



中华人民共和国国家标准

GB/T 42601.1—2023/ISO 10438-1:2007

石油、重化学和天然气工业 润滑、轴密封和控制油系统及辅助设备 第1部分：一般要求

Petroleum, petrochemical and natural gas industries—Lubrication,
shaft-sealing and control-oil systems and auxiliaries—
Part 1: General requirements

(ISO 10438-1:2007, IDT)

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	IV
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语、定义和缩略语	2
3.1 术语和定义	2
3.2 缩略语	7
4 通则	9
4.1 尺寸和单位制	9
4.2 设计	9
4.3 系统选择	9
4.4 压力设计准则	9
4.5 基本设计	9
4.6 焊接	9
4.7 法定要求	10
4.8 文件材料要求	10
5 管路	10
5.1 通则	10
5.2 油管路	14
5.3 仪表管路系统	15
5.4 工艺管路	15
5.5 中间冷却器和后冷却器	15
6 仪表、控制和电气系统	16
6.1 通则	16
6.2 报警、停机和控制系统	16
6.3 仪表	18
6.4 电气系统	22
7 检查、试验和装运准备	23
7.1 通则	23
7.2 检查	23
7.3 试验	24
7.4 装运准备	25
8 卖方资料	26

8.1 通则	26
8.2 报价书	27
8.3 合同资料	28
附录 A (资料性) 数据表	30
附录 B (资料性) 符号	37
附录 C (资料性) 卖方图纸和资料要求	39
附录 D (资料性) 油或气体过滤器性能和油系统清洁度试验	42
附录 E (资料性) 材料规范对照	51
附录 F (资料性) 邮箱液面高度说明	52
参考文献	53

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。

本文件是 GB/T 42601《石油、重化学和天然气工业 润滑、轴密封和控制油系统及辅助设备》的第 1 部分。GB/T 42601 已经发布了以下部分：

- 第 1 部分：一般要求；
- 第 3 部分：一般用途的油系统。

本文件等同采用 ISO 10438-1:2007《石油、重化学和天然气工业 润滑、轴密封和控制油系统及辅助设备 第 1 部分：一般要求》。

本文件做了下列编辑性修改：

- 附录 E 中增加了我国的材料标准；
- 更改了参考文献清单。

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。

本文件由全国风机标准化技术委员会(SAC/TC 187)归口。

本文件起草单位：沈阳鼓风机集团股份有限公司、西安陕鼓动力股份有限公司、杭州汽轮机股份有限公司、沈阳鼓风机集团股份有限公司沈阳通用设备分公司、沈阳鼓风机集团通风装备科技有限公司、上海利安润滑设备制造有限公司、常州市华立液压润滑设备有限公司、江苏指南润滑液压科技有限公司、沈阳鼓风机集团齿轮压缩机有限公司、无锡市厚德自动化仪表有限公司、沈阳鼓风机研究所(有限公司)。

本文件主要起草人：张勇、马春梅、辛小鹏、刘皓、翟瑞虎、王厚峰、承勇、庄永飞、王毅、徐志强、郝玉明、李玉红、丁旭东、刘佳伟。

引 言

润滑、轴密封和控制油系统及辅助设备是透平压缩机、透平鼓风机、大型工业通风机、变速机、泵和驱动机等设备的最重要配套设备。

GB/T 42601 旨在确立润滑、轴密封、控制油系统及辅助设备的设计、制造、采购相关规定,拟由 4 个部分构成。

- 第 1 部分:一般要求。目的在于确立适用于一般用途或特殊用途的润滑油系统、油润滑轴封系统、干气润滑端面轴封系统和控制油系统的常规要求,同时限定润滑油系统的一般应用。
- 第 2 部分:特殊用途的油系统。目的在于确立特殊用途的油系统的要求。这些油系统可提供润滑油和密封油,适用于压缩机、齿轮、泵和驱动机等设备。
- 第 3 部分:一般用途的油系统。目的在于确立一般用途的油系统的要求,这些油系统能够提供润滑油而不是密封油,适用于压缩机、变速机、泵和驱动机等设备。
- 第 4 部分:自动调节型气体密封支撑系统。目的在于确立自动调节型气体密封(干气密封)支撑系统的要求,适用于压缩机、变速机、泵和驱动机等设备。

本文件作为 GB/T 42601 的第 1 部分,等同采用 ISO 10438-1:2007,将有助于我国风机行业及相关领域更好地理解、实施标准中的相关技术要求,提高通风机行业的润滑、轴密封和控制油系统及辅助设备的技术水平。

本文件是风机企业在主机产品及配套产品的设计、制造和销售过程中共同遵守的准则,能提升我国润滑、轴密封、控制油系统及辅助设备产品的质量,并与国际同类企业在相同标准条件下共同竞争。在条款或分条款前带有(●)表示是由买方决定或由买方提供进一步的信息,这些信息需要在数据表中指出来,或在报价单、订单中阐明。

石油、重化学和天然气工业

润滑、轴密封和控制油系统及辅助设备

第1部分：一般要求

1 范围

本文件规定了一般用途或特殊用途的润滑油系统、油润滑轴封系统、干气润滑端面型轴封系统和控制油系统的常规要求,限定了润滑油系统的一般应用。这些系统能用于诸如压缩机、变速器、泵和驱动机等设备。

本文件可以与 ISO 10438-2、ISO 10438-3、ISO 10438-4 共同使用。

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。

ISO 7-1 密封管螺纹 第1部分:标记、尺寸和公差(Pipe threads where pressure—Tight joints are made on the threads—Part 1:Dimensions, tolerances and designation)

注1: GB/T 7306.1—2000 55°密封管螺纹 第1部分:圆柱内螺纹与圆锥外螺纹(eqv ISO 7-1:1994)

注2: GB/T 7306.2—2000 55°密封管螺纹 第2部分:圆锥内螺纹与圆锥外螺纹(eqv ISO 7-1:1994)

ISO 10434 石油、石油化工及相关工业用螺柱连接阀盖的钢制闸阀(Bolted bonnet steel gate valves for the petroleum, petrochemical and allied industries)

ISO 13706 石油、石油化工和气体工业 空气冷却热交换器(Petroleum, petrochemical and natural gas industries—Air-cooled heat exchangers)

ISO 15649 石油和天然气工业 管道(Petroleum and natural gas industries—Piping)

ISO 15761 石油和天然气工业用钢制闸阀、截止阀和止回阀(≤DN100)(Steel gate, globe and check valves for sizes DN 100 and smaller, for the petroleum and natural gas industries)

注: GB/T 28776—2012 石油和天然气工业用钢制闸阀、截止阀和止回阀(≤DN100)(ISO 15761:2002, MOD)

ISO 16812 石油、重化学和天然气工业 管壳式热交换器(Petroleum, petrochemical and natural gas industries—Shell-and-tube heat exchangers)

IEC 60079(所有部分) 爆炸性气体环境的电气设备(Electrical apparatus for explosive gas atmospheres)

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

IEC 60529 外壳防护等级 [Degrees of protection provided by enclosures (IP Code)]

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

ANSI/API RP 551 流程工艺测量仪表(Process Measurement Instrumentation)

API RP 520(所有部分) 精炼厂卸压装置 尺寸选型与安装(Sizing Selection and Installation of Pressure—Relieving Devices in Refineries)

API STD 526 法兰连接的钢制卸压阀(Flanged Steel Pressure Relief Valves)

API STD 611 石油、石化和天然气工业用一般用途汽轮机(General-Purpose Steam Turbines for