



中华人民共和国国家标准

GB/T 19190—2003/ISO 13535:2000

石油天然气工业 钻井和采油提升设备

Petroleum and natural gas industries—Drilling and production
equipment—Hoisting equipment

(ISO 13535:2000, IDT)

2003-06-16 发布

2004-01-01 实施

中华人民共和国
国家质量监督检验检疫总局 发布

中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准

石 油 天 然 气 工 业
钻 井 和 采 油 提 升 设 备

GB/T 19190—2003/ISO 13535:2000

*

中 国 标 准 出 版 社 出 版 发 行
北 京 西 城 区 复 兴 门 外 三 里 河 北 街 16 号
邮 政 编 码 : 100045

<http://www.bzcs.com>

电 话 : 63787337、63787447

2003 年 10 月 第 一 版 2004 年 10 月 电 子 版 制 作

*

书 号 : 155066 · 1-19873

如 有 排 版 错 误 由 本 社 负 责 解 决

版 权 专 有 侵 权 必 究

举 报 电 话 : (010)68533533

目 次

前言	V
引言	VI
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语、定义和缩略词	3
3.1 术语和定义	3
3.2 缩略词	4
4 设计	4
4.1 概述	4
4.2 设计条件	4
4.3 强度分析	4
4.4 规格等级	5
4.5 接触表面半径	5
4.6 额定值	7
4.7 设计安全系数	7
4.8 剪切强度	8
4.9 特定设备	8
4.10 设计文件	8
5 设计验证试验	8
5.1 概述	8
5.2 试验产品的抽样	8
5.3 试验程序	8
5.4 额定载荷的确定	9
5.5 设计验证试验程序和额定值确定的另一种方法	9
5.6 设计验证试验装置	9
5.7 设计修改	9
5.8 记录	9
6 材料要求	9
6.1 概述	9
6.2 书面规范	10
6.3 力学性能	10
6.4 材料鉴定	10
6.5 制造	12
6.6 化学成分	13
7 焊接要求	13
7.1 概述	13
7.2 焊接鉴定	13
7.3 书面文件	13

7.4	焊接材料的管理	13
7.5	焊缝性能	13
7.6	焊后热处理	13
7.7	制造焊缝	13
7.8	补焊	13
8	质量控制	14
8.1	概述	14
8.2	质量控制人员的资格	14
8.3	测量和试验设备	14
8.4	特定设备和构件的质量控制	14
8.5	尺寸检查	18
8.6	载荷验证试验	18
8.7	水压试验	18
8.8	功能试验	19
9	设备	19
9.1	概述	19
9.2	提升滑轮	19
9.3	游车	20
9.4	游车与大钩的连接件	21
9.5	连接件、吊环和钻杆吊卡吊耳	21
9.6	大钩	21
9.7	吊环	21
9.8	吊卡	21
9.9	旋转水龙头	24
9.10	动力水龙头	29
9.11	动力短节	29
9.12	死绳固定器	29
9.13	钻柱运动补偿器	29
9.14	压力容器和管线	29
9.15	滚动轴承	29
9.16	安全卡瓦(用作提升设备时)	29
10	标志	30
10.1	产品标志	30
10.2	额定值标志	30
10.3	组合设备标志	30
10.4	构件的可追溯性	30
10.5	出厂编号	30
10.6	标志方法	30
11	文件	30
11.1	概述	30
11.2	需由制造厂保存的文件	30
11.3	设备携带的随机文件	31
附录 A(规范性附录)	补充要求	32

A.1	概述	32
A.2	验证载荷试验(SR 1)	32
A.3	低温试验(SR 2)	32
A.4	数据手册(SR 3)	32
A.5	铸件的补充体积检验(SR 4)	32
A.6	锻造材料的体积检测(SR 5)	32
附录 B(规范性附录) 导向小车		34
B.1	概述	34
B.2	主要载荷状况和相应的安全系数	34
B.3	载荷和组合载荷	34
B.4	疲劳问题的考虑	35
B.5	特殊安全措施	35
附录 C(资料性附录) 热处理设备的鉴定指导		36
C.1	温度允差	36
C.2	炉子的校验	36
C.3	仪表	37
附录 D(资料性附录) 引用标准信息		38
参考文献		40

前 言

本标准等同采用 ISO 13535:2000(在 API Spec 8C 第三版 1997 的基础上制定)《石油天然气工业——钻井和采油提升设备》(英文版)。

本标准等同翻译 ISO 13535:2000。

为便于使用,本标准做了下列编辑性修改:

- a) “本国际标准”一词改为“本标准”;
- b) 用小数点“.”代替作为小数点的逗号“,”;
- c) 删除了 ISO 13535:2000 的前言,修改了 ISO 13535:2000 的引言;
- d) 增加了资料性附录 D“引用标准信息”以指导使用。

e) 对于 ISO 13535:2000 引用的其他国际标准中有被等同采用为我国标准的,本标准引用我国的这些国家标准或行业标准代替对应的国际标准,其余未被等同采用为我国标准的国际标准,在本标准中均被直接引用(见本标准第 2 章)。

本标准的附录 A、附录 B 为规范性附录,附录 C、附录 D 为资料性附录。

本标准由全国石油钻采设备和工具标准化委员会(SAC/TC 96)提出并归口。

本标准起草单位:宝鸡石油机械厂。

本标准主要起草人:郝玉英。

本标准为首次发布。

引 言

本标准的制定是为使我国石油天然气工业的钻井和采油提升设备主要承载件的设计、制造和试验与国际标准接轨,提高我国产品质量和技术水平,增强产品在国际市场的竞争力。

本标准的使用者应认识到为满足特定用途需要,可能要附加的或不同的要求。本标准无意禁止购销双方交易不符合本标准的具有特定需要的产品,这种具有特定需要的产品可能具有技术创新和技术改进。对于提供的另外方案,供方应提供任何与本标准不同点的详细说明。

石油天然气工业 钻井和采油提升设备

1 范围

本标准规定了钻井和采油提升设备的设计、制造和试验方法。

本标准适用于下列钻井和采油提升设备：

- a) 提升滑轮；
- b) 游车和游车大钩；
- c) 游车与大钩的连接件；
- d) 连接件和吊环吊耳；
- e) 大钩；
- f) 油管 and 抽油杆大钩；
- g) 吊环；
- h) 套管、油管、钻杆和钻铤吊卡；
- i) 抽油杆吊卡；
- j) 旋转水龙头提环接头；
- k) 旋转水龙头；
- l) 动力水龙头；
- m) 动力短节；
- n) 卡盘(可用作吊卡时)；
- o) 死绳固定器；
- p) 钻柱运动补偿器；
- q) 用作提升设备的方钻杆旋扣器；
- r) 安装在提升设备上的压力容器和管线；
- s) 安全卡瓦(可用在提升设备时)；
- t) 导向小车。

本标准制定两种产品规范等级要求(PSLs)。这两种 PSL 代号表示不同的技术要求水平。本标准第 4 章至第 11 章的所有要求,除特别指明为 PSL2 者外,均适用于 PSL1。PSL2 包括 PSL1 的所有要求以及本标准的补充作法。

补充要求仅适用于特别指明者(见附录 A)。

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。

GB/T 9253.2—1999 石油天然气工业 套管、油管和管线管螺纹的加工、测量和检验。(API Spec 5B:1996, IDT)

JB/T 7927(所有部分) 阀门铸钢件 外观质量要求(JB/T 7927—1999, MSS SP—55:1996, EQV)

SY/T 6407—1999 旋转钻井钻柱构件规范(API Spec 7:1998, IDT)

ISO 11960 石油天然气工业 用于套管和油管的钢管(Petroleum and natural gas — Steel pipes