

www.dunanac.com

客服热线: 400-600-3333



金星 英文名: Venus

中国古代称之为太白或太白金星。它有时是晨星,黎明前出现在东方天空,被称为“启明”;有时是昏星,黄昏后出现在西方天空,被称为“长庚”。金星是全天中除太阳和月亮外最亮的星,犹如一颗耀眼的钻石,于是古希腊人称它为阿佛罗狄忒--爱与美的女神,而罗马人则称它为维纳斯(Venus)——美神。

## 工业冷水机组 INDUSTRIAL CHILLER



节能产品  
政府采购清单入选企业



国家重点高新技术企业



CRAA 制冷空调产品认证

经销商合作单位,名片粘贴处:

© 因本公司遵循不断完善产品之原则,对产品规格、性能、材料等的改进或许难以通知阁下,敬请谅解。请与我公司保持联系以索取最新资料。

**DunAn**  
浙江盾安机电科技有限公司  
ZHEJIANG DUNAN ELECTRO-MECHANICAL TECHNOLOGY CO., LTD

店口工厂地址: 浙江省诸暨市店口工业区 邮编: 311835 电话: 0575-87655999 传真: 0575-87658726 87655110  
天津工厂地址: 天津市北辰区大张庄镇万发科技园 邮编: 300400 电话: 022-58833950 传真: 022-58833951

版本号: DA201206

以“核级”的品质,为您提供专业的环境优化与系统集成服务  
PROVIDE YOU WITH PROFESSIONAL ENVIRONMENT OPTIMIZING AND  
SYSTEM INTEGRATION SERVICES BY VIRTUE OF "NUCLEAR-GRADE" QUALITY.

## 目录 / 公司简介

### 目录

产品简介/2

产品特点/2

机组使用条件/3

机组选型、订货指南/3

标准型工业冷水机组技术参数/4

环保型工业冷水机组技术参数/6

机组变工况性能/8

工业冷水机组载冷剂调配/8

机组水阻力曲线/9

机组外形图/10

机组安装基础图/14

安装、使用、维护保养/15

服务承诺/17

### 公司简介

浙江盾安机电科技有限公司是浙江盾安人工环境股份有限公司（股票简称：盾安环境；股票代码：002011）旗下的全资子公司，专业生产各种电制冷式中央空调主机及末端设备，是中央空调国家标准起草单位，国家重点高新技术企业、国家火炬计划项目实施单位及浙江省专利示范企业，浙江省重点高新技术研发中心。公司通过了ISO9001:2000国际质量体系认证、ISO14001环境管理体系认证及产品CCC认证等多项国家权威认证。

公司创立伊始，即投资巨资从美国、日本、意大利等国引进了世界一流技术和设备。并与合肥通用机械研究院合作，建成了获国家压缩机制冷设备质量监督检验中心认可的，具有国家级水准的全性能测试线。全面设立中央空调研究院、产品开发设计中心、产品性能测试中心三大研发、设计及检测机构，其中盾安中央空调研究院与浙江大学等著名高校进行科研和技术合作，并设立了博士后科研工作站。

目前，盾安机电拥有水冷螺杆、风冷螺杆、风冷涡旋、水地源热泵、污水源热泵、屋顶机、风冷柜机、水冷柜机、户用中央空调、空调末端等十大系列上千种规格的商用空调产品，并已全面开发和应用了智能控制、节能、环保、网络远程控制等高新技术。在核电空调领域，设计开发了核级冷水机组、核级空气处理机组、核级表冷器、核级风阀、核级风机等一系列配套设备，成为中国首家为核电站配套生产核级冷水机组的厂家；在通讯行业，针对机房、基站的节能改造，设计开发了精密机房专用空调、基站节能一体化空调及基站节能型智能通风空调器等产品。盾安机电已经成为一家以商用空调为基础，行业特种空调为方向的差异化大型特种空调企业。

## 产品简介

工业冷水机组是一种以水为冷却介质，使用水或乙二醇溶液作为载冷剂，提供低温冷源的工业设备，广泛适用于塑胶业的模具冷却，电镀业的电镀池冷却，电子工业、制药业、食品业等各种工业冷却系统。该产品结构紧凑、运行可靠、设计新颖、操作方便，是保证产品质量及提高生产效率必不可少的设备。

## 产品特点



### 全年制冷功能

机组通过调节冷却水路旁通阀来控制系统冷凝压力，实现全年提供低温冷源的目标，广泛应用于各种工业冷却系统。



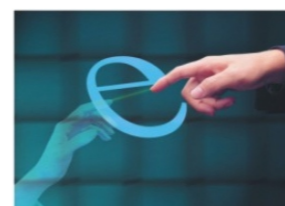
### 环保制冷剂

为保护臭氧层、减轻大气的温室效应，实现人类保护环境的愿望，机组可选用R134a环保冷媒，臭氧损耗潜能值为0，安全无毒，不可燃，绿色环保，适应当前国际环保发展趋势。



### 设计制造精湛

行业领先的系统设计，专业化制造的换热器，高度智能化的控制系统，使机组始终处于最佳运行状态，能效比更高，运行更稳定。



### 高度智能化的控制系统

工业冷水机组采用工业级可编程控制器，对机组的各种运行参数能进行实时监控和分析，使机组始终处于最佳运行状态。系统配备全中文显示器，界面友善、操作方便。



### 网络通讯功能

具备RS-485物理接口，既可实现多台主机联网群控，也可与多种通讯协议公开的智能设备进行联网通讯，且具有远程通讯等功能。



## 机组使用条件

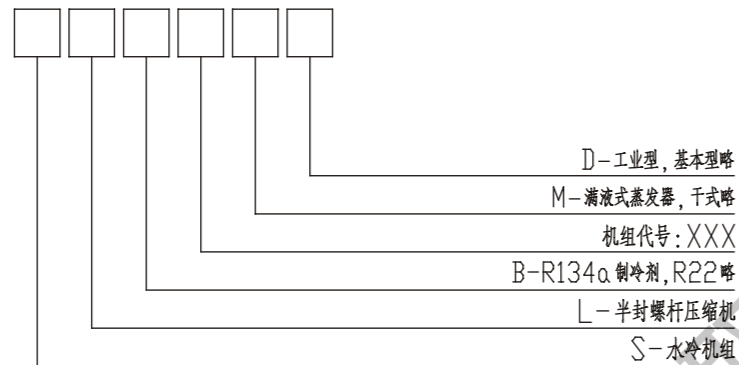
| 项目       | 单位   | 工业型          |
|----------|------|--------------|
| 冷却水进水温度  | ℃    | 13~35        |
| 冷冻水出水温度  | ℃    | -6~10        |
| 水流量      | m³/h | 额定流量-50%~15% |
| 允许电压范围   | V    | 额定电压±5%      |
| 三相电压不平衡率 | /    | ±2%          |
| 允许频率范围   | Hz   | 额定频率±2%      |

★ 注意:

- 上述参数如超出使用范围, 将会对机组的使用造成不良影响;
- 机组冷冻水出水温度低于5℃时, 须使用凝结温度比使用温度低6~8℃的乙二醇溶液作为载冷剂;
- 如果用户采用冷却水系统变流量控制实现机组全年制冷功能, 在满足机组冷却水出水温度范围(24~40℃)的前提下, 冷却水流量允许偏差为额定流量的-50%~15%。如有疑问, 请与盾安公司联系咨询。

## 机组选型、订货指南

### 产品型号表示方法



示例: SL610MD表示工业型水冷螺杆式冷水机组, 机型代号为610, 采用满液式蒸发器。

欢迎您选用“盾安”牌工业冷水机组, 本公司生产的SL\*\*(M)D系列工业冷水机组, 能在使用条件内稳定运行, 变工况运行时冷量衰减少。如有特殊要求, 您可与总公司或各地区营销中心联系。

本公司产品在安装调试时, 若用户需要, 公司可派工程技术人员现场服务。

本公司遵循不断完善产品之原则, 对产品规格、性能、材料的部分改进或许难以通知阁下, 敬请谅解。同时请与我公司保持联系以索取最新资讯。

## 标准型工业冷水机组技术参数

| 项目        | 型号                     | 3/N/PE AC380/220V 50Hz              |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-----------|------------------------|-------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
|           |                        | SL120D                              | SL150D | SL180D | SL210D | SL240D | SL270D | SL310D | SL350D | SL390D | SL430D | SL470D | SL510D | SL560D |
| 名义制冷量     | kW                     | 117                                 | 151    | 175    | 213    | 246    | 277    | 311    | 345    | 384    | 425    | 465    | 516    | 554    |
|           | 10 <sup>4</sup> kcal/h | 10                                  | 13     | 15     | 18     | 21     | 24     | 27     | 30     | 33     | 37     | 40     | 44     | 48     |
| 额定功率      | kW                     | 35                                  | 45     | 52     | 63     | 73     | 83     | 84     | 94     | 105    | 117    | 127    | 141    | 148    |
| 制冷剂R22充注量 | kg                     | 33                                  | 41     | 49     | 59     | 66     | 76     | 85     | 95     | 103    | 114    | 125    | 140    | 151    |
| 最大运行电流    | A                      | 85                                  | 98     | 115    | 145    | 165    | 175    | 188    | 205    | 230    | 252    | 274    | 315    | 340    |
| 建议配线(铜芯)  | mm <sup>2</sup>        | 35                                  | 35     | 50     | 50     | 70     | 95     | 95     | 95     | 95     | 120    | 150    | 185    | 185    |
| 电源        |                        | 3/N/PE AC380/220V 50Hz              |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| 安全保护      |                        | 高低压力保护、安全阀、断水延时保护、防冻保护、电机过载、相序及缺相保护 |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| 压缩机       | 型式                     | 半封螺杆型                               |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| 蒸发器       | 数量                     | 1                                   |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|           | 型式                     | U型干式壳管式(设计承受水压1.0MPa)               |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| 冷凝器       | 水流量                    | 23                                  | 29     | 34     | 41     | 47     | 53     | 60     | 66     | 74     | 82     | 90     | 99     | 107    |
|           | 水阻力                    | 55                                  | 55     | 55     | 60     | 60     | 60     | 55     | 55     | 55     | 55     | 60     | 60     | 60     |
| 外形尺寸      | 进出水管接口                 | DN80                                |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|           | 型式                     | 卧式壳管式(设计承受水压1.0MPa)                 |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| 长         | 水流量                    | 26                                  | 34     | 39     | 47     | 55     | 62     | 68     | 76     | 84     | 93     | 102    | 113    | 121    |
|           | 水阻力                    | 35                                  | 35     | 35     | 35     | 35     | 35     | 40     | 40     | 40     | 45     | 45     | 55     | 55     |
| 宽         | 进出水管接口                 | DN80                                |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|           | 型式                     | DN100                               |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| 高         | 长                      | 3000                                | 3000   | 3000   | 3000   | 3000   | 3000   | 3300   | 3300   | 3300   | 3600   | 3600   | 3600   | 3600   |
|           | 宽                      | 800                                 | 800    | 800    | 800    | 800    | 1050   | 1050   | 1050   | 1050   | 1100   | 1100   | 1100   | 1100   |
| 机组重量      | 高                      | 1700                                | 1700   | 1700   | 1700   | 1700   | 1700   | 1700   | 1700   | 1700   | 2000   | 2000   | 2000   | 2000   |
|           | 重量                     | 850                                 | 1000   | 1200   | 1400   | 1500   | 1700   | 1900   | 2100   | 2250   | 2500   | 2800   | 3050   | 3260   |
| 运行重量      | 重量                     | 920                                 | 1080   | 1300   | 1500   | 1620   | 1840   | 2050   | 2270   | 2440   | 2710   | 3000   | 3300   | 3540   |

备注: 1. 制冷名义工况: 冷冻水进出口温度为5/0℃, 冷却水进出口温度为30/35℃;  
2. 冷冻水为质量浓度16%的乙二醇溶液, 出水温度范围6~10℃; 污垢系数0.086 m<sup>2</sup>·℃/kW;  
3. 建议配线为30℃时聚氯乙烯绝缘电力电缆(铜芯线), 并接电缆必须采用同一公司生产的等径导线。

## 标准型工业冷水机组技术参数

| 项目        | 型号                                       | SL1610MD            | SL660MD | SL710MD | SL760MD | SL810MD | SL860MD | SL940MD | SL1020MD | SL1100MD | SL1180MD | SL1260MD | SL1340MD |
|-----------|--|---------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 名义制冷量     | KW                                       | 606                 | 664     | 705     | 766     | 815     | 856     | 937     | 1013     | 1102     | 1186     | 1268     | 1337     |
|           | 10 <sup>4</sup> kcal/h                   | 52                  | 57      | 61      | 66      | 70      | 74      | 81      | 87       | 95       | 102      | 109      | 115      |
| 额定功率      | KW                                       | 147                 | 166     | 170     | 191     | 200     | 210     | 230     | 248      | 273      | 289      | 314      | 320      |
| 制冷剂R22充注量 | kg                                       | 280                 | 340     | 340     | 350     | 370     | 380     | 390     | 400      | 410      | 420      | 480      | 500      |
| 最大运行电流    | A  | 357                 | 379     | 389     | 459     | 469     | 245+245 | 299+299 | 299+318  | 318+347  | 324+347  | 347+347  | 347+373  |
| 建议配线(铜芯)  | mm <sup>2</sup>                          | 240                 | 240     | 240     | 120x2   | 120x2   | 120+120 | 150+150 | 150+185  | 185+240  | 185+240  | 240+240  | 240+240  |
| 电源        | 3/N/PE AC380/220V 50Hz                   |                     |         |         |         |         |         |         |          |          |          |          |          |
| 安全保护      | 高低压力保护、油位保护、安全阀、断水延时保护、防冻保护、电机过载、相序及缺相保护 |                     |         |         |         |         |         |         |          |          |          |          |          |
| 压缩机       | 型式                                       | 半封螺杆型               |         |         |         |         |         |         |          |          |          |          |          |
|           | 数量                                       | 1                   |         |         |         |         |         |         |          |          |          |          |          |
|           | 型式                                       | 满液式(设计承受水压1.0MPa)   |         |         |         |         |         |         |          |          |          |          |          |
| 蒸发器       | 水流量                                      | 117                 | 128     | 136     | 148     | 157     | 165     | 181     | 195      | 212      | 228      | 244      | 258      |
|           | 水阻力                                      | 55                  | 55      | 55      | 55      | 57      | 57      | 57      | 60       | 60       | 60       | 65       | 65       |
| 进出水管接口    |  | DN150               |         |         |         |         |         |         |          |          |          |          |          |
| 型式        |  | 卧式壳管式(设计承受水压1.0MPa) |         |         |         |         |         |         |          |          |          |          |          |
| 冷凝器       | 水流量                                      | 130                 | 143     | 151     | 165     | 175     | 183     | 201     | 217      | 237      | 254      | 272      | 285      |
|           | 水阻力                                      | 60                  | 60      | 60      | 60      | 65      | 65      | 65      | 65       | 68       | 68       | 70       | 70       |
| 进出水管接口    |  | DN200               |         |         |         |         |         |         |          |          |          |          |          |
| 外形尺寸      | 长  | 4126                | 4161    | 4161    | 4161    | 4260    | 4260    | 4260    | 4260     | 4268     | 4268     | 4300     | 4450     |
|           | 宽  | 1125                | 1220    | 1220    | 1250    | 1300    | 1350    | 1400    | 1400     | 1450     | 1450     | 1500     | 1540     |
|           | 高  | 1750                | 1780    | 1780    | 1800    | 1850    | 1900    | 1900    | 1900     | 1900     | 1900     | 2000     | 2180     |
| 机组重量      | kg                                       | 4300                | 4850    | 5050    | 5250    | 5350    | 5750    | 6200    | 6700     | 7000     | 7100     | 7300     | 8600     |
| 运行重量      | kg                                       | 4800                | 5350    | 5550    | 5750    | 5850    | 6250    | 6700    | 7200     | 7500     | 7600     | 7800     | 9100     |

备注: 1. 制冷名义工况: 冷冻水进出口温度为5/0℃, 冷却水进出口温度为30/35℃;  
 2. 冷冻水为质量浓度16%的乙二醇溶液, 出水温度范围-6~10℃; 污垢系数0.086 m<sup>2</sup>·C/kW;  
 3. 建议配线为30℃时聚氯乙烯绝缘电力电缆(铜芯线), 并接电缆必须采用同一公司生产的等径导线。

## 环保型工业冷水机组技术参数

| 项目          | 型号                                  | SLB120D               | SLB150D | SLB180D | SLB210D | SLB240D | SLB270D | SLB310D | SLB350D | SLB390D | SLB430D | SLB470D | SLB510D | SLB560D |
|-------------|-------------------------------------|-----------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| 名义制冷量       | KW                                  | 126                   | 145     | 175     | 208     | 238     | 270     | 313     | 356     | 385     | 423     | 465     | 510     | 562     |
|             | 10 <sup>4</sup> kcal/h              | 10.8                  | 12.5    | 15.1    | 17.9    | 20.5    | 23.2    | 27.0    | 30.6    | 33.1    | 36.4    | 40.0    | 43.9    | 48.3    |
| 额定功率        | KW                                  | 37                    | 42      | 51      | 56      | 65      | 73      | 85      | 96      | 101     | 110     | 120     | 132     | 148     |
| 制冷剂R134a充注量 | kg                                  | 40                    | 46      | 55      | 64      | 77      | 84      | 94      | 102     | 110     | 120     | 128     | 142     | 160     |
| 最大运行电流      | A                                   | 93                    | 97      | 120     | 138     | 157     | 176     | 196     | 222     | 234     | 250     | 286     | 321     | 358     |
| 建议配线(铜芯)    | mm <sup>2</sup>                     | 25                    | 35      | 50      | 50      | 70      | 70      | 95      | 95      | 120     | 120     | 150     | 185     | 185     |
| 电源          | 3/N/PE AC380/220V 50Hz              |                       |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| 安全保护        | 高低压力保护、安全阀、断水延时保护、防冻保护、电机过载、相序及缺相保护 |                       |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| 压缩机         | 型式                                  | 半封螺杆型                 |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|             | 数量                                  | 1                     |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|             | 型式                                  | U型干式壳管式(设计承受水压1.0MPa) |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| 蒸发器         | 水流量                                 | 24                    | 28      | 34      | 40      | 46      | 52      | 60      | 69      | 74      | 81      | 90      | 98      | 108     |
|             | 水阻力                                 | 45                    | 45      | 55      | 55      | 55      | 55      | 60      | 60      | 60      | 60      | 60      | 60      | 60      |
| 进出水管接口      |                                     | DN100                 |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| 型式          |                                     | 卧式壳管式(设计承受水压1.0MPa)   |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| 冷凝器         | 水流量                                 | 28                    | 32      | 39      | 45      | 52      | 59      | 69      | 78      | 84      | 92      | 101     | 110     | 122     |
|             | 水阻力                                 | 35                    | 35      | 35      | 35      | 35      | 35      | 40      | 40      | 40      | 45      | 45      | 55      | 55      |
| 进出水管接口      |                                     | DN125                 |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| 外形尺寸        | 长                                   | 3000                  | 3100    | 3100    | 3100    | 3200    | 3200    | 3200    | 3400    | 3400    | 3400    | 3400    | 3400    | 3400    |
|             | 宽                                   | 1000                  | 1050    | 1050    | 1150    | 1150    | 1150    | 1200    | 1200    | 1300    | 1300    | 1300    | 1300    |         |
|             | 高                                   | 1550                  | 1550    | 1650    | 1650    | 1700    | 1700    | 1800    | 1800    | 1800    | 1800    | 1900    | 1900    |         |
| 机组重量        | kg                                  | 950                   | 1100    | 1300    | 1500    | 1650    | 1850    | 2050    | 2250    | 2450    | 2700    | 3050    | 3300    | 3560    |
| 运行重量        | kg                                  | 1020                  | 1180    | 1400    | 1600    | 1770    | 1990    | 2200    | 2420    | 2640    | 2910    | 3250    | 3550    | 3840    |

备注: 1. 制冷名义工况: 冷冻水进出口温度为5/0℃, 冷却水进出口温度为30/35℃;  
 2. 冷冻水为质量浓度16%的乙二醇溶液, 出水温度范围-6~10℃; 污垢系数0.086 m<sup>2</sup>·C/kW;  
 3. 建议配线为30℃时聚氯乙烯绝缘电力电缆(铜芯线), 并接电缆必须采用同一公司生产的等径导线。



## 环保型工业冷水机组技术参数

| 项目          | 型号     | SLB610MD | SLB660MD               | SLB710MD | SLB760MD | SLB810MD | SLB860MD | SLB940MD | SLB1020MD | SLB1100MD | SLB1180MD | SLB1260MD | SLB1340MD |      |      |
|-------------|--------|----------|------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------|------|
|             |        | kW       | 10 <sup>4</sup> kcal/h | 53       | 612      | 657      | 708      | 756      | 807       | 857       | 946       | 1017      | 1094      | 1175 | 1257 |
| 名义制冷量       |        |          |                        |          |          |          |          |          |           |           |           |           |           |      |      |
| 额定功率        |        |          |                        |          |          |          |          |          |           |           |           |           |           |      |      |
| 制冷剂R134a充注量 |        |          |                        |          |          |          |          |          |           |           |           |           |           |      |      |
| 最大运行电流      |        |          |                        |          |          |          |          |          |           |           |           |           |           |      |      |
| 建议配线(铜芯)    |        |          |                        |          |          |          |          |          |           |           |           |           |           |      |      |
| 电 源         |        |          |                        |          |          |          |          |          |           |           |           |           |           |      |      |
| 安全保护        |        |          |                        |          |          |          |          |          |           |           |           |           |           |      |      |
| 压缩机         | 型式     |          |                        |          |          |          |          |          |           |           |           |           |           |      |      |
|             | 数量     |          |                        |          |          |          |          |          |           |           |           |           |           |      |      |
|             | 型式     |          |                        |          |          |          |          |          |           |           |           |           |           |      |      |
| 蒸发器         | 水流量    | 118      | 127                    | 136      | 146      | 155      | 165      | 182      | 196       | 211       | 226       | 242       | 257       |      |      |
|             | 水阻力    | 60       | 60                     | 60       | 60       | 62       | 62       | 62       | 64        | 64        | 64        | 64        | 64        |      |      |
|             | 进出水管接口 | DN150    |                        |          |          |          |          |          |           |           |           |           |           |      |      |
| 冷凝器         | 型式     |          |                        |          |          |          |          |          |           |           |           |           |           |      |      |
|             | 水流量    | 131      | 141                    | 151      | 162      | 172      | 183      | 203      | 217       | 232       | 249       | 266       | 283       |      |      |
|             | 水阻力    | 60       | 64                     | 64       | 64       | 68       | 68       | 68       | 70        | 70        | 70        | 70        | 70        |      |      |
|             | 进出水管接口 | DN200    |                        |          |          |          |          |          |           |           |           |           |           |      |      |
| 外形尺寸        | 长      | 4160     | 4160                   | 4160     | 4160     | 4260     | 4260     | 4260     | 4270      | 4270      | 4270      | 4550      | 4550      |      |      |
|             | 宽      | 1400     | 1400                   | 1400     | 1400     | 1450     | 1450     | 1500     | 1500      | 1500      | 1550      | 1600      | 1600      |      |      |
|             | 高      | 1810     | 1810                   | 1810     | 1810     | 1850     | 1850     | 2035     | 2060      | 2060      | 2125      | 2125      | 2125      |      |      |
|             | 机组重量   | 5050     | 5700                   | 5950     | 6290     | 6400     | 6650     | 6950     | 7200      | 7400      | 7500      | 7700      | 9050      |      |      |
|             | 运行重量   | 5500     | 6250                   | 6500     | 6850     | 6950     | 7250     | 7450     | 7700      | 7900      | 8000      | 8200      | 9550      |      |      |

备注: 1. 制冷名义工况: 冷冻水进出口温度为5/0℃, 冷却水进出口温度为30/35℃;  
 2. 冷冻水为质量浓度16%的乙二醇溶液, 出水温度范围-6~10℃; 污垢系数0.086 m<sup>2</sup>·℃/kW;  
 3. 建议配线为30℃时聚氯乙烯绝缘电力电缆(铜芯线), 并接电缆必须采用同一公司生产的等线径导线。

## 机组变工况性能

当机组运行工况变化时, 机组制冷量、输入功率可按修正系数表进行修正。

| 冷冻水出口温度(℃) | 冷却水出口温度(℃) |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|------------|------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
|            | 24         |      | 27   |      | 30   |      | 33   |      | 35   |      | 37   |      | 40   |      |
|            | 冷量         | 功率   | 冷量   | 功率   | 冷量   | 功率   | 冷量   | 功率   | 冷量   | 功率   | 冷量   | 功率   | 冷量   | 功率   |
| -6         | 0.89       | 0.80 | 0.87 | 0.83 | 0.84 | 0.88 | 0.80 | 0.93 | 0.78 | 0.97 | 0.76 | 1.01 | 0.72 | 1.07 |
| -4         | 0.97       | 0.81 | 0.94 | 0.84 | 0.91 | 0.89 | 0.87 | 0.94 | 0.85 | 0.98 | 0.83 | 1.02 | 0.79 | 1.08 |
| -2         | 1.04       | 0.82 | 1.02 | 0.85 | 0.98 | 0.90 | 0.95 | 0.95 | 0.92 | 0.99 | 0.90 | 1.03 | 0.86 | 1.09 |
| 0          | 1.12       | 0.83 | 1.10 | 0.86 | 1.06 | 0.91 | 1.03 | 0.96 | 1.00 | 1.00 | 0.97 | 1.04 | 0.93 | 1.10 |
| 2          | 1.21       | 0.84 | 1.18 | 0.87 | 1.15 | 0.92 | 1.11 | 0.97 | 1.08 | 1.01 | 1.05 | 1.05 | 1.01 | 1.12 |
| 4          | 1.29       | 0.85 | 1.27 | 0.88 | 1.23 | 0.93 | 1.19 | 0.99 | 1.17 | 1.02 | 1.14 | 1.06 | 1.09 | 1.13 |
| 6          | 1.39       | 0.87 | 1.36 | 0.90 | 1.32 | 0.94 | 1.28 | 1.00 | 1.25 | 1.04 | 1.23 | 1.08 | 1.18 | 1.14 |
| 7          | 1.43       | 0.87 | 1.41 | 0.90 | 1.37 | 0.95 | 1.33 | 1.00 | 1.30 | 1.04 | 1.27 | 1.08 | 1.22 | 1.15 |
| 8          | 1.48       | 0.88 | 1.46 | 0.91 | 1.42 | 0.96 | 1.38 | 1.01 | 1.35 | 1.05 | 1.32 | 1.09 | 1.27 | 1.16 |
| 10         | 1.59       | 0.89 | 1.56 | 0.93 | 1.52 | 0.97 | 1.47 | 1.03 | 1.44 | 1.06 | 1.41 | 1.10 | 1.36 | 1.17 |

注: 1. 修正系数以制冷名义工况下的冷量和功率为基准, 其他工况下的冷量和功率, 用修正系数乘以基准冷量和功率即可;  
 2. 冷却水和冷冻水进出水温差默认为5℃。

## 工业冷水机组载冷剂调配

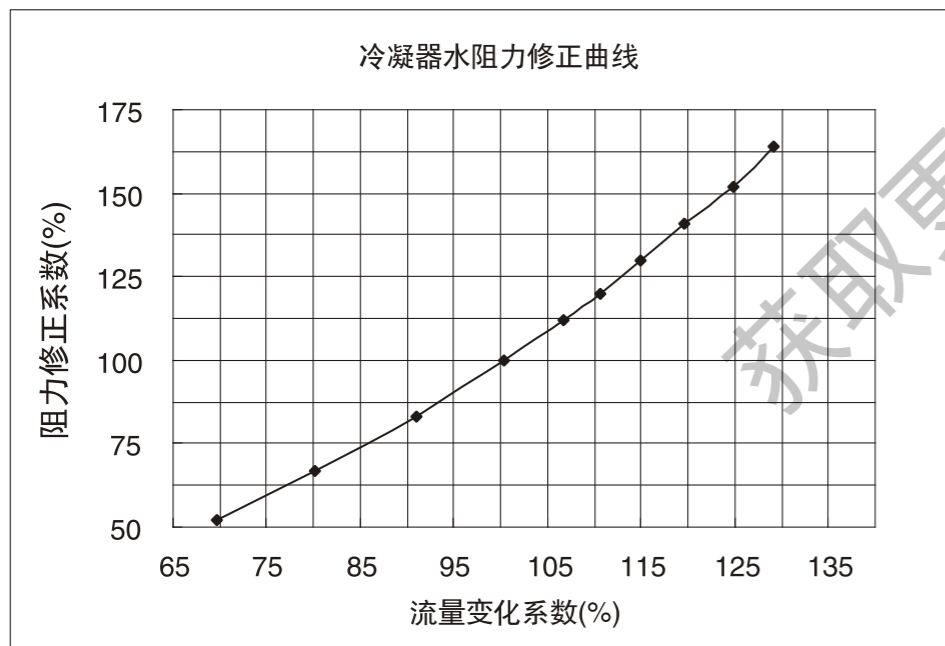
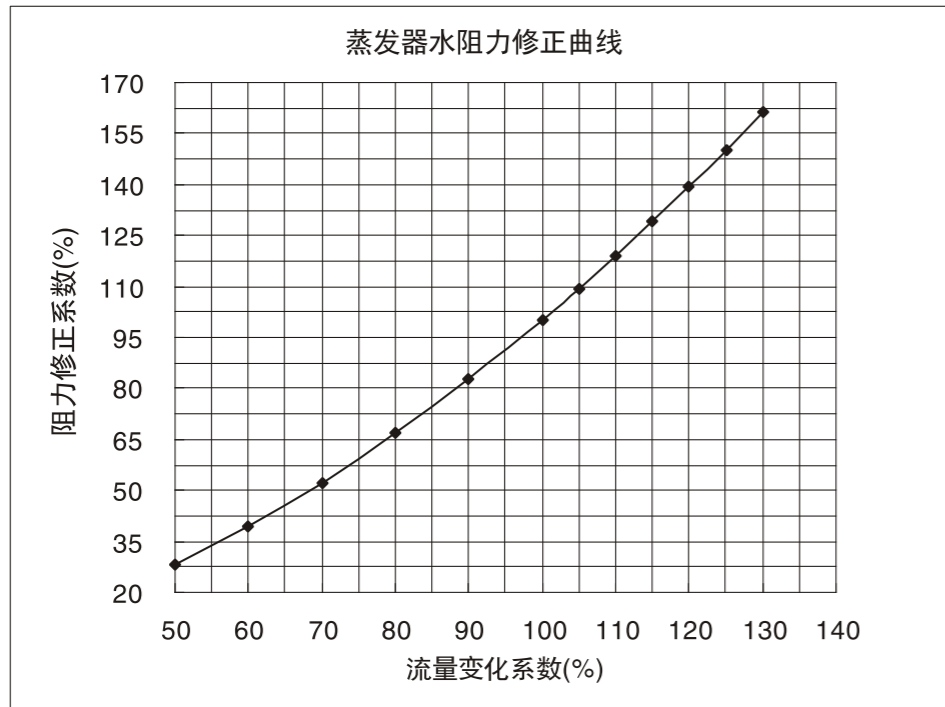
机组冷冻水出水温度低于5℃时, 须使用凝结温度比使用温度低6~8℃的乙二醇溶液为载冷剂, 具体调配可参考下表。

乙二醇溶液物理性质

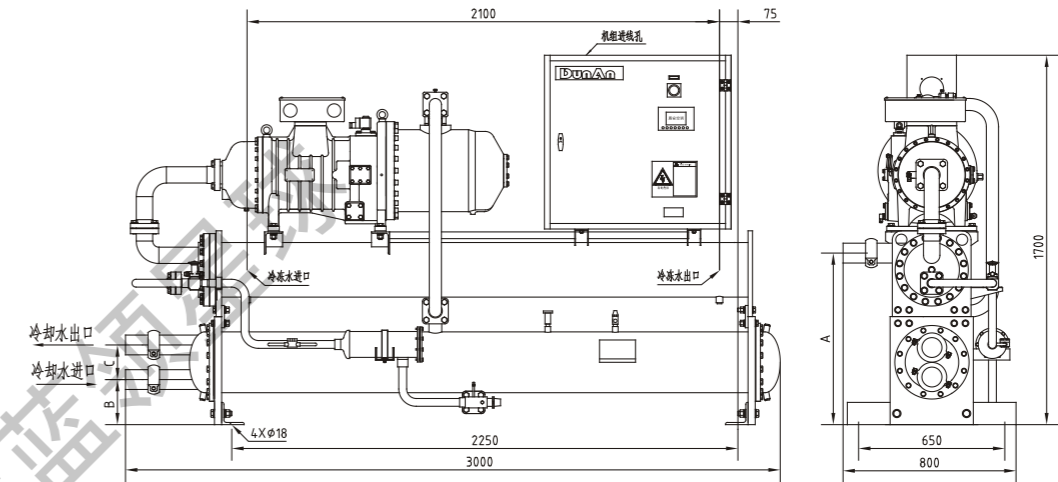
| 项目 | 使用温度 | 质量浓度 | 起始凝固温度         | 密度                | 比热        | 动力粘度                | 运动粘度                | 导热系数    | 普朗特数 |
|----|------|------|----------------|-------------------|-----------|---------------------|---------------------|---------|------|
| 符号 | t    | ξ    | t <sub>f</sub> | ρ (15℃)           | C         | μ × 10 <sup>3</sup> | ν × 10 <sup>6</sup> | λ       | Pr   |
| 单位 | ℃    | %    | ℃              | kg/m <sup>3</sup> | kJ/(kg·K) | N·s/m <sup>2</sup>  | m <sup>2</sup> /s   | W/(m·K) | /    |
| 参数 | 3    | 12.2 | -5             | 1015              | 3.98      | 2.55                | 2.51                | 0.53    | 18.9 |
|    | 0    | 16   | -7             | 1020              | 3.89      | 2.84                | 2.79                | 0.51    | 21.6 |
|    | -3   | 19.8 | -10            | 1025              | 3.85      | 3.82                | 3.73                | 0.49    | 30.0 |
|    | -6   | 23.6 | -13            | 1030              | 3.77      | 5.1                 | 4.95                | 0.49    | 32.2 |

## 机组水阻力曲线

当通过机组蒸发器、冷凝器的水流量偏离名义流量时，换热器水阻力按下图曲线进行修正。

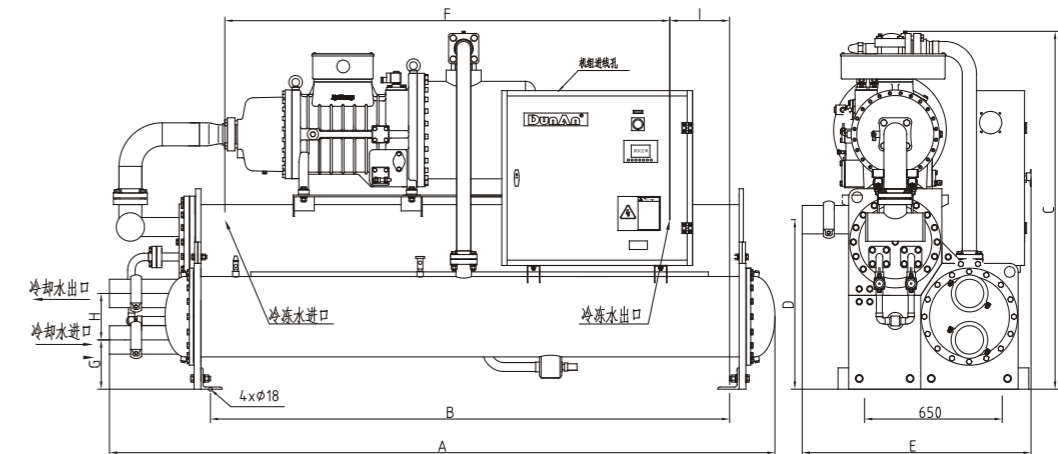


## 机组外形图



标准型机组外形尺寸表

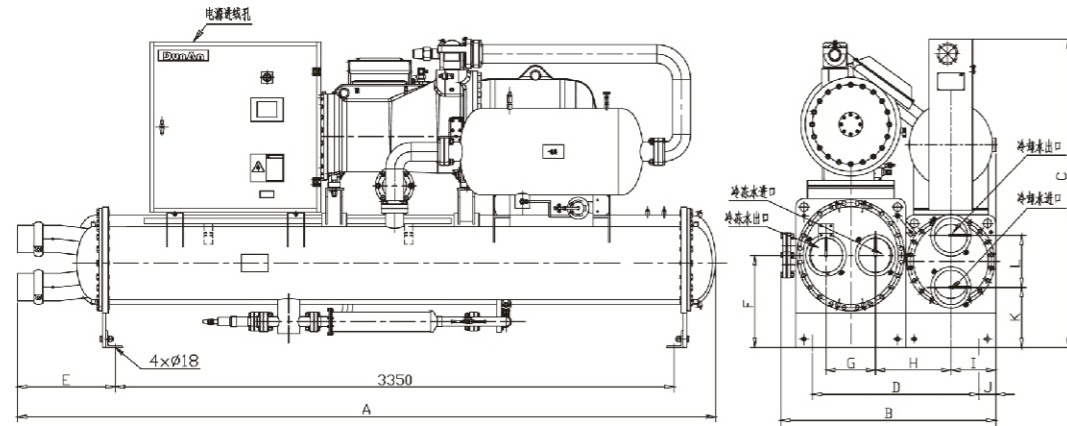
| 代号     | A (mm) | B (mm) | C (mm) |
|--------|--------|--------|--------|
| SL120D | 700    | 160    | 180    |
| SL150D | 730    | 180    | 200    |
| SL180D | 730    | 190    | 220    |
| SL210D | 820    | 190    | 205    |
| SL240D | 820    | 190    | 205    |



标准型机组外形尺寸表

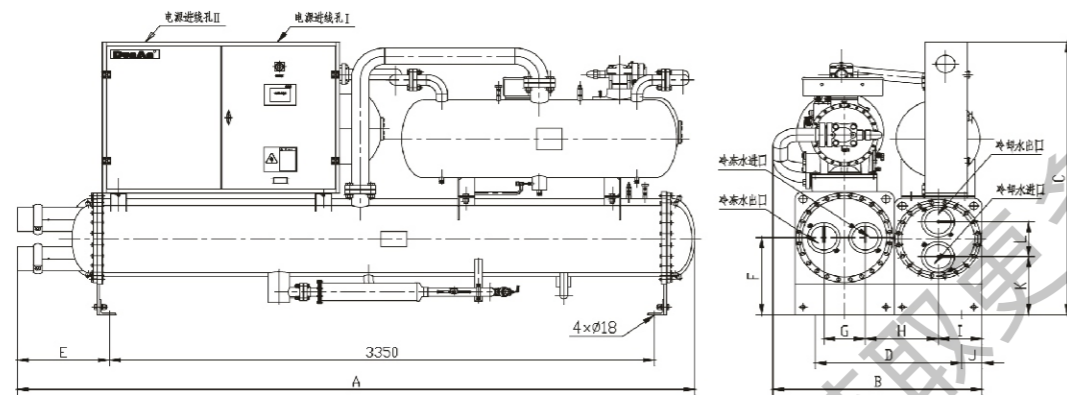
| 代号     | A (mm) | B (mm) | C (mm) | D (mm) | E (mm) | F (mm) | G (mm) | H (mm) | I (mm) |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| SL270D | 3300   | 2450   | 1700   | 800    | 1050   | 2300   | 245    | 190    | 75     |
| SL310D | 3300   | 2450   | 1700   | 800    | 1050   | 2300   | 220    | 240    | 75     |
| SL350D | 3300   | 2450   | 1700   | 800    | 1050   | 2300   | 230    | 220    | 75     |
| SL390D | 3300   | 2450   | 1700   | 800    | 1050   | 2300   | 230    | 220    | 75     |
| SL430D | 3600   | 2700   | 2000   | 800    | 1100   | 2500   | 215    | 250    | 100    |
| SL470D | 3600   | 2700   | 2000   | 800    | 1100   | 2500   | 215    | 250    | 100    |
| SL510D | 3600   | 2700   | 2000   | 900    | 1100   | 2500   | 250    | 240    | 100    |
| SL560D | 3600   | 2700   | 2000   | 900    | 1100   | 2500   | 250    | 240    | 100    |

### 机组外形图



标准型机组外形尺寸表

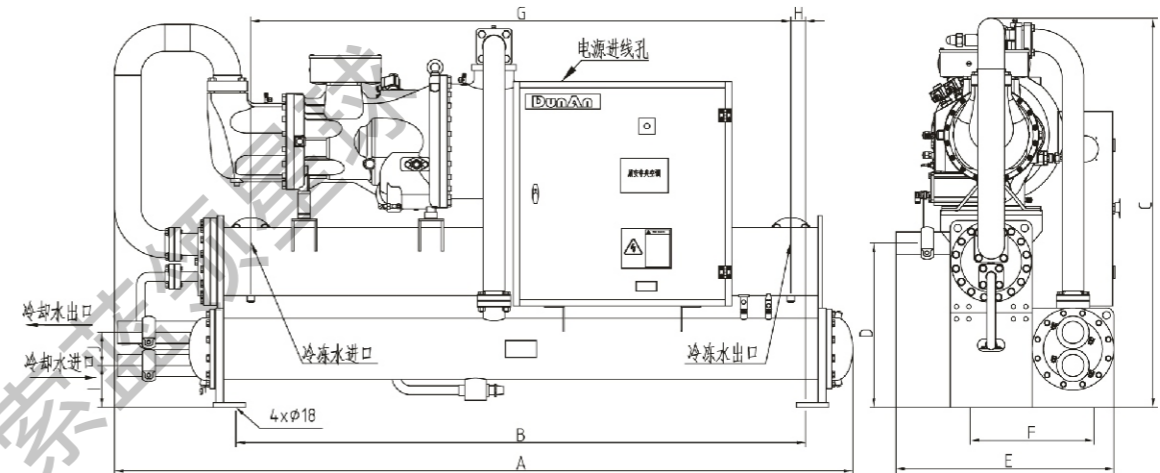
| 代号<br>型号 | A<br>(mm) | B<br>(mm) | C<br>(mm) | D<br>(mm) | E<br>(mm) | F<br>(mm) | G<br>(mm) | H<br>(mm) | I<br>(mm) | J<br>(mm) | K<br>(mm) | L<br>(mm) |
|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| SL610MD  | 4126      | 1125      | 1750      | 800       | 600       | 480       | 260       | 390       | 248       | 128       | 355       | 240       |
| SL660MD  | 4161      | 1220      | 1780      | 900       | 600       | 510       | 260       | 440       | 260       | 115       | 350       | 280       |
| SL710MD  | 4161      | 1220      | 1780      | 900       | 600       | 510       | 260       | 440       | 260       | 115       | 350       | 280       |
| SL760MD  | 4161      | 1250      | 1780      | 900       | 600       | 510       | 260       | 450       | 270       | 125       | 370       | 260       |
| SL810MD  | 4260      | 1300      | 1800      | 1000      | 680       | 535       | 300       | 450       | 270       | 110       | 340       | 320       |



标准型机组外形尺寸表

| 代号<br>型号 | A<br>(mm) | B<br>(mm) | C<br>(mm) | D<br>(mm) | E<br>(mm) | F<br>(mm) | G<br>(mm) | H<br>(mm) | I<br>(mm) | J<br>(mm) | K<br>(mm) | L<br>(mm) |
|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| SL860MD  | 4260      | 1350      | 1850      | 1000      | 680       | 535       | 300       | 460       | 280       | 110       | 340       | 335       |
| SL940MD  | 4260      | 1400      | 1900      | 1000      | 680       | 535       | 300       | 475       | 295       | 125       | 365       | 320       |
| SL1020MD | 4260      | 1400      | 1900      | 1000      | 680       | 535       | 300       | 475       | 295       | 125       | 365       | 320       |
| SL1100MD | 4268      | 1450      | 1900      | 1000      | 680       | 560       | 300       | 510       | 305       | 160       | 385       | 300       |
| SL1180MD | 4268      | 1450      | 1900      | 1000      | 680       | 560       | 300       | 510       | 305       | 160       | 385       | 300       |
| SL1260MD | 4300      | 1500      | 2000      | 1200      | 680       | 560       | 300       | 535       | 330       | 85        | 395       | 330       |
| SL1340MD | 4450      | 1540      | 2180      | 1200      | 680       | 585       | 300       | 560       | 355       | 110       | 395       | 380       |

### 机组外形图

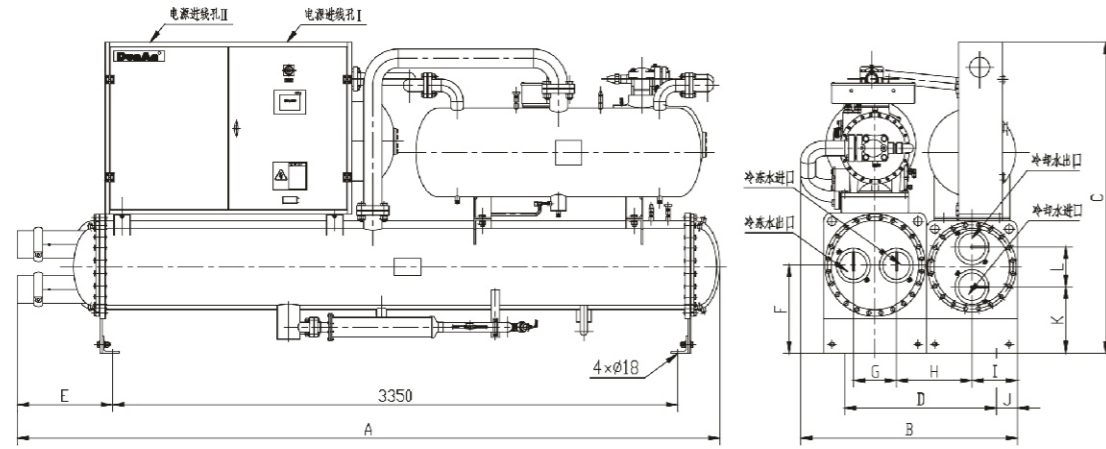


环保型机组外形尺寸表

| 代号<br>型号 | A<br>(mm) | B<br>(mm) | C<br>(mm) | D<br>(mm) | E<br>(mm) | F<br>(mm) | G<br>(mm) | H<br>(mm) | I<br>(mm) | J<br>(mm) |
|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| SLB120D  | 3000      | 2300      | 1550      | 580       | 1000      | 500       | 2200      | 50        | 160       | 190       |
| SLB150D  | 3100      | 2300      | 1550      | 650       | 1050      | 500       | 2200      | 50        | 205       | 210       |
| SLB180D  | 3100      | 2300      | 1650      | 670       | 1050      | 600       | 2200      | 50        | 210       | 195       |
| SLB210D  | 3100      | 2300      | 1650      | 695       | 1150      | 600       | 2200      | 50        | 195       | 230       |
| SLB240D  | 3200      | 2300      | 1700      | 755       | 1150      | 700       | 2200      | 50        | 225       | 240       |
| SLB270D  | 3200      | 2300      | 1700      | 725       | 1150      | 700       | 2200      | 50        | 235       | 235       |
| SLB310D  | 3200      | 2300      | 1800      | 765       | 1200      | 700       | 2100      | 100       | 235       | 240       |
| SLB350D  | 3400      | 2500      | 1800      | 765       | 1200      | 700       | 2300      | 100       | 225       | 245       |
| SLB390D  | 3400      | 2500      | 1800      | 775       | 1300      | 800       | 2300      | 100       | 225       | 245       |
| SLB430D  | 3400      | 2500      | 1800      | 775       | 1300      | 800       | 2300      | 100       | 225       | 245       |
| SLB470D  | 3400      | 2500      | 1900      | 870       | 1300      | 800       | 2300      | 100       | 215       | 250       |
| SLB510D  | 3400      | 2500      | 1900      | 915       | 1300      | 800       | 2300      | 100       | 250       | 260       |
| SLB560D  | 3400      | 2500      | 2000      | 1025      | 1300      | 800       | 2300      | 100       | 250       | 270       |



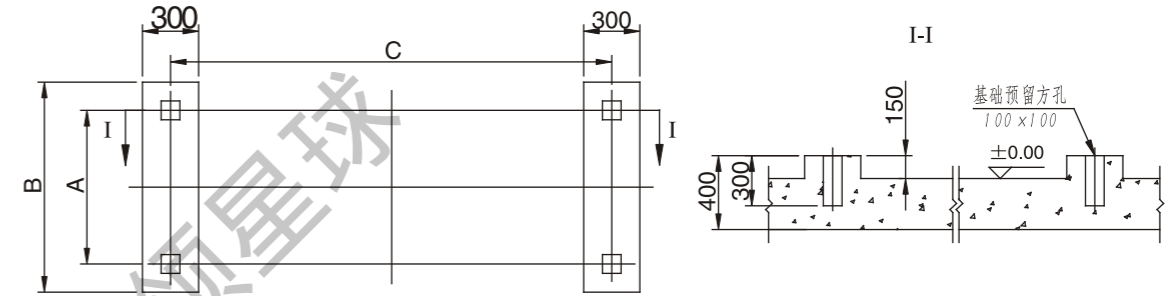
### 机组外形图



环保型机组外形尺寸表

| 代号<br>型号  | A<br>(mm) | B<br>(mm) | C<br>(mm) | D<br>(mm) | E<br>(mm) | F<br>(mm) | G<br>(mm) | H<br>(mm) | I<br>(mm) | J<br>(mm) | K<br>(mm) | L<br>(mm) |
|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| SLB610MD  | 4160      | 1400      | 1810      | 900       | 600       | 510       | 260       | 390       | 270       | 125       | 355       | 240       |
| SLB660MD  | 4160      | 1400      | 1810      | 900       | 600       | 510       | 260       | 450       | 270       | 125       | 370       | 260       |
| SLB710MD  | 4160      | 1400      | 1810      | 900       | 600       | 510       | 260       | 450       | 270       | 125       | 370       | 260       |
| SLB760MD  | 4160      | 1400      | 1810      | 900       | 600       | 510       | 260       | 450       | 270       | 125       | 370       | 260       |
| SLB810MD  | 4260      | 1450      | 1850      | 1000      | 680       | 535       | 330       | 445       | 280       | 110       | 340       | 335       |
| SLB860MD  | 4260      | 1450      | 1850      | 1000      | 680       | 535       | 330       | 460       | 295       | 125       | 365       | 320       |
| SLB940MD  | 4260      | 1500      | 2035      | 1000      | 680       | 535       | 330       | 460       | 295       | 125       | 365       | 320       |
| SLB1020MD | 4270      | 1500      | 2060      | 1000      | 680       | 560       | 300       | 510       | 305       | 160       | 385       | 300       |
| SLB1100MD | 4270      | 1500      | 2060      | 1000      | 680       | 560       | 300       | 510       | 305       | 160       | 385       | 300       |
| SLB1180MD | 4270      | 1550      | 2125      | 1200      | 680       | 560       | 300       | 535       | 330       | 85        | 395       | 330       |
| SLB1260MD | 4550      | 1600      | 2125      | 1200      | 680       | 610       | 380       | 520       | 330       | 110       | 395       | 330       |
| SLB1340MD | 4550      | 1600      | 2125      | 1200      | 680       | 610       | 380       | 520       | 330       | 110       | 395       | 330       |

### 机组安装基础图



| 标准型机组             | A    | B    | C    | 环保型机组               | A    | B    | C    |
|-------------------|------|------|------|---------------------|------|------|------|
| SL120D~SL240D     | 650  | 800  | 2250 | SLB120D~SLB150D     | 500  | 800  | 2300 |
| SL270D~SL390D     | 650  | 900  | 2450 | SLB180D~SLB210D     | 600  | 900  | 2300 |
| SL430D~SL560D     | 650  | 1000 | 2700 | SLB240D~SLB310D     | 700  | 1000 | 2300 |
| SL610MD           | 800  | 1100 | 3350 | SLB350D             | 700  | 1000 | 2500 |
| SL660MD~SL760MD   | 900  | 1200 | 3350 | SLB390D~SLB560D     | 800  | 1100 | 2500 |
| SL810MD~SL1180MD  | 1000 | 1300 | 3350 | SLB610MD~SLB760MD   | 900  | 1200 | 3350 |
| SL1260MD~SL1340MD | 1200 | 1500 | 3350 | SLB810MD~SLB1100MD  | 1000 | 1350 | 3350 |
|                   |      |      |      | SLB1180MD~SLB1340MD | 1200 | 1550 | 3350 |

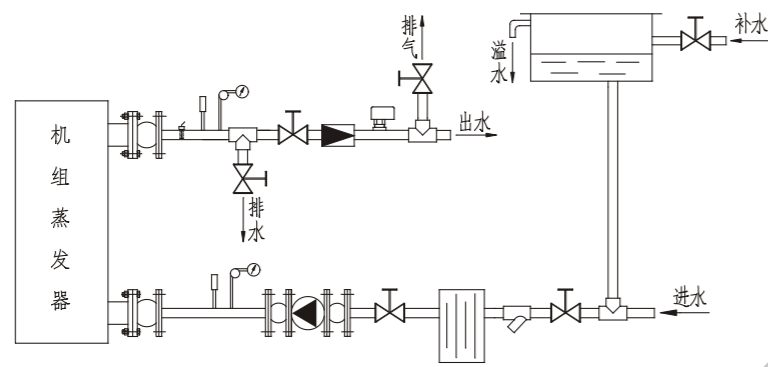
- 注：1、本基础图仅供参考，用户应根据当地的地基情况进行设计修正；  
 2、使用的混凝土标号不应低于C33#；  
 3、建议基础建造平整，有利于水管路的安装。

## 安装、使用、维护保养

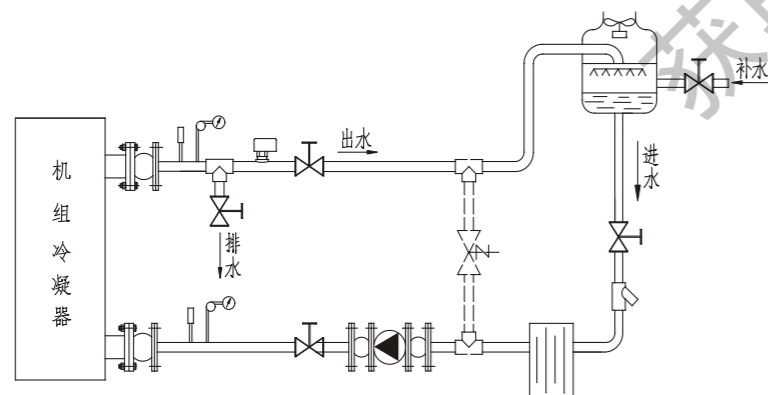
### 水管路安装说明

工业冷水机组安装前应仔细阅读下列说明，以避免不必要的损害：

1. 机组在搬运移动时应尽量保持水平，切勿倾斜30度以上，吊具上部应有支撑杆以免伤及设备。
2. 机组应有专用机房，并应采取将机组运行时产生的热量从机房排走，通风量能够维持室温不超过40℃的要求。
3. 机房大小应能保证机组的维修空间要求，且四周1.5米，上方1米的空间内无任何障碍物，以便于机组的维修保养。
4. 机组附近应有足够排放能力的排水措施，以便系统停止运行或维修时排放系统中的水。
5. 机组应安装在不变形的刚性底座或混凝土基础上，该基础能承受机组运行时的重量，基础制作可参考机组基础图。
6. 机组水管路的安装、保温应由专业人员设计指导，并参考暖通空调安装规范的相应规定。
7. 冷冻水管路系统必须安装防震软接头、水过滤器、电子除垢仪、止逆阀、靶式流量控制器（随机附件）、排气阀、排水阀、截止阀、膨胀水箱等（冷冻水管路示意图）；膨胀水箱应安装在高于系统最高处1~1.5米处，水箱容量约为整个系统水量的1/10，排气阀应安装在系统最高处与膨胀水箱之间，冷冻水管路系统和膨胀水箱应作保温处理。
8. 冷却水管路系统必须先安装防震软接头、水过滤器、电子除垢仪、排水阀、截止阀、靶式流量控制器（随机附件）等，再与冷却塔进出水管路相连。为满足全年制冷要求，还需在冷却水进、出水管路之间安装水路两通阀（冷却水管路示意图），用于调节冷却水进出水温度，从而满足全年制冷功能。
9. 机组、水泵与系统水管路之间除采用防震软接头连接外，各管道和水泵还应自设支架，以免机组受力。
10. 系统水管路冲洗和保温要在与机组连接前进行，严禁管道在未冲洗干净前就与机组连接。



冷冻水管路示意图



冷却水管路示意图

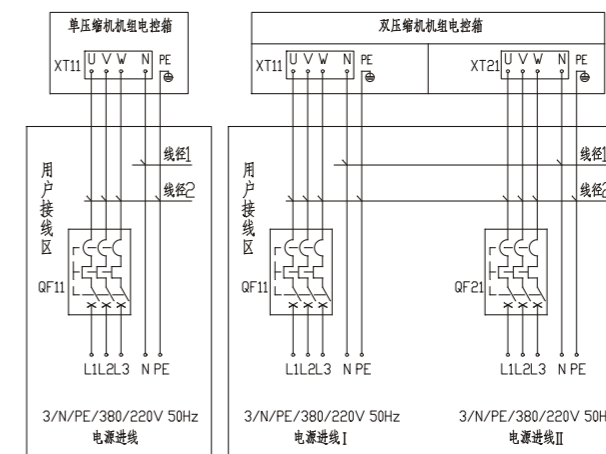
## 安装、使用、维护保养

| 序号 | 符号 | 名称及规格               | 建议安装位置                                    | 序号 | 符号 | 名称及规格             | 建议安装位置                                   |
|----|----|---------------------|---|----|----|-------------------|--|
| 1  |    | 防震软接头               | 与机组连接处及水泵前后                               | 8  |    | 膨胀水箱              | 高于系统最高处1~1.5米                            |
| 2  |    | 温度计<br>(0~60℃)      | 进出水管路                                     | 9  |    | 靶式流量控制器<br>(随机附件) | 出水管的水平段，距弯头<br>阀门5倍以上管径处，箭<br>头方向与水流方向一致 |
| 3  |    | 压力表<br>(0.1~1.0MPa) | 进出水管路                                     | 10 |    | 止逆阀               | 冷冻出水管路上                                  |
| 4  |    | 截止阀                 | 图示各处，用于排气时，装<br>在出水管路上，并在系统最<br>高处与膨胀水箱之间 | 11 |    | 水泵                | 进水管路上                                    |
| 5  |    | 电子除垢仪               | 冷冻进水管路上，水泵前                               | 12 |    | 冷却塔               | 室外庭院或屋顶                                  |
| 6  |    | 水过滤器                | 进水管路上，水泵前                                 | 13 |    | 两通水量<br>调节阀       | 冷却水进、出水<br>管路之间                          |
| 7  |    | 三通                  | 图示各处                                      |    |    |                   |  |

水路系统零配件表

### 电气安装说明

1. 用户接线区由用户负责安装、施工，接线区内应按电源进线数量配置单独的断路器及电缆线，其参数应不小于机组技术参数表中的最大运行电流。
2. 用户选用的断路器额定电流必须大于机组最大运行电流值，且必须采用电动机专用型（D特性）断路器，即断路器的瞬时脱扣电流值不小于其额定电流值的10倍。
3. 机组技术参数表中的建议配线是按照3+1芯450/750V聚氯乙烯绝缘聚氯乙烯护套电力电缆（铜芯）在30℃环境温度时的电流载流量推荐值选取，若用户选用其它规格的电缆，请根据使用环境和电缆参数做适当调整。
4. 机组外壳应可靠接地，单压缩机机组为一回路电源进线，双压缩机机组为两回路电源进线，并接电缆必须采用同一公司生产的等线径导线。



电源进线示意图

- 备注：1. 图中线径1为BVR-2.5mm<sup>2</sup>；线径2请查询机组技术参数表中的建议配线。  
2. 图中线径1和线径2所标注的导线及断路器由用户自备。

## 安装、使用、维护保养

### 使用说明

用户在第一次开机前，请仔细阅读产品使用说明书，并按照使用说明书规定的步骤依次操作，以确保安全，建议在本公司调试工程师指导下进行第一次开机操作。

开机操作前必须做好以下工作：

1. 请按照要求，接好全部供电电缆与外部供电控制设备，并接好靶式流量控制器、水泵联动控制接线。
2. 检查电源是否符合要求，确认机组已可靠接地，并检查机组电路对地绝缘是否完好。
3. 打开压缩机吸排气阀，将油加热器通电，预热润滑油4小时以上。
4. 检查末端设备是否可以正常运转。
5. 按要求打开各水路阀门，开启水泵，确认运转方向，检查水系统是否正常。
6. 检查膨胀水箱的水源，打开排气阀，排尽管道内空气。
7. 请检查并确认机组各项参数设定正确。

以上各项工作完成后，即可开启工业冷水机组进入正常制冷运行。

注意：机组一旦投入正常运行，必须保持其电源相序不变。

### 维护保养

1. 工业冷水机组经本公司调试工程师调整，已达最佳工作状态，请用户勿再自行调节。
2. 机组在试车运转24小时后，必须清洗水泵进水端之过滤器。
3. 严禁频繁操作和玩弄各操作开关，压缩机的开停次数应少于6次/小时，且每次运行时间应在5分钟以上。
4. 主电路电源开关在正常使用期内不能断开。
5. 每月应进行一次全机检查，项目为：
  - ①电气各接线端紧固螺栓有无松动；
  - ②机组各运动部件有无杂音、运行是否正常；
  - ③制冷系统的高、低压力值是否正常；
  - ④各电机运行电流是否正常，绝缘电阻是否正常。
6. 为保持良好换热效果，应根据结垢情况对工业冷水机组换热器定期进行清洗，一般在换季开机前进行清洗。
7. 冬季请特别注意：机组长期停机不用时，请切断机组进线电源，放掉换热器和系统管道内的水，以避免环境温度过低引发冻结危险。
8. 工业冷水机组应由专人操作、管理，发现异常情况应及时停机并查明原因和排除故障，严禁带病运行。
9. 如遇无法解决之困难，请随时与本公司售后服务部联系。

注：详细的安装、使用、维护保养要求参见随机所附的《机组使用说明书》。

## 服务承诺

“盾安”牌工业冷水机组自出厂之日起18个月内，确因制造质量不良而产生损坏或不能正常工作时，本公司负责免费维修。保修期以外酌情收取维修工本费用。

客服热线：400—600—3333

## 暖通专业常用单位换算

|                                     |  |  |
|-------------------------------------|--|--|
| 1W (瓦)                              | =0.8598kcal/h (大卡/小时)                            | 1kcal/h =1.163W                            |
| 1W (瓦)                              | =3.412BUT/h (英热单位/小时)                            | 1BUT/h =0.2931W                            |
| 1kcal/h (大卡/小时)                     | =3.968BUT/h (英热单位/小时)                            | 1BUT/h =0.252kcal/h                        |
| 1USRT (美国冷吨)                        | =3024 kcal/h (大卡/小时)                             | 1kcal/h =0.00033069USRT                    |
| 1USRT (美国冷吨)                        | =3517W (瓦)                                       | 1W =0.00028434USRT                         |
| 1HP (匹)                             | =2500W (瓦)                                       | 1W =0.0004HP                               |
| 1in (英寸)                            | =25.4mm (毫米)                                     | 1mm =0.03937in                             |
| 1ft (英尺)                            | =0.3048m (米)                                     | 1m =3.281ft                                |
| 1lb (磅)                             | =0.4536kg (公斤)                                   | 1kg =2.205lb                               |
| 1CFM (ft <sup>3</sup> /min 立方英尺/分钟) | =1.6992CMH (m <sup>3</sup> /h 立方米/小时)            | 1CMH =0.5885CFH                            |
| 1kgf/cm <sup>2</sup> (公斤力/平方厘米)     | =98067pa (帕)                                     | 1pa =0.000102kgf/cm <sup>2</sup>           |
| 1kgf/cm <sup>2</sup> (公斤力/平方厘米)     | =14.22psi (lb 磅/平方英尺)                            | 1psi =0.07031kgf/cm <sup>2</sup>           |
| 1mmAq (毫米水柱)                        | =9.8067pa (帕)                                    | 1pa =0.102mmAq                             |
| 1mmAq (毫米水柱)                        | =10 <sup>-4</sup> kgf/cm <sup>2</sup> (公斤力/平方厘米) | 1kgf/cm <sup>2</sup> =10 <sup>4</sup> mmAq |
| 1°C (摄氏度)                           | =5/9 (°F-32)                                     | 1°F =9/5 (°C+32)                           |

## 室内空气质量标准

| 序号 | 参数类别 | 参数                                 | 单位                    | 标准值             | 备注                        |
|----|------|------------------------------------|-----------------------|-----------------|---------------------------|
| 1  |      | 温度                                 | °C                    | 22~28           | 夏季空调                      |
|    |      |                                    |                       | 16~24           | 冬季采暖                      |
| 2  | 物理性  | 相对湿度                               | %                     | 40~80           | 夏季空调                      |
|    |      |                                    |                       | 30~60           | 冬季采暖                      |
| 3  |      | 空气流速                               | m/s                   | 0.3             | 夏季空调                      |
|    |      |                                    |                       | 0.2             | 冬季采暖                      |
| 4  |      | 新风量                                | m <sup>3</sup> /(h·人) | 30 <sup>a</sup> |                           |
| 5  | 化学性  | 二氧化硫 SO <sub>2</sub>               | mg/m <sup>3</sup>     | 0.50            | 1小时均值                     |
| 6  |      | 二氧化氮 NO <sub>2</sub>               | mg/m <sup>3</sup>     | 0.24            | 1小时均值                     |
| 7  |      | 一氧化碳 CO                            | mg/m <sup>3</sup>     | 10              | 1小时均值                     |
| 8  |      | 二氧化碳 CO <sub>2</sub>               | %                     | 0.10            | 日平均值                      |
| 9  |      | 氨 NH <sub>3</sub>                  | mg/m <sup>3</sup>     | 0.20            | 1小时均值                     |
| 10 |      | 臭氧 O <sub>3</sub>                  | mg/m <sup>3</sup>     | 0.16            | 1小时均值                     |
| 11 |      | 甲醛 HCHO                            | mg/m <sup>3</sup>     | 0.10            | 1小时均值                     |
| 12 |      | 苯 C <sub>6</sub> H <sub>6</sub>    | mg/m <sup>3</sup>     | 0.11            | 1小时均值                     |
| 13 |      | 甲苯 C <sub>7</sub> H <sub>8</sub>   | mg/m <sup>3</sup>     | 0.20            | 1小时均值                     |
| 14 |      | 二甲苯 C <sub>8</sub> H <sub>10</sub> | mg/m <sup>3</sup>     | 0.20            | 1小时均值                     |
| 15 |      | 苯并[a]芘 B(a)P                       | ng/m <sup>3</sup>     | 0.1             | 日平均值                      |
| 16 |      | 可吸入颗粒物 PM <sub>10</sub>            | mg/m <sup>3</sup>     | 0.15            | 日平均值                      |
| 17 |      | 总挥发性有机物 TVOC                       | mg/m <sup>3</sup>     | 0.60            | 8小时均值                     |
| 18 | 生物性  | 菌落总数                               | cfu/m <sup>3</sup>    | 2500            | 依据仪器定                     |
| 19 | 放射性  | 氡 <sup>222</sup> Rn                | Bq/m <sup>3</sup>     | 400             | 年平均值 (行动水平 <sup>b</sup> ) |

a 新风量要求≥标准值，除温度、相对湿度外的其它参数要求≤标准值；

b 达到此水平建议采取干预行动以降低室内氡浓度。