



中华人民共和国国家标准

GB 19153—20××
代替GB 19153—2019

容积式空气压缩机能效限定值 及能效等级

Minimum allowable values of energy efficiency and energy efficiency
grades for displacement air compressors

(征求意见稿)

20××-××-××发布

20××-××-××实施

中华人民共和国国家市场监督管理总局
中国国家标准化管理委员会

发布

目 次

前 言	II
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	2
4 能效等级	2
5 能效限定值	30
6 试验和计算方法	30
附录 A（资料性附录） 机组比功率与机组等熵效率、输功效率换算	33
参 考 文 献	34

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。

本标准代替GB 19153-2019《容积式空气压缩机能效限定值及能效等级》，与GB19153-2019相比，除编辑性修改外主要技术变化如下：

- a) 更改了标准的适用范围（见第1章，2019年版第1章）；
- b) 更改了部分产品的能效指标（见第4章，2019年版第4章）；
- c) 增加了干式回转式压缩机能效指标（见表9）；
- d) 增加了喷水回转式压缩机能效指标（见表10）；
- e) 增加了一般用压缩空气一体装置试验和计算方法（见6.4）；
- f) 增加了一般用离心空气压缩机试验和计算方法（见6.3）；
- g) 更改了容积式空气压缩机试验方法（见6.2.2，2019年版6.2）；
- h) 更改了变转速回转式压缩机机组功率实验值的计算方法（见6.2.5，2019年版6.5）。

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。

本标准由中国国家标准化管理委员会提出并归口。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为：

—— GB 19153—2003、GB 19153—2009、GB 19153-2019。

容积式空气压缩机能效限定值及能效等级

1 范围

本文件规定了容积式和离心空气压缩机的能效等级、能效限定值及试验和计算方法。

本文件适用于：

- a) 驱动电动机功率为1.5kW~630kW、排气压力为0.25MPa~1.25MPa的一般用喷油回转空气压缩机(包括一般用喷油螺杆空气压缩机、一般用喷油单螺杆空气压缩机、一般用喷油滑片空气压缩机和一般用喷油涡旋空气压缩机)；
- b) 驱动电动机功率为2.2kW~630kW、排气压力为0.25MPa~1.25MPa的一般用变转速喷油回转空气压缩机；
- c) 驱动电动机功率为0.75kW~75kW、排气压力为0.25MPa~1.4MPa的一般用往复式空气压缩机(包括微型往复式空气压缩机和一般用固定的往复式空气压缩机)；
- d) 驱动电动机功率为0.55kW~22kW、排气压力为0.4MPa~1.4MPa的全无油润滑往复式空气压缩机；
- e) 直联便携式往复式空气压缩机；
- f) 驱动电动机功率为15kW~750kW、排气压力为0.1MPa~1.25MPa的一般用干螺杆空气压缩机
- g) 驱动电动机功率为15kW~750kW、排气压力为0.1MPa~1.25MPa的一般用变转速干螺杆空气压缩机
- h) 驱动电动机功率为1.1kW~15kW、排气压力为0.25MPa~1.25MPa的无油涡旋空气压缩机；
- i) 驱动电动机功率为7.5kW~400kW、排气压力为0.4MPa~1.0MPa的一般用喷水回转空压机(包括一般用喷水单螺杆空气压缩机、一般用喷水双螺杆空气压缩机)；
- j) 驱动电动机功率为110kW~3000kW、排气压力为0.25MPa~1.25MPa的一般用离心空气压缩机(包括齿轮增速离心空气压缩机、磁悬浮离心空气压缩机、空气悬浮离心空气压缩机)；
- k) 驱动电动机额定功率为1.5 kW~355 kW且供气压力为0.3 MPa~1.6 MPa的压缩空气一体装置。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本文件。凡是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 3853 容积式压缩机 验收试验
- GB/T 4975 容积式压缩机术语 总则
- GB/T 13277.1 压缩空气 第1部分：污染物净化等级
- 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 26967 一般用喷油单螺杆空气压缩机
- GB/T 25630 透平压缩机 性能试验规程
- JB/T 3165 离心和轴流式鼓风机和压缩机 热力性能试验
- 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 7662 容积式压缩机术语 回转压缩机

- 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 10972 一般用变频喷油螺杆空气压缩机
 JB/T 10598 一般用干螺杆空气压缩机
 JB/T 11423 一般用喷油涡旋空气压缩机
 JB/T 11882 一般用喷水单螺杆空气压缩机
 JB/T 14685 无油涡旋空气压缩机
 JB/T 15289 一般用压缩空气一体装置

3 术语和定义

GB/T 4975、GB/T 13277.1、JB/T 3165、JB/T 7662、JB/T 9107界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

机组容积流量 volume flow rate of a packaged compressor

在空气压缩机机组标准排气位置的实际空气容积流量，换算到标准吸气位置的全温度、全压力及组份的状态。

3.2

机组功率 packaged compressor input power; input power of air compressor

空气压缩机机组完成压缩空气输出所需总的输入功率。

注：总的输入功率不含集成在空气压缩机组的压缩空气后处理设备使用的功率。

3.3

机组比功率 specific energy requirement of a packaged compressor; input specific power

在规定工况下，空气压缩机机组功率与机组容积流量之比值。

3.4

空气压缩机能效限定值 minimum allow able values of energy efficiency for air compressor

空气压缩机在规定工况下所允许的最大机组比功率。

3.5

输功效率 output work efficiency

一般用压缩空气一体装置输出压缩空气中具有的有效能与其生产压缩空气所消耗的电能百分比。

注：压缩空气有效能是以实际环境大气状态为基准，压缩空气所具有的及潜在的做功能力。

[来源：GB/T 16665-2017, 3.6, 有修改]

3.6

变转速空气压缩机 variable speed rotary air compressor

在运行过程中，通过变频等技术，自动调节主驱动电动机的转速，以实现容积流量变化的空气压缩机。

注：变频技术仅用于压缩机主电动机转速的转速设定，而在运行过程中额定转速不可发生变化的压缩机不属于变转速空气压缩机。

4 能效等级

4.1 空气压缩机能效等级分为3级,其中1级能效最高。空气压缩机在规定工况下各等级的能效值不应大于表1~表16中规定的值。其中:

- a) 一般用喷油回转空气压缩机的能效等级应符合表1的规定;
- b) 一般用变转速喷油回转空气压缩机的能效等级应符合表2的规定;
- c) 一般用往复式空气压缩机的能效等级应符合表3的规定;
- d) 全无油润滑往复式空气压缩机能效等级应符合表4的规定;
- e) 直联便携式往复式空气压缩机的能效等级应符合表5和表6的规定;
- f) 一般用干螺杆空气压缩机的能效等级应符合表7的规定;
- g) 一般用变转速干螺杆空气压缩机的能效等级应符合表8的规定;
- h) 无油涡旋空气压缩机的能效等级应符合表9的规定;
- i) 一般用喷水回转空气压缩机的能效等级应符合表10的规定;
- k) 一般用离心空气压缩机的能效等级应符合表11的规定;
- l) 一般用压缩空气一体装置的能效等级应符合表12~表16的规定。

4.3 空气压缩机能效等级判定时,应按驱动电动机额定功率栏的对应能效指标考核,且应符合下列规定:

- a) 回转空气压缩机的机组功率试验值,应小于驱动电动机额定功率大一档的值。机组功率试验值按公式(5)、(6)计算;
- b) 微型、全无油润滑和一般用固定的往复式空气压缩机的轴功率,计及传动效率后,应不超过驱动电动机额定功率;
- c) 直联便携式往复式空气压缩机的实际输入功率(P)应符合表5~表6的规定。

表1 一般用喷油回转空气压缩机的能效等级

驱动 电动 机额 定功 率 kW	能效 等级	额定排气压力 MPa (表压)											
		0.3		0.5		0.7		0.8		1		1.25	
		机组比功率 kW/(m ³ /min)											
		风冷	液冷	风冷	液冷	风冷	液冷	风冷	液冷	风冷	液冷	风冷	液冷
1.5	1	5.7		7.0		8.6		9.4		10.8		12.3	
	2	6.4		7.6		9.5		10.4		12.0		13.5	
	3	7.2		8.6		10.7		11.7		13.4		15.3	
2.2	1	5.5		6.7		8.2		9.0		10.3		11.6	
	2	6.1		7.4		9.1		9.9		11.4		12.8	
	3	6.8		8.3		10.2		11.2		12.8		14.6	
3	1	5.3		6.4		7.9		8.6		9.8		11.0	
	2	5.8		7.1		8.7		9.5		10.9		12.3	
	3	6.5		8.0		9.7		10.7		12.2		13.9	
4	1	5.1		6.1		7.6		8.2		9.4		10.5	
	2	5.6		6.8		8.3		9.1		10.4		11.8	
	3	6.2		7.7		9.3		10.3		11.7		13.3	
5.5	1	4.9	—	5.9	—	7.4	—	8.0	—	9.1	—	10.1	—
	2	5.4		6.6		8.0		8.8		10.0		11.3	
	3	6.0		7.4		9.0		10.0		11.2		12.8	
7.5	1	4.7		5.7		7.1		7.7		8.7		9.8	
	2	5.1		6.3		7.7		8.5		9.5		10.8	
	3	5.7		7.0		8.6		9.6		10.7		12.3	
11	1	4.5		5.5		6.8		7.4		8.4		9.4	
	2	4.9		6.0		7.5		8.1		9.1		10.4	
	3	5.4		6.6		8.2		9.2		10.2		11.8	
15	1	4.3		5.3		6.6		7.1		8.1		9.1	
	2	4.7		5.8		7.2		7.8		8.8		10.1	
	3	5.2		6.3		7.9		8.8		9.9		11.4	
18.5	1	4.2	4.0	5.2	5.0	6.4	6.1	6.9	6.6	7.9	7.6	8.9	8.5
	2	4.6	4.4	5.6	5.4	7.0	6.7	7.6	7.4	8.5	8.1	9.8	9.4
	3	5.1	4.9	6.1	6.0	7.7	7.4	8.5	8.2	9.6	9.2	11.1	10.7
22	1	4.2	4.0	5.2	5.0	6.4	6.1	6.9	6.6	7.8	7.5	8.8	8.4
	2	4.5	4.3	5.5	5.3	6.9	6.6	7.5	7.2	8.4	8.0	9.6	9.2
	3	5.0	4.8	6.1	5.9	7.5	7.3	8.3	8.0	9.3	8.9	10.9	10.5
30	1	4.2	4.0	5.1	4.9	6.3	6.0	6.8	6.5	7.6	7.3	8.6	8.2
	2	4.4	4.2	5.4	5.2	6.7	6.4	7.3	7.0	8.2	7.8	9.4	9.0
	3	4.9	4.7	6.0	5.8	7.4	7.1	8.1	7.8	9.0	8.6	10.5	10.1
37	1	4.1	3.9	5.0	4.8	6.2	5.9	6.7	6.4	7.4	7.1	8.4	8.0
	2	4.3	4.1	5.3	5.1	6.6	6.3	7.2	6.9	8.0	7.6	9.2	8.8

	3	4.8	4.6	5.9	5.7	7.3	7.0	7.9	7.6	8.8	8.4	10.2	9.8
45	1	4.0	3.8	5.0	4.8	6.1	5.8	6.6	6.3	7.3	7.0	8.3	7.9
	2	4.2	4.0	5.3	5.1	6.5	6.2	7.0	6.7	7.9	7.5	9.0	8.6
	3	4.7	4.5	5.8	5.6	7.2	6.9	7.7	7.5	8.6	8.2	9.9	9.5
55	1	3.9	3.7	4.9	4.7	6.0	5.7	6.5	6.2	7.2	6.9	8.2	7.8
	2	4.1	3.9	5.2	5.0	6.4	6.1	6.9	6.6	7.7	7.3	8.8	8.4
	3	4.6	4.4	5.7	5.5	7.1	6.8	7.5	7.3	8.4	8.0	9.7	9.3
75	1	3.8	3.6	4.7	4.5	5.9	5.7	6.3	6.1	7.0	6.7	8.0	7.6
	2	4.1	3.9	5.0	4.9	6.3	6.1	6.7	6.4	7.5	7.2	8.6	8.2
	3	4.5	4.3	5.5	5.3	6.9	6.7	7.4	7.1	8.3	8.0	9.5	9.1
90	1	3.8	3.6	4.7	4.5	5.8	5.6	6.2	6.0	6.9	6.6	7.9	7.5
	2	4.1	3.9	5.0	4.9	6.2	6.0	6.6	6.3	7.4	7.1	8.5	8.1
	3	4.5	4.3	5.5	5.3	6.8	6.6	7.3	7.0	8.2	7.9	9.4	9.0
110	1	3.7	3.5	4.6	4.4	5.7	5.5	6.1	5.9	6.8	6.5	7.8	7.4
	2	4.0	3.8	5.0	4.8	6.1	5.9	6.5	6.2	7.3	7.0	8.4	8.0
	3	4.4	4.2	5.4	5.2	6.7	6.5	7.2	6.9	8.1	7.8	9.3	8.9
132	1	3.7	3.5	4.6	4.4	5.7	5.5	6.1	5.9	6.8	6.5	7.7	7.3
	2	4.0	3.8	5.0	4.8	6.1	5.9	6.5	6.2	7.3	7.0	8.3	7.9
	3	4.4	4.2	5.4	5.2	6.7	6.5	7.2	6.9	8.1	7.8	9.2	8.8
160	1	3.6	3.4	4.6	4.4	5.6	5.4	6.0	5.8	6.7	6.4	7.6	7.2
	2	3.9	3.7	5.0	4.8	6.1	5.9	6.5	6.2	7.3	7.0	8.3	7.9
	3	4.4	4.2	5.4	5.2	6.6	6.4	7.1	6.8	8.0	7.7	9.1	8.7
200	1	3.6	3.4	4.5	4.3	5.6	5.4	6.0	5.8	6.7	6.4	7.5	7.1
	2	3.9	3.7	4.9	4.7	6.1	5.9	6.5	6.2	7.3	7.0	8.2	7.8
	3	4.4	4.2	5.3	5.1	6.6	6.4	7.1	6.8	8.0	7.7	9.0	8.6
250	1	3.6	3.4	4.5	4.3	5.5	5.3	5.9	5.7	6.6	6.3	7.4	7.0
	2	3.9	3.7	4.9	4.7	6.0	5.8	6.4	6.1	7.2	6.9	8.1	7.7
	3	4.4	4.2	5.3	5.1	6.5	6.3	7.0	6.7	7.9	7.6	8.9	8.5
315	1	3.5	3.3	4.5	4.3	5.5	5.3	5.9	5.7	6.6	6.3	7.4	7.0
	2	3.8	3.6	4.9	4.7	6.0	5.8	6.4	6.1	7.2	6.9	8.1	7.7
	3	4.3	4.1	5.3	5.1	6.5	6.3	7.0	6.7	7.9	7.6	8.9	8.5
355	1	3.5	3.3	4.4	4.2	5.4	5.2	5.8	5.6	6.5	6.2	7.3	6.9
	2	3.8	3.6	4.8	4.6	5.9	5.7	6.3	6.0	7.1	6.8	8.0	7.6
	3	4.3	4.1	5.2	5.0	6.4	6.2	6.9	6.6	7.8	7.5	8.8	8.4
400	1	3.5	3.3	4.4	4.2	5.4	5.2	5.8	5.6	6.5	6.2	7.3	6.9
	2	3.8	3.6	4.8	4.6	5.9	5.7	6.3	6.0	7.1	6.8	8.0	7.6
	3	4.3	4.1	5.2	5.0	6.4	6.2	6.9	6.6	7.8	7.5	8.8	8.4
450	1	3.5	3.3	4.4	4.2	5.4	5.2	5.8	5.6	6.5	6.2	7.3	6.9
	2	3.8	3.6	4.8	4.6	5.9	5.7	6.3	6.0	7.1	6.8	8.0	7.6
	3	4.3	4.1	5.2	5.0	6.4	6.2	6.9	6.6	7.8	7.5	8.8	8.4
500	1	3.5	3.3	4.4	4.2	5.4	5.2	5.8	5.6	6.5	6.2	7.3	6.9
	2	3.8	3.6	4.8	4.6	5.9	5.7	6.3	6.0	7.1	6.8	8.0	7.6

	3	4.3	4.1	5.2	5.0	6.4	6.2	6.9	6.6	7.8	7.5	8.8	8.4
560	1	3.5	3.3	4.4	4.2	5.4	5.2	5.8	5.6	6.5	6.2	7.3	6.9
	2	3.8	3.6	4.8	4.6	5.9	5.7	6.3	6.0	7.1	6.8	8.0	7.6
	3	4.3	4.1	5.2	5.0	6.4	6.2	6.9	6.6	7.8	7.5	8.8	8.4
630	1	3.5	3.3	4.4	4.2	5.4	5.2	5.8	5.6	6.5	6.2	7.3	6.9
	2	3.8	3.6	4.8	4.6	5.9	5.7	6.3	6.0	7.1	6.8	8.0	7.6
	3	4.3	4.1	5.2	5.0	6.4	6.2	6.9	6.6	7.8	7.5	8.8	8.4

注 1: 驱动电动机额定功率为所有驱动压缩机主机的电动机额定功率之和。
注 2: 液冷为采用水或其它液体介质作为外部冷却剂冷却空气压缩机的方式。

表 2 一般用变转速喷油回转空气压缩机

驱动 电机 额定 功率 kW	能效等级	额定排气压力 MPa (表压)											
		0.3		0.5		0.7		0.8		1		1.25	
		机组比功率 kW/(m ³ /min)											
		风冷	液冷	风冷	液冷	风冷	液冷	风冷	液冷	风冷	液冷	风冷	液冷
2.2	1	5.8		7.0		8.7		9.5		10.9		12.2	
	2	6.5		7.8		9.6		10.6		12.1		13.6	
	3	7.4		9.0		11.0		12.1		13.9		15.7	
3	1	5.6		6.8		8.4		9.1		10.3		11.5	
	2	6.2		7.5		9.2		10.2		11.4		13.0	
	3	7.0	-	8.6	-	10.5	-	11.6	-	13.1	-	14.9	-
4	1	5.4		6.4		8.0		8.7		9.9		11.0	
	2	6.0		7.1		8.9		9.6		11.0		12.3	
	3	6.7		8.2		10.0		11.0		12.5		14.2	
5.5	1	5.2		6.3		7.8		8.5		9.5		10.7	
	2	5.6		6.9		8.5		9.4		10.5		11.9	
	3	6.4		7.9		9.6		10.7		12.0		13.6	
7.5	1	5.0		6.1		7.5		8.2		9.1		10.2	
	2	5.4		6.6		8.1		9.0		10.0		11.3	
	3	6.0		7.4		9.0		10.1		11.3		13.0	
11	1	4.8		5.8		7.1		7.7		8.8		9.7	
	2	5.2		6.3		7.7		8.5		9.6		10.8	
	3	5.7		7.0		8.6		9.6		10.8		12.4	
15	1	4.6		5.6		6.9		7.4		8.5		9.4	
	2	5.0		6.0		7.5		8.1		9.2		10.4	
	3	5.4		6.8		8.3		9.2		10.3		11.9	
18.5	1	4.4	4.2	5.5	5.3	6.6	6.3	7.1	6.8	8.2	7.9	9.1	8.8
	2	4.8	4.6	5.8	5.6	7.2	6.9	7.8	7.5	8.9	8.5	10.0	9.7
	3	5.3	5.1	6.5	6.2	8.0	7.7	8.8	8.5	9.9	9.5	11.4	11.0
22	1	4.4	4.2	5.5	5.3	6.7	6.4	7.2	6.9	8.1	7.8	9.1	8.7

	2	4.7	4.5	5.8	5.6	7.1	6.8	7.6	7.3	8.7	8.4	9.9	9.5
	3	5.3	5.1	6.3	6.2	7.8	7.5	8.6	8.3	9.7	9.3	11.2	10.8
30	1	4.3	4.1	5.4	5.2	6.5	6.2	7.0	6.7	7.8	7.5	8.9	8.5
	2	4.6	4.4	5.7	5.5	6.9	6.6	7.4	7.1	8.4	8.1	9.6	9.2
	3	5.1	4.9	6.3	6.1	7.6	7.3	8.4	8.1	9.4	9.0	10.8	10.4
37	1	4.2	4.0	5.3	5.1	6.4	6.1	6.9	6.6	7.6	7.4	8.7	8.3
	2	4.5	4.3	5.6	5.4	6.8	6.5	7.3	7.1	8.2	7.8	9.4	9.0
	3	5.0	4.8	6.2	6.0	7.5	7.2	8.2	7.9	9.1	8.8	10.5	10.1
45	1	4.1	3.9	5.2	5.0	6.3	6.0	6.8	6.5	7.5	7.3	8.5	8.1
	2	4.4	4.3	5.5	5.3	6.7	6.4	7.2	7.0	8.0	7.7	9.2	8.8
	3	4.9	4.7	6.1	5.9	7.4	7.1	8.0	7.7	8.9	8.6	10.2	9.8
55	1	4.0	3.8	5.1	4.9	6.2	5.9	6.7	6.4	7.5	7.2	8.4	8.0
	2	4.3	4.2	5.4	5.2	6.6	6.3	7.1	6.8	7.9	7.6	9.0	8.6
	3	4.8	4.6	6.0	5.8	7.3	7.0	7.8	7.5	8.8	8.4	10.0	9.6
75	1	3.9	3.7	4.9	4.7	6.1	5.9	6.5	6.3	7.3	7.0	8.3	7.9
	2	4.3	4.1	5.3	5.1	6.5	6.3	6.9	6.7	7.8	7.5	8.9	8.5
	3	4.8	4.6	5.8	5.6	7.2	7.0	7.7	7.4	8.6	8.3	9.8	9.4
90	1	3.9	3.7	4.9	4.7	6.0	5.8	6.4	6.2	7.2	6.9	8.2	7.8
	2	4.3	4.1	5.3	5.1	6.4	6.2	6.8	6.6	7.7	7.4	8.8	8.4
	3	4.8	4.6	5.8	5.6	7.1	6.9	7.6	7.3	8.5	8.3	9.7	9.3
110	1	3.8	3.6	4.8	4.6	5.9	5.7	6.3	6.1	7.1	6.8	8.1	7.7
	2	4.2	4.0	5.2	5.0	6.3	6.1	6.7	6.5	7.6	7.3	8.7	8.3
	3	4.7	4.5	5.7	5.5	7.0	6.8	7.5	7.2	8.4	8.2	9.6	9.2
132	1	3.8	3.6	4.8	4.6	5.9	5.7	6.3	6.1	7.1	6.8	8.0	7.6
	2	4.2	4.0	5.2	5.0	6.3	6.1	6.7	6.5	7.6	7.3	8.6	8.2
	3	4.7	4.5	5.7	5.5	7.0	6.8	7.5	7.2	8.4	8.2	9.5	9.1
160	1	3.8	3.6	4.9	4.7	5.8	5.6	6.2	6.0	7.0	6.7	7.9	7.5
	2	4.2	4.0	5.2	5.0	6.3	6.1	6.7	6.5	7.6	7.3	8.6	8.2
	3	4.6	4.4	5.8	5.6	7.0	6.8	7.5	7.2	8.4	8.1	9.5	9.1
200	1	3.8	3.6	4.8	4.6	5.8	5.6	6.2	6.0	7.0	6.7	7.8	7.4
	2	4.2	4.0	5.1	5.0	6.3	6.1	6.7	6.5	7.6	7.3	8.5	8.1
	3	4.6	4.4	5.7	5.5	7.0	6.8	7.5	7.2	8.4	8.1	9.4	9.0
250	1	3.8	3.6	4.8	4.6	5.7	5.5	6.1	5.9	6.9	6.6	7.7	7.3
	2	4.2	4.0	5.1	5.0	6.2	6.0	6.6	6.4	7.5	7.2	8.4	8.0
	3	4.6	4.4	5.7	5.5	6.9	6.7	7.4	7.1	8.3	8.0	9.3	8.9
315	1	3.7	3.5	4.8	4.6	5.7	5.5	6.1	5.9	6.9	6.6	7.7	7.3
	2	4.1	3.9	5.1	5.0	6.2	6.0	6.6	6.4	7.5	7.2	8.4	8.0
	3	4.5	4.3	5.7	5.5	6.9	6.7	7.4	7.1	8.3	8.0	9.3	8.9
355	1	3.7	3.5	4.8	4.6	5.7	5.5	6.1	5.9	6.9	6.6	7.7	7.3
	2	4.1	3.9	5.1	5.0	6.2	6.0	6.6	6.4	7.5	7.2	8.4	8.0
	3	4.5	4.3	5.7	5.5	6.9	6.7	7.4	7.1	8.3	8.0	9.3	8.9
400	1	3.7	3.5	4.8	4.6	5.7	5.5	6.1	5.9	6.9	6.6	7.7	7.3
	2	4.1	3.9	5.1	5.0	6.2	6.0	6.6	6.4	7.5	7.2	8.4	8.0

	3	4.5	4.3	5.7	5.5	6.9	6.7	7.4	7.1	8.3	8.0	9.3	8.9
450	1	3.7	3.5	4.8	4.6	5.7	5.5	6.1	5.9	6.9	6.6	7.7	7.3
	2	4.1	3.9	5.1	5.0	6.2	6.0	6.6	6.4	7.5	7.2	8.4	8.0
	3	4.5	4.3	5.7	5.5	6.9	6.7	7.4	7.1	8.3	8.0	9.3	8.9
500	1	3.7	3.5	4.8	4.6	5.7	5.5	6.1	5.9	6.9	6.6	7.7	7.3
	2	4.1	3.9	5.1	5.0	6.2	6.0	6.6	6.4	7.5	7.2	8.4	8.0
	3	4.5	4.3	5.7	5.5	6.9	6.7	7.4	7.1	8.3	8.0	9.3	8.9
560	1	3.7	3.5	4.8	4.6	5.7	5.5	6.1	5.9	6.9	6.6	7.7	7.3
	2	4.1	3.9	5.1	5.0	6.2	6.0	6.6	6.4	7.5	7.2	8.4	8.0
	3	4.5	4.3	5.7	5.5	6.9	6.7	7.4	7.1	8.3	8.0	9.3	8.9
630	1	3.7	3.5	4.8	4.6	5.7	5.5	6.1	5.9	6.9	6.6	7.7	7.3
	2	4.1	3.9	5.1	5.0	6.2	6.0	6.6	6.4	7.5	7.2	8.4	8.0
	3	4.5	4.3	5.7	5.5	6.9	6.7	7.4	7.1	8.3	8.0	9.3	8.9

注 1：驱动电动机额定功率为所有驱动压缩机主机的电动机额定功率之和。
注 2：液冷为采用了水或其它液体介质作为外部冷却剂冷却空气压缩机的方式。

表 3 一般用往复式空气压缩机（风冷）的能效等级

驱动电动机额定功率 kW	能效等级	额定排气压力 MPa（表压）							
		0.25	0.4	0.5	0.7	0.8	1	1.25	1.4
		机组比功率 kW/(m ³ /min)							
0.75	1	7.2	8.7	9.3	10.6	11.1	11.9	12.6	13.2
	2	7.8	9.2	10	11.7	12.2	12.8	13.5	14.2
	3	8.4	10	10.9	12.7	13.4	14.7	15.5	16.2
1.1	1	6.7	8.0	8.6	9.6	10.2	11.3	12.0	12.6
	2	7.2	8.6	9.3	10.7	11.2	12.2	12.9	13.5
	3	7.9	9.3	10.2	12.0	12.7	13.9	14.8	15.5
1.5	1	6.5	7.7	8.4	9.4	9.9	10.8	11.7	12.3
	2	7	8.3	9	10.2	10.7	11.6	12.6	13.2
	3	7.4	9	9.8	11.4	12.2	13.1	14.3	14.9
2.2	1	5.9	7.1	7.6	8.9	9.4	10.1	11.1	11.7
	2	6.4	7.6	8.2	9.7	10.2	10.9	11.9	12.5
	3	6.8	8.3	9.1	10.6	11.2	12.3	13.6	14.2
3	1	—	6.8	7.3	8.6	9.2	9.9	10.7	11.3
	2		7.3	7.9	9.4	9.9	10.7	11.5	12.1
	3		7.9	8.7	10.1	10.8	11.9	13.3	13.9
4	1		6.4	7.1	8.3	8.8	9.6	10.1	10.7
	2		6.9	7.6	9	9.5	10.3	10.9	11.5
	3		7.5	8.3	9.6	10.3	11.4	12.4	13.1
5.5	1		6.3	6.9	8	8.6	9.5	10.0	10.5
	2		6.8	7.4	8.7	9.4	10.2	10.7	11.3
	3		7.3	8.1	9.3	10.1	11.1	12.2	12.8

7.5	1	6.2	6.7	7.7	8.3	9.3	9.8	10.2
	2	6.7	7.2	8.4	9.1	10	10.5	11
	3	7.3	7.9	9.1	9.7	10.7	11.9	12.6
11	1	6	6.5	7.3	7.9	8.9	9.5	10
	2	6.5	7	8	8.8	9.6	10.2	10.8
	3	7.1	7.7	8.7	9.3	10.3	11.6	12.3
15	1	5.8	6.3	7.1	7.7	8.6	9.2	9.8
	2	6.3	6.8	7.7	8.5	9.3	9.9	10.5
	3	6.8	7.5	8.3	8.8	10.0	11.2	12.0
18.5	1	—	6.2	6.7	7	7.9	8.3	—
	2		6.6	7.1	7.4	8.3	9	
	3		7.2	7.5	7.9	8.8	9.9	
22	1	—	6.6	6.9	7.8	8.2	—	
	2		7	7.3	8.2	8.9		
	3		7.4	7.8	8.8	9.8		
30	1	—	6.4	6.8	7.7	8.1	—	
	2		6.8	7.2	8.1	8.8		
	3		7.3	7.7	8.7	9.7		
37	1	—	6.3	6.7	7.6	8	—	
	2		6.7	7.1	8	8.7		
	3		7.2	7.6	8.6	9.6		
45	1	—	6.2	6.6	7.4	7.9	—	
	2		6.6	7	7.9	8.6		
	3		7.1	7.5	8.5	9.5		
55	1	—	6.1	6.5	7.2	7.8	—	
	2		6.5	6.9	7.8	8.5		
	3		7.0	7.4	8.4	9.4		
63	1	—	6.1	6.5	7.2	7.8	—	
	2		6.5	6.9	7.8	8.5		
	3		7.0	7.4	8.4	9.4		
75	1	—	6	6.4	7.1	7.7	—	
	2		6.5	6.8	7.7	8.4		
	3		6.9	7.3	8.3	9.3		

表 4 全无油润滑往复式空气压缩机的能效等级

驱动电动机额定功率 kW	能效等级	额定排气压力 MPa (表压)						
		0.4	0.5	0.7	0.8	1	1.25	1.4
		机组比功率 kW/(m ³ /min)						
0.55	1	10	10.5	12.0	12.8	14.5	—	
	2	10.7	11.2	12.8	13.6	15.4		
	3	11.8	12.6	14.3	15.1	16.7		

0.75	1	9.7	10.2	11.4	12	13.6		
	2	10.3	10.9	12.1	12.8	14.5		
	3	11.4	12.2	13.5	14.3	16		
1.1	1	9.1	9.4	10.6	11.3	12.7		
	2	9.7	10	11.3	12	13.5		
	3	10.7	11.2	12.7	13.5	14.9		
1.5	1	8.7	9.2	10.2	10.9	11.8		
	2	9.3	9.8	10.9	11.6	12.6		
	3	10.3	11	12.3	13.1	14.2		
2.2	1	8.0	8.4	9.4	10.0	11	11.7	12.2
	2	8.5	9.0	10.0	10.6	11.7	12.4	13.2
	3	9.4	10	11.2	11.9	12.9	14.5	15.5
3	1	7.6	8.2	9.1	9.7	10.6	11.5	12
	2	8.1	8.7	9.7	10.3	11.3	12.2	12.9
	3	8.9	9.7	10.9	11.5	12.1	14.2	15.2
4	1	7.2	7.8	8.6	9.2	10.3	10.9	11.6
	2	7.7	8.3	9.2	9.8	10.9	11.6	12.3
	3	8.5	9.2	10.4	11	11.5	13.5	14.5
5.5	1	7.2	7.5	8.5	8.9	10.1	10.6	11.2
	2	7.7	8.0	9.0	9.5	10.8	11.2	12
	3	8.4	9.0	10.1	10.7	11.4	13.1	14.2
7.5	1	7	7.3	8.2	8.6	9.8	10.4	10.9
	2	7.5	7.8	8.7	9.2	10.3	11.1	12
	3	8.2	8.7	9.9	10.5	11.1	13	14
11	1	6.9	7.1	7.9	8.4	9.4	9.9	10.3
	2	7.3	7.6	8.4	8.9	10	10.5	11
	3	8	8.5	9.6	10.2	10.9	12.2	12.8
15	1	6.6	6.9	7.7	8.2	9.1	9.6	10
	2	7	7.4	8.2	8.7	9.7	10.2	10.6
	3	7.7	8.2	9.4	10	10.6	11.7	12.4
18.5	1			7.3 [6.7]	7.8 [7.1]	8.7 [7.9]	9.1 [8.4]	9.5 [8.8]
	2			7.8 [7.1]	8.3 [7.5]	9.3 [8.4]	9.7 [8.9]	10.2 [9.3]
	3			8.7 [7.3]	9.2 [7.8]	10.2 [8.7]	11.3 [9.8]	11.8 [10.3]
22	1			7.3 [6.7]	7.8 [7.1]	8.7 [7.9]	9.1 [8.4]	9.5 [8.8]
	2			7.8 [7.1]	8.3 [7.5]	9.3 [8.4]	9.7 [8.9]	10.2 [9.3]
	3			8.8 [7.4]	9.3 [7.9]	10.3 [8.8]	11.4 [9.9]	11.8 [10.3]

注：[]内的数值为液冷空气压缩机指标。

表5 有油润滑的直联便携式往复式空气压缩机的能效等级

驱动电动机输入额定功率 kW	实际输入功率 (P) kW	能效等级	额定排气压力 MPa (表压)						
			0.2	0.25	0.4	0.5	0.7	0.8	1.0
			机组比功率 kW/(m ³ /min)						
0.25	0.2< P≤0.3	1	5.1	6.2	8.7	10.2	13.1	13.9	15.3
		2	5.4	6.6	9.2	10.8	13.8	14.6	16.1
		3	6.0	7.3	10.2	12.1	15.4	16.7	18.3
0.37	0.3< P≤0.45	1	5.1	6.2	8.7	10.2	13.1	13.9	15.3
		2	5.4	6.6	9.2	10.8	13.8	14.6	16.1
		3	6.0	7.3	10.2	12.1	15.4	16.7	18.3
0.55	0.45< P≤0.65	1	4.9	5.9	8.3	9.8	12.5	13.3	14.8
		2	5.3	6.3	8.8	10.3	13.2	14.0	15.5
		3	5.7	6.9	9.8	11.6	14.8	15.9	17.5
0.75	0.65< P≤0.9	1	4.8	5.7	8.1	9.5	12.2	12.9	14.2
		2	5.0	6.1	8.6	10.0	12.8	13.6	14.9
		3	5.5	6.7	9.5	11.2	14.4	15.5	16.8
1.1	0.9< P≤1.3	1	4.8	5.5	7.7	9.1	11.7	12.3	13.8
		2	5.0	5.9	8.2	9.6	12.3	13.0	14.5
		3	5.3	6.5	9.1	10.8	13.8	14.9	16.3
1.5	1.3< P≤1.65	1	4.7	5.4	7.5	8.9	11.4	12.1	13.5
		2	4.9	5.7	8.0	9.4	12.0	12.7	14.2
		3	5.2	6.3	8.9	10.5	13.5	14.6	15.9
1.8	1.65< P≤2.0	1	4.7	5.4	7.5	8.9	11.4	12.1	13.5
		2	4.9	5.7	8.0	9.4	12.0	12.7	14.2
		3	5.2	6.3	9.0	10.5	13.5	14.6	15.9
2.2	2.0< P≤2.4	1	4.5	5.3	7.4	8.7	11.2	11.8	13.1
		2	4.8	5.6	7.8	9.2	11.8	12.4	13.8
		3	5.2	6.2	8.7	10.3	13.2	14.3	15.6
2.6	2.4< P≤2.8	1	4.5	5.3	7.4	8.7	11.2	11.8	13.1
		2	4.8	5.6	7.8	9.2	11.8	12.4	13.8
		3	5.2	6.2	8.7	10.3	13.2	14.3	15.6
3	2.8< P≤3.2	1	4.3	5.2	7.3	8.6	11.0	11.7	12.8
		2	4.7	5.5	7.7	9.1	11.6	12.3	13.5
		3	5.0	6.1	8.6	10.2	13.0	14.0	15.3

表 6 无油润滑的直联便携式往复式空气压缩机的能效等级

驱动电动机输入额定功率 kW	实际输入功率 (P) kW	能效等级	额定排气压力 MPa (表压)						
			0.2	0.25	0.4	0.5	0.7	0.8	1
			机组比功率 kW/(m ³ /min)						
0.25	0.2 < P ≤ 0.3	1	5.4	6.5	9.1	10.7	13.7	14.5	15.1
		2	6.0	7.2	10.1	11.9	15.2	16.1	16.8
		3	6.7	8.0	11.4	13.4	17.2	18.4	19.0
0.37	0.3 < P ≤ 0.45	1	5.2	6.3	8.7	10.3	13.1	13.9	15.1
		2	5.7	6.9	9.6	11.4	14.5	15.4	16.8
		3	6.4	7.6	10.8	12.7	16.3	17.5	19.0
0.55	0.45 < P ≤ 0.65	1	4.9	5.9	8.2	9.8	12.5	13.3	14.7
		2	5.5	6.6	9.1	10.8	13.8	14.7	16.3
		3	6.1	7.4	10.3	12.2	15.6	16.8	18.3
0.75	0.65 < P ≤ 0.9	1	4.7	5.7	7.9	9.3	12.0	12.5	14.0
		2	5.2	6.3	8.8	10.4	13.2	13.9	15.6
		3	5.8	7.0	9.8	11.6	14.8	16.0	17.6
1.1	0.9 < P ≤ 1.3	1	4.6	5.5	7.6	9.0	11.6	12.2	13.7
		2	5.1	6.1	8.4	10.0	12.7	13.5	15.2
		3	5.7	6.9	9.5	11.3	14.4	15.5	17.2
1.5	1.3 < P ≤ 1.65	1	4.5	5.4	7.5	8.9	11.4	11.9	13.3
		2	5.0	6.0	8.3	9.8	12.5	13.1	14.7
		3	5.6	6.7	9.3	11.1	14.1	15.1	16.8
1.8	1.65 < P ≤ 2.0	1	4.5	5.4	7.5	8.9	11.4	11.9	13.3
		2	5.0	6.0	8.3	9.8	12.5	13.1	14.7
		3	5.6	6.7	9.3	11.1	14.1	15.1	16.8
2.2	2.0 < P ≤ 2.4	1	4.4	5.3	7.5	8.7	11.2	11.8	13.1
		2	4.9	5.9	8.2	9.7	12.4	13.0	14.5
		3	5.5	6.6	9.1	10.8	13.8	14.9	16.5
2.6	2.4 < P ≤ 2.8	1	4.4	5.3	7.5	8.7	11.2	11.8	13.1
		2	4.9	5.9	8.2	9.7	12.4	13.0	14.5
		3	5.5	6.6	9.1	10.8	13.8	14.9	16.5
3	2.8 < P ≤ 3.2	1	4.2	5.1	7.1	8.4	10.7	11.4	12.7
		2	4.7	5.7	7.8	9.3	11.9	12.5	14.1
		3	5.3	6.4	8.9	10.5	13.4	14.4	15.7

表 7 一般用干螺杆空气压缩机的能效等级

驱动电动机额定功率 kW	能效等级	额定排气压力 MPa (表压)															
		0.25		0.3		0.5		0.7		0.8		1.0		1.25			
		机组比功率 kW/(m ³ /min)															
		风冷	液冷	风冷	液冷	风冷	液冷	风冷	液冷	风冷	液冷	风冷	液冷	风冷	液冷		
15	1	—						7.5	—		8.2	—		10.0	—		11.3
	2	—						8.4	—		9.1	—		11.2	—		12.5
	3	—						9.3	—		10.1	—		12.4	—		13.9
18.5	1	—						7.4	—		8.0	—		9.9	—		11.1
	2	—						8.2	—		8.9	—		11.0	—		12.3
	3	—						9.2	—		9.9	—		12.2	—		13.7
22	1	—						7.3	—		7.9	—		9.8	—		11.0
	2	—						8.1	—		8.8	—		10.9	—		12.2
	3	—						9.1	—		9.8	—		12.1	—		13.6
30	1	4.6	4.4	5.2	4.9	5.6	5.3	7.2	6.8	7.8	7.4	8.8	8.4	9.8	9.4		
	2	5.2	4.9	5.8	5.4	6.2	5.9	8.0	7.6	8.6	8.2	9.8	9.4	10.9	10.5		
	3	5.7	5.4	6.4	6.1	6.9	6.6	8.9	8.5	9.6	9.2	10.9	10.4	12.1	11.7		
37	1	4.5	4.3	5.0	4.8	5.4	5.2	7.0	6.7	7.5	7.2	8.7	8.2	9.6	9.2		
	2	5.0	4.8	5.6	5.4	6.0	5.8	7.8	7.4	8.4	8.0	9.6	9.1	10.7	10.2		
	3	5.5	5.3	6.2	6.0	6.7	6.4	8.7	8.3	9.3	8.9	10.7	10.2	11.8	11.4		
45	1	4.4	4.2	4.9	4.7	5.3	5.1	6.9	6.5	7.4	7.0	8.4	8.0	9.4	9.0		
	2	4.9	4.7	5.5	5.2	5.9	5.6	7.7	7.2	8.2	7.8	9.4	8.9	10.4	10.0		
	3	5.5	5.2	6.1	5.8	6.6	6.3	8.5	8.1	9.1	8.7	10.4	9.9	11.5	11.1		
55	1	4.3	4.1	4.8	4.6	5.2	4.9	6.6	6.4	7.2	6.9	8.2	7.8	9.1	8.8		
	2	4.7	4.5	5.3	5.1	5.8	5.5	7.4	7.1	8.0	7.7	9.1	8.7	10.1	9.7		
	3	5.3	5.1	5.9	5.7	6.4	6.1	8.2	7.9	8.9	8.5	10.1	9.7	11.3	10.8		
75	1	4.1	3.9	4.6	4.4	4.9	4.7	6.4	6.1	7.0	6.6	7.9	7.5	8.8	8.4		
	2	4.6	4.4	5.1	4.9	5.5	5.3	7.1	6.8	7.7	7.3	8.8	8.4	9.8	9.4		
	3	5.1	4.9	5.7	5.5	6.1	5.9	7.9	7.6	8.6	8.2	9.8	9.3	10.8	10.4		
90	1	4.1	3.8	4.5	4.3	4.9	4.7	6.3	6.0	6.8	6.5	7.8	7.4	8.6	8.3		
	2	4.5	4.3	5.0	4.8	5.4	5.2	7.0	6.7	7.6	7.2	8.6	8.2	9.6	9.2		
	3	5.0	4.7	5.6	5.3	6.0	5.8	7.8	7.4	8.4	8.0	9.6	9.1	10.6	10.2		
110	1	4.0	3.8	4.5	4.2	4.8	4.6	6.2	5.9	6.6	6.4	7.5	7.2	8.4	8.1		
	2	4.4	4.2	5.0	4.7	5.3	5.1	6.8	6.5	7.4	7.1	8.4	8.0	9.3	9.0		
	3	4.9	4.7	5.5	5.2	5.9	5.7	7.6	7.3	8.2	7.9	9.3	8.9	10.4	10.0		
132	1	3.9	3.7	4.4	4.2	4.7	4.5	6.1	5.8	6.6	6.3	7.5	7.1	8.3	8.0		
	2	4.3	4.1	4.9	4.6	5.2	5.0	6.8	6.4	7.3	7.0	8.3	7.9	9.2	8.9		
	3	4.8	4.6	5.4	5.2	5.8	5.6	7.5	7.2	8.1	7.8	9.2	8.8	10.3	9.9		
160	1	3.8	3.7	4.3	4.1	4.7	4.5	6.0	5.7	6.5	6.2	7.4	7.0	8.2	7.9		
	2	4.3	4.1	4.8	4.5	5.2	5.0	6.7	6.3	7.2	6.9	8.2	7.8	9.1	8.8		

	3	4.7	4.5	5.3	5.1	5.8	5.5	7.4	7.1	8.0	7.7	9.1	8.7	10.1	9.8
200	1	3.8	3.6	4.3	4.1	4.6	4.4	5.9	5.6	6.4	6.1	7.3	6.9	8.1	7.8
	2	4.3	4.0	4.8	4.5	5.1	4.9	6.6	6.3	7.1	6.8	8.1	7.7	9.0	8.6
	3	4.7	4.5	5.3	5.0	5.7	5.4	7.3	7.0	7.9	7.5	9.0	8.6	10.0	9.6
250	1	3.7	3.5	4.1	4.0	4.5	4.3	5.8	5.5	6.3	6.0	7.2	6.8	8.0	7.7
	2	4.1	3.9	4.6	4.4	5.0	4.8	6.5	6.2	7.0	6.7	8.0	7.6	8.9	8.5
	3	4.6	4.4	5.1	4.9	5.6	5.4	7.2	6.9	7.8	7.4	8.9	8.5	9.9	9.5
315	1	3.7	3.5	4.1	3.9	4.5	4.3		5.5		5.9		6.7		7.5
	2	4.1	3.9	4.6	4.4	5.0	4.7		6.1		6.6		7.5		8.4
	3	4.6	4.3	5.1	4.9	5.5	5.3		6.8		7.3		8.3		9.3
355	1	3.7	3.5	4.1	3.9	4.5	4.3		5.5		5.9		6.7		7.5
	2	4.1	3.9	4.6	4.4	5.0	4.7		6.1		6.6		7.5		8.4
	3	4.6	4.3	5.1	4.9	5.5	5.3		6.8		7.3		8.3		9.3
400	1	3.7	3.5	4.1	3.9	4.5	4.3		5.5		5.9		6.7		7.5
	2	4.1	3.9	4.6	4.4	5.0	4.7		6.1		6.6		7.5		8.4
	3	4.6	4.3	5.1	4.9	5.5	5.3		6.8		7.3		8.3		9.3
450	1	3.7	3.5	4.1	3.9	4.5	4.3		5.5		5.9		6.7		7.5
	2	4.1	3.9	4.6	4.4	5.0	4.7		6.1		6.6		7.5		8.4
	3	4.6	4.3	5.1	4.9	5.5	5.3		6.8		7.3		8.3		9.3
500	1	3.7	3.5	4.1	3.9	4.5	4.3	—	5.5	—	5.9	—	6.7	—	7.5
	2	4.1	3.9	4.6	4.4	5.0	4.7		6.1		6.6		7.5		8.4
	3	4.6	4.3	5.1	4.9	5.5	5.3		6.8		7.3		8.3		9.3
560	1	3.7	3.5	4.1	3.9	4.5	4.3		5.5		5.9		6.7		7.5
	2	4.1	3.9	4.6	4.4	5.0	4.7		6.1		6.6		7.5		8.4
	3	4.6	4.3	5.1	4.9	5.5	5.3		6.8		7.3		8.3		9.3
630	1	3.7	3.5	4.1	3.9	4.5	4.3		5.5		5.9		6.7		7.5
	2	4.1	3.9	4.6	4.4	5.0	4.7		6.1		6.6		7.5		8.4
	3	4.6	4.3	5.1	4.9	5.5	5.3		6.8		7.3		8.3		9.3
710	1	3.7	3.5	4.1	3.9	4.5	4.3		5.5		5.9		6.7		7.5
	2	4.1	3.9	4.6	4.4	5.0	4.7		6.1		6.6		7.5		8.4
	3	4.6	4.3	5.1	4.9	5.5	5.3		6.8		7.3		8.3		9.3
750	1	3.7	3.5	4.1	3.9	4.5	4.3		5.5		5.9		6.7		7.5
	2	4.1	3.9	4.6	4.4	5.0	4.7		6.1		6.6		7.5		8.4
	3	4.6	4.3	5.1	4.9	5.5	5.3		6.8		7.3		8.3		9.3
注 1：驱动电动机额定功率为所有驱动压缩机主机的电动机额定功率之和。															
注 2：液冷为采用水或其它液体介质作为外部冷却剂冷却空气压缩机的方式。															

表 8 一般用变转速干螺杆空气压缩机的能效等级

驱动电动机额定功率 kW	能效等级	额定排气压力 MPa (表压)															
		0.25		0.3		0.5		0.7		0.8		1.0		1.25			
		机组比功率 kW/(m ³ /min)															
		风冷	液冷	风冷	液冷	风冷	液冷	风冷	液冷	风冷	液冷	风冷	液冷	风冷	液冷		
15	1							8.0			8.7			10.6			11.9
	2							8.9			9.6			11.8			13.3
	3							9.9			10.7			13.1			14.7
18.5	1							7.9			8.5			10.5			11.7
	2	—						8.7	—		9.4	—		11.6	—		13.1
	3							9.7			10.5			12.9			14.5
22	1							7.8			8.4			10.4			11.7
	2							8.6			9.3			11.5			12.9
	3							9.6			10.4			12.8			14.4
30	1	4.9	4.6	5.5	5.2	5.9	5.6	7.6	7.3	8.2	7.9	9.4	8.9	10.4	10.0		
	2	5.5	5.2	6.1	5.8	6.6	6.2	8.5	8.1	9.2	8.7	10.4	9.9	11.6	11.1		
	3	6.1	5.7	6.8	6.4	7.3	6.9	9.4	9.0	10.2	9.7	11.6	11.0	12.9	12.4		
37	1	4.8	4.6	5.3	5.1	5.8	5.5	7.5	7.1	8.0	7.6	9.2	8.7	10.2	9.8		
	2	5.3	5.1	5.9	5.7	6.4	6.1	8.3	7.9	8.9	8.5	10.2	9.7	11.3	10.9		
	3	5.9	5.6	6.6	6.3	7.1	6.8	9.2	8.7	9.9	9.4	11.3	10.8	12.5	12.1		
45	1	4.7	4.5	5.2	5.0	5.7	5.4	7.3	6.9	7.8	7.5	8.9	8.5	9.9	9.5		
	2	5.2	4.9	5.8	5.5	6.3	6.0	8.1	7.7	8.7	8.3	9.9	9.4	11.0	10.6		
	3	5.8	5.5	6.5	6.1	7.0	6.6	9.0	8.5	9.6	9.2	11.0	10.5	12.2	11.8		
55	1	4.5	4.3	5.1	4.9	5.5	5.2	7.0	6.7	7.6	7.3	8.7	8.3	9.7	9.3		
	2	5.0	4.8	5.6	5.4	6.1	5.8	7.8	7.5	8.5	8.1	9.6	9.2	10.7	10.3		
	3	5.6	5.4	6.3	6.0	6.8	6.5	8.7	8.3	9.4	9.0	10.7	10.2	11.9	11.5		
75	1	4.3	4.1	4.8	4.6	5.2	5.0	6.7	6.4	7.3	6.9	8.3	7.9	9.2	8.9		
	2	4.8	4.6	5.4	5.2	5.8	5.5	7.5	7.1	8.1	7.7	9.3	8.8	10.3	9.9		
	3	5.4	5.1	6.0	5.7	6.4	6.1	8.3	7.9	9.0	8.6	10.3	9.8	11.4	11.0		
90	1	4.3	4.0	4.8	4.5	5.1	4.9	6.6	6.3	7.1	6.8	8.2	7.7	9.0	8.7		
	2	4.7	4.5	5.3	5.0	5.7	5.4	7.4	7.0	7.9	7.6	9.1	8.6	10.0	9.6		
	3	5.3	5.0	5.9	5.6	6.3	6.0	8.2	7.8	8.8	8.4	10.1	9.6	11.1	10.7		
110	1	4.2	4.0	4.7	4.4	5.0	4.8	6.5	6.2	7.0	6.7	7.9	7.6	8.8	8.5		
	2	4.6	4.4	5.2	4.9	5.6	5.3	7.2	6.9	7.7	7.4	8.8	8.4	9.8	9.4		
	3	5.2	4.9	5.8	5.5	6.2	5.9	8.0	7.6	8.6	8.2	9.8	9.3	10.9	10.5		
132	1	4.1	3.9	4.6	4.4	4.9	4.7	6.4	6.1	6.9	6.6	7.8	7.5	8.7	8.4		
	2	4.6	4.4	5.1	4.9	5.5	5.2	7.1	6.8	7.7	7.3	8.7	8.3	9.7	9.3		
	3	5.1	4.8	5.7	5.4	6.1	5.8	7.9	7.5	8.5	8.1	9.7	9.2	10.8	10.4		
160	1	4.0	3.8	4.5	4.3	4.9	4.6	6.2	5.9	6.7	6.4	7.7	7.3	8.5	8.2		

	2	4.4	4.2	5.0	4.7	5.4	5.1	6.9	6.6	7.5	7.2	8.5	8.1	9.5	9.1
	3	4.9	4.7	5.5	5.3	6.0	5.7	7.7	7.3	8.3	8.0	9.5	9.0	10.6	10.1
200	1	4.0	3.8	4.5	4.2	4.8	4.5	6.1	5.9	6.7	6.3	7.6	7.2	8.4	8.1
	2	4.4	4.2	5.0	4.7	5.3	5.1	6.8	6.5	7.4	7.0	8.4	8.0	9.3	9.0
	3	4.9	4.7	5.5	5.2	5.9	5.6	7.6	7.2	8.2	7.8	9.4	8.9	10.4	10.0
250	1	3.8	3.7	4.3	4.1	4.7	4.5	6.1	5.8	6.6	6.2	7.5	7.1	8.3	8.0
	2	4.3	4.1	4.8	4.6	5.2	5.0	6.7	6.4	7.3	6.9	8.3	7.9	9.2	8.9
	3	4.7	4.6	5.3	5.1	5.8	5.6	7.5	7.1	8.1	7.7	9.3	8.8	10.2	9.9
315	1	3.8	3.7	4.3	4.1	4.6	4.4		5.7		6.1		7.0		7.8
	2	4.3	4.1	4.8	4.5	5.1	4.9		6.3		6.8		7.8		8.7
	3	4.7	4.5	5.3	5.0	5.7	5.5		7.0		7.6		8.6		9.7
355	1	3.8	3.7	4.3	4.1	4.6	4.4		5.7		6.1		7.0		7.8
	2	4.3	4.1	4.8	4.5	5.1	4.9		6.3		6.8		7.8		8.7
	3	4.7	4.5	5.3	5.0	5.7	5.5		7.0		7.6		8.6		9.7
400	1	3.8	3.7	4.3	4.1	4.6	4.4		5.7		6.1		7.0		7.8
	2	4.3	4.1	4.8	4.5	5.1	4.9		6.3		6.8		7.8		8.7
	3	4.7	4.5	5.3	5.0	5.7	5.5		7.0		7.6		8.6		9.7
450	1	3.8	3.7	4.3	4.1	4.6	4.4		5.7		6.1		7.0		7.8
	2	4.3	4.1	4.8	4.5	5.1	4.9		6.3		6.8		7.8		8.7
	3	4.7	4.5	5.3	5.0	5.7	5.5		7.0		7.6		8.6		9.7
500	1	3.8	3.7	4.3	4.1	4.6	4.4		5.7		6.1		7.0		7.8
	2	4.3	4.1	4.8	4.5	5.1	4.9	—	6.3	—	6.8	—	7.8	—	8.7
	3	4.7	4.5	5.3	5.0	5.7	5.5		7.0		7.6		8.6		9.7
560	1	3.8	3.7	4.3	4.1	4.6	4.4		5.7		6.1		7.0		7.8
	2	4.3	4.1	4.8	4.5	5.1	4.9		6.3		6.8		7.8		8.7
	3	4.7	4.5	5.3	5.0	5.7	5.5		7.0		7.6		8.6		9.7
630	1	3.8	3.7	4.3	4.1	4.6	4.4		5.7		6.1		7.0		7.8
	2	4.3	4.1	4.8	4.5	5.1	4.9		6.3		6.8		7.8		8.7
	3	4.7	4.5	5.3	5.0	5.7	5.5		7.0		7.6		8.6		9.7
710	1	3.8	3.7	4.3	4.1	4.6	4.4		5.7		6.1		7.0		7.8
	2	4.3	4.1	4.8	4.5	5.1	4.9		6.3		6.8		7.8		8.7
	3	4.7	4.5	5.3	5.0	5.7	5.5		7.0		7.6		8.6		9.7
750	1	3.8	3.7	4.3	4.1	4.6	4.4		5.7		6.1		7.0		7.8
	2	4.3	4.1	4.8	4.5	5.1	4.9		6.3		6.8		7.8		8.7
	3	4.7	4.5	5.3	5.0	5.7	5.5		7.0		7.6		8.6		9.7

注1：驱动电动机额定功率为所有驱动压缩机主机的电动机额定功率之和。

注2：液冷为采用水或其它液体介质作为外部冷却剂冷却空气压缩机的方式。

表9 无油涡旋空气压缩机（风冷）的能效等级

驱动电动机 额定功率 kW	能效等级	额定排气压力 MPa（表压）					
		0.25	0.5	0.7	0.8	1	1.25
		机组比功率 kW/(m ³ /min)					
		风冷	风冷	风冷	风冷	风冷	风冷
1.1	1	5.4	8.0	10.4	11.2	13.9	16.6
	2	6.0	8.9	11.5	12.4	15.4	18.5
	3	6.7	9.9	12.8	13.8	17.1	20.5
1.5	1	5.2	7.7	9.9	10.7	13.0	15.8
	2	5.8	8.6	11.0	11.9	14.5	17.6
	3	6.4	9.5	12.2	13.2	16.1	19.5
2.2	1	5.0	7.5	9.5	10.3	12.2	15.0
	2	5.6	8.3	10.5	11.4	13.6	16.7
	3	6.2	9.2	11.7	12.7	15.1	18.5
3	1	4.9	7.2	9.2	10.0	11.7	14.2
	2	5.4	8.0	10.3	11.2	13.0	15.8
	3	6.0	8.9	11.4	12.4	14.4	17.5
4	1	4.8	7.0	9.0	9.8	10.9	13.6
	2	5.3	7.8	10.0	10.9	12.2	15.1
	3	5.9	8.7	11.1	12.1	13.5	16.8
5.5	1	4.7	6.9	8.8	9.6	10.5	13.1
	2	5.2	7.7	9.8	10.6	11.7	14.6
	3	5.8	8.5	10.9	11.8	13.0	16.2
7.5	1	4.6	6.7	8.7	9.4	10.1	12.8
	2	5.1	7.5	9.6	10.4	11.3	14.2
	3	5.7	8.3	10.7	11.6	12.5	15.8
11	1	4.5	6.6	8.5	9.2	9.9	12.3
	2	5.0	7.3	9.5	10.3	11.0	13.7
	3	5.6	8.1	10.5	11.4	12.2	15.2
15	1	4.5	6.5	8.3	9.1	9.6	12.1
	2	5.0	7.2	9.3	10.1	10.7	13.4
	3	5.5	8.0	10.3	11.2	11.9	14.9

表 10 一般用喷水回转空气压缩机的能效等级

驱动电动机额定功率 kW	额定排气压力 MPa(表压)							
	0.4		0.7		0.8		1.0	
	机组比功率 kW/(m ³ /min)							
	风冷	水冷	风冷	水冷	风冷	水冷	风冷	水冷
7.5	5.6	5.2	7.4	7.0	7.9	7.4	9.0	8.6
	6.2	5.8	8.2	7.7	8.7	8.2	10.0	9.5
	6.9	6.4	9.1	8.6	9.7	9.1	11.1	10.6
11	5.6	5.2	7.4	7.0	7.9	7.4	9.0	8.6
	6.2	5.8	8.2	7.7	8.7	8.2	10.0	9.5
	6.9	6.4	9.1	8.6	9.7	9.1	11.1	10.6
15	5.3	4.9	7.0	6.6	7.5	7.0	8.5	8.0
	5.9	5.5	7.7	7.3	8.3	7.7	9.5	8.9
	6.6	6.1	8.6	8.1	9.2	8.6	10.5	9.9
18.5	5.3	4.9	7.0	6.6	7.5	7.0	8.5	8.0
	5.9	5.5	7.7	7.3	8.3	7.7	9.5	8.9
	6.6	6.1	8.6	8.1	9.2	8.6	10.5	9.9
22	5.1	4.8	6.6	6.2	7.0	6.6	8.2	7.7
	5.7	5.3	7.4	6.9	7.8	7.3	9.1	8.6
	6.3	5.9	8.2	7.7	8.7	8.1	10.1	9.5
30	5.1	4.8	6.6	6.2	7.0	6.6	8.2	7.7
	5.7	5.3	7.4	6.9	7.8	7.3	9.1	8.6
	6.3	5.9	8.2	7.7	8.7	8.1	10.1	9.5
37	5.1	4.8	6.6	6.2	7.0	6.6	8.2	7.7
	5.7	5.3	7.4	6.9	7.8	7.3	9.1	8.6
	6.3	5.9	8.2	7.7	8.7	8.1	10.1	9.5
45	5.1	4.8	6.6	6.2	7.0	6.6	8.2	7.7
	5.7	5.3	7.4	6.9	7.8	7.3	9.1	8.6
	6.3	5.9	8.2	7.7	8.7	8.1	10.1	9.5
55	4.9	4.6	6.2	6.0	6.6	6.4	7.8	7.4
	5.5	5.1	6.8	6.7	7.4	7.1	8.6	8.2
	6.1	5.7	7.6	7.4	8.2	7.9	9.6	9.1
75	4.9	4.6	6.2	6.0	6.6	6.4	7.8	7.4
	5.5	5.1	6.8	6.7	7.4	7.1	8.6	8.2
	6.1	5.7	7.6	7.4	8.2	7.9	9.6	9.1
90	4.9	4.6	6.2	6.0	6.6	6.4	7.8	7.4
	5.5	5.1	6.8	6.7	7.4	7.1	8.6	8.2
	6.1	5.7	7.6	7.4	8.2	7.9	9.6	9.1
110	4.8	4.5	6.1	5.8	6.4	6.1	7.6	7.2
	5.3	5.0	6.8	6.4	7.1	6.8	8.5	8.0
	5.9	5.5	7.5	7.1	7.9	7.5	9.4	8.9

132	4.8	4.5	6.1	5.8	6.4	6.1	7.6	7.2
	5.3	5.0	6.8	6.4	7.1	6.8	8.5	8.0
	5.9	5.5	7.5	7.1	7.9	7.5	9.4	8.9
160	4.8	4.5	6.1	5.8	6.4	6.1	7.6	7.2
	5.3	5.0	6.8	6.4	7.1	6.8	8.5	8.0
	5.9	5.5	7.5	7.1	7.9	7.5	9.4	8.9
200	4.7	4.4	5.9	5.6	6.2	5.8	7.5	7.1
	5.2	4.9	6.6	6.2	6.8	6.5	8.4	7.9
	5.8	5.4	7.3	6.9	7.6	7.2	9.3	8.8
250	4.7	4.4	5.9	5.6	6.2	5.8	7.5	7.1
	5.2	4.9	6.6	6.2	6.8	6.5	8.4	7.9
	5.8	5.4	7.3	6.9	7.6	7.2	9.3	8.8
315	4.7	4.4	5.9	5.6	6.2	5.8	7.5	7.1
	5.2	4.9	6.6	6.2	6.8	6.5	8.4	7.9
	5.8	5.4	7.3	6.9	7.6	7.2	9.3	8.8
355	4.6	4.3	5.8	5.4	6.0	5.7	7.4	7.0
	5.1	4.8	6.4	6.0	6.7	6.3	8.2	7.7
	5.7	5.3	7.1	6.7	7.4	7.0	9.1	8.6
400	4.6	4.3	5.8	5.4	6.0	5.7	7.4	7.0
	5.1	4.8	6.4	6.0	6.7	6.3	8.2	7.7
	5.7	5.3	7.1	6.7	7.4	7.0	9.1	8.6

注：驱动电动机额定功率包括冷却风扇功率，不包括冷却水流量调节装置功率。

表 11 一般用离心空气压缩机的能效等级

驱动电动机额定功率 kW	能效等级	额定排气压力 MPa(表压)											
		0.25	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1	1.1	1.2	1.25
		机组比功率 kW/(m ³ /min)											
110~160	1	3.05	3.43	4.08	4.62	5.09	5.50	5.86	6.18	6.47	6.73	6.97	7.08
	2	3.36	3.77	4.48	5.08	5.60	6.05	6.45	6.80	7.12	7.41	7.66	7.79
	3	3.69	4.15	4.93	5.59	6.16	6.66	7.09	7.48	7.83	8.15	8.43	8.56
200~315	1	3.00	3.37	4.00	4.54	5.00	5.40	5.75	6.07	6.35	6.61	6.84	6.95
	2	3.29	3.70	4.40	4.99	5.50	5.94	6.33	6.68	6.99	7.27	7.53	7.64
	3	3.62	4.07	4.84	5.49	6.05	6.53	6.96	7.35	7.69	8.00	8.28	8.41
355~630	1	2.94	3.30	3.93	4.45	4.91	5.30	5.65	5.96	6.24	6.49	6.71	6.82
	2	3.23	3.63	4.32	4.90	5.40	5.83	6.21	6.55	6.86	7.14	7.39	7.50
	3	3.56	4.00	4.75	5.39	5.94	6.41	6.83	7.21	7.55	7.85	8.12	8.25
710~1400	1	2.88	3.24	3.85	4.37	4.81	5.20	5.54	5.85	6.12	6.36	6.59	6.69
	2	3.17	3.56	4.24	4.81	5.29	5.72	6.10	6.43	6.73	7.00	7.25	7.36
	3	3.49	3.92	4.66	5.29	5.82	6.29	6.70	7.07	7.40	7.70	7.97	8.10
1600~3000	1	2.86	3.21	3.82	4.33	4.77	5.15	5.49	5.79	6.06	6.30	6.52	6.63
	2	3.14	3.53	4.20	4.76	5.24	5.67	6.04	6.37	6.67	6.93	7.18	7.29

	3	3.46	3.88	4.62	5.24	5.77	6.23	6.64	7.01	7.33	7.63	7.89	8.02
注 1：驱动电动机额定功率为所有驱动压缩机主机轴电动机的额定功率之和。													

表 12 一般用压缩空气一体装置的能效等级（湿度等级 1 级）

容积流量 m ³ /min	能效等级	额定供气压力 MPa											
		0.3		0.5		0.7		0.8		1.0		1.25 和 1.4	
		总含油量等级											
		0 级和 1 级		0 级和 1 级		0 级和 1 级		0 级和 1 级		0 级和 1 级		0 级和 1 级	
		风冷	水冷	风冷	水冷	风冷	水冷	风冷	水冷	风冷	水冷	风冷	水冷
输功效率 %													
≤0.15	1	21.4	—	24.8	—	26.5	—	25.8	—	24.3	—	23.4	—
	2	19.7	—	22.8	—	24.4	—	23.7	—	22.3	—	21.5	—
	3	17.1	—	19.8	—	21.2	—	20.6	—	19.4	—	18.7	—
>0.15~0.30	1	24.9	—	28.0	—	29.8	—	29.1	—	27.6	—	26.6	—
	2	22.9	—	25.8	—	27.4	—	26.8	—	25.4	—	24.5	—
	3	19.9	—	22.4	—	23.8	—	23.3	—	22.1	—	21.3	—
>0.30~0.60	1	27.8	—	31.0	—	32.9	—	32.1	—	30.9	—	29.6	—
	2	25.5	—	28.5	—	30.2	—	29.6	—	28.4	—	27.3	—
	3	22.2	—	24.8	—	26.3	—	25.7	—	24.7	—	23.7	—
>0.60~1.2	1	31.6	—	35.1	—	36.8	—	36.0	—	35.0	—	33.4	—
	2	29.1	—	32.3	—	33.8	—	33.1	—	32.2	—	30.7	—
	3	25.3	—	28.1	—	29.4	—	28.8	—	28.0	—	26.7	—
>1.2~2.5	1	35.0	—	38.4	—	40.0	—	39.3	—	38.0	—	36.6	—
	2	32.2	—	35.3	—	36.8	—	36.1	—	35.0	—	33.7	—
	3	28.0	—	30.7	—	32.0	—	31.4	—	30.4	—	29.3	—
>2.5~5	1	37.4	—	40.9	—	42.5	—	41.8	—	40.6	—	39.5	—
	2	34.4	—	37.6	—	39.1	—	38.4	—	37.4	—	36.3	—
	3	29.9	—	32.7	—	34.0	—	33.4	—	32.5	—	31.6	—
>5~10	1	41.6	43.6	45.3	47.3	46.8	48.8	46.3	48.3	44.8	46.8	43.6	45.6
	2	38.3	40.1	41.6	43.5	43.0	44.9	42.6	44.4	41.2	43.0	40.1	42.0
	3	33.3	34.9	36.2	37.8	37.4	39.0	37.0	38.6	35.8	37.4	34.9	36.5
>10~20	1	44.8	46.8	48.3	50.3	50.1	52.1	49.6	51.6	48.0	50.0	46.5	48.5
	2	41.2	43.0	44.4	46.2	46.1	48.0	45.7	47.5	44.2	46.0	42.8	44.6
	3	35.8	37.4	38.6	40.2	40.1	41.7	39.7	41.3	38.4	40.0	37.2	38.8
>20~40	1	45.9	47.9	49.0	51.0	51.3	53.3	50.8	52.8	48.9	50.9	47.5	49.5
	2	42.2	44.0	45.1	46.9	47.2	49.0	46.7	48.5	45.0	46.8	43.7	45.5
	3	36.7	38.3	39.2	40.8	41.0	42.6	40.6	42.2	39.1	40.7	38.0	39.6
>40	1	46.1	48.1	49.5	51.5	52.0	54.0	51.4	53.4	49.4	51.4	47.8	49.8
	2	42.4	44.3	45.5	47.4	47.8	49.7	47.3	49.1	45.4	47.3	43.9	45.8
	3	36.9	38.5	39.6	41.2	41.6	43.2	41.1	42.7	39.5	41.1	38.2	39.8

表 13 一般用压缩空气一体装置的能效等级（湿度等级 2 级）

容积流量 m ³ /min	能效 等级	额定供气压力 MPa																							
		0.3				0.5				0.7				0.8				1.0				1.25 和 1.4			
		总含油量等级																							
		0 级和 1 级		2 级和 3 级		0 级和 1 级		2 级和 3 级		0 级和 1 级		2 级和 3 级		0 级和 1 级		2 级和 3 级		0 级和 1 级		2 级和 3 级		0 级和 1 级		2 级和 3 级	
		风冷	水冷	风冷	水冷	风冷	水冷	风冷	水冷	风冷	水冷	风冷	水冷	风冷	水冷	风冷	水冷	风冷	水冷	风冷	水冷	风冷	水冷	风冷	水冷
输功效率 %																									
≤0.15	1	21.1	—	22.3	—	24.5	—	25.8	—	26.2	—	27.6	—	25.5	—	26.9	—	24.1	—	25.4	—	23.2	—	24.4	—
	2	19.4	—	20.5	—	22.5	—	23.7	—	24.1	—	25.4	—	23.5	—	24.7	—	22.2	—	23.3	—	21.3	—	22.4	—
	3	16.9	—	17.8	—	19.6	—	20.6	—	21.0	—	22.1	—	20.4	—	21.5	—	19.3	—	20.3	—	18.5	—	19.5	—
>0.15~ 0.30	1	24.6	—	25.9	—	27.8	—	29.3	—	29.5	—	31.0	—	28.9	—	30.4	—	27.3	—	28.8	—	26.4	—	27.8	—
	2	22.6	—	23.8	—	25.6	—	26.9	—	27.1	—	28.5	—	26.5	—	27.9	—	25.1	—	26.5	—	24.3	—	25.5	—
	3	19.7	—	20.7	—	22.2	—	23.4	—	23.6	—	24.8	—	23.1	—	24.3	—	21.9	—	23.0	—	21.1	—	22.2	—
>0.30~ 0.60	1	27.6	—	29.0	—	30.8	—	32.4	—	32.7	—	34.4	—	31.8	—	33.5	—	30.6	—	32.3	—	29.3	—	30.9	—
	2	25.3	—	26.7	—	28.3	—	29.8	—	30.0	—	31.6	—	29.3	—	30.8	—	28.2	—	29.7	—	27.0	—	28.4	—
	3	22.0	—	23.2	—	24.6	—	25.9	—	26.1	—	27.5	—	25.5	—	26.8	—	24.5	—	25.8	—	23.5	—	24.7	—
>0.60~ 1.2	1	31.4	—	33.0	—	34.9	—	36.8	—	36.5	—	38.4	—	35.7	—	37.6	—	34.7	—	36.5	—	33.0	—	34.8	—
	2	28.8	—	30.4	—	32.1	—	33.8	—	33.5	—	35.3	—	32.9	—	34.6	—	31.9	—	33.6	—	30.4	—	32.0	—
	3	25.1	—	26.4	—	27.9	—	29.4	—	29.2	—	30.7	—	28.6	—	30.1	—	27.7	—	29.2	—	26.4	—	27.8	—
>1.2~ 2.5	1	34.7	—	36.5	—	38.1	—	40.1	—	39.5	—	41.6	—	39.0	—	41.0	—	37.6	—	39.6	—	36.2	—	38.1	—
	2	31.9	—	33.6	—	35.1	—	36.9	—	36.4	—	38.3	—	35.8	—	37.7	—	34.6	—	36.5	—	33.3	—	35.1	—
	3	27.7	—	29.2	—	30.5	—	32.1	—	31.6	—	33.3	—	31.2	—	32.8	—	30.1	—	31.7	—	29.0	—	30.5	—
>2.5~5	1	37.1	—	39.0	—	40.5	—	42.6	—	42.2	—	44.4	—	41.3	—	43.5	—	40.3	—	42.4	—	39.1	—	41.1	—
	2	34.1	—	35.9	—	37.3	—	39.2	—	38.8	—	40.8	—	38.0	—	40.0	—	37.0	—	39.0	—	35.9	—	37.8	—
	3	29.6	—	31.2	—	32.4	—	34.1	—	33.7	—	35.5	—	33.1	—	34.8	—	32.2	—	33.9	—	31.3	—	32.9	—

表 13 一般用压缩空气一体装置的能效等级（湿度等级 2 级）（续）

容积流量 m ³ /min	能效 等级	额定供气压力 MPa																							
		0.3				0.5				0.7				0.8				1.0				1.25 和 1.4			
		总含油量等级																							
		0 级和 1 级		2 级和 3 级		0 级和 1 级		2 级和 3 级		0 级和 1 级		2 级和 3 级		0 级和 1 级		2 级和 3 级		0 级和 1 级		2 级和 3 级		0 级和 1 级		2 级和 3 级	
		风冷	水冷	风冷	水冷	风冷	水冷	风冷	水冷	风冷	水冷	风冷	水冷	风冷	水冷	风冷	水冷	风冷	水冷	风冷	水冷	风冷	水冷	风冷	水冷
输功效率 %																									
>5~10	1	41.2	43.2	43.4	45.4	44.8	46.8	47.1	49.1	46.3	48.3	48.8	50.8	45.7	47.7	48.1	50.1	44.4	46.4	46.8	48.8	43.2	45.2	45.5	47.5
	2	37.9	39.7	39.9	41.7	41.2	43.0	43.4	45.2	42.6	44.4	44.9	46.7	42.1	43.9	44.3	46.1	40.9	42.7	43.0	44.9	39.8	41.6	41.9	43.7
	3	33.0	34.6	34.7	36.3	35.8	37.4	37.7	39.3	37.1	38.7	39.0	40.6	36.6	38.2	38.5	40.1	35.5	37.1	37.4	39.0	34.6	36.2	36.4	38.0
>10~20	1	44.3	46.3	46.6	48.6	47.7	49.7	50.3	52.3	49.8	51.8	52.4	54.4	49.2	51.2	51.8	53.8	47.6	49.6	50.1	52.1	46.1	48.1	48.5	50.5
	2	40.8	42.6	42.9	44.7	43.9	45.8	46.2	48.1	45.8	47.6	48.2	50.0	45.2	47.1	47.6	49.5	43.8	45.6	46.1	48.0	42.4	44.2	44.6	46.5
	3	35.4	37.0	37.3	38.9	38.2	39.8	40.2	41.8	39.8	41.4	41.9	43.5	39.3	40.9	41.4	43.0	38.1	39.7	40.1	41.7	36.9	38.5	38.8	40.4
>20~40	1	45.4	47.4	47.8	49.8	48.6	50.6	51.1	53.1	50.7	52.7	53.4	55.4	50.2	52.2	52.9	54.9	48.3	50.3	50.9	52.9	47.0	49.0	49.5	51.5
	2	41.7	43.6	43.9	45.8	44.7	46.5	47.0	48.9	46.6	48.5	49.1	50.9	46.2	48.1	48.6	50.5	44.5	46.3	46.8	48.6	43.3	45.1	45.5	47.4
	3	36.3	37.9	38.2	39.8	38.9	40.5	40.9	42.5	40.6	42.2	42.7	44.3	40.2	41.8	42.3	43.9	38.7	40.3	40.7	42.3	37.6	39.2	39.6	41.2
>40	1	45.7	47.7	48.1	50.1	49.2	51.2	51.8	53.8	51.4	53.4	54.1	56.1	50.9	52.9	53.6	55.6	48.9	50.9	51.5	53.5	47.4	49.4	49.9	51.9
	2	42.1	43.9	44.3	46.1	45.2	47.1	47.6	49.5	47.3	49.1	49.8	51.6	46.9	48.7	49.3	51.2	45.0	46.9	47.4	49.2	43.6	45.4	45.9	47.7
	3	36.6	38.2	38.5	40.1	39.3	40.9	41.4	43.0	41.1	42.7	43.3	44.9	40.8	42.4	42.9	44.5	39.1	40.7	41.2	42.8	37.9	39.5	39.9	41.5

表 14 一般用压缩空气一体装置的能效等级（湿度等级 3 级）

容积流量 m ³ /min	能效 等级	额定供气压力 MPa																							
		0.3				0.5				0.7				0.8				1.0				1.25 和 1.4			
		总含油量等级																							
		0 级和 1 级		2 级和 3 级		0 级和 1 级		2 级和 3 级		0 级和 1 级		2 级和 3 级		0 级和 1 级		2 级和 3 级		0 级和 1 级		2 级和 3 级		0 级和 1 级		2 级和 3 级	
		风冷	水冷	风冷	水冷	风冷	水冷	风冷	水冷	风冷	水冷	风冷	水冷	风冷	水冷	风冷	水冷	风冷	水冷	风冷	水冷	风冷	水冷	风冷	水冷
输功效率 %																									
≤0.15	1	21.9	—	23.0	—	25.3	—	26.6	—	27.1	—	28.5	—	26.4	—	27.8	—	24.8	—	26.1	—	23.9	—	25.1	—
	2	20.1	—	21.2	—	23.3	—	24.5	—	24.9	—	26.2	—	24.3	—	25.5	—	22.8	—	24.0	—	22.0	—	23.1	—
	3	17.5	—	18.4	—	20.2	—	21.3	—	21.7	—	22.8	—	21.1	—	22.2	—	19.9	—	20.9	—	19.1	—	20.1	—
>0.15~ 0.30	1	25.4	—	26.8	—	28.6	—	30.1	—	30.4	—	32.0	—	29.7	—	31.3	—	28.3	—	29.8	—	27.2	—	28.6	—
	2	23.4	—	24.6	—	26.3	—	27.7	—	28.0	—	29.4	—	27.3	—	28.8	—	26.0	—	27.4	—	25.0	—	26.3	—
	3	20.3	—	21.4	—	22.9	—	24.1	—	24.3	—	25.6	—	23.8	—	25.0	—	22.6	—	23.8	—	21.8	—	22.9	—
>0.30~ 0.60	1	28.4	—	29.9	—	31.7	—	33.4	—	33.6	—	35.4	—	32.9	—	34.6	—	31.6	—	33.3	—	30.2	—	31.8	—
	2	26.1	—	27.5	—	29.2	—	30.7	—	30.9	—	32.5	—	30.3	—	31.9	—	29.1	—	30.6	—	27.7	—	29.2	—
	3	22.7	—	23.9	—	25.4	—	26.7	—	26.9	—	28.3	—	26.3	—	27.7	—	25.3	—	26.6	—	24.1	—	25.4	—
>0.60~ 1.2	1	32.3	—	34.0	—	36.0	—	37.9	—	37.6	—	39.6	—	36.8	—	38.8	—	35.7	—	37.6	—	34.1	—	35.9	—
	2	29.7	—	31.3	—	33.1	—	34.8	—	34.6	—	36.5	—	33.9	—	35.7	—	32.9	—	34.6	—	31.4	—	33.0	—
	3	25.8	—	27.2	—	28.8	—	30.3	—	30.1	—	31.7	—	29.5	—	31.0	—	28.6	—	30.1	—	27.3	—	28.7	—
>1.2~ 2.5	1	35.7	—	37.6	—	39.2	—	41.3	—	40.9	—	43.0	—	40.1	—	42.3	—	38.7	—	40.8	—	37.4	—	39.4	—
	2	32.9	—	34.6	—	36.1	—	38.0	—	37.6	—	39.6	—	36.9	—	38.9	—	35.6	—	37.5	—	34.4	—	36.2	—
	3	28.6	—	30.1	—	31.4	—	33.0	—	32.7	—	34.4	—	32.1	—	33.8	—	31.0	—	32.6	—	29.9	—	31.5	—
>2.5~5	1	38.1	—	40.1	—	41.8	—	44.0	—	43.5	—	45.8	—	42.6	—	44.9	—	41.4	—	43.6	—	40.3	—	42.4	—
	2	35.1	—	36.9	—	38.5	—	40.5	—	40.0	—	42.1	—	39.2	—	41.3	—	38.1	—	40.1	—	37.0	—	39.0	—
	3	30.5	—	32.1	—	33.4	—	35.2	—	34.8	—	36.6	—	34.1	—	35.9	—	33.2	—	34.9	—	32.2	—	33.9	—

表 14 一般用压缩空气一体装置的能效等级（湿度等级 3 级）（续）

容积流量 m ³ /min	能效 等级	额定供气压力 MPa																							
		0.3				0.5				0.7				0.8				1.0				1.25 和 1.4			
		总含油量等级																							
		0 级和 1 级		2 级和 3 级		0 级和 1 级		2 级和 3 级		0 级和 1 级		2 级和 3 级		0 级和 1 级		2 级和 3 级		0 级和 1 级		2 级和 3 级		0 级和 1 级		2 级和 3 级	
		风冷	水冷	风冷	水冷	风冷	水冷	风冷	水冷	风冷	水冷	风冷	水冷	风冷	水冷	风冷	水冷	风冷	水冷	风冷	水冷	风冷	水冷	风冷	水冷
输功效率 %																									
>5~10	1	42.5	44.5	44.8	46.8	46.2	48.2	48.6	50.6	47.7	49.7	50.3	52.3	47.1	49.1	49.6	51.6	45.7	47.7	48.1	50.1	44.5	46.5	46.9	48.9
	2	39.1	41.0	41.2	43.0	42.5	44.3	44.7	46.6	43.9	45.8	46.2	48.1	43.4	45.2	45.7	47.5	42.1	43.9	44.3	46.1	41.0	42.8	43.1	45.0
	3	34.0	35.6	35.8	37.4	37.0	38.6	38.9	40.5	38.2	39.8	40.2	41.8	37.7	39.3	39.7	41.3	36.6	38.2	38.5	40.1	35.6	37.2	37.5	39.1
>10~20	1	45.6	47.6	48.0	50.0	49.3	51.3	51.9	53.9	51.3	53.3	54.0	56.0	50.7	52.7	53.4	55.4	49.0	51.0	51.6	53.6	47.6	49.6	50.1	52.1
	2	42.0	43.8	44.2	46.0	45.3	47.2	47.7	49.6	47.2	49.0	49.7	51.5	46.6	48.5	49.1	50.9	45.1	47.0	47.5	49.3	43.8	45.6	46.1	48.0
	3	36.5	38.1	38.4	40.0	39.4	41.0	41.5	43.1	41.0	42.6	43.2	44.8	40.6	42.2	42.7	44.3	39.2	40.8	41.3	42.9	38.1	39.7	40.1	41.7
>20~40	1	46.8	48.8	49.3	51.3	50.1	52.1	52.8	54.8	52.4	54.4	55.1	57.1	51.8	53.8	54.5	56.5	49.9	51.9	52.5	54.5	48.6	50.6	51.1	53.1
	2	43.0	44.9	45.3	47.2	46.1	47.9	48.5	50.4	48.2	50.0	50.7	52.6	47.6	49.5	50.1	52.0	45.9	47.7	48.3	50.1	44.7	46.5	47.0	48.9
	3	37.4	39.0	39.4	41.0	40.1	41.7	42.2	43.8	41.9	43.5	44.1	45.7	41.4	43.0	43.6	45.2	39.9	41.5	42.0	43.6	38.9	40.5	40.9	42.5
>40	1	47.1	49.1	49.6	51.6	50.6	52.6	53.3	55.3	53.1	55.1	55.9	57.9	52.5	54.5	55.3	57.3	50.5	52.5	53.1	55.1	48.8	50.8	51.4	53.4
	2	43.4	45.2	45.7	47.5	46.5	48.4	49.0	50.8	48.8	50.7	51.4	53.2	48.3	50.1	50.8	52.7	46.4	48.3	48.9	50.7	44.9	46.7	47.3	49.1
	3	37.7	39.3	39.7	41.3	40.5	42.1	42.6	44.2	42.5	44.1	44.7	46.3	42.0	43.6	44.2	45.8	40.4	42.0	42.5	44.1	39.0	40.6	41.1	42.7

表 15 一般用压缩空气一体装置的能效等级（湿度等级 4 级）

容积流量 m ³ /min	能效 等级	额定供气压力 MPa																							
		0.3				0.5				0.7				0.8				1.0				1.25 和 1.4			
		总含油量等级																							
		0 级和 1 级		2 级和 3 级		0 级和 1 级		2 级和 3 级		0 级和 1 级		2 级和 3 级		0 级和 1 级		2 级和 3 级		0 级和 1 级		2 级和 3 级		0 级和 1 级		2 级和 3 级	
		风冷	水冷	风冷	水冷	风冷	水冷	风冷	水冷	风冷	水冷	风冷	水冷	风冷	水冷	风冷	水冷	风冷	水冷	风冷	水冷	风冷	水冷	风冷	水冷
输功效率 %																									
≤0.15	1	22.6	—	23.8	—	26.0	—	27.4	—	27.9	—	29.4	—	27.1	—	28.5	—	25.5	—	26.9	—	24.6	—	25.9	—
	2	20.8	—	21.9	—	23.9	—	25.2	—	25.7	—	27.0	—	24.9	—	26.2	—	23.5	—	24.7	—	22.6	—	23.8	—
	3	18.1	—	19.0	—	20.8	—	21.9	—	22.3	—	23.5	—	21.7	—	22.8	—	20.4	—	21.5	—	19.7	—	20.7	—
>0.15~ 0.30	1	26.1	—	27.5	—	29.5	—	31.0	—	31.4	—	33.0	—	30.6	—	32.3	—	29.1	—	30.6	—	28.0	—	29.5	—
	2	24.0	—	25.3	—	27.1	—	28.5	—	28.8	—	30.4	—	28.2	—	29.7	—	26.8	—	28.2	—	25.8	—	27.1	—
	3	20.9	—	22.0	—	23.6	—	24.8	—	25.1	—	26.4	—	24.5	—	25.8	—	23.3	—	24.5	—	22.4	—	23.6	—
>0.30~ 0.60	1	29.2	—	30.8	—	32.7	—	34.4	—	34.7	—	36.5	—	33.8	—	35.6	—	32.5	—	34.3	—	31.1	—	32.8	—
	2	26.9	—	28.3	—	30.0	—	31.6	—	31.9	—	33.6	—	31.1	—	32.8	—	29.9	—	31.5	—	28.6	—	30.1	—
	3	23.4	—	24.6	—	26.1	—	27.5	—	27.7	—	29.2	—	27.1	—	28.5	—	26.0	—	27.4	—	24.9	—	26.2	—
>0.60~ 1.2	1	33.3	—	35.0	—	37.1	—	39.0	—	38.7	—	40.8	—	37.9	—	39.9	—	36.8	—	38.8	—	35.2	—	37.0	—
	2	30.6	—	32.2	—	34.1	—	35.9	—	35.6	—	37.5	—	34.9	—	36.7	—	33.9	—	35.7	—	32.3	—	34.0	—
	3	26.6	—	28.0	—	29.6	—	31.2	—	31.0	—	32.6	—	30.3	—	31.9	—	29.5	—	31.0	—	28.1	—	29.6	—
>1.2~ 2.5	1	36.8	—	38.8	—	40.4	—	42.5	—	42.0	—	44.3	—	41.3	—	43.5	—	39.9	—	42.0	—	38.5	—	40.5	—
	2	33.9	—	35.7	—	37.1	—	39.1	—	38.7	—	40.7	—	38.0	—	40.0	—	36.7	—	38.6	—	35.4	—	37.3	—
	3	29.5	—	31.0	—	32.3	—	34.0	—	33.6	—	35.4	—	33.1	—	34.8	—	31.9	—	33.6	—	30.8	—	32.4	—
>2.5~5	1	39.3	—	41.4	—	43.0	—	45.3	—	44.8	—	47.1	—	43.9	—	46.3	—	42.8	—	45.0	—	41.6	—	43.8	—
	2	36.2	—	38.1	—	39.5	—	41.6	—	41.2	—	43.4	—	40.4	—	42.6	—	39.3	—	41.4	—	38.2	—	40.3	—
	3	31.4	—	33.1	—	34.4	—	36.2	—	35.8	—	37.7	—	35.2	—	37.0	—	34.2	—	36.0	—	33.3	—	35.0	—

表 15 一般用压缩空气一体装置的能效等级（湿度等级 4 级）（续）

容积流量 m ³ /min	能效 等级	额定供气压力 MPa																							
		0.3				0.5				0.7				0.8				1.0				1.25 和 1.4			
		总含油量等级																							
		0 级和 1 级		2 级和 3 级		0 级和 1 级		2 级和 3 级		0 级和 1 级		2 级和 3 级		0 级和 1 级		2 级和 3 级		0 级和 1 级		2 级和 3 级		0 级和 1 级		2 级和 3 级	
		风冷	水冷	风冷	水冷	风冷	水冷	风冷	水冷	风冷	水冷	风冷	水冷	风冷	水冷	风冷	水冷	风冷	水冷	风冷	水冷	风冷	水冷	风冷	水冷
输功效率 %																									
>5~10	1	43.7	45.7	46.0	48.0	47.5	49.5	50.0	52.0	49.2	51.2	51.8	53.8	48.6	50.6	51.1	53.1	47.1	49.1	49.6	51.6	45.8	47.8	48.3	50.3
	2	40.2	42.0	42.3	44.2	43.7	45.5	46.0	47.8	45.2	47.1	47.6	49.5	44.7	46.5	47.0	48.9	43.4	45.2	45.7	47.5	42.2	44.0	44.4	46.2
	3	35.0	36.6	36.8	38.4	38.0	39.6	40.0	41.6	39.3	40.9	41.4	43.0	38.9	40.5	40.9	42.5	37.7	39.3	39.7	41.3	36.7	38.3	38.6	40.2
>10~20	1	47.0	49.0	49.5	51.5	50.7	52.7	53.4	55.4	52.8	54.8	55.6	57.6	52.3	54.3	55.0	57.0	50.5	52.5	53.1	55.1	49.0	51.0	51.6	53.6
	2	43.3	45.1	45.5	47.4	46.6	48.5	49.1	50.9	48.6	50.5	51.2	53.0	48.1	49.9	50.6	52.4	46.4	48.3	48.9	50.7	45.1	47.0	47.5	49.3
	3	37.6	39.2	39.6	41.2	40.6	42.2	42.7	44.3	42.3	43.9	44.5	46.1	41.8	43.4	44.0	45.6	40.4	42.0	42.5	44.1	39.2	40.8	41.3	42.9
>20~40	1	48.2	50.2	50.8	52.8	51.7	53.7	54.4	56.4	53.9	55.9	56.8	58.8	53.3	55.3	56.1	58.1	51.4	53.4	54.1	56.1	50.0	52.0	52.6	54.6
	2	44.4	46.2	46.7	48.5	47.5	49.4	50.0	51.9	49.6	51.4	52.2	54.1	49.1	50.9	51.6	53.5	47.3	49.1	49.8	51.6	46.0	47.8	48.4	50.3
	3	38.6	40.2	40.6	42.2	41.3	42.9	43.5	45.1	43.1	44.7	45.4	47.0	42.7	44.3	44.9	46.5	41.1	42.7	43.3	44.9	40.0	41.6	42.1	43.7
>40	1	48.6	50.6	51.1	53.1	52.1	54.1	54.9	56.9	54.6	56.6	57.5	59.5	54.2	56.2	57.0	59.0	51.9	53.9	54.6	56.6	50.4	52.4	53.0	55.0
	2	44.7	46.5	47.0	48.9	48.0	49.8	50.5	52.3	50.3	52.1	52.9	54.7	49.8	51.7	52.4	54.3	47.7	49.6	50.3	52.1	46.3	48.2	48.8	50.6
	3	38.9	40.5	40.9	42.5	41.7	43.3	43.9	45.5	43.7	45.3	46.0	47.6	43.3	44.9	45.6	47.2	41.5	43.1	43.7	45.3	40.3	41.9	42.4	44.0

表 16 一般用压缩空气一体装置的能效等级（湿度等级 5 级和 6 级）

容积流量 m ³ /min	能效 等级	额定供气压力 MPa																							
		0.3				0.5				0.7				0.8				1.0				1.25 和 1.4			
		总含油量等级																							
		0 级和 1 级		2 级和 3 级		0 级和 1 级		2 级和 3 级		0 级和 1 级		2 级和 3 级		0 级和 1 级		2 级和 3 级		0 级和 1 级		2 级和 3 级		0 级和 1 级		2 级和 3 级	
		风冷	水冷	风冷	水冷	风冷	水冷	风冷	水冷	风冷	水冷	风冷	水冷	风冷	水冷	风冷	水冷	风冷	水冷	风冷	水冷	风冷	水冷	风冷	水冷
输功效率 %																									
≤0.15	1	25.7	—	27.0	—	29.7	—	31.3	—	31.8	—	33.5	—	30.9	—	32.5	—	29.1	—	30.6	—	28.0	—	29.5	—
	2	23.6	—	24.8	—	27.3	—	28.8	—	29.3	—	30.8	—	28.4	—	29.9	—	26.8	—	28.2	—	25.8	—	27.1	—
	3	20.5	—	21.6	—	23.8	—	25.0	—	25.5	—	26.8	—	24.7	—	26.0	—	23.3	—	24.5	—	22.4	—	23.6	—
>0.15~ 0.30	1	29.8	—	31.4	—	33.6	—	35.4	—	35.7	—	37.6	—	34.9	—	36.8	—	33.1	—	34.9	—	31.9	—	33.6	—
	2	27.4	—	28.9	—	30.9	—	32.5	—	32.9	—	34.6	—	32.1	—	33.8	—	30.5	—	32.1	—	29.4	—	30.9	—
	3	23.8	—	25.1	—	26.9	—	28.3	—	28.6	—	30.1	—	27.9	—	29.4	—	26.5	—	27.9	—	25.6	—	26.9	—
>0.30~ 0.60	1	33.4	—	35.1	—	37.3	—	39.3	—	39.5	—	41.6	—	38.6	—	40.6	—	37.1	—	39.0	—	35.5	—	37.4	—
	2	30.7	—	32.3	—	34.3	—	36.1	—	36.4	—	38.3	—	35.5	—	37.4	—	34.1	—	35.9	—	32.7	—	34.4	—
	3	26.7	—	28.1	—	29.8	—	31.4	—	31.6	—	33.3	—	30.9	—	32.5	—	29.6	—	31.2	—	28.4	—	29.9	—
>0.60~ 1.2	1	37.4	—	39.4	—	41.7	—	43.9	—	43.6	—	45.9	—	42.6	—	44.9	—	41.4	—	43.6	—	39.5	—	41.6	—
	2	34.4	—	36.2	—	38.3	—	40.4	—	40.1	—	42.2	—	39.2	—	41.3	—	38.1	—	40.1	—	36.4	—	38.3	—
	3	29.9	—	31.5	—	33.3	—	35.1	—	34.9	—	36.7	—	34.1	—	35.9	—	33.2	—	34.9	—	31.6	—	33.3	—
>1.2~ 2.5	1	41.4	—	43.6	—	45.5	—	47.9	—	47.3	—	49.8	—	46.4	—	48.9	—	44.9	—	47.3	—	43.3	—	45.6	—
	2	38.1	—	40.1	—	41.8	—	44.0	—	43.5	—	45.8	—	42.7	—	45.0	—	41.3	—	43.5	—	39.9	—	42.0	—
	3	33.2	—	34.9	—	36.4	—	38.3	—	37.8	—	39.8	—	37.1	—	39.1	—	35.9	—	37.8	—	34.7	—	36.5	—
>2.5~5	1	44.7	—	47.0	—	48.9	—	51.5	—	50.8	—	53.5	—	49.9	—	52.5	—	48.6	—	51.1	—	47.1	—	49.6	—
	2	41.1	—	43.2	—	45.0	—	47.4	—	46.8	—	49.2	—	45.9	—	48.3	—	44.7	—	47.0	—	43.4	—	45.7	—
	3	35.7	—	37.6	—	39.1	—	41.2	—	40.7	—	42.8	—	39.9	—	42.0	—	38.9	—	40.9	—	37.7	—	39.7	—

表 16 一般用压缩空气一体装置的能效等级（湿度等级 5 级和 6 级）（续）

满载 容积流量 m ³ /min	能效 等级	额定供气压力 MPa																							
		0.3				0.5				0.7				0.8				1.0				1.25 和 1.4			
		总含油量等级																							
		0 级和 1 级		2 级和 3 级		0 级和 1 级		2 级和 3 级		0 级和 1 级		2 级和 3 级		0 级和 1 级		2 级和 3 级		0 级和 1 级		2 级和 3 级		0 级和 1 级		2 级和 3 级	
		风冷	水冷	风冷	水冷	风冷	水冷	风冷	水冷	风冷	水冷	风冷	水冷	风冷	水冷	风冷	水冷	风冷	水冷	风冷	水冷	风冷	水冷	风冷	水冷
输功效率 %																									
>5~10	1	47.4	49.4	49.9	51.9	51.5	53.5	54.3	56.3	53.2	55.2	56.0	58.0	52.7	54.7	55.5	57.5	51.1	53.1	53.8	55.8	49.8	51.8	52.4	54.4
	2	43.6	45.4	45.9	47.7	47.4	49.3	49.9	51.8	48.9	50.8	51.5	53.4	48.5	50.3	51.1	52.9	47.0	48.8	49.5	51.3	45.8	47.6	48.2	50.0
	3	37.9	39.5	39.9	41.5	41.2	42.8	43.4	45.0	42.6	44.2	44.8	46.4	42.2	43.8	44.4	46.0	40.9	42.5	43.0	44.6	39.8	41.4	41.9	43.5
>10~20	1	49.3	51.3	51.9	53.9	53.1	55.1	55.9	57.9	55.3	57.3	58.3	60.3	54.7	56.7	57.6	59.6	52.8	54.8	55.6	57.6	51.3	53.3	54.0	56.0
	2	45.3	47.2	47.7	49.6	48.8	50.7	51.4	53.2	50.9	52.8	53.6	55.4	50.4	52.2	53.0	54.9	48.6	50.5	51.2	53.0	47.2	49.0	49.7	51.5
	3	39.4	41.0	41.5	43.1	42.5	44.1	44.7	46.3	44.3	45.9	46.6	48.2	43.8	45.4	46.1	47.7	42.3	43.9	44.5	46.1	41.0	42.6	43.2	44.8
>20~40	1	51.1	53.1	53.8	55.8	54.6	56.6	57.5	59.5	57.0	59.0	60.0	62.0	56.4	58.4	59.4	61.4	54.4	56.4	57.3	59.3	52.8	54.8	55.6	57.6
	2	47.0	48.8	49.5	51.3	50.3	52.1	52.9	54.7	52.4	54.3	55.2	57.0	51.9	53.7	54.6	56.5	50.0	51.9	52.7	54.5	48.6	50.5	51.2	53.0
	3	40.9	42.5	43.0	44.6	43.7	45.3	46.0	47.6	45.6	47.2	48.0	49.6	45.1	46.7	47.5	49.1	43.5	45.1	45.8	47.4	42.3	43.9	44.5	46.1
>40	1	51.4	53.4	54.1	56.1	55.2	57.2	58.1	60.1	57.8	59.8	60.9	62.9	57.2	59.2	60.3	62.3	55.0	57.0	57.9	59.9	53.2	55.2	56.0	58.0
	2	47.3	49.1	49.8	51.6	50.8	52.6	53.5	55.3	53.2	55.0	56.0	57.8	52.7	54.5	55.4	57.3	50.6	52.4	53.2	55.1	48.9	50.8	51.5	53.4
	3	41.1	42.7	43.3	44.9	44.2	45.8	46.5	48.1	46.3	47.9	48.7	50.3	45.8	47.4	48.2	49.8	44.0	45.6	46.3	47.9	42.6	44.2	44.8	46.4

5 能效限定值

空气压缩机能效限定值应不大于表 1~表 16 中的 3 级。

6 试验和计算方法

6.1 规定工况

空气压缩机的规定工况为：

- a) 吸气压力：0.1 MPa（绝压）；
- b) 吸气温度：20 ℃；
- c) 吸气相对湿度：0；
- d) 冷却水进水温度：20 ℃；
- e) 冷却空气温度：吸气温度 20 ℃时相应所处的环境温度，单位为摄氏度（℃）；
- f) 空气压缩机额定排气压力：按表 1~11 的规定，单位为兆帕（MPa）；
- g) 一体装置供气压力：按表 12~16 的规定，单位为兆帕（MPa）；
- h) 转速：技术文件规定的额定转速，单位为转每分（r/min）。

6.2 容积式空气压缩机试验和计算方法

6.2.2 试验方法

容积式空气压缩机能效试验按GB/T3853规定，且应在吸气温度（5~40）℃范围进行测量。

6.2.3 机组比功率

6.2.3.1 机组比功率试验计算方法按GB/T 3853的规定。

6.2.3.2 机组比功率按公式（1）计算：（这个之前讨论用k14先修正功率，在计算比功率）

$$e_{VC} = K_{14} \cdot \frac{P_{corr}}{q_{V,corr}} \quad \dots\dots\dots (1)$$

式中：

e_{VC} ——容积式空气压缩机机组比功率，单位为千瓦分每立方米[kW/(m³/min)]；

P_{corr} ——按GB/T3853测量、修正计算的机组功率，单位为千瓦（kW）；

$q_{V,corr}$ ——按GB/T3853测量、修正计算的机组容积流量，单位为立方米每分(m³/min)；

K_{14} ——机组比功率吸气温度修正系数，无量纲，按公式（2）计算：

$$K_{14} = \sqrt{\frac{T_x}{293.2}} \quad \dots\dots\dots (2)$$

式中：

T_x ——空气压缩机实测吸气温度，单位为绝对温度（K）。

6.2.3.3 变转速喷液回转空气压缩机的机组比功率，由满负荷机组容积流量的100%、70%和40%时的机组比功率按公式（3）加权计算：

$$e_{VC} = \sum_{i=1}^n (e_{VC,i} \cdot f_i) \quad \dots\dots\dots (3)$$

式中：

e_{VC} ——变转速喷液回转空气压缩机机组比功率，单位为千瓦分每立方米[kW/(m³/min)]；

$e_{VC,i}$ ——在规定工况下，变转速喷液回转空气压缩机满负荷运转时容积流量为*i*时对应的空气压缩机机组比功率，单位为千瓦分每立方米[kW/(m³/min)]，按公式（1）计算；

f_i ——权重系数，按表11选取。

i ——对应变转速喷液回转空气压缩机满负荷运转时的100%、70%、40%容积流量的工况。

表 17 变转速喷液回转空气压缩机机组比功率计算权重系数

占满负荷运转时机组容积流量的百分比	权重系数
100%	25%
70%	50%
40%	25%

100%、70%和40%满负荷机组容积流量的工况试验时，实测机组容积流量与满负荷的机组容积流量偏差应不大于±5%。

6.2.3.4 变转速干式回转空气压缩机机组比功率，由满负荷机组容积流量的100%、80%和60%时的机组比功率按公式（4）加权计算：

$$e_{VC} = \sum_{i=1}^n (e_{VC,i} \cdot f_i) \quad \dots\dots\dots (4)$$

式中：

e_{VC} ——变转速干式回转空气压缩机机组比功率，单位为千瓦分每立方米[kW/(m³/min)]；

$e_{VC,i}$ ——在规定工况下，变转速干式回转空气压缩机满负荷运转时容积流量为*i*时对应的空气压缩机机组比功率，单位为千瓦分每立方米[kW/(m³/min)]，按公式（1）计算；

f_i ——权重系数，按表11选取。

i——对应变转速干式回转空气压缩机满负荷运转时的100%、80%、60%容积流量的工况。

表 18 变转速干式回转空气压缩机机组比功率计算权重系数

占满负荷运转时机组容积流量的百分比	权重系数
100%	25%
80%	50%
60%	25%

100%、80%和60%满负荷机组容积流量的工况试验时，实测机组容积流量与满负荷的机组容积流量偏差应不大于±5%。

6.2.4 机组容积流量

容积式空气压缩机机组容积流量的试验按GB/T 3853的规定。

6.2.5 机组功率

6.2.5.1 容积式空气压缩机机组功率的试验按GB/T 3853的规定。

6.2.5.2 回转空气压缩机的机组功率试验值，按公式（5）计算：

$$P_C = e_{VC} \cdot q_{V,corr} \quad \dots\dots\dots (5)$$

式中：

P_C ——空气压缩机机组功率试验值，单位为千瓦（kW）。

6.2.5.3 变转速回转空气压缩机的机组功率试验值，按公式（6）计算：

$$P_C = e_{VC,100\%} \cdot q_{V,corr} \quad \dots\dots\dots (6)$$

$e_{VC,100\%}$ ——在规定工况下，变转速喷油回转空气压缩机在100%满负荷运转时的空气压缩机机组比功率，单位为千瓦分每立方米[kW/(m³/min)]，按公式（1）计算。

6.3 离心空气压缩机试验和计算方法

6.3.2 试验方法

离心空气压缩机机组容积流量、机组功率试验按JB/T3165规定，且应在吸气温度（5~40）℃范围进行测量。

6.3.3 机组比功率

离心空气压缩机机组比功率，应按公式（7）计算：

$$e_{VC} = K \times \frac{P_R}{q_{V,R}} \dots\dots\dots (7)$$

式中：

e_{VC} ——离心空气压缩机机组比功率，单位为千瓦分每立方米[kW/(m³/min)]；

P_R ——按JB/T3165测量的机组功率，单位为千瓦(kW)；

$q_{V,R}$ ——按JB/T3165测量的机组容积流量，单位为立方米每分(m³/min)；

K ——机组比功率吸气压力、压力比、冷却水温度修正系数，无量纲，按公式(8)计算：

$$K = \frac{p_{1,C}}{p_{1,R}} \times \frac{\ln\left(\frac{p_{2,C}}{p_{1,C}}\right)}{\ln\left(\frac{p_{2,R}}{p_{1,R}}\right)} \times \left[1 + 0.8 \times \left[\frac{T_{W,C}}{T_{1,C}} - 1 \right] \right] \dots\dots\dots (8)$$

式中：

$p_{1,C}$ ——规定的绝对吸气压力，单位为帕斯卡(Pa)；

$p_{1,R}$ ——实测的绝对吸气压力，单位为帕斯卡(Pa)；

$p_{2,C}$ ——规定的绝对排气压力，单位为帕斯卡(Pa)；

$p_{2,R}$ ——实测的绝对排气压力，单位为帕斯卡(Pa)；

$T_{W,C}$ ——规定的冷却水进水温度，单位为绝对温度(K)；

$T_{W,R}$ ——规定的冷却水进水温度，单位为绝对温度(K)；

$T_{1,C}$ ——规定的吸气温度，单位为绝对温度(K)；

$T_{1,R}$ ——实测的吸气温度，单位为绝对温度(K)。

6.4 一般用压缩空气一体装置试验和计算方法

一体装置的能效试验和计算按JB/T 15289规定。

6.6 机组比功率与机组等熵效率、输功效率换算

如需空气压缩机机组比功率与机组等熵效率、输功效率的换算，参见附录A。

附录 A

(资料性)

机组比功率与机组等熵效率、输功效率换算

A.1 机组比功率与机组等熵效率换算

空气压缩机机组等熵效率按式 (A.1) 计算:

$$\eta_{isen} = 58.33 p_1 \cdot \frac{\left[\left(\frac{p_1+p_2}{p_1} \right)^{0.2857} - 1 \right]}{e_v} \times 100\% \dots \dots \dots (A.1)$$

式中:

η_{isen} ——空气压缩机机组等熵效率, 无量纲;

p_1 ——空气压缩机机组吸气压力, 绝压, 单位为兆帕 (MPa);

p_2 ——空气压缩机机组排气压力, 表压, 单位为兆帕 (MPa);

e_v ——空气压缩机机组比功率, 单位为千瓦分每立方米 [$\text{kW}/(\text{m}^3/\text{min})$].

注: 空气压缩机机组等熵效率, 为空气压缩机压缩空气所需的等熵功率与空气压缩机机组功率的比值。

A.2 机组比功率与输功效率换算

空气压缩机输功效率按式 (A.2) 计算:

$$\eta_{wc} = 16.67 p_1 \cdot \frac{\ln \left(\frac{p_1+p_2}{p_1} \right)}{e_v} \times 100\% \dots \dots \dots (A.2)$$

式中:

η_{wc} ——空气压缩机输功效率, 无量纲。

注: 空气压缩机输功效率, 为空气压缩机输出压缩空气中具有的有效能与其生产压缩空气所消耗电能的比值。

压缩空气有效能为相对实际环境大气状态为基准, 压缩空气所具有的及潜在的做功能力。

参 考 文 献

- [1] ASME PTC 10-2022 Axial and Centrifugal Compressors Performance Test Codes
 - [2] ISO 18740-2016 Turbo compressors - Performance test code – Simplified acceptance test
 - [3] T/CGMA 031003-2020 一般用离心空气压缩机
-