

ICS 23.140

J 72

备案号: 28638—2010

JB

中华人民共和国机械行业标准

JB/T 10972—2010

一般用变频喷油螺杆空气压缩机

Conversion frequency oil-flooded screw air compressor for general use

2010-02-11 发布

2010-07-01 实施



中华人民共和国工业和信息化部 发布

目 次

| | |
|----------------------------|-----|
| 前言..... | III |
| 1 范围..... | 1 |
| 2 规范性引用文件..... | 1 |
| 3 术语和定义..... | 2 |
| 4 基本参数..... | 3 |
| 5 要求..... | 3 |
| 6 试验方法..... | 7 |
| 7 检验规则..... | 7 |
| 7.1 检验类型..... | 7 |
| 7.2 型式检验..... | 8 |
| 7.3 抽样检验..... | 8 |
| 7.4 出厂检验..... | 9 |
| 8 标志、包装及贮存..... | 9 |
| 附录 A（规范性附录）压缩空气露点温度图表..... | 10 |
| 附录 B（规范性附录）允许偏心距..... | 11 |

前 言

本标准的附录 A 和附录 B 均是规范性附录。

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（SAC/TC 145）归口。

本标准起草单位：合肥通用机械研究院、宁波德曼压缩机有限公司、深圳汇川技术有限公司。

本标准主要起草人：高相家、陈放、宋立峰、黄集骏、朱兴明、李俊田。

本标准为首次发布。



一般用变频喷油螺杆空气压缩机

1 范围

本标准规定了一般用变频喷油螺杆空气压缩机（以下简称变频螺杆空压机）的术语和定义、基本参数、要求、试验方法、检验规则、标志、包装及贮存。

本标准适用于驱动电动机功率为（2.2~315）kW、额定排气压力为 0.7（0.8）MPa、1.0 MPa 和 1.25 MPa 的一般用固定的风冷和水冷变频螺杆空压机。

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 150 钢制压力容器
- GB 151 管壳式换热器
- GB/T 3480.5 直齿轮和斜齿轮承载能力计算 第 5 部分：材料的强度和质量（GB/T 3480.5—2008，ISO 6336-5：2003，IDT）
- GB/T 3853—1998 容积式压缩机验收试验（eqv ISO 1217:1996）
- GB/T 4975 容积式压缩机术语 总则（GB/T 4975—1995，eqv ISO 3857-2：1977）
- GB/T 4980 容积式压缩机噪声的测定
- GB/T 5330—2003 工业用金属丝编织方孔筛网
- GB/T 7777 容积式压缩机机械振动测量与评价
- GB/T 12668.1 调速电气传动系统 第 1 部分：一般要求 低压直流调速电气传动系统 额定值的规定（GB/T 12668.1—2002，IEC 61800-1：1997，IDT）
- GB/T 12668.2 调速电气传动系统 第 2 部分：一般要求 低压交流变频电气传动系统额定值的规定（GB/T 12668.2—2002，IEC 61800-2：1998，IDT）
- GB 12668.3 调速电气传动系统 第 3 部分：产品的电磁兼容性标准及其特定的试验方法（GB 12668.3—2003，IEC 61800-3：1996，IDT）
- GB/T 12668.4 调速电气传动系统 第 4 部分：一般要求 交流电压 1 000V 以上但不超过 35kV 的交流调速电气传动系统额定值的规定（GB/T 12668.4—2006，IEC 61800-4：2002，IDT）
- GB/T 13306 标牌
- GB/T 13384 机电产品包装 通用技术条件
- GB/T 15487 容积式压缩机流量测量方法
- GB 19153 容积式空气压缩机能效限定值及能效等级
- GB 22207 容积式空气压缩机 安全要求（GB 22207—2008，ASTM B 19.1—1995，NEQ）
- JB 6431 容积式压缩机灰铸铁件技术条件
- JB/T 6441 压缩机用安全阀
- JB/T 6908 容积式压缩机钢锻件
- JB/T 7261 铝制板翅式换热器技术条件
- JB/T 7662 容积式压缩机术语 回转压缩
- JB/T 7663.1 容积式压缩机 包装技术条件

JB/T 7663.2 容积式压缩机 涂装技术条件
JB/T 9104 容积式压缩机用球墨铸铁件技术条件
《压力容器安全技术监察规程》

3 术语和定义

GB/T 4975、GB 19153 和 JB/T 7662 中确立的术语和定义以及下列术语和定义适用于本标准。

3.1

变频螺杆空压机 conversion frequency screw air compressor

通过调节压缩机主电动机的运行频率来实现容积流量变化的螺杆空气压缩机称为变频螺杆空气压缩机。

3.2

基准频率 reference frequency

变频螺杆空压机在额定转速状态下的运行频率。

3.3

中间频率 middle frequency

变频螺杆空压机基准频率的 70%。

3.4

低速频率 low speed frequency

变频螺杆空压机低速运行性能考核时的运行频率。

3.5

下限频率 low limit frequency

变频螺杆空压机允许运行的最低频率。

3.6

基准转速 reference rotational speed

变频螺杆空压机在基准频率状态下运行的转速。

3.7

中间转速 middle rotational speed

变频螺杆空压机在中间频率状态下运行的转速。

3.8

低频转速 low frequency rotational speed

变频螺杆空压机在低速频率状态下运行的转速。

3.9

基准比功率 reference specific power

变频螺杆空压机在基准频率状态下运行的比功率。

3.10

中频比功率 mid-frequency specific power

变频螺杆空压机在中间频率状态下运行的比功率。

3.11

低频比功率 low frequency specific power

变频螺杆空压机在低速频率状态下运行的比功率。

3.12

公称容积流量 nominal capacity

变频螺杆空压机在基准频率状态下运行时的容积流量。

4 基本参数

变频螺杆空压机的驱动电动机功率、额定排气压力、公称容积流量应符合表 1 的规定。

5 要求

- 5.1 变频螺杆空压机应符合本标准的规定，并按经规定程序批准的图样和技术文件制造。
- 5.2 风冷式变频螺杆空压机优先选择双变频方式，即主驱动电动机和风扇电动机均采用变频方式控制。
- 5.3 水冷式变频螺杆空压机宜配置冷却水量调节装置，以适应系统因变频调节引起的温度变化。
- 5.4 变频螺杆空压机主驱动电动机所配的变频器应优先选择矢量型或直接转矩型变频器。
- 5.5 变频螺杆空压机系统所配变频器的额定值、正常使用条件、过载情况、浪涌承受能力、稳定性、保护、交流电源接地、电磁兼容性、抗干扰性和试验等性能的要求均应符合 GB/T 12668 的规定和要求。
- 5.6 驱动电动机配用的变频器容量，应不小于驱动电动机额定功率。冷却风扇驱动电动机所配变频器，应根据风扇电动机的实际功率选配风机型变频器。
- 5.7 变频螺杆空压机的低速频率按表 2 规定。
- 5.8 变频螺杆空压机系统所配驱动电动机的绝缘等级应不低于 F 级，并保证驱动电动机在下限频率运行时的充分散热。

表 1 性能参数表（一）

| 驱动电动机 功率 kW | 额定排气压力 MPa | | | | | |
|-------------------|-------------------------------|-------------|------|------|------|------|
| | 0.7 (0.8) | | 1.0 | | 1.25 | |
| | 公称容积流量 m ³ /min | | | | | |
| | 水冷 | 风冷 | 水冷 | 风冷 | 水冷 | 风冷 |
| 2.2 | — | 0.29 (0.27) | — | 0.24 | — | 0.21 |
| 3.0 | — | 0.39 (0.37) | — | 0.33 | — | 0.29 |
| 4.0 | — | 0.52 (0.49) | — | 0.44 | — | 0.38 |
| 5.5 | — | 0.67 (0.63) | — | 0.57 | — | 0.48 |
| 7.5 | 0.94 (0.88) | 0.90 (0.84) | 0.80 | 0.75 | 0.70 | 0.66 |
| 11 | 1.40 (1.30) | 1.30 (1.20) | 1.10 | 1.00 | 0.98 | 0.95 |
| 15 | 2.00 (1.90) | 1.90 (1.80) | 1.60 | 1.50 | 1.40 | 1.30 |
| 18.5 | 2.50 (2.40) | 2.30 (2.20) | 2.00 | 1.90 | 1.80 | 1.70 |
| 22 | 3.00 (2.80) | 2.80 (2.60) | 2.40 | 2.30 | 2.10 | 1.90 |
| 30 | 4.00 (3.80) | 3.80 (3.60) | 3.30 | 3.10 | 2.90 | 2.70 |
| 37 | 5.00 (4.70) | 4.80 (4.50) | 4.00 | 3.80 | 3.60 | 3.40 |
| 45 | 6.20 (5.80) | 5.90 (5.50) | 5.00 | 4.80 | 4.40 | 4.20 |
| 55 | 7.80 (7.30) | 7.40 (6.90) | 6.20 | 5.90 | 5.50 | 5.20 |
| 75 | 10.5 (9.80) | 10.0 (9.30) | 8.50 | 8.00 | 7.5 | 7.10 |
| 90 | 12.5 (11.5) | 12.0 (11.0) | 10.0 | 9.60 | 9.20 | 8.70 |
| 110 | 16.0 (15.0) | 15.0 (14.0) | 12.5 | 12.0 | 11.5 | 10.8 |
| 132 | 19.0 (18.0) | 18.0 (17.0) | 15.0 | 14.0 | 13.5 | 12.8 |
| 160 | 23.0 (21.5) | 22.0 (20.5) | 18.0 | 17.0 | 16.5 | 15.5 |
| 200 | 31.0 (28.0) | 29.5 (27.0) | 23.0 | 22.0 | 21.0 | 20.0 |
| 250 | 39.0 (36.0) | 37.0 (34.0) | 30.0 | 28.0 | 26.0 | 25.0 |
| 315 | 49.0 (45.0) | 46.5 (42.5) | 37.0 | 35.0 | 33.5 | 31.5 |

注 1：表中公称容积流量数值为变频螺杆空压机在基准频率状态下测定。
注 2：驱动电动机功率不包括冷却风扇驱动电动机功率。

表 2 低速频率

| | | |
|---------------|---------|---------|
| 驱动电动机功率 kW | ≤55 | >55 |
| 低速运行频率值 Hz | 30%基准频率 | 40%基准频率 |

5.9 变频螺杆空压机的规定工况为：

- a) 吸气压力：0.1 MPa（绝对压力）；
- b) 吸气温度：20℃；
- c) 吸气相对湿度：0；
- d) 水冷变频螺杆空压机冷却水进水温度：15℃；
- e) 水冷变频螺杆空压机油冷却器冷却水量：按表 3 规定，单位为 L/m³；
- f) 风冷变频螺杆空压机冷却空气温度：为吸气温度 20℃时相应所处的环境温度，单位为℃；
- g) 排气压力：按表 1 规定，单位为 MPa；
- h) 转速：（基准转速、中间转速、低频转速）r/min。

表 3 冷却水用量表

| | | | |
|-------------------------------|-----------|-----|------|
| 额定排气压力 MPa | 0.7 (0.8) | 1.0 | 1.25 |
| 规定工况下冷却水量 L/m ³ | 4.0 | 4.8 | 5.6 |

5.10 变频螺杆空压机在规定工况下的机组输入比功率应符合表 4 和表 5 的规定。

表 4 性能参数表（二）

| 驱动 电动机 功率 kW | 额定排气压力 MPa | | | | | | | | |
|-----------------------|---|--------|--------|------|------|------|------|------|------|
| | 0.7 (0.8) | | | 1.0 | | | 1.25 | | |
| | 风冷变频螺杆空压机机组输入比功率 kW/ (m ³ /min) | | | | | | | | |
| | 基准频率 | 中间频率 | 低速频率 | 基准频率 | 中间频率 | 低速频率 | 基准频率 | 中间频率 | 低速频率 |
| 2.2 | | | | | | | | | |
| 3.0 | 10.4 | 10.4 | 11.4 | 12.4 | 12.4 | 13.6 | 14.0 | 14.0 | 15.4 |
| 4.0 | (11.1) | (11.1) | (12.2) | | | | | | |
| 5.5 | | | | | | | | | |
| 7.5 | 9.6 | 9.6 | 10.6 | 11.3 | 11.3 | 12.4 | 12.8 | 12.8 | 14.1 |
| 11 | (10.2) | (10.2) | (11.2) | | | | | | |
| 15 | 9.0 | 9.0 | 9.9 | 10.8 | 10.8 | 11.9 | 12.2 | 12.2 | 13.4 |
| 18.5 | (9.5) | (9.5) | (10.5) | | | | | | |
| 22 | | | | | | | | | |
| 30 | 8.4 | 8.4 | 9.2 | 10.3 | 10.3 | 11.3 | 11.6 | 11.6 | 12.8 |
| 37 | (8.9) | (8.9) | (9.8) | | | | | | |
| 45 | | | | | | | | | |
| 55 | 7.9 | 7.9 | 8.7 | 9.9 | 9.9 | 10.9 | 11.1 | 11.1 | 12.2 |
| 75 | (8.4) | (8.4) | (9.2) | | | | | | |
| 90 | | | | | | | | | |
| 110 | 7.6 | 8.0 | 8.4 | 9.6 | 10.1 | 10.6 | 10.7 | 11.2 | 11.8 |
| 132 | (8.1) | (8.5) | (8.9) | | | | | | |
| 160 | | | | | | | | | |
| 200 | 7.2 | 7.6 | 7.9 | 9.4 | 9.9 | 10.3 | 10.5 | 11.0 | 11.6 |
| 250 | (7.9) | (8.3) | (8.7) | | | | | | |
| 315 | | | | | | | | | |

表5 性能参数表(三)

| 驱动 电动机 功率 kW | 额定排气压力 | | | | | | | | |
|--------------------------|------------------|-------|--------|------|------|------|------|------|------|
| | MPa | | | | | | | | |
| | 0.7 (0.8) | | | 1.0 | | | 1.25 | | |
| | 水冷变频螺杆空压机机组输入比功率 | | | | | | | | |
| kW/(m ³ /min) | | | | | | | | | |
| | 基准频率 | 中间频率 | 低速频率 | 基准频率 | 中间频率 | 低速频率 | 基准频率 | 中间频率 | 低速频率 |
| 7.5 | 9.1 | 9.1 | 10.0 | 10.8 | 10.8 | 11.9 | 12.2 | 12.2 | 13.4 |
| 11 | (9.6) | (9.6) | (10.6) | | | | | | |
| 15 | 8.4 | 8.4 | 9.2 | 10.3 | 10.3 | 11.3 | 11.6 | 11.6 | 12.8 |
| 18.5 | (8.9) | (8.9) | (9.8) | | | | | | |
| 22 | | | | | | | | | |
| 30 | 8.0 | 8.0 | 8.8 | 9.9 | 9.9 | 10.9 | 11.0 | 11.0 | 12.1 |
| 37 | (8.5) | (8.5) | (9.4) | | | | | | |
| 45 | | | | | | | | | |
| 55 | 7.6 | 7.6 | 8.4 | 9.4 | 9.4 | 10.3 | 10.5 | 10.5 | 11.6 |
| 75 | (8.1) | (8.1) | (8.9) | | | | | | |
| 90 | | | | | | | | | |
| 110 | 7.2 | 7.2 | 7.9 | 9.1 | 9.1 | 10.0 | 10.1 | 10.1 | 11.1 |
| 132 | (7.6) | (7.6) | (8.4) | | | | | | |
| 160 | | | | | | | | | |
| 200 | 6.8 | 6.8 | 7.5 | 8.9 | 8.9 | 9.8 | 9.8 | 9.8 | 10.8 |
| 250 | (7.5) | (7.5) | (8.3) | | | | | | |
| 315 | | | | | | | | | |

- 5.11 变频螺杆空压机在规定工况下的实际容积流量应不低于公称容积流量 95%。
- 5.12 变频螺杆空压机在规定工况下的噪声声功率级应符合表 6 的规定。
- 5.13 变频螺杆空压机的振动烈度应符合表 7 的规定。
- 5.14 变频螺杆空压机每立方米空气所消耗的润滑油量应不大于 40 mg。
- 5.15 变频螺杆空压机的安全要求按 GB 22207 的规定。
- 5.16 变频螺杆空压机在吸气温度为 40 ℃, 冷却水进水温度小于或等于 30 ℃及排气压力为额定压力时, 其压缩空气温度最高不应超过 110 ℃, 但压缩空气的最低温度应不低于其露点温度(见附录 A)。
- 5.17 变频螺杆空压机应设置安全阀, 动作灵敏、可靠, 并应符合 JB/T 6441 和《压力容器安全技术监察规程》中的规定。
- 5.18 变频螺杆空压机的吸气口应设置空气滤清器。
- 5.19 变频螺杆空压机至少应设有下列自动保护装置, 且当发生其中任一情况时, 机组应能报警或自动停机, 并给出相应的指示。
- 排气压力超限;
 - 排气温度超限;
 - 变频系统故障;
 - 电动机过载。

表 6 性能参数表（四）

| 驱动电动机功率 kW | 噪声声功率级 dB (A) | | | |
|---------------|------------------|-----|-----|-----|
| | 全罩式 | | 无罩式 | |
| | 水冷 | 风冷 | 水冷 | 风冷 |
| 2.2 | 95 | 102 | 105 | 112 |
| 3.0 | | | | |
| 4.0 | | | | |
| 5.5 | | | | |
| 7.5 | | | | |
| 11 | 97 | 104 | 107 | 114 |
| 15 | | | | |
| 18.5 | | | | |
| 22 | | | | |
| 30 | 99 | 106 | 109 | 116 |
| 37 | | | | |
| 45 | | | | |
| 55 | 102 | 109 | 112 | 119 |
| 75 | | | | |
| 90 | | | | |
| 110 | | | | |
| 132 | 105 | 112 | 115 | 122 |
| 160 | | | | |
| 200 | | | | |
| 250 | 105 | 112 | 115 | 122 |
| 315 | | | | |

注：表中噪声声功率级 dB (A) 之值，为机组运行在基准频率时所测。

表 7 性能参数表（五）

| 压缩机结构及驱动功率 | 振动烈度 mm/s |
|---|--------------|
| 主机与底架刚性连接（包括主机与底架间有橡胶垫片），且驱动功率不大于 90 kW | 7.1 |
| 带传动 | 11.2 |
| 主机与底架间带减振器 | |
| 驱动功率大于 90 kW | |

- 5.20 变频螺杆空压机应设置能控制进入油冷却器油量的温度控制阀。
- 5.21 变频螺杆空压机润滑油系统中，应设置全流量过滤器。油过滤器至少应能滤掉 25 μm 的微粒。
- 5.22 变频螺杆空压机的气路、油路和水路系统应连接可靠、密封性好，不应有相互渗漏和外泄现象。
- 5.23 机壳、排气端盖、排气腔以及液压泵体受压零件，应以 1.5 倍最大工作压力进行水压试验，保压时间不少于 30 min，不得有渗漏现象。
- 5.24 变频螺杆空压机的排气侧应设置油气分离器。设有后冷却器时，供气系统中应设置气水分离装置。

- 5.25 变频螺杆空压机设有增速箱时，其箱体应以煤油作渗漏试验，历时 2 h，不应有渗漏现象。
- 5.26 变频螺杆空压机的钢制压力容器应符合 GB 150 和《压力容器安全技术监察规程》的规定。管壳式换热器应符合 GB 151 的规定，板翅式换热器应符合 JB/T 7261 的规定。
- 5.27 变频螺杆空压机灰铁件应符合 JB/T 6431 的规定。球墨铸铁件应符合 JB/T 9104 的规定。
- 5.28 变频螺杆空压机的锻件应符合 JB/T 6908 的规定。
- 5.29 转子的外圆、型面、齿槽、各主轴颈表面不得有白点、裂纹、冷隔、疏松、缩孔、缩松、气孔及夹杂物等影响质量的缺陷存在，其摩擦表面上不得有凹痕、毛刺和碰伤。
- 5.30 转子应作动平衡试验，其平衡精度等级不低于 G6.3 级。单位转子重量的允许偏心距 e 按附录 B 确定。
- 5.31 齿轮材料及热处理质量检验应符合 GB/T 3480.5 的规定。齿轮精度应为高精度级或以上。
- 5.32 机组和隔声罩的外表面，应按图样及有关技术文件的要求涂装。涂装应符合 JB/T 7663.2 的规定。
- 5.33 变频螺杆空压机的清洁度指标应不大于表 8 的规定。

表 8 清洁度值

| 驱动电动机功率 kW | ≤75 | >75~110 | >110~160 | >160~250 | >250~400 |
|---------------|-----|---------|----------|----------|----------|
| 清洁度值 mg | 500 | 750 | 1 000 | 1 250 | 1 500 |

5.34 成套供给用户的变频螺杆空压机应包括：

- a) 变频螺杆空压机机组、一般应包括主机、驱动机、传动装置、变频调节及控制装置、保护装置及空气滤清器、油冷却器、油气分离器等；
- b) 随机备件；
- c) 专用工具；
- d) 随机文件（包括产品合格证、产品使用说明书、装箱单及压力容器的有关文件等）。

6 试验方法

- 6.1 变频螺杆空压机的性能试验按 GB/T 3853 和 GB/T 15487 的规定，分别在基准频率、中间频率和低速频率三点进行测试。试验时，应在机组总电源输入端接入与机组容量相匹配的电抗器，以降低变频器所产生的高次谐波对试验精度的影响。
- 6.2 变频螺杆空压机的噪声测定按 GB/T 4980 的规定在基准频率点测量。
- 6.3 变频螺杆空压机的机组输入比功率测定按 GB/T 19153 的规定，分别在基准频率、中间频率和低速频率三点进行测量。
- 6.4 变频螺杆空压机的振动测定按 GB/T 7777 的规定在基准频率点测量。
- 6.5 变频螺杆空压机的清洁度检查按下述方法进行：
- a) 先将机组在基准频率运行 1 h，然后解体，用清洗剂清洗油路系统和气路系统等内腔面；
 - b) 用符合 GB/T 5330—2003 规定的网孔基本尺寸为 0.08 mm 的铜丝网过滤，并将过滤后所得的杂物加热到 80 ℃，经 1 h 烘干处理；
 - c) 经烘干的残留物用精度不低于 7 级的普通天平称重，称得的重量即为空压机的清洁度值。

7 检验规则

7.1 检验类型

- a) 型式检验；
- b) 抽样检验；
- c) 出厂检验。

7.2 型式检验

7.2.1 试制的变频螺杆空压机（包括新产品或转厂生产的老产品）应进行型式检验。型式检验时，以额定排气压力，在基准频率至下限频率范围内，延续运行应不少于 500 h。其中：分别在基准频率、中间频率和低速频率三点各延续运行的时间应不少于 100 h；在下限频率下运行 5 h；超压试验 24 h，超压值为 5%；同时还应在 40 °C 进气温度下作 1 h 高温试验。

7.2.2 正常生产的变频螺杆空压机，如结构、材料、工艺有较大的改变，可能影响产品性能时或长期停产的空压机恢复生产时应进行型式检验。型式检验时，以额定排气压力，在基准频率至下限频率范围内，延续运行应不少于 200 h。其中：分别在基准频率、中间频率和低速频率三点各延续运行的时间应不少于 30 h；在下限频率下运行 2 h；超压试验 4 h，超压值为 5%。

7.2.3 正常生产的变频螺杆空压机，定期或积累一定产量后，应周期性进行一次型式检验。型式检验时，以额定排气压力，在基准频率至下限频率范围内，延续运行应不少于 24 h。其中：分别在基准频率、中间频率和低速频率三点各运行的时间应不少于 3 h；在下限频率下运行 1 h；超压试验 1 h，超压值为 5%。

7.2.4 型式检验的内容如下：

- a) 检查各零部件的装配质量、工作情况和相互动作的正确性。
- b) 测定清洁度值。
- c) 在试验的开始和终了，各进行一次性能测试，测定空压机在规定工况下的容积流量、转速、噪声及振动、气体的压力和温度、油温、水温、油耗等；在基准频率、中间频率和低速频率三点测定机组输入比功率。测得的结果均应符合本标准及有关技术文件的规定。
- d) 在下限频率下，检查驱动电动机的温升情况，应符合 5.8 的规定。
- e) 在超压和高温试验期间，检查油温、水温、排气温度和各机构的运行情况。
- f) 试验结束后，应将空压机主机拆卸，检查轴封、轴承和齿轮等主要零部件的接触和磨损情况以及转子的外观情况。
- g) 根据各机构的工作情况、各项参数的测试结果及各主要零部件的接触和磨损情况，对产品的经济性和可靠性作出结论。

7.3 抽样检验

7.3.1 成批生产的变频螺杆空压机应进行抽样检验。抽检时，在额定排气压力点，分别在基准频率、中间频率和低速频率三点各延续运行的时间应不少于 10 h。

7.3.2 抽样检验的内容如下：

- a) 检查各零部件的装配质量、工作情况和相互动作的正确性；
- b) 测定变频螺杆空压机在规定工况下的容积流量、机组输入比功率、噪声、气体的压力和温度、油温、水温；
- c) 测定清洁度值。

7.3.3 抽样方案按表 9 规定的一次抽样方案，抽检时间应在一年内均衡分布。

表 9 一次抽样方案

单位：台

| 批量 N | 一次抽样方案 | | |
|-----------|------------|--------------|--------------|
| | 样本量 n | 接受数 A_c | 拒收数 R_c |
| 2~50 | 2 | 0 | 1 |
| 51~90 | 3 | 0 | 1 |
| >91 | 5 | 1 | 2 |

7.3.4 抽检结果应符合本标准及有关技术文件的规定。如不合格时，制造厂应对该批产品逐台检查，

并将发现的不合格品修复至符合本标准及有关技术文件的规定。

7.4 出厂检验

7.4.1 每台变频螺杆空压机均应由制造厂进行出厂检验。出厂检验时，在额定排气压力点，分别在基准频率、中间频率和低速频率三点连续运转的时间应不少于 1 h。

7.4.2 出厂检验的内容如下：

- a) 检查各零部件的装配质量、工作情况和相互动作的正确性。
- b) 按 GB 19153 和 GB/T 3853—1998 中附录 C 的规定进行简化性能测试。测得变频螺杆空压机在基准频率、中间频率和低速频率三点的容积流量、机组输入比功率与型式检验测定值相比较，偏差不应超过 GB/T 3853—1998 表 C.2 的规定。

8 标志、包装及贮存

8.1 每台变频螺杆空压机均应在平坦和醒目的部位固定上产品铭牌。铭牌应符合 GB/T 13306 的规定。铭牌上至少应标出下列内容：

- a) 产品型号；
- b) 产品名称；
- c) 公称容积流量，单位为 m^3/min ；
- d) 额定排气压力，单位为 MPa；
- e) 电动机功率，单位为 kW；
- f) 基准频率，单位为 Hz；
- g) 下限频率，单位为 Hz；
- h) 外形尺寸（长×宽×高），单位为 $\text{mm}\times\text{mm}\times\text{mm}$ ；
- i) 净重，单位为 kg；
- j) 出厂编号；
- k) 出厂年月；
- l) 制造厂名称和制造厂所在地（出口产品应标明“中华人民共和国”字样）。

8.2 变频螺杆空压机主机的动力输入侧应钉有转向箭头标牌或铸有转向标志。

8.3 变频螺杆空压机的包装应符合 GB/T 13384 或 JB/T 7663.1 的规定。

8.4 变频螺杆空压机应贮存于干燥通风的库房或不致受潮有遮盖的场所内。

8.5 制造厂自发货之日起，在正常储运条件下，应保证产品一年内不致因包装不良而引起锈蚀、霉损等。特殊要求按供需双方协议执行。

附录 A
(规范性附录)
压缩空气露点温度图表

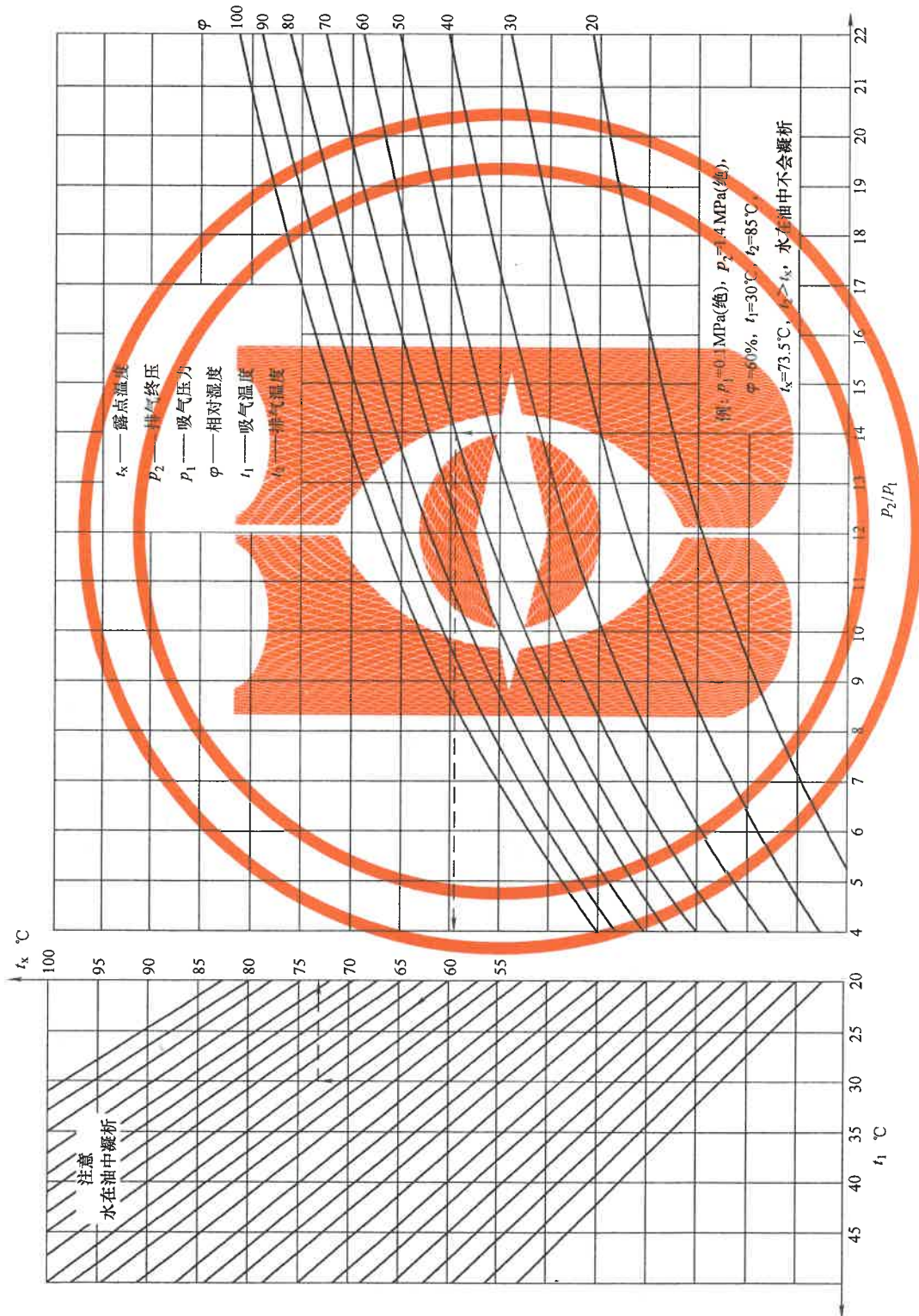


图 A.1

附录 B
(规范性附录)
允许偏心距

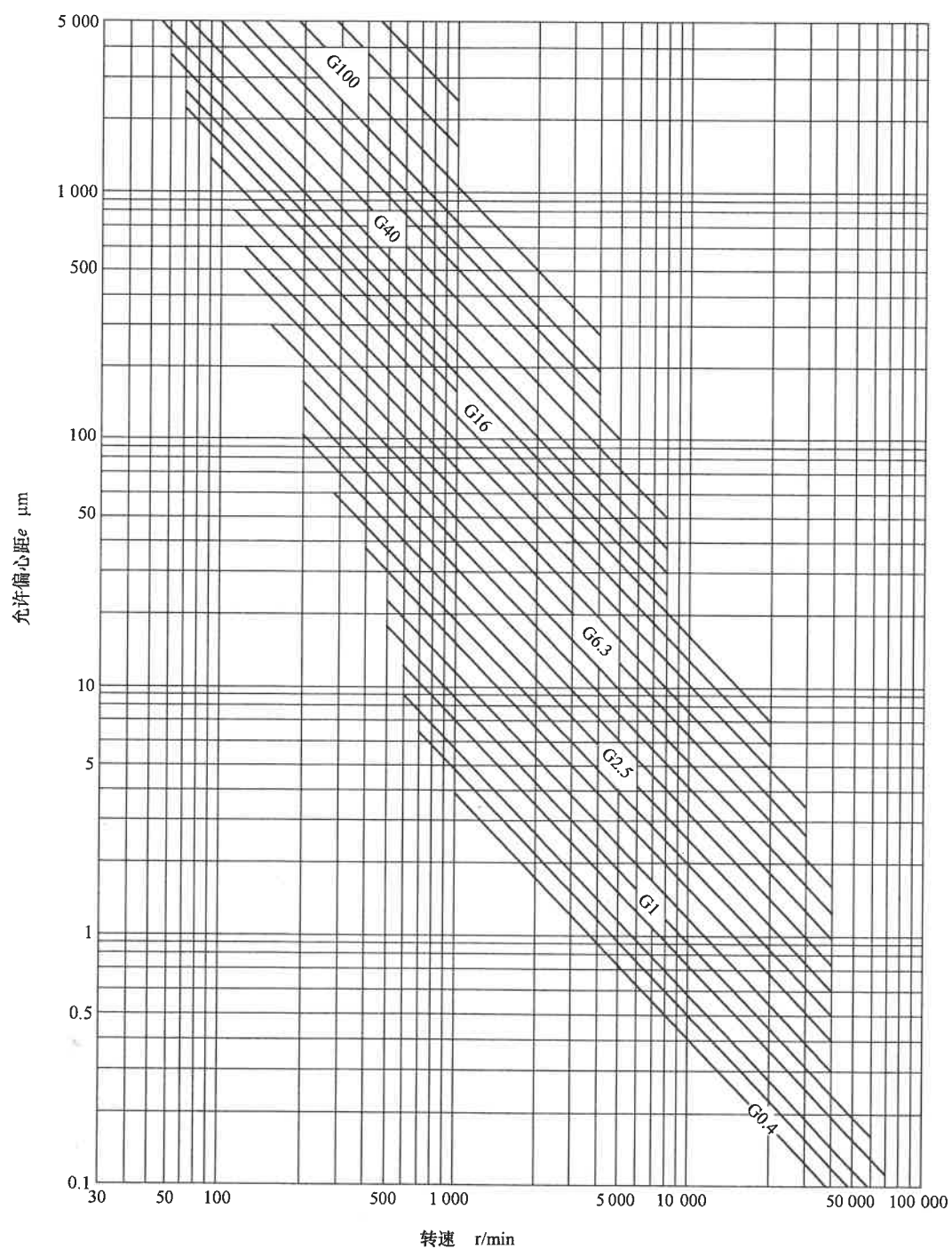


图 B.1 允许偏心距

中 华 人 民 共 和 国
机械行业标准
一般用变频喷油螺杆空气压缩机
JB/T 10972—2010

*

机械工业出版社出版发行
北京市百万庄大街22号
邮政编码：100037

*

210mm×297mm·1印张·27千字
2010年7月第1版第1次印刷
定价：14.00元

*

书号：15111·9758

网址：<http://www.cmpbook.com>

编辑部电话：（010）88379778

直销中心电话：（010）88379693

封面无防伪标均为盗版



JB/T 10972-2010

版权专有 侵权必究