

101594

顶山煤矿建矿三十周年



论文选集

LUNWEN XUANJI

.2.

平顶山煤矿建矿三十年

论文选集

(2)

一九八五年九月

内 容 提 要

本选集是为纪念平顶山煤矿建矿30年而编选的，书中主要取材于全国有关高校和科研单位的学者、专家、教授关于平顶山煤矿生产建设的论著；我局职工在省级以上科技刊物上发表的论文以及30年来平顶山矿区的生产实践经验或受到上级奖励的科研、双革成果，共分十五个部分，适用于煤矿现场工程技术人员阅读和有关院校师生参考。

总编审：陈兆华、梁允平

主 编：石述先

副主编：庞梭生 李福绥 李旦生 吴有年 白显庚 黄伯儒

编 辑：李中和 何宝欣 刘大宗 魏 桐 钟明光

目 录

十一、通 风 安 全

采煤工作面下行通风的应用·····	张冀生 (391)
平八矿投产初期矿井气温考察报告·····	杜伯超 陈遂斋 李占平 (395)
对风流突然扩大与缩小的局部阻力及其系数之研究·····	张齐尧 (403)
粉煤灰注浆防灭火在十一矿的应用·····	李慎先 张业纯 刘荆生 (415)
矿井区域反风经验·····	王应洲 (428)
双局扇双电源供风供电系统·····	通风处 (429)
单孔长距离风筒法高倍数泡沫灭火·····	陆连甲 (437)
矿井通风设施位置的选择对防灭火影响之探讨·····	陆连甲 (438)

十二、土 建

大型网架结构就地拼装整体顶升施工·····	陶亚潜 (450)
膨胀土地基处理与上部建筑技术·····	刘建均 (456)
平顶山矿工俱乐部观众厅音质设计·····	林荫新 (472)
多层框架结构定型钢模支模的新工艺·····	李树忠 陶亚潜 (478)
关于井下溜煤眼底板选用铸铁条的建议·····	李行恭 (485)

十三、洗 煤

重介管路系统的改进·····	周金柱 (487)
斜轮分选机的一项改进·····	周金柱 (488)
三通阀和方形阀门的使用·····	方子涛 (489)

十四、环 保 节 能

CLL——4型茶炉·····	牛承润 (491)
消烟除尘节煤灶·····	王树坪 刘金才 (494)
推广无底阀排水降低排水电耗·····	张修儒 (498)
平顶山矿区利用矿井水为饮用水的经验·····	胡昌润 张滋昌 (501)

十五、企 业 管 理

全面完成一九八三年生产建设任务, 创出十个方面历史最好水平

——陈兆华同志讲话摘要·····	陈兆华 (511)
引进综采设备的经济效益	
——对平顶山十矿综采一队的调查·····	贺代文 黄伯儒 (513)
在科技管理工作中实现三突破的经验·····	李中和 (518)
谈谈矿井煤炭损失·····	黄伯儒 (521)
浅谈平顶山矿区的吨煤投资·····	梁允平 石述先 黄伯儒 (531)
汉字通用制表程序ZBCX使用说明书·····	职工大学 (541)
PC—1500计算机在矿山测量中的应用程序集编制与使用·····	柴全金 (556)
微型计算机在我局通风网络解算中的应用·····	徐卫星 (561)
解放思想、大胆改革、实现产量利润上交财政任务同步增长··	赵慧明 毛 毅 (573)
运用科学管理生产，坚持正规循环作业·····	五矿开拓二队 (579)
连续六年保持甲级队·····	十矿综采一队 (582)
一线所科技情报工作探讨·····	何宝欣 (585)
平五矿炮采工作面年产原煤35万吨·····	五矿采煤一队 (588)
平顶山矿区煤种及煤质特征·····	赵彩霞 (591)
全局实行吨煤工资包干简况·····	高守中 刘毓亨 (596)
关于改革奖励制度的讨论·····	宋慰祖 (599)
对吨煤工资包干单价的探讨·····	王承义 左定元 (600)
总结安全管理经验力争“工亡事故为零”··	侯贤文 王 箴 季锦昌 鲍成生 (602)

采煤工作面下行通风的应用

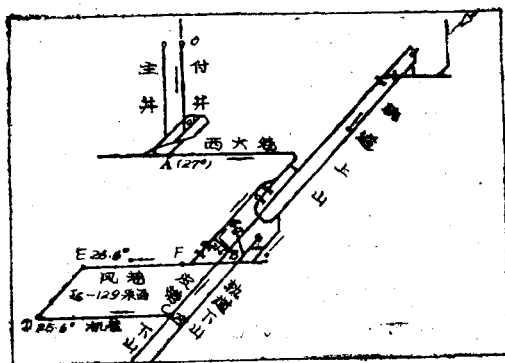
六矿 张冀生

目前煤矿系统的回采工作面，广泛采用上行通风，通过多年的实践证明，这种通风系统的稳定性很差，采区供风量不能保证，对安全生产是个极不利的因素，同时采面温度增高，恶化了劳动气象条件。为了改善矿井安全状况和劳动条件。因此将我矿丁二采区（瓦斯等级为一级）的采面上行通风改为下行通风。实践表明，采面下行通风是值得重新探讨的一个问题。现将改风前后的效果作一比较和分析。

一、上行通风系统:

付井→大巷(石门)→皮带运输机上,下山→运输顺槽→回采工作面→回风顺槽→轨道上、下山→风井。(见图一)

这种通风系统不稳定的原因是：在通风网路要素中，对通风系统稳定性影响最大的



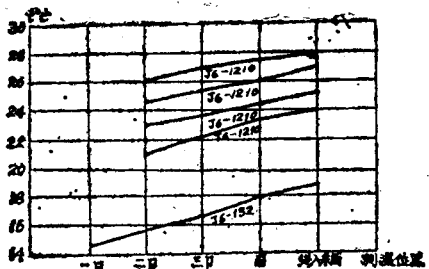
上行风通风系统示意图及温度分布图 图一

是风门，但上行通风，在采区车场均设有风门，这就是造成通风系统不稳定的关键。虽然各矿管理水平不一，各种风门的可靠性也有差别，但是仍然不能从根本上解决这一问题。如有的矿井由于遗留问题，采区车场太小，无法保证正常的通风系统。（短路漏风量可达采区总进风量的35%）所以说对有的矿井来说，仅从提高风门自动化水平或管理水平也是无法解决的。

另外上行风增加了回采工作面的气温，恶化了工作面气象条件。

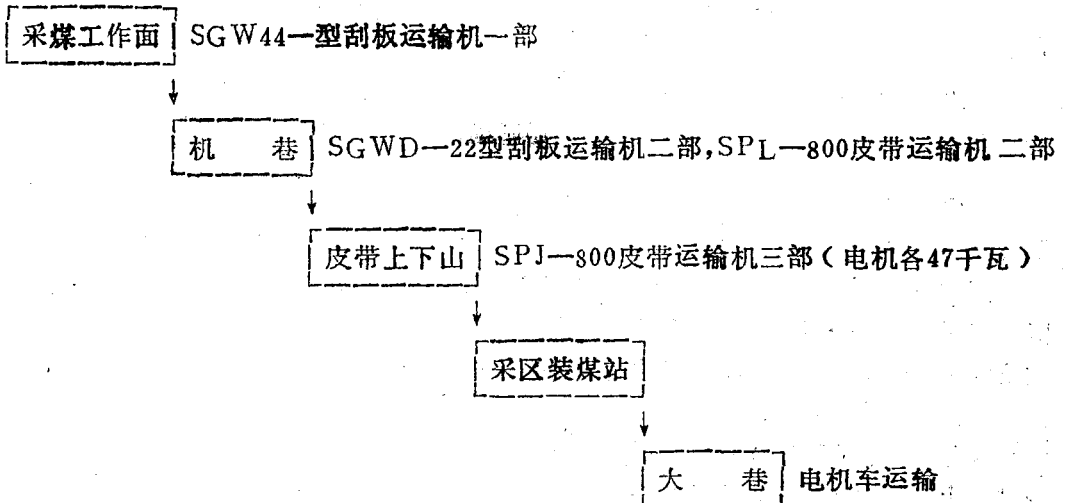
由图二可知,该五条实测温升曲线基本平行而上升。这说明入风流进入机巷后,受到机械动力散热的影响,增加了采面入风流的温度。温升规律是随着机械动力台数和容量的增加,气温也成比例关系的增加,其绝对值,为一不受其它因素影响的常数值($2\sim 4.2^{\circ}\text{C}$)。

运输设备参看运输系统图表(图三)。



注：一、二、三、游、系指第一号皮带机头处，下风、
、就各处的测温位置。 图二

运 输 系 统 图



图三

由此可知，在矿井机械化程度不断提高的生产条件下，机械动力温升，造成恶化工作面气象条件，是值得考虑的一个问题，也是上行风在系统上无法解决的一个矛盾。

另一个因素是地温的增加，造成了工作面气温的增加。如图一中的 B—C 段即是，地温增加值 Δt 由下式计算

$$\theta_a = \theta_{a, o} + (\theta_o - \theta_{a, o}) f(F_o, Nu, Sn) \dots \dots B \text{点气温,}$$

$$\theta'_a = \theta_a + (\theta'_o - \theta_a) f(F'_o, Nu', Sn') \dots \dots C \text{点气温,}$$

$$= \theta_{a, o} + (\theta_o - \theta_{a, o}) f(F_o, Nu, Sn) + (\theta'_o - \theta_a) f(F'_o, Nu', Sn)$$

式中： θ_a —巷道气温，

$\theta_{a, o}$ —巷道起始进风温度

θ_o —原始岩温，

$f(F_o, Nu, Sn)$ —综合系数

$$\Delta t = \theta'_a - \theta_a$$

$$= \theta_{a, o} + (\theta_o - \theta_{a, o}) f(F_o, Nu, Sn) + (\theta'_o - \theta_a) f(F'_o, Nu', Sn') - \theta_{a, o} - (\theta_o - \theta_{a, o}) f(F_o, Nu, Sn)$$

$$= (\theta'_o - \theta_a) f(F'_o, Nu', Sn')$$

$$= (26.5 - 21.5) \times 0.12$$

$$= 0.6^\circ\text{C}$$

由于以上原因，造成回采工作面气温增加，通风系统不稳定，为保证安全生产，降

低工作面气温,改善劳动条件,因此将回采工作面上行通风改为下行风。

二、下行通风系统,

付井→大巷(石门)→工作面风巷→回采工作面(下行)→机巷→皮带运输机上山→风井。(见图四)

回采工作面上行风与下行风各参数对比值,(见表一)

表一

项 目		上 行 风				下 行 风				比 较 值		备 注
										绝对	%	
采面风量		625M ³ /分				768M ³ /分				+143	+22.9	改风前 风巷测 得后机 " "
采面瓦斯	回风流中	CH ₄	0	CO ₂	0.12	CH ₄	0.04	CO ₂	0.08			
	上出口老塘	CH ₄	0.1	CO ₂	0.18	CH ₄	0	CO ₂	0			
	下出口老塘	CH ₄	0	CO ₂	0	CH ₄	0.1	CO ₂	0.2			
采面温度	入风流	25.6°				21.6°						
	采面中部	26。				22.0°						
	回风流	26.6°				22.6°~25°						
采区有效风量率		70%				88.8%				+18.8	+26.8	

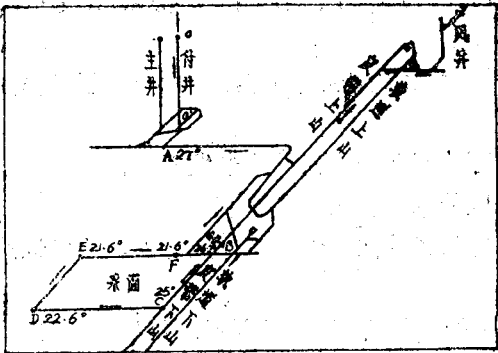


图 四

由图四,表一可知,工作面下行风,可提高采区通风系统的稳定性。其原因是从根本上解决了在通风网络中占主要因素的采区车场的风门问题。因此消除了采区车场短路漏风的可能性。保证了回采工作面的正常供风量,提高了采区有效风量率26.8%,工作面供风量增加22.9%。

下行风,降低了工作面的入风流气温,由25.6℃下降到21.6℃,比改风前下降4℃。

降温原理及矿井温度变化规律,

(见L—T图表)

由L—T图表可知,在A—B,A—F段,由于岩石热交换关系,温度下降4~5℃,风流进入皮带下山,回采工作面的机巷,工作面D—E段,温度上升5℃,温升原因,主要是运输机械设备动力散热,再加地温影响,造成一个升温带。上行风流通升

温带加热，进入工作面，恶化了气象条件。而工作面下行通风，入风流避过了升温带，因而降低了工作面入风流气温，改善了工作面的劳动条件。

另外下行风，还可减少煤尘进入工作面，缩小火灾事故的波及范围，电机车在采区车场调车，运行安全可靠，提高了运输能力。在采区设计方面，可减少车场50%的开凿工程量，这在井巷工程方面来说，也是很有经济价值的一项措施。

结 论

1、采区使用回采工作面下行通风，是解决机械升温造成回采工作面温度升高的最经济合理的措施之一。

2、工作面下行通风，对提高采区有效风量率，通风系统的稳定性，保证回采工作面的供风量，都是很有利的措施。

3、采区车场取消风门，保证安全运输，同时减少了自动风门设备和维护工作量。

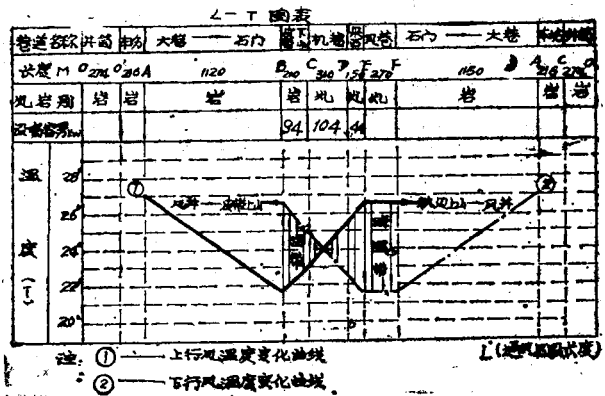
4、工作面下行风，进入工作面风流不通过洒水喷雾的机巷，因而降低了工作面的湿度，改善了工作面的劳动条件。

5、回采工作面改为下行风后，对工作面的瓦斯涌出情况均未发现异常现象。

6、在下山采区使用下行通风比上山采区使用下行风更为有利。

7、采区运输设备均处于回风流中，机电设备的防爆管理工作应加强。（保证达到9051标准）。

由此可知，在低瓦斯矿井或有可能的条件下，回采工作面下行通风是值得推广的一项好经验。



平八矿投产初期矿井气温考查报告

科研所 杜伯超 陈遂斋 李占平

前 言

平八矿是我国自己设计年产300万吨的大型矿井，位于平顶山矿区的东南部，第一水平开采深度为530米（-430）米，地温高达36℃左右，建井时期掘进面气温已达30℃左右。为此，根据煤炭部科技局的指示，于七八年三月至七九年十一月，由抚顺煤研所和我所曾详细考查了建井时期的矿井各种热源状况，提出了（平八矿矿井降温研究报告，以下简称（报告），预测投产后的采、掘面仍将出现高温热害，即炮采面平均气温度在28℃左右，综采工作面平均气温为29.5—30℃。投产后，采掘面的气温确系偏高，给生产造成困难。所以又根据局领导指示，我们于八二年八月至十二月对平八矿井下气温进行了初步考查，重点是对投产的西翼各采、掘面和部分峒室的气温进行观测和考查，其中包括从地面到丁5—6—128采面的一条进风线路的气象参数观测。现根据观测数据和搜集的有关资料分析提出此报告。从本报告附表2首先可以看出，平八矿在低温的1—4月份，采掘面的温度一般都不超过26℃；而在高温的6、7、8月份，温度超过26℃的采掘面达50%以上。其次，投产后，采掘面气温普遍都比（报告）中预测的要偏低些。如《报告》中曾预测丁5—6—127采面气温为30.4℃，而投产后该采面实际进风量比《报告》的风量还小些，而气温最高的月份仅为28℃，对于投产后采、掘面的气温比《报告》预测的偏低的原因，有待今后进一步探讨。

一、平八矿投产初期矿井风流热状况

（一）、平顶山地区地面气象参数简述

矿井由地面大气直接供风，地面气候的变化必然影响井内气候的状态。平顶山地区地面的大气温度、压力、相对湿度都按余弦函数规律变化，即：

1、地面大气干球温度变化函数：

$$t(\tau) = 15.0 - 13.4 \cos\left(\omega\tau - \frac{\pi}{6}\right) \dots\dots(1)$$

式(1)中 15.0——平顶山地区年平均气温(℃)；

13.4——平顶山地区地面气温的平均波幅；

$\omega = \frac{2\pi}{365}$ ——角频率； τ ——计算时间(天)。

2、大气相对湿度变化函数

$$\phi(\tau) = 0.67 - 0.10 \cos\left(\omega\tau - \frac{\pi}{6}\right) \dots\dots (2)$$

式(2)中 0.67——平顶山地区地面空气年平均相对湿度；

0.10——平顶山地区地面空气相对湿度平均波幅。

3、大气压力变化函数

$$B_0(\tau) = 755 + 7 \cos\left(\omega\tau - \frac{\pi}{6}\right) \dots\dots (3)$$

式(3)中 755——平顶山地区地面年平均大气压力(毫米水银柱高)；

7——平顶山地区地面大气压力平均波幅。

(二)、地温

平顶山是我国地温偏高的煤矿矿区之一，平八矿又是矿区内目前采深最大，井下气温最高的矿井。根据中国科学院地质研究所和我局地质测量处提交的资料，平顶山矿区的地温有如下特点。

①平顶山矿区的恒温带深度为25—30米，恒温带温度为17.1℃。

②矿区地温偏高，地温梯度偏大。平均地温梯度为3.2—4.4℃/100m。以300—500米相同深度比较，本区地温比相邻外围区高2—3℃，比华北平原高3—5℃，比温度偏低的开滦矿区高10—15℃。平八矿第一生产水平(标高-430米)地温为33.2—36.6℃，-600米已煤组底板温度达到和超过45℃。

③矿区的大地热流值为1.7热流单位(1热流单位 = 1×10^{-7} 卡/cm²)，略高于全球陆地热流的平均值(1.47 热流单位)。

④井下热水涌出是矿井气温附加热源。平顶山矿区是以李口集向斜为主体构造的地下水盆地。主要含水层自下而上有寒武奥陶系灰岩，上石炭系太原群灰岩和第三系淡水灰岩。其中太原群总厚80米，中夹灰岩七层(自上而下为L₁、L₂……L₇)，L₂和L₇较厚且稳定，一般厚10米，余之不稳定。L₂距已煤组底板一般10米左右，是矿井充水的直接来源。矿区西部为地下水补给区，大气降水进入地下后，在向东运移中，温度受地热影响而逐渐变化。如果流动缓慢或静止时，水温将达到所处岩层温度。一般规律是下部地温高、水温也相应地高；下部地温低，水温也相应的低。而在构造带的地下水温具有特殊性。上述三层含水层并无其直接连系。八矿处于地下水排泄区，掘进时岩

遇导水断层或裂隙带，承压的地下热水将涌向巷道或沿巷道顶帮流出。成为井下巷道气温升高的附加热源。八矿井下出水点情况见表1。

平 八 矿 出 水 点 一 览 表 表 1

位 置	水温 (℃)	涌水量 (M³/小时)	说 明
东 风 井	37.0	最大4200 现在100	遇断层出水
己组大巷出水点①	34.0	10左右	遇断层出水，裂隙水
己组大巷出水点②	33.0	10左右	同 上
西风井西石门	31.0	100—65	遇断层出水

(三)、矿井气候与地面气候的关系

虽然矿井直接由地面大气供风，但因其在矿井流动过程中，受井巷围岩温度、岩层淋水、涌水温度以及各种机电设备放热等因素的影响，所以矿井的气象条件与地面大气温度既有联系又有区别。即自进风井至井底车场一段受大气温度变化最为明显。而从井底车场到采掘工作面，则受大气温度变化的影响越来越小，即随开采范围，深度的增加越来越小。但虽如此，采掘面的气温在高温季节还是比低温季节高(见表2)。

由于地下水的存在，矿井内许多地段有出水或淋水现象，故风流中含湿量高，相对湿度在98%以上。风流的湿度基本不受地面大气温度变化的影响。

综上所述，地温高、开采深、井巷热水的出现以及夏季大气气温高是现八矿采掘面高温热害的原因。

二、丁5—6—128采面热状况考查

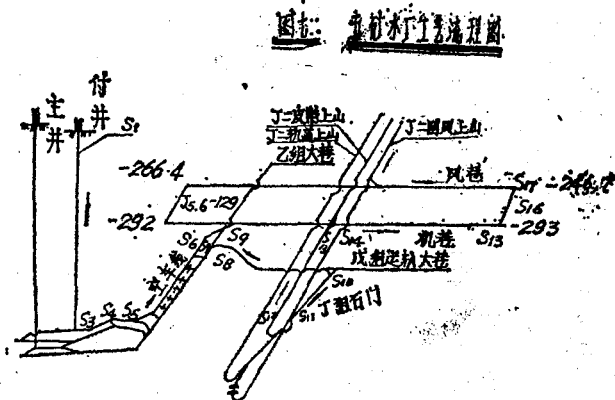
(一)、气象参数实测

1、设置观测线路的目的

了解地面新鲜风流进入矿井后各气象参数的变化情况，以寻找改善采掘面的热力状态方法。

2、观测路线的布置

观测线路，从地面新鲜风流→付井井口(+96米)→井底车场→井底车场空车线→联络巷→车场重车线→戊组运输大巷→丁组石门→丁2皮带上山及其联络眼→丁5—128机巷→丁5—128采面→丁5—128回风巷共17个，观测点(见图1)。



图一：平八矿丁二采区通风系统图

3、观测资料

观测资料列于表 3，其相应气温变化见“风流热力状态与巷道长度关系曲线”（图 2）。

丁₅₋₆—128采面观测线路气象参数表 表 3

名 称	测 点 编 号	断 面 (m ²)	长 度 (m)		观 测 日 期 (年、月、日)			
			测 点 间 距	累 计	82.9.9	82.9.21	82.9.28	82.10.18
地面灯房外	S ₁	—	—	—	23.2℃	19.1℃	15.8℃	22.4℃
付井通道 (+96)	S ₂	18.58	70	70	22.2℃	19.1℃	16.2℃	19.8℃
付井井底	S ₃	13.78	526	596	21.9	19.5	17.8	20.6
车场空车线	S ₄	13.30	130	726	22.0	21.0	18.6	20.8
" " " " "	S ₅	12.04	40	766	22.0	20.6	18.4	21.2
" " " " "	S ₆	11.70	590	1356	22.4	21.2	19.2	21.4
" " 联络巷	S ₇	6.94	40	1396	22.4	20.4	19.2	20.8
" " 重车线	S ₈	11.44	50	1446	22.6	20.8	20.0	21.2
戊组运输大巷	S ₉	10.09	160	1606	22.8	21.4	20.4	21.2
" " " " " "	S ₁₀	7.38	210	1816	23.0		20.6	21.6
丁组石门	S ₁₁	7.00	130	1946	23.2	21.4	21.0	22.0
丁 ₂ 皮带上山联络眼	S ₁₂	4.85	250	2196	23.4	22.6	21.4	22.4
丁 ₅₋₆ —128机巷口	S ₁₃	8.90	384	2580	23.8	23.3	22.1	23.0
机巷变压器处 (后)	S ₁₄	8.90	126	2706	26.3	25.9	23.8	26.0
丁 ₅₋₆ —128机巷尾	S ₁₅	8.90	550	3256	26.4	26.7	25.8	26.5
丁 ₅₋₆ —128采面 (中)	S ₁₆	—	40	3296	26.6	26.8	26.0	26.9
丁 ₅₋₆ —128回风巷	S ₁₇	8.90	140	3436	26.6	27.0	26.0	26.9

4. 通过对丁₅₋₆—128采面通风系统初步考查并参照表 2 资料，可知，

①平八矿现阶段采面的风温仍受地面气温季节性影响。夏季地面温度越高，井下温度也高，采掘面气温超限也多；反之，冬季地面气温最低，采掘面气温只是个别超限。因此，现阶段八矿降温工作重点应放在六、七、八月的高温季节。

②在通风系统中，新鲜风流进入井下后，随着流经距离的增加，其温度、湿度和气压等参数都在变化，受地面大气的季节性影响将逐渐减小。

③从图 2 各线观测曲线上可明

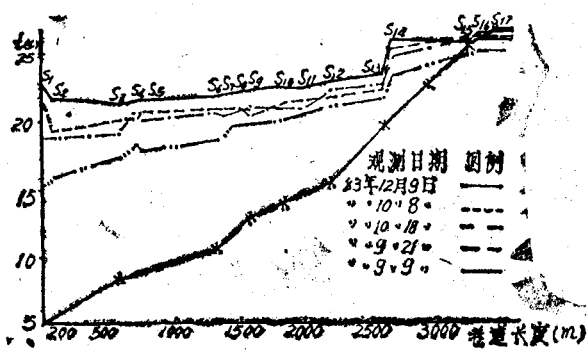


图 2: 风流热力状态与巷道长度关系曲线

显看出,当风流经过丁5—6—128采面运输机巷内设的变压器组时,温度出现明显急增(气温增值见表4)。而后经长达550米的巷道(S_{14} — S_{15} 段),气温变化平缓(见表5),其增值一般不超过 1°C 。这说明机巷内(进风巷)设置的变压器组所放热量对采面气温的影响很大。从降温的角度考虑,可将大容量的变压器组设置在回风巷内或其他避开加热进风流的适当位置。如果变压器周围瓦斯超过1%影响采面供电时,变压器应该独立通风。

风流经变压器组前后温度变化情况表

表4

项 目 日 期	进入机巷时风温($^{\circ}\text{C}$)	经变压器后风温($^{\circ}\text{C}$)	风温增值($^{\circ}\text{C}$)
9月9日	23.8	26.3	2.5
9月21日	23.3	25.9	2.6
9月28日	22.1	23.8	1.7
10月18日	23.0	26.0	3.0

机巷变压器组至采面区间气温变化情况表

表5

项 目 日 期	9月9日	9月21日	9月28日	11月18日	备 注
机巷末端温度($^{\circ}\text{C}$)	26.4	26.7	25.8	26.5	
变压器组处温度($^{\circ}\text{C}$)	26.3	26.9	23.8	26.0	
温度增值($^{\circ}\text{C}$)	0.1	1.8	2.0	0.5	

(二) 采掘面气温比《报告》预测的低的原因分析。

《报告》预测上山采区、炮采面平均气温 28°C 左右,综采面平均气温 29.5 — 30°C 。但实测采面气温(参看表2)普遍都低于《报告》预测值。经初步分析原因有以下几点:

1、《报告》预测采掘面气温时,采用的是1979年7月份气象资料,地面气温平均为 27.1°C ,比82年7月份的地面平均气温 26.2°C 高 0.9°C 。由于矿井气温受地面气温影响,因之矿井内气温也相应偏高。

2、未考虑调热圈的调节作用。矿井投产两年多来连续大量通风,井巷围岩热量不断地被带出,因此在主要通风巷道已形成调热圈。调热圈在夏季对进入井内的大气风流具有降温作用,因此,使采面的气温也相应变低。为说明此问题,曾对《报告预测中》的主要大巷设点观测风流温度,并进行对比,详见表6。

说明建井时期调热圈未形成,风流温度偏高,投产后主要巷道调热圈已形成,故风流气温偏低。

3、原西2号风井为回风井,投产后改为进风井,缩短了进风距离。降低了采面进风温度。

总之,影响矿井气温的因素很多,涉及的面又很广,矿井投产后实测的采掘面的风

温比《报告》中预测的普遍偏低的问题还有待今后进一步探讨。

主要大巷风流温度对比表

表 6

序 号	井 巷 名 称	风 流 温 度 (℃)		
		建井时期 (78年 9 月)	投产后 (82年 9 月)	差 值
1	车场空车线 (绕道)	24.5	22.0	2.5
2	重 车 线	24.7	22.6	2.1
3	戊 组 大 巷	25.9	22.8	3.1
4	丁 组 石 门	26.6	23.2	3.4

三、矿井降温技术措施

由于八矿原始岩温高 (- 430米水平岩温35℃左右, - 650米水平岩温 高达45℃ 左右), 水温高 (如东风井 - 275水平涌出热水温度至今仍为37.0℃), 加上 投产后大容量机电设备放热、随着生产范围的扩大通风路线的加大, 以及 在高温季节, 大气温度对矿井气温的影响等因素, 使采掘面的温度将超过 国家规定的标准。如82年8月份。参看表2全矿七个回采面中就有三个 温度高达28℃, 十四个掘进面就有六个的温度达到或超过28℃, 都达到 或超过了“矿山安全条例”第53条所规定的温度。若按“煤矿安全规程” 第107条规定的“采、掘面的空气温度不得超过26℃”, 则八矿8月份 温度超限的采、掘面就更多。工作面温度超限, 必须影响职工健康、降低 劳动生产率。为此对平八矿采掘面降温措施提出如下建议:

(一) 改革通风系统, 增加通风强度。

1、采用分区进风井通风。

根据矿井开拓布置, 可划为四个进风区: 即①中央混合式通风区, ②东翼边界通风区, ③西翼中部通风区, ④西翼边界通风区。其优点可大大缩短进风线路, 让新鲜风流在温度较低的巷道中流动。例如, 八矿丁、戊四采区把原回风井改为进风井后, 就大大改善了该区的通风状况。但应注意, 新鲜风流要一直下到上山的下部再返回逐步向用风地点分风。

2、改进工作面通风方式。

为降低回采面的温度, 可将现在的U型通风改为W型通风, 即由采面上、下口入风, 中间腰巷回风, 这既能增加采面的风量, 又有利于采面热量带出和瓦斯排放。

3、主要机电硐室建立独立通风系统。

如前所述, 大型机电设备放热已成为矿井主要热源之一。为避免这部分热源对进风气温影响, 应对主要机电硐室建立独立的通风系统。

4、提前准备出采区采面并采用煤壁注水降温。

提前准备出采区和采面, 使其有足够的通风时间散热降温。一般须6个月左右, 有时要采用煤壁注水, 这样既可有利于加速散热, 降低采区温度, 又利于防尘和瓦斯排放。

5、利用小型通风设备，改善局部气象条件。

在通风困难的高温工作场所，可利用环缝式压气引射器局部通风。它能提高风速，加快人体皮肤表面汗的蒸发，增加舒适感。淮南矿务局九龙岗矿和我局的八矿、一处等单位都曾使用过，职工反映很好。

（二）热水综合治理

矿井热水治理的原则是尽快把它排出，以减少对进风气温的影响。有条件时矿井热水还可加以利用。

热水治理的主要措施有：

- 1、从地面向含高温热水地层打钻，利用钻孔直接将热水排出地表，直至疏干。
- 2、尽量避免热水流经进风巷道，热水应由回风井巷排出。例如，东风井出水点的热水可直排出。
- 3、要加强水沟管理，保证排水畅通盖板齐全。为减少热水漫流散热机会应集中排出。水沟要用隔热盖板盖好。

（三）人工制冷降温措施

积极开展矿井人工制冷降温技术的研究，及早培养这方面的专业人员。在高温季节和严重高温的掘进头推广使用国产TKT—20型矿用移动式空调机，进行人工制冷降温。八矿已有这种设备，要利用起来。

四、关于今后矿井降温工作的意见

（一）关于综合降温的研究

根据八矿开采深度大、地温高及矿内气候仍受地面气候季节性影响等特点，要搞好八矿降温工作就必须采取综合降温。综合降温实质是根据矿井降温的基本原理，结合矿井的具体条件，从多方面采取措施，达到降低井下温度，改善井下气候条件的目的。综合降温可以充分挖掘各方面降温的潜力，如矿井开掘、采准、采煤方法的改革、通风系统改革、加强通风管理等都要明确以矿井降温为主攻方向。从而使这项工作建立在比较广泛的技术基础上，因地制宜地采取措施，走符合我国国情的矿井降温技术道路。

（二）长期观测工作

要长期坚持观测地温和气温工作，以便积累必要的技术资料。八矿通风部分应结合通风管理进行长期测风测温工作，地质科室要结合地质及水文地质工作进行长期的地温、水温观测研究工作，做到定人、定点，定项目，定时间。及时整理所观测的资料数据，作为进一步研究降温的科学依据。

（三）综合降温的实验

综合降温就是根据矿井降温的基本原则，选择一些切实可行的综合性降温技术方法和措施，进行实际的实验研究工作，考查其降温效果，为我局今后矿井降温工作提供可靠的依据。实验的内容包括：

- ①增加风量降温实验，
- ②人工制冷降温实验，
- ③回采工作面的通风方式实验，
- ④调热圈的调温作用的观测工作，