

ICS 75—010

E 11

备案号: 16455—2005

**SY**

# 中华人民共和国石油天然气行业标准

**SY/T 5483—2005**

代替 SY/T 5483—1997

---

## 常规地层测试技术规程

Technology procedure for conventional drill stem testing

2005—07—26 发布

2005—11—01 实施

---

国家发展和改革委员会 发布  
标准下载网([www.bzxzw.com](http://www.bzxzw.com))

## 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 施工设计与技术要求 .....	1
5 常规钻杆测试 .....	2
6 电缆地面直读测试 .....	4
7 健康、安全与环境管理要求 .....	6
附录 A (资料性附录) 常用测试管柱结构 .....	7
附录 B (资料性附录) 自由点的计算公式 .....	8
附录 C (资料性附录) 地层测试现场报告格式 .....	9
附录 D (资料性附录) 地面直读测试现场报告格式 .....	13

## 前 言

本次修订，对 SY/T 5483—1997《常规地层测试技术规程》的内容进行了充实和修改。

本标准与 SY/T 5483—1997 相比，主要变化如下：

- 增加了术语和定义（见第 3 章）；
- 修改并增加了施工设计内容（1997 年版的第 3 章；本版的第 4 章）；
- 修改了常规钻杆测试规程内容（1997 年版的第 4 章；本版的第 5 章），增加了有关使用电子压力计的规程内容（见 5.2.1.2 和 5.2.10）；
- 修改并增加了电缆地面直读测试规程内容（1997 年版的第 5 章；本版的第 6 章）；
- 修改了健康、安全与环境管理要求（1997 年版的第 6 章；本版的第 7 章）；
- 修改了“常用测试管柱结构”的内容（1997 年版的附录 B；本版的附录 A）；
- 修改了“自由点的计算公式”的内容（1997 年版的附录 C；本版的附录 B）；
- 修改了“地层测试现场报告格式”（1997 年版的附录 A；本版的附录 C）；
- 增加了资料性附录“地面直读测试现场报告格式”（参见附录 D）。

本标准的附录 A、附录 B、附录 C 和附录 D 为资料性附录。

本标准自实施之日起，同时代替 SY/T 5483—1997。

本标准由石油地质勘探专业标准化委员会提出并归口。

本标准起草单位：中国石油化工集团公司江汉石油管理局测井工程处。

本标准协助起草单位：华北石油管理局华北测试公司。

本标准主要起草人：胡贤灿、袁发勇、苏浩、朱礼斌。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为：

- SY 5483—92，SY/T 5483—1997；
- SY 5620—93；
- SY/T 5866—93。

## 常规地层测试技术规程

### 1 范围

本标准规定了常规地层测试技术规程。

本标准适用于常规钻杆测试和电缆地面直读测试。

### 2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件，其随后所有的修改单（不包括勘误的内容）或修订版均不适用于本标准，然而，鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件，其最新版本适用于本标准。

SY/T 5980 探井试油测试设计规范

SY/T 6293 勘探试油工作规范

SY/T 6337 油气井地层测试资料录取规范

### 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

#### 3.1

**常规地层测试器** conventional drill stem testing tool

利用上提下放管柱实现坐封及井下开关井的地层测试工具。

#### 3.2

**常规地层测试** conventional drill stem testing

应用常规地层测试器、电缆地面直读测试设备及工艺技术进行的地层测试。

### 4 施工设计与技术要求

#### 4.1 施工设计

##### 4.1.1 施工设计的内容和格式

施工设计的内容和格式见 SY/T 5980。

##### 4.1.2 录取资料

录取资料见 SY/T 6337。

##### 4.1.3 测试工作制度

测试工作制度见 SY/T 6293。

##### 4.1.4 仪器仪表的选用

根据设计及录取资料的要求选用仪器仪表。

##### 4.1.5 测试管柱结构

常用测试管柱结构参见附录 A。

参考附录 A 设计出测试管柱结构并校核测试管柱强度。

##### 4.1.6 井口压力控制装置和地面流程

根据预测的井口流动压力、关井压力和产量选取井口压力控制装置、设计出地面流程。

##### 4.1.7 地面监测系统

根据需要设计地面监测系统。

## 4.2 技术要求

### 4.2.1 封隔器坐封技术要求

#### 4.2.1.1 裸眼井坐封技术要求：

- a) 根据电测井径、钻时及岩屑录井资料，选择岩性致密、坚硬和井径规则的井段作为坐封井段。
- b) 坐封井段的井径与封隔器胶筒外径之差不得大于 25mm。
- c) 坐封井段的长度不小于 5m。
- d) 支撑尾管的长度：
  - 1) 砂泥岩地层支撑尾管的长度不大于 100m；
  - 2) 其他岩性地层支撑尾管的长度不大于 150m。

#### 4.2.1.2 套管井坐封技术要求：

- a) 封隔器坐封位置应尽量靠近油层顶部，避开套管接箍和喇叭口；
- b) 坐封井段的套管内径与封隔器胶筒外径之差应为 6mm~12mm。

### 4.2.2 跨隔测试跨距

按裸眼井和套管井测试要求：

- a) 裸眼井跨距不大于 30m；
- b) 套管井跨距不大于 50m。

### 4.2.3 测试压差

按砂泥岩和其他岩性地层测试要求：

- a) 砂泥岩地层测试压差不大于 20MPa；
- b) 其他岩性地层测试压差不大于 25MPa。

### 4.2.4 裸眼井测试总时间

按砂泥岩和其他岩性地层测试要求（不包括起、下测试管柱时间）：

- a) 砂泥岩地层应控制在 8h 以内；
- b) 其他岩性地层应控制在 16h 以内。

## 5 常规钻杆测试

### 5.1 施工准备

#### 5.1.1 井眼准备

##### 5.1.1.1 对裸眼井进行通井，若遇阻，应充分划眼，要求起下钻畅通无阻。

##### 5.1.1.2 对套管井，通井、刮屑至坐封井段以下 20m。

##### 5.1.1.3 钻井液或压井液：

- a) 采用优质钻井液或压井液，要求裸眼井段不出现坍塌、缩径现象；
- b) 充分循环钻井液或压井液，性能达到设计要求；
- c) 裸眼井测试，应在裸眼坐封井段的钻井液或压井液中加入不小于 200m 的液相防卡剂；
- d) 钻井液或压井液的配备量应不小于井筒容积的 1.5 倍。

##### 5.1.1.4 试探井底，要求井底无沉砂。

#### 5.1.2 测试设备准备

按施工设计要求，准备测试工具、地面设备、仪器仪表，并对测试工具、地面设备、仪器仪表进行调试、检验。

#### 5.1.3 施工现场地面准备

##### 5.1.3.1 对动力设备、提升系统、循环系统及井控装置进行全面检查，其性能应达到要求。

##### 5.1.3.2 指重表应达到检定合格时的性能要求。

- 5.1.3.3 检查下井钻具（油管）与接头，按要求通径且承压符合设计要求。
- 5.1.3.4 丈量下井钻具（油管）和工具的长度，符合设计测试管柱要求，使封隔器坐封在设计的位置。
- 5.1.3.5 按设计要求准备钻铤，以备坐封加压和支撑尾管使用。
- 5.1.3.6 安装、固定井口压力控制装置、地面流程、地面监测系统，并按设计工作压力试压，稳压15min。
- 5.1.3.7 对地面监测系统进行调试。

#### 5.1.4 技术交底

测试施工人员向与测试施工有关的人员进行技术交底。

### 5.2 施工步骤

#### 5.2.1 连接测试管柱

- 5.2.1.1 组装、连接机械压力计。
- 5.2.1.2 若使用电子压力计，待编制工作程序后进行组装、连接。
- 5.2.1.3 按设计要求连接下井测试管柱。

#### 5.2.2 下测试管柱

- 5.2.2.1 下测试管柱速度应不大于0.5m/s。下管柱遇阻超过50kN时，应立即上提管柱，排除遇阻因素后再下管柱。
- 5.2.2.2 下完测试工具后记录管柱的悬重。
- 5.2.2.3 按设计要求加测试垫。
- 5.2.2.4 下测试管柱的过程中，应检查管柱的漏失情况。

#### 5.2.3 计算自由点

坐封前应缓慢上提、下放管柱，分别记录管柱的悬重。

自由点的计算参见附录B。

#### 5.2.4 坐封与验封

按设计要求坐封、验封。

若封隔器未坐封，应分析原因，采取措施，重新坐封。

#### 5.2.5 开井求产和关井测压

开井求产和关井测压按设计要求进行。

#### 5.2.6 解封、反循环与起管柱

- 5.2.6.1 测试开关井结束，上提管柱，待封隔器胶筒收缩后起管柱。
- 5.2.6.2 裸眼自喷井在解封后进行反循环，套管自喷井在解封前进行反循环，非自喷井在起管柱见液面后进行反循环。
- 5.2.6.3 起测试管柱时不允许转动井内管柱，控制起管柱速度，防止抽汲，及时向环空补充钻井液或压井液。
- 5.2.6.4 测试工具起出井口时，应卸松测试工具的连接螺纹。

#### 5.2.7 现场取样

现场取样包括地面取样、取样器取样，要求：

- 地面取样两个，取样器取样一个；
- 气层测试，待产量稳定后取样两个，取样器取气样一个；
- 若回收液为地层水，见液面取样一个，中部取样一个，多流测试器上部取样一个，取样器取样一个；
- 按设计要求作高压物性转样。

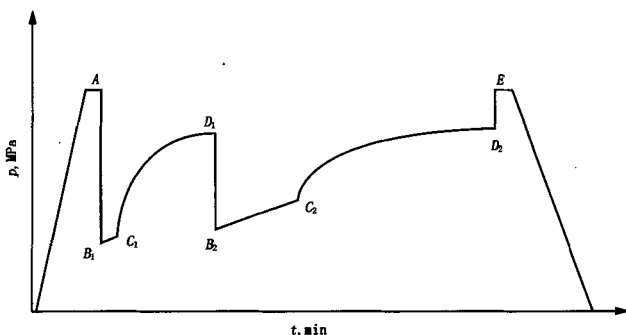
#### 5.2.8 压力卡片注明的内容

压力卡片应注明以下内容:

- a) 井号;
- b) 测试层位;
- c) 测试井段;
- d) 压力计编号及量程;
- e) 压力计类别;
- f) 压力计下深;
- g) 计时器编号及量程;
- h) 温度计量程;
- i) 最高温度;
- j) 测试日期。

### 5.2.9 压力曲线节点的壓力值

读取并计算出压力曲线各节点的壓力值 (如图 1 所示)。



A—初静液柱压力; B<sub>1</sub>—初流动起始压力; C<sub>1</sub>—初流动终止压力; D<sub>1</sub>—初关井压力; B<sub>2</sub>—二次流动起始压力; C<sub>2</sub>—二次流动终止压力; D<sub>2</sub>—二次关井压力; E—终静液柱压力。

图 1 钻杆测试标准压力卡片曲线

### 5.2.10 电子压力计数据的回放

使用电子压力计, 应回放并打印出电子压力计记录的资料数据及压力、温度曲线展开图。

### 5.3 地层测试现场报告

地层测试现场报告的格式参见附录 C。

## 6 电缆地面直读测试

### 6.1 地面直读常规测试

#### 6.1.1 施工准备

6.1.1.1 根据施工设计要求, 选定车装或撬装设备、电缆测试工具、仪器仪表、井口防喷装置和辅助工具, 并进行调试检查。

6.1.1.2 下电缆测试工具之前应通井, 要求起下工具畅通无阻。

#### 6.1.2 现场作业

6.1.2.1 试井车或撬装设备应停放在距离井口 20m 以外、侧风或上风方向, 使电缆滚筒对正井口。

- 6.1.2.2 安装井口防喷装置,按设计工作压力试压,稳压 30min。
- 6.1.2.3 安装电缆指重表传感器和地滑轮。电缆在正常起下时,地滑轮处电缆夹角应为  $90^\circ$ 。
- 6.1.2.4 下放电缆测试工具之前,应先测补心差,调整记数器,并在滚筒或电缆上作一个记号。启动供电设备,使计算机、电子压力计进入工作状态。
- 6.1.2.5 下放电缆最大速度不大于 50m/min,每下放 300m 应停留 1min,下放过程中应观察指重表的变化,一旦发现遇阻,应上下活动解阻,解阻后继续下放。按设计要求测压力梯度及温度梯度。
- 6.1.2.6 电子压力计下至设计的位置后,关闭密封流管半封;测试过程中若密封流管封闭,井口压力失控,关闭电缆防喷器。
- 6.1.2.7 根据设计和现场测试情况,对工作制度进行修正。
- 6.1.2.8 井下采集数据及地面记录数据要求见 SY/T 6337。
- 6.1.2.9 在采集数据的过程中,对所测的资料应进行同步处理、解释。
- 6.1.2.10 起电缆之前,应首先打开密封流管半封,停留 1min,待橡胶块完全收缩后再上提电缆。
- 6.1.2.11 上提电缆的速度不大于 50m/min。上起电缆测试工具至喇叭口处,速度应控制在 18m/min 以内。若悬重突然增加,应上下活动解卡,上提拉力控制在电缆弱点许可的范围内。
- 6.1.2.12 按设计要求测压力梯度及温度梯度。电缆起至距井口 100m 处时,放慢上提速度,保持 10m/min;电缆起至距井口 30m 处时,用人拉电缆,同时让滚筒缓慢回收电缆,当井口人员手拉电缆测试工具到达密封流管底部时,刹住滚筒。
- 6.1.2.13 根据电缆下井前的记号、记数器回零以及手拉电缆测试工具在密封流管底部时的顶钻现象,确定下井电缆测试工具已过井口,关闭清蜡闸门三分之二后,再试探闸板,确定电缆测试工具全部进入防喷管后,关闭采油树总闸门,拆卸井口防喷装置、电缆测试工具以及辅助工具。

## 6.2 地面直读对接测试

### 6.2.1 施工准备

- 6.2.1.1 设备准备见 6.1.1.1。
- 6.2.1.2 测试管柱内应洁净、无堵塞物,保证电缆下井工具顺利对接。
- 6.2.1.3 选用泵压式循环阀。
- 6.2.1.4 下测试管柱时,电子压力计上部三根钻杆应加满无固相稠液垫。
- 6.2.1.5 试井车或撬装设备定位见 6.1.2.1。
- 6.2.1.6 安装电缆指重表见 6.1.2.3。

### 6.2.2 对接测试

- 6.2.2.1 下电缆前,深度计数器复位回零,在滚筒上电缆端部作一记号,记下电缆指重表此时的读数。
- 6.2.2.2 启动供电设备,使计算机系统进入工作状态,此时电缆回路处于开路状态。
- 6.2.2.3 下放电缆测试工具见 6.1.2.5。
- 6.2.2.4 当内对接接头距对接位置 30m 时,下放速度应降为 10m/min。当电缆指重表悬重下降,表明内、外对接头已接触;继续下入电缆 5m~10m,当电缆信号控制箱仪表计量显示正常电流与电压值时,电缆回路接通。刹车后再缓慢上提,当悬重逐渐增加大于对接前电缆悬重 900N 时,立即刹住滚筒,对接成功。若电缆回路始终处于开路状态,缓慢上提电缆至对接前原悬重后,再上提电缆 5m~10m,然后以 20m/min~50m/min 的速度快速下放电缆,重复上述步骤,直至对接成功。
- 6.2.2.5 对接成功后,待电子压力计及计算机系统录取压力、温度值稳定后再进行测试。
- 6.2.2.6 测试过程中应根据设计和现场情况对工作制度进行调整。
- 6.2.2.7 测试期间若密封流管对井口压力密封失控,关闭电缆防喷器。
- 6.2.2.8 起出电缆测试工具,先脱开对接接头,下放电缆 5m~10m,然后缓慢上提,当电缆提过原对接深度、悬重不大于原悬重时电缆电流输出值为零,端电压为无穷大,此时对接接头已脱开。若对



接接头未脱开，应稍快下放电缆 10m~15m，电芯震击器产生冲量震击，使对接接头换位销换向；停留 5min~10min 后再缓慢上提电缆，起至对接深度以上；若仍未脱开，重复上述操作。

**6.2.2.9** 经多次震击无效，对接接头仍不能脱开，调节液压油阀，增大油压上起电缆，将电缆从受力弱点处拉断。

**6.2.2.10** 上起电缆见 6.1.2.11、6.1.2.12 和 6.1.2.13。

### **6.3 测试过程中车装或撬装动力设备使用要求**

柴油发电机、液力发电机、供电动力控制箱、计算机系统、空气压缩机、电缆绞车和气动注脂泵应运转正常；所提供的电源电压为 220V~230V，频率为 47Hz~50Hz。

### **6.4 地面直读测试现场报告**

地面直读测试现场报告的格式参见附录 D。

## **7 健康、安全与环境管理要求**

**7.1** 遵守所在国家和当地政府有关健康、安全与环境保护法律法规。

**7.2** 执行健康、安全与环境管理体系要求。

## 附 录 A

### (资料性附录)

### 常用测试管柱结构

#### A.1 测试管柱结构的内容

测试管柱结构的内容包括测试管柱结构示意图及组成测试管柱的各部件名称、规格、数量、上下两端螺纹、内径、外径、长度、下井深度、方余。

#### A.2 常用测试管柱结构

**A.2.1 多流测试器套管单封隔器测试管柱**从上至下依次为：油管或钻杆、泵出式反循环阀、1根~3根油管或钻杆、断销式反循环阀、3根~9根油管或钻杆、压力计托筒、多流测试阀、液压锁紧接头、压力计托筒、液压震击器、安全接头、卡瓦封隔器、开槽尾管、压力计。

**A.2.2 多流测试器套管跨隔测试管柱**从上至下依次为：油管或钻杆、泵出式反循环阀、1根~3根油管或钻杆、断销式反循环阀、3根~9根油管或钻杆、压力计托筒、多流测试阀、液压锁紧接头、压力计托筒、液压震击器、安全接头、剪销封隔器、筛管、盲接头、卡瓦封隔器、开槽尾管、压力计。

**A.2.3 多流测试器裸眼单封隔器测试管柱**从上至下依次为：钻杆、泵出式反循环阀、1根~3根钻杆、断销式反循环阀、3根~9根钻杆、压力计托筒、多流测试阀、裸眼旁通、压力计托筒、液压震击器、安全接头、安全密封、裸眼封隔器、筛管、压力计托筒、钻铤、管鞋。

**A.2.4 多流测试器裸眼跨隔测试管柱**从上至下依次为：钻杆、泵出式反循环阀、1根~3根钻杆、断销式反循环阀、3根~9根钻杆、压力计托筒、多流测试阀、裸眼旁通、压力计托筒、液压震击器、安全接头、安全密封、裸眼封隔器、筛管、调跨距短节、压力计托筒、裸眼封隔器、盲接头、压力计托筒、钻铤、管鞋。

**A.2.5 多流测试器裸眼旁通式跨隔测试管柱**从上至下依次为：钻杆、泵出式反循环阀、1根~3根钻杆、断销式反循环阀、3根~9根钻杆、压力计托筒、多流测试阀、裸眼旁通、压力计托筒、液压震击器、安全接头、上旁通接头、安全密封、裸眼封隔器、筛管、调跨距短节、压力计托筒、裸眼封隔器、下旁通接头、筛管、钻铤、管鞋。

**A.2.6 液压弹簧测试器套管单封隔器测试管柱**从上至下依次为：油管或钻杆、泵出式反循环阀、1根~3根油管或钻杆、断销式反循环阀、3根~9根油管或钻杆、液压弹簧测试阀、伸缩接头、压力计托筒、液压震击器、安全接头、卡瓦封隔器、筛管、压力计托筒。

**A.2.7 液压弹簧测试器裸眼单封隔器测试管柱**从上至下依次为：钻杆、泵出式反循环阀、1根~3根钻杆、断销式反循环阀、3根~9根钻杆、液压弹簧测试阀、伸缩接头、钻铤、压力计托筒、液压震击器、安全接头、上压力平衡接头、裸眼封隔器、尾管安全接头、筛管、压力计托筒、钻铤。

**A.2.8 液压弹簧测试器裸眼跨隔测试管柱**从上至下依次为：钻杆、泵出式反循环阀、1根~3根钻杆、断销式反循环阀、3根~9根钻杆、液压弹簧测试阀、钻铤、压力计托筒、液压震击器、安全接头、上压力平衡接头、裸眼封隔器、筛管、压力计托筒、裸眼封隔器、下压力平衡接头、钻铤、筛管、管鞋。

## 附录 B

## (资料性附录)

## 自由点的计算公式

## B.1 裸眼测试

裸眼测试自由点的计算公式为：

$$Q_L = W_s - W_c + B_L \quad \text{..... (B.1)}$$

式中：

$Q_L$ ——自由点的理论悬重，单位为千牛 (kN)；

$W_s$ ——测试管柱在井中上提的悬重，单位为千牛 (kN)；

$W_c$ ——多流测试器下部管柱在井中的悬重，单位为千牛 (kN)；

$B_L$ ——浮力损失，单位为千牛 (kN)。

$B_L$  由式 (B.2) 或式 (B.3) 计算。

不加液垫时，浮力损失的计算公式为：

$$B_L = 9.8 \times 10^{-4} A_1 h_1 \gamma_1 \quad \text{..... (B.2)}$$

式中：

$A_1$ ——多流测试器阀的面积，单位为平方厘米 (cm<sup>2</sup>)；

$h_1$ ——多流测试器在井中的深度，单位为米 (m)；

$\gamma_1$ ——钻井液或压井液的密度，单位为克每立方厘米 (g/cm<sup>3</sup>)。

加液垫时，浮力损失的计算公式为：

$$B_L = 9.8 \times 10^{-4} A_1 (h_1 \gamma_1 - h_2 \gamma_2) \quad \text{..... (B.3)}$$

式中：

$h_2$ ——液垫高度，单位为米 (m)；

$\gamma_2$ ——液垫密度，单位为克每立方厘米 (g/cm<sup>3</sup>)。

## B.2 套管测试

套管测试自由点的计算公式为：

$$Q_L = W_s - W_c + B_L - Q_S \quad \text{..... (B.4)}$$

式中：

$Q_S$ ——液压锁紧接头的锁紧力，单位为千牛 (kN)。

$Q_S$  由式 (B.5) 计算：

$$Q_S = 9.8 \times 10^{-4} A_2 h_3 \gamma_3 \quad \text{..... (B.5)}$$

式中：

$A_2$ ——液压锁紧接头锁紧面积，单位为平方厘米 (cm<sup>2</sup>)；

$h_3$ ——液压锁紧接头在井中的深度，单位为米 (m)；

$\gamma_3$ ——钻井液或压井液的密度，单位为克每立方厘米 (g/cm<sup>3</sup>)。

附 录 C  
(资料性附录)  
地层测试现场报告格式

地层测试现场报告格式见表 C.1。

表 C.1 ××井地层测试现场报告

井地层测试现场报告									
油 气 井 基 本 数 据									
井位坐标	X:		Y:		井 别				
地理位置									
构造位置									
开钻日期					完钻日期				
地面海拔 m		补心海拔 m			完钻井深 m		目前井深 m		
井 身 结 构									
钻 头 程 序			套 管 程 序						
外径 mm	钻深 m	外径 mm	钢级	壁厚 mm	下入深度 m	固井质量			
测 试 层 基 本 数 据									
测试日期									
测试类型		坐封类型		测试编号		测试层序			
测 试 层 段									
层位	井段 m	厚度 m	射孔井段 m	每米孔数	岩性	录井显示及电测解释			





表 C.1 (续)

压力计数据								
压力计编号	类别	压力计量程 MPa	计时器量程 h	下井深度 m	温度计量程 ℃	实测温度 ℃		
压力计编号		压力计编号			压力计编号			
项目	节点	压力 MPa	项目	节点	压力 MPa	项目	节点	压力 MPa
初静液柱压力	A		初静液柱压力	A		初静液柱压力	A	
初流动起始压力	B <sub>1</sub>		初流动起始压力	B <sub>1</sub>		初流动起始压力	B <sub>1</sub>	
初流动终止压力	C <sub>1</sub>		初流动终止压力	C <sub>1</sub>		初流动终止压力	C <sub>1</sub>	
初关井压力	D <sub>1</sub>		初关井压力	D <sub>1</sub>		初关井压力	D <sub>1</sub>	
二次流动起始压力	B <sub>2</sub>		二次流动起始压力	B <sub>2</sub>		二次流动起始压力	B <sub>2</sub>	
二次流动终止压力	C <sub>2</sub>		二次流动终止压力	C <sub>2</sub>		二次流动终止压力	C <sub>2</sub>	
二次关井压力	D <sub>2</sub>		二次关井压力	D <sub>2</sub>		二次关井压力	D <sub>2</sub>	
三次流动起始压力	B <sub>3</sub>		三次流动起始压力	B <sub>3</sub>		三次流动起始压力	B <sub>3</sub>	
三次流动终止压力	C <sub>3</sub>		三次流动终止压力	C <sub>3</sub>		三次流动终止压力	C <sub>3</sub>	
三次关井压力	D <sub>3</sub>		三次关井压力	D <sub>3</sub>		三次关井压力	D <sub>3</sub>	
终静液柱压力	E		终静液柱压力	E		终静液柱压力	E	
工艺评价 (简单的工艺描述、工具出井后对其外观的描述及有何异常、产能及液性评价):								
试油监督评语:								
通知测试时间	要求到达井场时间	离开基地时间	到达井场时间	离开井场时间	返回基地时间			
钻井队或试油队				测试队				
试油监督签字			填表人签字		测试负责人签字			

## 附 录 D

(资料性附录)

## 地面直读测试现场报告格式

地面直读测试现场报告格式见表 D.1。

表 D.1 ××井地面直读测试现场报告

井地面直读测试现场报告						
油 气 井 基 本 数 据						
井位坐标	X:	Y:	井别			
地理位置						
构造位置						
开钻日期			完钻日期			完井日期
地面海拔 m	补心海拔 m		完钻井深 m		目前井深 m	
井 身 结 构						
钻 头 程 序		套 管 程 序				
外径 mm	钻深 m	外径 mm	钢级	壁厚 mm	下入深度 m	固井质量
井 斜 数 据						
井深 m	井斜角 (°)	方位角 (°)		造斜点深度 m	备 注	
测 试 层 段						
层位	井段 m	厚度 m	射孔井段 m	每米孔数	岩性	录井显示及电测解释



表 D.1 (续)

钻井液或压井液数据							
类型	密度 g/cm <sup>3</sup>	失水 mL	粘度 mPa·s	泥饼 mm	含砂 %	氯离子 mg/L	pH 值
测试内容及要求:							
电 缆 组 合 测 试 工 具							
序号	工具名称		外径 mm	质量 kg	长度 m		
仪 器 仪 表							
名称	型号	量程		精度		备注	
电子压力计							
流量计							
井 口 防 喷 装 置							
序号	名称	型号	工作压力 MPa	数量	长度 m	备注	
施 工 小 结							
日期	时间	施工作业内容					

表 D.1 (续)

测试成果数据										
流压、流温梯度						静压、静温梯度				
测试时间						测试时间				
油嘴 mm	压力计下深 m	压力 MPa	压力梯度 MPa/100m	温度 ℃	温度梯度 ℃/100m	压力计下深 m	压力 MPa	压力梯度 MPa/100m	温度 ℃	温度梯度 ℃/100m
开井测试期间流压、流温数据						关井测试期间静压、静温数据				
油嘴 mm	压力计下深 m	日期	时间	流动压力 MPa	温度 ℃	压力计下深 m	日期	时间	静压 MPa	温度 ℃
地面流量数据										
日期	时间	油嘴 mm	井口压力		流体产量					
			油压 MPa	套压 MPa	油 m <sup>3</sup> /d	气 m <sup>3</sup> /d	水 m <sup>3</sup> /d			
工艺评价 (简单的工艺描述、产能及液性评价):										
试油监督评语:										
通知测试时间		要求到达井场时间		离开基地时间		到达井场时间		离开井场时间		返回基地时间
钻井队或试油队						测试队				
试油监督签字				填表人签字		测试负责人签字				