

ICS 75.020
CCS E 92

DB14

山 西 省 地 方 标 准

DB14/T 2246—2020

煤成气井群排水采气信息化建设要求

Requirements for informationization construction of drainage gas recovery of coal
gas well group

2020-12-22 发布

2021-03-22 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 一般要求.....	2
5 煤成气单井信息化建设内容.....	3
6 集气阀组信息化建设内容.....	3
7 集气站信息化建设内容.....	3
8 综合调度控制中心信息化建设内容.....	3
参考文献.....	错误！未定义书签。

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。

本文件由山西省能源局提出并监督实施。

本文件由山西省能源标准化技术委员会归口。

本文件起草单位：山西省能源局、煤与煤层气共采国家重点实验室、精英数智科技股份有限公司、山西晋城无烟煤矿业集团有限责任公司、山西蓝焰煤层气集团有限责任公司、中国石油天然气股份有限公司山西煤层气勘探开发分公司、中联煤层气有限责任公司。

本文件主要起草人：王茂盛、闫文泉、兰世忠、马占元、李国富、龚大立、赵存会、王延辉、崔国峰、王晓宇、杨林、李军军、任恒星、鲁博、王丽超、王向亮、陈勇智、刘浩宇。

引 言

为了提高煤成气井群排水采气信息化、专业化、精细化管理水平，引导山西省行政辖区内煤成气井群排水采气信息化系统建设，规范单井、集气阀组、集气站等排水采气重要环节和综合调度控制中心的信息化建设内容，在成熟、安全、可靠的前提下，应尽可能全面地实现煤成气井群排水采气各环节的信息化。

煤成气井群排水采气信息化建设应以单井的信息化建设为基础，推进集气阀组、集气站等排水采气重要环节的信息化建设，逐步实现以综合调度控制中心为核心的煤成气井群信息化建设。为了规范煤成气井群排水采气信息化建设内容，根据国家及本省有关法律法规及政策规定，特制定本标准。

煤成气井群排水采气信息化建设要求

1 范围

本文件规定了煤成气井群排水采气信息化建设的术语和定义、一般要求、煤成气单井信息化建设内容、集气阀组信息化建设内容、集气站信息化建设内容和综合调度控制中心信息化建设内容。

本文件适用于山西省行政辖区内的煤成气企业新建的煤成气井群、集气阀组、集气站和综合调度控制中心的排水采气信息化系统建设工作和已建成煤成气井群的排水采气信息化改造工作，页岩气和致密气开发的信息化建设参照相应的标准执行。

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 3715 煤质及煤分析有关术语
- GB/T 22239 信息安全技术 网络安全等级保护基本要求
- GB/T 22240 信息安全技术 网络安全等级保护定级指南
- GB/T 31537 煤层气（煤矿瓦斯）术语
- NB/T 10006 煤层气井排采数据采集监控应用规范
- NB/T 10043 煤层气管理信息化数据结构规范

3 术语和定义

GB/T 31537和GB/T 3715界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

煤成气 coal gas

含煤岩系中有机质在成煤过程中形成的以甲烷为主的天然气。

[来源：GB/T 3715，4.27]

3.2

煤成气井 coal gas well

为勘探开发煤成气而在地面施工的钻井。

[来源：GB/T 31537，2.3，有修改]

3.3

井群 well group

在区域内相对集中分布的、具备一定数量的煤成气井的集合。

3.4

排水采气信息化 informationization of drainage gas recovery

应用传感、通信、自动控制等信息技术，对煤成气井群排水采气的压力、流量、温度等信息资源进行充分利用，提高煤成气井群排采、集输、增压生产过程的管控水平。

3.5

集气阀组 gas gathering manifold

对煤成气田各单井或多井产煤成气进行收集、实现单井计量和生产总计量的单元。

[来源: GB/T 31537, 5.6.6, 有修改]

3.6

集气站 gas gathering station

收集若干口井所产煤成气并具有增压、计量等功能的场所。

[来源: GB/T 31537, 5.6.9, 有修改]

3.7

综合调度控制中心 integrated dispatching control center

汇集煤成气单井、集气阀组、集气站等排水采气各环节的相关信息,具有数据展示、数据分析、调度指挥和重要生产环节远程控制等功能的场所。

3.8

套压 casing pressure

油管与套管之间环形空间内气体的压力。

[来源: GB/T 31537, 5.4.11]

3.9

井底流压 bottom hole flowing pressure

煤成气井正常生产时煤层中部的流体压力。

[来源: GB/T 31537, 5.4.10]

4 一般要求

4.1 按照国家、山西省政府和煤成气行业管理部门的要求,开展煤成气井群排水采气信息化建设、使用、维护、运行、管理等工作。

4.2 煤成气井地面抽采应把现代化的新技术、新装备融合到煤成气井的排采、集输、增压工艺流程和安全管理活动中,注重物联网、云计算、移动互联网、大数据、人工智能等先进技术的应用。煤成气抽采的相关规定见 AQ 1081、AQ 1082 和《煤层气地面开采安全规程(试行)》(安监总局令[2011]第 46 号)。

4.3 煤成气井群排水采气信息化建设应按照“总体设计、分布实施;安全可靠、先进适用;易维护、可扩展”的原则进行。

4.4 应做好煤成气井群排水采气信息资源规划工作,按照 NB/T 10006 和 NB/T 10043 建立煤成气井群排水采气集中、规范、统一的基础数据,保证基础数据的正确性、规范性,实现数据上报、汇总功能,促进信息共享。

4.5 煤成气井群应逐步建设集监控、调度、信息管理、安全保障、应急避险救援等功能的综合调度控制中心。

4.6 煤成气井群信息化系统应逐步完善与上级公司及监管部门信息系统联网的功能,并提供数据字典、数据接口及数据。

4.7 煤成气信息化系统及计算机办公设备必须使用正版软件(包括计算机操作系统软件、办公软件和病毒防护三类通用软件),禁止使用未经授权和未经软件产业主管部门登记备案的软件。

4.8 煤成气井群排水采气信息化建设应按照 GB/T 22239、GB/T 22240 进行网络安全等级保护建设及测评工作。

5 煤成气单井信息化建设内容

- 5.1 煤成气单井应对井场以下参数进行实时监测及采集：
 - a) 产气量、产水量、井口套压、井底流压、温度、动液面等煤成气井生产参数；
 - b) 冲程、冲次、载荷、转速等抽采设备运行参数；
 - c) 电压、电流、功率等主要电气设备运行参数。
- 5.2 根据生产需要，抽采设备应具有远程控制启停、远程调节等功能。
- 5.3 应建设稳定可靠的远程数据传输系统。
- 5.4 应对重点单井建设视频监控系统。

6 集气阀组信息化建设内容

- 6.1 集气阀组应对以下参数进行实时监测及采集：
 - a) 采气管道压力、汇管压力、汇管温度、流量等生产参数；
 - b) 如有增压设备，电压、电流、功率等主要电气设备运行参数。
- 6.2 应建设稳定可靠的远程数据传输系统。
- 6.3 应建设视频监控系统。

7 集气站信息化建设内容

- 7.1 集气站应对以下参数进行实时监测及采集：
 - a) 进出站压力、温度、流量等生产参数；
 - b) 电压、电流、功率等主要电气设备运行参数；
 - c) 增压机转速、温度、压力等状态参数。
- 7.2 应对集气站环境瓦斯浓度进行实时监测和采集。
- 7.3 应建设增压设备具有远程监控和故障报警等功能。
- 7.4 应建设稳定可靠的远程数据传输系统。
- 7.5 应建设视频监控系统。

8 综合调度控制中心信息化建设内容

- 8.1 具备调度大屏显示系统、对讲机、调度电话、计算机、调度控制系统、数据库等信息化系统稳定运行所需的软件、硬件条件。
- 8.2 对本标准第5章、第6章、第7章规定的参数，进行远程自动监测和综合处理，应具备远程控制的功能。
- 8.3 具有智能报表、数据传输、故障提示、视频监控、安防监控等功能。
- 8.4 应用网电供电的煤成气井群、集气阀组、集气站宜建立电网实时监控系統。
- 8.5 在煤成气井群信息化建设的基础上，煤成气企业应逐步建立以单井数据采集为源点，将单井、集气阀组、集气站、综合调度控制中心融合为一个系统，实现数据采集层、传输层和应用层三个层间的信息融合，建立一套集数据采集监测技术、信息处理技术、自动控制技术、网络传输技术、远程监控技术于一体的信息化系统。

参 考 文 献

- [1] AQ 1081 煤层气地面开采防火防爆安全规程
 - [2] AQ 1082 煤层气集输安全规程
 - [3] 《煤层气地面开采安全规程（试行）》 （安监总局令[2011]第46号）
-