

DB 1405

晋 城 市 地 方 标 准

DB 1405/T ××××—××××

煤层气排采井场布置规范

Specification for the layout of the CBM discharge well field

点击此处添加与国际标准一致性程度的标识

(征求意见稿)

××××-××-××发布

××××-××-××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 设计	1
5 示意图	4

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。

本标准由晋城市能源局提出并监督实施。

本标准由晋城市煤层气标准化技术委员会归口。

本标准起草单位：山西兰花煤层气有限公司。

本标准主要起草人：焦红清、董轼、马斌、郭守国、陶占盛、许超、许晓晨、程超、郝建。

煤层气排采井场布置规范

1 范围

本标准规定了煤层气排采井场布置规范。

本标准适用于晋城市辖区内排采井场布置设计要求。

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。

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）》

AQ 1081-2010 《煤层气地面开采防火防爆安全规程》

GB/T 40546-2021 煤层气井排采工程设计规范

GB/T 31537-2015 煤层气(煤矿瓦斯)术语

SY/T 6276-2010 石油天然气工业健康、安全与环境管理体系

SY/T 6921-2019 煤层气井排采安全技术规范

3 术语和定义

SY/T 6921-2019 《煤层气井排采安全技术规范》界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1 煤层气井 coalbed methane well

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。

3.2 煤层气排采 coalbed ethane production

通过在煤层气井上安装抽排设备抽排煤层中的水，使煤层压力下降从而使煤层中的煤层气解吸附，并在压差的作用下流到井中被采出的过程。

3.3 井场 well site

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。

4 设计

4.1 依据煤层气井数量、钻井形式相关参数等设计。

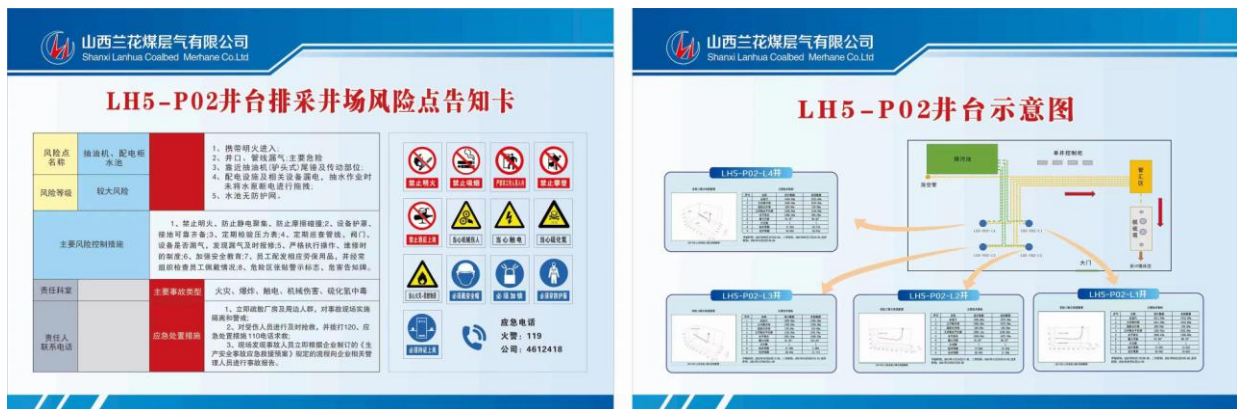
4.2 煤层气排采井场布置建设的设计单位应具备相应的资质。

4.3 整体布局

- 排采井场设立井场围栏，井间距 5m，单排井场整体建设面积根据井数（n）按长 $5 \times (n+1)$ m，五入取围栏整数，宽 15m。双排井场整体建设面积按井数多的一排为准，根据多井数排井数（n）按长 $5 \times (n+1)$ m，五入取围栏整数，宽 30m。
- 排采井场地面整体以生产井生产套管上接箍平面为基准平面进行场地平整。
- 排采井场地面平整后需进行压实，对原钻井回填泥浆坑需开挖至地下 1m 处后用三七灰土进行分层夯实，直至与井场地面相平。
- 排采井场地面铺设粒径 5-8cm 石子，铺设厚度 10cm。
- 距离排采井场围栏外侧用三七灰土夯高 20cm，厚 15cm 的挡水墙，围栏大门处需考虑大门开闭不受挡水墙影响。

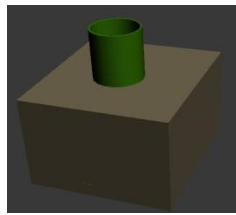
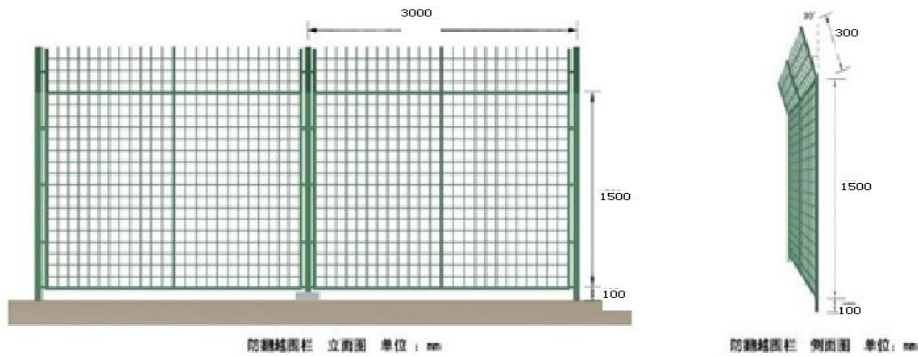
4.4 安全标识警示牌

- 排采井场标识牌安装于井场大门两侧，其上边缘与围栏边框下第一道栅格线平齐，规格型号依据公司要求制作安装，详见下图。



4.5 井场围栏

- 排采井场围栏要求为防翻越注塑围栏，围栏总体高度1800mm，其顶部300mm做防翻越处理（与铅垂线成15°角），围栏底高于地表上方100mm-150mm。
- 围栏钢网采用低碳钢丝，丝径4mm，网眼50mm×200mm，防腐采用浸塑处理，包塑0.5mm以上，围栏颜色为绿色。
- 围栏每3m为一个单体，两个单体之间设一个立柱，单体与立柱用螺栓连接，同时考虑防盗、可拆卸性；立柱采用圆形钢管，尺寸为Φ48mm。
- 围栏安装必须整齐规范，每个立杆下面必须有水泥基础，围栏开门方向朝外；围栏基础采用水泥基础做预埋件，尺寸为300mm×300mm×400mm，井场地表预埋件漏出不超过50mm。
- 水泥基础预埋件中心内埋Φ50mm镀锌钢管，预埋长度450mm，方便围栏立柱的抽插，立柱与钢管间隙用木楔进行固定。
- 井场围栏大门为外开式，带锁扣，详见下图。



围栏固定水泥基座示意图

4.6 排水池

4.6.1 排水池尺寸

a)单井容积内径长 6m×宽 4m×深 3m，墙体厚度为 240mm。丛式井场排水池总容积=单井容积×井数 n

4.6.2 排水池修砌要求

a)排水池底需夯实后，用 100 厚 C20 (P6) 水泥砂浆调和防水剂进行防水抹平。排水池基础用 M10 水泥砂浆砌筑，砌筑材料为高度、宽度均为 500mm 机红砖。

b)池壁用 M5.0 水泥砂浆垂直砌筑，砌筑材料为机红砖，围墙高出地表 240mm，底部裸露，内壁用 1: 1 水泥砂浆掺防水剂 5~7% 做防渗处理，其余部位全部抹灰处理。

c)排水池中部分隔每 2m 间隔砌一道隔墙（壁厚 240mm），进行支撑加固，共砌 2 道。隔墙高度低于水池边缘 0.5m，在隔墙与池底 0.5m 处留两处连通口。

d)排水池外用高度不低于 1.7m 高镀锌钢丝网进行围闭，并在围栏醒目处悬挂警示标语。

e)排水池外部修砌水样采集池。采集池内部尺寸：长 0.5m×宽 0.5m×深 0.5m，墙体厚度为 120mm。采集池整体与排水池整体出地表高度一致。

f)采集池池底防水规格及墙体修砌规格同排水池一致。

g)采集池与排水池间距以不影响排水池方便安装围栏为宜。采集池在池底预埋 DN150mm 排水用 PVC 管件与排水池进行连通，排水池出口管件出口处长度以 20cm 为宜。

h)要合理布置排水流程与排水池交汇处高度及长度，方便后期采集水样。

4.7 排采气水流程

a)气流程管线管材采用优质国标无缝钢管，规格为 DN80，PN16，焊接弯头采用国标无缝弯头，规格为 DN80，PN16，承压满足管线试压标准；水流程管线管材采用修井作业后报废油管进行焊接，并满足试压要求。

b)井场气流程管线阀门全部使用国标天然气专用 6 孔法兰式球阀，规格为 DN80，PN16。阀门安装前全部进行水压密闭试验。

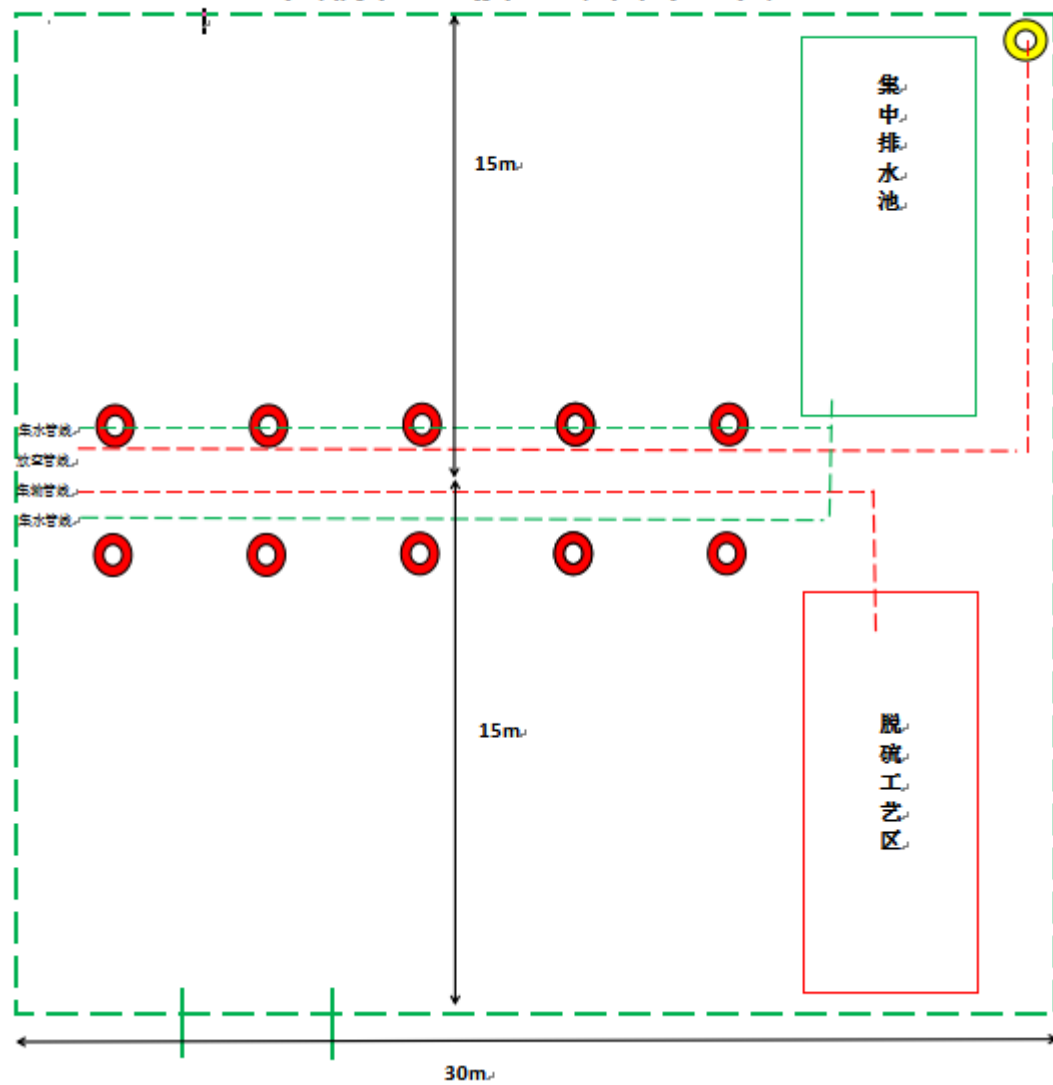
- c) 排采流程焊接要求焊缝平整美观、满足试压要求。
- d) 排采流程管线投入生产前必须做除锈防腐处理。
- e) 流程管线水平段距离地面要有一定高度，与排水采集池池相交部位要合理美观。流程管线每3m距离搭一个管桥；水流程管线自井口至排水采集池留有一定坡度以保证水流通畅。
- f) 排采流程安装完成后进行气密性试验，管线试压压力1.0MPa，稳压30min，压降不大于0.01MPa。
- g) 水流程管线、气流程管线全部用厚度不低于3cm的防火保温棉进行包裹，保温棉外部使用铝箔胶带进行包裹；保温棉内部与管壁间需布置防爆伴热带；伴热带接线符合防爆要求；伴热带缠绕长度不得低于2倍管线长度，且缠绕密度均匀；流量计对接处、连接法兰处、连接阀门处加密缠绕；伴热带功率为15W/m。
- h) 流程管线仪器仪表安装必须严格按照相应的安装使用要求进行安装。
 - ① 流量计安装依据产品说明书进行安装。
 - ② 流量计安装采用的管道法兰标准GB/T9119-2010凸面板式平焊钢制管法兰，也符合JB/T82.1-1994凸面对焊钢制管法兰。
 - ③ 流量计前直管段不小于5倍管径，后直管段不小于1倍管径，如条件允许，尽可能加长前后直段管。
- i) 井口装置及水流程管线全部刷绿色油漆，保温层用绿色油漆标注流向箭头；气管线流程至集输对接口处全部刷黄色油漆，保温层用黄色油漆标注流向箭头。
- j) 气流程管线预留与集输对口对接方式为法兰连接，连接处距井场围栏2.5m，对接法兰盘与集输对接管线垂直于地面；气管线流程预留与放空火炬对接口，排采设备应当置于远离放空火炬的一侧摆放；
- k) 放空火炬焊制防雨帽及防风罩。

4.8 动力电缆

- a) 由井场外架线杆引出的电线通过埋地进入井场配电箱位置，埋地深度不小于1m并加保护管。
 - b) 埋地电缆自架线电杆引至井场配电箱位置应根据实际情况避免绕弯，并在上覆地表设置“下有电缆，注意安全”标识。如必须绕弯处理，则必须在线杆与井场配电箱之间设置转弯标识桩，明确埋地电缆位置。
- 3、埋地电缆与井场配电箱连接处预留不少于1.5m长的接线。
 - 4、根据实际需要确定发电机组及油料罐摆放区域。

5 示意图

双排井丛式井组平面布置图



单排井丛式井组平面布置图

