



双鸭山市新兴煤矿
煤与瓦斯突出危险性评估报告

黑龙江科大科技开发有限公司

二〇一九年五月



双鸭山市新兴煤矿 煤与瓦斯突出危险性评估报告

黑龙江科大科技开发有限公司

二〇一九年五月



报告名称：双鸭山市新兴煤矿煤与瓦斯突出危险性评估报告

项目完成单位：黑龙江科大科技发展有限公司

项目负责人：

王维维	黑龙江科技大学	讲师
-----	---------	----

项目技术顾问：

吴 强	黑龙江科技大学	教授
-----	---------	----

工作人员：

王洪梁	黑龙江科技大学	讲 师
-----	---------	-----

康 宇	黑龙江科技大学	讲 师
-----	---------	-----

刘传海	黑龙江科技大学	讲 师
-----	---------	-----

张 强	黑龙江科技大学	讲 师
-----	---------	-----

前 言

双鸭山市新兴煤矿位于黑龙江省双鸭山市四方台区，矿井改扩建设计生产能力为 0.3Mt/a。目前该矿正处于单井改扩建阶段，根据安监总煤矿【2006】48 号关于加强煤矿安全生产工作规范煤矿资源整合的文件，以及黑煤整治办【2019】17 号关于提报专项整治方案审查工作相关材料的通知规定：对改扩建矿井，参照整合矿井实施，：对实施整合的矿井，要按建设项目进行管理。根据《防治煤与瓦斯突出规定》：新建矿井在可行性研究阶段，应当对矿井内采掘工程可能揭露的所有平均厚度在 0.3m 以上的煤层进行突出危险性评估。评估结果作为矿井立项、初步设计和指导建井期间揭煤作业的依据。

受双鸭山市新兴煤矿委托黑龙江科大科技开发有限公司承接了《双鸭山市新兴煤矿煤与瓦斯突出危险性评估》项目，对该矿采掘过程中可能揭露的所有煤层进行突出危险性评估。

目 录

前 言	1
第一章 矿井概况	1
1.1 位置与交通	1
1.2 自然地理	1
1.3 煤系地层	2
1.4 地质构造	3
1.5 矿井水文地质特征	5
1.6 可采煤层与煤质特征	5
1.7 煤尘爆炸危险性和煤自燃倾向性	6
1.8 矿井瓦斯情况	6
第二章 煤与瓦斯突出危险性评估依据与方法	7
2.1 突出危险性评估依据	7
2.2 突出危险性评估方法	7
第三章 煤与瓦斯突出相关基础参数测定	10
3.1 煤的吸附常数的测定	10
3.3 煤层瓦斯压力	12
3.3 煤层瓦斯含量预测	13
3.4 煤体的坚固系数测定	14
3.5 瓦斯放散初速度 ΔP 测定	18
3.6 煤的破坏类型分析	19
3.7 邻近矿井的突出情况	20
第四章 煤与瓦斯突出危险性评估	21
4.1 瓦斯地质法评估各煤层煤与瓦斯突出危险性	21
4.2 单项指标法评估各煤层煤与瓦斯突出危险性	23
4.3 评估结论	24
第五章 结论与建议	25

第一章 矿井概况

双鸭山市新兴煤矿地处双鸭山市四方台区境内，为单井改扩建矿井。井田面积 2.0518 平方公里，开采 10[#]煤层，地质储量 808.7 万吨，矿井设计生产能力 15 万吨/年。

1.1 位置与交通

双鸭山市新兴煤矿位于四方台山北麓，行政区划隶属双鸭山市四方台区管辖。矿区位于双鸭山市区东南，双七高等级公路在矿井北侧 200m 处通过，距双鸭山矿业集团内部运煤专用铁路四方台车站、秃顶山车站均在 2km 之内，与 12km 外的国铁双鸭山火车站相接，交通十分方便。见图 1-1。

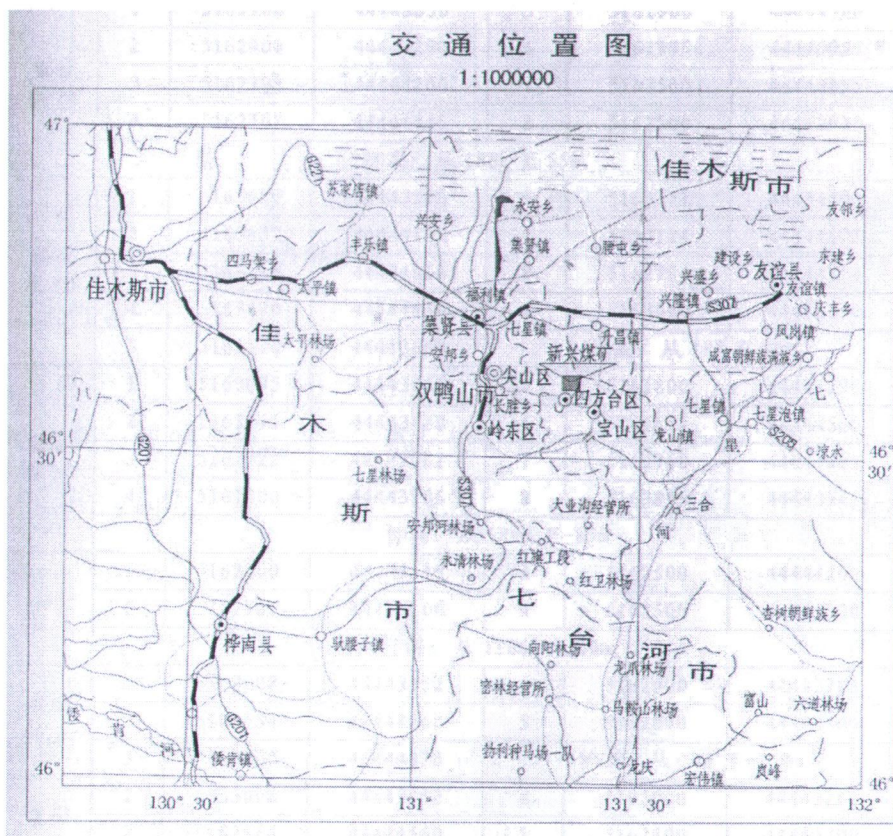


图 1-1 交通位置图

1.2 自然地理

矿区属丘陵低山，西部秃顶山，南部四方台山、开花山，地势相对较高，东北部地形较低，矿区内最高标高+495m，最低标高+176m。

四方台矿区内无大的常年性河流，无其他地表水体，提升井口标高+231m，

地区最高洪水位+161.3m。矿区处于历年洪水位之上。

1.3 煤系地层

本次扩大区位于双鸭山煤田中西部。双鸭山煤田处于黑龙江省三江——穆棱河聚煤区内的西南边缘地段的一部分，从印支运动以来发育起来的一个中生代含煤盆地。

饮马河区地层出露较为简单，见表 1-1

表 1-1 地层特征表

地层				代号	厚度（m）
界	系	统	组		
新生界	第四系	全新统	冲积、坡积层	Q4	1.0-30
	第三系	中新统	玄武岩	β n	20-50
中生界	白垩系	下统	穆棱组	K1m	200-600
			城子河	K _{1ch}	600
太古界麻山群				Ar2ms	>5000

地层岩性特征：

1、太古界麻山群 (Ar2ms)

岩性主要为各种变质的片岩、片麻岩、大理岩、黑云母花岗岩等，遭受强烈混合岩化、花岗岩化作用，为一套深变质岩系。本次收集邻区有 2 个钻孔控制到煤系基底。本区北部有煤系基底麻山群出露。

2、中生界下白垩统鸡西群 (K1)

为一套陆相含煤碎屑岩系，于太古界麻山群之上。根据岩性、岩相、化石特征及其含煤性的不同可划分为二个组：由下而上为城子河组、穆棱组，总厚度 > 1200m，各组地层特征如下：

(1) 城子河组 (K_{1ch})

该组为本区主要含煤地层，由各种粒度的灰白色长石石英砂岩、灰色粉砂岩、浅灰色—黑色泥岩及炭质泥岩、少量乳白色的凝灰岩和煤层组成，富含植物碎片化石，本组含煤岩系只控制到了 411.75m。

城子河组含煤地层，按区划对比，本区主要含煤段应是城子河组上段，煤层发育不佳，含煤 12 层。自上而下编号为 10 上、10、15、20、20 下、30、35、

40、50、60 上、60、70 等煤层，除 10 煤层全区发育，厚度 0.80—1.50m 外，其余煤层厚度为 0.30—0.55m，局部发育 0.50m 以上有 30、50、60 上、60 等煤层，本组中、下段缺失。

本段含煤地层主要特征是：与上部穆棱组对照，宏观观察泥岩、粉砂岩比例减少，砂岩增多，颜色较浅，粒度相对较粗，旋回变化频繁，粗碎屑比例较高，主要煤层富集于 10—30 号层段，往两端间距变大，煤层数变少。

(2) 穆棱组 (K1m)

本组与下覆地层城子河组连续沉积，其岩性以深灰色粉砂岩、灰白色细砂岩为主，岩层以厚层状出现，夹薄层灰黑色泥岩、浅绿色凝灰岩、黑色炭泥岩及 3—5 层薄煤，薄煤层最厚可达 0.35—0.45m，均无工业价值。本组与下覆城子河组分界按邻区分界标志穆棱底界为一中粗砂岩，在本区 10 煤层上 100—130m，平均一般为 110m 见以厚层的中砂岩为主，局部为细砂岩，厚度 4.8—16.2m，一般平均为 10.7m 的中、细砂岩为界。本组控制厚度 0—435.30m。

3、第四系 (Q4)

在穆棱组之上，顶部有 1.0—15m 的腐植土和粘土，其下由少量细沙、岩块夹粘土或亚粘土等组成。控制厚度为 1.40—15.00m，平均 3.2m。主要分布在东北部低洼的小型冲沟处。

1.4 地质构造

双鸭山煤田在中国大地构造体系中依据地质力学解释，属新华夏系第二隆起带上的一个拗折带，即三江——穆棱河聚煤区。双鸭山煤田从属于三江——穆棱河聚煤区中的西南部，在中生代下白垩世沉积城子河组和穆棱组含煤地层。

双鸭山煤田的总体构造形态是处于安邦河——七星河弧形复式向斜的中部地区，呈弧形展布的向斜构造，地层倾角南翼陡北翼缓，被后期双鸭山煤田南部逆冲断层切割破坏，它是改造双鸭山煤田总体构造形态的主干断裂。

本矿区位于双鸭山煤田弧形转折带的中、西部，有宽缓的次级向背斜构造组成，两翼地层走向在笔架山农场一井饮马河三井、四井，再到饮马河二井，走向从北西向转为东西向，最后变为北东东向，轴向北 20° 东，轴倾 5°—10°，两翼倾角 10°—12°，期间被 F2、R2、F1、R3、R4 等 5 条北东向正断层切割，形

成 5 个块段，落差在 20m-60m 之间。五条断层均由钻孔和巷道控制，可靠。见表 1-2-1。

表 1-2-1 主要断层特征表

断层号	性质	走向	倾向	落差 (m)	控制程度
F2	正	N45° E	NW<70°	20-30	71-1, 71-6 两孔控制, 友好村煤井实见浅部落差小, 向深部增大, 可靠。
R2	正	N60° E	NW<60°	20-40	71-4, 71-3, 钻孔控制, 露头不连续, 友好村煤井与笔架山煤井实见, 浅部落差大深部尖灭, 可靠。
F1	正	N70° E	NW<70°	40-60	有 3 个钻孔控制, 三井实见, 三、四井巷道控制, 向深部变大, 深部落差大、浅部变小, 可靠。
R3	正	N60° E	SE<70°	10-20	地面 10 号层露头不连续, 有 4 个钻孔, 四井与一井巷道控制, 向深部尖灭, 浅部落差大、向深部尖灭, 较可靠。
R4	正	N65° E	NW<70°	20-50	84-5、84-1、84-4、84-2 四个孔控制一井、二井、富贵煤井绞车道实见中部落差大, 向西部变小, 可靠。

该井区岩浆岩活动较强烈, 地面出露的有四方台山、开花山、秃顶山均为闪长岩, 闪长玢岩侵入体, 四方台山下面经过饮马河矿二井、富贵煤井采矿证实, 沿断层或软弱层通道侵入或喷发形成岩浆岩墙岩床或岩盖, 山下面煤层没有被破坏。该区钻探的钻孔有半数以上发现有 1-3 层闪长玢岩, 厚度不等。一般在 3-10m, 最厚的 93m。从收集的各煤井采掘工程平面图看, 本区西部活动较频繁, 东部减弱。友好村煤井、笔架山一井、饮马河二、三、四井都发现规模不等的闪长玢岩侵入体, 多侵入煤层顶板、底板。有的吞噬全部煤层。形状不规则。无规律, 有的几十平方米, 最大面积有三百平方米-五百平方米 (如笔架山一井西部) 其次有岩墙岩脉发育。岩墙厚度有 2-3m 居多, 最厚达十余米。从分布位置看, 西部较东部发育。饮马河二井西部, 及四井、三井、侵入体多沿煤层侵入形成小规模岩床, 沿断裂上升, 形成岩墙, 厚度不等, 1-5m 居多。对煤层有一定的破坏作用。本区岩浆活动次数至少有两期, 有的岩床和岩墙被断层断开, 有的侵入体

穿过大断层。

1.5 矿井水文地质特征

1、区域水文地质特征及井田在分区的位置

该区属于丘陵地带，地势起伏较大，南北皆为中低山，中间为低洼地带，东西地形高差不大，此处终年积水，但区内无大的河流，水文地质条件简单。

2、井田含水层及变化情况

该区第四系较薄，为 1-25m，一般为 5-20m，皆为砂质粘土，局部为砂砾岩层和砂粘土层，隔水性能较好，但大气降水流经的低洼地段正为煤层的露头处，故大气降水会通过渗透沿基岩裂隙导入井下。

矿区范围位于四方台山西北麓，地势较高，地形对矿床充水的影响不大，有利于地表水的排泄，而不易富集，本区主要含水层为基岩裂隙含水层。本区煤系地层风化裂隙较发育，含水丰富，垂深 30-80m，为强风化裂隙含水层，80-150m 为弱的风化裂隙含水层，此外还有构造裂隙含水带，特别在张性裂隙发育的断层破碎带含水丰富。如：四方台一井建井时遇到断层，涌水量达到 400t/h。矿井涌水量东部稍大，西部小，东部矿井涌水 40m³/h，新兴煤矿正常涌水量 20m³/h，鑫田煤矿涌水量 5-8m³/h，西部跃江煤井在+100m 标高涌，水量 10m³/h 左右，雨季涌水量稍有增加，达 15m³/h，说明大气降水补给基岩裂隙和构造裂隙含水层。水文地质条件属于裂隙充水的简单类型。

1.6 可采煤层与煤质特征

— 10 号煤层发育稳定，全区可采煤层厚度 0.8-1.6m，单一结构为主，局部夹 0.1-0.2m 粉砂岩夹矸石，下分层以暗煤为主，局部为炭质泥岩。矿区中部部分钻孔有两层夹矸，第二层夹矸厚 0.2-0.6m 粉砂岩，第三分煤层厚 0.2-0.6m，发育不稳定，部分煤层变为炭质泥岩。煤层顶底板均为粉砂岩，局部有薄层凝灰岩。

本区煤质变化较大，主要受闪长岩接触变质和区域变质综合影响，浅部和西部变质程度高，东部和深部相对较低，以第三勘探线为分界线，西部 10 号、30 号煤层挥发分 (Vdaf) 10-20%，坩埚粘结性特征 (1-8) 1-2 呈粉状，Y 值为 0，多为贫、瘦煤 (PM、SM) 为主，有少量无烟煤 (WY) (参见 71 年钻探化验成果表)，第三勘探线以东弱粘结 (RN) 和中粘结煤 (ZN) 为主，深部有 1/3 焦 (1/3JM

), 84-1、89-3 号钻孔化验资料及饮马河一、二井取样化验挥发分 (V_{daf}) 多在 24.85-38.56%, y : 8-12, 曲线类型为波形-平斜, 坩埚粘结性 5-6, 属中粘-弱粘煤。区内煤层属于特低硫、低磷, 中-低粘结性, 中灰分的煤, 大部分洗选后可用作炼焦用煤, 零星的适于动力燃料用煤。

(1) 物理性质: 肉眼观察呈黑色玻璃光泽为主, 少数金刚光泽, 块状, 局部为粉状, 内生裂隙不发育, 煤岩类型以亮煤为主, 暗煤次之, 为中亮-半暗型煤, 以条带状结构为主, 镜煤细条状, 局部变质程度高。

(2) 化学性质: 由于地质报告煤质化验指标缺项。本区浅部钻探煤质资料较少, 主力 10 煤层, 有 10 多个化验点, 30 层有 3 个化验点, 其它各层, 主要搜集周围煤井化验资料。

1.7 煤尘爆炸危险性和煤自燃倾向性

依据双鸭山市煤安煤炭技术咨询公司出具的双鸭山市四方台区新兴煤矿《矿井瓦斯等级鉴定报告》, 评估结果为:

(1) 2007 年该矿井开采的 20 号下层的煤尘具有爆炸性。

(2) 2011 年该矿井 20 号下层的自燃倾向性等级 II 级; 自燃倾向性为自燃。其它煤层自燃倾向性等级 III 级, 为不易自燃。

1.8 矿井瓦斯情况

1、矿井瓦斯涌出量情况

依据双鸭山市煤安煤炭技术咨询公司出具的双鸭山市四方台区新兴煤矿《矿井瓦斯等级鉴定报告》, 矿瓦斯相对涌出量为 $3.637\text{m}^3/\text{t}$, 二氧化碳相对涌出量为 $4.55\text{m}^3/\text{t}$; 瓦斯绝对涌出量为 $0.211\text{m}^3/\text{min}$, 二氧化碳绝对涌出量为 $0.262\text{m}^3/\text{min}$, 为低瓦斯矿井。

2、煤与瓦斯突出危险性情况

新兴煤矿自建井以来, 从未发生过瓦斯突出、喷出等瓦斯动力现象, 亦无瓦斯突出、喷出事故发生。

第二章 煤与瓦斯突出危险性评估依据与方法

2.1 突出危险性评估依据

《防治煤与瓦斯突出规定》第九条：新建矿井在可行性研究阶段，应当对矿井内采掘工程可能揭露的所有平均厚度在 0.30m 以上的煤层进行突出危险性评估。评估结果作为矿井立项、初步设计和指导建井期间揭煤作业的依据。目前该矿正处于单井改扩建阶段，根据安监总煤矿【2006】48 号关于加强煤矿安全生产工作规范煤矿资源整合的文件，以及黑煤整治办【2019】17 号关于提报专项整治方案审查工作相关材料的通知规定：对改扩建矿井，参照整合矿井实施，要按建设项目进行管理。

新兴煤矿各煤层的开采范围及煤层的厚度情况如下：

表 2-1-1 10#煤层开采范围及煤层厚度情况表

煤层	层厚（m）	开采范围标高
10#	1.20	+188~-150
15#	0.58	+188~-150
20#	0.68	+188~+60
20 下#	0.56	+188~+40
40#	0.9	+188~+60
50#	0.85	+188~-85
60#	0.5	+188~-140
60 上#	0.52	+188~-140
70#	0.48	+188~-140

由此可知，按照《防治煤与瓦斯突出规定》，需要对各煤层进行煤与瓦斯突出危险性评估。

2.2 突出危险性评估方法

《防治煤与瓦斯突出规定》第八条规定：地质勘探单位应当查明矿床瓦斯地质情况，井田地质报告应当提供煤层突出危险性的基础资料。基础资料应当包括下列内容：

- （1）煤层赋存条件及其稳定性；

- (2) 煤的结构类型及工业分析;
- (3) 煤的坚固性系数、煤层围岩性质及厚度;
- (4) 煤层瓦斯含量、瓦斯成分和煤的瓦斯放散初速度等指标;
- (5) 地质构造类型及其特征、火成岩侵入形态及其分布、水文地质情况;
- (6) 勘探过程中钻孔穿过煤层时的瓦斯涌出动力现象;
- (7) 邻近煤矿的瓦斯情况。

国家煤矿安全监察局编写的《〈防治煤与瓦斯突出规定〉读本》(以下简称《读本》)对《防治煤与瓦斯突出规定》第八条作了明确的说明:煤层的瓦斯突出危险性评估是煤矿建设立项和可研的必要步骤,因此,建设单位应要求地质勘探单位进行相关勘察并提供可供瓦斯突出危险性评估的煤层地质和瓦斯情况的基础资料。

《读本》明确指出:《防治煤与瓦斯突出规定》第八条所要求的第(1)、(2)、(3)项内容主要是反映煤层的赋存条件和物理、力学性质;第(4)、(5)项内容主要是反映煤层瓦斯含量、瓦斯压力的大小及煤解吸瓦斯的快慢;第(6)项内容则反映了煤层受到地质构造破坏的情况及地质复杂程度等;第(7)项中的钻孔瓦斯涌出动力现象,尽管是反映瓦斯情况的定性资料,但在目前地勘钻孔瓦斯测定技术不够完善的条件下,仍有重要的参考价值。此外,如果有邻近的生产矿井,则可通过了解其瓦斯情况,也将对预测和评估勘探区域煤层的瓦斯情况及突出危险性等有重要的参考意义。

参照《防治煤与瓦斯突出规定》给出的突出煤层鉴定的方式,按照《读本》对煤层突出危险性评估基础资料的分类方法,制定了煤与瓦斯突出危险性评估方法:

(1) 在评估时,首先考察勘探钻孔穿煤层时有无喷孔现象,若发生喷孔现象,则煤层评估为突出危险煤层。

(2) 考察邻近煤矿开采同一煤层时,是否发生过瓦斯动力现象及瓦斯突出,若发生煤与瓦斯突出事故,则煤层评估为突出危险煤层。

(3) 其他情况则按照区域突出危险性预测方法和单项指标法评估法分别对煤层突出危险性进行评估,只有两种评估方法均评估为该煤层不具有煤与瓦斯突出危险区域,则该煤层评估为无煤与瓦斯突出危险煤层。

区域突出危险性预测方法主要通过煤层瓦斯压力和煤层瓦斯含量两个参数进行评估。区域突出危险性评估指标及临界值见表 2-2-1。

表 2-2-1 区域突出危险性评估指标及临界值

评估指标	瓦斯压力 MPa	瓦斯含量 m^3/t
临界值	≥ 0.74	≥ 8

单项指标法评估法主要通过煤层瓦斯压力、瓦斯放散初速度、坚固性系数和煤的破坏类型等指标进行评估。只有全部指标达到或者超过表 2-2-2 所列的临界值时方可评估为煤与瓦斯突出危险煤层, 否则, 评估为无煤与瓦斯突出危险煤层。

表 2-2-2 煤层瓦斯突出危险性评估指标及临界值

评估指标	瓦斯压力 MPa	瓦斯放散初速度 ΔP (mmHg)	坚固性系数 f	煤的破坏类型
临界值	≥ 0.74	≥ 10	≤ 0.5	III、IV、V

第三章 煤与瓦斯突出相关基础参数测定

煤层瓦斯基本参数测定是矿井了解煤层瓦斯赋存情况、预测和评估煤与瓦斯突出危险性的基础资料。由于新兴煤矿为单井改扩建矿井，不能进行井下直接测定瓦斯参数，本次评估采用地勘方法测定各煤层瓦斯参数，采用格缪尔方程反演煤层原始瓦斯压力，同时对各煤层煤体破坏类型、瓦斯放散初速度、煤体坚固性系数等基本参数进行测定，并参考临近矿井鑫田煤矿各煤层煤与瓦斯突出情况进行综合评估。

本次井下测定工作依据《地勘时期煤层瓦斯含量测定方法》(AQ1046-2007)要求和间接法计算煤层瓦斯压力，对新兴煤矿各煤层的煤体破坏类型、瓦斯压力、瓦斯含量、吸附常数、瓦斯放散初速度、煤体坚固性系数等基本参数进行测定。

3.1 煤的吸附常数的测定

煤的瓦斯吸附常数是衡量煤吸附瓦斯能力大小的指标，煤样的工业分析值是计算煤层瓦斯含量的重要指标之一。目前，煤的吸附常数及煤样的工业分析只能在实验室完成。其测定的方法如下：

- (1) 将采集的新鲜的煤样粉碎，取 0.2~0.25mm 粒度的试样 30~40g 装入密封罐中；
- (2) 在恒温 60°C 高真空 (10^{-2} ~ 10^{-3} mmHg) 条件下脱气 2~3 小时左右；
- (3) 在 30°C 恒温和 0.1~6.6Mpa 压力条件下，进行不同瓦斯压力下的吸附平衡，并测定各种瓦斯平衡压力下的吸附瓦斯量；
- (4) 根据不同平衡瓦斯压力下的吸附瓦斯量（一般不少于 6 个点），按郎格缪尔方程 $W=abp/(1+bp)$ 回归计算出煤的瓦斯吸附常数 a 和 b 值；
- (5) 称取粒度为 0.2mm 以下的煤样分析煤样 1 ± 0.1 g 于 105~110°C 的干燥箱内干燥到恒重，其所失去的重量占煤样的百分率作为水份；
- (6) 称取粒度为 0.2mm 以下的煤样分析煤样 1 ± 0.1 g，放入箱型电炉内灰化，然后在 $815\pm10^{\circ}\text{C}$ 灼热到恒重，并冷却至室温后称重，以残留物重量占煤样原重量的百分数作为灰份；
- (7) 称取粒度为 0.2mm 以下的煤样分析煤样 1 ± 0.1 g，放入带盖的瓷锅中，在 $900\pm10^{\circ}\text{C}$ 的温度下，隔绝空气加热 7 分钟，以所失去的重量占煤样的百分数，减去该煤样的水份作为挥发份。

利用上述方法,黑龙江科技大有限公司对新兴煤矿各煤取样并进行了瓦斯吸附实验,测定的吸附结果列于表 3-1-1。

表 3-1-1 新兴煤矿 10#煤层吸附常数及工业分析测定结果

煤层 编号	吸附常数		灰份	水份	挥发份	真密度	视密度	孔隙率
	a(m ³ /t.r)	b(MPa-1)	(%)	(%)	(%)	(t/m ³)	(t/m ³)	(%)
10	16.2	1.08	8.78	1.60	31.28	1.38	1.32	4.35
15	18.3	0.98	18.72	1.45	33.23	1.51	1.44	4.63
20	21.2	1.12	21.34	1.55	33.21	1.45	1.40	3.45
20 下	20.4	1.04	22.54	1.34	34.43	1.61	1.55	3.72
40	18.7	1.21	18.13	1.21	35.54	1.34	1.28	4.48
50	21.6	1.13	19.35	1.36	31.61	1.36	1.30	4.42
60	20.4	0.95	21.45	1.34	29.62	1.42	1.36	4.23
60 上	23.1	0.99	23.75	1.41	20.38	1.43	1.38	3.49
70	16.8	1.14	28.36	1.62	21.28	1.44	1.38	4.17
备注								

3.3 煤层瓦斯压力

煤层瓦斯赋存受多种地质因素制约, 诸如煤质、埋藏深度、构造、煤的物理化学性质、煤层顶底板岩性等等, 不同矿区, 各种地质因素施加影响的显著性可能是不相同的。新兴煤矿的井田地质构造总体属于地质构造复杂程度属中等偏简单类型, 地质构造仅在局部影响煤层瓦斯赋存, 对整个井田的影响范围较小, 煤层埋深是控制瓦斯压力变化的主导因素。

新兴煤矿在开采期间, 历年矿井瓦斯等级鉴定均为低瓦斯矿井, 未发生煤与瓦斯突出或者突出动力现象, 由于该煤矿不具备 10#、15#、20#、20#下、40#、50#、60#、60#上、70#瓦斯压力测定条件, 因此对其瓦斯压力的预测, 采用《采矿工程设计手册》中瓦斯压力计算及测定推算法公式:

$$P=0.1 \cdot A (H-H_0) V+P_0$$

式中: P —距地表垂深 H 处煤层瓦斯压力, MPa;

H —垂深, m;

H_0 —瓦斯风化带的垂深, m;

P_0 —瓦斯风化带的压力, 取 0.2MPa;

A —自然因素所影响的系数, 中等变质煤取 0.01;

V —自然因素所影响的系数, 中等变质煤取 1.3;

新兴煤矿与安泰煤矿属于同一矿区, 因此, 新兴煤矿的煤层瓦斯赋存规律和安泰煤矿瓦斯赋存规律相近; 参考临近矿井安泰煤矿 2011 矿井瓦斯地质图编制报告可知: 安泰煤矿 15 号煤层底板标高-240m 以上、40#煤层底板标高-304m 以上、50 号煤层底板标高-199m 以上为煤层瓦斯风化带, 通常情况下, 同一井田范围内的煤层, 在没有受到特殊地质构造的影响下, 各煤层瓦斯压力随埋藏深度增大而加大; 对于不同矿井的同一煤层或间距较小的煤层群而言, 各煤层瓦斯压力不会跳跃式的分布, 而是呈现由浅到深逐渐增大的整体趋势, 因此, 新兴煤矿 10#、15#、20#、20#下、40#、50#、60#、60#上、70#风化带下部边界标高低于安泰煤矿 15#、40#、50#煤层的瓦斯风化带下部边界标高, 为了保证新兴煤矿井设计的安全性, 新兴煤矿 10#、15#、20#、20#下、40#、50#、60#、60#上、70#煤层瓦斯风化带下部边界设定为-150 标高。而新兴煤矿各煤层开采范围最低标高为-150m, 因此可判断各煤层开采范围均在瓦斯风化带以内, 瓦斯压力均小于 0.15Mpa, 得出新兴煤矿瓦斯压力如表 3-2-1。

表 3-2-1 瓦斯压力表

序号	层号	开采范围标高 (m)	瓦斯压力最大值 (MPa)
1	10	+188~-150	<0.15
2	16	+188~-150	<0.15
3	20	+188~+60	<0.15
4	20 下	+188~+40	<0.5
5	40	+188~+60	<0.15
6	50	+188~-85	<0.15
7	60	+188~-140	<0.15
8	60 上	+188~-140	<0.15
9	70	+188~-140	<0.15

3.3 煤层瓦斯含量预测

(1) 10#、15#、20#、20#下、40#、50#、60#、60#上、70#煤层瓦斯含量预测

煤层瓦斯含量是预测煤与瓦斯突出的重要参数,目前煤层瓦斯含量的测定方法主要有地勘解吸法、石门钻孔煤屑解吸法、瓦斯含量系数法和朗缪尔法等集中,根据新兴煤矿的地质条件与实验条件,此次煤层瓦斯含量测定选用了朗缪尔法。朗缪尔法的理论基础是单分子层吸附模型的朗缪尔方程,用该方程确定煤层瓦斯含量的方法与步骤为①实测煤层瓦斯压力;②实验测定煤样无水干燥条件下的瓦斯吸附常数;③用朗缪尔方程计算无水干燥基煤的瓦斯含量,并通过水分、灰分、温度、压力等校正得到原煤瓦斯含量。

①朗缪尔方程如(3-3-1)式:

$$W = \frac{abP}{1+bP} \cdot \frac{1}{1+0.31M_{ad}} \cdot \frac{100-M_{ad}-A_d}{100} + \frac{10\pi P}{\gamma} \quad (3-3-1)$$

式中 W ---煤层瓦斯含量, m^3/t ;

P ---煤层绝对瓦斯压力, MPa ;

a ---吸附常数, 试验温度下煤的极限吸附量, $\text{m}^3/\text{t.r}$;

b ---吸附常数, MPa^{-1} ;

M_{ad} ---煤中水分, %;

A_d ---煤中灰分, %;

γ ---煤的容重(假比重), t/m^3 ;

π ----煤的孔隙率, m^3/m^3 。

②瓦斯含量测定及深部瓦斯含量预测结果

根据 3.3 借鉴邻近矿井安泰煤矿瓦斯数据可知, 新兴煤矿所开采煤层范围均在瓦斯风化带范围内, 因此瓦斯含量均小于 $2 \text{ m}^3/\text{t}$, 其结果见表 3-3-1

表 3-3-1 煤层瓦斯含量计算表

煤层编号	瓦斯含量预测 (m^3/t)	预测范围
10	<2	+188~-150
16	<2	+188~-150
20	<2	+188~+60
20 下	<2	+188~+40
40	<2	+188~+60
50	<2	+188~-85
60	<2	+188~-140
60 上	<2	+188~-140
70	<2	+188~-140

3.4 煤体的坚固系数测定

3.4.1 煤体的坚固系数测定原理

目前, 煤的坚固性系数测定主要有四种方法, 在我国常用的测定方法为落锤破碎法, 简称落锤法。落锤法测定煤体的坚固系数, 是以“脆性材料破碎遵循面积力能说”为基础, 即认为“破碎所消耗的功 (A) 与破碎物料所增加的表面积 (ΔS) 的 n 次方成正比”, 试验表明, n 一般为 1。

上述用公式表达为:

$$A \propto (\Delta S) \quad (3-4-1)$$

如果以单位重量物料所增加的表面积而论, 则表面积与粒子的直径 D 成反比:

$$A \propto 1/D \quad (3-4-2)$$

现假设 D_q 与 D_h 分别表示物料破碎前后的平均尺寸, 则破碎消耗功就可用下式表示:

$$A = K (1/D_h - 1/D_q) \quad (3-4-3)$$

式中 K —比例常数, 与物料的强度 (坚固性) 有关。

将上述公式变形可得: $K = \frac{AD_q}{i-1}$

其中 $i = D_q / D_h$, i 称为破碎比, $i > 1$ 。

从上式可知, 当破碎功 A 与破碎前的物料平均直径为一定时, 与物料坚固性有关的常数 K 与破碎比有关, 即破碎比 i 越大, K 值越小, 反之亦然。这样, 物料的坚固性可以用破碎比来表达。

本次测定所求试样的坚固系数, 具体计算可采用公式:

$$f_{20-30} = 20 \times n / h \quad (3-4-4)$$

式中: f_{20-30} —煤样粒径 20~30mm 的坚固系数测定值;

n —落锤撞击次数, 次;

h —量筒测定粉末的高度, mm。

在进行预测煤与瓦斯突出过程中, 经常需要测定这一参数, 采用落锤破碎法的优点是简单易行, 能够迅速测出煤样的相对坚固性系数。煤的力学强度越强, 抵抗外力破坏的能力就越大, 就难以发生瓦斯突出现象。

3.4.2 煤体坚固性系数的测定方法和步骤

煤的坚固性系数是煤颗粒本身力学强度的一种相对指标, 其数值的大小也是煤层物理力学性质的重要反映。在现代的煤与瓦斯突出动力现象分析中, 煤的坚固性系数是煤与瓦斯突出现象所涉及到的重要参数之一。通常情况下, 在相同的瓦斯压力和地应力条件下, 煤的坚固性系数越大, 越不容易发生突出。因此, 在煤与瓦斯突出危险性分析、预测中, 煤的坚固系数是一个重要的测试指标。

1、测定器具

本次测定所用器具有:

- (1) JPT-2 型架盘天平: $Max = 200g, e = 0.2g$;
- (2) 量筒: 直径 23 mm;
- (3) 落锤;
- (4) 分样筛: 孔径 0.5 mm;
- (5) 煤样测定破碎筒。

煤的坚固系数测定装置如图 3-4-1 所示。

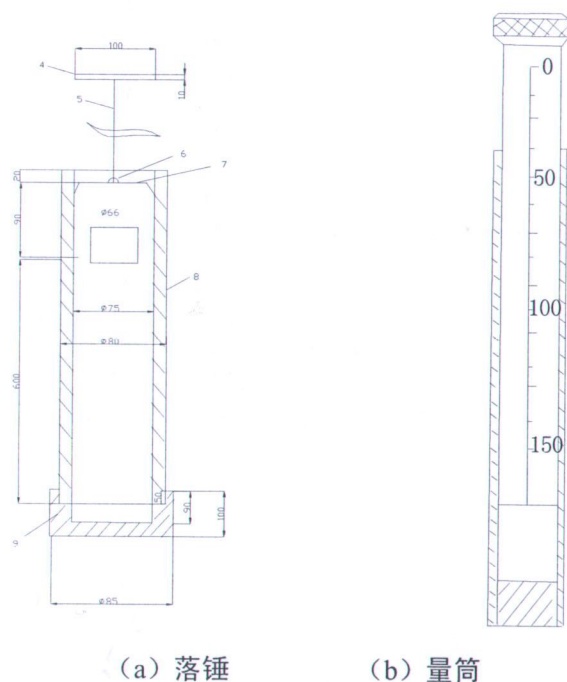


图 3-4-1 煤的坚固系数测定装置

2、测定方法与步骤:

(1) 从采集的煤样中选取粒度为 20~30mm 的小煤块, 分成 5 份, 每份重 50g, 共三组, 各放在测筒内进行落锤破碎实验。测筒包括落锤 (重 2.4kg), 圆筒及捣臼组成。测料及量具如图 3-4-1 所示。

(2) 将各份煤样依次倒入圆筒 8 及捣臼 9 内, 落锤自距臼底 600mm 高度自由下落, 撞击煤样, 每份煤样落锤 1~5 次, 可由煤的坚固程度决定。

(3) 5 份煤样全部捣碎后, 倒入 0.5 mm 筛孔的筛子内, 小于 0.5 mm 的筛下物倒入直径 23mm 的量筒内, 测定粉末的高度 h 。

(4) 数据处理。

试样的坚固系数按式 (3-4-4) 求得。

如果煤软, 所取煤样粒度达不到 20~30mm 时, 可采取粒度 1~3mm 煤样进行测定。并按下式进行换算:

$$\text{当 } f_{1-3} > 0.25 \text{ 时, } f_{20-30} = 1.57 f_{1-3} - 0.14;$$

$$\text{当 } f_{1-3} \leq 0.25 \text{ 时, } f_{20-30} = f_{1-3};$$

式中, f_{1-3} —煤样粒度 1~3mm 的坚固系数测定值。

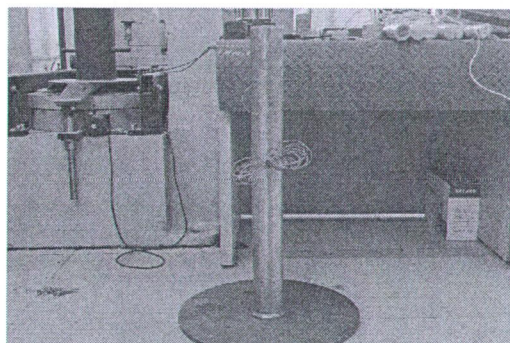
煤的坚固性系数是一个相对性指标。煤样强度越大, 其坚固性系数就越大; 反之, 煤越软, 其坚固性系数就越小。

3、测定结果

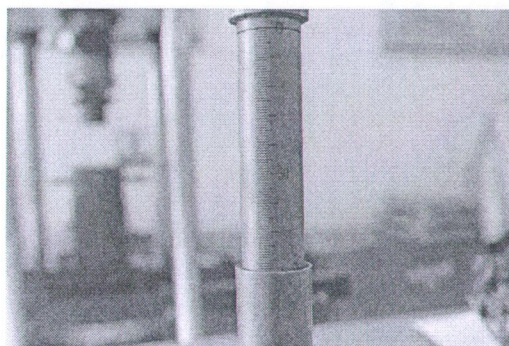
根据新兴煤矿 10#煤层采集的煤样，依据上述方法，测定过程如图 3-4-2 所示，测定结果如表 3-4-1。



a. 试样称重



b. 落锤



c. 计量筒测定

图 3-4-2 新兴煤矿各煤层坚固性系数测定过程

表 3-4-1 新兴煤矿各煤层煤样的坚固性系数测定结果表

煤层编号	坚固性系数 f 值
10#	0.42
15#	0.38
20#	0.54
20 下#	0.56
40#	0.55
50#	0.52
60#	0.43
60 上#	0.45
70#	0.41

3.5 瓦斯放散初速度 Δp 测定

煤的瓦斯放散初速度 Δp 是预测煤与瓦斯突出危险性的指标之一,该指标反应了含瓦斯煤体放散瓦斯快慢的程度。 Δp 的大小与煤的瓦斯含量大小、孔隙结构和孔隙表面性质等有关。在煤与瓦斯突出的发展过程中,瓦斯的运动和破坏力,在很大程度上取决于含瓦斯煤体在破坏时瓦斯的解吸与放散能力。测定煤的瓦斯放散初速度 Δp 所用的测试系统如图 3-5-1 所示。

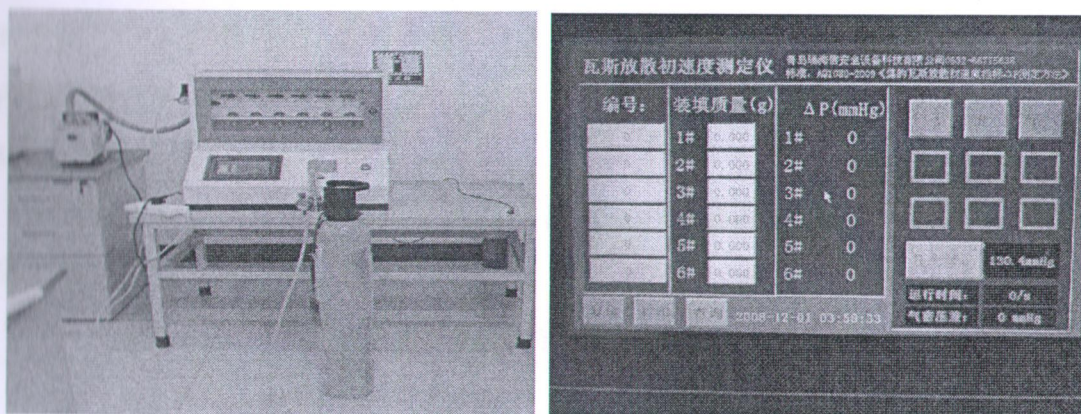


图 3-5-1 WSF-II 型瓦斯扩散初速度测试系统

3.5.1 测试原理

在煤与瓦斯突出发生、发展过程中,就煤质自身而言,公认的观点只有两个因素:

一是煤的强度。强度越大越不容易破坏,对突出发展的阻力就越大,突出的危险性就越小;相反,煤的强度越小越易破坏,其阻力就越小,破碎所需的能量就越小,突出危险性也就越大。

二是煤的放散瓦斯能力,在突出的最初一段时间内煤中所含的瓦斯放散出的越多,在突出过程中就容易形成携带煤体运动的瓦斯流,其突出危险性也就越大;相反,如煤中含有大量瓦斯,但在短时间内放出的量很小,那么这种煤虽含有大量瓦斯,但不易形成瓦斯流,其突出危险性就越小。

该仪器就是测定上述煤质自身的第二个因素。煤的瓦斯放散能力:(1)煤的放散初速度 ΔP ;(2)煤样在一分钟内的瓦斯扩散速度 ΔD 。

煤的瓦斯放散初速度 ΔP ,是指在 1 个大气压下吸附后用 mmHg 表示的 45~60 秒的瓦斯放散量 p_2 与 0~10 秒内放散量 p_1 的差值。

煤样在 1 分钟内的瓦斯放散速度 ΔD ,是在 1 个大气压下的吸附后,在 0~60

秒各段时间上煤样放散出的瓦斯累计量。

3.5.2 试样制备

(1) 在井下采新鲜暴露面的煤样,并按煤层破坏结构分层采样,每一煤样重 500 克。煤样粉碎混合后,将粒度符合标准(粒度为 0.2~0.25 毫米)的煤样仔细均匀混合后,称出煤样,每份重 3.5 克;潮湿煤样要自然凉干,除掉煤的外在水份。

(2) 旋下仪器的煤样瓶下部的紧固螺栓,将煤样装入。为防止脱气和充气时的煤尘飞入仪器内部,必须在煤样上放一个小棉团。装上煤样瓶后先用手扶正,再旋紧紧固螺栓。

3.5.3 测定结果

实验室对新兴煤矿提供煤层的煤样瓦斯放散初速度 Δp 进行了测定,测定结果如表 3-5-1。

表 3-5-1 新兴煤矿煤层煤样的瓦斯放散初速度 Δp 测定结果汇总表

煤层编号	瓦斯放散初速度 Δp
10#	8.71
15#	9.17
20#	8.99
20 下#	10.31
40#	9.43
50#	9.58
60#	10.25
60 上#	9.85
70#	9.52

3.6 煤的破坏类型分析

煤的破坏类型是指煤体结构受构造力作用后,由于其破坏程度不同,煤的物理、力学性质和特征也不同,因而形成的类别也不同。煤的破坏程度越严重,其突出的危险性也越大。确定煤的破坏类型时,一般根据以下几个方面进行:煤的光泽、煤的构造与构造特征、煤的节理性质、煤的节理面性质、煤的强度、煤的断口性质。

中华人民共和国安全生产行业标准 AQ1024-2006 即《煤与瓦斯突出矿井鉴

定规范》对煤的破坏类型的描述如表 3-6-1。

表 3-6-1 煤的破坏类型分类表

破坏类型	光泽	构造与构造特征	节理性质	节理面性质	断口性质	手试强度
I类 (非破坏煤)	亮与半亮	层状构造,块状构造,条带清晰明显	一组或二三组节理,节理系统发达,有次序	有充填物(方解石),次生面少,节理、劈理面平整	参差阶状,贝状,波浪状	坚硬,用手难以掰开
II类 (破坏煤)	亮与半亮	1、尚未失去层状,较有次序 2、条带明显,有时扭曲,有错动 3、不规则块状,多棱角 4、有挤压特征	次生节理面多,且不规则,与原生节理呈网状节理	节理面有擦纹、滑皮。节理平整,易掰开	残差多角	用手极易剥成小块,中等硬度
III类煤 (强烈破坏煤)	半亮与半暗	1、弯曲呈透镜体构造 2、小片状构造 3、细小碎块,层理紊乱无次序	节理不清,系统不达到,次生节理密度大	有大量擦痕	残差及粒状	用手捻之可成粉末、碎粒
IV类煤 (粉碎煤)	暗淡	粒状或小颗粒胶结而成,形似天然煤团	无节理,成粘块状		粒状	用手捻之可成粉末
V类煤 (全粉煤)	暗淡	1、土状构造,似土质煤 2、如断层泥状			土状	易捻成粉末,疏松

根据现场统计资料,一般 I、 II 类属于非突出危险型, III 类属于突出危险型(趋于危险), IV、 V 类属于突出危险型。根据新兴煤矿提供的煤层煤样及邻近的煤矿揭露煤层情况, 新兴煤矿煤层的破坏类型如表 3-6-2 所示。

表 3-6-2 新兴煤矿各层煤的破坏类型表

煤层编号	煤层的破坏类型
10#	III
15#	III
20#	III
20 下#	III
40#	III
50#	III
60#	III
60 上#	III
70#	III

3.7 邻近矿井的突出情况

新兴煤矿邻近矿井鑫田煤矿、嘉和煤矿、饮马沟一井、饮马沟二井等矿井生产期间, 均未发生过煤与瓦斯突出现象, 为非煤与瓦斯突出煤层。

第四章 煤与瓦斯突出危险性评估

4.1 瓦斯地质法评估各煤层煤与瓦斯突出危险性

1、煤与瓦斯区域突出危险性预测方法

根据《防治煤与瓦斯突出规定》第四十二条规定：区域预测一般根据煤层瓦斯参数结合瓦斯地质分析的方法进行，也可以采用其他经试验证实有效的方法。因此，采用煤层瓦斯参数结合瓦斯地质分析的方法进行预测。

根据《防治煤与瓦斯突出规定》第四十三条规定：根据煤层瓦斯参数结合瓦斯地质分析的区域预测方法应当按照下列要求进行：

1) 煤层瓦斯风化带为无突出危险区域；

当煤层具有露头或在冲击层之下有含煤地层时，在煤层内存在两个不同方向的气体运移，即煤层生成的瓦斯由深部向上运动，而地面空气、土表中的生物化学反应生成的气体向煤层深部渗透扩散，从而使赋存在煤层内的瓦斯表现出垂向分带特征，煤层瓦斯的带状分布是煤层瓦斯含量及巷道瓦斯涌出量预测的基础，也是搞好瓦斯管理的依据。煤层瓦斯垂向一般可分为瓦斯风化带与甲烷带。瓦斯风化带是“ $\text{CO}_2\text{—N}_2$ ”、“ N_2 ”、“ $\text{N}_2\text{—CH}_4$ ”带的统称，各带的瓦斯组分及含量不同。瓦斯风化带深度是煤田在长期地质进程的结果，是由于下述一系列地质因素综合作用所致：剥蚀过程可使瓦斯风化带减少，长期风化、自由排放瓦斯时间越长，则风化带深度增加；地层破坏程度越高，瓦斯排放的不均匀性和风化带深度就越大；致密透气性差的覆盖层可阻止瓦斯风化带的扩大。

瓦斯风化带的下部边界可按下列条件确定：

甲烷和重烃浓度之和： $V=80\%$ （按体积）；

瓦斯压力： $P=0.1\sim 0.15\text{MPa}$ ；

相对瓦斯涌出量： $q_{\text{CH}_4}=2\sim 3\text{m}^3/\text{t}$ ；

煤层的瓦斯含量： $q=1.0\sim 1.5\text{m}^3/\text{t}$ 可燃物（长焰煤）；

$q=1.5\sim 2.0\text{m}^3/\text{t}$ 可燃物（气煤）；

$q=2.0\sim 2.5\text{m}^3/\text{t}$ 可燃物（肥、焦煤）；

$q=2.5\sim 3.0\text{m}^3/\text{t}$ 可燃物（瘦煤）；

$q=3.0\sim 4.0\text{m}^3/\text{t}$ 可燃物（贫煤）；

$q=5.0\sim 7.0\text{m}^3/\text{t}$ 可燃物 (无烟煤)。

2) 根据已开采区域确切掌握的煤层赋存特征、地质构造条件、突出分布的规律和对预测区域煤层地质构造的探测、预测结果,采用瓦斯地质分析的方法划分出突出危险区域。当突出点及具有明显突出预兆的位置分布与构造带有直接关系时,则根据上部区域突出点及具有明显突出预兆的位置分布与地质构造的关系确定构造线两侧突出危险区边缘到构造线的最远距离,并结合下部区域的地质构造分布划分出下部区域构造线两侧的突出危险区;否则,在同一地质单元内,突出点及具有明显突出预兆的位置以上 20m (埋深) 及以下的范围为突出危险区。

3) 在上述 1)、2) 项划分出的无突出危险区和突出危险区以外的区域,应当根据煤层瓦斯压力 P 进行预测。如果没有或者缺少煤层瓦斯压力资料,也可根据煤层瓦斯含量 W 进行预测。预测所依据的临界值见 4-1-1。

表 4-1-1 根据煤层瓦斯压力或瓦斯含量进行区域预测的临界值

瓦斯压力 P (MPa)	瓦斯含量 W (m^3/t)	区域类别
$P < 0.74$	$W < 8$	无突出危险区
除上述情况以外的其他情况		突出危险区

2、煤与瓦斯区域突出危险性预测结果

该煤矿为单井改扩建矿井,扩建前未发生煤与瓦斯突出事故,因此新兴煤矿 10# 应按照煤层瓦斯压力 P 或煤层瓦斯含量 W 进行预测。经过第三章瓦斯压力和瓦斯含量的预测,可知新兴煤矿全井煤层在其资源开采标高 (+232.2~-150) 范围内:最大煤层瓦斯压力为 0.57MPa,最大瓦斯含量为 6.23 m^3/t ,故在全井煤层 +232.2~-150m 标高范围内没有煤与瓦斯突出危险性。

表 4-1-2 新兴煤矿区域突出危险性预测指标表

煤层编号	预测范围标高 (m)	瓦斯压力最大值 (MPa)	瓦斯含量最大值 (m^3/t)	区域类别
10#	+188~-150	< 0.15	≤ 2	无突出危险区
15#	+188~-150	< 0.15	≤ 2	无突出危险区
20#	+188~+60	< 0.15	≤ 2	无突出危险区
20 下#	+188~+40	< 0.5	≤ 2	无突出危险区
40#	+188~+60	< 0.15	≤ 2	无突出危险区
50#	+188~-85	< 0.15	≤ 2	无突出危险区
60#	+188~-140	< 0.15	≤ 2	无突出危险区
60 上#	+188~-140	< 0.15	≤ 2	无突出危险区
70#	+188~-140	< 0.15	≤ 2	无突出危险区

4.2 单项指标法评估各煤层煤与瓦斯突出危险性

评估煤与瓦斯突出危险性的单项指标为四个，分别是：煤的破坏类型、煤的坚固性系数、煤的瓦斯放散初速度、煤层瓦斯压力，只有全部指标达到或者超过其临界值时方可划为突出煤层。各单项指标的临界值见表 4-2-1 所示。

表 4-2-1 评估煤层突出危险性单项指标临界值

煤层突出危险性	破坏类型	瓦斯放散初速度 Δp (mmHg)	坚固性系数 f	瓦斯压力 (相对压力) P (MPa)
临界值	III、IV、V	≥ 10	≤ 0.5	≥ 0.74

从第三章中煤层突出危险性单项指标测定结果来看，在新兴煤矿各煤层在其资源开采标高（+232.2~-150m）范围内：最大煤层瓦斯压力为 0.15MPa，最大瓦斯放散初速度 Δp 为 10.31，最小坚固性系数 f 值为 0.38，煤的破坏类型为 III 类。新兴煤矿各煤层单项指标没有全部达到或超过突出危险性单项指标临界值。根据《防治煤与瓦斯突出规定》、AQ1024-2006《煤与瓦斯突出矿井鉴定规范》相关规定及邻近矿井同一煤层的开采情况，可以认为：新兴煤矿各煤层在拟扩资源范围不具有突出危险性。

表 4-2-2 新兴煤矿各煤层突出危险性单项指标临界值

煤层编号	破坏类型	瓦斯放散初速度 Δp (mmHg)	坚固性系数 f	瓦斯压力 (相对压力) P (MPa)
10#	III	8.71	0.42	≤ 0.15
15#	III	9.17	0.38	≤ 0.15
20#	III	8.99	0.54	≤ 0.15
20 下#	III	10.31	0.56	≤ 0.15
40#	III	9.43	0.55	≤ 0.15
50#	III	9.58	0.52	≤ 0.15
60#	III	10.25	0.43	≤ 0.15

60 上#	III	9.85	0.45	≤ 0.15
70#	III	9.52	0.41	≤ 0.15

4.3 评估结论

综合瓦斯地质法和单项指标法评估结果,认为新兴煤矿各煤层在+232.2~-150m 水平标高范围内不具有突出危险性。

但是在我国有些矿区的煤矿中,都出现过突然发生煤与瓦斯突出的现象,造成人员伤亡和经济损失,矿井也从非突出矿井升级为突出矿井,而发生煤与瓦斯突出的地方往往都受地质构造的影响。在断层附近存在瓦斯聚集的可能性,一旦断层附近煤质变松软,有发生煤与瓦斯突出的可能性。因此,为确保煤矿安全生产,防止突出事故的意外发生,建议新兴煤矿在地质构造附近及瓦斯涌出异常区域加强突出预测工作,一旦出现预兆,加强管理并进一步鉴定。

第五章 结论与建议

主要结论:

(1) 综合瓦斯压力与瓦斯含量法、单项指标法评估结果, 初步评估新兴煤矿各煤层在预测范围内不具有突出危险性。

(2) 由于本次评估所采用的瓦斯含量参数依据邻近矿井的参数, 可能存在较大的误差, 因此, 矿井必要时应委托有相应资质的单位对各煤层进行煤与瓦斯突出危险性鉴定。鉴定结果与本评估报告所评估的煤层突出危险性不相符时, 以鉴定结果为准。

(3) 本报告与煤与瓦斯鉴定报告不同, 仅作为矿井立项、可研、初步设计、安全设施等设计的依据, 不能替代作为煤矿所含煤层的突出鉴定报告使用, 不作为矿井是否按突出矿井管理的依据。

(4) 新兴煤矿邻近无煤与突出矿井。

建议:

(1) 建议矿井在今后的建设、生产过程中, 加强矿井瓦斯地质工作, 进一步探明煤层的瓦斯赋存情况和地质构造情况, 密切关注煤层厚度、瓦斯压力、含量等的变化情况, 以便在设计、施工中采取相应的防范措施;

(2) 矿井在建设过程中, 若探煤、揭煤过程中出现喷孔、卡钻、煤炮等突出动力现象时, 应立即停止施工撤人, 并采取措施, 进行煤与瓦斯突出鉴定;

(3) 新兴煤矿瓦斯等级鉴定为低瓦斯矿井, 但国内也发过低瓦斯矿井突出事故, 因此在矿井建设及生产过程中也应防范煤与瓦斯突出事故的发生。

(4) 新兴煤矿除了 10 号煤层发育较好, 其他各煤层均变薄, 层间距也有变化, 其中 15[#]、20[#]、20_下[#]、50[#]、60_上[#]、60[#]、70[#]煤层由于煤层较薄、发育不稳定, 且位于主要开采煤层 10[#]下方, 在当前采掘生产过程中不会揭露, 因此暂未做突出危险性评估, 但在矿井开采继续延伸时, 需重新进行突出危险性评估。

委 托 书

黑龙江科大科技开发有限公司：

根据《煤矿安全规程》、《防治煤与瓦斯突出规定》等文件及相关规定，我单位需进行《双鸭山市新兴煤矿煤与瓦斯突出灾害评估报告》的编制，贵单位具有足够的科研力量因此，特委托贵单位对我单位进行煤与瓦斯突出灾害的评估工作，所需资料由我单位负责全面提供。

希望贵单位本着实事求是，尊重客观实际的原则，保质、保量的尽快评估工作。

特此委托

双鸭山市新兴煤矿

委托单位（盖章）：

年 月 日