

ICS 73.040
CCS D 20

DB 14

山 西 省 地 方 标 准

DB 14/T 2445—2022

煤矿区四区气煤联动抽采技术规范

2022 - 03 - 30 发布

2022 - 06 - 30 实施

山西省市场监督管理局 发布

目 次

前 言.....	II
引 言.....	III
1 范围.....	1
2 规范性引用文件.....	1
3 术语和定义.....	1
4 应用原则.....	3
5 应用方式.....	3
6 技术要求.....	3
7 资料要求.....	4
8 健康安全环保.....	5
附 录 A （资料性） 煤层气与煤炭矿业权重叠区及紧邻区煤炭矿业权人与煤层气矿业权人基础资料交换清单.....	6
参 考 文 献.....	8

前 言

本文件按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件由山西省自然资源厅提出并监督实施。

本文件由山西省自然资源标准化技术委员会归口。

本文件起草单位：山西省矿产资源调查监测中心、山西蓝焰煤层气集团有限责任公司、华新燃气集团有限公司、煤与煤层气共采国家重点实验室、中石油煤层气有限责任公司、中联煤层气有限责任公司、山西地质博物馆。

本文件主要起草人：李国富、曹炯、李彦飞、何庆宏、杨函、武丽红、冯春梅、郭焯、王泽斌、杨昌永、黄亮、王渊、郭盛强、尹冰一、米百超。

引 言

为促进煤与煤层气协调开发，规范山西省行政辖区内煤矿区煤层气抽采，促进煤层气与煤炭矿业权非重叠区、重叠区及紧邻区争议的解决，按照煤矿区煤炭开采过程中的煤层气抽采，总体定位为地面煤层气抽采以服务煤矿瓦斯治理为主，坚持“先采气、后采煤”和采煤采气一体化原则，保障地面煤层气开采、井下瓦斯治理、煤炭安全生产的有序衔接，规范煤与煤层气协调开发，提升煤炭与煤层气协调开发程度和综合利用效益，在尽可能降低气煤合采的安全风险、减少环境污染的同时，提高煤层气抽采利用水平，根据国家有关法律法规及政策规定，制定本文件。

煤矿区四区气煤联动抽采技术规范

1 范围

本文件规定了山西省行政辖区内煤矿区煤层气抽采，煤层气与煤炭矿业权非重叠区、重叠区及紧邻区争议的解决，提出了煤矿区四区气煤联动抽采的应用原则、应用方式、技术要求、资料要求及健康安全环保要求。

本文件适用于山西省行政辖区内的煤矿区煤层气抽采。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB/T 20104 煤自燃倾向性色谱吸氧鉴定法
GB 21522 煤层气（煤矿瓦斯）排放标准（暂行）
GB/T 28754 煤层气（煤矿瓦斯）利用导则
GB/T 31537-2015 煤层气（煤矿瓦斯）术语
GB 50471 煤矿瓦斯抽采工程设计标准
AQ 1081 煤层气地面开采防火防爆安全规程
AQ 1082 煤层气集输安全规程
DZ/T 0374 绿色地质勘查工作规范
MT 1035 采空区瓦斯抽放监控技术规范
DB14/T 2053 煤层气废弃及长停井处置操作规范

3 术语和定义

GB/T 31517-2015界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

煤与煤层气协调开发 coordinated development of coal and CBM

从时间、空间上合理部署煤层气开发工程和煤炭开采工程，确保煤层气、煤炭两种资源的开发相互促进，实现有效、安全的资源开发模式。

3.2

煤矿区四区 four districts of coal mine area

根据煤矿抽掘采衔接规划的时空特点，将煤矿区划分为煤炭规划区、煤炭准备区、煤炭生产区和煤炭采空区。

3.3

煤炭规划区 coal planning area
5a以后进行煤炭生产的区域

3.4

煤炭准备区 coal preparation area
3a-5a内进行煤炭生产的区域。
[来源：GB/T 31537-2015，定义7.1.2]

3.5

煤炭生产区 coal production area
煤炭开采及其影响区域。
[来源：GB/T 31537-2015，定义7.1.3]

3.6

煤炭采空区 coal goaf
煤炭开采后形成的空间。

3.7

预抽井 gas drainage preceding well not affected by coal mining
对煤炭规划区、煤炭准备区及煤炭生产区未受采煤活动影响的区域进行地面提前抽采的煤层气井。

3.8

采动井 coal-mining-disturbed well
对煤炭生产区采煤活动影响的区域进行地面负压抽采的煤层气井。

3.9

采空井 CBM well in goaf
对煤炭采空区进行地面负压抽采的煤层气井。

3.10

煤层气 coalbed methane; CBM
赋存于煤层中与煤共伴生、以甲烷为主要成分的天然气
[来源：GB/T 31537-2015，定义2.1]

3.11

煤矿瓦斯 coal mine gas
在矿井中，从煤及围岩中逸出的以甲烷为主的混合气体。
[来源：GB/T 31537-2015，定义2.2]

3.12

煤矿区 coal mine area

统一规划和开发的煤田或其一部分。

4 应用原则

4.1 遵循“先采气、后采煤”、“煤与煤层气协调开发”原则，实现先抽后掘、先抽后采、边抽边采、抽采达标，促进采气采煤有效衔接，确保煤层气和煤炭资源有序利用。

——按照煤层气开采服务于煤炭开发的原则，加大抽采力度，保证煤炭资源安全开发。

——煤层气矿业权人与煤炭矿业权人双方应积极开展合作，并签署安全互保协议，建立日常协调保障机制，兼顾双方利益，促进资源综合开发利用，实现煤与煤层气协调开发。

——煤层气矿业权人应结合煤炭矿业权人的煤矿抽掘采衔接规划进行煤层气地面抽采，地面煤层气井布置应考虑煤矿井下巷道、抽采系统规划等，应避开现有或5a内规划建设井下硐室、大巷、井底车场等区域。

——煤炭矿业权人从事煤矿抽掘采活动要掌握煤层气井井位布置、完井方式、抽采效果及其影响范围等信息，并制定相应安全开采措施及方案。

4.2 煤层气地面抽采应符合AQ 1081、AQ 1082和《煤层气地面开采安全规程（试行）》等要求。

5 应用方式**5.1 煤炭规划区**

实施先采气、后采煤，提前5a以上进行地面煤层气超前预抽，实现煤与煤层气两种资源有效协调开发。在时间上，保持地面煤层气抽采与煤炭开采科学有序；在空间上，保证地面煤层气预抽工程与煤炭开采工程布置相适应。

5.2 煤炭准备区

实行先抽后掘，提前3a-5a采取地面预抽井与井下长距离钻孔及穿层钻孔预抽相结合的方法，强化瓦斯抽采，使矿井开拓和掘进抽采达标后再部署相应工程。在时间上，保持地面、井下预抽与煤炭开采科学有序；在空间上，保证地面、井下预抽工程与煤炭开采工程布置相适应。

5.3 煤炭生产区

实行边抽边采，在原有地面、井下预抽基础上，采取地面采动井和井下钻孔对井下采掘工作面继续强化抽采，待瓦斯抽采指标达到《煤矿瓦斯抽采达标暂行规定》要求后，再进行回采作业。在时间上，保持地面、井下抽采与煤炭开采科学有序；在空间上，保证地面、井下抽采工程与煤炭开采工程布置相适应。

5.4 煤炭采空区

实行持续抽采，采取地面采空井、井下钻孔或井下插（埋）管等方法对密闭采空区残存瓦斯抽采。

6 技术要求

6.1 煤炭规划区抽采

- 6.1.1 应提前 5a 以上时间最大限度地开展地面井超前预抽。
- 6.1.2 预抽井一般采用直井、定向井或水平井。
- 6.1.3 预抽井宜同时兼顾勘探井、采动井、采空井等一井多用的功能。
- 6.1.4 预抽井在设计及施工中应考虑后期井下采掘揭露地面井的安全处理。

6.2 煤炭准备区抽采

- 6.2.1 应提前 3a-5a 时间进行抽采。
- 6.2.2 采取地面预抽井与井下钻孔联合预抽。
- 6.2.3 预抽井一般采用直井、定向井或水平井，井下钻孔一般采用长距离钻孔及穿层钻孔。
- 6.2.4 同 6.1.3。
- 6.2.5 同 6.1.4。

6.3 煤炭生产区抽采

- 6.3.1 宜利用原有预抽井对生产区进行抽采。
- 6.3.2 地面采动井在工作面回采前 3 个月完成施工，不得影响井下采煤安全。
- 6.3.3 采动井一般采用直井、定向井或水平井，宜兼顾采空区抽采。
- 6.3.4 井下瓦斯抽采宜采用高抽巷、底抽巷、顺层钻孔、穿层钻孔、定向长钻孔、高位钻孔等方式。
- 6.3.5 井下煤层气（煤矿瓦斯）抽采方法和井下钻孔布置按照 GB 50471 执行。
- 6.3.6 应根据地面煤层气井工程及抽采资料，评估对矿井地质、工程造成的影响，确保矿井安全开采。

6.4 煤炭采空区抽采

- 6.4.1 采空区应全封闭，采空区地面抽采不得干扰井下通风系统。
- 6.4.2 采空区煤层为不易自燃煤层，煤自燃倾向性等级划分按照 GB/T 20104 执行。
- 6.4.3 地面采空井应根据采空区瓦斯赋存规律、构造条件、巷道分布、采空区积水、覆岩破坏情况等设计和施工。
- 6.4.4 采空井一般采用地面直井、L 型井等方法抽采。
- 6.4.5 井下采取施工钻孔或插（埋）管等方法抽采。
- 6.4.6 采空区地面、井下煤层气（煤矿瓦斯）抽采监测监控按照 MT 1035 执行。

6.5 不能利用的煤层气井

不能利用的煤层气井要进行封堵处理，按照 DB14/T 2053 执行。

7 资料要求

7.1 煤层气与煤炭矿业权重叠区及紧邻区煤炭矿业权人与煤层气矿业权人应建立合理的定期会议沟通机制及资料交换制度。交换资料包括但不限于：

- 煤炭井下开采进度、近期影响或揭露井计划等。
- 地面煤层气工程进度，钻井、压裂将影响区域等。

7.2 煤层气与煤炭矿业权重叠区及紧邻区，煤炭矿业权人与煤层气矿业权人应相互交换的基础资料清单见附录 A。

8 健康安全环保

8.1 健康、安全与环保培训及管理体系：

- 从事煤矿区四区气煤联动抽采的人员必须通过 HSE 培训，钻完井工程、压裂工程、煤层气（煤矿瓦斯）排采（抽采）、增压、集输、供电等关键岗位需持相应从业证件上岗。
- 地面煤层气抽采防火、防爆按照 AQ 1081、AQ 1082、MT 1035 执行。

8.2 噪声、粉尘与废弃物管理，按照 DZ/T 0374 执行。

8.3 环境恢复治理，按照 DZ/T 0374 执行。

8.4 煤层气（煤矿瓦斯）排放标准按照 GB 21522 执行。

8.5 煤层气（煤矿瓦斯）利用标准按照 GB/T 28754 执行。

附 录 A
(资料性)

煤层气与煤炭矿业权重叠区及紧邻区煤炭矿业权人与煤层气矿业权人基础资料交换清单

煤层气与煤炭矿业权重叠区及紧邻区煤炭矿业权人与煤层气矿业权人基础资料交换清单见表A.1至表A.4。

表 A.1 煤炭规划区煤炭矿业权人与煤层气矿业权人资料交换清单

序号	煤炭矿业权人	煤层气矿业权人
1	煤炭地质勘查资料	井位复测坐标
2	煤矿建井地质资料	钻完井、测井、录井、试井资料
3	矿井抽掘采衔接规划资料	测试资料
4	二维/三维地震勘探资料	压裂资料
5	区域、井田水文地质资料	封井资料
6	煤储层物性及瓦斯基础参数测试资料	供电、集输、管网等地面工程布置图
7	……	月度、季度、年度煤层气抽采量
8	……	……

表 A.2 煤炭准备区煤炭矿业权人与煤层气矿业权人资料交换清单

序号	煤炭矿业权人	煤层气矿业权人
1	煤炭地质勘查资料	井位复测坐标
2	矿井地质资料	钻完井、测井、录井、试井资料
3	矿井抽掘采衔接规划资料	测试资料
4	二维/三维地震勘探资料	压裂资料
5	区域、井田水文地质资料	封井资料
6	煤储层物性及瓦斯基础参数测试资料	供电、集输、管网等地面工程布置图
7	……	月度、季度、年度煤层气抽采量
8	……	……

表 A.3 煤炭生产区煤炭矿业权人与煤层气矿业权人资料交换清单

序号	煤炭矿业权人	煤层气矿业权人
1	矿井地质资料	井位复测坐标
2	矿井瓦斯地质资料	钻完井、测井、录井、试井资料
3	区域、井田水文地质资料	测试资料
4	矿井抽掘采衔接规划资料	压裂资料
5	月度、季度、年度矿井采掘工程进度图及 井上下对照图	封井资料
6	井巷工程、抽放系统布置图	供电、集输、管网等地面工程布置图
7	煤储层物性及瓦斯基础参数测试资料	月度、季度、年度煤层气抽采量
8

表 A.4 煤炭采空区煤炭矿业权人与煤层气矿业权人资料交换清单

序号	煤炭矿业权人	煤层气矿业权人
1	井田水文地质资料	井位复测坐标
2	工作面回采水文地质报告	钻完井、测井、录井、试井资料
3	工作面回采地质说明书	测试资料
4	工作面回采总结报告	封井资料
5	开采煤层自燃倾向性测试资料	供电、集输、管网、泵站等地面工程布置图
6	开采煤层的煤尘爆炸性测试资料	瓦斯抽采参数及自燃发火标志性气体参数
7	瓦斯含量及组分测试资料	月度、季度、年度瓦斯抽采量
8	采空区范围及密闭性资料
9

参 考 文 献

- [1] 国家安全生产监督管理总局. 煤矿瓦斯抽采达标暂行规定. 2011年10月16日.
 - [2] 国家安全生产监督管理总局. 煤层气地面开采安全规程（试行）. 2012年2月22日.
 - [3] 山西省人民政府办公厅. 山西省煤层气和煤炭矿业权重叠区争议解决办法（试行）. 2016年10月14日.
 - [4] 山西省国土资源厅. 山西省煤层气和煤炭矿业权重叠区资源利用安全互保协议书示范文本. 2017年9月8日.
-