



English Version | Contact us

首页	组织机构	院士信息	咨询与研究	院士增选	学术交流	国际交流合作	院士行	院地合作
院士建议	院士风采	出版工作	《中国工程科学》	光华工程科技奖	院机关工作	院大事记	综合信息	

全文搜索

搜索范围

站内搜索

搜索

您现在的位置: 首页 / 院士风采 / 院士风采 / 正文

瓦斯“克星” 矿山脊梁——记中国工程院院士张铁岗

1955年9月建矿的平顶山煤业集团公司(以下简称平煤集团),是新中国自行勘探设计建设的第一个国有特大型煤炭基地、中南地区最大的炼焦煤基地,矿区绵延百里,面积达767平方公里,被誉为“中原煤仓”。在平煤集团矿区茫茫百里煤海中,有一位已经在煤炭生产第一线奋战了39年,为治理煤矿水、火、瓦斯等灾害作出突出贡献的全国优秀科技工作者,他就是中国工程院院士、平煤集团总工程师张铁岗。

水、火、瓦斯、冒顶,被公认为煤矿面临的“四大自然天敌”。提起瓦斯,人们更是谈之色变。平煤矿区地温高,瓦斯含量大,曾发生过6次重大瓦斯爆炸事故,特别是1993年至1996年4年间连续发生3次特大瓦斯事故,一度震动全国,不但使国家财产和矿工生命付出了沉重的代价,而且影响波及海外。国家煤炭局和集团上下一致要求降住瓦斯这条“恶龙”,扭转安全生产的被动局面。

1992年,有着多年的井下实践经验、对煤矿各种情况掌握得一清二楚的张铁岗,众望所归地挑起了平煤集团总工程师的重担。

“天降大任与斯人也”。与煤矿打了近40年交道的张铁岗,深深地体会到安全是煤炭企业的“天字第一号”大事,而那些不安全因素中,最突出的就是煤层中的瓦斯,平煤集团几次大的事故,均由瓦斯超限引起。随着矿区开采深度的延伸,传统的防治措施,已经远远滞后于安全工作的需要。张铁岗立志要攻克瓦斯。

张铁岗发现,在矿井中,瓦斯是附着于煤体表面的,在放炮以后或者落煤以后,大量的瓦斯就释放出来,从而引起瓦斯超限。而全国重大瓦斯爆炸事故大多发生在井下采面上隅角,这里瓦斯容易聚集,瓦斯超限最为严重,而且采面瓦斯超限常常发生在晚上。多少年来,矿工们想尽了各种方法,都未能有效地制服它。张铁岗在苦苦地思考着:上隅角的瓦斯的涌现规律是什么?它占采面涌出量的比例有多大?它与放炮作业的相关因素有多少?难道这里的瓦斯就没有法治了吗?……

经过一番思考,张铁岗认为要想有效地治理它,就得弄清上隅角瓦斯的涌出规律及相关因素。他带领着公司“一通三防”安全和科技人员,深入矿井事故的多发区,对公司所有高瓦斯突出矿井的29个危头面进行现场观测,开始了艰苦的调研工作。

他经常在井下一待就是十多个小时,亲自观测取得数据,几乎进入了忘我的状态。1996年冬天的一个深夜,劳累了一天的张铁岗刚进家门,突然又想起一个问题,马上又转身就走。家人不禁深感不解:这人是怎么啦?他顶着凛冽的寒风,带人下到十矿井下采煤工作面,不顾严寒实地进行观察测量。一个小班过去了,没有结果。两个小班过去了,刚刚有点眉目……他一直在井下盯着,饿了就啃块馒头,渴了喝口【LM】凉水。就这样,经过两年的反复放炮试验及对各矿区测量数据的分析,张铁岗终于测算出60%的瓦斯来自上隅角,而且涌出量与分段装药放炮的数量成正比,同放炮间隔时间长短成正比,同时与夜班工序上隅角支架经常滞后也有关系。

准确的技术参数和理论依据,为治理上隅角瓦斯提供了依据。掌握了上隅角瓦斯的涌出规律后,下一步就是如何治理上隅角瓦斯的超限问题。以往不管是压入还是抽出瓦斯,平煤集团使用的是电动风机,电动风机容易产生火花,导致瓦斯爆炸。如何用一种不带电的风机把瓦斯抽出来是张铁岗所要探寻的答案。

带着这些问题,张铁岗同平顶山矿工大学的技术员们一起分析研究,设计出了“高压水射流风机”,专门用来抽取上隅角的瓦斯。这种风机利用高压水形成射流风流,将积聚在上隅角的瓦斯安全地抽放或吹散到回风巷,使其与主流风混合达到解决瓦斯积聚的目的。这种风机在上隅角安装后,果然使上隅角的瓦斯治理获得了成功。以此为突破口,张铁岗逐渐摸索出一套制服瓦斯的有效的办法,一次又一次地排除了瓦斯超限或突出的隐患事故。《高压射流风机抽上隅角瓦斯》的项目,在平煤集团投入使用后,年抽放瓦斯量由500万立方米猛增到2500万立方米,跃居全国煤矿行业第一。真是“魔高一尺,道高一丈”。在平煤矿上,煤矿瓦斯这条昔日不知吞噬了多少矿工生命的恶魔,让张铁岗给驯服了。

为了彻底解决瓦斯突出问题,1997年,张铁岗一改原来只对瓦斯进行预防的被动局面,强调治理瓦斯关键在治本,即狠抓瓦斯抽放这一环节,变单一抽放为综合抽放,采用多项先进技术,引进澳大利亚千米钻机变本煤层抽放为综合抽放,平煤瓦斯超限次数由以前的日均56次,迅速下降到目前的日均4次,从而杜绝了重大事故的发生。

张铁岗还承担了国家“九五”重点科技攻关项目《矿井瓦斯综合治理示范工程配套技术研究》并任课题组长。在项目实施过程中,他和抚顺、重庆、焦作的专家教授密切合作,对瓦斯预测、分级、防治、装备等方面进行了全面研究,研究实施的22个子专题中,有4个子专题达到国际领先水平、6个子专题达到了国内领先水平、12个子专题达到了国内先进水平,使我国的瓦斯综合治理工作迈上了一个新的台阶,取得了新的突破。该项目获得2002年国家科技进步二等奖。该项目技术已在全国16个矿务局的40多个高瓦斯突出矿井推广应用。在平煤集团应用以来,矿井瓦斯涌出量预测准确率达85%;抑爆、隔爆装置的动作可靠性达100%;突出预测无突出危险生产准确率达100%,采掘速度提高25%。10年来,平煤集团杜绝了重大瓦斯煤尘爆炸事故,“一通三防”百万吨死亡率由1996年的5.16%下降到2002年的0.437%,瓦斯超限次数与1996年相比减少了95%。实现了控制突出次数,杜绝了煤与瓦斯突出责任伤亡事故,仅平煤集团在“九五”期间就增加产值16.1亿元,增加利税5.9亿元。

张铁岗常说:煤矿井下作业,是一项艰苦的行当,没有点吃苦耐劳和无私奉献的精神,那是绝对过不了关的。他是这

样说的也是这样做的。每天上班前的安全生产碰头会是全国煤炭企业都会有的例会，无论在矿上工作或是调任集团总工程师，张铁岗只要不是在外地出差，就会风雨无阻地参加。没有安全局长时他就主动去组织安全活动，生产局长不在家他就把生产担子挑起来，家里人说，越是星期天他越是要往矿上跑。总工程师常年坚持参加班前安全生产例会，这在全国是极少见的，因为总工程师手下还有一大批负责安全生产的人员。而平煤集团的人都知道，即使是早晨8点，你也很难在办公室里见到张铁岗，他曾经在全局职工大会上说：既然是负责安全生产的，不经常深入一线，不了解一手情况，怎么能保证安全？总工程师也不能例外！

三十多年的煤矿生涯，张铁岗积累了丰富的经验，练就了严谨、果断的工作作风，每次参加瓦斯、煤尘、水、火等重大事故的抢险，他都以高度的责任心，认真了解事故情况，制定周密的抢险方案，不分昼夜地奋战，多次受到省、市嘉奖。煤矿出了事故，国家、省、市领导常常点名请他指挥抢险。

1982年，平煤集团四矿戊17020采面大冒顶，3名工人被埋住。张铁岗在现场抢救时，突然发现冒顶处空顶大有压力，煤墙也有松动现象。危急时刻，他大喊一声“快撤！”指挥工人迅速撤离。当30多名抢险人员撤离危险区后，他自己却抱起一根柱子冲上去，打了一架丁字棚，尔后补了座三角木垛，牢牢地把顶板和煤墙稳住，使3名被埋矿工全部安全救出。1997年四矿戊七采区工人受到戊五上万方老空水的威胁，为疏通放水，他在凉水里泡了一天一夜，直到排水闸门安好正常放水才升井，可这时的他已高烧40度。

1995年5月平顶山新华二矿发生大火，张铁岗受命带领救护队火速前往。刚刚到达该矿，他发现矿井主扇风机突然停止了。他马上意识到停风后，火区缺氧燃烧后的有害气体体会使井下的矿工窒息死亡。后来证实井下的13个矿工正在向井口跑时，因停风全部熏倒在巷道里。张铁岗迅速赶到现场严厉斥责了地方技术负责人错误的决策，命令立即打开风机。检查完瓦斯后他命令救护队员马上下井寻找遇险人员，使13名矿工全部获救。

干了大半辈子煤矿的张铁岗曾三次险些被死神夺走，家里的父母知道了这些事，多次来矿劝他不干了，妻子也说：“你大学毕业，朋友也多，找人调动个工作吧。”张铁岗却说：“我学的就是采矿专业，我不干叫谁去干？”

张铁岗不仅严于律己，对待家人和亲属也是一样苛刻。他弟弟张喜岗一直当采煤工，几次求时任矿长的哥哥给调个好点的工种，都被张铁岗拒绝了。1987年的一次事故中，张喜岗的腿被采煤机柳链崩成粉碎性骨折，在医院里治疗了半年，家人和朋友都劝张铁岗把弟弟调到井上，他却反过来劝弟弟说：“只要我一吐口儿，你会调个好工种，可是别人要求我答应不答应？再说不止你一个人受过伤，都调上来活靠谁干？”从此弟弟再也不提此事了。

仅1995年以来，张铁岗就临危受命，指挥了12次重大事故抢险，救出365人，救活119人。在许昌抢险时，他跟随救护队亲自下井，奋战多个昼夜，饭吃不上、水喝不上，终于圆满完成营救任务。由于他治理煤矿瓦斯扬名全国，被人们誉为是瓦斯“克星”，矿山的脊梁，井下的柱石。就连湖南、东北等省的煤矿受到瓦斯的威胁时，都不远万里请他当“救火队长”，进行长途电话营救指挥。

张铁岗院士表示，当选为中国工程院院士是荣誉，更是责任和压力，他把这视为人生新的起点和里程碑，百尺竿头更进一步，做一块燃烧的煤，将自己的光和热，奉献给祖国和人民，直到生命的最后一刻。

供稿人：高松洁

关闭窗口

[关于我们](#) | [网站地图](#) | [联系方式](#) | [招聘信息](#) | [广告业务](#) | [收藏本站](#) | [设为首页](#)

Copyright © 2006 中国工程院
ICP备案号:京ICP备05023557号

地址：北京市西城区冰窖口胡同2号
邮政信箱：北京8068信箱
邮编：100088
电话：8610-59300000 传真：8610-59300001
网站管理电话：8610-59300292
Email：bgt@cae.cn