

## 中华人民共和国能源行业标准

NB/T 14018—2016

---

### 页岩气水平井井位设计技术要求

Technical requirement for design of shale gas horizontal well

2016 — 12 — 05 发布

2017 — 05 — 01 实施

---

国家能源局 发布

## 目 次

前言	II
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 基本原则	1
4 井位设计要求	1
4.1 资料准备	1
4.2 地质论证	1
4.3 井口位置选择	2
5 井位设计内容	2
5.1 井位设计书	2
5.2 井位设计图	3
5.3 责任表	3
6 井位设计审查和审批	3

## 前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009《标准化工作导则 第1部分：标准的结构和编写》给出的规则起草。

本标准由能源行业页岩气标准化技术委员会提出并归口。

本标准负责起草单位：中国石油化工股份有限公司江汉油田分公司勘探开发研究院、中国石油集团川庆钻探工程有限公司地质勘探开发研究院、中国石油化工股份有限公司石油勘探开发研究院、中国石油天然气股份有限公司西南油气田公司勘探开发研究院、中国石油集团川庆钻探工程有限公司。

本标准主要起草人：陆亚秋、王维斌、刘莉、龙胜祥、陈学辉、张鉴、陈忠实、蔡进。

# 页岩气水平井井位设计技术要求

## 1 范围

本标准规定了页岩气水平井井位设计的基本原则、技术要求和设计内容与格式。

本标准适用于页岩气评价及页岩气开发阶段水平井的井位设计。

本标准不涉及与其应用有关的所有安全环保问题。在使用本标准前，使用者有责任遵循相应的安全环保法律法规。

## 2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本文件。凡是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。

DZ/T 0254 页岩气资源 / 储量计算与评价技术规范

SY/T 5519 盆地评价技术规范

## 3 基本原则

3.1 根据地面和地下地质条件，并考虑经济和钻探效果，设计最佳的井口位置和井身轨迹。

3.2 按照页岩气评价井、开发井的不同要求分别进行水平井井位设计。

3.3 页岩气水平井井位设计尽量收集已有的地质资料、地球物理资料、地理资料、气藏工程资料、采气工程资料，并采用最终的原始资料和研究成果。

3.4 明确实施顺序和必要条件，可根据设计后新获得资料和认识的变化，及时重新进行设计。

## 4 井位设计要求

### 4.1 资料准备

4.1.1 收集最新的地质资料和地球物理资料。

4.1.2 根据不同类别井的设计要求，收集 SY/T 5519 及 DZ/T 0254 规定的综合评价成果资料。

4.1.3 页岩气水平井井位设计还应收集页岩地球化学资料、地应力及岩石力学资料、页岩气井压裂改造资料、测试资料、微地震监测资料、页岩气井试采资料。

4.1.4 收集页岩气经济评价成果资料。

4.1.5 收集最新地理资料。

### 4.2 地质论证

#### 4.2.1 页岩气评价水平井

4.2.1.1 页岩气评价水平井井位设计应根据各项资料，编制地层综合柱状图、目的层顶面（底面）构

造图、目的层埋深图、地震解释剖面图、页岩气层厚度等值线图、有机碳含量等值线图、 $R_o$ 等值线图、页岩脆性矿物含量等值线图、地应力预测图、资源量或储量分布状况图。

**4.2.1.2** 页岩气评价水平井应设计在页岩气富集区或控制含气范围内，设计水平井方位、水平段穿行层位、靶点深度应满足页岩气井产能评价、页岩气储层改造工艺评价、资源评价或储量计算的需要。

**4.2.1.3** 根据构造解释资料，结合井口位置综合考虑，确定入靶点位置、水平段长度及水平段箱体位置（井底靶区范围）。

## **4.2.2 页岩气开发水平井**

**4.2.2.1** 页岩气开发水平井设计应根据各项资料，编制井区地层综合柱状图、目的层顶（底面）构造图、目的层埋深图、水平段地震解释剖面图、目的层厚度预测图、地震属性预测图、地应力预测图。

**4.2.2.2** 以井组或单井为单位进行页岩气开发水平井设计。水平井井组布井方案应根据开发方案或开发试验方案确定的井网及井距部署原则，综合考虑部署区平台地面条件、地应力方向、部署区构造条件、邻井情况确定井组水平井钻井数及布井方式。

**4.2.2.3** 水平井单井设计应根据井组部署方案要求，或页岩气开发试验、产能建设方案需要，根据构造图及埋深图、地震预测结果、井区地应力研究成果，设计水平段方位、水平段穿行层位及靶点深度，并结合井口位置综合考虑确定入靶点位置、水平段长度及水平段箱体位置（井底靶区范围）。

## **4.3 井口位置选择**

应用最新的地理资料，结合实地踏勘，初选井口位置。经过地面和地下地质条件综合分析与反复论证，最后确定井口位置，精确读准井口地面井位坐标和海拔。

## **5 井位设计内容**

### **5.1 井位设计书**

内容包括：

- a) 井号；
- b) 井别；
- c) 地理位置；
- d) 构造位置；
- e) 单井井位设计数据（地面条件、井口坐标、地面海拔）；
- f) 平台设计数据（平台号、平台布井方式、平台钻井数）；
- g) 水平段设计数据（靶点坐标、靶点垂深、靶窗范围）；
- h) 钻探目的层；
- i) 设计依据；
- j) 钻探目的；
- k) 完钻层位；
- l) 完钻原则；
- m) 预计效果；
- n) 资料录取项目与要求；
- o) 地质工程特殊要求；
- p) 地质风险提示。

## 5.2 井位设计图

内容包括：

- a) 地层综合柱状图；
- b) 页岩气层厚度等值线图；
- c) 有机碳含量等值线图；
- d) 脆性矿物含量等值线图；
- e) 目的层构造图；
- f) 目的层埋深图；
- g) 水平段地震解释剖面图；
- h) 地应力预测平面图；
- i) 设计井及邻井井位分布平面图；
- j) 其他图件。

## 5.3 责任表

内容包括：

- a) 设计单位；
- b) 设计人员；
- c) 审核人意见；
- d) 审批人意见。

## 6 井位设计审查和审批

水平井井位设计在完成相应审查和审批程序后生效。

---

中华人民共和国  
能源行业标准  
**页岩气水平井井位设计技术要求**  
NB/T 14018—2016

\*

石油工业出版社出版  
(北京安定门外安华里二区一号楼)  
北京中石油彩色印刷有限责任公司排版印刷  
新华书店北京发行所发行

\*

880×1230 毫米 16 开本 0.5 印张 13 千字 印 1—600  
2017 年 8 月北京第 1 版 2017 年 8 月北京第 1 次印刷  
书号：155021·7549 定价：10.00 元  
**版权专有 不得翻印**