液冷温控机组技术规格书

产品型号/MODEL: YDLCQLCF05QA01

安徽宜度环境设备有限公司

目录

1. 版本历史 . . . 3
2. 符合标准 . . . 3
3. 技术要求 . . . 4
3. 1 工作环境 . . . 4
3. 2 产品技术参数 . . . 4
3. 3 系统原理图 . . . 5
3. 4 电气控制 . . . 5
3. 5 环境试验要求 . . . 6
3. 5. 1 制冷量试验 . . . 6
3. 5. 2 制冷消耗功率试验 . . . 6
3. 5. 3 能效比试验 . . . 6
3. 5. 4 高温制冷 . . . 6
3. 5. 5 制热量试验 . . . 7
3. 5. 6 供液流量试验 . . . 7
4. 性能曲线 . . . 7
5. 产品功能 . . . 7
5. 1 制冷 . . . 7
5. 2 制热 . . . 8
6. 外形尺寸 . . . 8
7. 主要配置清单 . . . 9

1.版本历史

版本	日期	变更内容	作者/修订者	核准
A	2026/7/10		汪二响	

2.符合标准

序号	标准编号	标准描述
01	GB/T 46443-2025	《储能热管理 电化学储能用制冷（热泵）机组》
02	GB/T 18430.1-2024	《蒸气压缩循环冷水（热泵）机组 第 1 部分：工业或商业用冷水（热泵）机组》
03	GB 19577-2024	《热泵和冷水机组能效限定值及能效等级》
04	GB/T 10870-2014	《蒸气压缩循环冷水（热泵）机组性能试验方法》
05	GB/T 26007-2010	《制冷系统安全通用要求》
06	GB 4706.1-2005	《家用和类似用途电器的安全 第 1 部分:通用要求》
07	GB/T 10125	《人造气氛腐蚀试验 盐雾试验》
08	GB/T 51048-2025	《电化学储能电站设计标准》
09	GB 44240-2024	《电能存储系统用锂蓄电池和电池组安全要求》
10	GB 17799.4-2022	《电磁兼容 通用标准 工业环境中的发射》
11	GB/T 17799.3-2022	《电磁兼容 通用标准 居住、商业和轻工业环境中的发射》
12	GB/T 19413-2024	《计算机和数据处理机房用单元式空气调节机》
13	GB/T 17758-2023	《单元式空气调节机》

3.技术要求

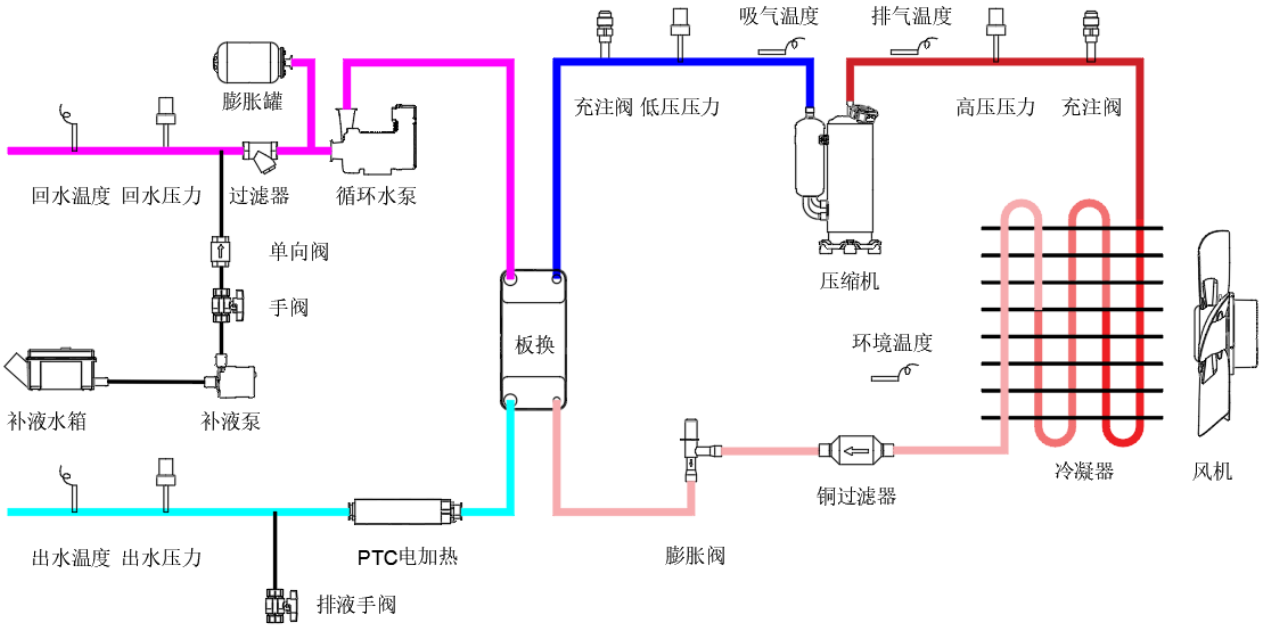
3.1 工作环境

温度：-30~55℃

3.2 产品技术参数

项目	单位	参数
额定交流输入电源	V/Hz	220v±15%　50/60Hz
额定制冷量@A45 W18	kW	5
额定功率	kW	2.7
额定电流	A	13.5
能效比	W/W	1.85
供液流量	L/min	50
供液压力	kPa	70
供液温度	℃	18
制热量@W18	kW	2
制热额定电流	A	11
工作环境温度	℃	-30~55
外形尺寸(宽*深*高)	mm	700*900*245
安装方式	/	嵌入式
噪音（@1.5m A35℃）	dB(A)	60
防水防尘等级	/	IPX5（电控箱 IP56）
制冷剂	/	R1234yf
寿命	Years	10
表面处理	/	喷塑/RAL 7035
重量	Kg	70
防腐等级		C3
工作海拔	m	≯3000
通讯方式		Modbus-RTU 通讯协议 RS485 通讯接口

3.3 系统原理图



上述系统原理图分为两大独立回路：冷媒制冷回路（红 / 蓝管路）、载冷剂水路回路（粉 / 青管路），同时配套补液稳压、PTC 电加热、全套传感监测系统。

一、冷媒制冷循环

冷媒回路是机组制冷核心，完整压缩冷凝节流蒸发循环，管路分工：红色 = 高压高温侧，蓝色 = 低压低温侧，粉色=高压高温液体。压缩机出来的高温高压气态冷媒送入风冷冷凝器散热液化，经铜过滤器、电子膨胀阀节流降温降压后进入板式换热器吸收防冻液热量汽化，低温低压气态冷媒再回流压缩机完成闭式制冷循环。

二、载冷剂水路循环

水路是冷量输送载体，把板式换热器制取的低温冷量输送到末端负载。高温防冻液回水经过滤器、循环水泵送入板式换热器被冷媒降温，降温后的低温防冻液经 PTC 电加热后供出至电池冷板，吸热升温后回流水泵，补液水箱配合补液泵、膨胀罐实现稳压、补液，构成闭式载冷循环。

3.4 电气控制

电气控制设备采用微处理器时，其电磁兼容性应符合以下规定：

（1） 电气控制应具有抑制电磁干扰和谐波电流的性能。其连续干扰电压、连续干扰功率、断续干扰电压等值应不超过 GB 4343.1 规定的干扰特性允许值；谐波电流值应不超过 GB 17625.1 规定的 A 类设备的谐波电流限值；

（2） 电气控制应具有抗电磁干扰的性能，并不应超过 GB 4343.2 规定的Ⅱ类器具抗扰度要求。

3.5 环境试验要求

3.5.1 制冷量试验

- 试验条件：室外温度为 45℃，冷水机组供液 18℃，供液流量 50L/min，供液压力 70kPa；
- 试验方法：参照 GB/T 46443-2025，用模拟负载测定冷水机组的制冷量；
- 试验判定：能力值不小于标称值 95%。

3.5.2 制冷消耗功率试验

- 试验条件：在制冷量试验的条件下；
- 试验方法：检测冷水机组的输入功率；
- 试验判定：不大于标称值 110%。

3.5.3 能效比试验

- 试验条件：在制冷量试验的条件下；
- 试验方法：检测冷水机组的制冷量和功率；
- 试验判定：制冷量和功率的比值满足要求。

3.5.4 高温制冷

- 试验条件：环境温度 55℃，冷水机组供液 18℃，供液流量 50L/min，供液压力 70kPa；
- 试验方法：冷水机组制冷运行稳定后，连续运行 0.5h；然后停机 3min（此间电压上升不超过 3%），再启动运行 0.5h。检测冷水机组的制冷量和功率；
- 试验判定：冷水机组可正常工作。

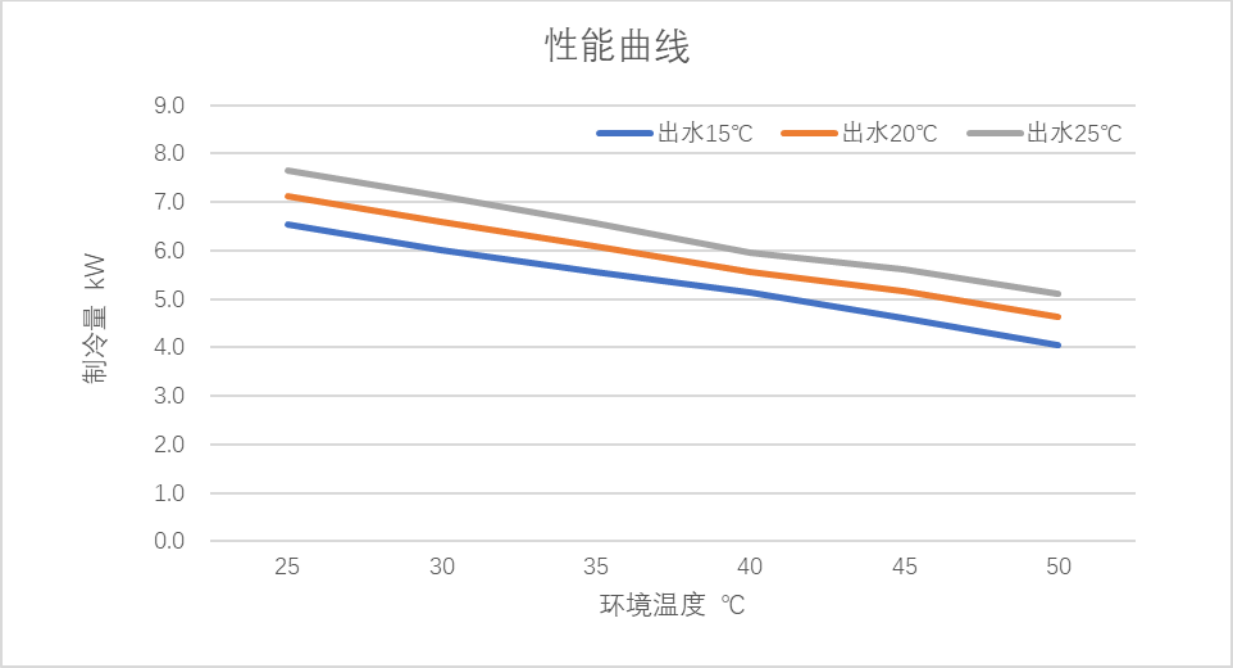
3.5.5 制热量试验

- 试验条件:：冷水机组水泵开启，压缩机和风机关闭，运行稳定；
- 试验方法：设置机器制热运行，待功率稳定后测得整机消耗功率；
- 试验判定：能力值不小于标称值 95%，且不应大于标称值 110%；

3.5.6 供液流量试验

- 试验条件：供液流量 50L/min，供液压力 70kPa；
- 试验方法：待冷水机组运行稳定后,检测冷水机组的供液流量和供液压力；
- 试验判定：供液流量和供液压力满足标称值。

4.性能曲线



5.产品功能

5.1 制冷

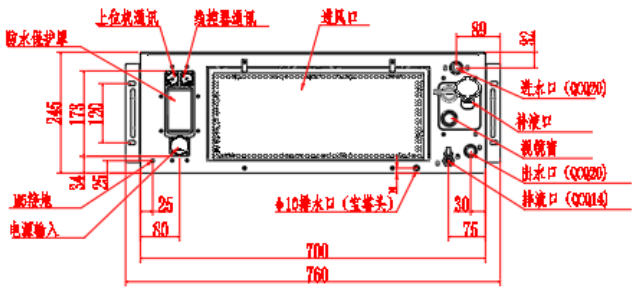
冷水机组可以通过显示器设置参数：制冷开启温度和制冷停止温度。当出水温度高于制冷开启温度时，开始制

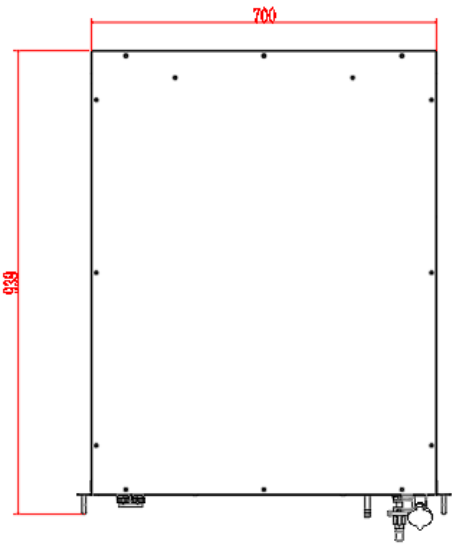
冷；当机出水温度低于制冷停止温度时，停止制冷，参数设置点见控制板规格书。

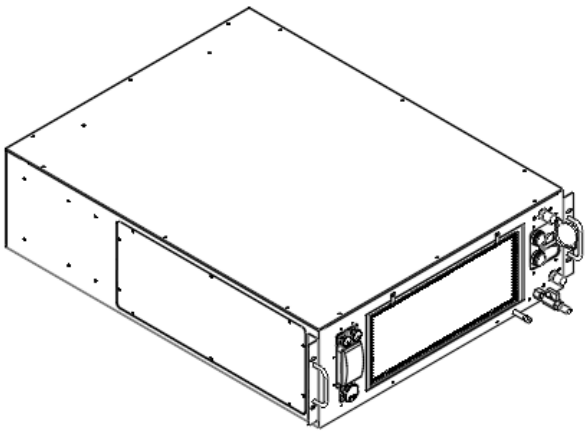
5.2 制热

冷水机组可以通过显示器设置参数：制热开启温度和制热停止温度。当出水温度低于制热开启温度时，开始制热；当出水温度高于制热停止温度时，停止制热，参数设置点见控制板规格书。

6.外形尺寸







7.主要配置清单

序号	名称	品牌	数量	备注
1	压缩机	海立/美芝/凌达	1	
2	微通道	炳凯富/盾安	1	
3	蒸发器	远卓/宝德	1	
4	电子膨胀阀	盾安/三花	1	
5	循环水泵	雷利/新沪/利欧	1	
6	高压压力传感器	曼淇威	1	
7	低压压力传感器	曼淇威	1	
8	水压压力传感器	曼淇威	2	
9	PTC 电加热	华族/赛尔盈	1	
10	钣金件	自制	1 套	可选 C5 防腐
11	管路	SUS 304	1 套	
12	阀件	SUS 304	1 套	
13	驱控一体板	深蓝/邦普	1	
14				
15				
16				
17				
18				
19				