企业职业安全健康风险来确定，除通过职业安全健康目标、管理方案形式控制风险外，建立满足法规要求且适用企业生产过程管理的安全生产制度和应急预案，可有效控制煤矿企业的各种风险。根据控制的范围，结合体系的要求，煤矿职业安全健康管理体系中管理制度的内容可参考以下几个方面：

1. 危险物品的管理：包括储存、运输、使用、处置全过程，根据法律法规要求，描述各环节的具体的控制措施和人员、设施要求。
2. 设备设施管理：设备管理制度、使用及管理、维护以及设备故障、拆除、安装及特殊情况下的处理等。
3. 劳保用品管理：采购（资质、质量控制、验收）、保存、发放、使用过程中的监控、更换、特殊情况的处理等。
4. 消防作业管理：消防组织、消防制度、消防管理（消防档案、人员、设备设施）、防火管理
5. 用电管理（含临时用电）：电力设施安装、电力设施维护、电力设施维修、电力设施使用、用电管理、人员要求、设备拆除。

- 6.检修作业管理:检修作业范围、检修作业的管理要求、检修作业实施、试车、恢复运行、交接等。
 - 7.现场作业人员控制:资质(个人、承包方)管理、协议签定、现场作业控制要求、安全监督等。
 - 8.特种设备管理:特种设备采购、安装、使用、操作人员要求及管理、维修、保养、检验要求、设备报废和拆除。体检管理制度
- ### 5.5 体检管理制度

(1) 东于煤矿建立职业病防治办公室,职业病防治办公室负责东于煤矿职工的职业健康检查和职业病诊疗管理工作。制定职业健康监护计划并依法组织对劳动者进行上岗前、在岗期间、离岗时和应急性的职业健康检查,建立劳动者健康监护档案,并妥善保管。职业病防治办公室负责监督职业健康监护工作开展并对相关部门和人员实施奖罚制度。

(2) 必凡人须严格按照《职业健康监护管理办法》(中华人民共和国卫生部第23号令)的规定的周期和范围,对作业场所有害作业职工进行健康体检。

1、要与依法取得省卫生行政部门批准的从事职业健康检查资质的医疗卫生机构签定健康检查委托协议,由委托单位定期对职业病危害因素作业人员进行健康检查。

2、必须对可能接触职业病危害因素的劳动者(包括民工)进行上岗前体检,并将体检结果建档保存。

3、根据职业病危害因素的种类对在岗职工进行不定期健康体检,并将体检结果建档保存。

4、工人由于各种原因脱离原有害作业时必须进行离岗时健康体检,并将体检结果建档保存。

5、不可以用常规体检代替职业健康检查。

(3) 健康检查中发现有与从事的职业有关的健康损害的劳动者及职业禁忌症者,要根据不同的情况及时处理。

1、对上岗前健康检查发现有与从事的职业有关的健康损害的劳动者及职业禁忌症患者时,不得因任何原因,安排其从事所禁忌的劳动。

2、在岗期间定期健康体检发现有与从事的职业有关的健康损害的劳动者及职业禁忌症患者时,要及时调离原工作岗位。

3、要对与从事的职业有关的健康损害的劳动者,每年至少进行一次健康检查。

(4) 健康检查结果表要实施告知和保密制度。

1、健康检查结果要及时,如实地告知被检查者本人。

2、健康检查结果要实施保密制度,不可将本人的检查情况随意泄漏给其他人员。

(5) 健康检查和职业病损害诊疗费用应列入职业卫生专项经费中,纳入单位或项目成本中,实施专款专用。

1、健康检查和职业病损害诊疗费用由办公室每年制定费用计划。报单位领导审批后,列入本单位年度经费预算中,实施专款专用。不得擅自挪用。

2、不得无故拖延、克扣、拒付有害作业人员(包括民工)进行职业健康检查和职业病损害诊疗的相关费用。

(6) 职工健康监护档案必须指定科室和专人妥善保管。

1、健康监护档案为永久性保存的资料,要妥善保管,防止丢失。

2、职工健康监护档案不得随意外传。

3、职工本人有借阅、复印其本人健康档案的权利,单位领导和档案保管人不得拒绝职工借阅、复印其本人档案。

(7) 不得安排未经职业健康检查的劳动者、未成年工、孕妇、哺乳期女职工从事对接触职业病危害的作业。

5.6 应急预案

东于煤矿应针对可能发生的紧急情况或事故制定应急预案,以便当紧急情况或事故发生时的能够紧急地做出反应和后果控制。应急预案的内容主要是针对具体的紧急情况或事故发生时所采取的预防和应对措施,包括以下内容:

1. 所识别的潜在事故和紧急情况;

2. 有关人员或部门在应急过程中的职责;

3. 紧急情况发生时的负责人;

4. 如何报警和求援;

5. 紧急情况发生时现场必需的信息交流；

6. 紧急情况发生时具有特定作用的人员的职责、权限和义务，例如现场工作负责人等；

7. 紧急情况发生时与外部联络，如医院等；

8. 应急需要的资源。

应急预案应针对具体的事故或紧急情况分别制定，包括《安全生产法》等法律法规明确规定的情况、可能的火灾、有毒有害危险化学品泄漏、燃气区域、易燃易爆物品储存区域、特殊工作环境的检修、安装、拆除等作业、突然断电等动力突然中断等。

应急预案的作用是发生事故或紧急情况时，有关人员能够及时准确地采取应急措施。应急预案的内容必须培训，保证事故或紧急情况的当事人及有关人员知道要做什么和怎样做。

为保证事故或紧急情况发生时，应急预案能够发挥作用，要求对应急预案进行演习，演习要按计划进行，演习尽量模拟真实的情况。

6. 结束语

目前，我国处在一个国民经济高速发展的时代，作为社会发展进步的重要一环的职业安全健康管理工作却没有跟上国民经济发展的脚步。长时间内，我国重大安全事故频频发生，患职业病的人数越来越多成为阻挡国民经济高速发展的一个路障。所以在经济全球化的背景下，行业职业安全健康管理工作显得尤为重要。

本文以东于煤矿为研究对象，在用理论分析和调查研究之后，通过研究国内外职业安全现状，分析东于煤矿的职业危害因素，并设计构建东于煤矿职业安全健康管理体系取得的一些成果。

1. 运用职业安全健康管理体系的基本概念、基本内容和基本理论，对东于煤矿的职业安全健康进行具体分析，为建立东于煤矿职业安全健康管理体系奠定基础。

2. 通过分析得出东于煤矿安全生产中存在的问题以及影响煤矿的职业危害因素，得出具体结论，帮助设计构建职业安全健康管理体系。

希望在未来的不断发展下，职业安全健康和管理体系现状不断提升和发展，也希望本文提出的职业安全健康管理体系设计构建对东于煤矿有一定的启发和作用。

希望东于煤矿职业安全健康管理体系可以逐渐规范化，科学化，越发安全化，东于煤矿的员工具有强烈的安全意识，懂得煤矿工作的安全知识。

参考文献

- [1]王矿平. 煤炭企业实施职业安全健康管理体系探析[J]. 煤炭经济研究, 2008(05):75-77.
- [2]李旭鹏. 红一煤矿职业健康安全管理体系统构建[D]. 兰州理工大学, 2018.
- [3]张兴, 吉俊敏, 张正东. 2007—2012年全国职业病发病情况及趋势分析[J]. 职业与健康, 2014, 30(22):3187-3189.
- [4]李荣. 企业实施职业健康安全管理的必要性和适用性[J]. 智库时代, 2020(01):240-241.
- [5]刘业娇. OHSMS的应用与煤矿现代安全管理模式研究[D]. 山东科技大学, 2008.
- [6]吴伯庆. 职业健康安全管理体在煤矿企业的应用[J]. 企业导报, 2015(15):140-141.
- [7]樊振兴. 寸草塔煤矿职业健康管理现状分析[J]. 陕西煤炭, 2019, 38(02):58-61.
- [8]周鑫. HTSL公司职业安全健康管理体系构建研究[D]. 东北大学, 2013.
- [9]侯浩, 丁铁成, 李延锋, 徐世辉. 城郊选煤厂职业健康安全管理体统的构建与实施[J]. 能源与环保, 2019, 41(04):42-45.
- [10]周小燕. 职业健康与安全管理体系的培训、危险源辨识和绩效测量规范运行研究[D]. 四川大学, 2006.
- [11]李朕, 江成凯, 牛磊. 基于OSHMS的煤矿企业安全生产管理策略研究[J]. 山东煤炭科技, 2014(05):187-189+192.
- [12]张兴钰. 职业健康安全管理体统的应用和创新分析[J]. 化工管理, 2018(32):53-54.

致谢

经过了两个多月的努力，我的论文终于完成了。从定论文题目到搜集资料，确定研究方向，确定每个章节的主要内容。每一步都有很多的挑战和困难，但也让我学到了很多知识，培养了我独立做学的能力。

时间如流水，匆匆流逝，一晃四年时间已经过去，感谢四年里遇到的每一个帮助过我的人，感谢每个帮助我做这个论文的人。

首先感谢我的指导老师刘吉波老师，他对我的论文提出了指导性的意见，在写论文的过程中遇到的困难和疑惑都细心指导，提出了许多有益的建议。还要感谢同学们对我论文编写中的大力支持和帮助。感谢大同大学给我的学习平台，让我在这里度过了愉快的四年。也感谢我的班主任张爱然老师对我的关心和照顾。

• **说明：**

相似片段中“综合”包括：

《中文主要报纸全文数据库》 《中国专利特色数据库》 《中国主要会议论文特色数据库》 《港澳台文献资源》
《图书资源》 《维普优先出版论文全文数据库》 《年鉴资源》 《古籍文献资源》 《IPUB原创作品》

• **声明：**

报告编号系送检论文检测报告在本系统中的唯一编号。

本报告为维普论文检测系统算法自动生成，仅对您所选择比对资源范围内检验结果负责，仅供参考。

客服热线：400-607-5550 | 客服QQ：4006075550 | 客服邮箱：vpcs@cqvip.com

唯一官方网站：<http://vpcs.cqvip.com>



关注微信公众号