



**国际标准组织**

---

ISO 17824: 2009

---

# **石油天然气工业 井下工具 防砂筛管**

Petroleum and natural gas industries —Downhole equipment —

Sand screens

2009年08月15日

(第一版)

---

参考号 ISO 17824: 2009(E)

## PDF 免责声明

本 PDF 文件可能包含嵌入字体。根据 Adobe 的许可策略，可以对本文件进行印刷或查看，但不得对本文件进行编辑，除非已经得到关于嵌入字体的许可并在执行编辑的计算机上安装了嵌入字体。下载本文件的团体在下载时接受了不违反 Adobe 许可策略的责任。ISO 中央秘书处不承担这方面的任何责任。

Adobe 是 Adobe Systems Incorporated 公司的商标。

可以在与本文件有关的“总说明”中找到关于创建本 PDF 文件所使用的软件产品的详细信息。为了印刷，对 PDF 创建参数进行了优化。必须注意确保文件适于 ISO 成员团体使用。如发现与此相关的问题，请通知中央秘书处，地址如下文所示。



### 受版权保护文件

© ISO 2009

保护所有权利。除非另行规定，未经 ISO（地址如下所示）或请求者所在国家 ISO 成员团体的书面许可，不得以任何形式或通过任何方式，无论是电子的还是机械的，包括影印和缩微胶片，对本出版物的任何部分进行复制或利用。

ISO 版权办公室

Case postale 56·CH-1211 Geneva 20

电话：+41 22 749 01 11

传真：+41 22 749 09 47

电子邮件：[copyright@iso.org](mailto:copyright@iso.org)

网址：[www.iso.org](http://www.iso.org)

印刷于瑞士

© ISO 2009 – 一切权利保留

# 目录

前言 .....	1
引言 .....	2
1 范围 .....	3
2 规范性引用文件.....	3
3 术语和定义.....	3
4 缩略语 .....	7
5 性能要求 .....	8
5.1 总则 .....	8
5.2 产品种类 .....	8
5.3 防砂筛管参数.....	8
5.4 作业井参数 .....	8
5.5 作业参数 .....	8
5.6 环境相容性 .....	9
5.7 与相关作业设备的相容性.....	9
5.8 设计确认等级.....	9
5.9 质量等级 .....	9
5.10 特殊质量要求 .....	9
6 技术要求 .....	10
6.1 总则 .....	10
6.2 技术特性 .....	10
6.3 设计准则 .....	10
6.4 设计验证 .....	10
6.5 设计确认 .....	10
6.6 设计变更 .....	11
6.7 通过类比法的设计确认.....	11
7 供方或制造商要求 .....	13
7.1 总则 .....	13
7.2 文件编制及数据管理.....	13

7.3 产品标识 .....	14
7.4 质量控制 .....	14
8.1 储存 .....	23
8.2 产品保护 .....	23
8.3 运输 .....	23
附录A (规范性附录) 挤毁压力试验.....	24
附录B (规范性附录) 胀裂压力试验.....	27
附录C (资料性附录) 微珠试验方法.....	29
附录D (资料性附录) 防砂筛管图例.....	30
附录E (资料性附录) 绕丝筛管图例.....	31
附录F (资料性附录) 预充填筛管图例.....	32
附录G (资料性附录) 金属网筛管图例.....	33
附录H (资料性附录) 附加缝宽检验.....	34
参考文献 .....	35

## 前言

国际标准化组织ISO 是由各国标准化团体(ISO 成员团体)组成的世界性的联合会。制定国际标准的工作通常通过ISO的各个技术委员会进行。对于每个技术委员会已经制定的某个主题感兴趣的每个成员组织都有对该委员会发表意见的权利。与ISO有联系的各国际组织（政府的和非政府的）也参加国际标准制定工作。在电工标准的所有事务方面，ISO与国际电工委员会（IEC）密切合作。

国际标准按照ISO/IEC（国际标准化组织/国际电工委员会）条例第2部分中给出的规则进行起草。

各技术委员会的主要任务是制定国际标准。被各技术委员会采纳的国际标准草案散发给各成员组织进行投票表决。作为一个国际标准的出版物需要得到至少投票成员组织75%的赞成。

应当注意，本文件的某些要素可能受专利权制约。ISO不承担识别任何或者所有专利权的责任。

ISO 17824是由技术委员会ISO/TC 67石油和天然气工业用材料、设备和海上结构技术委员会的分设委员会钻井和生产设备所制定的。

## 引言

国际标准已然通过应用在油井和天然气井中的防砂筛管的用户或购买者以及供应商或制造商得以发展完善。国际标准给供需双方提供了有关防砂筛管的制造、力学性能以及测试方面的要求和信息。此外，国际标准还要求供应商或制造商达到最小参数的要求，这对于供应商或制造商宣称与国际标准保持一致的论调是非常有必要的。

国际标准是由更高要求的设计验证等级和质量控制等级构成的。三个设计验证等级(V1, V2 和 V3) 和三个质量等级(Q1, Q2 和 Q3) 给用户或购买者的要求提供了选择，以满足特定的选择偏好或者应用情形。设计验证等级 V3 和质量等级 Q3 代表了与行业惯例保持最低一致性的设计和制造的设备。

详细说明防砂筛管的抗挤强度和爆裂强度测定方法的规范性附录 A 和 B 就被涵盖在国际标准内。资料性附录 C、D、E、F、G 和 H 则包含防砂网式过滤器的测量标准、三种类型防砂筛管的图解以及增强型绕线狭槽尺寸的检查要求。

国际标准的使用者必须要清醒地认识到国际标准内概括的要求也适用于比较独特的使用环境。国际标准并不是要刻意阻止供应商或制造商给出可供选择的设备或工程解决方案，也不会阻止使用者或购买者接受这种方案。这个尤其适用于创新型或者发展型技术。提供可供选择的解决方案是供应商或制造商义不容辞的责任，它能从国际标准及其详情中识别出任何变量。

# 石油天然气工业 井下工具 防砂筛管

## 1 范围

本国际标准规定了防砂筛管在石油天然气工业中应用的要求和指南，其中包括设计、设计确认、功能评价、制造、贮存和运输。

本国际标准适用于绕丝筛管、预充填筛管、金属网筛管、冲缝筛管。

本国际标准不包含下列内容：

- 可膨胀筛管、割缝衬管以及附带的产品，例如扶正器、堵头。
- 分流筛管技术、流量调节装置、井下传感器、选择性隔离装置，即使它们可能是防砂筛管的组成部分。
- 筛管过滤的执行标准，包括检验方法或者对挡砂效率的分析。
- 基管的端部连接。

## 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。

ISO 10414-1:2008 石油和天然气工业 钻井液现场测试 第1部分：水基钻井液

ISO 11960 石油天然气工业 油气井套管或油管用钢管

注：ISO 11960 采用 API SPEC 5CT。因此，ISO 11960 引用国际标准条文，API SPEC 5CT 等效 ISO 11960。

ISO/IEC 17025 检测和校准实验室能力的通用要求

ISO 9000 质量管理体系—基础和术语

ASME 锅炉及压力容器规范 第II卷 材料 D篇 特性

ASME 锅炉及压力容器规范 第VIII卷 1998 第1部分：附录 8:液体渗透探伤的方法 (PT)

ASME 锅炉及压力容器规范 第IX卷 焊接与钎焊评定

ASTM E11 测试用金属筛布和筛的规格

ASTM E165 通用工业液体渗透检验的标准操作方法

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

**砾石填料 annular gravel pack**

在预充填过滤套的环形空间中填塞的筛析砂或合成支撑剂。

### 3.2

**基管 basepipe**

有孔或缝供液体流过过滤套的管件。

注：参见图 E. 1、图 F. 1 和图 G. 1。

### 3.3

**内螺纹端盲段长度 box handling length**

防砂筛管上从（接箍）内螺纹末端到最近组件之间的基管空白段长度。

注：参见图 D. 4 和图 D. 5。

- 3.4**  
中间盲段（长度） center break (CB)  
防砂筛管上两个过滤套之间空白段的长度。  
注：参见图 D.5。
- 3.5**  
组件 component  
部件中的单个零件。
- 3.6**  
设计系列 design family  
具有相同构造、原材料和功能的防砂筛管组，所采用的与材料机械性能有关的设计强度基于同样标准。
- 3.7**  
设计确认 design validation  
通过提供客观证据对特定的预期用途或应用要求已得到满足的认定。  
[ISO/TS 29001]
- 3.8**  
设计验证 design verification  
通过提供客观证据对规定要求已得到满足的认定。
- 3.9**  
绕丝筛管 direct-wrap screen  
组成过滤套的金属丝直接在基管表面螺旋缠绕、焊接制成的防砂筛管。  
注：参见附录 E 和附录 F。
- 3.10**  
预充填筛管 direct-wrap pre-pack screen  
绕丝、过滤网的内套直接包裹在穿孔基管上而制成的预充填筛管。  
注：参见附录 F。
- 3.11**  
井下传感器 downhole sensor  
被置入防砂筛管中，用来测试井况的装置。
- 3.12**  
扩散网 drainage or support layer  
金属网筛管中，用于提供结构支撑和 / 或促进基管孔和过滤网间流体流动的组件。  
注：参见图 G.1。
- 3.13**  
外通径 drift OD  
用来验证筛管部件外径间隙的通径规的最小内径。
- 3.14**  
支撑环 end ring  
用来封堵过滤套两端和基管之间环形间隙的组件。
- 3.15**  
过滤部件外径 filter media OD  
(金属网筛管) 过滤网套外径。  
(绕丝筛管) 绕丝套外径。  
(预充填筛管) 外套外径。



北京文心雕语翻译有限公司  
Beijing Lancarver Translation Inc.

---

---

**完整版本请在线下单/Order Checks Online for Full Version**

**联系我们/or Contact :**

TEL: 400-678-1309

QQ: 19315219 | Skype: Lancarver

Email : [info@lancarver.com](mailto:info@lancarver.com)

<http://www.lancarver.com>

---

---

**线下付款方式 :**

**I. 对公账户 :**

**单位名称 :** 北京文心雕语翻译有限公司

**开户行 :** 中国工商银行北京清河镇支行

**账 号 :** 0200 1486 0900 0006 131

---

---

**II. 支付宝账户 : [info@lancarver.com](mailto:info@lancarver.com)**

**III. Paypal: [info@lancarver.com](mailto:info@lancarver.com)**

---

---

注: 付款成功后, 请预留电邮, 完整版本将在一个工作日内通过电子 PDF 或 Word 形式发送至您的预留邮箱, 如需索取发票, 下单成功后的三个工作日内安排开具并寄出, 预祝合作愉快!

**NOTE** All documents on the store are in electronic Adobe Acrobat PDF format, there is not sell or ship documents in hard copy. Mail the order and payment information to [info@lancarver.com](mailto:info@lancarver.com), you will shortly receive an e-mail confirming your order.

