

上海漢鐘精機股份有限公司
SHANGHAI HANBELL PRECISE MACHINERY CO., LTD.



成为流体机电产业的世界领导品牌!

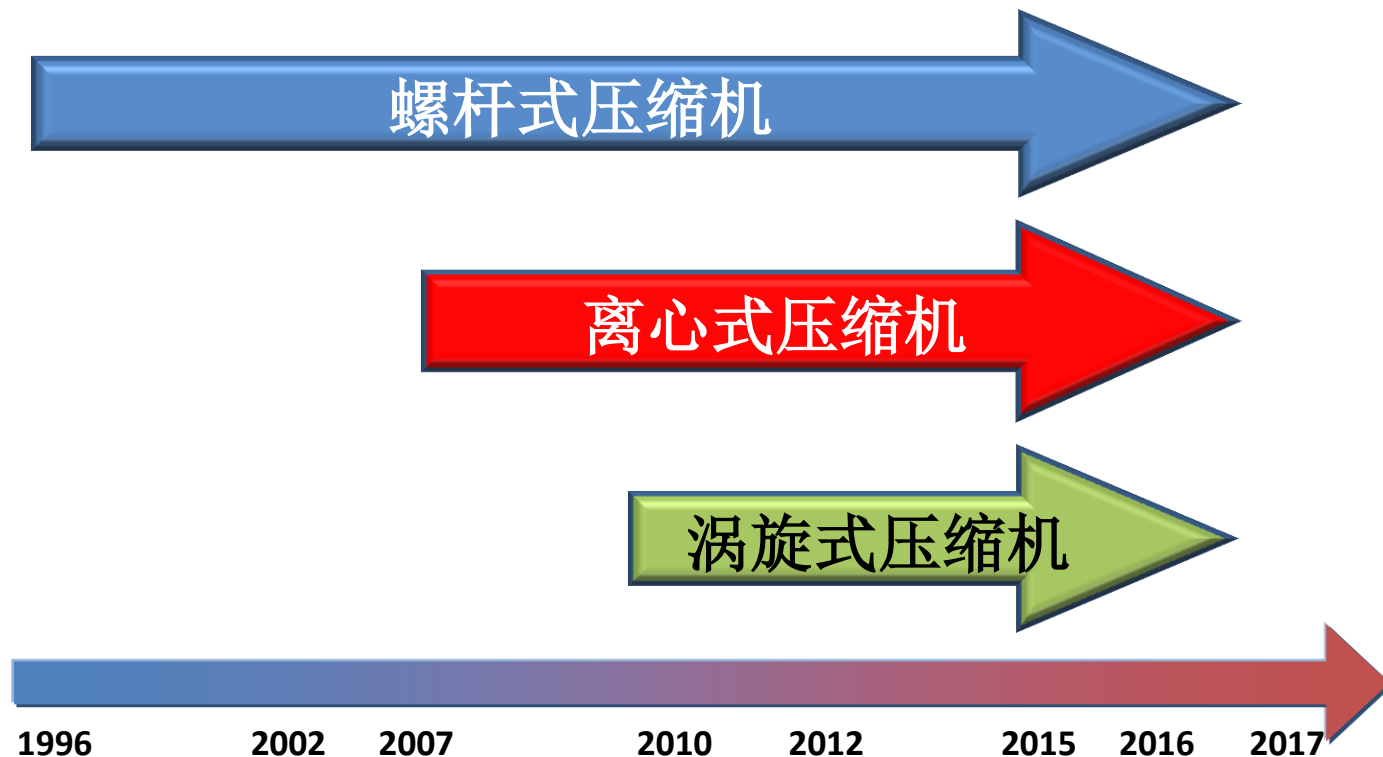
Committed Hanbell being the world leading brand in fluid mechanical and electrical field!

2016年7月29日 CRAA银川会议

磁悬浮离心式制冷压缩机

主讲人：邓 壮

产品发展进程



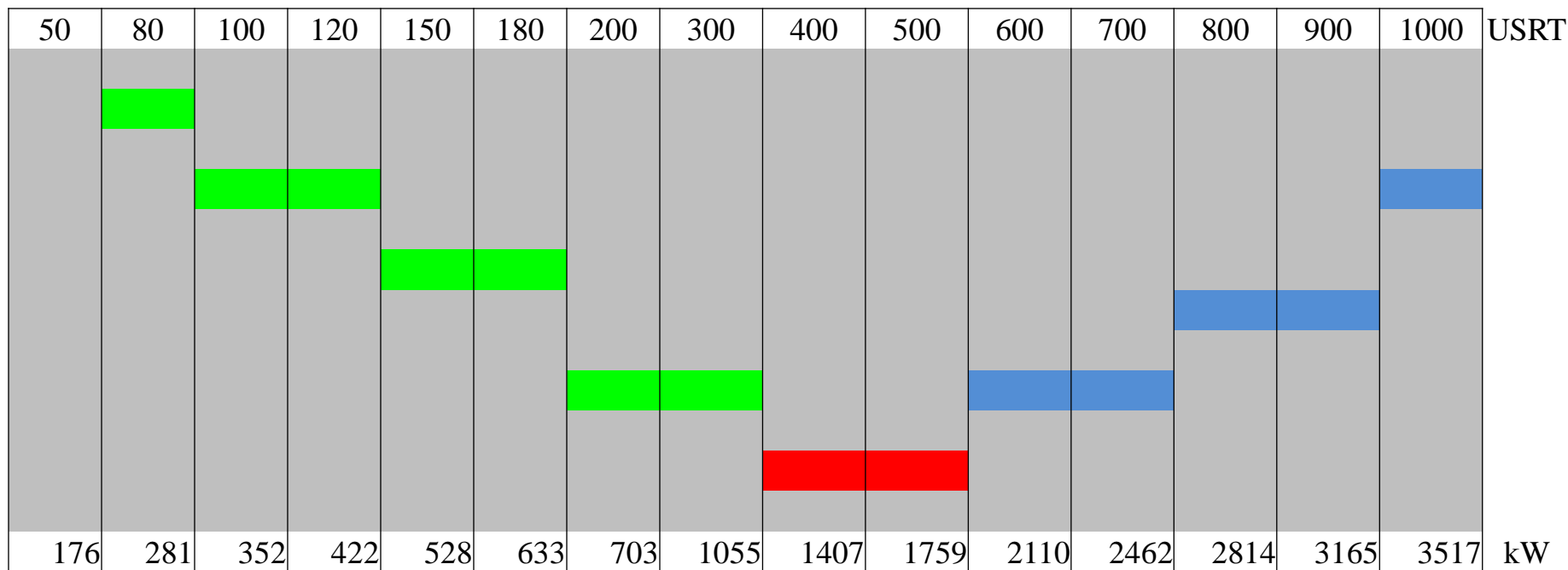
未来朝着环保工质、性能高效、变频智能方向发展

磁悬浮变频离心式制冷压缩机



RTM系列

磁悬浮离心机市场需求方向



冷媒：R134a、R1234ze(E)

RTM 结构

电机和轴承控制盒

主动式磁悬浮轴承

主电源接线盒

二级补气口

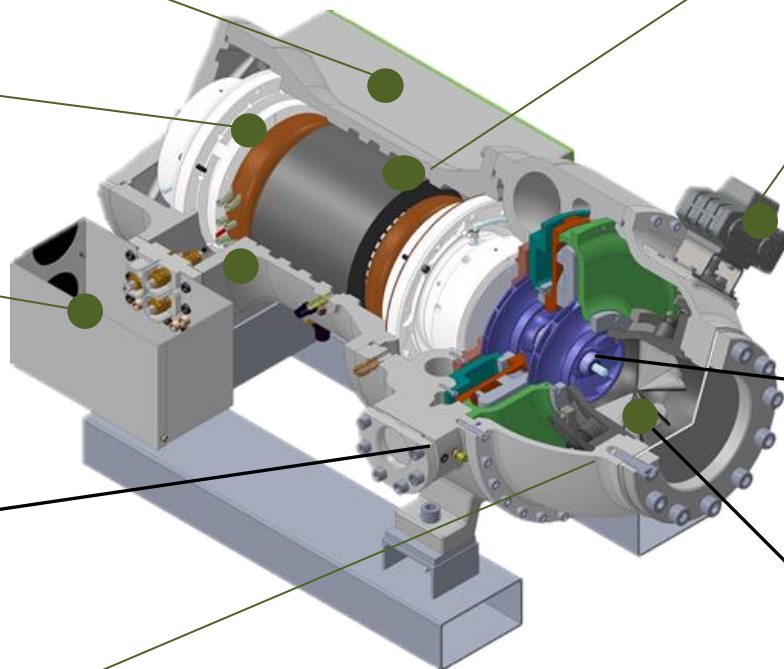
压力温度传感器

高速永磁电机

导叶电动执行器

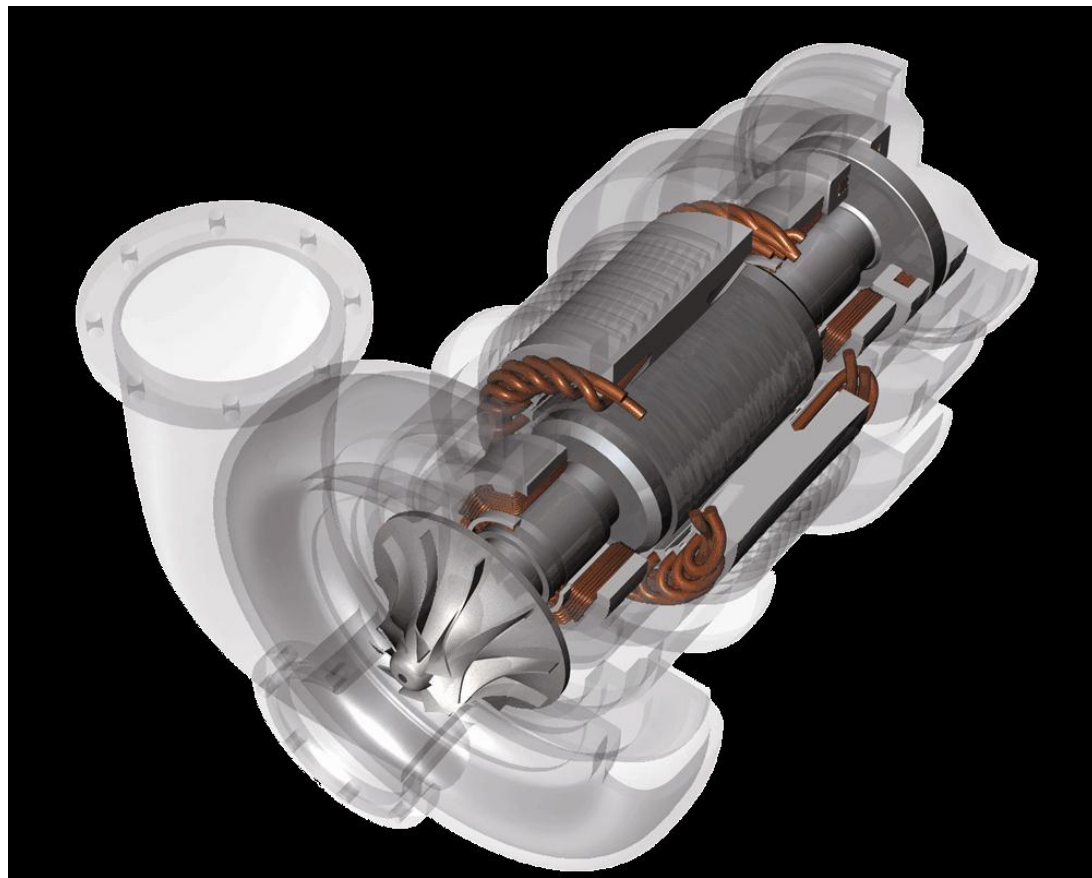
封闭式双级叶轮

吸气入口导叶



磁悬浮离心机 VS. 传统离心机

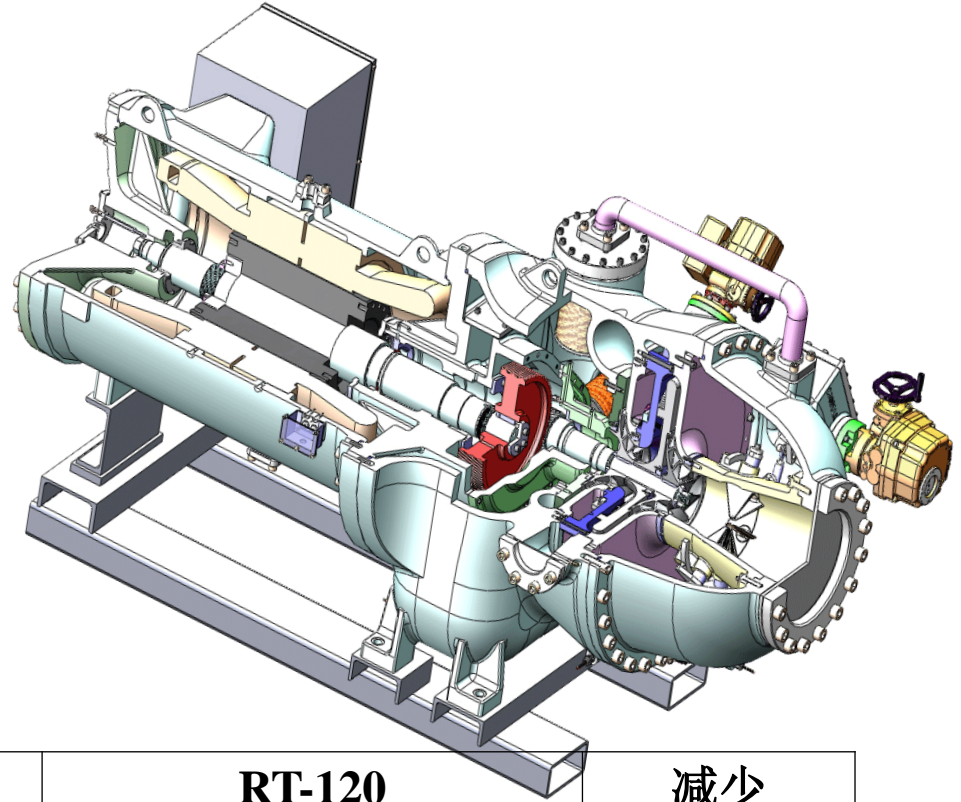
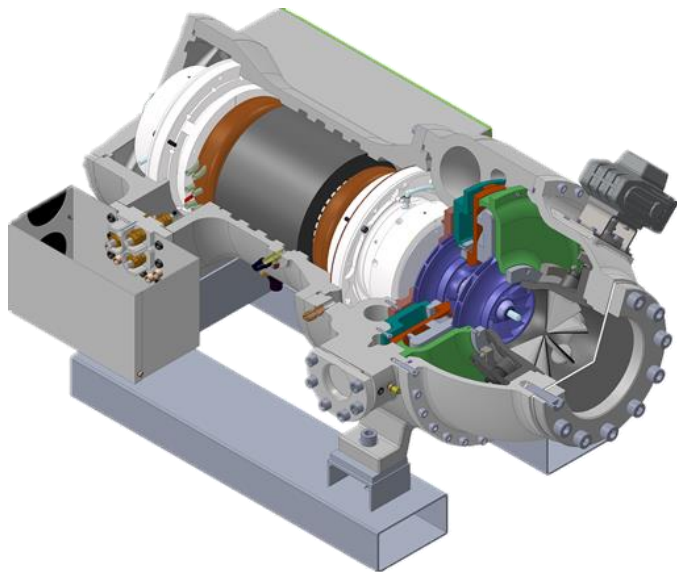
1. 无润滑油
2. 高能效
3. 高可靠性
4. 无接触/无磨损
5. 噪音低/振动小
6. 软起动/变频运行
7. 数字化控制



RTM 技术特点

1. 带位置传感器的主动式磁浮轴承
2. 全封闭双级铝合金铸造叶轮
3. 部分制冷剂冷却的高速永磁电机
4. 大间隙陶瓷材质的起落轴承
5. 集成控制永磁电机、磁浮轴承的专家控制系统
6. 带步进电机的入口导叶旋转控制器
7. 外置液冷变频驱动器
8. 快速启动/重启

RTM-090 V.S. RT-120比较

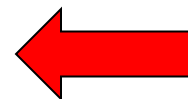
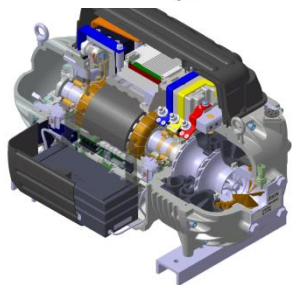
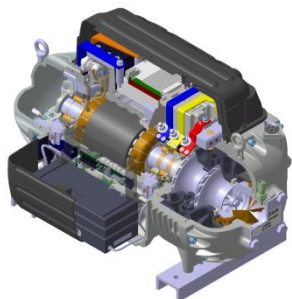


500RT	RTM-090	RT-120	减少
重量kg	960	3000	68%
长宽高mm	1332×817.5×678.5	2300×1200×1020	
体积	0.74m ³	2.82m ³	74%

RTM V.S. TT比较

※TT 内嵌变频器

※RTM-080~090 外挂变频器



$$\underline{TT400} \times 3 = \underline{RTM-090} \times 1$$

$$\underline{TT500} \times 2 = \underline{RTM-080} \times 1$$

RTM-080 壓縮機測試

RTM-080(400RT), **AHRI**測試報告

項目	單位	100%	75%	50%	25%	
工況	CT/ET(°C)	35.4/6	28.5/6	21.3/6	20.1/6	
IGV開度	%	100	100	100	100	
HGBP開度	%	0	0	0	0	
壓縮機轉速	rpm	13000	11250	9150	8350	
壓縮機吐出壓力	kpa	891.3	740.0	591.8	568.8	
壓縮機吸氣壓力	kpa	362.2	362.1	362.1	362.2	
壓縮機吐出溫度	°C	45.83	37.40	29.54	27.88	
中壓入口溫度	°C	20.54	21.06	20.36	18.00	
壓縮機吸氣溫度	°C	10.85	10.59	11.01	10.75	
電源	電壓	V	384.6	385.3	386.4	386.4
	電流	A	329.1	195.8	91.5	54.7
	頻率	Hz	216.67	187.50	152.50	139.17
	功率因數	—	93.31	93	90.37	85.67
	功率	kW	208.4	121.54	55.34	31.34
總性能	製冷能力	kW	1409.9	1069.2	708.4	381.8
		kcal/h	1212.60	919.58	609.24	328.33
			9	4	6	1
		RT	401	304.1	201.5	108.6
	COP	—	6.76	8.80	12.80	12.18
	EER	kcal/h-W	5.85	5.60	5.36	3.48
	每冷凍噸消耗電功率	kW/RT	0.52	0.40	0.27	0.29
	IPLV	—	10.98			

RTM-080(400RT), **GB**測試報告

項目	單位	100%	75%	50%	25%	
工況	CT/ET(°C)	36/6	30.7/6.2	26.2/6.5	20.6/6.5	
IGV開度	%	100	100	100	55	
HGBP開度	%	0	0	0	0	
壓縮機轉速	rpm	13000	11400	9950	8350	
壓縮機吐出壓力	kpa	911.2	787.9	688.7	579.6	
壓縮機吸氣壓力	kpa	362.1	363.5	367.5	367.9	
壓縮機吐出溫度	°C	47.21	39.51	34.89	29.27	
中壓入口溫度	°C	20.55	20.99	21.42	17.72	
壓縮機吸氣溫度	°C	10.96	10.97	11.50	11.56	
電源	電壓	V	383.5	385.4	386.2	386.4
	電流	A	341.17	203.63	116.54	50.60
	頻率	Hz	216.67	190.00	165.83	139.17
	功率因數	—	93.31	93.06	91.27	84.63
	功率	kW	211.46	126.48	71.15	28.66
總性能	製冷能力	kW	1416.0	1034.0	711.3	347.0
		kcal/h	1,217.85	889.30	611.79	298.44
			5	9	2	3
		RT	402.7	294.1	202.3	98.7
	COP	—	6.70	8.18	10.00	12.11
	EER	kcal/h-W	5.76	5.60	5.36	3.48
	每冷凍噸消耗電功率	kW/RT	0.53	0.43	0.35	0.29
	IPLV	—	9.45			

冷水机组—GB/T 18430.1-2007

合肥通用机电产品检测院有限公司

Hefei General Machinery & Electrical Products Inspection Institute

国家压缩机制冷设备质量监督检验中心

National Quality Supervision and Inspection Centre of Compressor and Refrigerator Products

检 验 报 告

Inspection Report

№ 2016LK420

共 6 页 第 4 页 Page 4 of 6 pages

检验结果 (附表)

检验日期: 2016 年 03 月 09 日

Inspection results

date of test: Mar. 09, 2016

检验项目 inspection item	单位 unit	铭牌参数 nameplate parameter	技术要求 technical requirements	检验数据 inspected data	单项评价 single item evaluation
制冷量	kW	1410.000	/	1421.337	/
制冷输入功率	kW	210.000	/	210.427	/
性能系数	kW/kW	6.71	/	6.76	/

COP=6.76

备注 (Remarks):

1. 制冷实测工况
使用侧 出口水温 7.05℃; 水流量 242.85m³/h
热源侧 进口水温 30.04℃; 水流量 302.66m³/h
2. 根据 GB/T 18430.1-2007 标准中的 4.3.2.2 条中的规定, 名义工况下, 新机组蒸发器和冷凝器的水侧应被认为是清洁的, 污垢系数为 0 m²·℃/kW。
3. 表中的制冷量、制冷输入功率、性能系数的试验方法是依据 GB/T 18430.1-2007 标准中的 6.3.2.1、6.3.2.4 条中的规定。
(本页以下空白)

冷水机组—GB/T 18430.1-2007

合肥通用机电产品检测院有限公司

Hefei General Machinery & Electrical Products Inspection Institute

国家压缩机制冷设备质量监督检验中心

National Quality Supervision and Inspection Centre of Compressor and Refrigerator Products

检 验 报 告

Inspection Report

№ 2016LK420

共 6 页 第 6 页 Page 6 of 6 pages

检验结果 (附表)

检验日期: 2016 年 03 月 09 日

Inspection results

date of test: Mar. 09, 2016

检验项目 inspection item		单位 unit	铭牌参数 nameplate parameter	技术要求 technical requirements	检验数据 inspected data	单项评价 single item evaluation
制冷 100% 负荷	制冷量	kW	/	/	1410.441	/
	性能系数	kW/kW	/	/	6.76	/
制冷 75% 负荷	制冷量	kW	/	/	1061.825	/
	性能系数	kW/kW	/	/	9.40	/
制冷 50% 负荷	制冷量	kW	/	/	698.973	/
	性能系数	kW/kW	/	/	13.62	/
制冷 25% 负荷	制冷量	kW	/	/	368.143	/
	性能系数	kW/kW	/	/	11.85	/
IPLV [®]		kW/kW	/	/	11.57	/

IPLV=11.57

汉钟提供行业提供各型离心压缩机及其应用技术

- 水冷型
- 高蒸发温度型（小压比）
- 热泵型（大压比）
- 磁悬浮

努力成为磁悬浮离心制冷压缩机供应商



使命

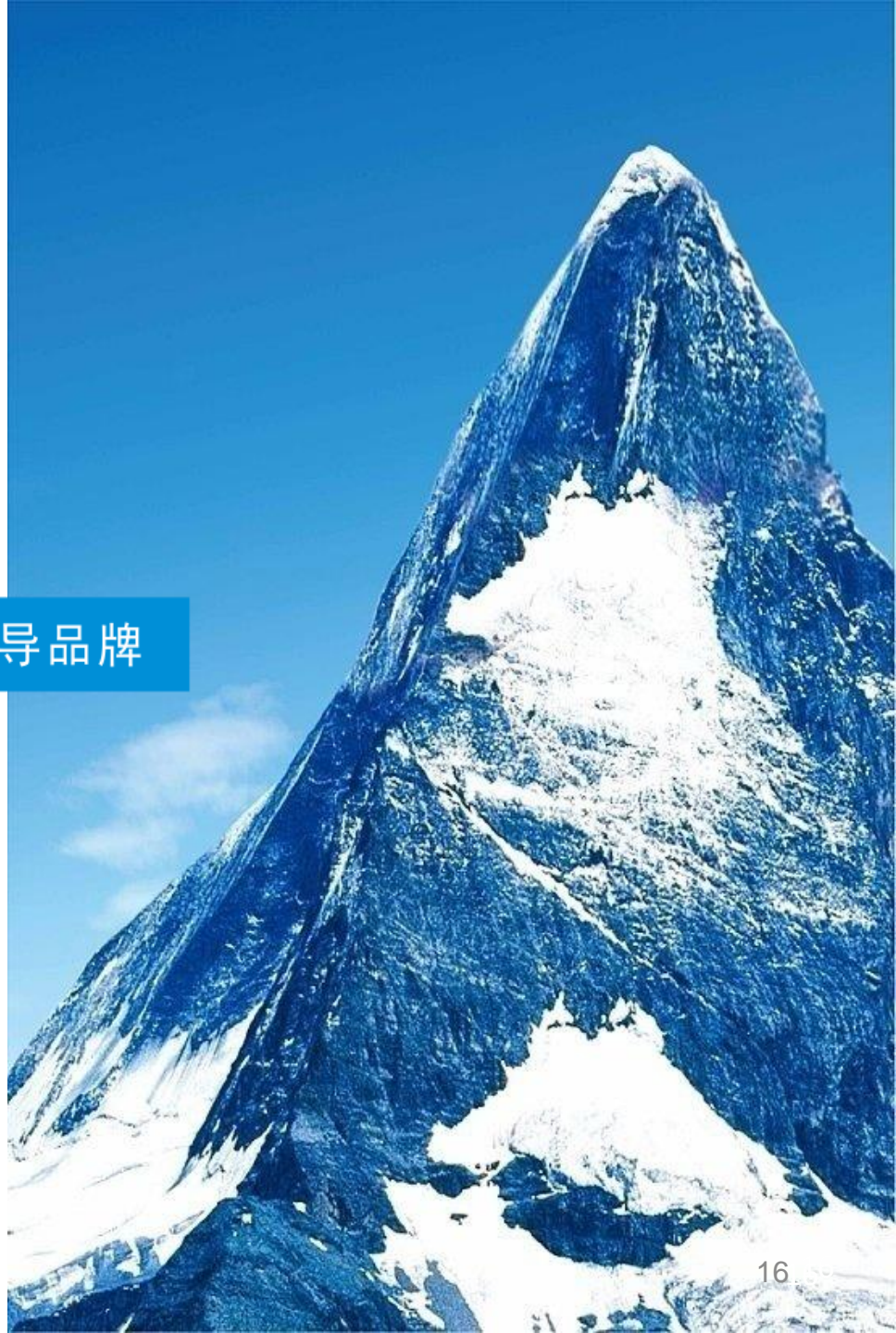
创造更低碳环保的生活环境

愿景

成为流体机电产业的世界领导品牌

价值观

关爱 敬业 诚信 创新 卓越



谢谢!

