



中华人民共和国国家标准

GB/T 25359—2023

代替 GB/T 25359—2010

石油及天然气工业 集成撬装往复压缩机

Petroleum and natural gas industries—Packaged reciprocating gas compressors

(ISO 13631:2002, MOD)

2023-05-23 发布

2023-12-01 实施

国家市场监督管理总局
国家标准化管理委员会 发布

目 次

前言	III
引言	V
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	3
4 法定要求	4
5 通则	4
6 压缩机	5
7 流量控制	13
8 驱动机	15
9 冷却系统	18
10 压力容器	21
11 管路和附属设备	24
12 电气系统	29
13 仪表和控制	30
14 停机、报警和信号装置	32
15 橇座	35
16 油漆和涂装	36
17 检验和试验	37
18 标记	39
19 装运准备	40
20 腐蚀气体	42
21 近海或海上环境	43
附录 A (资料性) 本文件与 ISO 13631:2002 技术差异及其原因	46
附录 B (资料性) ISO 13631:2002 规范性引用文件与我国标准的对照	49
附录 C (资料性) 数据表	54
附录 D (资料性) 灰铸铁件或球墨铸铁件的修补	68
附录 E (规范性) 缓冲器规格	69
附录 F (资料性) 典型逻辑程序图	70
附录 G (资料性) 符合 GB/T 20972(所有部分)的压缩机零部件	73
参考文献	74

前 言

本文件按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第 1 部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件代替 GB/T 25359—2010《石油及天然气工业用集成撬装往复压缩机》，与 GB/T 25359—2010 相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- 更改了范围，删除了“压缩烃类化合物”，增加了“气缸有油润滑”（见第 1 章，2010 年版的第 1 章）；
- 更改了部分术语和定义（见 3.1、3.2、3.4、3.5 和 3.12，2010 年版的 3.1、3.2、3.4、3.5 和 3.12）；
- 删除了部分术语和定义（见 2010 年版的 3.2.2、3.3、3.6、3.8、3.9、3.14 和 3.15）；
- 更改了“图样”要求（见 5.3，2010 年版的 5.3）；
- 增加了机组安装条件“有无基础”（见 5.6）；
- 更改了“扭振分析”要求（见 5.7，2010 年版的 5.7）；
- 增加了“振动”要求（见 5.8）；
- 增加了“安全”要求（见 5.9）；
- 增加了“压缩机运行功率偏差”要求（见 6.1.5）；
- 更改了“许用速度”要求（见 6.2，2010 年版的 6.2）；
- 增加了“气缸无油润滑”的要求（见 6.2、6.7.3 和 9.3.3）；
- 增加了“低温环境”要求（见 6.13.4）；
- 更改了“本标准不适用于管壳式和板式冷却器”为“本文件不包括管壳式和板式换热器”，并增加了管壳式和板式换热器要求（见 9.1，2010 年版的 9.1）；
- 更改了“容器设计标准”为“GB/T 150 和 TSG 21”（见 10.1.1，2010 年版的 10.1.1）；
- 增加了“先导式安全阀应符合 GB/T 28778 的规定”（见 11.18.2）；
- 更改了“温度计套管”的配管要求（见 13.3.3，2010 年版的 13.3.3）；
- 删除了“磁粉检测”用图谱的方法（见 2010 年版的 17.2.2）；
- 删除了采购方的核对表（见 2010 年版的 A.2、表 A.3）。

本文件修改采用 ISO 13631:2002《石油及天然气工业 集成撬装往复压缩机》。

本文件与 ISO 13631:2002 相比做了下述结构调整：

- 6.5.2.3a)~6.5.2.3d) 对应 ISO 13631:2002 的 6.5.2.3.1~6.5.2.3.4；
- 附录 C、附录 E、附录 F、附录 G 和附录 D 对应 ISO 13631:2002 的附录 A、附录 B、附录 C、附录 D 和附录 E。

本文件与 ISO 13631:2002 相比，存在较多技术差异，在所涉及的条款的外侧页边空白位置用垂直单线(|)进行了标示。这些技术差异及其原因一览表见附录 A。

本文件做了下列编辑性改动：

- 删除了部分术语和定义（见 ISO 13631:2002 的 3.2.2、3.3、3.6、3.8、3.9、3.14 和 3.15），并更改了其他术语和定义的编号；
- 增加了“无油润滑”相关提示（见 6.2）；
- 修改了“润滑剂”选用标准（见 6.11.1）；
- 增加了图 E.1、图 F.1、图 F.2 和图 G.1 的图题；
- 删除了“表示要求采购方作出决定或提供进一步信息资料条款开头的点(·)”和“采购方的核

对表”；

——增加了附录 A(资料性)“本文件与 ISO 13631:2002 技术差异及其原因”；

——增加了附录 B(资料性)“ISO 13631:2002 规范性引用文件与我国标准的对照”。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由中国机械工业联合会提出。

本文件由全国压缩机标准化技术委员会(SAC/TC 145)归口。

本文件起草单位：沈阳鼓风机集团往复式有限公司、中国石油集团济柴动力有限公司成都压缩机分公司、重庆气体压缩机厂有限责任公司。

本文件主要起草人：宋云、孟文惠、张建云、秦飞虎、董稔、朱海雷、刘勇、肖强、程亚亚、王跃飞、杨金、张发奎。

本文件于 2010 年首次发布，本次为第一次修订。

引 言

本文件的使用者宜认识到为了特殊用途可能需要有进一步或不同的要求。本文件无意限制卖方提供或采购方为了特殊用途而接收、选择何种设备或工程方案,特别是创新或发展中的技术。在卖方对采购方的要求有替代选择方案时,卖方宜确定对本文件的任何偏离并提供详细说明。

为了本文件的有效使用及便于查阅正文,宜使用附录 C 中的数据表。

石油及天然气工业 集成撬装往复压缩机

1 范围

本文件规定了石油及天然气工业用集成撬装、气缸有油或无油润滑、带有驱动机的分体或整体往复压缩机的设计、材料、制造、检验及装运准备的要求，以及可遵照执行的采购规范、现场施工和设备采购的最低要求。

本文件适用于石油及天然气工业用集成撬装往复压缩机和所有必要的辅助设备。

注 1：必要的辅助设备包括：水和气的冷却器、消音器、废气排放控制设备、过滤器、分离器、控制盘和管线等。

注 2：这些设备按采购规范和现场施工、安装设备最小化的要求，装配成一个可操作的单元。

本文件不包括下列设备：

- GB/T 20322 包括的石油及天然气工业用气缸有油润滑或无油润滑往复压缩机(以下简称压缩机)；
- 直接安装在基础上的压缩机；
- 十字头和活塞一体(汽车型)的单作用活塞压缩机；
- 排气压力不大于 0.9 MPa 的动力用或仪表用空气压缩机；
- 柴油机、燃气轮机和汽轮机驱动的压缩机。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；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。

GB/T 150(所有部分) 压力容器

GB/T 151 热交换器

GB/T 193 普通螺纹 直径与螺距系列(GB/T 193—2003, ISO 261:1998, MOD)

GB/T 755 旋转电机 定额和性能(GB/T 755—2019, IEC 60034-1:2017, IDT)

GB/T 1348 球墨铸铁件(GB/T 1348—2019, ISO 1083:2018, MOD)

GB/T 3098.1 紧固件机械性能 螺栓、螺钉和螺柱(GB/T 3098.1—2010, ISO 898-1:2009, MOD)

GB/T 3098.2 紧固件机械性能 螺母(GB/T 3098.2—2015, ISO 898-2:2012, MOD)

GB/T 3098.15 紧固件机械性能 不锈钢螺母(GB/T 3098.15—2014, ISO 3506-2:2009, MOD)

GB/T 3098.25 紧固件机械性能 不锈钢和镍合金紧固件选用指南

GB/T 3836(所有部分) 爆炸性环境[IEC 60079(所有部分)]

注：GB/T 3836(所有部分) 与 IEC 60079(所有部分)各部分之间的一致程度见表 B.2。

GB/T 4208 外壳防护等级(IP 代码)(GB/T 4208—2017, IEC 60529:2013, IDT)

GB/T 5677 铸件 射线照相检测(GB/T 5677—2018, IEC 4993:2015, MOD)

GB/T 6391 滚动轴承 额定动载荷和额定寿命(GB/T 6391—2010, ISO 281:2007, IDT)

GB/T 6479 高压化肥设备用无缝钢管

GB/T 7306(所有部分) 55°密封管螺纹(GB/T 7306.1—2000, GB/T 7306.2—2000, eqv ISO 7-1:1994)

GB/T 8163 输送流体用无缝钢管

GB/T 9144 普通螺纹 优选系列(GB/T 9144—2003, ISO 262:1998, MOD)

GB/T 9439 灰铸铁件(GB/T 9439—2010, ISO 185:2005, MOD)