

# 微油螺杆式空气压缩机

*GDK90-160kW*



全国免费服务热线  
400-820-9290

**Gardner**  
**Denver**

## 英格索兰集团 Ingersoll Rand

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](http://www.IRCO.com.cn)。

## 格南登福品牌发展史 Gardner Denver

英格索兰集团格南登福Gardner Denver品牌创立于1859年，专注于开发创新产品和工程设计解决方案，为我们的客户解决运营难题。凭借全球协作、强烈的客户服务意识和深厚的应用知识，我们提供适用于多种制造和工艺应用的可靠、高能效的设备。自2020年3月1日起，英格索兰的工业集团和格南登福已经正式合并成立了新的英格索兰公司。

现在，作为一家规模更大、实力更强的公司，我们可以更好地为您提供更全面的解决方案和更广泛的产品和服务组合。新英格索兰以企业家精神和主人翁意识为动力，致力为我们的员工、客户和身边的人创造更美好的生活。

随着新公司的成立，在英格索兰新的目标和价值观的驱动下，配合公司多品牌、多渠道的发展战略，我们对英格索兰现有品牌和产品进行了整合升级，推出全新设计的格南登福品牌空压机，产品涵盖有油螺杆空压机、无油空压机及完善的压缩空气后处理产品。丰富的产品、不断的创新、优质的服务，相信格南登福空压机一定能助力客户取得更大的成功。

**1859**

发明了第一个用于  
蒸气机的有效速度  
控制装置；  
Gardner Governor  
Co.成立。



**1927**

与 Denver Rock Drill  
Co. 合并成立  
Gardner Denver。



**1968**

成立总部位于  
英国的公司  
CompAir



**1990年代**

通过几次收购浪潮进一步进  
行全球扩张，包括知名品牌  
CompAir、NASH、Elmo、  
Rietschle、Runtech、Tamrotor、  
LeROI 和 Robuschi。



**1950~1960年代**

通过几次收购继续扩大北  
美市场，包括 CycloBlower、  
Keller Tools



**1994**

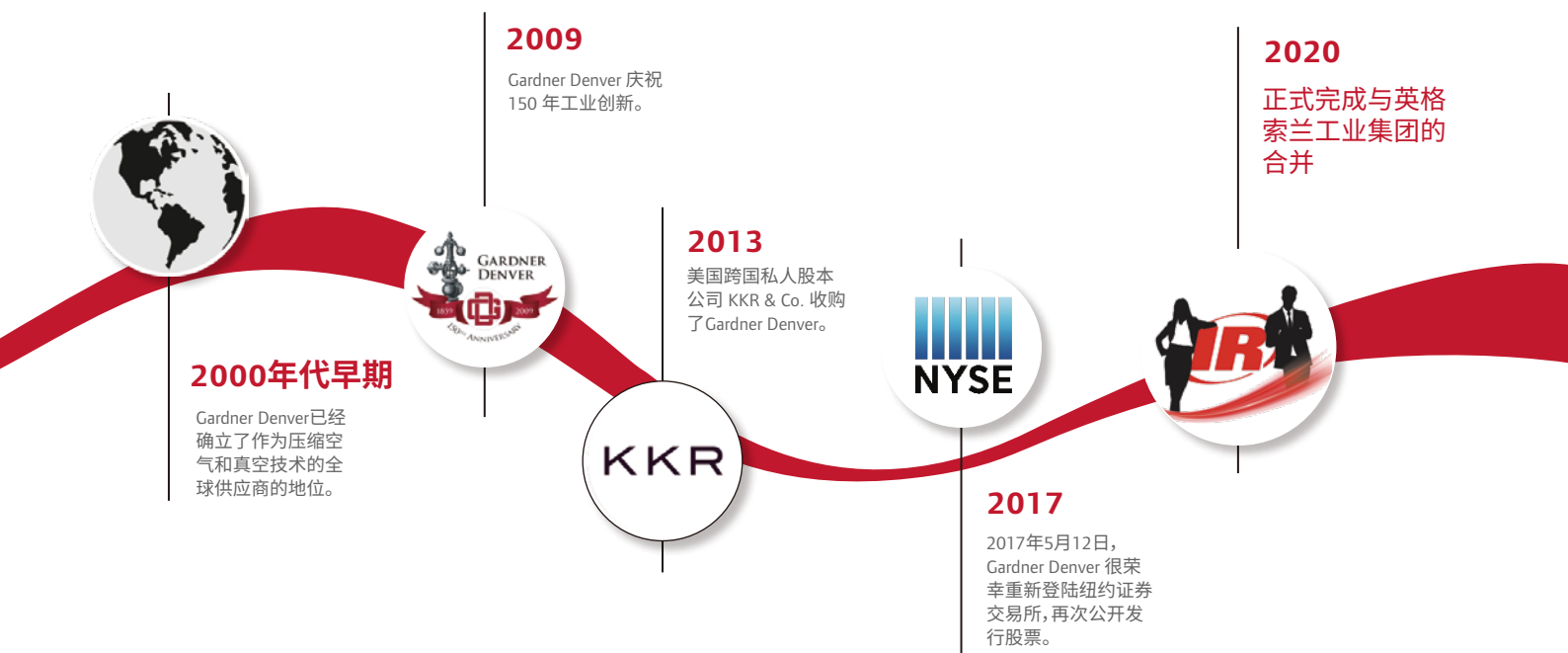
Gardner Denver,  
Inc. 在NYSE公开  
上市。





格南登福空压机生产基地—英格索兰吴江工业园

英格索兰吴江工业园于2008年建成，占地面积230,000平方米，建筑面积91,000平方米，在职员工近千人，是英格索兰工业集团在全球最大的投资之一。作为智能制造的集成化企业，吴江工业园以专业的制造流程、可靠的产品品质、持续的优化改进和卓越的客户体验为愿景，为不同的业务集团及合作伙伴提供优质的服务。





## 永磁变频电机

格南登福永磁变频系列空压机配置永磁同步电机驱动。与传统的电励磁电机相比,永磁电机,特别是稀土永磁电机具有结构简单,运行可靠;体积小,质量轻;损耗小,效率高;电机的形状和尺寸可以灵活多样等显著优点。因而应用范围极为广泛,几乎遍及航空航天、国防、工农业生产和日常生活的各个领域。

- IE5能效,超高效可靠电机
- IP66防护等级
- 大尺寸轴承确保使用寿命



## 永磁同步电机驱动与普通工频电机驱动空压机相比主要有以下几个方面的优势：

### 电机性能优势

混合型永磁电机的一大特点就是其可拆卸的电机定子绕组，可以在现场进行更换。其次就是其小身材，大功率的特点（体积只有传统变频电机的33%，而磁通量为传统变频电机的三倍），使其可以直接与主机的阳转子的连接并驱动。最后就是其独特的布局消除了电机中磨损部件及电机轴承的使用，取消了转子励磁系统损耗，提高了效率5-10%。

### 调频范围宽

转子无需电励磁，电机的低速性能好，采用先进的无位置矢量控制技术，电机变频范围可以实现25%-150%，而异步变频只能实现50%-100%，因而永磁电机驱动的压缩机能够实现更低转速的空载运行，实现空载节能。

### 无限次启/停

混合型永磁电机具有无限次启/停的能力以满足用气的要求，并且不会像传统电机那样给电机带来伤害。并用在机组用气降到其最低点时，就会停机，节省了传统空压机由于卸载而造成的能源浪费。

### 低噪音

合理的槽极配合、磁场设计，工作频率更广，运行噪音更低。

### 电机气隙的增大

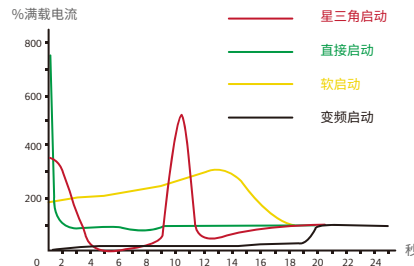
增大的电机气隙可以使HPM电机在更严苛的环境下正常运行，消除停机的麻烦。

### 结构紧凑、体积小、重量轻

永磁转子体积小，功率密度大。

### 启动平稳

- 无启动电流峰值
- 完全排除了卸载时的能量消耗
- 减少了电器元件的负担
- 变频启动电流仅为额定电流的1.5倍左右,对电网没有冲击



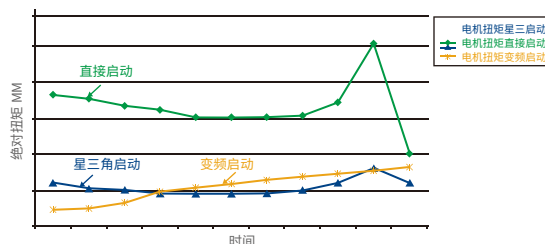
### 输出压力稳定

- 变频控制将压力带维持在0.1 bar内
- 传送的压缩空气压力稳定—不需要配置大的储气罐
- 压力不会超过所需值，不浪费能源



### 无启动冲击

- 电机启动扭矩低,对机械零部件无冲击,轴承等工作寿命更长
- 仅按实际所需扭矩传递,无多余能源浪费



## 高效定频电机

格南登福定频系列空压机配置三相异步电机与齿轮直联驱动,电机符合IEC60034-30标准IE3能效等级。

主电机是根据空压机应用的需要精心选择的。扭矩和负载都能满足特殊设计标准,以便负载条件下电机效率和功率系数更优化。这个优化的系数相比其它电机效率大约有5%的优势。



### 电机框架

电机的框架和端盖都为铸铁材料和铝制铸件。这样更为牢固地支撑轴承,使转子与定子间的间隙均匀,而且使所用耦合的部件都是法兰式的永久平行。

### 电器设计

设计转速,扭矩及运行参数均满足压缩机的载荷要求。电机效率和功率系数已达到理想程度,能满足GDK系列空气压缩机的气量要求。

### 轴承

在驱动端的真空排气轴承和在排气端的滚子轴承给空压机的运行提供了有力的保障。这些特大型的轴承平均使用时间是135,000小时,大约是NEMA标准的8倍时间。这两种轴承在轴承槽中被流经的冷却剂,从而简化了润滑的程序。

### 绝缘材料

GDK系列的高效电机采用F级绝缘,B级温升,在持续负载情况下,最高允许环境温度达到155°C。温度对于发动机的寿命是十分重要的,这一特殊考虑,使得GDK系列的电机更可靠,使用寿命更长,更能适应恶劣环境。

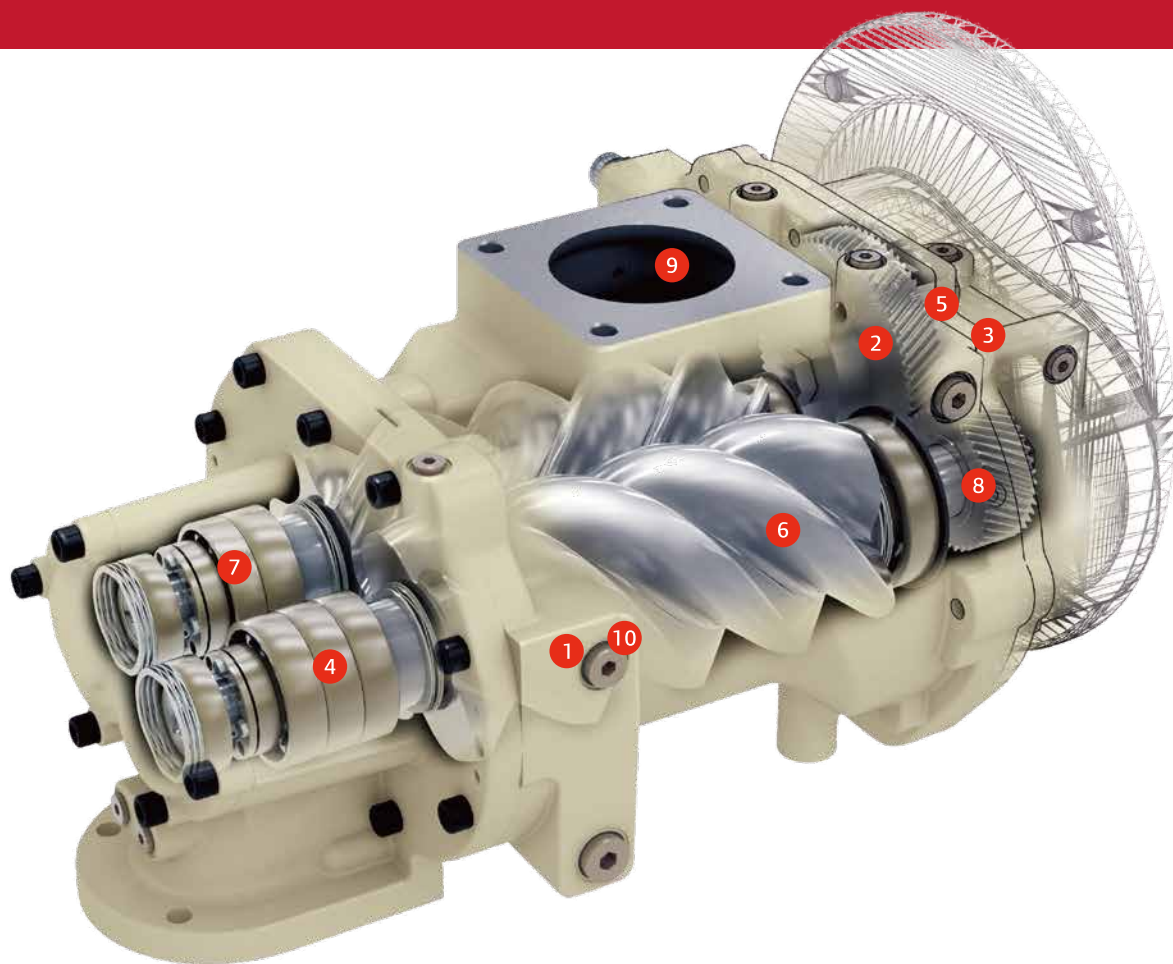
### 防护等级

GDK系列的高效电机采用的是IP55的防护等级的闭式电机,有效防止灰尘和水份进入电机,保证在较恶劣的环境下电机也能正常工作。

# 主机

主机是螺杆式空气压缩机的核心部分。主机设计的初衷：质量可靠，性能稳定而且运行效率高，不但使制造偏差更小化，而且使主机能精确安装。并且空压机中的一些其它部件都对主机的可靠运行提供了重要的支持和控制。GDK90-160系列采用全新设计高效主机，平均能效提升10%以上，并实现长期可靠运行。

- ① 润滑点的缜密布置可有效将润滑油精确输送到需要的位置,提升可靠性并降低能耗
- ② 先进的齿轮设计可更高效可靠地实现驱动能量的传输
- ③ 一体化变速箱可减小风阻损失和传动系统长度，使性能更高效，维修更便捷
- ④ 增强型轴承布置有助于减小阻力，改善能源管理，从而提高可靠性和性能
- ⑤ 免维护密封传动系统无需定期维护，并能保护其免遭灰尘和水分的破坏
- ⑥ 优化的螺杆转子型线可极大提高能效和排气量，而且还能降低能源成本
- ⑦ 低摩擦轴承布置有助于提升能效
- ⑧ 优化的齿轮润滑通过将润滑油巧妙地注入齿轮啮合部位,增加了运行可靠性并减少了能耗
- ⑨ 流线型的入口和出口流道减小了压降
- ⑩ 优化的喷油工艺降低了温度并提升了压缩过程中的效率



# GDK90-160系列产品

## 创新设计 专利认证

- 空气压缩机组 **专利号:ZL 2022 2 0909446.6**
- 导风箱及空气压缩机组 **专利号:ZL 2022 2 0911427.7**
- 进气阀和变频空压机 **专利号:ZL 2022 2 1382660.7**
- 组合阀、油处理组件和设备 **专利号:ZL 2022 2 1694571.6**
- 油分离芯组件、二次回油装置及喷油螺杆装置 **专利号:ZL 2022 2 086577.1**



## 传动方式

GDK永磁变频系列产品的电机和主机采用了同轴直联传动系统,是更有效,可靠和坚固的设计。同轴传动减少了皮带齿轮等设备的机械损失。同轴连接方式,传动效率更高。同时保持永久同轴度,机座完全密封,可防止空气中的杂质,确保动力传输畅通。

## 高效冷风进气系统

### 进气过滤器

进气过滤器效率高达99.5%,精度达3微米以上。进气过滤器与进气阀采用直接连接,更换更方便;整合了电磁阀的进气阀减少了管道连接,减少泄漏点,进气阻力小,吸气效率更高,同时提高了压缩的效率。

高效纳米覆膜空滤芯,过滤性能高,针对0.3um是普通滤材的三倍以上。

### 独立冷风进气通道

GDK新设计独立冷风进气通道,进气温度低,风量更大,压降更小,主机效率得到极大提高。

降低整机排气温度,延长管路适用寿命,大大提升冷却器性能。



## 冷却系统

GDK系列采用了独立的油冷却器和后冷却器布置,与传统的焊接型冷却器布置相比,避免了因冷却油和压缩空气不同的膨胀系数造成的焊缝处热应力集中引起的冷却器破坏失效,延长了冷却器的使用寿命。更换冷却器更方便,节省了客户的使用和维修成本。

- 油冷后冷独立风道设计 – 颠覆传统并联设计的模式,将油冷与后冷分别安装于两个侧面,从根本上杜绝了热应力热膨胀影响
- 侧面安装,相比顶部安装,售后维护效率高
- 风道完全独立,降低风扇功耗的同时,保证核心元器件均能达到理想的冷却效果
- 后冷风道同步冷却机组内部元器件,冷却的同时起到整机隔音降噪的效果
- 大裕量后冷却器,  $<10^{\circ}\text{C}$  CTD (风冷&水冷), 可以适应相对恶劣的环境, 保证整机在 $46^{\circ}\text{C}$ 环境温度正常运行





## 冷却风扇

- **变速调节**

风扇采用星三角型控制逻辑,降低变频功率,三台风扇联动控制,提高机组能效,保证冷却性能

- **倾斜式安装**

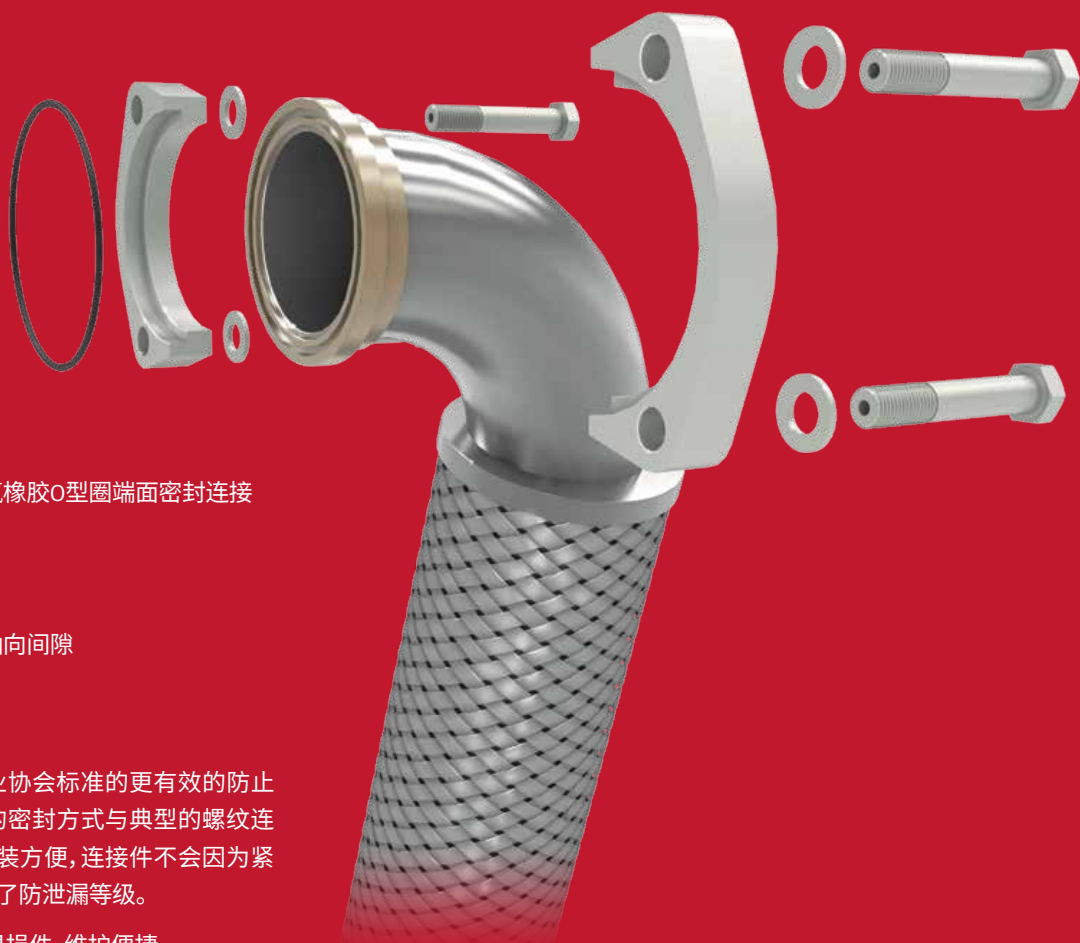
油冷风扇倾斜安装于冷却器斜上方,保证冷却风量的同时大大节省了机组空间;倾斜角度经过严格FEA模拟,保证冷却效果更佳

- **抽拉式维护**

冷却风扇可沿下方滑轨滑动取出维护,一个人即可轻易完成操作,极大提升风扇售后服务效率

- **吸风式冷却风扇**

降低冷却器表面的吸风温度,风量在冷却器表面分布均匀,提高冷却换热效率;吸风对比吹风冷却方式,冷却风无死角,冷却效果更佳



## 管路系统

- 关键部位的连接件全部采用氟橡胶O型圈端面密封连接
- 泄漏可能性几乎完全消除
- 可无限次地重复连接
- 消除了典型密封连接要求的轴向间隙
- 耐化学腐蚀

“O”型圈密封是通过美国汽车工业协会标准的更有效的防止漏油的密封结构。采用这种先进的密封方式与典型的螺纹连接密封相比，消除了轴向间隙，安装方便，连接件不会因为紧密固定而产生变形，从根本上提高了防泄漏等级。

整机均是同一款法兰设计 – 减少易损件，维护便捷。

耐高温机组元器件 – 包括进气电磁阀，管路，电子元器件等均达到100°C以上的耐高温标准。



## 油气分离系统

油分离芯采用特制折叠+缠绕式油分离芯，由多层两级加强的特殊纤维材料制成的，分离面积大，流速慢，使分离效果极佳，使用寿命长，精度达到0.5微米，保证机组的排气含油量低于3ppm。

创新型二次回油管集成式油分芯设计，无需分开维护二次回油管，降低机组高度，提高售后服务效率。

## 空压机物联网平台iConn

格南登福空压机物联网平台iConn旨在通过让客户安心地实现对压缩空气系统的实时数据管理,从而更大幅度地提高客户的机组稳定性,同时借助对大数据的洞察和分析,帮助格南登福和客户持续优化服务及提高生产效率。

### 物联网平台的组成部分包括

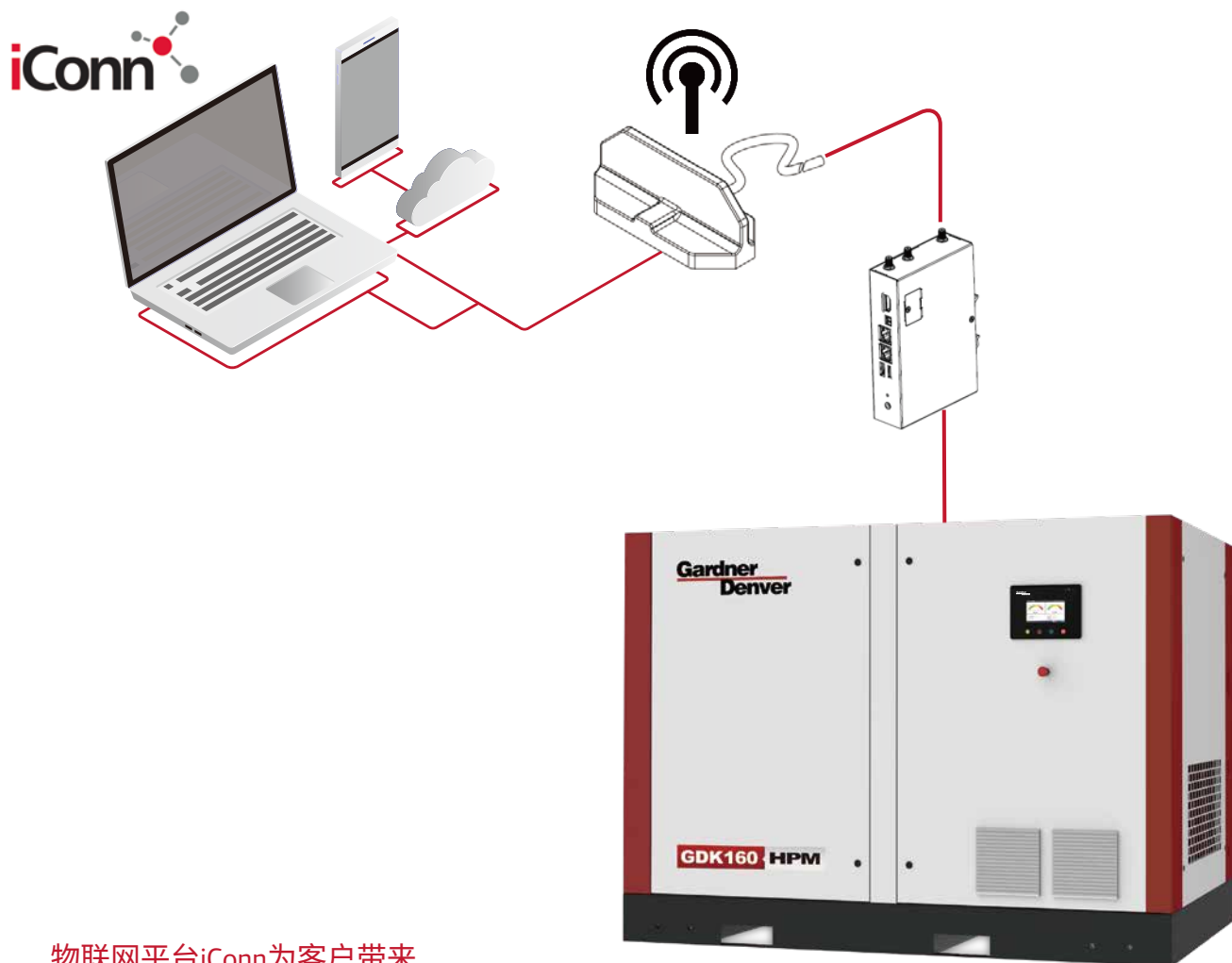
- 硬件 – 对于新机器可出厂标配内嵌数据盒子的控制器;对于售后市场的存量机组可通过安装边缘设备连接读取机组控制器信息
- 通讯 – 通过4G网络将控制器及边缘设备的数据传输至云端
- 软件 – 包括格南登福内部的管理平台以及最终用户使用的客户端平台,均包括网页版及APP
- 技术支持团队

### 格南登福物联网平台iConn功能

- 机组运行参数报表及报告功能
- 基于实时数据的机组运行状态监控
- 故障报警及事件通知
- 基于预测性分析的问题诊断
- 能耗及可靠性诊断分析







## 物联网平台iConn为客户带来

### 机组信息可获性

- 机组实时运行数据管理及事件通知
- 基于准确运行时间的按时服务计划

### 机组可靠性 – 更大化机组正常运行时间

- 针对每个空压机的运行状态趋势监控及故障报警
- 基于预设条件监控及预测性分析的故障早期预警能力
- 提升故障一次性修复率

### 机组效率

- 高效便捷的业务模式——客户物联网平台采购备件及服务
- 生产力提升——降低现场设备管理人员成本
- 安心无忧——通过APP及短信实时获取设备运行状态及通知
- 提升整个压缩空气系统的可靠性及效率

性能参数

机型	额定压力 barg-50HZ	额定功率 kW	额定气量 m³/min	外形尺寸 L x W x H (mm)	重量(风冷/水冷) kg
GDK定频标准机组性能					
GDK90FS-7A/W	7.0	90	17.5	2300 x 1500 x 1700	2220 / 2080
GDK90FS-8A/W	8.0	90	17.0	2300 x 1500 x 1700	2220 / 2080
GDK90FS-10A/W	10.0	90	15.0	2300 x 1500 x 1700	2220 / 2080
GDK90FS-12.5A/W	12.5	90	13.0	2300 x 1500 x 1700	2220 / 2080
GDK110FS-7A/W	7.0	110	20.6	2300 x 1500 x 1700	2250 / 2110
GDK110FS-8A/W	8.0	110	20.0	2300 x 1500 x 1700	2250 / 2110
GDK110FS-10A/W	10.0	110	17.6	2300 x 1500 x 1700	2250 / 2110
GDK110FS-12.5A/W	12.5	110	15.0	2300 x 1500 x 1700	2250 / 2110
GDK132FS-7A/W	7.0	132	25.5	2300 x 1500 x 1700	2880 / 2835
GDK132FS-8A/W	8.0	132	25.0	2300 x 1500 x 1700	2880 / 2835
GDK132FS-10A/W	10.0	132	22.5	2300 x 1500 x 1700	2880 / 2835
GDK132FS-12.5A/W	12.5	132	17.5	2300 x 1500 x 1700	2880 / 2835
GDK160FS-7A/W	7.0	160	30.6	2300 x 1500 x 1700	2980 / 2935
GDK160FS-8A/W	8.0	160	30.0	2300 x 1500 x 1700	2980 / 2935
GDK160FS-10A/W	10.0	160	26.2	2300 x 1500 x 1700	2980 / 2935
GDK160FS-12.5A/W	12.5	160	22.0	2300 x 1500 x 1700	2980 / 2935
GDK永磁变频标准机组性能					
GDK90HPM-A/W	7-10	90	6.1-18.3	2300 x 1500 x 1700	1720 / 1580
GDK110HPM-A/W	7-10	110	7.5-21.8	2300 x 1500 x 1700	1730 / 1600
GDK132HPM-A/W	7-10	132	8.9-25.5	2300 x 1500 x 1700	1850 / 1805
GDK160HPM-A/W	7-10	160	10.4-31.5	2450 x 1500 x 1700	2175 / 2058

## 产品特性总结

格南登福新型GDK系列永磁变频螺杆式空压机的设计久经考验并整合了多项最新技术,例如高效冷却系统及主机系统,这些优异的特性保证了我们产品的高可靠性、高效率及高生产力。该系列高效节能产品能够充分满足客户对产品性能和价值的需求。

### 高效率

- ARES系列久经考验的高效主机
- 高效油冷永磁电机(变频)
- 领跑行业的整机效率

### 可靠性

- 高防护等级油冷永磁电机(变频)
- Luminance高端控制器
- 油冷和后冷独立安装设计(风冷)
- 一体式不锈钢冷却器(水冷)
- 100%O型圈平面密封

### 创新设计

- 精巧外观设计
- 高效冷风进气系统
- 冷却器独立风道设计
- 创新型冷却风扇
- 集成式油分系统
- 易损件IP保护设计



# 格南登福 Gardner Denver

160多年来，格南登福始终是空压机、风机和真空泵等相关产品的生产商。我们希望通过产品的自我迭代、持续创新、不断提升格南登福的产品和服务品质，助力客户取得更大的成功。

格南登福空压机为您提供高效、稳定、节能的压缩空气及系统解决方案。

## 微油工频空气压缩机

### 单级压缩空压机

0.81-64.00m³/min  
7~14barg

### 双级压缩空压机

29.60-70.10m³/min  
7~14barg

### 内置冷干机一体式空压机

0.81-3.70m³/min  
7~12.5barg



## 微油永磁变频空气压缩机

0.15-31.00m³/min  
7~10barg



## 微油变频空气压缩机(非永磁)

12.10-70.10m³/min  
7~14barg



## 低压微油空气压缩机

### 微油螺杆空压机(低压5barg)

50.4-61.5m³/min  
4.5-5.5barg



## 无油涡旋空气压缩机

### 无油涡旋空压机

0.21-3.78m³/min  
8~10barg



## 无油水润滑永磁变频空气压缩机

### 低压机型

0.60-70.00m³/min  
3~4barg

### 常压机型

0.30-27.00m³/min  
7~10barg

### 中压机型

1.40-40.00m³/min  
20~40barg



## 压缩空气净化系统

### 管道式过滤器

### 冷冻式干燥机

### 吸附式干燥机



## 安心无忧的售后服务

### 24小时免费服务热线

### 纯正备品备件

### 定制化服务



## 系统解决方案

### 热能回收系统

### iConn智能互联平台



# Gardner Denver

登福机械(上海)有限公司

上海市仙霞路99号尚嘉中心11楼

电话: 400-820-9290

[www.gardnerdenver.com.cn](http://www.gardnerdenver.com.cn)

本样本所载内容, 如有变更, 恕不另行通知, 敬请谅解!

©版权所有 SN: GDC-27-2506-CN



格南登福空压机 微信号



格南登福空压机 视频号



格南登福空压机 抖音号

