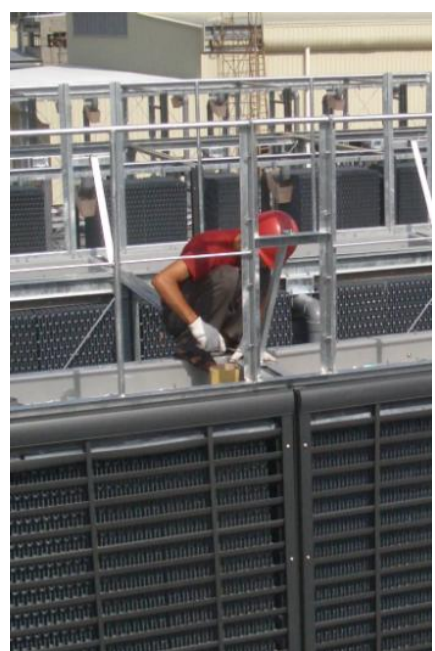


售中服务

安装指导

上海廷亚对所有参加技术服务的人员进行严格的挑选，只有高素质且具有丰富服务经验的人员才有资格进入服务队伍。服务队伍随设备到到现场提供安装指导。上海廷亚会根据每个项目的实际情况，编制一份专门的安装说明与验收标准文件供业主审查，业主确认后，上海廷亚将严格按安装说明与验收标准进行安装及配合检验工作。

此外上海廷亚有一个成文的，可具体实施的质量保证计划。本计划包括一个书面程序：它能确保建立一个对冷却塔设计、制造、安装、检验和测试的足够的控制以达到业主的质量要求。



现场调试

上海廷亚为了使所供设备安全、正常投运，会派遣高素质并有丰富实践经验的项目经理及技术人员到现场与业主一起严格按调试手册进行调试，并做好调试记录；负责及时解决安装调试中的问题。

上海廷亚的现场服务人员具有下列资质：

- 1) 遵守法纪，遵守现场的各项规章制度。
- 2) 有较强的责任感和事业心，按时到位。
- 3) 了解合同设备的设计，熟悉其结构，有相同或相近设备的现场工作经验，能够正确地进行现场指导。
- 4) 身体健康，适应现场工作的条件。

上海廷亚对于在现场调试过程中发现的任何不符合用户要求的产品或部件，在规定时间内免费维修或更换。



使用培训

在设备验收期间，上海廷亚技术人员负责对业主方技术人员进行设备操作维修的培训。培训内容包括：设备操作、检验及日常机械、电气维护等，并使业主方技术人员能独立操作设备、维修设备。

上海廷亚保持着对培训的效果和质量负责的态度，委派的技术人员都具有丰富的经验，并向业主方提供培训资料每人一份。（业主方参加培训人员应具有相应技术基础）



安装、运行注意事项

1、冷却塔基础设置时注意要点

- 1) 冷却塔的各基础部分在同一水平线上。基础水平有一点高低的场合，请用填片调整。
- 2) 连接型和复数室的场合，请确认各室间是否没间隙。
- 3) 冷却塔上基础后，请固定，锁紧基础螺栓。试运行前，请再次确认基础螺栓是否锁紧。基础上有钢架时，请锁紧钢架的螺栓。
- 4) 设有防震装置时，确认基础或钢架和防震装置与冷却塔是否锁紧，并按防震装置说明书装配要领来确认。

2、关于配管、水泵的注意事项

- 1) 在接配管时，请不要因为校正配管的倾斜而使冷却塔本体或接口受力变形。配管时，请绝对不要加工冷却塔的部品。否则会影响冷却塔的构造强度。
- 2) 配管、泵阀应安装在冷却塔运行水位以下，否则运行开始时吸入空气，并在停止运行时，会产生溢水。
- 3) 和冷却塔连接的接头尽量使用软接头，这样，配管只是自己震动而不会影响冷却塔。
- 4) 请在各配管上装配阀门。这样能容易清扫冷却塔，也可在运行停止时，作为防冻对策。为了使操作方便，请不要在冷却塔的下面装配阀门。
- 5) 考虑设备安放位置时，应有足够的水泵扬程，应该考虑沿程的压力损失和冷却盘管的压力损失；
- 6) 流体冷却的接口法兰压力设计为 1Mpa，所有管道应考虑吊架或支撑。

3、调试运行注意要点

- 1) 马达请按送风机上所标示的运行方向箭头来接线。
 - 2) 请再确认开关、熔丝、配线是否按马达的容量配置。单相运行会烧坏马达，我们推荐使用过电流保护器。
 - 3) 循环水泵最初运行前，在水泵为停止状态时，将水灌满配管。开阀门，启动水泵，慢慢打开阀门。如果打开阀门启动水泵，水的冲击会损坏冷却塔内的部品。注意下部水槽的水位运行，直到全部的配管满水。使用补水管进水，直到下部水槽运行水位安定，才能连续运行。这时，请注意不要让过滤网处吸入空气。利用量水计等测量运行水位，并且利用调节阀门角度调整水流量。如有负载时，启动水泵，并且开始循环后再加负载。如果在水量不安定时加负载，会导致入口水温异常高。
 - 4) 上部水槽的水位不平衡会引起冷却能力的不足，请用配水阀或配管的阀门来调节各水槽的水位。
 - 5) 请调节浮球阀到运行水位。
 - 6) 装有防冻电热器的情况下，请注意不要空加热而引起火灾。
 - 7) 配管工事时留下的焊渣、切管的铁粉等对冷冻机的铜管非常不利，也是使水质恶化的原因，请在试运行时期清洗管道。
 - 8) 使用密闭式冷却塔的场合，循环水配管为密闭配管，为了能够承受管内水的膨胀，请设置膨胀水箱，水箱的常用压力为 0.49MPa 以下。
 - 9) 密闭式冷却塔的水泵，在用手回转之后再通电。
- 其它，请按[冷却塔维修保养说明书]操作。

4、冬季运行时的注意事项

冬季运行时随着外界温度的降低,空气比重、送风机马达的电流值逐渐增大,请注意防冻。

1) 外循环水的防冻可在下部水槽中放置电加热器,请装恒温器,使水温不至于上升到过高温度。

2) 为防止空加热,请确认电加热器发热部分是否浸在水中后,再通电。推荐使用水位报警器或探测开关。

3) 关于电加热器的其它使用方法,请参照「冷却塔防止冻结电加热器操作说明书」后使用。

4) 内循环水的防冻可在循环水中加入少许防冻液。根据不冻液的种类、浓度,冷却塔的性能可能会改变,选定时请注意。

5) 由于漏水等原因,会造成不冻液的浓度降低,请定期检查浓度,必要时请补充。

6) 让循环水保持一定的热负荷,保证循环水温不低于 7°C (南方地区不低于 3°C 即可),为保证这一热负荷,一般可在配管系统设置旁通管加入电加热器;同时保持密闭系统的循环水有最小流量。

7) 水管的防冻:为了保证冷却塔的室外补水管和供、回水管在冬季能正常工作,需要对这些管线保温,一般可采用带温度控制装置的电热线进行伴热,电热线外包不吸水耐热绝热材料(如阻燃型聚苯乙烯等)。

8) 冬季停运时需要排空盘管和水槽里的循环水,防止冻坏、冻裂盘管。放水时请打开放气阀,便于水放干净。