



中华人民共和国国家标准

GB/T 21411.2—2009

石油天然气工业井下设备 人工举升用螺杆泵系统 第2部分：地面驱动装置

**Downhole equipment for petroleum and natural gas industries—
Progressing cavity pump systems for artificial lift—
Part 2: Surface-drive systems**

(ISO 15136-2:2006, Petroleum and natural gas industries—
Progressing cavity pump systems for artificial lift—
Part 2: Surface-drive systems, MOD)

2009-04-02 发布

2010-01-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局 发布
中国国家标准化管理委员会

目 次

前言	I
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	2
4 缩略语	5
5 性能规范	5
6 技术规范	6
7 供应商要求	9
8 维修	12
9 装运准备	13
10 产品应用变更	13
附录 A (资料性附录) 设备选择指南	14
附录 B (资料性附录) 用户使用情况调查表	15
附录 C (资料性附录) 刹车系统评价方法	17
附录 D (资料性附录) 应用于螺杆泵的抽油杆的选择和使用	27
附录 E (资料性附录) 操作指南	31
附录 F (资料性附录) 安装指南	33
附录 G (规范性附录) 橡胶与非金属材料要求	35
附录 H (资料性附录) 刹车系统测试方法	37
参考文献	39

前 言

GB/T 21411《石油天然气工业井下设备 人工举升用螺杆泵系统》分为二个部分：

- 第 1 部分：泵；
- 第 2 部分：地面驱动装置。

本部分为 GB/T 21411 的第 2 部分。

本部分修改采用 ISO 15136-2:2006《石油天然气工业 人工举升用螺杆泵系统 第 2 部分：地面驱动系统》(英文版)。

本部分与 ISO 15136-2:2006 的技术差异为：

- 删除 7.3 e) 中的“最大工作转矩”；
- 将 7.3 f) 中“最大输入功率”改为“额定功率”；
- 对于本部分引用的其他国际标准中有被修改或等效采用为我国标准的，本部分引用我国的这些国家标准代替对应的国际标准(见本部分第 2 章)。

为便于使用，本部分做了以下编辑性修改：

- 用小数点“.”代替作为小数点的逗号“，”；
- 将 ISO 15136-2:2006 原标准名称中“石油天然气工业”改为“石油天然气工业井下设备”；
- “ISO 15136 本部分”改为“本部分”；
- 将原标准的附录 E 改为本部分的附录 A；
- 将原标准的附录 F 改为本部分的附录 B；
- 将原标准的附录 B 改为本部分的附录 C；
- 将原标准的附录 H 改为本部分的附录 D；
- 将原标准的附录 D 改为本部分的附录 E；
- 将原标准的附录 C 改为本部分的附录 F；
- 将原标准的附录 A 改为本部分的附录 G；
- 将原标准的附录 G 改为本部分的附录 H；
- 删除国际标准的封面、PDF 声明、前言和引言。

本部分的附录 G 为规范性附录，附录 A、附录 B、附录 C、附录 D、附录 E、附录 F、附录 H 为资料性附录。

本部分由全国石油钻采设备和工具标准化技术委员会(SAC/TC 96)提出并归口。

本部分由北京石油机械厂负责起草，大庆油田有限责任公司采油工程研究院、大庆油田力神泵业有限公司等参加起草。

本部分主要起草人：王兴燕、陈晓军、范育昭、曹刚、邓辉。

石油天然气工业井下设备

人工举升用螺杆泵系统

第2部分:地面驱动装置

1 范围

本部分对石油天然气工业使用的螺杆泵地面驱动装置的设计、设计验证和有效性、制造和数据控制、性能评价和维修等方面提出了要求。本部分适用于满足地面驱动装置定义的产品。同时,附录提供了刹车系统的选择、安装、操作以及抽油杆的选择和使用等信息。

除了整体设计,本部分不涵盖以下设备:底部驱动系统、抽油杆、光杆卡瓦、密封盒、电控设备、仪表、外部电源转换设备、辅助设备(如皮带、皮带轮和设备护罩)。其他标准里可能会覆盖这些设备的内容。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过 GB/T 21411 的本部分的引用而成为本部分的条款。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部分,然而,鼓励根据本部分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部分。

GB/T 230.1 金属洛氏硬度试验 第1部分:试验方法(A、B、C、D、E、F、G、H、K、N、T 标尺)(GB/T 230.1—2004,ISO 6508-1:1999,MOD)

GB/T 231.1 金属布氏硬度试验 第1部分:试验方法(GB/T 231.1—2002,eqv ISO 6506-1:1999)

GB/T 2828.1 计数抽样检验程序 第1部分:按接收质量限(AQL)检索的逐批检验抽样计划(GB/T 2828.1—2003,ISO 2859-1:1999,IDT)

GB/T 3452.1 液压气动用 O 形橡胶密封圈 第1部分:尺寸系列及公差(GB/T 3452.1—2005,ISO 3601-1:2002,MOD)

GB/T 3452.2 液压气动用 O 形橡胶密封圈 第2部分:外观质量检验规范(GB/T 3452.2—2007,ISO 3601-3:2005,IDT)

GB/T 4340.1 金属维氏硬度试验 第1部分:试验方法(GB/T 4340.1—1999,eqv ISO 6507-1:1997)

GB/T 9445 无损检测 人员资格鉴定与认证(GB/T 9445—2008,ISO 9712:2005,IDT)

GB/T 19000 质量管理体系 基础和术语(GB/T 19000—2008,ISO 9000:2005,IDT)

GB/T 20972(所有部分) 石油天然气工业 油气开采中用于含硫化氢环境的材料[ISO 15156(所有部分),IDT]

ISO 2859-2 计数抽样检验程序 第2部分:用于孤立批检验按极限质量(LQ)检索的抽样计划

ASTM A370 钢制品机械试验的标准试验方法和定义

ASTM D1415 橡胶特性的标准试验方法 国际硬度

ASTM D2240 橡胶特性的标准试验方法 肖氏硬度

ASTM E140 金属标准硬度转换表(布氏硬度、维氏硬度、洛氏硬度、表面硬度、努氏硬度和肖氏硬度之间的关系)

MIL-STD-105E 计数抽样检验程序及表