ENGINEERING
TOMORROW

丹佛斯商用压缩机 - 空调应用

节能降本 自始至终

360° 全方位洞察业务，
助您在产品整个生命周期中实现真正成本节省。

开发
运行
维护

2019年更多新型
压缩机，更高效节能

cc.danfoss.cn

一次投入，终身节能

丹佛斯解决方案带来终身节省

受全球范围内减少 CO_2 排放量趋势的影响，新法规要求空调系统在达到更高能效的同时采用零 ODP [1]和低 GWP [2]的制冷剂。这些法规将导致大量的制冷空调机组重新设计。

为了满足新标准的严苛要求，新一代系统需要面对复杂应用、提高能效和不同气候条件的挑战，同时还要具备灵活性和舒适度。因此，在开发、运行和维护过程中，暖通空调行业将面临更加复杂多样的挑战。

(1) ODP: 臭氧破坏潜值

(2) GWP: 全球变暖系数

节省

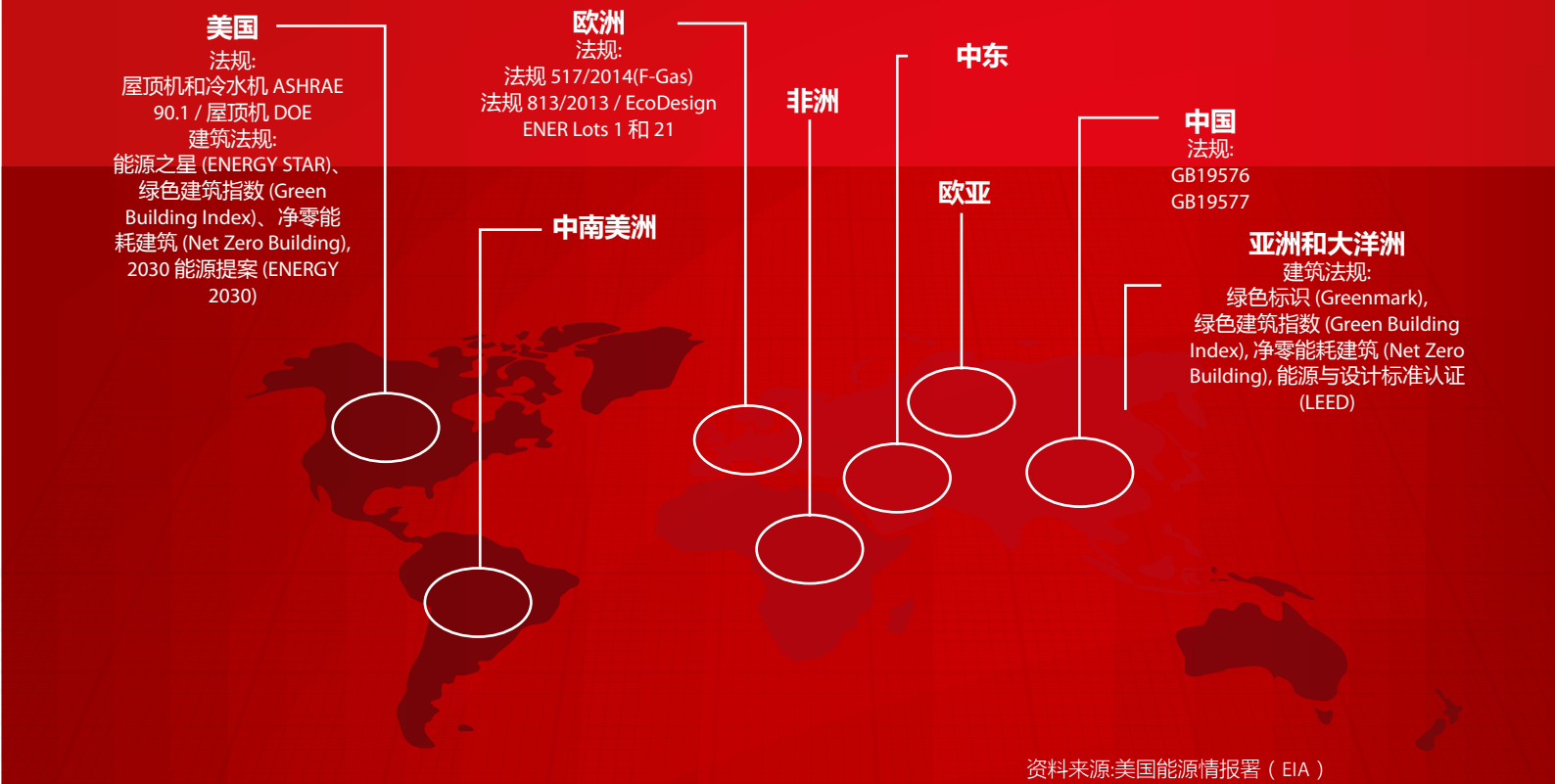
运行

开发和制造

维修

CO_2 排放和法规全球总览

对暖通空调市场的影响



资料来源:美国能源情报署（EIA）

空调市场新革命...

人口增长、对舒适度要求提高和 IT 技术的逐步渗透对电网带来极大压力，增加了整体能耗。

多种因素导致了对空调系统的要求和舒适度提高。例如采用大型窗户的现代办公建筑结构，以及新建或翻新的建筑，例如医院、酒店、博物馆或数据中心等，这些场所对于空调系统有更高要求。

新技术推动多项创新应用的发展、改变人类的生活、通讯方式、商务往来及人机交流的方式。但新技术需要更多能源。这将加大能源需求和峰值负荷。

降低 CO_2 排放迫在眉睫

为减少 CO_2 排放、节约能源，政府颁布法规保护环境和鼓励高能效解决方案的发展。

...带来全新机遇

在现有空调系统（冷水机、屋顶机等）中，60-80% 无法达到新标准，因此需要重新设计(3)。

空调整机厂商将面临更多挑战。空调整机厂商需提供具有更高可靠性和舒适性的整合解决方案，同时系统需便于安装和维修。这需要采用全新思路，引入全新技术。

丹佛斯的创新方案能帮助空调整机厂商提高部分负荷效率，保持满负载性能，同时还能使开发成本维持在具有竞争力的水平。我们的全新技术为空调整机厂商和最终用户带来终身节省。

(3) 资料来源:丹佛斯 - 对欧洲能源法规草案 Ecodesign ENTR LOT 21 Tier2 模拟计算

丹佛斯压缩机 - 空调应用 - 终身节能

为应对空调市场日益复杂的需求，丹佛斯商用压缩机的全系列产品具有出色的功能优势，能够在系统（从开发、运行到维修和保养）的整个生命周期内为您实现极大的成本节省。

开发成本

丹佛斯压缩机具有通用性、灵活性和高效性，确保更具竞争优势的设计成本和更短的开发时间

运行成本

丹佛斯以先进技术打造性能出色、型号全面的产品组合，无论是满负荷或部分负荷工况下均可实现高能效，显著降低系统的运行成本

维修成本

丹佛斯压缩机具有卓越的可靠性和耐用性，能够在缩减维护和维修成本的同时避免意外停机

节省开发成本

商用和办公建筑、酒店、商场、机场、医院、数据中心、学校、博物馆...由于建筑物的类型、使用率和舒适度要求不同，气候条件也不一样，所以暖通空调系统的设计和技术选择各不相同。

丹佛斯针对不同应用和行业的需求，为空调整机厂商提供针对商用屋顶机、冷水机、精密控制、热泵和工艺冷水机具有灵活性和竞争优势的设计方案。这些方案不但能够缩短系统上市时间，还能使应用成本更具竞争优势。

并联配置带来具有成本竞争力的容量调节

在单个系统中，可安装多台压缩机，实现更灵活的冷量调节。从设计上赋予产品更大的冷量和更高的能效，同时保持较低设计及安装成本，提高竞争力。

采用并联配置，只需少数几种的压缩机型号即可实现宽泛的机组冷量匹配。相比其它技术，采用并联配置具有更低的噪声等级。

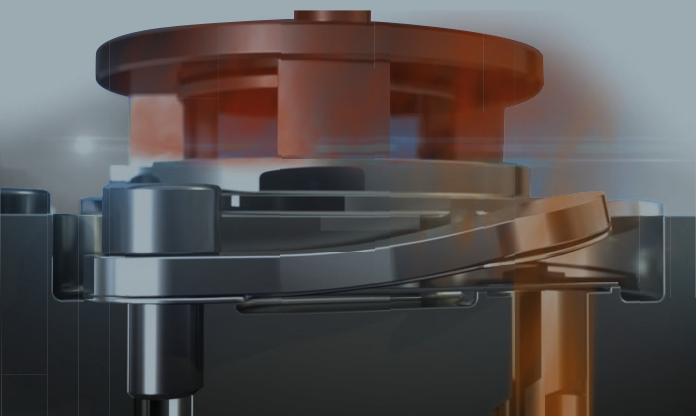
丹佛斯在并联设计方面具有专业技术，能够在单回路中实现 5-150TR 的各种组合配置。丹佛斯进行了一系列全面的验证测试，提供了满足管道强度、油平衡、噪声和振动等要求的可靠解决方案。

IDV 技术

中间排气阀（IDV）是一种机械阀件，能够提高空调系统部分负荷效率。

在 7.5-50TR 丹佛斯 DSH 涡旋压缩机和变频涡旋压缩机中，丹佛斯专利 IDV 技术被全面应用。

采用 IDV 技术的全新丹佛斯涡旋压缩机系列在设计上与现有丹佛斯涡旋压缩机保持高度兼容性，最大程度降低压缩机替换成本及系统更新设计和验证的工作量。



采用变频技术带来更多便捷

变频技术使压缩机制冷量范围更加宽广，不但实现了设计的灵活性，同时也满足了不同应用和需求。此外，不需再使用如软启动器、相位保护器等系统部件，减小或甚至不再需要膨胀水箱，确保开发成本更具竞争优势。

丹佛斯第三代直流变频涡旋压缩机 VZH 系列 (带IDV)
第三代丹佛斯变频涡旋压缩机针对部分负荷进行优化，在各种应用场合下都能达到更高的能效水平。预验证的压缩机和变频器组件减少了开发时间并提高了可靠性。搭载中间排气阀（IDV)的丹佛斯直流变频涡旋压缩机 VZH 系列的单机制冷范围为 4-26TR（混合双机并联机组可达 52TR）。

第三代VZH压缩机拓展了运行范围，以满足更多应用场所的需求，尤其是机房空调和工业冷水机严酷的要求。在全球商用暖通空调市场中，拥有最宽广的变频涡旋压缩机产品线。

丹佛斯 Turbocor 无油变频离心压缩机
丹佛斯 Turbocor® 无油变频离心压缩机为商用暖通空调市场带来了革新技术，大大降低了冷水机组的终身应用成本。丹佛斯 Turbocor® 系列离心压缩机是全球首款无油压缩机。该系列采用了经验证的创新技术，包括永磁轴承、双级离心压缩、内置变频及数字控制。

所有丹佛斯 Turbocor® TT 和 TG 以及 TTH 和 TGH 系列产品采用相同尺寸和接口位置。同时还采用了相同的控制器和监控接口模块以及标准安装。极紧凑型设计和轻重量为空调整机厂商和承包商降低了压缩机的运输安装成本，更高能效表现比传统压缩机碳排放量更低。卓越的无喘振静音运行效果无需额外的隔音装置。

更高部分负荷效率帮助节省运行成本

降低 CO_2 排放和能耗，达到能效标准: 丹佛斯提供三种选择，帮助空调整机厂商轻松面对挑战

并联压缩机

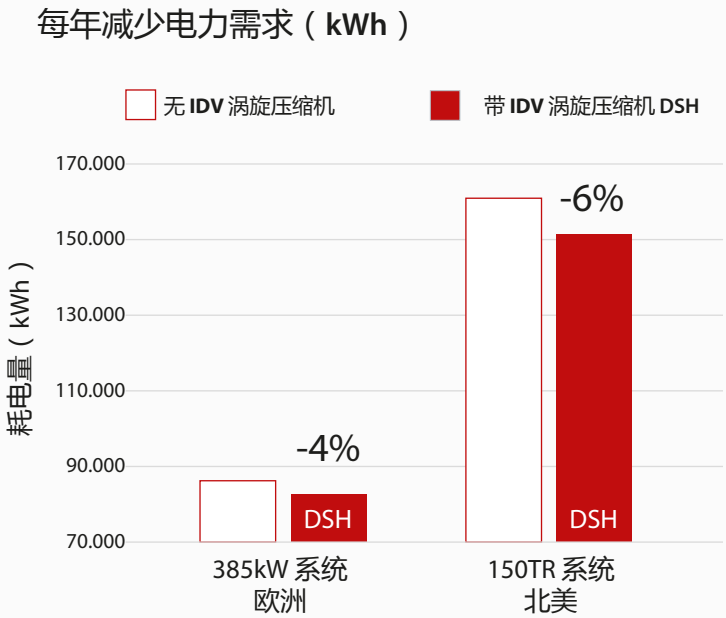
冷量分级调节提升部分负荷效率

可以根据建筑物使用率和实际需求水平，调整同时运行的压缩机数量。这能提高制冷效率并减少能源消耗。而丹佛斯 IDV 技术进一步提高部分负荷能效。此类系统的运行成本优势包括:

- 最多可采用三机并联4个回路，制冷量精确对应负荷
- 高部分负荷/季节能效。

我们的单回路 150TR 相同和不同冷量并联配置实现了大范围的冷量分级调节。例如，双回路六台压缩机并联配置系统的制冷量调节范围为 17-100%。这比采用螺杆技术同等制冷量的系统的部分负荷效率更高。丹佛斯在 7.5-50 TR DSH 定速涡旋压缩机和变频涡旋压缩机中采用了 IDV 技术，进一步提高了部分负荷状态下的能效。

丹佛斯 IDV 带来高部分负荷效率
两个三机并联 3x25TR 风/水 冷水机



➢ 低压比、部分负荷、低排气压力，打开 IDV

➢ 高压比、满负荷和制热模式、高排气压力，关闭 IDV

丹佛斯 IDV

丹佛斯中间排气阀（IDV）能够减少在部分负荷状态下的制冷剂过度压缩，同时保持制冷量不受影响。当压比（部分负荷）下降到低于涡旋内置优化值时，阀门打开，使电机工作适应系统压力条件。这将减少电机做功和电机能耗，从而提高系统的季节能效。IDV 技术平均能够使水/水冷水机系统效率提高 10-12%，使屋顶机系统能效提高 6%，风/水冷水机系统效率提高 6-8%。

更少 CO_2 排放

欧洲季节能效比
SEER
根据 EN14825

385kW 风/水 冷水机
7-11.5°C 可变出口水温控制

冷水机参数:
冷凝温度 50° C
蒸发温度 3.5° C
风机能耗 9.5% 满负荷压缩机能耗

	普通涡旋压缩机	DSH涡旋压缩机(带IDV)	差异
EERnet	2.89	2.87	
SEER	4.15	4.37	+5%
耗电量（kWh）	86 223	82 516	-4%
运行成本 (€) (*)	14 658	14.028	-630 €
CO_2 排放（公吨）(**)	34.5	33.0	-1.5

(*) 根据欧洲平均气候条件: 2 602 小时运行
0.17 € / kWh: 欧洲商业建筑平均值
(**) 0.0004 吨 CO_2/kWh, 2015 年欧盟平均值

北美综合部分负荷效率
IPLV
根据 ANSI/AHRI 标准 550/590

150TR 风/水 冷水机
恒定出口水温控制在 44°F

冷水机参数:
冷凝温度 122° F
蒸发温度 39° F
风机能耗 9.5% 满负荷压缩机能耗

	普通涡旋压缩机	DSH涡旋压缩机（带IDV）	差异
EER	10.2	10.2	
IPLV	15.5	16.65	+7%
耗电量（kWh）	160 943	151 402	-6%
运行成本 (US$) (*)	17 092	16 079	-1 013 $
CO_2 排放（吨）(**)	95.4	89.7	-5.7

(*) 基于 2,973 小时的运行时间
0.1062$ / kWh: 美国商业建筑平均值
(**) 0.000593 吨 CO_2 /kWh,2015 年美国平均值

节省运行成本

变频技术

持续高效满足制冷需求
在节能、舒适、精确温湿度控制，以及减少对电网影响方面，变频技术可谓商用空调领域的最佳解决方案。

大约 85% 的传统商用空调装置通过加大设备型号来应对峰值负荷（大约占总运行时间的 3%）。变频技术能够持续满足部分负荷状态下（大部分运行时间）的建筑物制冷需求。同时还能采用更具成本效益的方式应对峰值负荷状态。丹佛斯变频解决方案具极低启动电流，能够轻松应对电源波动，对电网冲击很小。

丹佛斯是该领域的全球领导者，为 3-350 冷吨单压缩机/回路配置提供型号齐全的商用涡旋压缩机、活塞压缩机和无油离心变频压缩机。通过采用多台压缩机和多回路可以使制冷量超过 1,000 冷吨。

丹佛斯直流变频涡旋压缩机 VZH
新开发的第三代丹佛斯变频涡旋压缩机采用永磁电机（IPM）并匹配专用变频器，能够在整个运行范围内达到最高效率。结合中间排气阀（IDV）技术，进一步针对部分负荷工况进行优化，能够在各种应用中达到最高效率。大量设备翻新项目案例研究和实验室测试证明，节能效果可达 35%。拓展的运行范围和强化的可靠性，使得压缩机在任何应用场合都能应对自如。

丹佛斯 VZH 直流变频涡旋压缩机带来节省

欧洲季节性能效比 SEER 根据 EN14825
100kW 风/风 屋顶机: 单回路

	并联 15TR	变频涡旋压缩机 VZH117	差异
EERnet	3.22	3.17	-2%
SEER	3.16	4.15	31%
每年耗电量（kWh）	23 386	22 470	-24%
运行成本 (€) (*)	4 996	3 820	-1 176 €
CO_2 排放（吨）(**)	11.8	9.0	-2.8

屋顶机参数:
冷凝温度 50° C
蒸发温度 11° C
冷凝风机 Pw(*): 9.5%
蒸发器风机 Pw(*): 18.0%
(*):压缩机满负荷能耗 %

(*) 根据欧洲平均气候条件: 2602 小时运行
0.17 € / kWh: 欧洲商业建筑平均值（含税）
(**) 0.0004 吨 CO_2/kWh, 2015 年欧盟平均值

丹佛斯 Turbocor® 无油离心技术

Turbocor® 系列无油压缩机在部分负荷和满负荷状态下能够达到极高能效，节能效果比传统压缩机高 42%。压缩机在 100% 至 20% 整个负荷范围内均达到最佳能效，从而实现极佳的综合部分负荷效率。

丹佛斯 Turbocor® 压缩机采用内置变频器，在冷凝温度和/或热负荷降低时使压缩机减速并达到最佳节能效果。丹佛斯 Turbocor® 压缩机标配的软启动器能够显著降低启动时的涌入电流，从而为管路电源系统提供优势并减少定子的热应力。

200TR (700kW) 风冷冷水机对比实例

丹佛斯 Turbocor 压缩机 TT 为风冷机组实现多少节省？

	变频螺杆压缩机	TT350	节约
压缩机/冷水机特性			
压缩机数量	2	2	—
性能/物理数据对比			
满负荷效率（压缩机性能系数 COP）	3.70	3.81	3%
满负荷效率（例如冷水机*性能系数 COP）	3.10	3.40	10%
部分负荷效率（例如冷水机*季节性能效比 ESEER）	4.60	5.60	22%
声功率（未做降噪措施，冷水机*dBA）	101	92	-9
实际重量（压缩机 kg）	745	136	82%
体积（压缩机立方米）	0.62	0.20	68%
每年维护成本（USD）	2 260	900	1 360
设计/运行对比			
工作范围（温度）灵活性	高	中	螺杆
无负载极端温度应用	高	中	螺杆
设计寿命	20 年	20 年	—
快速重新启动、加载和调节	中	高	Turbocor
长期性能可持续性 - 无油	否**	是	Turbocor
维护 - 无油	否	是	Turbocor
可靠性 - 无油	否	是	Turbocor

* 均为相同冷水机厂商
** 润滑油进入换热器导致性能下降

实现维修维护成本的节省

暖通空调设备经常在极端环境下运行可能影响设备使用寿命及其可靠性：频繁的启停循环、高环温启动、除霜模式、低过热度状态、高环温运行、在部分负荷状态下运行时的油平衡和回油，这些都可能会对使用寿命和压缩机应用造成严重影响。

丹佛斯涡旋压缩机

DSH 压缩机**耐用性**和**系统可靠性**达到全新水平

丹佛斯拥有超过15年制造 R410A 涡旋压缩机的丰富经验。在全球冷水机应用环境中，丹佛斯压缩机的总运行时间达数十亿小时。正是基于这些知识和经验，丹佛斯开发团队才得以利用先进的统计工具和焓差实验室测试来研究和评估极端条件下系统运行情况对压缩机可靠性带来的影响。这使丹佛斯能够采取必要的措施来提高不同应用中的压缩机耐久性。新一代丹佛斯 DSH 涡旋压缩机具有多种全新革命性功能以提高压缩机和系统稳定性。

1. **中间排气阀:**
   降低启动时机械部件负荷，提高在高冷凝温度和蒸发温度下的运行安全性，同时实现更强的抗液击能力。

2. **止推轴承和聚合物轴承**采用表面涂层: 提高压缩机在润滑油欠缺状态下（启动时）的耐用性。

3. **油气分离管:**
   在并联应用部分负荷状态下保持安全油位。

大型 **DSH20-50TR (240-600):**

4. **内置排气温度保护**:
   避免压缩机在运行范围外运行。

5. **内置止回阀:**
   减少压缩机停机后制冷剂从高压侧向低压侧迁移。

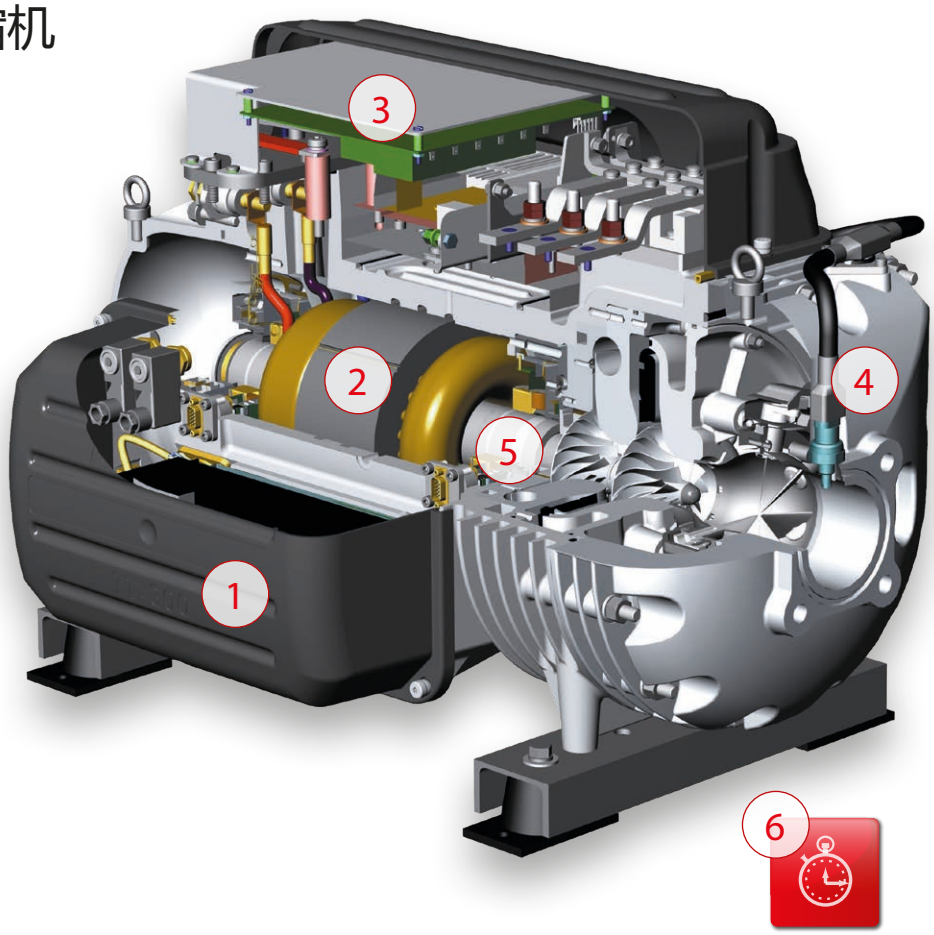
6. 修正气流通道（Snorkel）和密封的下轴承: 增强满液启动能力和压缩机抗液击的能力。

DSH 090-184 采用额外的防反转阀避免相位连接错误造成压缩机反转。

丹佛斯 **Turbocor®** 压缩机

优化设备表现，延长设备使用寿命，减少常规维护

减少维护和机械复杂性主要通过制冷剂回路去油来实现。采用无摩擦永磁轴承技术后，无须再使用润滑油相关设备和管理硬件，也不再需要润滑油相关维护，从而实现了节省。这将有助于保持热交换器性能，同时实现卓越的可持续性和长期使用寿命。机载智能电子控制器能够实现高效监控、控制和自检/系统运行纠错。这将省去传统空调整机厂商的控制器和电源面板的费用，同时打造一个可持续的高能效解决方案。



1. 电机和轴承控制
   机载数字电子元件监控压缩机运行，实现优化、可靠性和诊断功能。

2. 永磁同步电机
   高速永磁电机无机械摩擦运行。

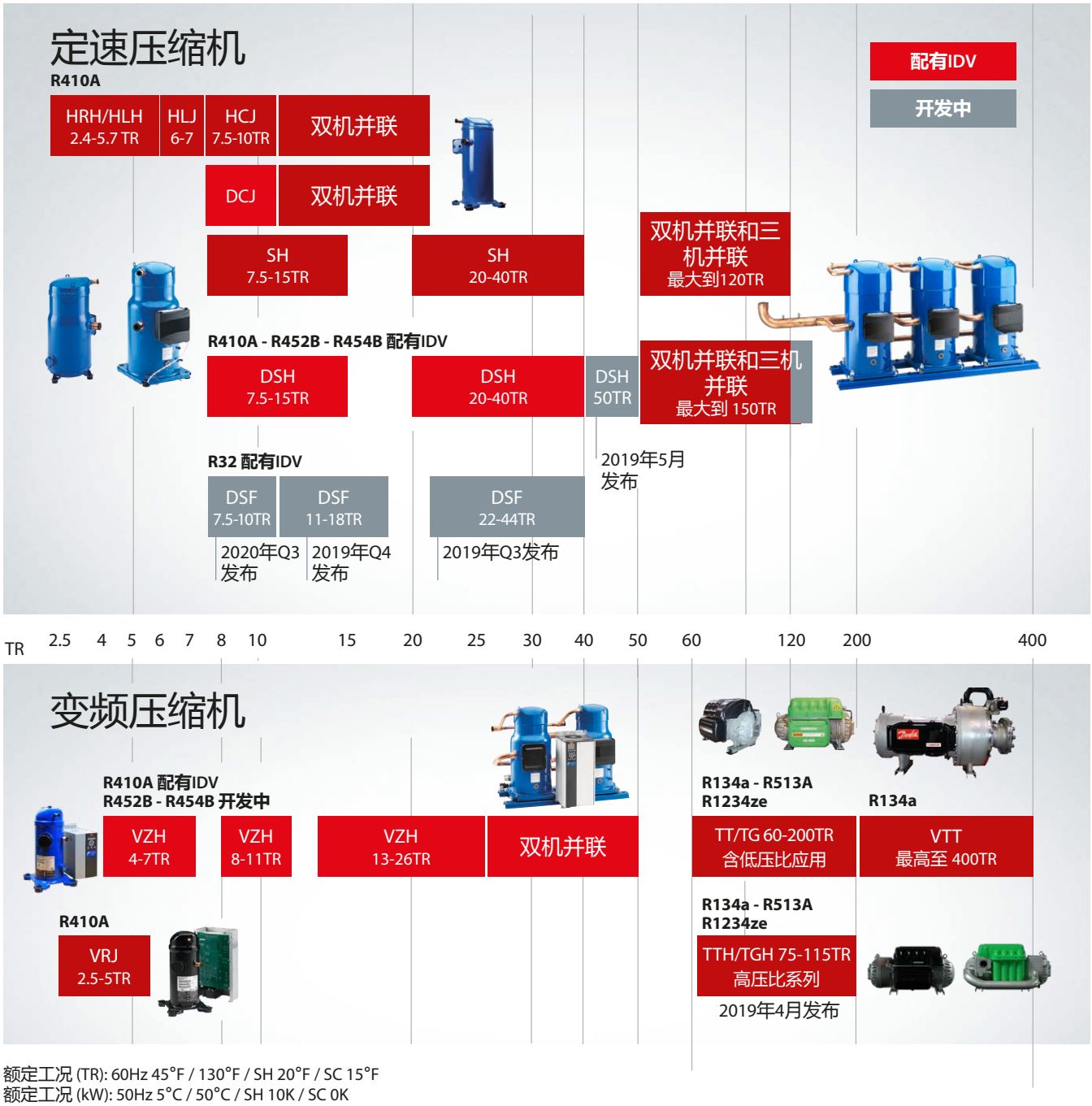
3. 软启动模块
   内置软启动器将启动时最高浪涌电流明显降低至仅 2 安培，而且维护不产生费用。

4. 压力与温度传感器
   信息反馈到控制器确保压缩机始终在设计工作范围内运行。

5. 磁轴承与轴承传感器
   完全无油设计，避免油污染且无需油相关设备维护。

6. 快速重新启动
   电源中断后 30 秒内压缩机重新启动无需 UPS，确保冷水机快速恢复运行。

丹佛斯解决方案 带来终身节省



额定工况 (TR): 60Hz 45°F / 130°F / SH 20°F / SC 15°F
额定工况 (kW): 50Hz 5°C / 50°C / SH 10K / SC 0K

丹佛斯 H, DCJ和DSH系列 涡旋压缩机

R410A - 400V / 3 ~ / 50Hz

型号	名义制冷量	50 Hz, EN12900 额定		50 Hz, ARI 额定	
		制冷量	效率	制冷量	效率
	TR - 60Hz	W	COP（W/W）	W	COP（W/W）
HRH029	2.4	6 300	2.86	7 100	2.93
HRH031	2.6	6 700	2.77	7 500	2.81
HRH032	2.7	6 800	2.77	7 700	2.78
HRH034	2.8	7 500	2.88	8 500	2.93
HRH036	3.0	7 800	2.79	8 800	2.81
HRH038	3.2	8 200	2.72	9 300	2.75
HRH040	3.3	9 000	2.79	10 200	2.84
HRH041	3.3	8 900	2.88	10 000	2.93
HRH044	3.7	9 600	2.77	10 800	2.75
HRH049	4.1	10 700	2.96	12 100	2.99
HRH051	4.3	11 400	3.01	12 900	3.05
HRH054	4.5	11 900	2.96	13 300	3.02
HRH056	4.7	12 300	2.98	13 800	3.02
HLH061	5.1	13 200	3.01	14 800	3.11
HLH068	5.7	15 000	3.11	16 900	3.21
HLJ072	6.0	15 800	3.11	17 800	3.21
HLJ075	6.3	16 500	3.12	18 600	3.22
HLJ083	6.9	18 200	3.13	20 400	3.25
DCJ091	7.5	19 600	3.09	22 100	3.16
DCJ106	8.8	23 000	3.12	25 800	3.18
DCJ121	10	26 250	3.11	29 300	3.14
DSH090	7.5	20 050	3.06	22 490	3.12
DSH105	9	23 580	3.08	26 460	3.15
DSH120	10	26 790	3.11	30 050	3.18
DSH140	12	30 370	3.13	34 100	3.20
DSH161	13	34 890	3.16	39 130	3.22
DSH184	15	39 040	3.16	43 710	3.22
DSH240	20	52 730	3.10	59 050	3.15
DSH295	25	64 520	3.17	72 240	3.22
DSH381	32	81 490	3.11	91 420	3.18
DSH485	40	103 530	3.16	116 420	3.25
DSH600*	50	128 860	3.18	144 560	3.23

已完成验证
R452B和R454B这类
低 GWP
的环保制冷剂，正在验证 R32

数据适用于代码 4: 400V - 50 Hz
460V - 60 Hz : 三相。
净重（含油）

TR = 冷吨
COP = 性能系数，400V / 3ph / 50Hz
EER = 能效比, 460V / 3ph / 60Hz

ARI:蒸发温度 7.2 °C/45°F;冷凝温度 54.4 °C/130°F; 过热度 11.1 K/20°F; 过冷度 8.3 K/15°F

EN12900:蒸发温度 5 °C/41°F; 冷凝温度 50 °C/122°F; 过热度: 10 K/18°F; 过冷度: 0 K

* 初始数据
如需完整的数据信息、制冷量表或使用其它制冷剂，请参阅“在线技术手册生成器”：
cs2.danfoss.cn

丹佛斯 H, DCJ和DSH系列 涡旋压缩机

R410A - 460V / 3~ / 60Hz

型号	名义制冷量	60 Hz, ARI 额定			
		制冷量		效率	
	TR - 60Hz	W	Btu/h	COP (W/W)	EER (Btu.h/W)
HRH029	2.4	8 500	29 000	2.99	10.20
HRH031	2.6	9 100	31 100	2.99	10.20
HRH032	2.7	9 400	32 100	3.02	10.31
HRH034	2.8	10 100	34 500	2.99	10.20
HRH036	3.0	10 400	35 500	2.99	10.20
HRH038	3.2	11 100	37 900	2.93	10.00
HRH040	3.3	12 200	41 600	3.02	10.31
HRH041	3.3	12 100	41 300	2.99	10.20
HRH044	3.7	13 000	44 400	3.02	10.31
HRH049	4.1	14 300	48 800	3.08	10.51
HRH051	4.3	15 200	51 900	3.14	10.72
HRH054	4.5	16 000	54 600	3.11	10.61
HRH056	4.7	16 700	57 000	3.11	10.61
HLH061	5.1	18 100	61 800	3.17	10.82
HLH068	5.7	20 100	68 600	3.20	10.92
HLJ072	6.0	21 200	72 400	3.19	10.89
HLJ075	6.3	22 300	76 100	3.25	11.09
HLJ083	6.9	24 300	82 900	3.22	10.99
DCJ091	7.5	27 100	92 500	3.23	11.01
DCJ106	8.8	31 500	107 400	3.25	11.11
DCJ121	10	35 700	121 900	3.21	10.96
DSH090	7.5	27 470	93 800	3.21	10.96
DSH105	9	32 280	110 200	3.22	11.00
DSH120	10	36 630	125 000	3.26	11.11
DSH140	12	41 510	141 700	3.26	11.12
DSH161	13	47 220	161 200	3.21	10.96
DSH184	15	53 160	181 400	3.25	11.09
DSH240	20	71 720	244 800	3.20	10.91
DSH295	25	87 570	298 900	3.25	11.09
DSH381	32	110 210	376 200	3.20	10.91
DSH485	40	141 850	484 100	3.25	11.10
DSH 600*	50	189 860	601 610	3.27	11.15

已完成验证
R452B和R454B这类

低 GWP

的环保制冷剂，正在验证 R32

数据适用于代码 4: 400V - 50 Hz
460V - 60 Hz : 三相。
净重（含油）

TR = 冷吨
COP = 性能系数, 400V / 3ph / 50Hz
EER = 能效比, 460V / 3ph / 60Hz

ARI: 蒸发温度 7.2 °C/45°F;
冷凝温度 54.4 °C/130°F;
过热度 11.1 K/20°F;
过冷度 8.3 K/15°F

如需完整的数据信息、制冷量表或使用其它制冷剂，请参阅“在线技术手册生成器”：
cs2.danfoss.cn

丹佛斯涡旋压缩机并联配置

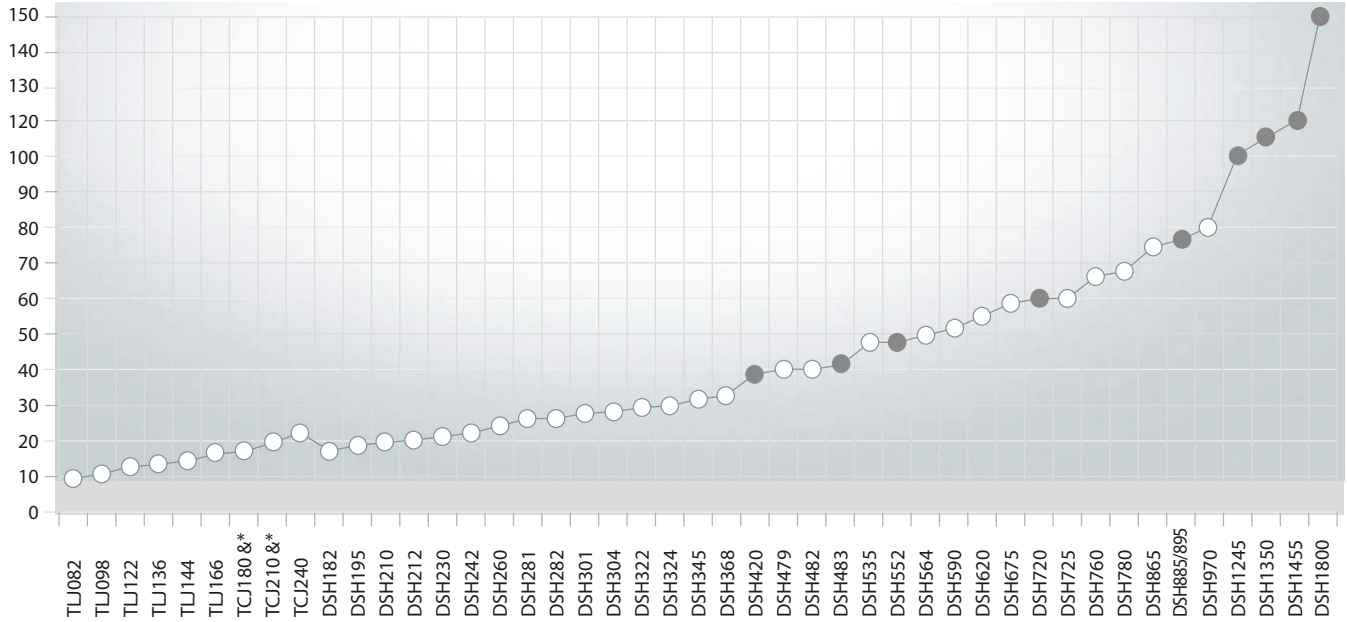
并联阵容强大，包含多款压缩机型号

额定工况 – R410A

	50 Hz - EN12900	60 Hz - ARI
蒸发温度:	5°C / 41°F	7.2°C / 45°F
冷凝温度:	50°C / 122°F	54.4°C / 130°F
过热度:	10K / 18°F	11.1K / 20°F
过冷度:	0K	8.3K / 15°F

○ 双机并联 ● 三机并联

制冷能力（TR@60Hz ARI)



&*: 在下表中查看同样制冷能力下的完整组合列表

型号	组合	制冷量 – R410A	
		60 Hz – TR ARI	50 Hz – kW EN 12900
TLJ082	HRH041+HRH041	7	18 800
TLJ098	HRH049+HRH049	8	21 400
TLJ122	HLH061+HLH061	10	26 200
TLJ136	HLH068+HLH068	11	29 900
TLJ144	HLJ072+HLJ072	12	31 600
TLJ166	HLJ083+HLJ083	14	36 200
TCJ180	HCJ090+HCJ090	15	39 600
TCJ181	HCJ091+HCJ091	15	40 000
DCJ181	DCJ091+DCJ091	15	39300
TCJ210	HCJ105+HCJ105	17.5	46 200
DCJ212	DCJ106+DCJ106	17.5	46 000
TCJ211	HCJ105+HCJ105	17.5	46 600
TCJ211	HCJ105+HCJ105	17.5	46 600
TCJ240	HCJ120+HCJ120	20	52 000
TCJ241	DCJ121+DCJ121	20	52 500
DSH182	DSH090 + DSH090	15	39 300
DSH195	DSH090 + DSH105	16	43 300
DSH210	DSH090 + DSH120	17.5	46 100
DSH212	DSH105 + DSH105	17.5	47 200
DSH230	DSH090 + DSH140	19	50 200
DSH242	DSH120 + DSH120	20	52 800
DSH260	DSH120 + DSH140	21.5	57 000
DSH281	DSH120 + DSH161	23.5	60 700
DSH282	DSH140 + DSH140	23.5	61 100
DSH301	DSH140 + DSH161	25	64 900
DSH304	DSH120 + DSH184	25.5	65 800

型号	组合	制冷量 – R410A	
		60 Hz – TR ARI	50 Hz – kW EN 12900
DSH322	DSH161 + DSH161	27	68 600
DSH324	DSH140 + DSH184	27	70 000
DSH345	DSH161 + DSH184	29	73 700
DSH368	DSH184 + DSH184	30.5	78 800
DSH420	3 x DSH140	36	89 100
DSH424	DSH184 + DSH240	35	90 900
DSH479	DSH184 + DSH295	40	102 600
DSH482	DSH240 + DSH240	40	105 420
DSH483	3 x DSH161	39	102 400
DSH535	DSH240 + DSH295	45	117 230
DSH552	3 x DSH184	45	114 500
DSH564	DSH184 + DSH381	47	119 400
DSH590	DSH295 + DSH295	49	129 040
DSH620	DSH240 + DSH381	52	132 380
DSH675	DSH295 + DSH381	56	144 190
DSH720	3 x DSH240	60	156 050
DSH725	DSH240 + DSH485	60	155 210
DSH760	DSH381 + DSH381	63	159 340
DSH780	DSH295 + DSH485	65	167 020
DSH865	DSH381 + DSH485	72	182 170
DSH885	3 x DSH295	75	191 020
DSH895*	DSH600 + DSH292	75	193 380
DSH970	DSH485 + DSH485	80	204 990
DSH1245	2xDSH381 1xDSH485	100	260 600
DSH1350	1xDSH381 2xDSH485	110	303 800
DSH1455	3 x DSH485	120	303 460
DSH1800*	3 x DSH600	150	386 600

丹佛斯 VZH 系列变频涡旋压缩机

第三代
VZH
配有IDV, 拓展运行范围

R410A - 变速 - 变频涡旋压缩机

VZH 4-7TR (3~)

型号	转速	工况	制冷				制热[4]			
			制冷量		效率		制热量		效率	
			TR	kW	EER [Btu/Wh]	COP [W/W]	转速	kW	EER [Btu/Wh]	COP [W/W]
VZH028	15 RPS	部分负荷[1]	0.71	2.50	20.34	5.96	30 RPS	3.74	9.78	2.87
	全速 100 RPS	ARI[2]	4.15	14.60	9.59	2.81	全速100 RPS	12.91	9.84	2.88
		EN12900[3]	3.67	12.90	9.18	2.69				
VZH035	15 RPS	部分负荷[1]	0.91	3.20	21.97	6.44	30 RPS	4.68	10.02	2.94
	全速 100 RPS	ARI[2]	5.26	18.50	10.17	2.98	全速 100 RPS	16.03	10.22	2.99
		EN12900[3]	4.66	16.40	9.72	2.85				
VZH044	15 RPS	部分负荷[1]	1.17	4.10	20.68	6.06	30 RPS	5.96	10.21	2.99
	全速 100 RPS	ARI[2]	6.77	23.80	10.44	3.06	全速 100 RPS	20.42	10.41	3.05
		EN12900[3]	5.97	21.00	10.00	2.93				

VZH 8-11TR (3~)

型号	转速	工况	制冷				制热			
			制冷量		效率			制热量	效率	
			TR	kW	EER [BTU/Wh]	COP [W/W]	转速	kBtu/h	kW	EER [BTU/Wh]	COP [W/W]
VZH052	17 rps	部分负荷[1]	1.64	5.80	21.18	6.20	40 rps	27.81	8.15	8.47	2.48
	110 rps	ARI[2]	8.67	30.50	10.09	2.96	100 rps	91.48	26.81	9.67	2.83
	全速 110 rps	EN12900[3]	7.70	27.05	9.74	2.85					
VZH065	16.7 rps	部分负荷[1]	2.02	7.10	21.13	6.19	40 rps	35.84	10.50	8.47	2.48
	110 rps	ARI[2]	10.75	37.80	10.21	2.99	100 rps	113.3	33.20	9.84	2.88
	全速 110 rps	EN12900[3]	9.56	33.62	9.93	2.91					

2019 新款 13-26冷吨

VZH 13-26TR (3~)
初始数据

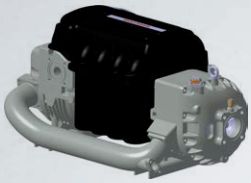
型号	速度	工况	制冷				制热[4]		
			制冷量		效率		制热量	效率	
			TR	kW	EER [Btu/Wh]	COP [W/W]	kW	EER [Btu/Wh]	COP [W/W]
VZH088	25 RPS	部分负荷[1]	4.11	14.45	21.81	6.39	10.47	9.45	2.77
	全速 100 RPS	ARI[2])	13.42	47.21	10.20	2.99	42.72	10.20	2.99
		EN12900[3]	11.90	41.85	9.79	2.87			
VZH117	25 RPS	部分负荷[1]	5.53	19.46	22.56	6.61	13.70	10.00	2.93
	全速 100 RPS	ARI[2]	17.89	62.93	10.50	3.08	56.45	10.54	3.09
		EN12900[3]	15.85	55.75	10.10	2.96			
VZH170	25 RPS	部分负荷[1]	8.05	28.32	22.11	6.48	20.10	10.17	2.98
	全速 100 RPS	ARI[2]	26.19	92.11	10.85	3.18	80.95	10.85	3.18
		EN12900[3]	23.15	81.41	10.44	3.06			

VZH额定工况:
[1]部分负荷 : 蒸发温度 7.2°C; 冷凝温度 35°C; 过热 11.1K; 过冷 8.3K
[2]ARI: 蒸发温度 7.2°C; 冷凝温度 54.4°C; 过热 11.1K; 过冷 8.3K
[3]EN12900: 蒸发温度 5°C; 冷凝温度 50°C; 过热 10K; 过冷 0K
[4]制热模式: 蒸发温度 -7°C; 冷凝温度 50°C; 过热 5K; 过冷 5K.
所有数据包含变频器能耗损失

如需完整的数据信息、制冷量表或使用其它制冷剂，请参阅“在线技术手册生成器”：
cs2.danfoss.cn

丹佛斯Turbocor无油压缩机TT、VTT、TG、TTH与TGH系列

R134a
R513A – 可用于TT与TTH系列



TTH325
95-115 TR
316-400 kW

TTH 系列无油压缩机专为高压比应用优化，可适用于高环温下的风冷机组、热泵、热回收、冰蓄冷与低温工艺冷却等应用。

VTT1200
最高
400 TR / 1430kW

VTT 系列将丹佛斯 Turbocor 无油离心压缩机的冷量范围扩大至400冷吨/1430kW。这一系列采用了专利 IntraFlow 技术，进一步扩大稳定运行范围同时，实现一流的满负荷及部分能效

TT500
130-200 TR
460-700kW

TT400
90-150 TR
315-525kW

TT350
70-120 TR
250-420kW

TT300
60-90 TR
210-315kW

制冷量 (kW)

0 200 400 600 800 1000 1200 1400

0 25 50 75 100 125 150 175 200 225 250 275 300 325 350 375 400
（冷吨）

R1234ze

TGH250
75-90 TR
247-300 kW

TGH 系列无油压缩机专为高压比应用优化，可适用于高环温下的风冷机组、热泵、热回收、冰蓄冷与低温工艺冷却等应用。

TTH/TGH

全球首台针对更高压比应用优化的无油压缩机

TG520
90-150 TR
315-525kW

TG390
70-120 TR
250-420kW

TG310
60-90 TR
210-315kW

TG230
40-70 TR
140-245kW

TGH将于2019年发布

ENGINEERING
TOMORROW

如需更多帮助，请联系丹佛斯 askcc@danfoss.com

Danfoss 对于其目录，手册以及其他印刷材料中可能存在的差错概不负任何责任。**Danfoss** 公司保留不预先通知便可自行改变其产品的权利。倘若这种改变对于已定产品的基本性能规格没有发生变化，则这种权利也适用于已经定购的产品。本资料里各商标的所有权属于相关各公司。**Danfoss** 以及 **Danfoss** 徽标字形是 **Danfoss A/S** 的商业标志。版权所有。

© Danfoss | DCS (CC) | 2019.04