

ICS 75.180.99

E 10

备案号: 37532—2012



中华人民共和国石油天然气行业标准

SY/T 6096—2012

代替 SY/T 6096—1994

天然气田井史编制规范

The compilation specification of well history of natural gas field

2012—08—23 发布

2012—12—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 井史编制的目的意义	1
4 井史编制的原则	1
5 井史编制的内容和要求	1
附录 A (规范性附录) 天然气田井史数据表	5
附录 B (规范性附录) 井身结构示意图	23

前 言

本标准根据 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。

本标准代替 SY/T 6096—1994《天然气田井史编制规范》。与 SY/T 6096—1994 相比，主要修订内容包括：

- 对章节文字做了调整，将“天然气田井史编制格式和内容”修改为附录 A、附录 B；增加了井史编制的目的意义、井史编制原则以及井史编制的内容和要求。
- 将“钻井完井数据表”中的地质分层数据和固井数据分成“地质分层数据表”、“固井数据表”。“固井数据表”中删除了注水泥浆部分；“井漏显示统计数据表”中删除了全井漏失量统计部分，增加了堵漏资料；“射孔数据表”中删除了套管内径与壁厚，增加了弹型、相位、射孔方式、起爆方式、丢枪情况；“酸化作业数据表”中删除了候酸反应部分，增加了措施前后效果对比；“试油测试成果综合数据表”中删除了氯根含量部分；“生产综合数据表”中删除了定产、配产、流量计规范部分，增加了循环注气部分；“历次关井情况统计数据表”中删除了关井稳定情况、测压仪表、测压个数部分，增加了测压时间、测压方式、仪器入井井深（垂深）部分；“稳定试井成果数据表”中增加了测压方式、产水量、产油量部分；“生产测井（含工程测井）成果数据表”中删除了累计产气、累计产水、实测部分、效果与质量部分，补充产油量部分，增加了测井类型、测试总井段、测试成果、综合解释成果部分；“实测地层压力、温度及液面成果统计数据表”中删除了大气温度、砂面井深、地层压力部分，增加了折算井底压力、折算井底温度、遇阻井深（垂深）部分；“回注水量统计数据表”中删除了视吸入指数部分，增加了试注参数、试注层位、试注井段、回注水质分析、回注方式部分。
- “天然气性质分析数据表”和“凝析油物理性质分析数据表”代替了“油、气性质分析数据”（见 5.2.10 和 5.2.11）。
- “压力恢复试井成果数据表”和“压力降落试井成果数据表”代替了“压力恢复（降落）试井成果汇总数据表”（见 5.2.6 和 5.2.7）。
- “地下水分析数据表”更名为“气田水分析数据”（见 5.2.13）。
- 增加了“井口装置数据表”（见 5.1.5）。
- 增加了“油管结构数据表”（见 5.1.6）。
- 增加了“目的层数据表”（见 5.1.7）。
- 增加了“井斜数据表”（见 5.1.8）。
- 增加了“加砂压裂数据表”（见 5.1.13）。
- 增加了“修正等时试井成果数据表”（见 5.2.5）。
- 增加了“永久封闭井数据表”（见 5.4）。
- 增加了“井身结构示意图”（见 5.1.15）。
- 增加了“凝析油 PVT 分析数据表”（见 5.2.11）。
- 删除了气井动态分析数据表。

本标准由油气田开发专业标准化委员会提出并归口。

本标准起草单位：中国石油西南油气田分公司重庆气矿。

本标准起草人：党录瑞、王贤成、陈虎、李春燕、冯青平、周光宪。

本标准代替了 SY/T 6096—1994。

天然气田井史编制规范

1 范围

本标准规定了天然气田气井、气田水回注井井史编制内容和要求。
本标准适用于天然气田气井、气田水回注井的井史编制。

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。

SY/T 5440 天然气井试井技术规范

SY/T 6176 气藏开发井资料录取技术规范

3 井史编制的目的意义

井史编制主要为气田开发工程服务，是气井在开采各阶段开展各种设计方案、措施作业时能够及时、准确提供相应资料数据，为气井合理、高效开采提供措施决策依据。

4 井史编制的原则

按照气井所处阶段及时取全、取准井史资料。

5 井史编制的内容和要求

5.1 钻井井史编制的内容和要求

主要内容：包括气井在开采过程中常用的钻井资料数据。

要求：气井完井交接后一月内完成井史录取工作；气井投产后修井作业中的射孔、酸化、压裂改造、测试结束后一月内完成录取工作。

5.1.1 气井大事记录

主要内容：包括开钻、完钻、侧钻、井下落物、套管窜漏、套管变形或破裂、投产、出水、增压、储层改造、修井、新层试气、废弃处置，见表 A.1。

5.1.2 钻井完井数据

主要内容：包括气井地理位置、构造位置、钻探目的、井别、井型、井位坐标、井口海拔、设计井深、钻井方式、开钻日期、完钻日期、完钻井深、完钻层位、完井日期、完井方式、人工井底、产层、钻头程序、钻井液使用情况，见表 A.2。

要求：每口井只填一张表，分支井可根据实际情况自行设定表格。

5.1.3 地质分层数据

主要内容：包括层位、底界深度、厚度、底界海拔、主要岩性简述，见表 A. 3。

5.1.4 固井数据

主要内容：包括套管程序、下入深度、水泥返高、试压情况，见表 A. 4。

5.1.5 井口装置数据

主要内容：包括采气树型号、生产厂家、安装日期、材质、底法兰钢圈、井口闸门钢圈、油管挂尺寸、油补距、套补距、套管头型号、环间压力，见表 A. 5。

5.1.6 油管结构数据

主要内容：包括油管（含井下工具）钢级、壁厚、外径、内径、下入深度、入井日期，见表 A. 6。

5.1.7 目的层数据

主要内容：包括井型、目的层位、井段、入靶点井深、出靶点井深、水平段长、水平段钻遇率，见表 A. 7。

5.1.8 井斜数据

主要内容：包括井深、垂直井深、井斜角、方位角、坐标、闭合方位、闭合距、测斜方式，见表 A. 8。

5.1.9 油气水显示综合数据

主要内容：包括层位、井段、厚度、岩性、荧光显示、含油岩屑、次生矿物、气测显示、钻井显示、钻井液显示、井壁取心、含油气岩心长、测井解释，见表 A. 9。

5.1.10 井漏显示统计数据

主要内容：包括层位、井段、井漏起止时间、钻井液性能、漏速、漏失量、堵漏情况，见表 A. 10。

5.1.11 射孔数据

主要内容：包括射孔日期、层位、射孔井段、射厚、孔数、射孔密度、枪型、弹型、相位角、射孔方式、起爆方式、丢枪情况、压井液、射后显示，见表 A. 11。

5.1.12 酸化作业数据

主要内容：包括酸化日期、酸化层位、井段、油管下深、井下工具、酸液类型、注酸方式、挤入地层量、施工参数、排液情况、措施前后增产效果，见表 A. 12。

5.1.13 加砂压裂数据

主要内容：包括施工日期、层位、井段、支撑剂、压裂液、泵注方式、施工泵压、排量、砂浓度、加砂量、排液情况，见表 A. 13。

5.1.14 试油测试成果综合数据

主要内容：包括测试日期、层位、井段、厚度、产层中部井深、人工井底、油管下深、孔板直径、测试压力、温度、稳定时间、产量、最大关井压力、地层压力，见表 A. 14。

5.1.15 井身结构示意图

主要内容：包括井口海拔、油补距、套补距、地质分层数据、钻头和套管程序及下入深度、井身结构剖面图、油管结构及下入深度、井下工具（如气举阀、电潜泵、滑套、节流阀、封隔器等）位置、桥塞（水泥塞）位置、射孔井段、完钻井深、人工井底，如图 B. 1 所示。

要求：井身结构示意图中钻头、套管、油管、井下工具、桥塞、射孔井段等深度要与地质分层深度相对应；井身结构示意图要标识钻井显示（如井喷、井涌、气浸井漏等）；井身结构示意图整体布局合理，整洁美观。

5.2 开采井史编制的内容和要求

主要内容：包括气井投产后各阶段生产数据、措施作业及动态监测成果。

要求：措施作业、动态监测以及解释成果结束后一月内完成录取工作；数据录取要求和处理按 SY/T 5440 执行；油气水分析数据录取要求按照 SY/T 6176 执行。

5.2.1 生产综合数据

主要内容：包括时间（年月）、生产层位、生产方式、生产天数、压力、产量、循环注气量、水气比、油气比，见表 A. 15。

5.2.2 各种措施增产效果对比数据

主要内容：包括施工日期、层位、井段、措施类型、措施前后压力、产量对比、增产量，见表 A. 16。

5.2.3 历次关井情况统计数据

主要内容：包括关井时间、关井前生产情况、测压时间、测压方式、关井最高井口压力、地层压力，见表 A. 17。

5.2.4 稳定试井成果数据

主要内容：包括作业时间、各工作制度测试情况、二项式和指数式产能方程、产层中深（垂深）、气体相对密度、气体临界温度、气体临界压力，见表 A. 18。

5.2.5 修正等时试井成果数据

主要内容：包括作业日期、各测试阶段的测试情况、二项式和指数式产能方程、产层中深（垂深）、气体相对密度、气体临界温度、气体临界压力，见表 A. 19。

5.2.6 压力恢复试井成果数据

主要内容：包括关井前生产情况、试井测压方式、压力计下入井深（垂深）、关井时间、最高关井井口压力、地层压力、试井解释成果、双对数诊断曲线，见表 A. 20。

5.2.7 压力降落试井成果数据

主要内容：包括开井前生产情况、测压方式、压力计下入井深（垂深）、测试时间、生产情况、

试井解释成果、双对数诊断曲线，见表 A. 21。

5.2.8 生产测井（含工程测井）成果数据

主要内容：包括测井类型、测试日期、测试目的、测试总井段、测试条件、测试仪器型号、仪器测试井段、仪器测试成果、综合解释成果，见表 A. 22。

5.2.9 实测地层压力、温度及液面成果统计数据

主要内容：包括测试目的、测试日期、压力和产量情况、测试仪器、压力温度计停点井深，实测压力和温度数据、压力梯度和温度梯度数据、折算井底压力、折算井底温度、液面井深（垂深）、遇阻井深（垂深），见表 A. 23。

5.2.10 天然气性质分析数据

主要内容：包括产层中深（垂深）、取样部位、取样日期、分析日期、取样条件、分析成果数据，见表 A. 24。

5.2.11 凝析油物理性质分析数据

主要内容：包括产层中深（垂深）、取样部位、取样日期、分析日期、密度、黏度、含硫量、凝固点、含胶量、馏程、馏量（体积）、总馏出体积、残留量、损失量、烃组分分析，见表 A. 25。

5.2.12 凝析油 PVT 取样分析数据

主要内容：包括层位、井段、取样方式、取样深度、取样日期、分析日期、地层压力、露点压力、地露压差、临界压力、临界凝析压力、地层温度、临界温度、临界凝析温度、露点体积系数、露点压力偏差系数、油密度、油分子量，见表 A. 26。

5.2.13 气田水分析数据

主要内容：包括产层中深（垂深）、取样部位、取样日期、分析日期、相对密度、pH 值、离子含量、摩尔分数、成因系数、水型、矿化度，见表 A. 27。

5.3 回注水量统计数据

主要内容：包括试注参数、试注层位、试注井段、回注时间（年月）、回注水质分析、回注方式、回注泵压、回注排量、注入量，见表 A. 28。

5.4 废弃井井史编制的内容和要求

废弃井是指存在安全隐患、生产枯竭以及没有利用价值的井。

主要内容：包括封闭依据及原因、封堵层位、井段、采出量、压力、封堵日期、锻铣套管情况、倒出套管情况、井下落物、桥塞位置、注水泥塞情况、试压情况、顶塞面井深、井筒介质、井口装置、封堵作业结束时井口压力、环间压力，见表 A. 29。

要求：永久封闭作业完成后一月内完成录取工作。

附 录 A
(规范性附录)
天然气田井史数据表

天然气田井史数据表格式见表 A. 1～表 A. 29。

表 A. 1 ×××井大事记录

日期	记要内容	处理情况	记录人

表 A.2 ×××井钻井完井数据表

地理位置					
构造位置					
测线位置					
钻探目的					
井别		井型			
经度		纬度			
纵坐标, m		横坐标, m			
地面海拔, m		补心海拔, m			
钻井方式		设计井深, m			
开钻日期	年 月 日	完钻日期	年 月 日		
完钻层位		完钻井深, m			
完井方式		完井日期	年 月 日		
人工井底, m		产层			
钻头程序			钻井液使用情况		
钻头尺寸 mm	钻头类型	井深 m	井段 m	密度 g/cm ³	黏度 mPa·s
备注					
注: 钻井方式是指钻井船、钻井平台、陆上钻井等方式; 试油成果填入备注栏。					

表 A.3 ×××井地质分层数据表

[illegible]

表 A.4 ×××井固井数据表

套管程序					水泥返高 m	试压情况			备注
外径 mm	壁厚 mm	内径 mm	钢级	下入井段 m		加压 MPa	历时 min	压降 MPa	

注：按套管入井先后次序填写各层套管（导管除外）；各层套管按壁厚、钢级不同分段填写。

表 A.5 ×××井井口装置数据表

序号	安装日期	采气树型号	材质类别	底法兰钢圈 mm	井口闸门钢圈 mm	油管挂尺寸 mm	套补距 m	油补距 m	生产厂家
套管头型号									
序号	日期	环间压力 MPa		环间压力 MPa		环间压力 MPa		备注	
注：根据套管头程序填写相应环间压力。									

表 A.6 ×××井油管结构数据表

产层		井段 m		产层中部井深（垂深） m		
油管入井日期			年 月 日			
名称	钢级	壁厚 m	外径 mm	内径 mm	下入井深 m	备注
注：按不同壁厚、钢级填写。						

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/167053055060006034>