

离心式空压气压缩机

TURBO-AIR 系列



英格索兰是中国改革开放后最早进入中国的外资企业之一，也是首个将螺杆机技术引进中国的外资企业，从而一举奠定了其在压缩机行业的领先地位。自1922年在中国开展业务以来，英格索兰始终致力于与中国的供应商、制造商和客户建立长期的合作伙伴关系，并通过直接投资、引进新产品和新技术等方式，不断拓展其参与中国经济活动的深度与广度，为中国的工业和经济发展做出了重大贡献。

自2013年起，英格索兰已连续三年被《财富》杂志评选为“全球最受尊敬的公司”。此外，英格索兰还长期致力于节能和环保，秉承“英格索兰使技术进步更环保和节能”的理念服务全球客户。凭借对经济、环境和社会的杰出贡献，英格索兰已连续四年入选道琼斯可持续发展全球指数及北美指数。

目前，英格索兰在中国拥有1个投资公司、2个贸易公司、8个生产制造基地、1个全球工程技术中心，业务遍及全国42个城市，拥有员工5000余名。目前，我们在中国的运营包括六大战略业务部门，即亚太及印度暖通空调与运输、压缩空气系统与服务、动力工具、流体管理与物料吊装、Club Car。凭借多年来为推动中国工业和经济发展所做出的卓越贡献，英格索兰荣膺“改革开放30年跨国公司中国贡献奖”。

此外，公司还成为2008年北京奥运和2010年上海世博会备受信赖的合作伙伴。公司将进一步立足英格索兰全球发展愿景，以深入理解、充分满足当地市场日新月异的消费需求，全面把握中国在全球化进程中所迸发出的商业机遇。

2015年，英格索兰的品牌大家庭迎来了TURBO-AIR®和MSG®两位新成员。这将英格索兰的压缩空气和气体供给业务拓展到例如空气分离、石油化工和工艺用气领域等新的领域。这一收购进一步增强了英格索兰压缩空气系统与服务业务实力，并将为工业、生产、空气分离和工艺用气等广泛领域的应用提供全系列的离心式、活塞式和螺杆式空压机产品、系统和服务。



离心压缩机技术的优势

凭借其在压缩机领域逾半个世纪以来深厚积累，继往开来；其坚固、高效、经济的整体齿轮离心式压缩机具有旧式压缩机无法比拟的技术优势。

将创新的离心压缩机技术与其他机器（例如容积式压缩机）相比，其优势更是显而易见。

英格索兰的离心压缩机

其他压缩机



维护成本低

- 没有需要定期更换的易损件
- 可以方便地更换滤油元件和密封气过滤元件

- 需要定期维护和更换主机
- 运营维护成本高，停机浪费宝贵生产时间



无油空气

- 100%无油压缩
- 防止污染系统

- 必须在排气口安装滤油器
- 潜在的含油导致所在流程被污染的风险



无脉动

- 无脉动，无需缓冲装置

- 需要使用脉动缓冲装置来减小气压波动



最佳控制

- 适合任何操作条件的自动化操作
- 尖端的Maestro控制装置套件
- 提供可编程逻辑控制器（PLC）控制

- 负荷的变动范围有限
- 可选择昂贵的变速装置以实现负荷可调



无振动

- 真正实现无振动
- 无需专用基座

- 需要大型深层基座来承受巨大的重量和失衡力
- 必须采取预防措施来防止将振动传递到其他设备



- PackageCare使双方专注于自己的专长，能各司其职。英格索兰负责您的压缩空气，而您专注于您的业务。就是这么简单。
- 我们确保您的设备 一次性安装正确，配备正确的工具和备件。我们管理库存，给客户带来价值、方便和效率。并且我们确保不会忽视您的任何一台设备。
- 拥有PackageCare，从第一天开始，您就可以将全部风险转移到我们身上，没有任何后顾之忧。

总设备成本分析



安装简单

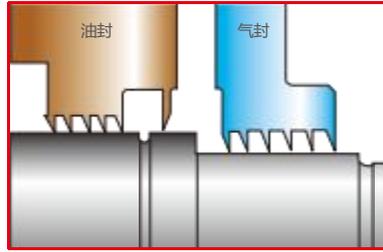
- 压缩机、润滑系统、中间冷却器、连轴器、连轴罩、级间管道等全部安装在一个共用底座上
- 组件检修方便
- 具有极高的灵活性，可根据机器定制，以满足客户需要
- 需要的占地面积更小
- 无脉动

固有的可变载荷能力

先进的控制系统为我们的离心压缩机提供了固有的可变载荷能力，并且无需使用具有高维护要求的变速驱动器。这一特有的功能实现了以下优势：

- 高效率
- 更低的维护成本
- 操作简单

无油空气



密封件 - 非接触式、无磨损迷宫式气封及油封，无油气封不需要额外的缓冲气，该种密封结构省去了碳（石墨）密封结构需要的定期更换的维护工作。

高可靠性

凭借下列特性，英格索兰离心压缩机具有可靠性能：

- 低速时吸收推力载荷
- 不锈钢压缩元件
- 节能的高质量齿轮设计
- 无寿命限制的小齿轮轴承设计
- 非接触式气封和油封

操作/维护方便



中间冷却器 - 水走管层设计的中间冷却器，方便抽出，便于检查及清洁维护。

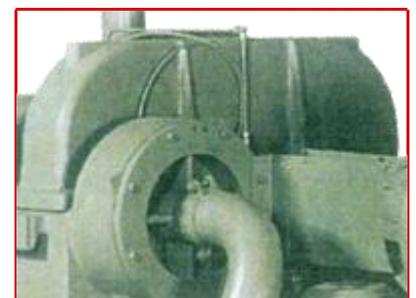
- 可轻松拆卸的中间冷却器和后冷器装置，清洗方便
- 可拆分的水平剖分齿轮箱，方便快速检修
- 采用水走管层设计的中间冷却器可简化机械清洗过程

- 防止污染系统
- 消除抛油导致压缩空气管道起火的潜在危险
- 节省由于清理集结的油污而产生的费用
- 节省了使用除油过滤器的费用和维护成本



先进的小齿轮轴承设计 - 在任何载荷下都具有无限制的寿命和操作。

- 专用控制系统的尖端控制装置
- 任何工况都可实现自动运行
- 故障自诊断系统
- 压缩元件中没有任何需要定期更换的易损件
- 无需除油过滤器



水平剖分齿轮箱 - 便于用户定期检查及维护

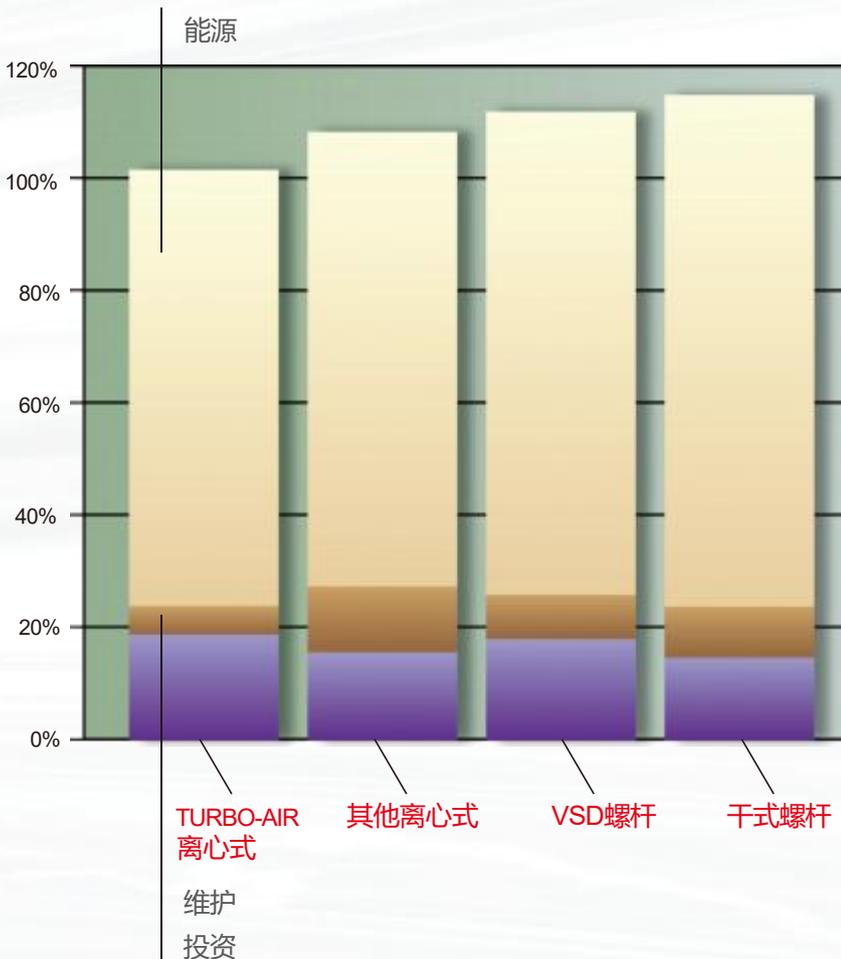
最经济的压缩机运营成本

随着运营时间的累积，对于压缩空气系统来说，最大的支出就是为了维持其持续不断运转而付出的能源开支，对于能源消耗如此重视的今天，空压机能源支出就变得尤为重要。综合考虑空压机原始投资，运营期间能源开支以及维护费用，是衡量空压机整个生命周期成本概算的重要依据。

从下面表格中可以看出，在所有类型空压机的比较中，包括干螺杆式空压机，可变速驱动（VSD）螺杆式压缩机以及其他离心式空压机，选择TURBO-AIR系列离心式空压机就相当于选择了最经济的投资方式。VSD螺杆式压缩机通常会强调他们机器通过变速可以实现50%气量工作，并节约能源，其实用户更可以通过选择较小的机型以便节省原始投资。另外，随着运营时间的增长，干螺杆式压缩机磨损件定期维护成本和开支越来越高，能源开支也呈逐渐长趋势。

通过与相同容量的其他螺杆式和离心式压缩机相比较，可以看出TURBO-AIR离心式压缩机在所有应用都是用户经济高效的最佳选择。显而易见的节能模式能够让用户更快地收回原始投资，提高投资回报率。

80%载荷条件下10年运营的生命周期成本比较



可变入口导流叶片



可变入口导流叶片能够节省高达9%的电能

进气导叶可在进气口调整气流方向，使之与叶轮旋转方向一致，从而减少能耗

在流量下降或气温低于设计温度时可节省净功率

进气导叶靠近叶轮，具有最高的效率

满足您需要的压缩机

无论您的应用如何，总有一款离心压缩机可以满足您的要求。产品在全世界的装机总量超过18,000台，几乎遍布每个大洲，并在广泛的行业中赢得了良好的口碑。工厂空气应用包括：

- 纺织
- 食品饮料
- 汽车
- 制药
- 化工
- 电子
- 航空航天
- 工业气体
- 油气提炼
- 水处理
- 人工造雪
- 发电
- 一般工业
- 石化



控制系统

可以提供专门为您的应用而设计的正确控制系统。

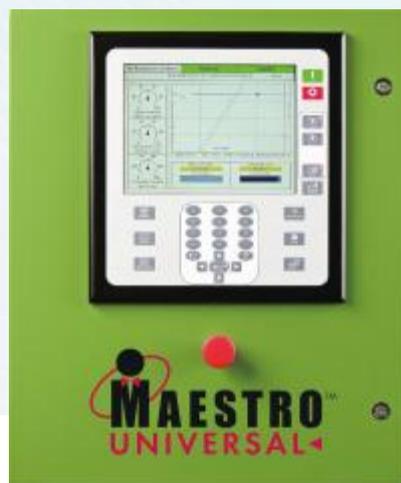
MAESTRO™ Universal

MAESTRO™ 是控制系统套件，可以为您的压缩机系统提供最佳保护和控制。MAESTRO控制系统所包含的型号必有一款满足您的需求。



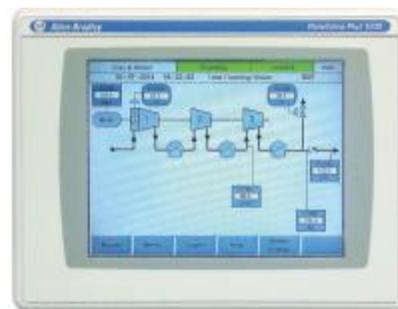
MAESTRO™ Universal

- Windows CE驱动的系统，其中包括内置的Web服务器和用于快速配置的设置向导
- 能够处理多级配置，专门针对压缩机的多种构造和型号而设计
- 10"彩色图形显示器方便监测
- 内置USB端口用于系统配置和数据记录
- 能够跨多个单元监测和控制整体系统



MAESTRO™ PLC

- 采用Allen-Bradley CompactLogix L35E 以太网CPU，其中包括：16个数字信号输入、16个数字信号输出、12个模拟信号输入、2个模拟信号输出和6个RTD信号输入
- 标配一个Allen-Bradley PanelView™ 700 7"彩色显示器
- 可以提供用于多个设备和整体系统自动化的联网软件
- 提供不锈钢外壳作为升级选项



已通过ISO认证的Class Zero

Turbo-Air离心压缩机产品系列生产无油空气的历史已经超过55年。如今，该项认证正式认可我们的压缩机能够生产经过100%认证的无油空气，从而为我们的客户提供了增强的质量保证。



TURBO-AIR®系列压缩机型号

革命性的TURBO-AIR离心压缩机为工厂空气及其他应用提供了先进的、一流无油空气源。



TURBO-AIR 2000



TURBO-AIR Cooled 2000



TURBO-AIR 3000



TURBO-AIR 6000



TURBO-AIR NX8000



TURBO-AIR NX12000



TURBO DryPak和Twin-Turbo



TURBO-AIR 2040



TURBO-AIR 6040

Model	功率范围 kW	hp	流量范围 m³/min	cf/min
TURBO-AIR 2000	93~260	125~350	14.3~48.1	505~1700
TURBO-AIR 2020	187~298	250~400	28~57	1000~2000
TURBO-AIR COOLED 2000	93~260	125~350	14.3~48.1	505~1,700
TURBO-AIR 2040	430~597	580~800	42~51	1,500~1,800
TURBO-AIR 6040	1,678	2,250	127~167	4,500~6,000
TURBO-AIR 3000	298~597	580~800	57~113	2,000~4,000
TURBO-AIR 6000	670~1,270	900~1700	113~226	4,000~8,000
TURBO-AIR 8000	750~1,700	1,000~2,250	135~305	4,850~10,800
TURBO-AIR 12000	1,120~2,237	1,500~3,000	212~430	7,500~15,200
TURBO DRYPAK	已获专利的干燥机和压缩机封装，具有可调节的露点性能			
TWIN-TURBO	适合工艺气体和增压机双重应用的双流程组合压缩机			

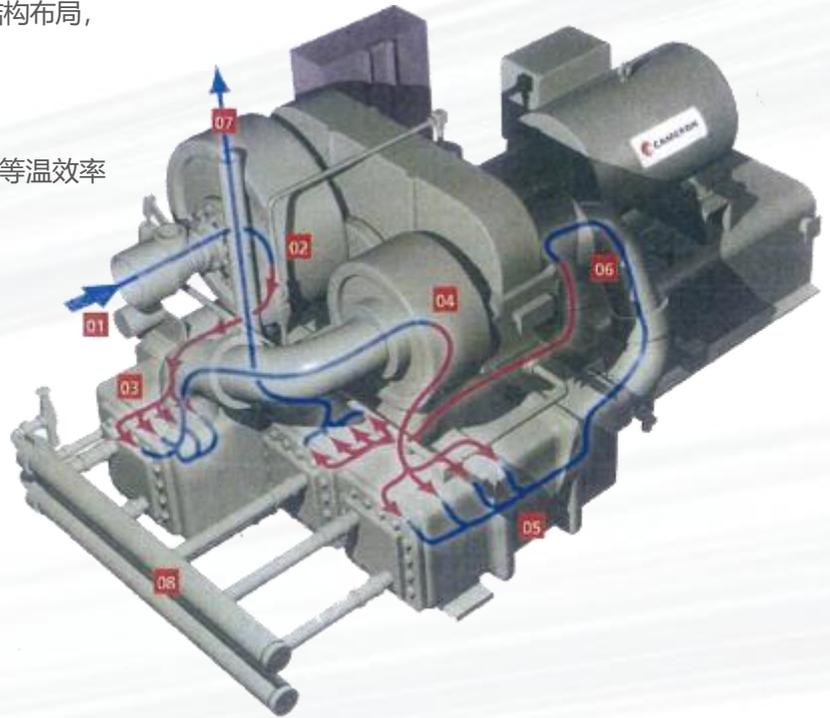
典型空压机布置图

离心式空压机根据空气流动特性，采用合理的结构布局，特点如下：

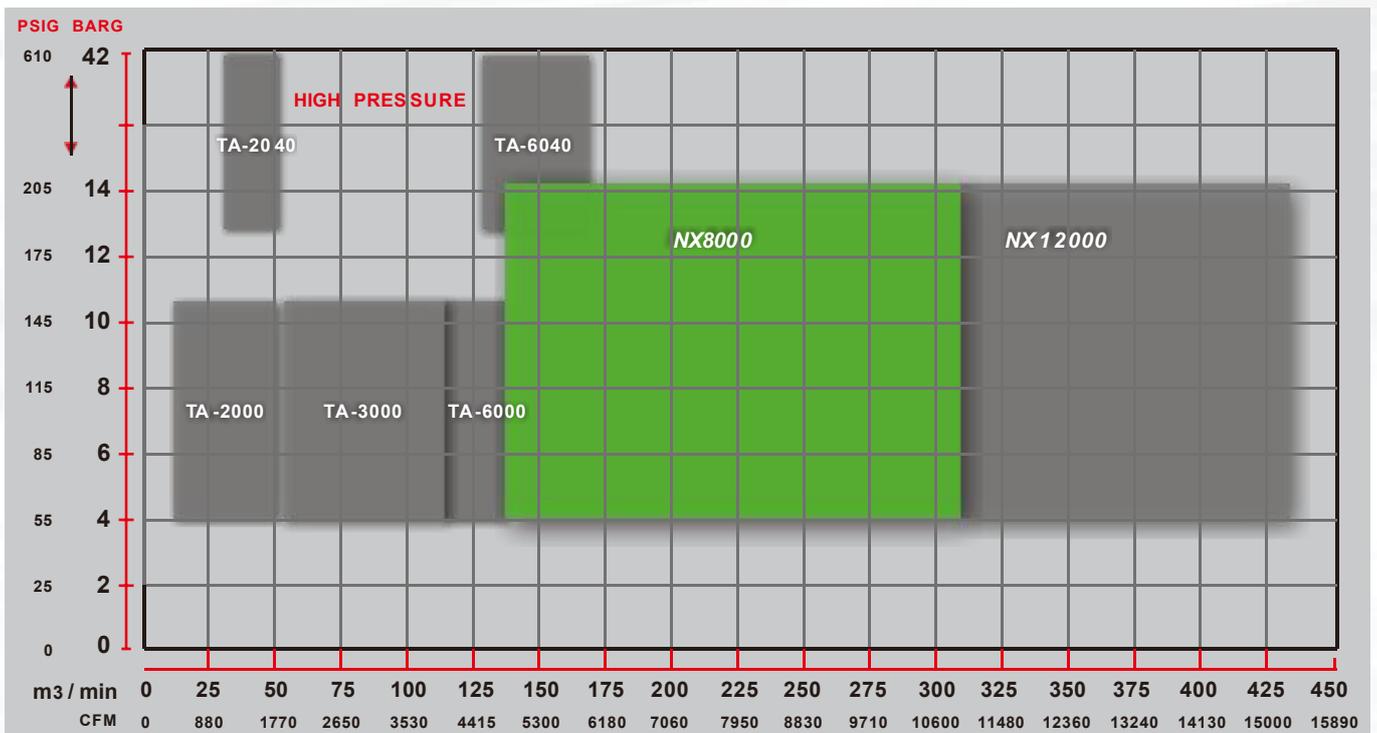
- 引导空气流动，以减少湍流引起的摩擦
- 在每一级后对空气进行冷却，以确保较高的等温效率

TURBO-AIR

- 01: 压缩机入口
- 02: 第1级压缩机蜗壳
- 03: 第1级中间冷却器
- 04: 第2级压缩机蜗壳
- 05: 第2级中间冷却器
- 06: 第3级压缩机蜗壳
- 07: 压缩机排气口
- 08: 进水总管 (可选)



空压机产品参数范围



注意：本图代表的是典型的流程示意图，对于更高的压力或气流要求请咨询英格索兰

专业的制造能力

拥有一流的技术水平、丰富的管理经验以及超高的制造水准，在制造业领域一直走在世界前列。我们已经通过ISO 9001:2000质量管理体系认证，并据此完善产品质量及缩短交货周期。

制造技术亮点

- CAD/CAM系统
- 直立加工中心
- 五轴叶轮加工中心
- 水平镗削中心
- 单元制造
- 最先进的测试设备



我们的质量计划

已通过ISO 9001:2000 认证的质量管理体系

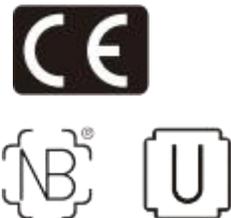
- 通过系统化的方法持续改进
- 15名训练有素的ISO内部审计人员

已通过ISO 14001:1996认证的环境管理体系

- 致力于减少和消除资源浪费
- 为每位员工提供健康安全的工作环境
- 满足或超越所有环境、健康和法规要求

中国压力容器规范认证

- 主要供应商已通过认证，以满足中国压力容器规范要求
- 已交付多台符合上述要求的设备



DNV Certifications, Inc.
ISO 14001 REGISTERED FIRM



我们能提供更多

除了TURBO-AIR系列产品以外，还提供面向具体应用设计的、具有广泛的容量和功率范围的工程气体、工业和工艺气体离心压缩机。我们的MSG（多级齿轮型）压缩机采用应用型设计，针对2720m³/hr(1620 cf/min)至255,000m³/hr(150,000 cf/min)范围的流量要求提供了多种功率可达33,500kW(45,000hp)，排气压力可达83barg(1200psig)的配置。



API 672/TURBO-AIR 3000



TURBO DryPak 压缩空气干燥机



TURBO-AIR Cooled 2000



Twin-Turbo 双流程组合压缩机



4MSG-16/15 空气压缩机



3R2MSGPM-5G/30 气体压缩机



TAE-55 空气压缩机



撬装天然气增压机

4MSG-16/15 空气压缩机 — 应用：位于中国，用作空气分离装置的主要空气压缩机。规格：流量为59,000Nm³/hr，排气压力为1241kPaA

3R2MSGP B-5G/30 气体压缩机 — 应用：位于阿尔及利亚，用作蒸发压缩机。API 617 规格：流量为20,000kg/hr，排气压力为747kg/cm²A

TAE-55 空气压缩机 — 应用：德克萨斯州的一家炼油厂，采用一台Dresser Rand 蒸汽轮机提供动力，用作烯烃工厂的空气压缩机，API 672特殊服务。规格：流量为6700SCFM，排气压力为125psig

撬装天然气增压机 — 配有气体洗涤器、Allen Bradley Contologix PLC、密封机架、电机、旁通管道和再循环管道的压缩机。规格：流量为69,864MMSCFD，排气压力为710psig



英格索兰(Ingersoll Rand, 纽约证券交易所代码: IR)通过创造舒适、可持续发展及高效的环境来全面改善生活质量。我们的员工和旗下品牌: Club Car®、英格索兰(Ingersoll Rand®)、冷王(Thermo King®)和特灵(Trane®)共同致力于改善民用住宅和楼宇建筑的空气品质及舒适度, 运输和保护食品及其他易腐品安全, 并提高工业领域的生产率和效率。作为年销售额逾130亿美元的全球性公司, 英格索兰致力于建设一个持续进步、基业长青的世界。更多信息, 请访问ingersollrand.com或irco.com.cn。



联系英格索兰

地址: 淮安经济技术开发区迎宾大道
43号仕泰隆1栋

电话: 15152364218