

ICS 23.140
CCS J 72



中华人民共和国国家标准

GB/T 10892—2021

代替 GB/T 10892—2005

固定的空气压缩机 安全规则和操作规程

Stationary air compressors—Safety rules and code of practice

(ISO 5388:1981, MOD)

2021-12-31 发布

2022-07-01 实施

国家市场监督管理总局
国家标准化管理委员会 发布

中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准
固定的空气压缩机 安全规则 and 操作规程

GB/T 10892—2021

*

中国标准出版社出版发行
北京市朝阳区和平里西街甲2号(100029)
北京市西城区三里河北街16号(100045)

网址: www.spc.org.cn

服务热线: 400-168-0010

2021年12月第一版

*

书号: 155066 · 1-69504

版权专有 侵权必究

目 次

| | |
|--|-----|
| 前言 | III |
| 1 范围 | 1 |
| 2 规范性引用文件 | 1 |
| 3 术语和定义 | 1 |
| 4 单位制 | 1 |
| 5 压缩机的种类 | 1 |
| 6 潜在事故 | 2 |
| 7 压缩机设计和结构的一般要求 | 4 |
| 8 防护装置 | 4 |
| 9 管道和压力容器 | 4 |
| 10 振动和压力脉动 | 5 |
| 11 电气设备 | 5 |
| 12 过热 | 5 |
| 13 材料 | 5 |
| 14 压缩机安装及空气分配系统 | 6 |
| 15 压缩机的安装 | 6 |
| 16 检修平台 | 7 |
| 17 压力仪表 | 7 |
| 18 管道系统 | 7 |
| 19 压力释放装置的设计 | 8 |
| 20 压力释放装置的应用 | 8 |
| 21 压力释放装置的安装 | 9 |
| 22 噪声 | 9 |
| 23 压缩机的操作 | 10 |
| 24 维护 | 10 |
| 附录 A (资料性) 本文件与 ISO 5388:1981 结构编号对照 | 12 |
| 附录 B (资料性) 本文件与 ISO 5388:1981 技术差异及其原因 | 15 |
| 附录 C (资料性) 噪声 | 17 |
| 附录 D (资料性) 有油润滑往复压缩机压力系统的设计原则 | 18 |
| 附录 E (规范性) 空气压缩机的润滑 | 19 |
| 附录 F (资料性) 积炭自燃的机理和油爆炸的起因 | 20 |
| 附录 G (资料性) 预防曲轴箱爆炸 | 21 |
| 参考文献 | 22 |

| | |
|---|----|
| 表 1 最大允许积炭层厚度 | 11 |
| 表 A.1 本文件与 ISO 5388:1981 结构编号对照情况 | 12 |
| 表 B.1 本文件与 ISO 5388:1981 技术差异及其原因 | 15 |

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 10892—2005《固定的空气压缩机 安全规则和操作规程》，与 GB/T 10892—2005 相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- 调整了术语和定义(见第 3 章,2005 年版的第 4 章)；
- 补充了易造成人身伤害的情况(见 6.4,2005 年版的 6.4)；
- 更改了噪声健康要求(见 6.5,2005 年版的 6.5)；
- 简化了铭牌内容的要求(见 7.1,2005 年版的 7.1)；
- 更改了喷油回转机的排气温度限值的前提要求(见 12.1,2005 年版的 12.1)；
- 更改了排气超温保护的溫度要求(见 12.2,2005 年版的 12.2)；
- 补充了对吸入空气品质的要求(见 15.2,2005 年版的 15.2)；
- 细化了压力仪表的安装位置(见 17.1,2005 年版的 17.1)；
- 更改了压力释放装置的压力设定要求(见 20.1、20.5、20.6、20.8、21.1,2005 年版的 20.1、20.5、20.6、20.8、21.1)；
- 更改了压力释放装置重新整定的要求(见 24.16,2005 年版的 24.16)；
- 增加了润滑油分类及典型应用要求(见 E.4.2)。

本文件修改采用 ISO 5388:1981《固定的空气压缩机 安全规则和操作规程》。

本文件与 ISO 5388:1981 相比，在结构上有较多调整，附录 A 中列出了本文件与 ISO 5388:1981 结构编号对照情况。

本文件与 ISO 5388:1981 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 B。

本文件还做了下列编辑性改动：

- 压力单位用“MPa”代替“bar”；
- 开氏温度“K”改为摄氏温度“℃”。

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：合肥通用机械研究院有限公司、浙江红五环机械股份有限公司、浙江开山压缩机股份有限公司、安瑞科(蚌埠)压缩机有限公司、鑫磊压缩机股份有限公司。

本文件主要起草人：任芳、陈德祥、徐秋林、王立新、臧杰、袁军、邢志胜、叶鹏、王钧、揭政义、王晨曦、徐洪富、骆嘉。

本文件及其所代替文件的历次版本发布情况为：

- 1989 年首次发布为 GB 10892—1989,2005 年第一次修订；
- 2017 年转为推荐性标准 GB/T 10892—2005；
- 本次为第二次修订。

固定的空气压缩机 安全规则和操作规程

1 范围

本文件规定了一般用固定或撬装的空气压缩机(以下简称压缩机)的设计、安装、操作及维护中应遵守的安全规则和操作规程。

本文件适用于轴功率不小于 2 kW、额定排气压力为 0.05 MPa~5 MPa 的压缩机。

本文件不适用于下列类型的压缩机：

- a) 用于呼吸、潜水、外科手术的特殊压缩机；
- b) 用于空气制动系统的压缩机；
- c) 引射器。

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 3100 国际单位制及其应用(GB 3100—1993,eqv ISO 1000:1992)

GB/T 7631.9 润滑剂、工业用油和有关产品(L类)的分类 第9部分:D组(压缩机)(GB/T 7631.9—2014,ISO 6743-3:2003,MOD)

GB/T 13306 标牌

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

卸压阀或安全阀的整定压力 relief valve or safety valve set pressure

卸压阀或安全阀开始开启时，其进口端的压力。

3.2

喘振极限 surge limit

透平压缩机的一个极限流量，在此极限值下压缩机将不能够稳定工作。

4 单位制

本文件采用 GB 3100 规定的 SI 制单位。

5 压缩机的种类

5.1 分类

压缩机按润滑方式可分为无油润滑压缩机、有油润滑往复压缩机和喷油回转压缩机。