



# 中华人民共和国国家标准

GB 22207—2008

---

## 容积式空气压缩机 安全要求

Safety requirements of displacement air compressor

2008-07-09 发布

2009-03-01 实施

---

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局  
中国国家标准化管理委员会 发布

## 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 安全要求及其检验 .....	2
4.1 总则 .....	2
4.2 噪声 .....	2
4.3 机械振动 .....	2
4.4 温度控制 .....	2
4.5 压力控制 .....	3
4.6 气阀和止回阀 .....	4
4.7 润滑系统 .....	4
4.8 冷却水系统 .....	4
4.9 防护装置 .....	4
4.10 压力容器 .....	4
4.11 显示仪表 .....	5
4.12 吸气系统 .....	5
4.13 起吊 .....	5
4.14 电气 .....	5
4.15 转速限制 .....	6
5 使用信息 .....	6
5.1 一般要求 .....	6
5.2 铭牌 .....	6
5.3 标志 .....	6
5.4 使用说明 .....	6
6 空压机安全性能的判定 .....	8
附录 A (资料性附录) 典型空压机安全性能检验一览表 .....	9

## 前 言

本标准的 4.2.2、4.3.2~4.3.4、4.4.1、4.4.2、4.5.1~4.5.3、4.6、4.7.1、4.7.2、4.8.1、4.9、4.10、4.11、4.12.1、4.13、4.14.1.1、4.14.2.3、4.14.2.4、4.14.3、5.3.2~5.3.5 条为强制性条款,其余为推荐性条款。

本标准非等效采用美国 ASME B19.1—1995《容积式压缩机系统安全标准》,具体采用了该标准中容积式空气压缩机部分的安全要求。该标准中给出具体规定值的内容,本标准均予以采用;对虽有要求而无具体指标者,则根据国内产品标准规定的内容,给出具体指标或定量要求;而对标准中一些建议性要求或在国内无法操作执行的要求,本标准未予采用。

本标准自实施之日起,原 JB 8524—1997《容积式空气压缩机 安全要求》废止。

本标准的附录 A 为资料性附录。

本标准由中国机械工业联合会提出。

本标准由全国压缩机标准化技术委员会归口。

本标准起草单位:合肥通用机械研究院。

本标准主要起草人:肖矛、喻志强。

本标准为首次发布。

# 容积式空气压缩机 安全要求

## 1 范围

本标准规定了容积式空气压缩机(以下简称“空压机”)的安全要求以及安全性能的检验判定方法。本标准包含的安全要求是针对空压机的所有主要危险(机器内部因材质问题造成的断裂危险除外)。

本标准适用于功率不小于 0.25 kW、排气压力为 0.035 MPa~45 MPa 的空压机。

本标准不适用于下列空压机:

- a) 用于呼吸、潜水、外科手术等特殊供气的空压机;
- b) 用于空气制动系统的空压机;
- c) 用于气体输送系统的空压机;
- d) 工艺流程及空分设备用空压机。

## 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 150 钢制压力容器
- GB 151 管壳式换热器
- GB 4208 外壳防护等级(IP 代码)(GB 4208—2008,IEC 60529:2001,IDT)
- GB/T 4975 容积式压缩机术语 总则(GB/T 4975—1995,eqv ISO 3857-1~3857-2:1977)
- GB/T 4980 容积式压缩机噪声的测定
- GB/T 7777 容积式压缩机机械振动测量与评价
- GB/T 16301 船舶机舱辅机振动烈度的测量和评价
- GB/T 12928 船用中低压活塞空气压缩机
- GB/T 12929 船用高压活塞空气压缩机
- GB/T 13279 一般用固定的往复式空气压缩机
- GB/T 13928 微型往复式空气压缩机
- GB/T 15706.1 机械安全 基本概念与设计通则 第 1 部分:基本术语和方法
- JB/T 3771 移动式压缩机底盘 技术条件
- JB/T 4223 车装容积式空气压缩机机组 技术条件
- JB/T 4253 一般用喷油滑片空气压缩机
- JB/T 6430 一般用喷油螺杆空气压缩机
- JB/T 6441 压缩机用安全阀
- JB/T 6539 微型空气压缩机用钢制压力容器
- JB/T 6905 隔膜压缩机
- JB/T 7662 容积式压缩机术语 回转压缩机
- JB/T 8867 固定的往复式空气压缩机 储气罐
- JB/T 8933 全无油润滑往复式空气压缩机
- JB/T 8934 直联便携式往复式空气压缩机

JB/T 9107 往复压缩机 术语  
JB/T 10525 一般用喷油单螺杆空气压缩机  
JB/T 10598 一般用干螺杆空气压缩机 技术条件  
JB/T 10683 中、高压往复式空气压缩机  
压力容器安全技术监察规程  
简易压力容器安全技术监察规程

### 3 术语和定义

3.1 空压机的术语定义符合 GB/T 4975、JB/T 7662 和 JB/T 9107。

3.2 机械安全的术语定义符合 GB/T 15706.1。

3.3 下列术语和定义要求适用于本标准。

压力释放装置起跳压力 **open pressure of pressure release equipment**

压力释放装置开始起跳并大量释放压缩空气瞬间,压力释放装置上游压力。

### 4 安全要求及其检验

#### 4.1 总则

4.1.1 空压机设计、生产、安装、维护、操作及其验收应符合相应的产品标准。

4.1.2 微型往复式空气压缩机应符合 GB/T 13928 的规定。

4.1.3 一般用固定的往复式空气压缩机应符合 GB/T 13279 的规定。

4.1.4 一般用喷油螺杆空压机应符合 JB/T 6430 的规定。

4.1.5 一般用喷油单螺杆空压机应符合 JB/T 10525 的规定。

4.1.6 一般用喷油滑片空压机应符合 JB/T 4253 的规定。

4.1.7 一般用干螺杆空压机应符合 JB/T 10598 的规定。

4.1.8 隔膜空压机应符合 JB/T 6905 的规定。

4.1.9 全无油润滑往复式空气压缩机应符合 JB/T 8933 的规定。

4.1.10 直联便携式往复式空气压缩机应符合 JB/T 8934 的规定。

4.1.11 船用中低压活塞式空压机应符合 GB/T 12928 的规定。

4.1.12 船用高压活塞式空压机应符合 GB/T 12929 的规定。

4.1.13 车装容积式空压机应符合 JB/T 4223 的规定。

4.1.14 中、高压往复式空气压缩机应符合 JB/T 10683 的规定。

4.1.15 移动式空压机应符合相应产品标准的规定,其底盘应符合 JB/T 3771 的规定。

#### 4.2 噪声

4.2.1 空压机噪声声功率级的测量应符合 GB/T 4980 的规定。

4.2.2 空压机噪声声功率级应符合 4.1 规定的产品标准要求。

#### 4.3 机械振动

4.3.1 船用活塞空压机机械振动的测量应符合 GB/T 16301 的规定,其他空压机机械振动的测量应符合 GB/T 7777 的规定。

4.3.2 船用中低压活塞空压机振动烈度应符合 GB/T 12928 的规定。

4.3.3 船用高压活塞空压机振动烈度应符合 GB/T 12929 的规定。

4.3.4 其他空压机振动烈度值应符合 GB/T 7777 的规定。

#### 4.4 温度控制

##### 4.4.1 排气温度和润滑油温度

4.4.1.1 当空压机在制造厂规定的使用环境和最终排气压力为额定排气压力条件下稳定运行时,各级

排气温度应符合下列要求：

- a) 压缩腔内有油润滑的空压机(喷油回转空压机、隔膜空压机和船用活塞空压机除外),各级排气温度应不超过 180 °C,当使用合成油润滑时,各级排气温度应不超过 200 °C;
- b) 压缩腔内无油润滑的空压机(干螺杆空压机除外),各级排气温度应不超过 200 °C;
- c) 喷油回转空压机,各级排气温度应不超过 110 °C,当额定排气压力大于 1.25 MPa 并且使用合成油润滑时,各级排气温度限值允许超过 110 °C,但不超过 130 °C;
- d) 隔膜空压机,各级排气温度应不超过 160 °C;
- e) 船用活塞空压机,各级排气温度应不超过 200 °C。

4.4.1.2 有油润滑的空压机(喷油回转空压机除外),当空压机在制造厂规定的使用环境和最终排气压力为额定排气压力条件下稳定运行时,进入压缩腔之前的润滑油温度和润滑运转部件的润滑油温度均不应超过 70 °C,船用风冷活塞空压机润滑油温度不应超过 80 °C。

#### 4.4.2 超温保护措施

驱动功率大于 15 kW 且额定排气压力超过 0.34 MPa 的空压机应装有排气温度超温报警或停车装置。感温元件应装在每级排气后冷却器前并靠近排气口的管道上。超温停车装置的停车温度应不高于最高正常排气温度加 28 °C,且不超过 4.4.1 规定的排气温度最高限值。空压机超温停车后只能手动复位。在复位之前,任何情况下空压机不得自动启动。

#### 4.4.3 超温停车装置灵敏性检验

超温停车装置灵敏性应检验 3 次,每次动作均应正确。检验时将感温元件从空压机中取出并将感温部位置于可调温的油浴池里,启动空压机,给油浴池加热使油温缓慢升高并搅匀。用分度值不大于 0.5 °C 的棒式水银温度计或同等精度的其他测温仪器测量油温,检验超温停车装置的停车温度。停车后,调节油浴池油温,使温度下降,手动复位超温停车装置,重复上述步骤进行第 2 次和第 3 次检验。

#### 4.5 压力控制

4.5.1 空压机应有适当的压力控制装置,防止过载引起空压机损坏,防止超压引起爆炸危险。

4.5.2 空压机应能对排气压力进行超压控制,当最终排气压力高于额定值时,控制装置应能动作防止压力继续升高。该动作的整定值应高于额定排气压力,但低于空压机储气罐上的压力释放装置的起跳压力。

4.5.3 在压缩空气流经的系统元件和设备上应设置压力释放装置,在其他压力控制方法不起作用时,压力释放装置应能防止空压机过载和超压造成爆炸危险。在空压机排气口和第一个阀门之间也应设置压力释放装置。

4.5.3.1 压力释放装置起跳压力的设定应能防止压力释放装置泄漏和不必要的起跳,但不得超过其所保护的最弱系统元件的最高工作压力(制造商所规定)的 1.1 倍或加 0.1 MPa,取两者中的较大值。

4.5.3.2 压力释放装置应尽可能靠近被保护的系统元件,且不允许用阀门隔开,其释放能力应保证在最大连续供气条件下,系统元件压力不超过制造商所规定最高工作压力的 1.1 倍或加 0.1 MPa,取两者中的较大值。

4.5.3.3 进入释放装置的压缩空气流经的管道及连接件的有效流通面积应不小于释放装置进口处有效流通面积。

4.5.3.4 压力释放装置的排放管路上不允许安装阀门,且排放管的口径大小应不降低其释放能力。

4.5.3.5 被释放的压缩空气可直接排入大气,但排气管口位置应不会对正常操作的人造成伤害。当压力释放装置排放的反作用力可能引起管路的过度移动或过度振动时,应对管路进行适当固定。

4.5.3.6 空压机的压力释放装置应优先选用弹簧式安全阀。当释放的流量较大时,可以采用爆破片。

4.5.3.7 空压机上采用的安全阀应符合 JB/T 6441 的规定。采用爆破片时,应在爆破片上标明在特定温度下的爆破压力。

4.5.4 空压机排气压力控制装置及所有压力释放装置的检验应不少于3次(爆破片检验1次),每次动作均应正确。检验时所用压力表(或其他仪表)的精度应不低于0.4级。

#### 4.6 气阀和止回阀

4.6.1 为了保证进、排气阀的正确安装,往复式空压机的气阀组件和阀孔的设计应保证进气阀组件与排气阀组件安装时不可互换和不可倒置。

4.6.2 所有可能因背压而造成停车后反转的空压机都应在末级排气管路上安装止回阀或其他装置来防止反转。止回阀的设计应能保证止回阀不会被反向装入。

#### 4.7 润滑系统

4.7.1 空压机的储油容器上必须装有判断油位高低的视油装置(如视油镜、油尺等),且在视油装置上标有正常油位最高限和最低限的永久性标记。

4.7.2 压力润滑的空压机(喷油回转空压机除外)应有油压保护装置。当空压机实际运行油压低于规定值时应报警或停车。

#### 4.8 冷却水系统

4.8.1 水冷空压机应有冷却水监视、报警或停车装置。

4.8.2 缺水保护装置灵敏度应检验3次,每次动作应正确。

#### 4.9 防护装置

4.9.1 空压机下列位置应安装防护装置:

- a) 对于人体有危险的所有运动件或电器;
- b) 人体易触及的外表温度超过80℃的零部件(气缸部件除外)及管道;
- c) 人体易于靠近的且水平布置的不能承受1.5 kN垂直载荷的管道;
- d) 可能产生对人体有危险的高压射流处。

4.9.2 防护装置采用防护罩时应满足下列要求:

- a) 防护罩应便于拆卸和安装;
- b) 防护罩的网孔尺寸或与被防护物体表面的最小距离应保证任何人的手指伸入不会触及被防护物体;
- c) 防护罩的设计不能影响空压机周围的热空气与环境空气的对流,应保证空压机能够得到足够的冷却;
- d) 防护罩的刚度应保证任何一个人靠在防护罩上不会使防护罩的变形或位移导致防护罩触及被防护物体。

4.9.3 防护装置采用隔离栅时,应满足下列要求:

- a) 隔离栅的高度应保证任何人不可轻易跨入;
- b) 隔离栅与被防护物体表面的距离应保证任何人伸手时不会触及被防护物体;
- c) 隔离栅应固定不可随意移动,隔离栅的刚度应保证任何人靠在隔离栅上时不会使隔离栅过度变形,影响隔离效果。

#### 4.10 压力容器

4.10.1 压力容器应符合《压力容器安全技术监察规程》或《简易压力容器安全技术监察规程》的规定。

4.10.2 微型往复式空压机的储气罐的设计、制造和检验应符合JB/T 6539的规定。

4.10.3 一般用固定的往复式空压机储气罐的设计、制造和检验应符合JB/T 8867的规定。

4.10.4 其他空压机储气罐和空压机的辅助设备中所涉及的压力容器的设计、制造和检验应符合GB 150的规定。

4.10.5 空压机中间冷却器和后冷却器等独立安装的管壳式换热器的设计、制造和检验应符合GB 151的规定。但与空压机组成一体的非独立安装的换热器,当设计及制造者能保证其安全使用时,可不受此限制。

#### 4.11 显示仪表

4.11.1 驱动功率大于等于 22 kW 的空压机应在每级排气位置安装一个易于读数的温度仪表来显示各级排气温度。

4.11.2 空压机应在下述位置安装显示压缩空气压力的压力仪表：

- a) 储气罐上；
- b) 工作压力大于 0.1 MPa 的活塞、螺杆及滑片空压机的末级下游靠近排气口的管道上(驱动功率不大于 15 kW 的非固定式空压机除外)；
- c) 工作压力大于 0.3 MPa 的隔膜空压机的每一级下游靠近排气口的管道上；
- d) 驱动功率大于等于 22 kW 的空压机每一级下游靠近排气口的管道上。

4.11.3 压力润滑的空压机(喷油回转空压机除外)应装有显示润滑油压力的仪表。

4.11.4 末级压力仪表为压力表时,其最大量程应是储气罐最高工作压力值的 1.5 倍~2 倍。压力表上的刻度单位应与安全阀使用的压力单位一致。

4.11.5 压力脉动影响压力表读数时,应采取措施保证压力表读数稳定,能够显示实际压力值。

#### 4.12 吸气系统

4.12.1 空压机的吸气系统应能防止对空压机造成损坏的异物被吸入空压机内部。

4.12.2 在全负压情况下,吸气系统应能保证不会引起变形和不会将吸气系统里的任何材料吸入空压机。允许用压差控制器来保护吸气系统。

#### 4.13 起吊

重量超过 45 kg 的空压机及其零部件,除非其本身形状适合于吊装,否则均应设有明显的吊环、吊耳或吊环螺栓等,或者标有明显的起吊位置。带包装箱的空压机,包装箱上也应有明显的起吊位置标识,包装箱的起吊标志应使用适当的标志方式,标志应醒目、准确。

#### 4.14 电气

4.14.1 电动机驱动的空压机,电动机应具有良好的绝缘性能。

4.14.1.1 电动机绕组的常态绝缘电阻值应不低于 5 MΩ,电动机绕组的热态绝缘电阻值应不低于下式计算的值：

$$R = U / (1\,000 + 0.01P)$$

式中：

$R$ ——电动机绕组的绝缘电阻,单位为兆欧(MΩ)；

$U$ ——电动机绕组的额定电压,单位为伏特(V)；

$P$ ——电动机绕组的额定功率,单位为千瓦(kW)、千伏安(kVA)或千乏(kvar)。

按上式计算的绝缘电阻低于 0.38 MΩ,则按 0.38 MΩ 考核。

4.14.1.2 电动机绕组的绝缘电阻用兆欧计检验,试验电压施加 1 min,试验电压应符合下列规定：

- a) 电动机绕组额定电压小于 500 V 时,试验电压(有效值)为 500 V；
- b) 电动机绕组额定电压在 500 V~3 300 V 之间时,试验电压(有效值)为 1 000 V；
- c) 电动机绕组额定电压大于 3 300 V 时,试验电压(有效值)不小于 2 500 V。

4.14.2 电动机驱动的空压机,电控设备应具有良好的绝缘性能。

4.14.2.1 在电控设备的带电部位(低于 36 V 安全电压的带电体除外)与人体易触及的金属壳体部位应进行耐电压试验。试验电源的电压波形为正弦波,频率在 45 Hz~62 Hz 之间,试验电压应符合下列规定：

- a) 电控设备使用的额定电压  $U_1$  在 12 V~60 V 之间时,试验电压(有效值)为 500 V；
- b) 电控设备使用的额定电压  $U_1$  大于 60 V 时,试验电压(有效值)为  $2U_1 + 1\,000$  V,且最低为 1 500 V。

4.14.2.2 试验前应切断被试电控设备电源,并有效切断被试电控设备与其他设备或元件的联系,防止试验电压对其他设备或元件造成不利影响。在试验电压下维持 1 min。



- 4.14.2.3 电控设备在耐电压试验过程中,不应有大于 10 mA 击穿电流,应无闪络现象。
- 4.14.2.4 在耐电压试验的前后,应用兆欧计测量电控设备的带电体和人体易触及的金属壳体之间的绝缘电阻,其值不得低于 1 MΩ。
- 4.14.3 电控设备外壳及空压机裸露金属壳体的防护
- 4.14.3.1 电动机驱动的空压机,电控设备的外壳防护等级按 GB 4208 规定的方法检验,应满足 GB 4208 规定的 IP2X 级的要求。
- 4.14.3.2 电动机驱动的空压机裸露金属壳体和保护电路之间应有效连接,防止金属壳体带电对人体造成伤害。金属壳体与保护电路间的电阻不应超过 0.1 Ω。应使用电阻测量仪器进行验证,此仪器可以使至少 10 A 交流或直流电流通过电阻测量点之间 0.1 Ω 的阻抗。

#### 4.15 转速限制

输入功率大于 7.5 kW 且由可变转速的原动机驱动的空压机系统应装有具有最高转速限制的限速系统。最高转速限制值由制造商确定,但应保证在该转速下空压机的负载变化不会造成空压机损坏。

### 5 使用信息

#### 5.1 一般要求

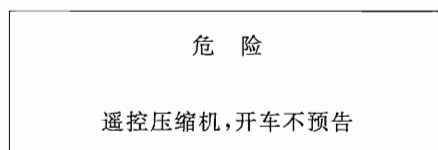
- 5.1.1 空压机制造厂在提供空压机的同时,应提供详细的使用信息,以使用户能按此信息安全正确地操作、使用和维护机器。
- 5.1.2 使用信息应以铭牌、标志和使用说明书等形式给出。

#### 5.2 铭牌

- 5.2.1 每台空压机均应在其明显而又平坦的部位固定铭牌,铭牌内容应符合 4.1 所规定产品标准的要求。
- 5.2.2 储气罐等压力容器设备,应设有独立的铭牌,铭牌内容应符合《压力容器安全技术监察规程》或《简易压力容器安全技术监察规程》的规定。
- 5.2.3 空压机的其他主要独立部件,如安全阀等独立阀门、独立的冷却器、驱动电机等,亦应设立相应的铭牌,铭牌上信息必须准确、完整,文字清晰。

#### 5.3 标志

- 5.3.1 标志应明显,文字及图案应清晰准确。
- 5.3.2 空压机的动力输入侧应钉有或铸有转向箭头或者标志。
- 5.3.3 自控或者遥控的空压机出厂时应提供警告标示牌,其上标明:



- 5.3.4 外表面温度超过 80 °C,但人体不易触及的管道和零部件(气缸部件除外)如无适当的防护,则应设置警告标志。
- 5.3.5 电动机保护接地端子附近和电控设备保护接地端子附近均应标有保护接地图形符号“⊕”,必要时再用字母符号“PE”标志,这些标志均应可靠固定。

#### 5.4 使用说明

- 5.4.1 空压机制造厂随机所带文件中应包含有详细的使用说明,其内应包括空压机的正常安装、操作、维护及检修等说明。以下 5.4.2~5.4.8 的内容是必须的。根据机型,各条下的具体内容可增减。
- 5.4.2 开车

空压机在最初开车或空压机及其系统设备检修后重新启动时应遵循下述程序:

- a) 检查所有的阀门是否处于合适的位置及正确的启闭状态;
- b) 除去所有为安全维护而安装的维修附件(如盲板)及维修用标志牌;

- c) 检查系统并除去其内外来的异物；
- d) 按已建立的锁定设备程序使设备脱锁；
- e) 打开并再次关闭排污阀；
- f) 通知工作区内所有人员，设备即将起动；
- g) 盘车至少一圈以确保无机械干涉；
- h) 确保驱动力及旋转设备的旋转方向正确；
- i) 检查并确保所有的安全保护装置均处于合适的操作状态；
- j) 观察发动机是否正常工作，如否，应立即停车检查。

#### 5.4.3 维护

5.4.3.1 所有的维修工作均应停车进行。

5.4.3.2 维修空压机时应在起动装置上设一标示牌，其上标明：“警告：正在检修，严禁开车”。同时还应采取下列一项或几项措施将空压机断路，以避免因疏忽或意外而起动空压机；

- a) 拉掉保险丝并锁闭保险丝盒盖，必要时可以拆除电源进线；
- b) 用一锁定机构将动力开关锁定在脱开的位置；
- c) 除去发动机起动装置；
- d) 脱开空压机与驱动力之间的联轴器或其他传动机构。

5.4.3.3 拆卸空压机及辅助设备的受压部件时，应将其与压力源隔开并把其内所有的压缩空气排尽。

5.4.3.4 空压机曲轴箱至少应在停车 15 min 以后才能打开。

#### 5.4.4 检验和清洗

5.4.4.1 制造厂应给出各类设备、部件的检验和清洗周期，或说明何时必须进行这项工作。

5.4.4.2 应定期检查空压机的压力控制装置、压力释放装置、停车保护装置及报警装置，确保它们处于正常工作状态。

5.4.4.3 应定期检查空压机的储气罐、气缸、脉冲缓冲罐、排气管、中冷器和后冷却器等受热及热传递设备及部件，清洗污垢和积碳物。

5.4.4.4 应定期清洗气阀、过滤器、消声器、气腔、空气管道及正常条件下与压缩空气接触的其他部件。任何情况下均不应使用易挥发易燃清洗剂或对人体有害的清洗剂来清洗。清洗完成之后，所有部件应漂洗并吹干。

5.4.4.5 压力容器的定期检验应符合《压力容器安全技术监察规程》或《简易压力容器安全技术监察规程》的要求。

#### 5.4.5 润滑油

空压机制造厂应给出推荐使用的润滑油牌号和注油量，并规定润滑油的添加要求和更换周期。对压力润滑的空压机还应给出正常的油压范围和最低油压值。

#### 5.4.6 温度

空压机制造厂应给出空压机允许使用的环境温度，同时给出空压机在额定工作状态下的正常排气温度及润滑油温度范围。

#### 5.4.7 压力

空压机制造厂应给出空压机额定工作压力，同时给出正常工作时各级排气压力范围，必要时给出最高工作压力。

#### 5.4.8 其他

5.4.8.1 移动空压机行驶前应对储气罐减压到合理的压力值（此值应根据空压机类型和用途不同由制造商在相应的技术文件中规定）。开车前应采取措施防止机器运转时发生位移。

5.4.8.2 储气罐底部带轮子的空压机在挪动前应对储气罐减压到合理的压力值（此值应根据空压机类型和用途不同由制造商在相应的技术文件中规定）。开车前应将空压机摆放稳定或固定轮子以防振动

引起机器位移。

5.4.8.3 所有的防护罩、警告标志等安全防护装置应定期检查,不合格时应更换。

## 6 空压机安全性能的判定

6.1 空压机按相应的产品标准检验合格后按本标准进行安全性能检验。

6.2 空压机下列安全要求为关键项,有一项未达到要求或实际运行不正确,判定空压机安全性能不合格:

- a) 噪声;
- b) 振动;
- c) 各级排气温度和润滑油温度;
- d) 压力容器;
- e) 各种报警装置或停车装置;
- f) 压力控制和压力释放装置;
- g) 外露的旋转件及高压射流处的防护;
- h) 警告标志和信号装置;
- i) 显示仪表;
- j) 起吊要求;
- k) 电气要求;
- l) 气阀和止回阀;
- m) 吸气系统;
- n) 转速限制。

6.3 本标准规定的其他安全要求为主要项,空压机制造厂应尽可能完全执行,判断空压机安全性能合格必须 80% 以上的主要项符合本标准的规定。

6.4 附录 A 为典型空压机安全性能检验一览表。实际检验时可根据机型不同对此表进行增删。

附 录 A  
(资料性附录)  
典型空压机安全性能检验一览表

表 A. 1

序号	名 称	标准规定要求	实际检验结果	结论	备注
1	噪声				
2	振动				
3	排气温度				
3.1	一级排气温度				
3.2	二级排气温度				
4	润滑油温度				
5	超温保护措施				
5.1	一级排气超温停车装置				
5.2	二级排气超温停车装置				
5.3	润滑油超温保护装置				
6	压力控制				
6.1	排气压力超压控制装置				
6.2	储气罐安全阀				
6.3	中冷器安全阀				
7	气阀和止回阀				
7.1	进气阀、排气阀				
7.2	止回阀				
8	润滑油系统				
8.1	油压表				
8.2	油压保护装置				
9	冷却水断水保护装置				
10	防护装置				
10.1	运动件防护				
10.2	高压射流处防护				
11	压力容器				
12	显示仪表				
13	吸气系统				
14	起吊				
15	电气				
15.1	电动机绝缘电阻				
15.2	电控设备耐电压试验				
15.3	电控设备绝缘电阻				
15.4	电控设备外壳防护				
15.5	裸露金属壳体和保护电路之间的接地电阻				

表 A.1 (续)

序号	名称	标准规定要求	实际检验结果	结论	备注
16	转速限制				
17	警告标志				
18	高温表面防护				
19	铭牌				
19.1	空压机铭牌				
19.2	储气罐铭牌				
19.3	安全阀铭牌				
19.4	驱动器铭牌				
20	使用说明				
20.1	开车说明				
20.2	维护说明				
20.3	检验说明				
20.4	清洗说明				
20.5	润滑油说明				
20.6	温度说明				
20.7	防护装置检验说明				
20.8	警告标志检验说明				
20.9	压力说明				
20.10	带轮子的空压机移动前减压及运行防位移说明				

注 1: 序号 1~17 为关键项,其他为主要项。  
 注 2: “标准规定要求”栏按下列规定填写:  
 a) 标准有明确规定值的项,填写标准规定值,如噪声;  
 b) 用条款说明安全要求的项,填写标准条款号;  
 c) 装置灵敏度检验的项,填写应动作的范围,如安全阀起跳压力范围。  
 注 3: “实际检验结果”栏按下列规定填写:  
 a) 标准有明确规定值的项,填写实测值,如噪声;  
 b) 用条款说明安全要求的项,填写“符合”或“不符合”;  
 c) 装置灵敏度检验的项,填写装置动作时的实际参数,如安全阀起跳压力和起跳后被保护系统中能达到的最小压力。  
 注 4: 必要时可在备注栏里填写不符合项的具体不符合情况。

中 华 人 民 共 和 国  
国 家 标 准  
容 积 式 空 气 压 缩 机 安 全 要 求  
GB 22207—2008

\*

中国标准出版社出版发行  
北京复兴门外三里河北街16号  
邮政编码:100045

网址 [www.spc.net.cn](http://www.spc.net.cn)

电话:68523946 68517548

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷  
各地新华书店经销

\*

开本 880×1230 1/16 印张 1 字数 23 千字  
2008年11月第一版 2008年11月第一次印刷

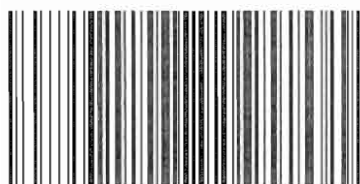
\*

书号: 155066·1-34125 ; 155066

如有印装差错 由本社发行中心调换

版权专有 侵权必究

举报电话:(010)68533533



GB 22207—2008