



# CHILLER

## 冷水机产品介绍手册

○○●

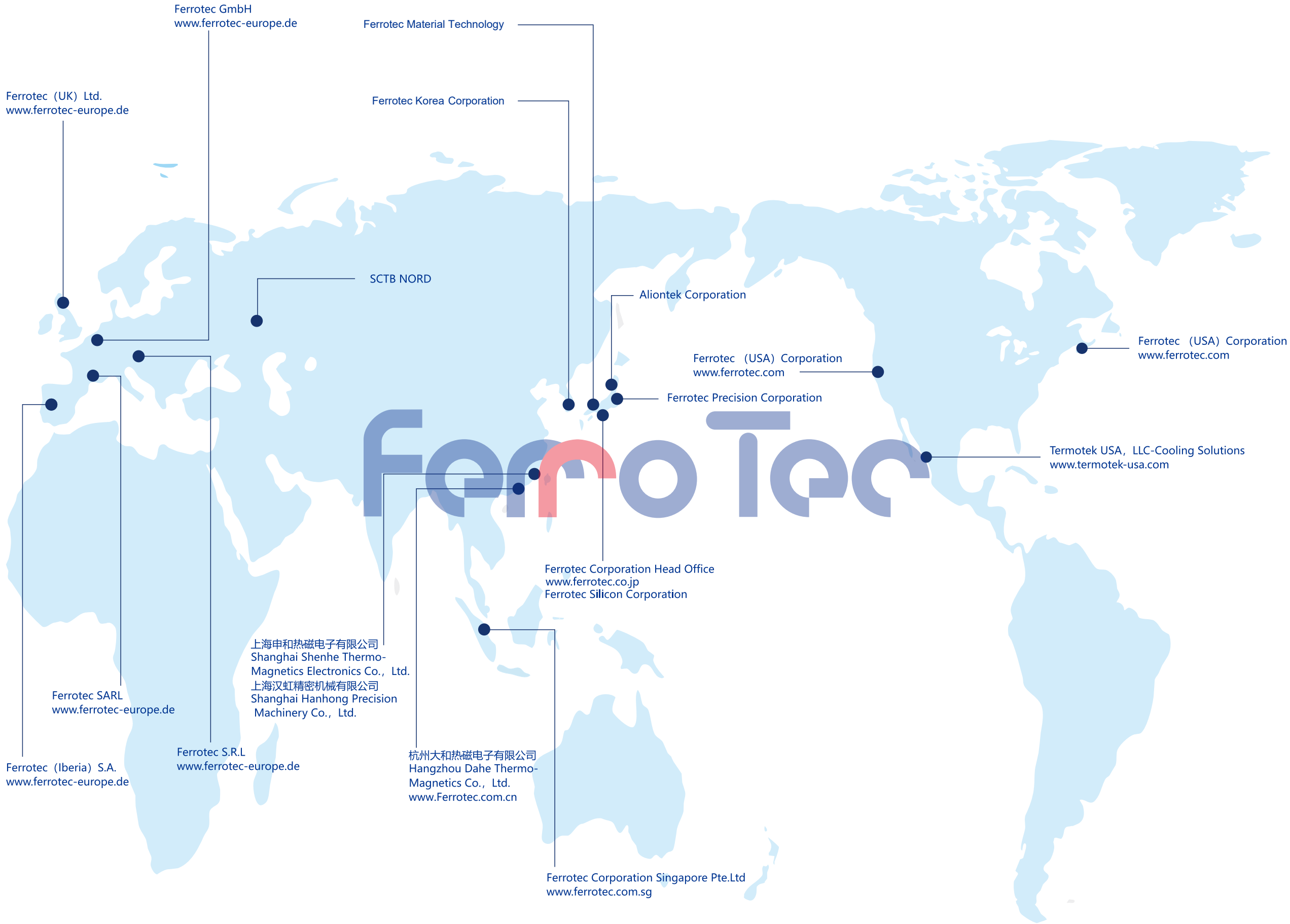
提供半导体式、压缩机式、直接换热式冷水机、气流仪等产品  
研发 / 生产 / 技术咨询 一站式服务

FerroTec

杭州大和热磁电子有限公司  
地 址：浙江省杭州市滨江区滨康路668号  
浙江省衢州市常山县龙江路7号  
售前技术咨询：15967138668  
售后服务电话：(+86) 0571-86696188  
邮 编：310053  
传 真：021-6432 5393  
邮 箱：wangyf@ferrotec.com.cn  
网 址：www.ferrotec.com.cn

Hangzhou Dahe Thermo-Magnetics CO.,Ltd.  
Address: No.668 Binkang Road, Binjiang District,  
Hangzhou City, Zhejiang 310053, P.R.China  
Pre sales technical consultation: 15967138668  
After sales service hotline: (+86)-0571-86696188  
Post code:310053  
Fax:021-6432 5393  
E-mail: wangyf@ferrotec.com.cn  
URL: www.ferrotec.com.cn







目 录

产品展示 .....	01
公司简介 .....	03
热电事业部发展历程 .....	05
研发设备以及团队人员 .....	06
产品应用范围 .....	07
TEC式冷水机系列产品原理及特点 .....	08
TEC式冷水机系列（微型风冷） .....	09
TEC式冷水机系列（风冷） .....	11
TEC式冷水机系列（水冷） .....	13
TEC式冷水机系列（特殊液体） .....	17
TEC式冷水机系列（集成式冷水机） .....	19
其他产品（温控器、热盘、冷盘） .....	21
产品应用范围 .....	27
压缩机式系列产品原理及特点 .....	28
压缩机式冷水机系列（水冷） .....	29
压缩机式冷水机系列（风冷） .....	31
压缩机式冷水机系列（柜式冷水机） .....	37
直接换热式冷水机 .....	45
气流仪 .....	47
产品型号命名规则 .....	49
客户需求表 .....	50

产品系列总览

TEC式冷水机系列	风冷系列	微型160W	压缩机式冷水机系列	风冷系列	中型1500~5000W
		中小型300~1000W			高型9000~20000W
	水冷系列	小型300~900W		柜式1200~2000W	中型1500~5000W
		中高型1200~2000W			
	热交换器	水冷500W(特殊流体)		水冷系列	高型9000~20000W
		水冷750W(特殊流体)			风冷双通道高精度系列
	定制集成系列	FCSI06091		风冷标准精度型系列	
其他配件产品	温控器组件	高精度温控器		深冷系列-80~250℃	
		工业级温控器		单双通道低温系列-20~90℃	
	热盘	8/12英寸(定制)		高低温冲击气流仪系列-100~225℃	
	冷盘	4/6/8/12英寸(定制)		直接热交换系列3.5~15KW	

FerroTec

勤勉 励志 开拓 创优

# 产品展示

PRODUCT DISPLAY

冷却无忧，高效运行

多元热管理整体控温方案专家





# ABOUT US

## 公司简介

Ferrotec集团总部位于日本东京，是一家致力于为全球客户提供热电半导体先进材料、部件、系统和产品解决方案的跨国集团，始终秉承以质量为先的准则，来自日本的高端技术支持确保了我们的经营理念与准则的实现。公司经历了三十多年的持续积累，可以根据客户的不同应用场景，不同使用诉求，结合专业的技术分析与技术手段，因地制宜地进行量体裁衣，设计出最合理与最适配的产品，为客户提供性价比极高的产品，进而实现双赢的局面。

### 深厚的技术积淀

杭州大和热磁电子有限公司创建于1992年1月31号，拥有三十多年的技术积累与人才梯队储备，并拥有日本集团公司强大的技术支持与生产管理能力。

### 产品交付能力强

公司生产技术先进，产品产量稳定，销售和技术团队精良，以日企严谨的精益生产管理方针，准时为顾客提供稳定的产品产量和技术服务，坚持贯彻质量为企业生存之根本。

### 稳定的产品产量

经过我公司多年的不懈努力，已经形成了稳定的生产线并且每年仍在持续增长。公司先进的生产技术，大大缩短客户的交货时间，具有“高效性、高性能”的专业优势。目前公司市场前景良好、生产效益稳定，生产的半导体制冷片、温控器等相关热电产品已经广泛应用在半导体、工业激光、医疗测试等行业市场，后续新产品也在加大开发力度，建成后将会显著提高公司在行业内的竞争能力和市场份额。

### 售后服务响应快

公司遍布中国，日本，美国，德国，法国，英国，意大利，俄罗斯，新加坡，韩国等十几个国家和地区，健全的销售网络和售后服务，为顾客提供准时高效无忧的售后服务。让顾客在享受产品的同时，无后顾之忧。



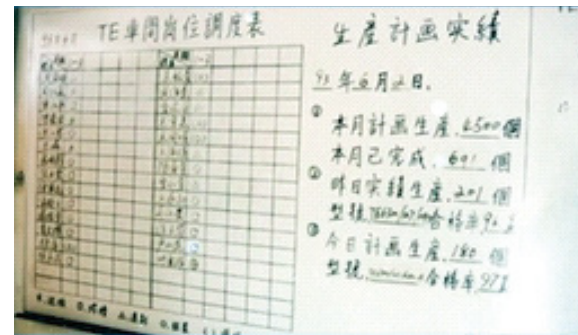


# 热电事业部发展历程

THE DEVELOPMENT HISTORY OF THERMOELECTRIC DIVISION



**1992** 杭州大和热磁有限公司成立（导入热电半导体制冷片生产）



**1993** Te产品试产成功，开始批量生产。（产品合格率提升至95%，年产量6000片）



**2005** 成功导入汽车行业管理体系IATF16949（质量管理攀登新水平）



**2010** 实现组装自动化（与微软等大型企业合作，市场份额再次扩大）



**2016** 2016年，热电事业部年销售额达5亿



**2017** 建立常山新工厂（开始消费品级别产品批量生产）



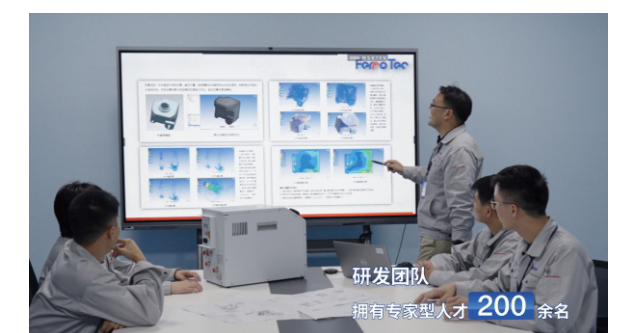
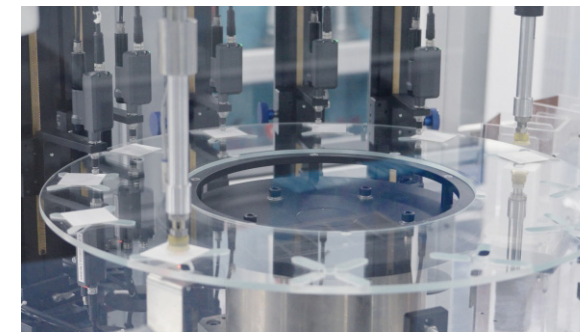
**2020** 为华为5G基站供货制冷片（最高月出货量超过45万枚）



**2021** 100%收购俄罗斯RMT公司（巩固集团公司在半导体制冷片领域的TOP1地位）

# 研发设备及团队人员

R&D EQUIPMENT AND TEAM MEMBERS



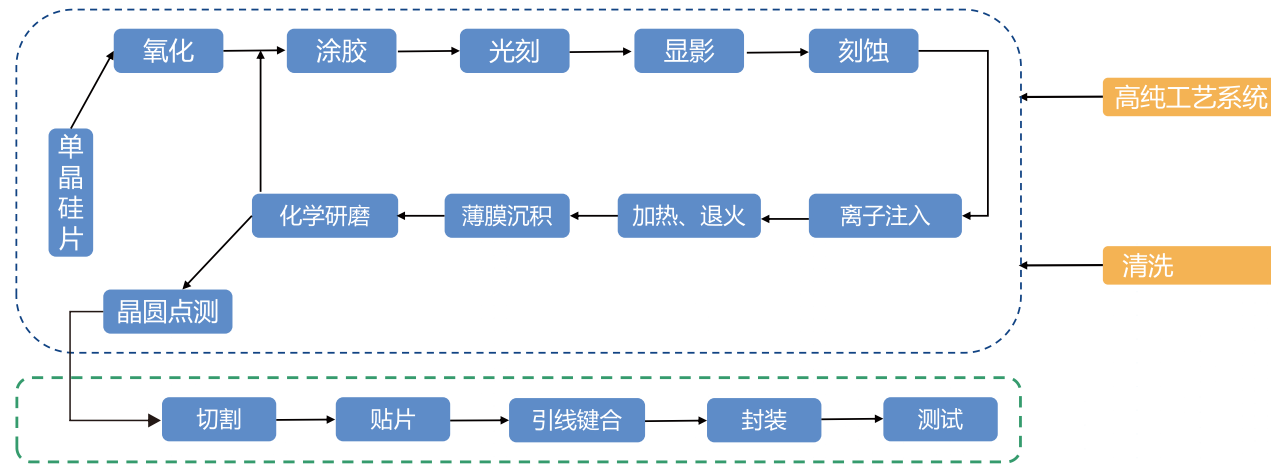
研发投入资金超 1500 万元  
用于新型材料研发

研发团队  
拥有专家型人才 200 余名

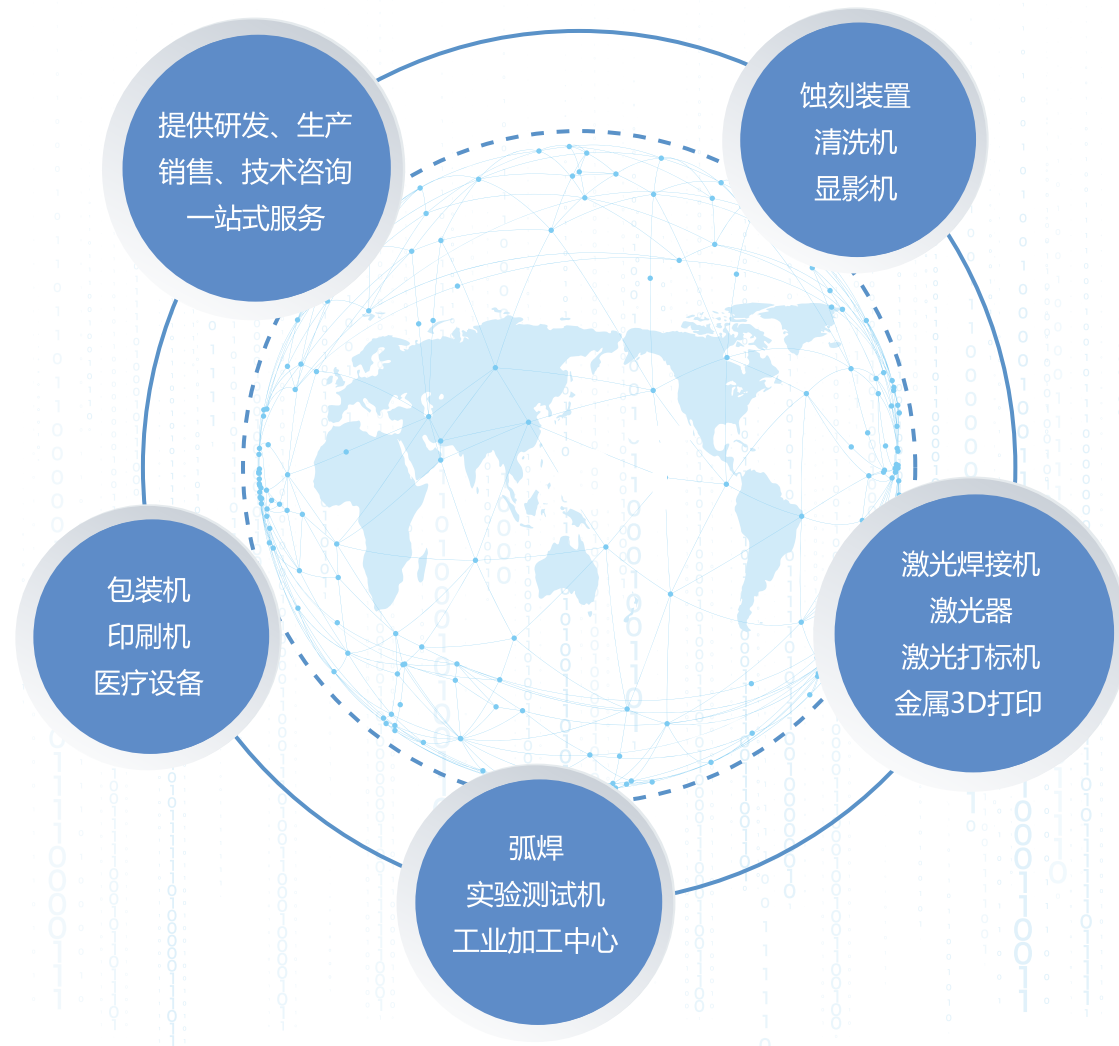


## 产品应用范围

### PRODUCT APPLICATION



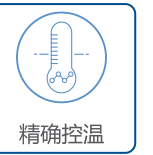
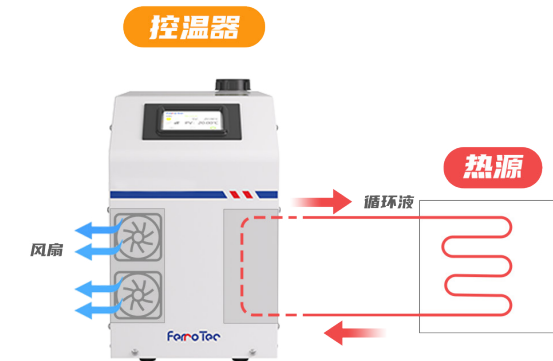
Chiller旨在帮助精确控温，变身完美“热解决方案领导者”。为人类的生活更加智能化，舒适化提供最佳的解决方案。



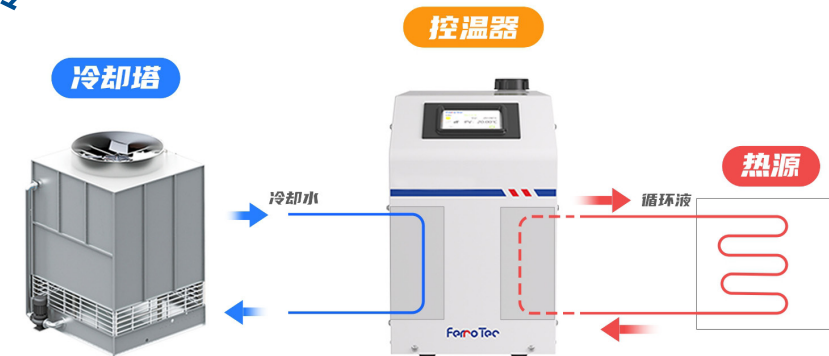
## TEC式冷水机系列产品原理及特点

### THE PRINCIPLE AND CHARACTERISTICS OF TEC CHILLER SERIES

#### • 风冷



#### • 水冷



半导体制冷片（TEC），是由许多微小而有效的热泵组成的半导体器件。通过施加一个低压直流电，热量将从TEC的一面转移到另一面，从而产生TEC一面变冷另一面变热的现象，使用多对半导体原件串联形成制冷器单元，实现吸热，温度下降的现象，以其快速响应和冷热面转换来实现高精度的温度控制。

FCP系列半导体式温控器设定温度范围在5℃~65℃，制冷功率为300W~1800W，采用风冷或水冷的降温方式，使用自主研发的半导体组件，性能稳定，控温精度高，体积小，系统封闭，搭配多功能报警系统、安全系统、数据传输系统，可实现RS485/RS232、ETH、以太网等通讯方式的远程控制，且可根据具体需求选配定制机型。



# TEC冷水机系列-微型风冷冷水机

TEC CHILLER SERIES - MINI AIR COOLED CHILLER



FCTA16101



体积小巧



高效控温



静音风冷



闭环保护

## ● 性能特点

该款产品制冷内核为TEC单元冷却，体积极其小巧，风冷静音且稳定性极佳，出水口控温精度可达0.02℃，具备多重报警功能，适配厂家指定型号冷冻液，良好环境下性能指标均高于国外同类型产品。

## ● 应用领域

主要用于医疗设备冷却，如激光治疗设备，半导体高精测试设备，冷却激光发生器，确保激光输出的稳定性和持续性，生物分析仪等设备。

# 微型风冷冷水机

MINI AIR-COOLED CHILLER

项目 Item	FCTA16101-3101	FCTA16101-3102	FCTA16101-3103
制冷方式 Cooling Method	热电半导体		
散热方式 Radiating Method	强制空气冷却		
控制方式 Control Method	制冷/制热/PID控制		
环境温度/湿度 Ambient Memperature/Humidity	10~40℃(未凝露)		
循环流体 Circulating Fluid	冷冻液Koolance LIQ-702BU-B(可选配)		
工作温度范围 Operating Temperature Range	2.0 ~ 45.0℃		
制冷量 Cooling Capacity	180W	200W	160W
制热量 Heating Capacity	约400W		
温度稳定性 Temperature Stability	±0.02℃		
泵 Pump	0.5L/MIN @40 psig磁力耦合齿轮泵		
水箱容量 Tank Capacity	约95ml		
接口尺寸 Port Size	1/8" 内孔CPC快速连接，带有截止阀		
接触液体零件材质 Wetted Parts Materail	铝+聚合物+不锈钢	铜+聚合物+不锈钢	铜+聚合物+不锈钢
过载保护 Overcurrent Protectione	30A		
输入电流 Current Consumption	15A(13.5 VDC)	15A(13.5 VDC)	14A(13.5 VDC)
通信 Communicarions	Rs232/485		
噪音(1m) Noise	63dB	63dB	55dB
重量 Weight	约4.9kg	约5.4kg	约5.3kg
配件 Accessories	1/8" 宝塔CPC快速连接，带有截止阀13.5V 15A DC适配器电源		
产品尺寸 Product Size	191*126*180mm		

TEC冷水机系列-风冷冷水机

TEC CHILLER SERIES - AIR COOLED CHILLER



FCTA30101



FCTA60101



FCTA10231



高效控温



高稳定性



多重报警

● 性能特点

TEC式单元冷却兼具致冷和加热功能，无需使用冷却剂即可连续工作，无污染，寿命长，安装容易，且重量轻，维护方便，适合局部冷却，能节省耗电并提高效率，具备多种通讯功能，可选配适装各种配件。

● 应用领域

主要用于医疗设备冷却，如激光治疗设备，半导体高精密设备，冷却激光发生器，确保激光输出的稳定性和持续性，各种科学仪器的温度控制，为其提供精确的温度环境。

风冷冷水机

AIR-COOLED CHILLER

项目 Item	FCTA30101	FCTA60101	FCTA10231
制冷方式 Cooling Method	热电半导体		
散热方式 Radiating Method	强制空气冷却		
控制方式 Control Method	制冷/制热/PID控制		
环境温度/湿度 Ambient Temperature/Humidity	10~35℃,35~80%RH		
循环流体 Circulating Fluid	纯水		
工作温度范围 Operating Temperature Range	10.0 ~ 60.0℃		
制冷量 Cooling Capacity	320W(25℃)	600W (25℃)	1000W (25℃)
制热量 Heating Capacity	780W(25℃)	900W (25℃)	2000W (25℃)
温度稳定性 Temperature Stability	±0.05℃		
泵 Pump	磁力泵22L/min,25m扬程	磁力泵19L/min,20m扬程	磁力泵27L/min,25m扬程
水箱容量 Tank Capacity	约3.0L		约2.0L
接口尺寸 Port Size	IN/OUT G3/8 Drain G3/8(with plug)		IN/OUT G3/8 Drain G1/4(with plug)
接触液体零件材质 Wetted Parts Material	304不锈钢,EPDM,PE,ABS		304不锈钢,EPDM,PE,PA,GF ,NBR,PP
电源 Power Supply	单相100 to 240 VAC 50/60Hz		单相200 to 240 VAC 50/60Hz
过载电流 Overload Current	13.5A		
输入电流 Current Input	6A(100V)~2.2A(240V)	9.5A(100V)~3.9A(240V)	8A(单相AC200V)
通信 Communications	I/O、ETH、RS232、RS485		
噪音 Noise	60dBA	75dBA	/
重量 Weight	约18kg	约27.2kg	约34kg
安全标准 Safety Standards	EN60204-1 CE marking		
产品尺寸 Product Size	475.5*213.5*357.5mm	475.5*213.5*488.5mm	484*228.5*267mm

TEC冷水机系列-水冷冷水机

TEC CHILLER SERIES - WATER COOLED CHILLER



FCTW30101

FCTW60101

FCTW90101



低耗节能



超温报警



流量报警



快速制冷

性能特点

TEC式单元冷却兼具致冷和加热功能，无需使用冷却剂即可连续工作，无污染，寿命长，安装容易，且重量轻，维护方便，适合局部冷却，能节省耗电并提高效率，具备多种通讯功能，可选配适装各种配件。

应用领域

该系列产品可用于半导体相关设备，电子元件温度控制、通信系统元器件温度控制，实验室中各种仪器仪表、检测设备温度控制及其他化工，激光，医疗，电镀，真空设备，分子泵的热源冷却。

水冷冷水机

WATER-COOLED CHILLER

项目 Item		FCTW30101	FCTW60101	FCTW90101
制冷方式 Cooling Method		热电半导体		
散热方式 Radiating Method		强制水冷冷却		
控制方式 Control Method		制冷/制热PID控制		
环境温度/湿度 Ambient Temperature/Humidity		10~35℃,35~80%RH		
循环流体 Circulating Fluid		纯水		
工作温度范围 Operating Temperature Range		10.0~60.0℃		
制冷量 Cooling Capacity		320W (25℃)	600W (25℃)	900W (25℃)
制热量 Heating Capacity		680W (25℃)	900W (25℃)	1200W (25℃)
温度稳定性 Temperature Stability		±0.05℃		
电源 Power Supply		单相100 to 240 VAC 50/60Hz		
过载电流 Overload Current		13.5A		20.25A
输入电流 Current Consumption		4.8A(100V)~2.0A(240V)	7.5A(100V)~3.2A(240V)	5.5A(200V)~4.6A(240V)
循 环 液	泵 Pump	磁力泵22L/min,11m扬程	磁力泵19L/min,20m扬程	磁力泵19L/min,30m扬程
	水箱容量 Tank Capacity	约1.2L	约3.0L	
	接口尺寸 Port Size	IN/OUT G3/8 Drain G3/8(with plug)		
	接触液体零件材质 Wetted Parts Materail	SUS 304,EPDM,PE	SUS 304,EPDM,PE,ABS	SUS 304,EPDM,PE,ABS
厂 务 冷 却 水	温度范围 Temperature range	10~35℃		
	压力范围 Pressure range	≤1MPa		
	流量需求 Required flow rate	3~7L/min	7~15L/min	
	接口尺寸 Port Size	G3/8		
	接触液体零件材质 Wetted Parts Material	Aluminum,SUS 304,EPDM,PE		
通信 Communications		I/O、ETH、RS232、RS485		
产品尺寸 Noise		360*192*253mm	493.5*234.5*358mm	585.5*259.5*358mm
重量 Weight		约10.5kg	约21.5kg	约27kg
安全标准 Safety Standards		EN60204-1 CE marking		

TEC冷水机系列-水冷冷水机

TEC CHILLER SERIES - WATER COOLED CHILLER



FCTW12201

FCTW20201

FCTW20231



低耗节能



超温报警



快速制冷

● 性能特点

TEC式单元冷却兼具致冷和加热功能，无需使用冷却剂即可连续工作，无污染，寿命长，安装容易，且重量轻，维护方便，适合局部冷却，能节省耗电并提高效率，具备多种通讯功能，可选配适装各种配件。

● 应用领域

该系列产品可用于半导体相关设备，电子元件温度控制、通信系统元器件温度控制，实验室中各种仪器仪表、检测设备温度控制及其他化工，激光，医疗，电镀，真空设备，分子泵的热源冷却。

水冷冷水机

WATER-COOLED CHILLER

项目 Item		FCTW12201	FCTW20201	FCTW20231
制冷方式 Cooling Method		热电半导体		
散热方式 Radiating Method		强制水冷冷却		
控制方式 Control Method		制冷/制热PID控制		
环境温度/湿度 Ambient Memperature/Humidity		10~35℃,35~80%RH		
循环流体 Circulating Fluid		纯水	15%乙二醇/氟化液	
工作温度范围 Operating Temperature Range		10.0~60.0℃	-20.0~90.0℃	
制冷量 Cooling Capacity		1200W (25℃)	2000W (25℃)	2000W (25℃)
制热量 Heating Capacity		2400W (25℃)	3200W (25℃)	
温度稳定性 Temperature Stability		±0.05℃	±0.02℃	
电源 Power Supply		单相200 to 240VAC 50/60Hz	三相208 VAC 50/60Hz	
过载电流 Overload Current		20.25A	/	
输入电流 Current Consumption		10A(200V)	11A(208V)	
循 环 液	泵 Pump	磁力泵38L/min,40m扬程	磁力泵33L/min,32m扬程	
	水箱容量 Tank Capacity	约5L	约3.5L	
	接口尺寸 Port Size	IN/OUT Rc1/2 Drain G3/8		
	接触液体零件材质 Wetted Parts Materail	SUS 304,EPDM,PE	SUS 304,EPDM,PE,ABS	SUS 304,EPDM,PE,ABS
厂 务 冷 却 水	温度范围 Temperture range	10~35℃	5~40℃	
	压力范围 Pressure range	≤1MPa		
	流量需求 Required flow rate	10~15L/min	20~30L/min	
	接口尺寸 Port Size	Rc3/8		
	接触液体零件材质 Wetted Parts Materail	SUS 304,EPDM,PE,NBR		
通信 Communicarions		I/O、ETH、RS232、RS485		
产品尺寸 Noise		559*298*426mm	617*329.5*513.5mm	460*230*492mm 600*490*150mm
重量 Weight		约35kg	约53.5kg	约34kg+22kg
安全标准 Safety Standards		EN60204-1 CE marking		



TEC冷水机系列-特殊液体冷水机

TEC CHILLER SERIES - WATER COOLED CHEMICAL LIQUID CHILLER



FCTC05001

FCTC07501



高纯核心



耐腐蚀



快速换热



低阻抗

品名 Product Name	浓度 Concentration	工作温度范围 Operating Temperature	适用性 Applicability
氢氟酸 Hydrofluoric Acid	HF:10%以下	10~40℃	O*2
缓冲氟化氢 Buffer Hydrogen Fluoride	HF:10%以下	10~40℃	O*2
氢氟酸和硝酸混合物 Hydrofluoric Acid And Nitric Acid Mixture	HF:5%以下 HNO <sub>3</sub> :5%以下	/	△
硝酸 Nitric Acid	HNO <sub>3</sub> :5%以下	/	△
盐酸 Hydrochloric Acid	HCl:5%以下	10~30℃	△
硫酸铜溶液 Copper Sulphate Solution	H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> :96%以下	10~30℃	O*2
硫酸(发烟硫酸除外) Sulfuric Acid	H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> :96%以下	10~60℃	O*2
臭氧水 Ozone Water	/	10~60℃	O
氢氧化铵 Ammonium Hydroxide	NH <sub>3</sub> :5%以下	10~60℃	O*2
氨双氧水溶液 Aqueous Solution Of Ammonia Peroxide	HNO <sub>3</sub> :5%以下 H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> :20%以下	10~60℃	O*1*2
氢氧化钠 Sodium Hydroxide	氢氧化钠:50%以下	10~60℃	O*2
去离子水 Deionized water	/	10~60℃	O*1
超纯水 Ultrapure Water	/	10~60℃	O*1

注：使用注意事项\*1、\*2，请联系供货商或查阅说明书。

特殊液体冷水机

WATER COOLED CHEMICAL LIQUID CHILLER

项目 Item		FCTC50101	FCTC75101
散热方式 Radiating Method		强制水冷冷却	
控制方式 Control Method		PID控制	
环境温度/湿度 Ambient Temperature/Humidity		10~35℃,35~80%RH	
控制范围 Temperature Control Range		10~60℃	
制冷量 Cooling Capacity		500W	750W
制热量 Heating Capacity		1100W	1700W
温度稳定性 Temperature Stability		±0.1℃	
温度显示最小分辨率 Minimun resolution of temperature display		0.01℃	
化学液循环管直径 Chemical circulation pipe diameter		OD3/4",ID5/8" or OD1/2",ID3/8"	
冷却液直径 Cooling water pipe diameter		OD3/8",ID1/4"	
与化学品接触材质 Wetted parts material		PFA,氟橡胶	
电源 Power Supply		单相AC100V~240V 50/60Hz	AC200V~240V 50/60Hz
TEC 电源输出端口 Power output port		航空插头（正极、负极、接地线）	
信号输入端口 Signal input port		航空插头（温度保护开关、漏液开关，四线Pt100）	
通讯端口 Communication port		RS232/RS485、EHT、Type C I/O 端口	
通讯协议 Communication protocol		ModBus-TCP	
I/O端口 I/O port		16 位螺钉端子排	
屏幕 Display screen		3.5英寸触摸屏	
外壳材料 Shell material	电控单元	SUS304板材	
	换热单元	pvc	
整机重量 Weight	电控单元	5.4kg	5.8kg
	换热单元	13.6kg	13.6kg
噪音 Noise		≤50dB	
外形尺寸 Size	电控单元	W138XD345XH195mm	W162XD372XH190mm
	换热单元	W150XD300XH220mm	
产品安规认证 Product safety certification		CE认证（EN60730-1、EN60730-2-9）或其他客户指定认证	



TEC冷水机系列-集成式冷水机

TEC CHILLER SERIES - INTEGRATED CHILLER



FCSI06091

内置设备选型



FCTW30101  
无屏幕,断路器



FCTW60102  
无屏幕,断路器



FCSW0022301-01

性能特点

TEC式单元冷却兼具致冷和加热功能，无需使用冷却剂即可连续工作，无污染，寿命长，安装容易，且重量轻，维护方便，适合局部冷却，能节省耗电并提高效率，具备自动补液，多种通讯功能，可选配适装各种配件，制冷通道数最高可叠加9通道，可实现多通道单独控制需求。

应用领域

该系列产品可用于半导体相关设备，电子元件温度控制、通信系统元器件温度控制，实验室中各种仪器仪表、检测设备温度控制及其他化工，激光，医疗，电镀，真空设备，分子泵热源冷却。

集成式冷水机

INTEGRATED CHILLER

项目 Item		FCSI06091			
制冷方式 Cooling Method		热电半导体			
控制方式 Control Method		制冷/制热PID控制			
环境温度/湿度 Ambient Temperature/Humidity		10~35℃,35~80%RH			
冷水单元	循环流体 Circulating Fluid	纯水	TEC温控单元	控温温度范围 Temperature Control Range	-20.0~99.9℃
	工作温度范围 Operating Temperature Range	10.0~60.0℃		输出电压 Output Voltage	12~48V
	制冷量 Cooling Capacity	300W (25℃)		输出电流 Output Current	0~20A
	制热量 Heating Capacity	680W (25℃)		控温稳定性 Temperature Control Stability	±0.05℃
	温度稳定性 Temperature Stability	±0.05℃		保护功能 Protection Function	过载、短路、超温
	泵 Pump	磁力泵19L/min,20m 扬程		热电偶类型 Thermocouple Type	4线制PT100
	水箱容量 Tank Capacity	约1.3L		最大可选配数量 Quantity	9单元
	接口尺寸 Port Size	IN/OUT G3/8 Drain G3/8 (With Plug)		温度范围 Temperature Range	10~35℃
	过载电流 Overload Current	13.5A		压力范围 Pressure Range	0.5MPa
	最大输入功率 Max Input Power	500W		流量需求 Required flow rate	3~7L/min
	最大可选配数量 Quantity	6单元		接口尺寸 Port Size	12×9mm管
	接触液体零件材质 Wetted parts material	SUS 304,EPDM,PFA,ABS		接触液体零件材质 Wetted parts material	SUS 304,PFA
通信 Communications		RS485(Modbus rtu)			
输入电压 Input Voltage		三相208V 50Hz/单相220V 50Hz(选配)			
产品尺寸 Product Size		1095.5*595*1664mm			
重量 Weight		约210kg			
额外定制 Customization		多通道冷盘温控器、外部流量计(可数显)、单向阀等			

其他产品-温控器

OTHER PRODUCTS - TEMPERTATURE CONTROLLER



FCSE48201

FCSE12131

FCSE48131

FCSE486E1



高精度



低故障



适配性好

● 性能特点

FCSE48201可提供比较宽的输入输出电压范围，同时提供最高20A的负载能力，具有±0.01℃的控温精度特性，内置输入欠压保护、过载保护、过温保护、稳态异常报警等功能。具有良好的适配性，可满足于大多数工业使用环境。拥有双重通讯，可满足用户的不同控制需求。

● 应用领域

该系列产品主要结合TEC制冷片使用，多应用于半导体相关设备，电子元件温度控制、通信系统元器件温度控制，实验室中各种仪器仪表、检测设备温度控制及其他化工，激光，医疗，电镀，真空设备，分子泵的热源冷却。

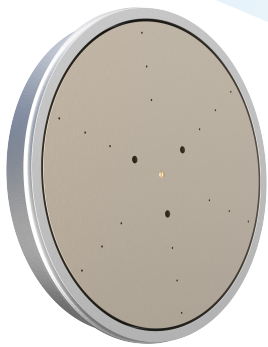
温控器

TEMPERTATURE CONTROLLER

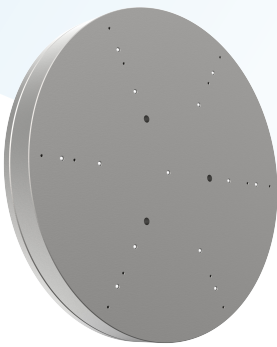
项目 Item	FCSE12131- 1D01	FCSE48131- 4D01	FCSE48201-1A01/4D01
TEC输入电压 TEC Input Voltage	5~12V	12~48V	12~48V
TEC输出电压 TEC Output Voltage	5~12V	12~48V	12~48V
TEC驱动电流 TEC Driving Current	0~10A		0~20A
控温稳定性 temperature Stability	±0.5℃		±0.02℃
温度传感器 Temperature Sensor	NTC、TC、RTD		四线制 PT100
控制模块尺寸 Control Module Size	72*72*75mm		132*104*34mm
显示模块尺寸 Display module Size	72*72*75mm		
运行控制功能1 Execution function 1	PID 自整定+模糊控制		
运行控制功能2 Execution function 2	8段温度编程		
运行控制功能3 Execution function 3	温度补偿		
运行控制功能4 Execution function 4	功率限制		
运行控制功能5 Execution function 5	10点温度校准		
输出I/O Output I/O	对外报警状态输出 I/O		
通讯端口协议 Communication protocol	ModBus-RTU		
通讯接口 Communication Port	RS485		
PCB保护功能 PCB Protection Function	过载保护、温度超限保护、稳态异常报警		
TEC输入/输出 TEC Input/Output	Max12V10A	Max48V10A	Max48V20A
其他 Others	/		USB-TYPE-C 固件更新接口
扩展模块 Extension module	0A~20A、0~40A、0~60A		/
输入I/O Input I/O	/	温度保护开关输入	

其他产品-热盘

OTHER PRODUCTS - HEATING PLATE



FCSH82501-6A01



FCSH83001-1A01



FCSHC3001-1A01

● 性能特点

介于不同的热盘材质，目前在±1%的均温性要求范围内最高可做温度为600℃，温度划分区多分为200℃，300℃，350℃，400℃，500℃，600℃以内，材质可选型为不锈钢，铝合金，陶瓷，90℃以内最高可达0.2℃均温性，同时每套盘体出厂前均有相关的测试报告，保证盘体的性能标准统一。

● 应用领域

该系列产品目前主要应用半导体设备的加热环节，例如涂胶、去胶、键合等使用场景。

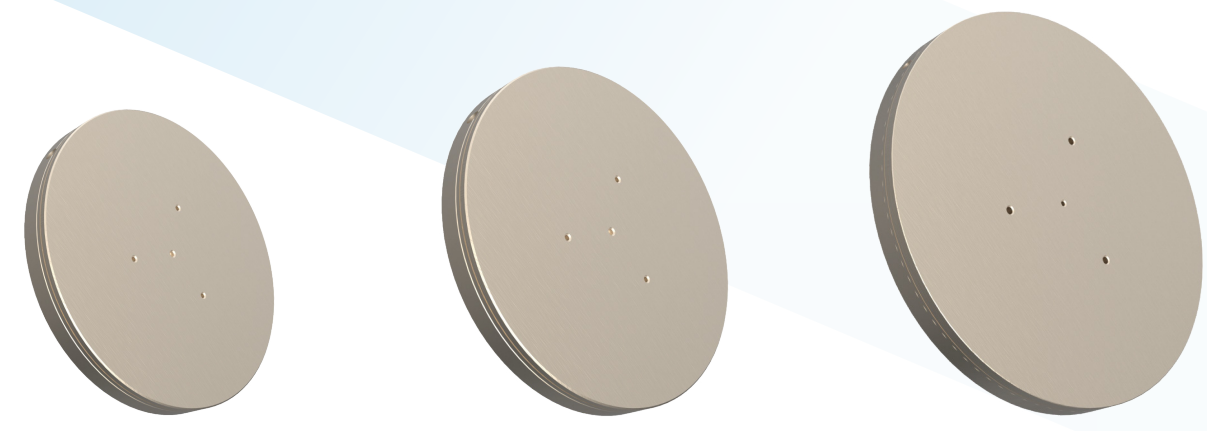
热盘

HEATING PLATE

项目 Item		FCSH82501-6A01	FCSH83001-1A01	FCSHC3001-1A01
适合晶圆尺寸 Wafer Size		8英寸		12英寸
导热板材质 Plate Material		6061	6061-T6	
发热组件材质 Heat-generating Component Material		云母+镍合金带	铠装电热丝	
输入电压 Input Voltage		AC200V	AC220V	
加热功率 Heating Power		550W±5%W	1000W±5%W	1200W±5%W
极限温度 Maximum Heating Temperature		250℃	350℃	
工作温度 Common Temperature Range		50~200℃	50~300℃	
升温速率 Heating Rate		Max15℃/min	Max20℃/min	Max15℃/min
温度均匀性 Temperature uniformity		50 ~ 120℃, ±0.2℃; 120.1 ~ 150℃, ±0.4℃; 150.1 ~ 200℃, ±0.6℃;	50 ~ 120℃, ±0.3℃; 120.1 ~ 150℃, ±0.5℃; 150.1 ~ 180℃, ±1℃; 180.1 ~ 300℃, ±2℃;	50 ~ 120℃, ±0.4℃; 120.1 ~ 150℃, ±0.5℃; 150.1 ~ 180℃, ±1℃; 180.1 ~ 300℃, ±2℃;
CE安规	交流绝缘耐压 AC Withstand Voltage	电压AC1500V,1min, 漏电 < = 10mA	电压AC500V,1min, 漏电 < = 10mA	
	绝缘电阻 Insulation Resistance	电压AC500V,1min, 阻抗 > 1000MΩ		
	接地电阻 Grounding Resistance	电流20A,1min, 阻抗 < 0.1Ω	/	
	漏电流 Leakage Current	电压AC250V,1min, 电流 < 3.5mA		
控温分区情况 Temperatura Control Zoning		单区控温		
热电偶类型 Thermocouple Type		PT100,A级精度		
温度保护开关类型 Temperature Protection Switch Type		动作温度: 250±20℃; 复位温度: 230±10℃	装有两个PT100传感器, 分别用于控温与温度监测	
晶圆垫高方式 Wafer-to-disc Contact		φ20×0.1mm陶瓷垫片	φ3mm陶瓷球	
表面处理 Surface Treatment		黄色硬质阳极氧化	棕色硬质阳极氧化	
硬质阳极氧化膜厚 Anodizing		≥20μm	≥30μm	
外形尺寸 Dimention		Φ252*65mm	Φ230*30mm	Φ330*30mm
重量 Weight		4.9±0.6kg	3.3±0.6kg	6.6±0.6kg

其他产品-冷盘

OTHER PRODUCTS - COLD PLATE



FCSW65306

FCSW85306

FCSWC6505

性能特点

常温款正常工作控制温度为23℃，精度可达±0.1℃，低温款最低温度可达-15℃。由于导热介质的不同，目前相关冷盘区分为TEC式制冷及水冷盘体，TEC式制冷盘体搭载自研温控器，23℃最高均温性可达0.1℃，使用范围可设置为-10℃~60℃，全套控温方案均由我司定制化出品，客户端只需给到相关需求参数即可，较大程度上减轻方案匹配及产品检验测试难度。

应用领域

该系列产品目前主要应用半导体设备的加热环节，例如涂胶、去胶、键合等使用场景。

冷盘

COLD PLATE

项目 Item		FCSW65306	FCSW85306	FCSWC6505
适合晶圆尺寸 Wafer Size		6英寸	8英寸	12英寸
制冷方式 Cooling Method		热电半导体		
散热方式 Radiating Method		强制水冷冷却		
控制方式 Control Method		制冷/制热PID控制		
环境温度/湿度 Ambient Memperature/Humidity		10~35°C,35~80%RH		
热面循环流体 Hot Surface Circulating Fluid		厂务冷却水		
工作温度范围 Operating Temperature Range		15.0~35.0°C		
温度稳定性 Temperature Stability		铝质材质条件下±0.05°C(23°C)		
温控器型号 Temperature Controller Model		FCSE0004820		
控制电压 Control Voltage		DC5~48V		
厂 务 冷 却 水	温度范围 Temperature range	20°C常温		
	压力范围 Pressure range	≤1MPa		
	流量需求 Required flow rate	3~7L/min		
	材质 Material	铝、不锈钢(根据客户需求定制)		
保护功能 Protection Function		过载、短路、超温		
通信 Communicarions		RS485		
可 定 制	产品材质 Product Materials	铝合金、不锈钢		
	适合晶圆尺寸 Wafer Size	4~12英寸		

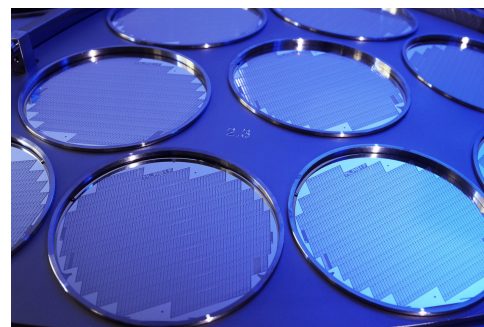
冷盘产品型号命名规则



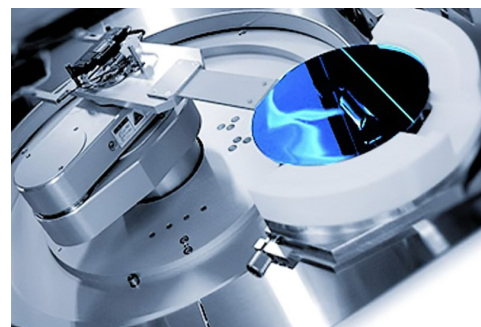


## 产品应用范围

PRODUCT APPLICATION



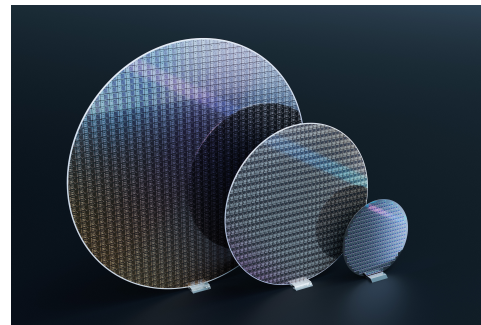
薄膜沉积



刻蚀



激光



制造



液冷数据中心



测试



储能

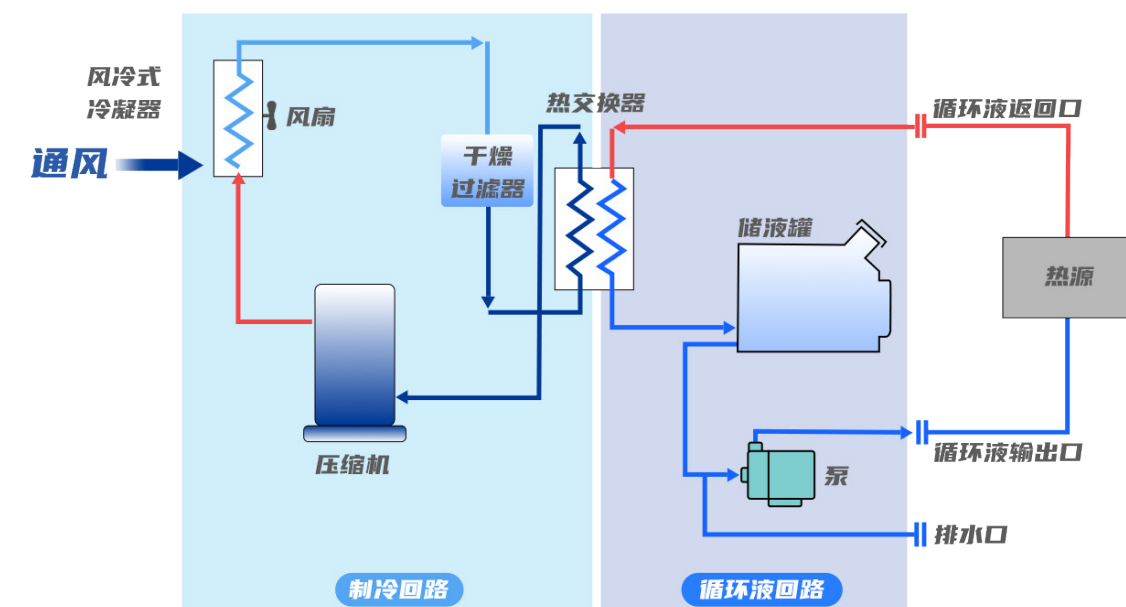


医疗

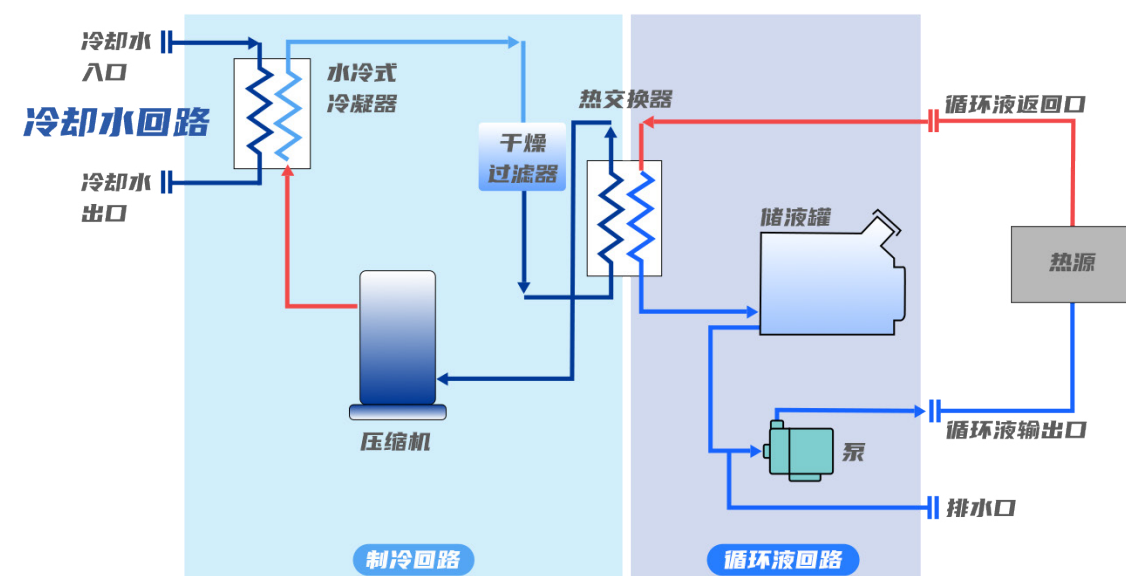
## 压缩机式系列产品原理以及特点

THE PRINCIPLE AND CHARACTERISTICS OF COMPRESSOR CHILLER SERIES

### • 风冷



### • 水冷





# 压缩机式冷水机-水冷高精度冷水机

## COMPRESSOR CHILLER - WATER COOLED HIGH PRECISION CHILLER



FCCW15211

FCCW24211

FCCW50211

FCCW10311



低耗节能



超温报警



缺水报警



快速制冷

### ● 产品介绍

系列产品性能稳定，在长时间运行中保持较为稳定的制冷效果，采用PID算法控制精确控温，出水口温度可为±0.1℃，内置安全保护，具有低噪音、省电、耐用等优点。多种保护功能：如高低压力、过载、水位等保护，可保证机器安全运行，适应不同环境。

### ● 应用领域

该系列产品可用于半导体相关设备，电子元件温度控制、通信系统元器件温度控制，实验室中各种仪器仪表、检测设备温度控制及其他化工，激光，医疗，电镀，真空设备，分子泵热源冷却。

# 水冷高精度冷水机(常温型)

## WATER COOLED HIGH PRECISION CHILLER

项目 Item		FCCW15211	FCCW24211	FCCW50211	FCCW10311
制冷方式 Cooling Method		蒸汽压缩制冷			
散热方式 Radiating Method		强制液体冷却			
控制方式 Control Method		制冷/制热PID控制			
环境温度/湿度 Ambient Temperature Humidity		5℃~40℃,30~70%RH			
使用冷媒 Refrigerant		R410A			
冷媒充注量 Quantity of Refrigerant		0.4kg	0.42kg	0.6kg	1.45kg
循环系统	循环流体 Circulating Fluid	纯水/15%乙二醇水溶液			
	工作温度范围 Operating Temperature Range	5.0℃~40.0℃			
	制冷量 Cooling Capacity	≥1500W (20℃)	≥2400W (20℃)	≥5000W (20℃)	11.5kW (20℃)
	制热量 Heating Capacity	≈400W (20℃)	≈500W (20℃)	≈600W (20℃)	1kW (20℃)
	温度稳定性 Temperature Stability	±0.1℃			
	泵 Pump	离心泵16.7L/min,15.5m扬程			45L/min(0.50MPa)
	水箱容量 Tank Capacity	约7.5L			约20L
	接口尺寸 Port Size	Rc1/2 Rc1(带塞)			Rc1
	接触液体零件材质 Wetted Parts Material	SUS304,EPDM,PP,HDPE,VMQ			
外接冷却系统	温度范围 Temperature Range	5℃-35℃			
	压力范围 Pressure Range	0.3MPa-0.5MPa			0.1MPa-0.5MPa
	必要流量 Required Flow Rate	12L/min	14L/min	20L/min	
	进/出水口 接口尺寸 S-in S-out Port Size	Rc3/8			Rc1/2
	接触液体零件材质 Wetted Parts Materiale	304不锈钢, 铜			
电气系统	电源 Power Supply	单相AC220V±10%,50Hz			三相AC208V,60Hz
	过载保护 Overload Protection	10A	15A	30A	30A
	输入电流 Input Current	3.7A	5.6A	8A	15A
	通信 Communications	I/O、RS232、RS485			
重量/尺寸 Weight/Size		44kg/380*580*504mm	47kg/380*380*504mm	72kg/380*835*596mm	150kg/650*850*1200mm
配件 Accessories		电源线			

压缩机式冷水机-风冷高精度单通道冷水机

COMPRESSOR CHILLER - AIR COOLED HIGH PRECISION SINGLE CHANNEL CHILLER



FCCA15211

FCCA24211

FCCA50211



低耗节能



超温报警



缺水报警



快速制冷

● 产品介绍

系列产品性能稳定，在长时间运行中保持较为稳定的制冷效果，采用PID算法控制精确控温，出水口温度可为±0.1℃，内置安全保护，具有低噪音、省电、耐用等优点。多种保护功能：如高低压力、过载、水位等保护，可保证机器安全运行，适应不同环境。

● 应用领域

该系列产品可用于半导体相关设备，电子元件温度控制、通信系统元器件温度控制，实验室中各种仪器仪表、检测设备温度控制及其他化工，激光，医疗，电镀，真空设备，分子泵热源冷却。

风冷高精度单通道冷水机(常温型)

AIR COOLED HIGH PRECISION SINGLE CHANNEL CHILLER

项目 Item		FCCA15211	FCCA24211	FCCA50211
制冷方式 Cooling Method		蒸汽压缩制冷		
散热方式 Radiating Method		强制风冷冷却		
控制方式 Control Method		制冷/制热/PID控制		
环境温度/湿度 Ambient Temperature Humidity		5℃~40℃,30~70%RH		
使用冷媒 Refrigerant		R410A		
冷媒充注量 Quantity of Refrigerant		0.55kg	0.47kg	0.72kg
循环系统	循环流体 Circulating Fluid	纯水/15%乙二醇水溶液		
	工作温度范围 Operating Temperature Range	5.0℃~40.0℃		
	制冷量 Cooling Capacity	≥1450W (20℃)	≥2100W (20℃)	≥5000W (20℃)
	制热量 Heating Capacity	≈500W (20℃)	≈500W (20℃)	≈800W (20℃)
	温度稳定性 Temperature Stability	±0.1℃		
	泵 Pump	离心泵16.7L/min,15.5m扬程		离心泵50L/min,17m扬程
	水箱容量 Tank Capacity	约7.5L		
	接口尺寸 Port Size	Rc1/2 Rc1(带塞)		
	接触液体零件材质 Wetted Parts Material	SUS304,EPDM,PP,HDPE,VMQ		
电气系统	电源 Power Supply	单相AC220V±10%,50Hz		
	过载保护 Overload protection	10A	15A	30A
	输入电流 Input current	4.4A	6.4A	11A
	通信 Communications	I/O、RS232、RS485		
重量 Weight		49kg	52kg	83kg
配件 Accessories		电源线		
噪音 Noise		67dBA		68dBA
产品尺寸 Product Size		380*580*654mm		380*835*755mm

压缩机式冷水机-风冷高精度单通道冷水机

COMPRESSOR CHILLER - AIR COOLED HIGH PRECISION SINGLE CHANNEL CHILLER



FCCA90211



FCCA10311

FCCA20311



低耗节能



超温报警



液位报警



快速制冷

● 产品介绍

系列产品性能稳定，在长时间运行中保持较为稳定的制冷效果，采用PID算法控制精确控温，出水口温度可为±0.1℃，内置安全保护，具有低噪音、省电、耐用等优点。多种保护功能：如高低压力、过载、水位等保护，可保证机器安全运行，适应不同环境。

● 应用领域

该系列产品可用于半导体相关设备，电子元件温度控制、通信系统元器件温度控制，实验室中各种仪器仪表、检测设备温度控制及其他化工，激光，医疗，电镀，真空设备，分子泵热源冷却。

风冷高精度单通道冷水机(常温型)

AIR COOLED HIGH PRECISION SINGLE CHANNEL CHILLER

项目 Item		FCCA90211	FCCA10311	FCCA20311
制冷方式 Cooling Method		蒸汽压缩制冷		
散热方式 Radiating Method		强制风冷冷却		
控制方式 Control Method		制冷/制热/PID控制		
环境温度/湿度 Ambient Temperature Humidity		5℃~40℃,30~70%RH		
使用冷媒 Refrigerant		R410A		
冷媒充注量 Quantity of Refrigerant		1kg	1.45kg	1.8kg
循环系统	循环流体 Circulating Fluid	纯水/15%乙二醇水溶液		
	工作温度范围 Operating Temperature Range	5.0℃~40.0℃		
	制冷量 Cooling Capacity	9000W (20℃)	10KW (20℃)	20KW (20℃)
	制热量 Heating Capacity	2000W (20℃)	2000W (20℃)	3000W (20℃)
	温度稳定性 Temperature Stability	±0.1℃		
	泵 Pump	离心泵45L/min,50m扬程		
	水箱容量 Tank Capacity	7.5L	约20L	
	接口尺寸 Port Size	Rc1/2	Rc1/Rc1	
		Rc1/2	Rc1	
	接触液体零件材质 Wetted Parts Materail	SUS304,EPDM,PP,HDPE,VMQ		SUS304,EPDM,CU,PVC,PTFE,POM
电气系统	电源 Power Supply	三相AC380V±10%,50Hz		三相AC380 to 415VAC,50/60Hz 三相AC460 to 480VAC,60Hz
	过载保护 Overload protection	20A		30A
	输入电流 Current Consumption	7.0A(380V/50Hz)		13.5A (380V/50Hz)
	通信 Communicarions	I/O、RS232、RS485		
	重量 Weight	约124kg	约150kg	约190kg
配件 Accessories		电源线		
噪音 Noise		73dBA	75dBA	78dBA
产品尺寸 Product Size		380*970*1080mm	650*850*1295mm	

压缩机式冷水机-风冷高精度双通道冷水机(常温型)

COMPRESSOR CHILLER - AIR COOLED HIGH PRECISION DUAL CHANNERS CHILLER



FCCA10331

FCCA20331



低耗节能



超温报警



液位报警



快速制冷

● 产品介绍

系列产品性能稳定，在长时间运行中保持较为稳定的制冷效果，采用PID算法控制精确双通道控温，出水口温度可为 $\pm 0.1/\pm 0.5^{\circ}\text{C}$ ，内置安全保护，具有低噪音、省电、耐用等优点。多种保护功能：如高低压力、过载、水位等保护，可保证机器安全运行，适应不同环境。

● 应用领域

该系列产品可用于半导体相关设备，电子元件温度控制、通信系统元器件温度控制，实验室中各种仪器仪表、检测设备温度控制及其他化工，光纤激光，医疗，电镀，真空设备，分子泵热源冷却。

风冷高精度双通道冷水机(常温型)

AIR COOLED HIGH PRECISION DUAL CHANNERS CHILLER

项目 Item		FCCA10331		FCCA20331		
型号 Model		CH1	CH2	CH1	CH2	
制冷方式 Cooling Method		蒸汽压缩制冷				
散热方式 Radiating Method		强制风冷散热				
控制方式 Control Method		制冷/制热/PID控制				
环境温度/湿度 Ambient Temperature/Humidity		5~40℃,30~70%RH				
使用冷媒 Refrigerant		R410A				
冷媒充注量 Quantity of Refrigerant		1.5kg		1.8kg		
电气系统	电源 Power Supply		三相380 to 415VAC(50/60Hz), 三相460 to 480VAC(60Hz)			
	过载保护 Overload protection		20A		30A	
	输入电流 Input Current		12.5A(380V/50Hz)		17A(380V/50Hz)	
	通信 Communications		I/O、RS232、RS485			
循环系统	循环流体 Circulating Fluid		清水/纯水			
	工作温度范围 Operating Temperature Range		5.0℃~35.0℃	10.0℃~40.0℃	5.0℃~35.0℃	10.0℃~40.0℃
	制冷量 Cooling Capacity		≥9kW (20℃)	≥1kW (25℃)	≥19kW (20℃)	≥1kW (25℃)
	制热量 Heating Capacity		1kW (20℃)	≈1kW (25℃)	≈3kW (20℃)	≈1kW (25℃)
	温度稳定性 Temperature Stability		±0.1℃	±0.5℃	±0.1℃	±0.5℃
	泵 Pump		45L/min(0.43MPa)	10L/min(0.45MPa)	45L/min(0.43MPa)	10L/min(0.45MPa)
	水箱容量 Tank Capacity		约42L	约7L	约42L	约7L
	接口尺寸 Port Size	进水口/出水口 In/Out	Rc1	Rc1/2	Rc1	Rc1/2
排水口 Drain		Rc1	Rc1/2	Rc1	Rc1/2	
重量 Weight		约220kg		约250kg		
尺寸 Product Size		960*720*1540mm				



压缩机式冷水机-柜式冷水机

COMPRESSOR CHILLER - RACK MOUNT TYPE CHILLER



FCCA18241



低耗节能



超温报警



液位报警



快速制冷

● 产品介绍

系列产品性能稳定，在长时间运行中保持较为稳定的制冷效果，采用PID算法控制精确控温，出水口温度可为 $\pm 0.1^{\circ}\text{C}$ ，内置安全保护，具有低噪音、省电、耐用等优点。多种保护功能：如高低压力、过载、水位等保护，可保证机器安全运行，适应不同环境。

● 应用领域

该系列产品可用于半导体相关设备，电子元件温度控制、通信系统元器件温度控制，实验室中各种仪器仪表、检测设备温度控制及其他化工，激光，医疗，电镀，真空设备，分子泵热源冷却。

柜式冷水机(常温型)

RACK MOUNT TYPE CHILLER

项目 Item	FCCA18241
制冷方式 Cooling Method	蒸汽压缩制冷
散热方式 Radiating Method	强制风冷散热
控制方式 Control Method	PID
环境温度/湿度 Ambient Temperature Humidity	5~40℃, 30~70℃
制冷剂 Refrigerant	R410A
工作温度范围 Operating Temperature Range	5~40℃
制冷量 Cooling Capacity	1800W
制热量 Heating Capacity	400W
温度稳定性 Temperature Stability	$\pm 0.1^{\circ}\text{C}$
泵 Pump	50L/min, 43m扬程
水箱容量 Tank Capacity	4L
接口尺寸 Port Size	G1/2
接触液体零件材质 Wetted Parts Material	SUS304,EPDM,PP
电源 Power Supply	10A
使用功耗 Power Consumption	1200W
输入电流 Current Input	6A
通信 Communications	RS485/232, I/O接口
噪音 Noise	64dB
重量 Weight	50kg
安全标准 Safety Standards	/
产品尺寸 Product Size	440*550*310mm(不含凸出部分)



压缩机式冷水机-风冷标准型单/双通道冷水机

COMPRESSOR CHILLER - AIR COOLED LOW PRECISION CHILLER



FCCA10221

FCCA52221

FCCA20231



低耗节能



超温报警



液位报警



快速制冷

● 产品介绍

系列产品性能稳定，在长时间运行中依然能够保持较好的制冷效果，风冷型散热，出水口控温精度为正负0.3，内置基础产品保护，可保证设备在不同环境下仍然能保证安全平稳的运行，同时介于不同的使用环境可接受定制外搭多种设备配件，如过滤器，单项阀，流量计等

● 应用领域

该系列产品可用于半导体相关设备，电子元件温度控制、通信系统元器件温度控制，实验室中各种仪器仪表、检测设备温度控制及其他化工，激光，医疗，电镀，真空设备，分子泵热源冷却。

风冷标准型单/双通道冷水机(常温型)

AIR COOLED LOW PRECISION CHILLER

项目 Item			FCCA10221	FCCA15221	FCCA30221	FCCA52221	FCCA20231
制冷方式 Cooling Method			蒸汽压缩制冷				
散热方式 Radiating Method			强制风冷散热				
通道数 Number of Channels			单通道				双通道
环境温度/湿度 Ambient Memperature/Humidity			5~40℃,30~70%RH				
使用冷媒 Refrigerant			R410A				
冷媒充注量 Quantity of Refrigerant			0.30kg	0.23kg	0.52kg	0.70kg	0.52kg
电气系统	电源 Power Supply		单相AC220V,50Hz				
	过载保护 Overload protection		10A		32A		32A
	输入电流 Current input		4.5A		5.0A	9.2A	11A
	通信 Communications		航空插头				
	循环流体 Circulating Fluid		纯水		纯水/15%乙二醇水溶液		
	工作温度范围 Operating Temperature Range		5.0℃~40.0℃				
	制冷量 Cooling Capacity		950W ~ 1000W (20℃)	1450W ~ 1500W (20℃)	≥3000W (20℃)	≥5200W (20℃)	≥5200W (20℃)
	制热量 Heating Capacity		450W ~ 500W (20℃)		≈400W (20℃)		
	温度稳定性 Temperature Stability		±0.3℃		±0.5℃		
	泵 Pump		离心泵16L/min,16m扬程		无刷泵74L/min,43m扬程		
	水箱容量 Tank Capacity		约6.5L		约14L		
	接口尺寸 Port Size	进水口/出水口 In/Out		Φ10		Rc1/2	
排水口 Drain		Φ10		Rc1/2			
重量 Weight			25kg	26kg	55kg	64kg	64kg
噪音 Noise			65dBA	68dBA	65dBA	68dBA	68dBA
尺寸 Product Size			283*420*570mm		470*900*670mm		765*470*900mm

压缩机式冷水机-低温型冷水机

COMPRESSOR CHILLER - LOW TEMPERATURE CHANNEL CHILLER



FCCWS051

FCCAS062

FCCAS072

FCCWS081



低耗节能



超温报警



液位报警



快速制冷

● 产品介绍

该系列产品性能稳定，单、双通道均可实现单独温度控制，温度范围可设置为-80~180℃，且在长时间运行中保持较为稳定的制冷效果，采用PID算法控制精确控温，出水口温度稳定性可达±0.1℃，采用品牌压缩机可靠性较高，内置安全保护，具有低噪音、省电、耐用等优点。

● 应用领域

该系列产品可用于半导体相关设备，电子元件温度控制、通信系统元器件温度控制，实验室中各种仪器仪表、检测设备温度控制及其他化工，激光，医疗，电镀，真空设备，分子泵热源冷却。

低温型冷水机

LOW TEMPERATURE CHANNEL CHILLER

项目 Item			FCCWS051	FCCAS062	FCCAS072	FCCWS081
散热方式 Radiating Method			水冷式	风冷式	风冷式	水冷式
制冷形式 Cooling Type			蒸汽压缩制冷		两级复叠系统	三级自复叠系统
使用冷媒 Refrigerant			R410A	R404A/R23	R404A/R508B	R134A/R23/R14
环境温度/湿度/海拔 Ambient Temperature/Humidity/Height			10~35℃;30~70%RH;1000m以下			
循环系统	循环液 Circulating Fluid		3283	LH-85 低温导热油	冷冻油	Novec 7200
	设定温度范围 Temperature Range		-20.0~80.0℃	-40.0~150.0℃	-60.0~180.0℃	-80.0~50.0℃
	冷却能力(50Hz) Cooling Capacity		3000W(-20℃)	3500W(-40℃)	800W(-60℃)	7000W(-70℃)
	加热能力(50Hz) Heating Capacity		3000W	5500W		8000W
	温度稳定性 Temperature Stability		±0.1℃	±0.1℃	±0.5℃	±0.1℃
	泵 Pump	最大流量(50Hz) Maximum Flow	25L/min	60L/min	35L/min	70L/min
		最大扬程(50Hz) Maximum Lift	30m	60m	30m	90m
	水箱容量 Tank Capacity		15L	12L	5L	40L
	接口尺寸 Port Size	进水口/出水口 Inlet/Outlet Water	Rc3/4	G3/4寸内螺纹	G1/2外螺纹	Rc1寸内螺纹
排水口 Drain		Rc1/2	G3/4内螺纹	G1/2外螺纹	Rc1/2内螺纹	
接触液体零件材质 Wetted Parts Materail			SUS 304,PTFE			
产品尺寸 Product Size			390*650*1265mm	700*1000*1990mm	480*678*1615mm	700*1000*1990mm
过载电流 Current Overload Protetion			40A	100A	63A	100A
重量 Weight			200kg	500kg	300kg	750kg
电源 Power			三相208V(50/60Hz)	三相380V(50Hz)	单相AC220~240V (50Hz)	三相208V(50/60Hz)
通讯 Communication			USB、Rs485	Rs485/RS232	Rs485	

压缩机式冷水机-单/双通道冷水机

COMPRESSOR CHILLER - SINGLE/DUAL CHANNEL CHILLER



FCCWS011

FCCWD011



低耗节能



超温报警



液位报警



快速制冷

● 产品介绍

该系列产品性能稳定，单、双通道均可实现单独温度控制，温度范围可设置为-20~80℃，且在长时间运行中保持较为稳定的制冷效果，采用PID算法控制精确控温，出水口温度可为±0.1℃，采用品牌压缩机可靠性较高，内置安全保护，具有低噪音、省电、耐用等优点。

● 应用领域

该系列产品可用于半导体相关设备，电子元件温度控制、通信系统元器件温度控制，实验室中各种仪器仪表、检测设备温度控制及其他化工，激光，医疗，电镀，真空设备，分子泵热源冷却。

单/双通道冷水机(低温型)

SINGLE /DUAL CHANNEL CHILLER

项目 Item		FCCWS011	FCCWD011	FCCWS041	FCCWD041
控制 温度	温度范围 Temp.range	-20℃~80℃			
	温度稳定性 Temp.accuracy	±0.1℃(恒定热负荷下)			
	温控方式 Control mode	PT100 PID控制			
	导热介质 Heat exchange medium	电子氟化液			
制 冷	制冷功率 Refrigerating power	2.2KW(@-10℃)		4KW(@-10℃)	
	冷媒 Refrigerant	R410A			
	散热方式 Radiating mode	水冷			
	加热功率 Heating power	3KW			
泵	泵功率 Pump power	1.5KW			
	泵能力 Pump capacity	25L/min@0.5MPa(50Hz)			
管 道 连 接	循环液进水口 Circulating inlet/outlet	1/2卡套或3/4卡套			
	冷却水进水口 Cooling water inlet/outlet	Rc3/4"内螺纹			
安 全 装 置	高温保护 High temperature protection	恒温器			
	空载保护 No-load-protection	浮动开关			
	泵过载 Pump overload	电机断路器			
	泵压力保护 Pump pressure protection	压力传感器			
	漏水保护 Water leakage prtction	浮动开关			
	压缩机过载 Compressor overload	电机断路器			
	冷媒压力保护 Refrigerant pressure protection	压力传感器			
	紧急停止 Emergency stop	EMO开关			
	断路器 Circuit breaker	过流断路器			
	水箱+加热罐 Water tank+Heating tank		12L		
外形尺寸 Size		460*600*1200mm	460*900*1500mm	390*650*1265mm	515*900*1650mm
电源 Power		208VAC±10% 3-phase			

直接换热式冷水机

DIRECT HEAT EXCHANGER CHILLER



FCEW35221

FCEW15321



低耗节能



超温报警



液位报警



快速制冷

● 性能特点

热交换器因其具体类型和设计而有所不同，具备传热效率高，结构紧凑，重量相对较轻，使用多种介质，温度控制精确，节能高效，密封性高的特点，介于使用过程中多种场景适配能力，可以为客户进行相关产品的定制，搭配多种分流器满足客户使用需求。

● 应用领域

该系列产品可用于半导体相关设备，电子元件温度控制、通信系统元器件温度控制，实验室中各种仪器仪表、检测设备温度控制及其他化工，激光，医疗，电镀，真空设备，分子泵的热源冷却。

直接换热式冷水机

DIRECT HEAT EXCHANGER CHILLER

项目 Item		FCEW35221	FCEW15321
制冷方式 Cooling Method		水冷	
控制方式 Control Method		PID控制/变频	制冷/制热 PID控制/定频
环境温度/湿度 Ambient Memperature/Humidity		温度：10~35℃，湿度：30~70%RH	
循环系统	循环流体 Circulating Fluid	氟化液(Galden HT200)	清水、60%乙二醇水溶液
	工作温度范围 Operating Temperature Range	30 ~ 40℃	20 ~ 90℃
	制冷量 Cooling Capacity	3.5KW	15KW
	制热量 Heating Capacity	/	6KW
	温度稳定性 Temperature Stability	±1℃	±0.3℃
	泵能力 Pump Capacity	60Hz, 0.75Mpa(15L/min时)	0.4Mpa(30L/min时)
	水箱容量 Tank Capacity	约15L	
	接口尺寸 Port Size	快速连接器 MTC14S-1AMG052N/MTC14P-1AMG052N	Rc3/4
冷却水系统	接触液体零件材质 Wetted Parts Materail	铸铁, 不锈钢, EPDM, HDPE, VMQ, 铜钎焊	304/316不锈钢, EPDM, VMQ
	温度范围 Tempature range	10 ~ 30℃	10 ~ 35℃
	所需流量 Required flow rate	15L/min	25L/min
	入口压力范围 Inlet pressure range	0.3 ~ 0.7Mpa	
	接口尺寸 Port Size	Rc1/2	Rc3/4
	接触液体零件材质 Wetted Parts Materail	304/316不锈钢, EPDM, 铜钎焊, 橡胶	304/316不锈钢, EPDM, VMQ
	电源 Power Supply	三相200/208VAC, 50Hz	三相200/208VAC, 50 Hz
	最大运转电流 Max.operating current	6A	21A
电气系统	自动断路器容量 Breaker capacity	8A	25A
	通信 Communicarions	串行RS-485(Dsub-9Pin)	
	重量 Weight	约50kg	约90kg
产品尺寸 Product Size		W380 x D600 x H700	W380 x D690 x H830



气流仪

AIRFLOW METER



FAM6031

FAM1041



低耗节能



超温报警



快速制冷

• 产品介绍

气流仪的性能特点会因具体型号和应用场景而有所不同，例如可以在约10秒内实现-100℃至+125℃之间的温度转换，温度变化速率非常快，同时其宽温度范围较广，如能设置-70℃至+225℃，能够满足不同温度测试需求；结构相对紧凑，控温精度可达±1℃，显示精度为±0.1℃，具备气流量大，快速温度稳定，除霜，多种工作模式，兼容性强的特点，能够符合美国军用标准、国内军用元件标准等相关的测试。

• 应用领域

产品的特性分析、高低温温变测试、温度冲击测试、失效分析等可靠性试验，芯片、微电子器件、集成电路、闪存、光通讯组件等电子行业，以及航空航天新材料、实验室研究等领域。

气流仪

AIRFLOW METER

项目 Item	FAM6031	FAM1041
制冷方式 Cooling Method	蒸汽压缩制冷	
散热方式 Heat dissipation mode	强制风冷散热	
控温模式 Temperature Control Mode	内部AIR控温，外部DUT控温	
控制模式 Control Mode	手动模式/程序模式	
环境温度/湿度 Ambient Temperature/Humidity	5-25℃, 5-80%RH	
使用冷媒 Refrigerant	R134a或R404a/R23/R14	
工作温度范围 Operating temperature range	-70~225℃	-100~225℃
显示精度 Display Accuracy	±0.1℃	
控温精度 Temperature Control Accuracy	±1℃	
温度转换速率 Temperature Conversion Rate	-55℃~+125℃最快约10S	
降温速率 Cooling Rate	+125℃~-55℃最快约12S	
出气流量 Air Outlet Flow	4~18 SCFM(1.9L/s~ 8.5L/s)	
升降控制 Lift Control	加热头气动控制升降、升降杆电机控制升降	
支臂延伸 Arm Extension	X: 1230mm, Y: 300mm, Z: 360°	
通讯接口(选配) Communication Interface(Optional)	RS232、RS485、LAN	
产品尺寸 Product Size	620*971*1060mm	
产品重量 Product Weight	250kg	
测试角度 Test Angle	360°	
供气系统 Air Supply System	选配清洁气源处理系统	
选配件 Options	多尺寸测试罩	
核心器件 Core Device	法国进口泰康压缩机	
电源 Power Supply	220VAC/50HZ, 30Amp, 1Phase	



# 产品型号命名规则

## PRODUCT MODEL DEFINITION

### TEC式冷水机

FTC Chiller

T:TEC

W 水冷  
A 风冷  
C 化学液体

冷却能力  
30\*10<sup>1</sup>=300W

序号

电源线/插头  
1: 中国标准; 2: 欧标  
3: 美标; 4: 航空插头  
5: 日本标准

配件

F

C

T

W

301

0

1

-

3101

-

产品类型  
0: 标准  
1: 前出水口  
2: 集成内置使用  
3: 机架安装型  
4: 分体式

电源  
1: 220V 50Hz  
2: 200V~240V 50/60Hz  
3: 100V~240V 50/60Hz  
4: 380V 50Hz 3φ  
5: 208V 50/60Hz 3φ

定制  
01: 标准  
不同要求

### 压缩机式冷水机

FTC Chiller

C:压缩机  
E:换热器

W 水冷  
A 风冷

冷却能力  
24\*10<sup>2</sup>=2400W

序号

电源线/插头  
1: 中国标准; 2: 欧标  
3: 美标; 4: 航空插头  
5: 日本标准

配件

F

C

C

W

242

2

1

-

3101

-

产品类型  
1: 精度高  
2: 精度低  
3: 多通道  
4: 机架安装型

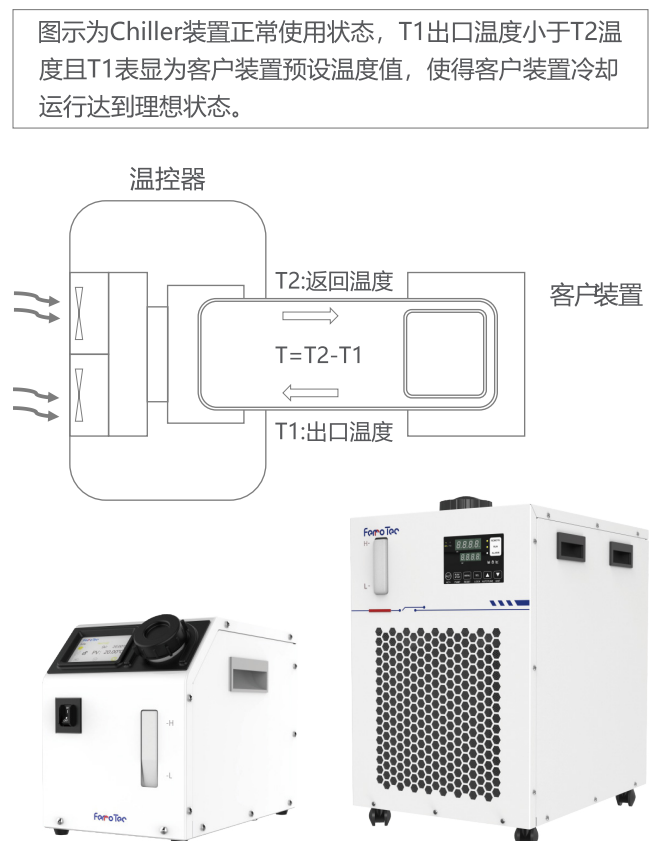
电源  
1: 220V 50Hz  
2: 200V 50/60Hz  
3: 220V~230V 60Hz  
4: 100V 50/60Hz  
5: 110V~120V 60Hz  
6: 380V 50Hz 3φ  
7: 208V 50/60Hz 3φ  
8: 208V 60Hz 3φ  
9: 三相380 to 415VAC(50/60Hz)  
三相460 to 480VAC(60Hz)  
A: 220V 50/60Hz

定制  
01: 标准

# 客户需求表

## CUSTOMER DEMANDS TABLE

公司名称		客户联系人	
地 址		职 位	
邮 箱		电 话	
需求信息			
应用场景		宽 度	W : [mm]
目标价格		长 度	L : [mm]
年需求量		高 度	H : [mm]
详细技术要求			
控温范围		[°C]	
控温精度		[°C]	
制冷量 (控温范围功率)		[kW]	
设备散热	水冷 (Water) <input type="checkbox"/> 风冷 (Air) <input type="checkbox"/>		
使用环境	室内 室外 [C] [Rh] (室外请备注相关温度湿度情况)		
水泵要求 (指定品牌请备注)	[m]		
水箱容积	[L]		
通信串口 (可多选)	RS232 <input type="checkbox"/> RS485 <input type="checkbox"/> USB <input type="checkbox"/> 其他 <input type="checkbox"/>		
可提供电源 (可多选)	110V <input type="checkbox"/> 220V <input type="checkbox"/> 240V <input type="checkbox"/> 380V <input type="checkbox"/>		



应用备注/额外设计要求: (造型、相关组件指定品牌、年限寿命)