

南京工业职业技术学院项目技术报告

目录

1 工程概况·····	1
2 技术依据·····	2
3 调试工程量·····	3
4 试运行与调试程序·····	4
5 试运行与调试准备工作·····	5
6 试运行与调试工艺方法·····	6
7 不合格质量处理规定·····	7
8 成品保护·····	8
9 安全与环保措施·····	9
10 附表·····	10

南京工业职业技术学院项目技术报告

一、工程概况

南京工业职业技术学院体育馆由 XX 安装由 XX 监理公司负责工程监理。馆内分为上下层，采取中央空调设计的房间仅篮球主馆、羽毛球馆、乒乓球馆，其余游泳馆、大学生多功能厅、瑜伽馆、健美操馆、篮球馆副馆、教师办公室、器材存放室、洗手间等大小 18 间均采用设置通风系统。体育馆内篮球主馆占地 3780 平方米，羽毛球馆占地 1296 平方米，乒乓球馆占地 1023 平方米。夏季冷负荷为 2012KW 冬季热负荷 1610KW 室外设计参数如下表 1，室内设计参数下表 2 所示。篮球主馆、羽毛球馆、乒乓球馆作为主要对外开放用地，空调方式均采用新风加吊顶式空调机的方式，总共设计 24 台风冷模块式冷（热）水机组，新风直接从屋顶通过新风竖井引进，只做了简单的粗放过滤后，进入每台吊装式空调机，与馆内的回风混合后再经过吊装式空调机处理，有散流器送风。其中篮球馆主馆使用 12 台机组，乒乓球馆和羽毛球馆均使用 6 台机组，单台制冷量为 66KW 采用 R22 作为制冷剂，冷冻水的供水温度为 7℃，回水温度为 12℃。单台机组制热量为 68KW。

表 1 室外设计参数

夏季：空调室外计算干球温度：32.1℃ 室外计算湿球温度：26℃

平均风速：1.9m/s 大气压力：94.7kPa

冬季：空调室外计算温度：1℃ 计算相对湿度：80%

平均风速：1.4m/s 大气压力：96.3kPa

表 2 室外设计参数

夏季：馆内温度：27℃ 相对湿度为：60%

冬季：温度：18℃ 相对湿度：30%

二、技术依据

- (1) 设计院提供的设计图纸；
- (2) 《建筑给排水及采暖工程验收质量规范》（GB50242-2002）；
- (3) 《通风与空调工程施工质量验收规范》（GB50243-2002）
- (4) 《建筑安装工程施工质量验收统一标准》（GB50300-2001）
- (5) 吊装空调机组、风机盘管、单螺杆式水冷式冷水机组等设备的安装使用说明书及相关的技术资料；
- (6) 《制冷设备、空气分离设备安装工程施工及验收规范》（GB-50274-1998）

南京工业职业技术学院项目技术报告

三、 调试工程量

序号	名称	型号	L(m ³ /h)	N(kw)	地点	单位	数量
1	吊装式空调机组	DBFP10 DBFP10I	10000	1.1×2	篮球馆	台	20
2	卧式暗装风机盘管	FP-20	1020	0.083	篮球馆	台	20
3	风冷模块式冷热水机组	FS-L-R-60		200	顶层	台	24
4	燃气热水机组	WNSO.75		1.1	顶层	台	3
5	低噪声冷却塔	LBC-M-250		11	顶层	台	3
6	散流器	XM-6方型			篮球馆	个	70
7	散流器	XM-6方型			羽毛球馆	个	53
8	散流器	XM-6方型			乒乓球馆	个	43

四、 试运行和调试程序

1. 试运行和调试的准备工作。
2. 检查与测试供配电主回路、电力控制系统及其电气设备。
3. 三个相对独立的子系统试运行与调试。
 - a) 空调水系统（冷却水和冷冻水）和冷水机组的试运行；
 - b) 空调系统的风机、风机盘管、空调机组等试运行，以及空调系统风量的调整；
 - c) 自动控制系统及其设备的检查与调试。
4. 以上三个子系统试运行与调试工作流程是采用平行、顺序或是搭接方式安排工序应视投入人力等实际情况而已。
5. 空调系统的无负荷联动试运行调试与调试工作。
6. 系统无负荷联动试运行调试合格以后，做好工程收尾工作，准备系统的竣工验收。
7. 系统的综合效能测定工作，根据业主要求，在商场试营业前期对室内温度及波动范围、室内外压差进行测定和调试。
8. 综合效能测定完成后，准备工程移交工作。

五、 试运行与调试准备工作

- 1、 熟悉图纸及有关资料：

南京工业职业技术学院项目技术报告

要求参加空调系统调试主要人员首先要熟悉整个体育馆空调系统的全部设计资料,包括图纸设计说明书、全部深化设计图纸、设计变更指令、工程备忘录等,充分了解设计意图,了解各项设计参数、系统全貌及空调设备的性能与使用方法,特别要注意调节装置及检测仪表所在位置及自控原理,有必要的,要安排技术负责人向调试人员培训各个系统及各种设备、装置的使用和注意事项。

2、 系统检查:

(1) 对照设计图纸,对空调系统的风管、水管、设备、动力电源、控制系统进行检查,对管线、设备进行标识,重要部位如总阀门、设备等安装位置应在图纸上标识清楚。

(2) 检查中发现的问题作好记录,安排班组马上进行整改,影响系统调试的技术问题要马上研究解决。

(3) 对管道试压过程中的临时固定物,如隔离设备的管道盲板、软接头和伸缩节,应马上拆除。

(4) 电气系统的电缆、电线绝缘值检查,应满足规范要求。

3、 现场验收

调试人员会同设计人员、施工单位、建设单位、监理单位、顾问公司对已安装好的系统分部、分项进行现场验收,核对图纸及修改通知,查清修改后的情况,检查安装质量,对于安装上还存在问题逐一填入缺陷明细表,在测试前及时纠正,使所有项目符合国家《通风与空调工程施工质量验收规范》(GB50243—2002)和工程质量评定标准要求,并保证系统处于适合检测和调试的状态。

4、 准备调试仪器、工具及检测和运行前准备工作。

调试前必须充分准备好所需的仪器(表)和必备工具及对它们进行检测和校正;检查缺陷明细表中所列的毛病是否已经改正,电源、水源、冷热源等方面是否已准备就绪,所配套系统应可投入运行。

5、 通风空调设备及附属设备及附属设备场地土建应已完工并清扫干净,机房大门、门窗均应已安装好。

6、 组织调试人员讨论、分析调试过程可能出现的问题,如何解决做到防患于未然,及时处理意外的发生。

7、 做好消防安全工作,以防意外发生,并对所有调试人员进行调试前的安全和调试次序交底。

8、 调试测量仪器设备计划(见下表):

序号	名称	单位	数量	规格或型号	用途
----	----	----	----	-------	----

南京工业职业技术学院项目技术报告

1	水银温度计	只	10	-30~50℃	测温度
2	干湿球温度计	台	5	-20~+45℃	测空气干湿球温度
3	叶轮风速仪	台	2	高速	测风速
4	热球风速仪	台	2		测风速
5	电子微压计	台	2		测压力与压差
6	毕托管	根	3	1000mm	测压力与压差
7	点接触式测仪	根	1	数字显示	测温度
8	机械式转速表	只	1	普通	测风机、电机转速
9	大气压力表	只	2	普通	测大气压力
10	压力表	只	3	0~2.4MPa	R22制冷系统试压
11	兆欧表	台	2	500~1000V	测绝缘电阻
12	钳形电流表	只	3	0~20A	测电流
13	记号笔	支	10	蓝色	记号
14	手电筒	支	4	三节	照明
15	应急灯	支	3		照明
16	铝合金梯	把	5	11 横	登高
17	铝合金梯	把	6	9 横	登高
18	拉尺	把	3	3 米	测距离

南京工业职业技术学院项目技术报告

19	拉丁	把	3		断丁
20	竹杆	支	3	3 米	辅助工具
21	计算器	台	5		计算
22	手锤	把	3	1 磅	锤击
23	十字螺丝刀	把	10		拧紧或松开螺丝
24	一字螺丝刀	把	10		拧紧或松开螺丝
25	胶钳	把	10		辅助工具
26	扳手	把	20		拧紧或松开螺丝
27	对讲机	部	18		通话
28	噪音测试仪	个	2		测噪音

六、 试运行与调试方法

(一) 空调系统电气设备及其主回路的检查与测试

空调设备试运转之前，必须对每一台参与调试的设备（如：风机、冷冻水泵、冷却水泵、冷却塔、冷水机组等）的主回路及控制回路进行认真细致检查，确保其各项性能指标（绝缘、相序、电压、容量、标识等）符合有关的调试要求，达到接线正确、供电可靠、控制灵敏，方可进行设备试运转。该具体过程由电气专业组负责执行。

(二) 空调系统的清扫

- 1、 空调机房内的灰尘必须打扫干净，为试运转创造良好的卫生环境。
- 2、 打扫空调设备和及吹扫送回风管内的灰尘，同时组织人员将空调房间打扫干净，处于舒适状态。

(三) 通风空调系统试运转：

1、试运转前的检查

- (1)核对通风机，电动机的规格、型号是否符合设计要求。

南京工业职业技术学院项目技术报告

- (2) 通风机与电动机带轮（连轴器）中心是否在允许偏差范围内，其地角螺栓是否已紧固。
- (3) 润滑油（脂）有无变质，添加量是否达到规定。
- (4) 通风机启闭阀门是否灵活，柔性接管是否严密
- (5) 空调器、风管上的检查门、检查孔和清扫孔应全部关闭好，并开关好加热器旁通阀。
- (6) 用手转动风机时，叶轮不应有卡碰和不正常的响声
- (7) 电动机的接地应符合安全规程要求。
- (8) 通风主、支管上的多叶调节阀要全部打开，三通阀要放在中间部位，防火阀应处在开启位置。
- (9) 通风、空调系统的送、回风调节阀要打开；新风和一、二次回风口及加热器的调节阀应全开。

2、通风机起动

- (1) 通风机点动后，即可停止运转，这时检查叶轮和机壳是否擦碰或发出其它不正常的响声；叶轮的转动方向是否正确。
- (1) 通风机起动后，如发现有异物，应及时取出，以避免损坏叶轮和机壳。
- (2) 通风机起动前，要关闭起动闸板阀；起动后，要缓慢开动阀门的开度，直至全开，以防止起动电流过大导致烧坏电动机。
- (3) 通风机起动时，用电流表测量电动机的启动电流是否符合要求。运转正常后，要测定电动机的电压和电流，各相之间是否平衡。如电流超过额定值时，应关小风量调节阀。
- (4) 在通风机运转中，用金属棒或螺丝刀仔细触听轴承内部有无杂音，以此来检查轴承内是否脏物或零件损坏。
- (5) 用温度计测量轴承表面温度，不应超过 70°C 。
- (6) 用转速表测定通风机转速。
- (7) 通风机运转正常后，要检查电动机、通风机的振幅大小，声音是否正常，整个系统是否牢固可靠。各项检查无误后，经运转 8h 即可进行调整测定工作。

(四) 空调冷热供回水系统试运转

1、在进行水泵的试运转之前，必须进行管道的清洗工作，以免铁锈、焊渣及杂物沉积在管道内，对水泵运转造成破坏及堵塞在冷水机组或风柜设备的铜管内甚至破坏铜管。

(1) 空调冷冻水系统的清洗

先在冷冻水泵不运转情况下进行清洗。清洗前必须先关掉冷水机组、风柜、新风柜、风机盘管、水泵等空调系统的设备的供、回水阀门，并保证所有排污阀均处于关闭状态，机房

南京工业职业技术学院项目技术报告

其他阀门全部开启，由膨胀水箱处向空调系统充水，整个体育馆管道充满过程估计用4~6小时。在充水过程中应派人员加紧对管道系统进行检查，以避免系统漏水而造成的严重后果。待体育馆系统充满水后，关闭充水阀，打开空调机房所有的排污阀进行排水、排污，待排污阀基本无水流出之后，可关闭它们，然后将通往冷冻水泵、风柜的过滤器全部拆开，将滤网抽出，倒掉杂物，并清洗干净，重新安装好，再打开膨胀水箱充水阀门充水，重复上述步骤，反复冲洗2~3次，直至放出的水清洁、干净为止。

(2) 空调冷热供回水系统的清洗

首先，关闭冷水机组冷凝器进、出水管蝶阀，水泵进、出水管蝶阀以及排污阀，打开冷却塔回水管各蝶阀，由于供水管不能利用冷却塔的补水系统充水，故用一条水管临时连通供、回水管，打开补给水管上闸阀对整个系统充水，待系统充满水后，关闭补给水阀，打开室外冷却水管的排污阀进行放水、排污，待放完水后，将冷凝器进、出水管蝶阀及冷凝器两端的排污阀打开来排走立管内的污水。关掉上述阀门，拆开冷却水泵进水管的过滤器，抽出滤网清洗，重新安装好，再次打开补水阀充水，重复上述步骤2~3遍，直到排出的水清洁无杂质为止。

2、水泵的试运转

(1) 运转前的检查

- a、水泵及其附属部件是否已全部安装完毕，各连接部分螺栓是否已紧固到位。
- b、盘动水泵时，转动部分应轻便灵活，不能有插碰或其它不正常响声。
- c、地角螺栓应固定好，联轴器的轴向倾斜和径向位移应达到设计和规范规定。
- d、轴承应按说明书规定加注润滑油，数量要满足轴承润滑的要求。
- e、水泵启动前，应关闭出口阀门，打开入口阀门；启动后将出口阀门打开。附属管路系统的阀门应全部打开。

(2) 水泵运转

- a、开始时用手动盘车的方法，检查水轮和泵壳面有无摩擦等不正常响声；水轮的转动方向是否符合规定。
- b、检查电动机的起动电源、运转电流和运转功率等数值，是否超过标准的规定。
- c、用金属棒检查水泵运转中轴承和泵壳内有无杂音，以判断其运转过程中是否处于正常状态。
- d、水泵运转中，使用滑动轴承的温度不应超过70℃，滚动轴承的温度不应超过75℃。
- e、水泵填料函处允许有少量的泄露，普通软填料允许为10~20滴/min，机械密封为3滴/min。
- f、水泵运转时，其径向振动要符合施工图纸和安装说明书的规定。

、水泵试运转正常后，应持续运转不少于 2h，如一切正常，试运转即符合要求。运转停止后，应关闭泵和附属管路的阀门，并放净泵内积水，避免锈蚀和冻裂。

(3) 水泵运转中出现的主要故障和原因：

A、水泵不吸水、压力表指针剧烈跳动。原因：

a、定压装置补水不足，进水总管积有空气，或回水管上的止回阀没有打开或开度不足，造成水泵入口的水量不够。 b、管路的排气阀或压力表漏气。 c、水泵入口管路的阻力太大，造成水泵入口负压太大，超过水泵的吸程。

B、水泵出口有显示压力，但压力异常超高或明显偏低。原因：

a、出水管路阻力过大或管路、止回阀堵塞。 b、电动机的旋转方向反向。 c、水泵的叶轮淤塞。 d、水泵转数不够。

C、水泵消耗的功率过大。原因：

a、填料压盖太紧，填料层发热。 b、叶轮与密封环磨损。 c、管路阻力比设计小，水泵流量过大。

D、水泵产生的声音异常，水泵不上水。原因：

a、吸水高度过高。 b、在吸水管内有空气渗入。

E、水泵振动。原因：

a、水泵和电动机的轴不同心，联轴节没有调整好。 b、弹簧减震器选择不合理。

F、轴承发热。原因：

a、水泵轴承无润滑油或润滑油过多。 b、水泵和电动机的轴不同心。

3、冷水机组试运转

(1) 冷水机组试运转前（机房应打扫干净）。 (2) 冷冻管道保温工作已完成，并已交工验收。 (3) 将组合式空调器、新风空调器、风机盘管的进、出水阀门全部打开，管道充水，启动冷热水循环水泵运转 2 小时后，停泵清洗过滤器网，反复 2~3 次，直到检查合格。打开软化水箱阀门对冷（热）水系统加水，使水充满整个系统。冷热水系统则打开自动补水阀充水，启动水处理系统进行软化，使水充满整个系统。软化后的水质必须抽样送到当地有关检验部门化验，水质应符合国家有关软化水质标准。

(4) 所有空调设备自控调节系统、供电系统均已由电气专业安装，调试完毕，并验收合格。

4、补水装置的试运转

(1) 准备工作

a、软化水箱内的补给水和溢流水位应符合设备技术文件的规定；自动补水阀的动作应灵活，准确。

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/345303040320012013>