

DB 1405

晋 城 市 地 方 标 准

DB 1405/T 059—2024

煤层气排采井场布置规范

2024 - 09 - 02 发布

2024 - 12 - 02 实施

晋城市市场监督管理局 发 布

目 次

前言 II

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 1

4 总体要求 2

5 整体布局 2

6 安全标识警示牌 2

7 排采井场围栏 3

8 排采沉淀池 3

9 排水采气流程管线 3

10 电气设备及控制柜 4

11 其他 4

参考文献 5

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。

本文件由晋城市能源局提出、组织实施和监督检查。

本文件由晋城市市场监督管理局对标准的组织实施情况进行监督检查。

本文件由晋城市煤层气标准化技术委员会归口。

本文件起草单位：山西兰花煤层气有限公司。

本文件主要起草人：焦红清、陶占盛、李明星、许晓晨、郝建、苗雷云、许超、程超、乔慧明、李鹏、高豆豆。

煤层气排采井场布置规范

1 范围

本文件规定了煤层气排采井场布置总体要求、整体布局、安全标识警示牌、排采井场围栏、排采沉淀池等。

本文件适用于晋城市辖区内排采井场布置设计。

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 31537—2015 煤层气(煤矿瓦斯)术语
- GB/T 40546—2021 煤层气井排采工程设计规范
- AQ 1081 煤层气地面开采防火防爆安全规程
- AQ 1115 煤层气地面开发建设项目安全设施设计审查和竣工验收规范
- SY/T 5505—2006 丛式井平台布置
- SY/T 6921—2012 煤层气井排采安全技术规范

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

煤层气井

为开发煤层中的煤层气，采用常规油气井钻井技术沟通地面与煤层，形成气、水从煤层中流到地面的通道即煤层气井。

[来源:SY/T 6921—2012, 3.2]

3.2

煤层气排采

通过在煤层气井口安装抽排设备抽排煤层中的水，使煤储层压力降至临界解吸压力以下，在压差的作用下使储层中的煤层气解吸并运移至井筒并被采出的过程。

[来源:SY/T 6921—2012, 3.3]

3.3

井场

为满足钻井、排采等在井口附近地面安装生产设备的要求，而征用的具有一定面积大小的地面空间。

[来源:SY/T 6921—2012, 3.4]

3.4

丛式井

在一个井场或平台上钻出一组井底方位不同的井组。

[来源:GB/T 31537—2015, 5.1.16]

3.5

排采沉淀池

为避免煤层气井在放喷或排水阶段,井筒返排压裂液或煤层产水经举升至地面后发生外流,防止水污染而修建的具有收集、沉淀、防渗、放溢流等功能的储水设施。

4 总体要求

4.1 煤层气排采井场分为单井排采井、单排从式井、双排从式井。

4.2 应依据煤层气井场井位部署、钻井数量、钻井井型等相关参数设计。

4.3 煤层气排采井场整体布局、安全标识、井场围栏、排采沉淀池、煤层气排水采气流程等应符合批准的安全设施设计规定。

5 整体布局

5.1 井场面积应满足日常生产及常规修井作业需求。

5.1.1 单井排采井场尺寸宜设置为长 15 m, 宽 12 m。

5.1.2 单排从式井井场尺寸宜根据井数 n 为基准, 长为 6 m 乘以 n , 宽为 15 m。

5.1.3 双排从式井井场尺寸宜以井数较多的一排井数 n 为基准, 长为 6 m 乘以 n , 宽为 27 m。

5.2 丛式井排采井场的井间距按照 SY/T 5505—2006 中 5.2、5.3、5.5 执行。

5.3 排采井场以统一基准平面进行场地平整、压实。

5.4 排采井场宜避开存在山体滑坡、洪流等地质灾害区域。地处于易发生雨水倒灌的排采井场应采取合理措施进行防水引流。

6 安全标识警示牌

6.1 排采井场入口处应设置安全风险告知牌, 设置位置醒目无遮拦。

6.2 安全风险告知牌内容应包含但不限于井场安全警示标志、风险管控及告知内容等。

- a) 安全警示标志: 必须戴安全帽、必须穿防护服、禁止烟火、当心触电、当心机械伤害标识、非工作人员禁止入内等。

- b) 风险管控及告知内容：风险点名词名称、风险等级、管控措施、责任部门及负责人联系方式、应急处置措施、应急电话等。

6.3 安全风险告知牌材质应满足露天防水、防晒、防腐、耐久抗老化的要求。安装固定牢靠，非专业工具不可拆卸。

7 排采井场围栏

7.1 围栏应采用经久耐用材质，适宜户外长期作业。

7.1.1 围栏宜采用注塑围栏，围栏高度不低于 1700 mm，其顶部做防翻越处理。

7.1.2 围栏钢网丝径不宜小于 4 mm，网眼尺寸大小合理。

7.1.3 每两个单体围栏之间宜设一个立柱，单体与立柱连接牢固可靠，连接方式便捷与防盗兼备，非专业工具不可拆卸。

7.1.4 围栏安装应整齐规范，井场围栏大门选用外开门，带锁扣。

8 排采沉淀池

8.1 应符合安全及环保要求。

8.2 宜采用水泥砂浆砌筑蓄水池、地埋存水罐、基坑铺设防水毯等方式设置。

8.3 单井容积不宜小于 10 m³，从式井总容积 = 单井容积 × 井数 n。

8.4 砌筑型排采沉淀池需满足防塌陷、防腐、防渗、抗内外压、满足长期生产使用要求。

8.5 采用地埋存水罐方式宜满足以下要求：

- a) 存水罐基坑底部强度需满足存水罐最大容水量下的载荷要求，与基坑间隙回填紧实。
- b) 存水罐材质的强度、防腐、防渗、抗内外压必须满足生产长期使用要求。

8.6 采用基坑铺设防水毯宜满足以下要求：

- a) 基坑底部及坑壁需保证平整光滑，无尖锐异物等。
- b) 防水毯与基坑边应留有一定距离余量，采取合理措施预防防水毯溜边。
- c) 防水毯与基坑边的连接处应采取措施，防止雨水从连接间隙处倒灌。
- d) 防水毯材质宜满足防腐、防渗、防老化要求，具备良好的延展性，满足户外生产长期使用要求。

8.7 应设置安全措施。

- a) 排采井场围栏内的排采沉淀池应设置有效的防坠落、淹溺设施。
- b) 排采井场围栏以外的排采沉淀池应进行圈闭管理。
- c) 应在醒目处悬挂受限空间警示告知卡，安装安全警示标牌，包括但不限于谨防坠落、当心落水、当心硫化氢等。

9 排水采气流程管线

9.1 排水采气流程管线组件的材质应根据使用压力、温度、煤层气特性等因素选择，经技术经济比较后确定。采用的材料的强度、寿命应满足安全要求。材料生产企业应按相应标准的规定提供产品质量证明书。

9.2 管线焊接完成后进行试压、吹扫，按照 GB/T 40546—2021 中的 5.5.3.4 条执行。

9.3 气管线应采用黄色涂色，水管线应采用绿色涂色，并标注醒目的流向标识。

9.4 水管线自井口至排采沉淀池应有一定坡度以保证排水通畅。

9.5 对可能存在冻堵的气、水管线应在相应部位采取保温防冻措施，保温措施的材料、工艺等应符合防火、防爆、用电等安全规范。

9.6 相关计量仪器仪表应严格按照要求进行安装。

9.7 气管线与阀组或采气管线连接处应设置切断阀，切断阀应确保开闭可靠、无内漏。切断阀宜设置在井场围栏以内，避免非工作人员触碰。

9.8 排采井场应具备单井放空功能。放空火炬按 AQ 1115 执行，且应设置防雨帽并采取措施防止倾倒。

10 电气设备及控制柜

10.1 排采井场内电气设备、线路按照 AQ 1081 执行。

10.2 排采井控制柜防尘、防水等级要求按照 AQ 1115 执行。排采井控制柜的防护措施应符合批准的安全设施设计规定。

11 其他

针对含硫化氢的煤层气井，按国家相关规范及批准设计执行。

参 考 文 献

- [1] 原国家安全生产监督管理总局令（第46号）煤层气地面开采安全规程(试行)
 - [2] SY/T 6276 石油天然气工业健康、安全与环境管理体系
 - [3] NB/T 10029 煤层气集输设计规范
 - [4] DB 14/T 2467 煤层气井采出水处理规范
-