

**PUMP FOR COOLING SYSTEM OF
HVDC CONVERTER VALVE
高压直流输变电换流阀冷却泵**



上海凯士比泵有限公司
上海闵行江川路 1400 号
www.ksb.com/zh-cn
KSB 24 小时服务热线: 400-021-8000



> Our technology. Your success.
Pumps · Valves · Service



◎ 高压输变电解决方案 HVDC SOLUTION

每年我国有数万亿千瓦时的电能，跨越湖海，翻越千山，被送往经济发展的第一线。纵横交错的特高压线路织成了一张前所未有的超级网络，成就了我国能源版图里一场跨世纪的能源资源调配重组。中国特高压技术引领全球，一举登顶电力科技的“珠穆朗玛峰”。在这场资源调配的宏图中，KSB 作为泵行业领航者，亦贡献着自己的一份力量。KSB 水泵、智能云平台、数字化产品等为高压输变电的换流阀保驾护航



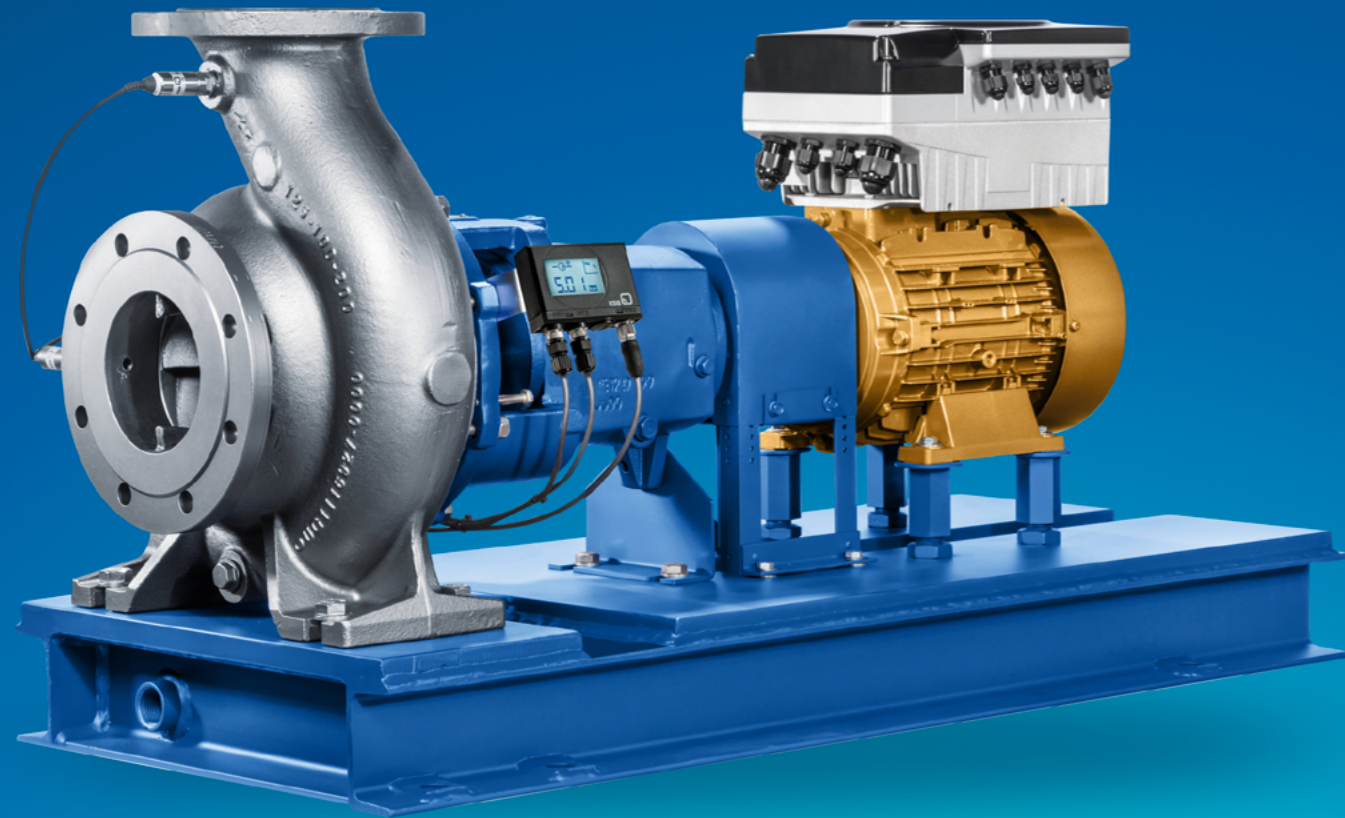


关于凯士比 ABOUT KSB



KSB 集团是世界上最主要的泵、阀及其系统制造商之一。1871 年在德国成立，如今已有 150 年的历史。KSB 公司结合创新的技术和优良的服务，提供智能化的解决方案。这种方法意味着 KSB 公司员工服务于各大洲的客户，我们提供几乎所有涉及运输液体的泵、阀门和系统。自 1994 年进入中国已拥有 7 家分公司，遍布全国的销售、服务和代理商网点。KSB 的泵阀产品应用于电力、核电、风电、污水、海水淡化、化工、石油、楼宇、矿业等各行业。

可持续发展意味着放眼于未来。长远考虑是作为不可再生能源领域的必要思维。全球能源需求与日俱增。环保、可靠、经济是能源供应者首要考虑的问题。我们的优势恰恰于此。



MEGACPK

◎主泵 MEGACPK/CPKN- 高压直流输变电换流阀内冷用 MAIN PUMP MEGACPK/CPKN-HVDC CONVERTER VALVE INTERNAL COOLING PUMP

MegaCPK – Standardised Chemical Pump to ISO 2858 / ISO 5199 and Directive 94/9/EC (ATEX)
标准化工泵 (符合 ISO 2858/ISO 5199 标准与 94/9/EC (ATEX) 指令)

内冷系统介质为纯水，对泵内洁净度要求高；同时纯水的电导率低，机封处容易发生电腐蚀及干磨。KSB 内冷泵充分考虑这一应用的特殊性，在泵选材、配置及工艺上进行优化，完全满足客户需求。水泵采用 316 不锈钢，过流部件经过电解抛光处理，装配过程严谨，杜绝沾染铁素体的可能，最大程度上防止锈蚀。集装式机封，拆装方便；动静环碳化钨材料，更适应纯水介质。



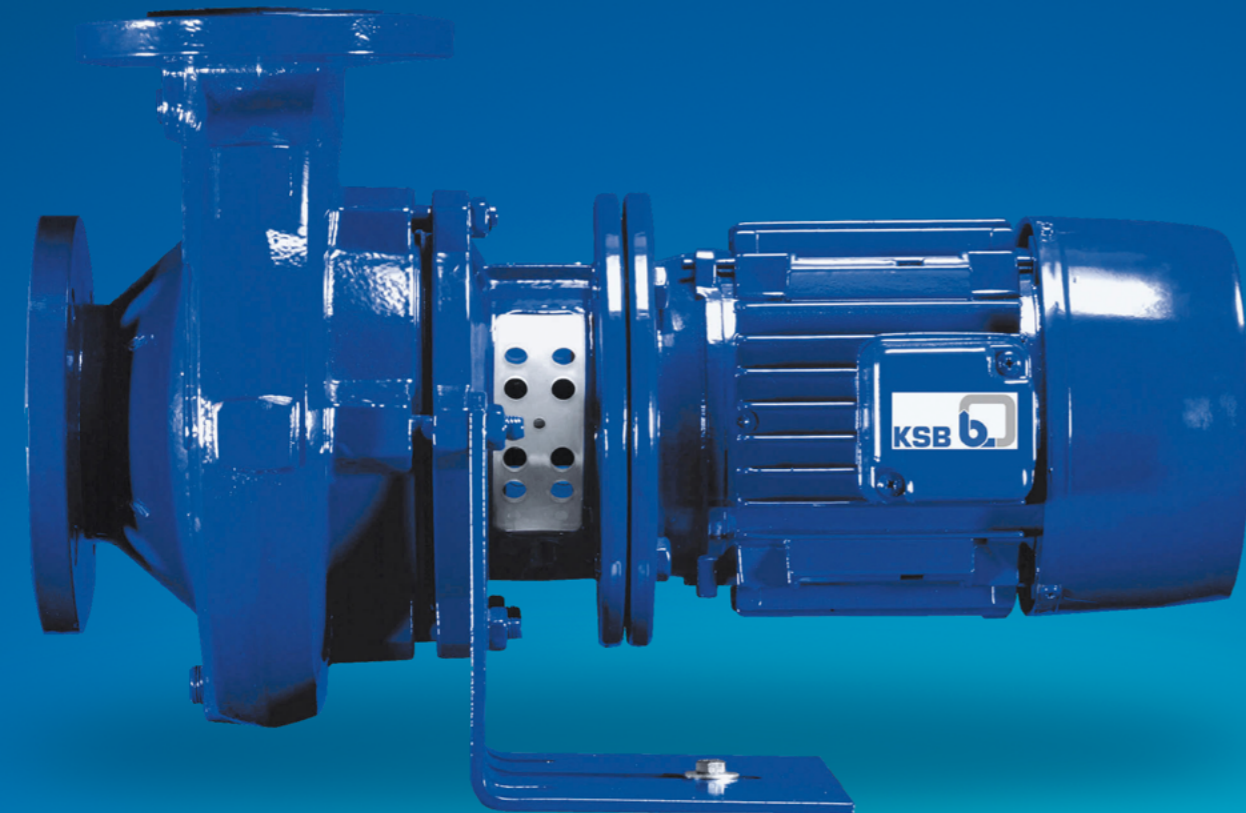
- ① In compliance with relevant standards
符合相关标准
- ② High reliability and lower operating costs
运行可靠性高，运行成本低
- ③ Energy efficiency
能效
- ④ Lower investment costs
投资成本更低
- ⑤ Large range of variants for all applications
变型产品设计，满足所有应用需求
- ⑥ The right size for each application
为不同应用提供正确尺寸
- ⑦ Easy to service
方便维护

Technical data 技术参数

Flow rate Q 流量	Up to 1,160 m ³ /h (50 Hz) Up to 1,400 m ³ /h (60 Hz)
Head H 扬程	Up to 162 m (50 Hz) Up to 233 m (60 Hz)
Operating temperature t 流体温度	-40 ° C to +400 ° C
Operating pressurep 运行压强	Up to 25 bar

Materials variants 材料变形

Stainless steel 不锈钢	1.4408/A743GrCF8M
Duplex steel 双相不锈钢	1.4593/1.4517/A995GrCD4MCuN
Special materials 特殊材料	



◎ 喷淋泵 ETABLOC- 高压直流输变电换流阀外冷用泵 MAIN PUMP MCPK/CPKN-HVDC CONVERTER VALVE EXTERNAL COOLING PUMP

外冷泵采用 KSB 经典的 ETA 家族产品 Etabloc (ETB)，丰富且性能优异的水力模型确保了泵的高效稳定运行；紧凑型设计，满足客户各种空间需求。



- ① High energy efficiency
高效
- ② Compact design
设计紧凑
- ③ Operating reliability
运行可靠
- ④ Versatile
多能型
- ⑤ Diversity of variants
多种变形
- ⑥ Service-friendly
人性化服务

Technical data 技术参数

Flow rate 流量	Up to 640 m ³ /h (50 Hz) Up to 753 m ³ /h (60 Hz)
Head H 扬程	Up to 160 m (50 Hz) Up to 148 m (60 Hz)
Operating temperature t 流体温度	-30 ° C to +140 ° C
Operating pressure p 运行压强	Up to 16 bar

Materials variants 材料变形

Stainless steel 不锈钢	1.4408 / A743 Gr CF8 M
---------------------	------------------------



☉
UPA 300-350

☉ 取水泵 UPA- 海上平台换流阀外冷用泵 SWA WATER LIFT PUMP UPA- CONVERTER VALVE EXTERNAL COOLING PUMP ON OFFSHORE PLATFORM

海上风电场离岸距离远，输送容量大，因此常常会在海上转化为直流电后输送至陆上电网。换流阀是海上直流换流站的核心设备，其在运行中通过的大电流会产生大量的热量，会导致晶闸管和电抗器等阀组件元件的温度上升，这就需要有阀水冷却系统对换流阀进行冷却。阀冷却系统包括阀内冷却系统和阀外冷却系统。由于远离陆地，阀外冷却系统取海水作为冷却介质。UPA 作为海水取水泵，用于阀外冷却系统。



UPA

Applications 应用：

offshore Platforms applications ,seawater lift pump
海上平台应用，海水提升泵

Design 设计：

Single- or multistage, single-entry centrifugal pump
in ring-section design for vertical or horizontal installation.

Mixed flow hydraulic systems with impellers that can be turned down. Pumps with check valve or connection branch on option.

单级或多级，立式或卧式，单吸离心泵，环形蜗壳。可收起叶轮的混流液压系统。可选择止回阀或分管连接。

最高介质温度 (°C)	+50° C
最大流量 (m3/h)	840
最高扬程 (m)	480

	Part No.	Designation	DIN-Material	equ. ASTM	Description
MATERIALS PUMP:	106 / 108	Casing	1.4469	UNS: J93404	Superduplex
	211	Shaft	1.4501/1.4410	S32760/S32750	Superduplex
	231 / 232	Impeller	1.4469	UNS: J93404	Superduplex
	502	Casing Wear Ring	1.4547	S31254	Superaustenit
	503	Impeller Wear Ring	1.4501/1.4410	S32760/S32750	Superduplex
	529	Bearing Sleeve	SiSiC		SiSiC
	545	Bearing Bush	SiSiC		SiSiC
MOTOR:	145	Adaptor	1.4469	UNS: J93404	Superduplex
	354	Thrust bearing housing	1.4469	UNS: J93404	Superduplex
	433	Mechanical Seal	1.4501/1.4410	S32760/S32750	Superduplex
	81-57	Stator shell	1.4501/1.4410	S32760/S32750	Superduplex
	818	Rotor shaft end	1.4501/1.4410	S32760/S32750	Superduplex
NRV:	751	Casing	1.4469	UNS: J93404	Superduplex
Pipes, Cover Plate, etc			1.4501/1.4410	S32760/S32750	Superduplex

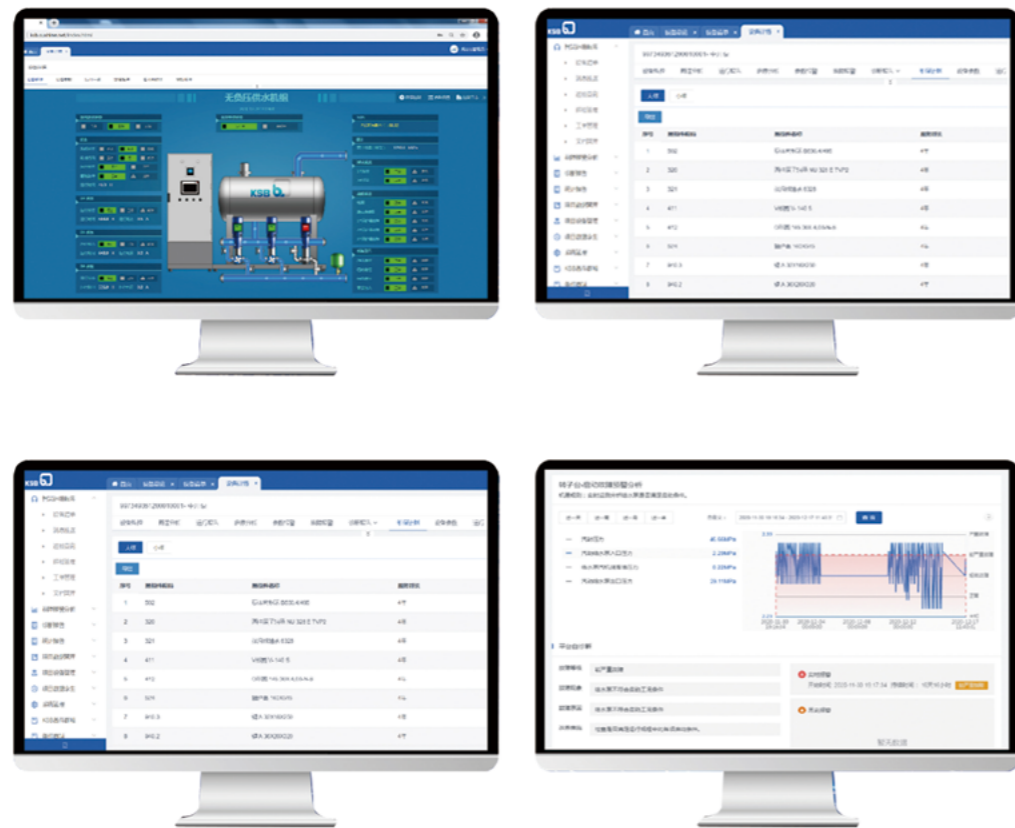
◎ 凯士比智能云平台 KSB INTELLIGENT CLOUD PLATFORM

数字化平台利用物理网云计算计算实现实时采集泵在运行过程中震动、加速度、压力、流量、能耗等关键指标为水、电、石化、能源、楼宇、工业用户提供一站式服务，智能动态大屏，实现对每台设备的智能

监控，降低设备故障风险，提高设备使用寿命，从而提高客户经济效益，基于凯士比工业互联网平台构建的应用小程序，公众号帮我们实现线上线下的完全融合，打造了“以用户为中心”“以设备的高效运行”为目的”的高效体系，和调度系统

大数据平台和物联网技术，为 KSB 客户提供全区域，全方位，全时段的精准服务和保障，为用户提供更可靠、更高效、更简单的水泵产品，更优越的运营体验，我们通过数字化、虚拟化，万物互联，采集了水泵全生命周期所有数据贯穿了全产业链、价值链，实现了对水泵全生命周期管理。

数字水泵，链接用户，设计、生产、销售、服务，拉近产品与用户的距离，满足用户，产业链发展需求。IOT 云计算助力人、机、料，全面互联，硬件资源融合，服务任务可视化，解决方案模块化、系统化，可复用。



凯士比智能云平台
KSB INTELLIGENT CLOUD PLATFORM



◎ 项目业绩表 PROJECT REFERENCE LIST



◀ 如东柔性直流海上换流站项目

亚洲首座柔性直流海上换流站，也是世界上容量最大、电压等级最高的柔性直流海上换流站

水泵：
UPA 350-180/2 4 台
电机：
UMA 300D 300/22 4 台

巴西美丽山

荣获荣获第六届中国工业大奖，成为首个荣获中国工业大奖的中国企业海外项目。中国工业大奖是经国务院批准设立的我国工业领域最高奖项。

KSB 提供的泵型：
MCPK250-200-500 CC 8 台
MCPK250-200-400CC 8 台



◀ 乌东德

大国重器，世界首个特高压多端混合直流输电工程

龙门极：MCPK250-200-500 CC 18 台
柳北站：CPKN C1 250-500 5 台
柳北站：MCPK250-200-500 CC 6 台
昆北：MCPK250-200-500 CC 6 台



◎ 高压输变电项目业绩表



- 昌吉 - 古泉 ±1100KV 特高压直流输电变电工程
- 锡盟 - 泰州 ±800KV 特高压直流输电变电工程
- 山西晋北 - 江苏南京 ±800KV 特高压直流输电工程
- 酒泉桥湾 ±800 千伏换流站换流阀水冷项目
- 渝鄂柔直工程水冷系统
- 巴西美丽山项目
- 乌东德工程工程昆柳龙水冷系统
- 张北柔性直流工程换流站水冷系统项目
- 雅中 - 江西 ±800kV 特高压直流输电工程换流站水冷系统
- 青海 - 河南 ±800 千伏特高压直流输电工程
- 贵广 ±500 千伏直流输电工程
- 如东海上换流站水冷系统
- 白鹤滩 - 江苏 ±800 千伏特高压直流输电
- 闽粤联网工程单元 2 换流阀冷却系统
- 白鹤滩 - 浙江 ±800 千伏特高压直流输电