

离心式空气压缩机

MSG[®] TURBO-AIR[®] 系列



IR Ingersoll Rand[®]

英格索兰简介

英格索兰是中国改革开放后首批进入中国的外资企业之一，也是首批将螺杆式空气压缩机技术引进中国的外资企业之一。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。

目前，英格索兰在中国拥有 1 个投资公司、多个贸易公司、多个生产制造基地、1 个亚太区技术研发中心，业务机构遍及全国 30 多个城市。我们在关键业务流程构建和工业解决方案方面基于技术驱动下的卓越表现深受客户信赖。

英格索兰重视以人为本的创新，以数字化转型推动低碳化可持续发展战略，在企业家精神和主人翁意识的驱动下，倡导全体员工积极参与各类降低环境影响的活动、节俭教育和项目，以及其他相关的社区活动实现。作为负责任的企业公民，长期致力于节能和环保的可持续运营并宣布了 2030-2050 年环境目标以减缓气候挑战，秉承“信赖我们，让您的生活更美好”的价值观服务全球客户，助力客户通过使用英格索兰的产品改善他们的生活与工作环境。凭借多年来为推动中国经济和社会发展所做出的卓越贡献，英格索兰连续五年荣膺“杰出品牌形象奖”，并获得多项公益奖。多次被《财富》杂志评选为“全球最受尊敬的公司”并入选道琼斯可持续发展全球指数及北美指数。

英格索兰及其员工全情投入并持之以恒地为客户提供可靠的专业知识，帮助客户提高生产力并提升效率，与客户建立终身连接并尽自己最大的努力为中国经济增长做出持续贡献。



离心压缩机技术的优势

凭借在压缩机领域逾半个世纪的丰富经验，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。



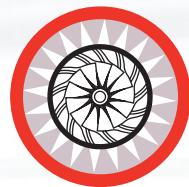
维护成本低



无油空气



无脉动



优质控制



无振动

英格索兰的离心压缩机

其他压缩机

<ul style="list-style-type: none">■ 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	<ul style="list-style-type: none">■ 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
<ul style="list-style-type: none">■ 100% 无油压缩■ 防止污染系统	<ul style="list-style-type: none">■ 必须在排气口安装滤油器■ 潜在的含油导致所在流程有被污染的风险
<ul style="list-style-type: none">■ 无脉动，无需缓冲装置	<ul style="list-style-type: none">■ 需要使用脉动缓冲装置来减小气压波动
<ul style="list-style-type: none">■ 适合任何操作条件的自动化操作■ 尖端的 Maestro 控制装置套件	<ul style="list-style-type: none">■ 负荷的变动范围有限■ 需选择昂贵的变速装置以实现负荷可调
<ul style="list-style-type: none">■ 真正实现无振动■ 无需专用基座	<ul style="list-style-type: none">■ 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。
- 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。
- 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，给您带来价值、方便和效率，并确保不会忽视您的任何一台设备。



安装简单

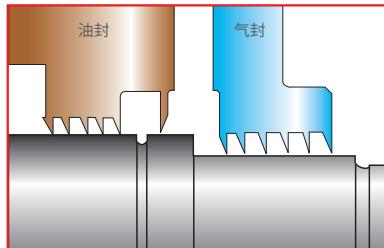
- 压缩机、润滑系统、中间冷却器、联轴器、联轴罩、级间管道等全部安装在一个共用底座上
- 组件检修方便
- 具有极高的灵活性，可根据机器定制，以满足客户需要
- 占地面积更小
- 无脉动

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



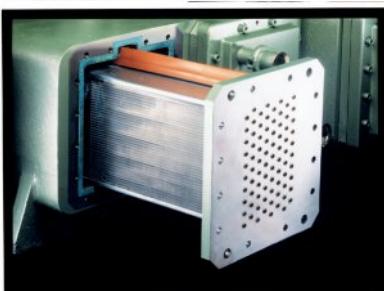
密封件 - 非接触式、无磨损迷宫式气封及油封，满足 Class 0 标准的无油气封，帮您降低空气泄漏率，并延长维护周期。

高可靠性

凭借下列特性，英格索兰离心压缩机具有高可靠性能：

- 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

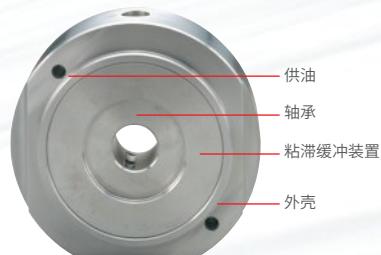
操作 / 维护方便



中间冷却器 - 水走管层式设计的中间冷却器，方便抽出，便于检查及清洁维护。

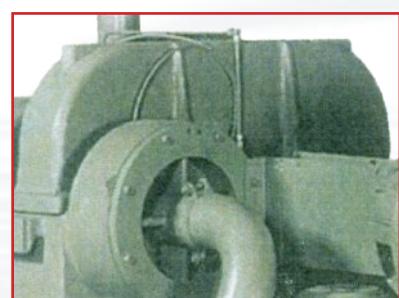
- 可轻松拆卸的中间冷却器和后冷器装置，清洗方便
- 可拆分的水平剖分齿轮箱，方便快速检修
- 采用水走管层式设计的中间冷却器可简化机械清洗过程

- 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操作寿命。

- 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

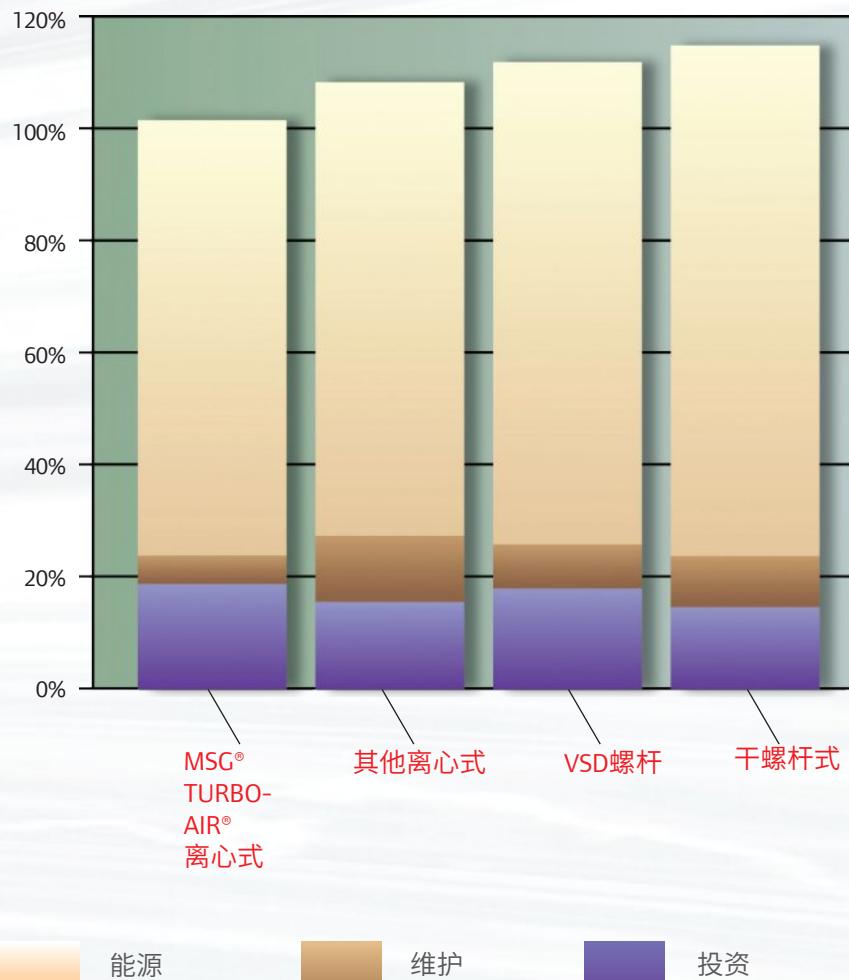
更经济的压缩机运营成本

随着运营时间的累积，对于压缩空气系统来说，更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，对于如此重视能源消耗的今天，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MSG[®]TURBO-AIR[®] 系列离心式空压机就相当于选择了更经济的投资方式。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 MSG[®] TURBO-AIR[®] 离心式压缩机在所有应用都是用户经济高效的理想选择。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，具有更高的效率

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



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。

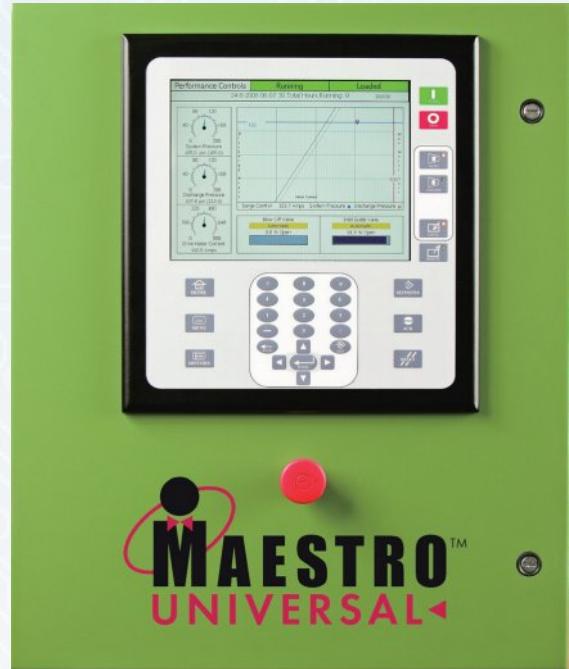
MAESTRO™ Universal

MAESTRO™ 是控制系统套件，可以为您的压缩机系统提供更好的保护和控制。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
- 标配的 I/O 模块，包括 10 个数字信号输入、11 个数字信号输出、13 个模拟信号输入、4 个模拟信号输出和 10 个 RTD 信号输入
- 支持多种通讯方式：Ethernet、Modbus、USD、Networking Port(MCM)、CANBus
- 内置 20 种系统语言
- 内建 RS485 通讯接口，可以通过 MODBUS 协议将数据传送到 DCS 系统。从而实现 DCS 系统对空压机的监视。
- 提供不锈钢外壳作为升级选项
- 提供多种防护等级选项：NEMA12、NEMA4、NEMA4X
- 可满足防爆等级 Class 1, Div 2 (可选配)



已通过 ISO 认证的 Class 0

Turbo-Air 离心压缩机产品系列生产无油空气的历史已经超过 60 年。而该项认证的取得，标志着我们的压缩机能够生产经过认证过的无油空气，从而为我们的客户提供了强有力的质量保证。



MSG® TURBO-AIR® 系列压缩机型号

MSG® TURBO-AIR® 离心压缩机为工厂空气及其他应用提供了先进的、优质无油的空气源。



MSG® TURBO-AIR® 2000



MSG® TURBO-AIR® Cooled 2000



MSG® TURBO-AIR® 3000



MSG® TURBO-AIR® 6000



MSG® TURBO-AIR® NX8000



MSG® TURBO-AIR® NX12000



MSG® TURBO-AIR® 2040



MSG® TURBO-AIR® 6040

Model	功率范围		流量范围	
	kW	hp	m³/min	cfm
MSG® TURBO-AIR® 2000	93~260	125~350	14.3~50	505~1,765
MSG® TURBO-AIR® 3000	298~597	580~800	57~120	2,000~4,000
MSG® TURBO-AIR® 6000	670~1,270	900~1700	113~240	4,000~8,500
MSG® TA-NX 8000	750~2,700	1,000~3,750	135~338	4,850~11,950
MSG® TA-NX 12000	1,100~4,200	1,500~5,650	210~560	7,500~18,500
MSG® TURBO-AIR® COOLED 2000	93~260	125~350	14.3~50	505~1,765
MSG® TURBO-AIR® 2040	430~597	580~800	42~51	1,500~1,800
MSG® TURBO-AIR® 6040	1,678	2,250	127~167	4,500~6,000

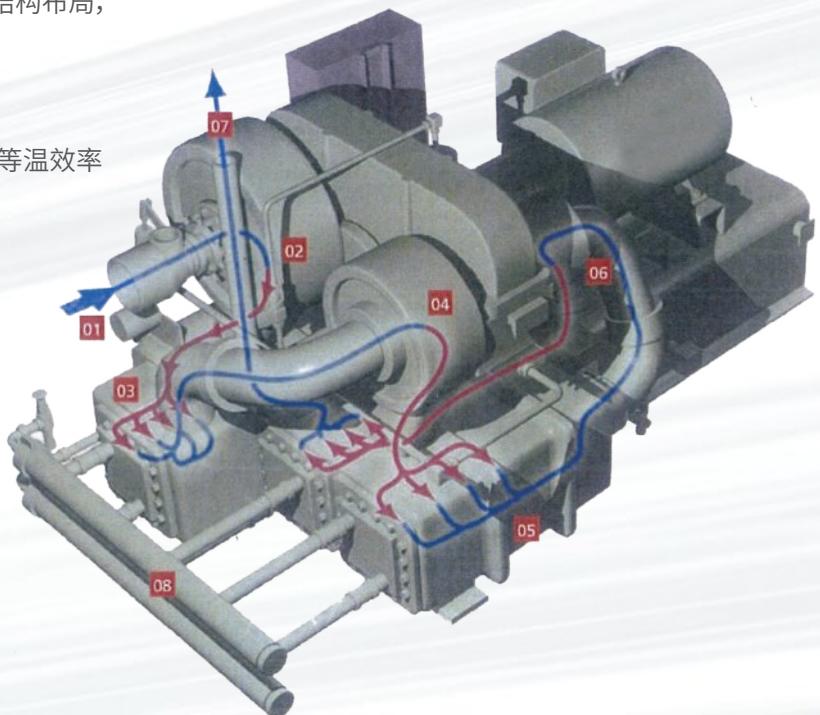
典型空压机布置图

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：

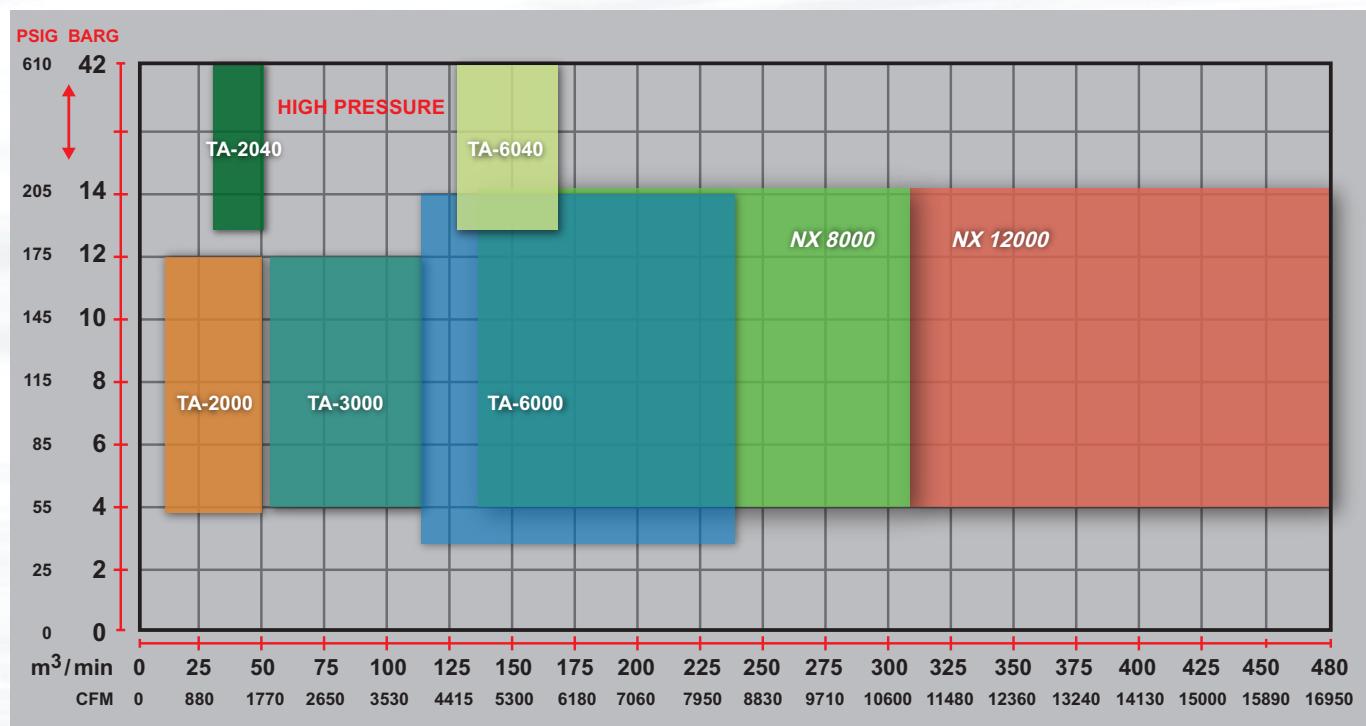
- 引导空气流动，以减少湍流引起的摩擦
- 在每一级后对空气进行冷却，以确保较高的等温效率

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：本图表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

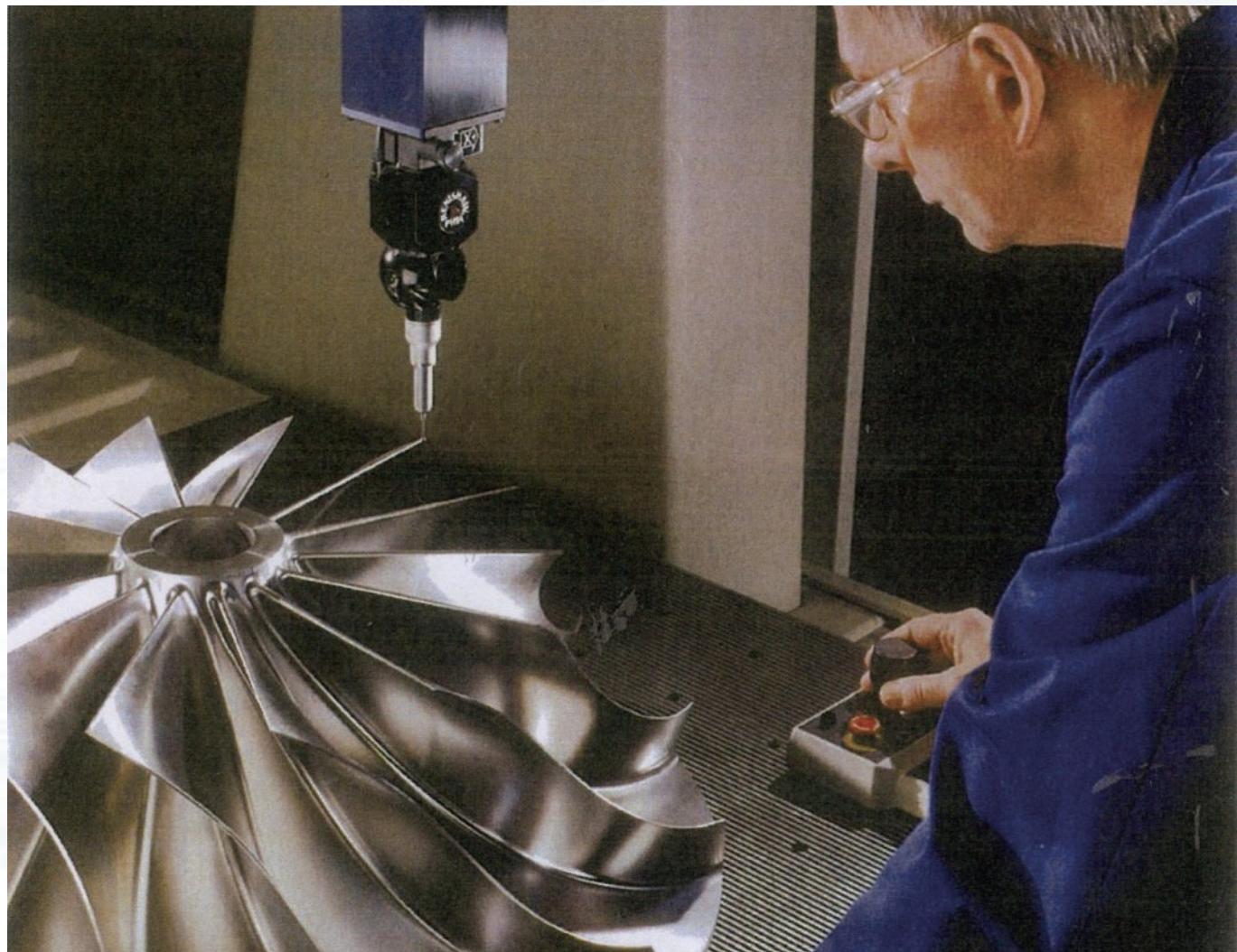
拥有先进的技术水平、丰富的管理经验以及超高的制造水准，在制造业领域一直走在世界前列。我们已经通过 ISO 9001:2008 质量管理体系认证，并据此完善产品质量及优化交货周期。

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
- 先进的测试设备

我们的质量标准

已通过 ISO 9001:2008 认证的质量管理体系
已通过 ISO 14001:2004 认证的环境管理体系
中国压力容器规范认证



我们能提供更多

除了 MSG[®] TURBO-AIR[®] 系列产品以外，我们还提供面向具体应用设计的、具有广泛容量和功率范围的工程气体、工业和工艺气体离心式压缩机。我们的 MSG（多级齿轮型）压缩机采用应用型设计，针对 2720m³/hr(1620cfm)-255,000m³/hr (150,000cfm) 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/MSG[®] TURBO-AIR[®] 3000



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：位于德克萨斯州的一家炼油厂，采用一台 Dresser Rand 蒸汽涡轮机提供动力，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、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（纽交所代码：IR），以企业家精神和主人翁意识为动力，致力于为我们的员工、客户、股东和地球创造更美好的生活。客户信赖我们，在关键业务流程构建和工业解决方案中提供具有卓越性能和耐用性的产品。即使在极其复杂和严苛的工况下，我们旗下备受赞誉的 80 余个品牌的产品和服务亦能凭借优越的性能脱颖而出。我们的员工将持之以恒地为客户提供可靠的专业知识，帮助客户提高生产力和效率，与客户建立终身连接。更多信息，敬请访问 www.IRCO.com.cn。



联系英格索兰

地址：上海市仙霞路99号尚嘉中心11楼
电话：021-22216000
网址：www.IngersollRand.com

24小时全国免费服务热线：

800 820 2128
400 820 2128