

# 星海音乐学院大学城校区音乐厅中央空调管道 综合改造项目

## 空调系统检测需求方案



广东省建筑设计研究院集团股份有限公司

2026年04月



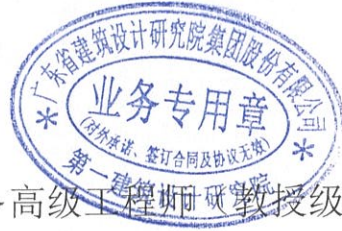
星海音乐学院大学城校区音乐厅  
中央空调管道综合改造项目空调系统检测需求方案

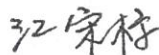
编制单位：广东省建筑设计研究院集团股份有限公司

工程咨询资格证书号：甲 232024011004

工程设计资质甲级证书号：A244013736

报告编制人员：



项目负责人：江宋标  高级工程师（教授级）


（注册设备公用工程师）

主要编制人：范济荣  工程师

（注册设备公用工程师）

黄烨然  高级工程师

黄越  工程师

施时雨  助理工程师

二  
一  
专  
二  
二

11  
\* 11  
11

# 大学城校区音乐厅空调系统检测需求方案

## 一、项目概况

本项目为星海音乐学院（大学城校区）音乐厅，主要功能房间有大音乐厅、小音乐厅、大堂、中庭、共享空间、会展中心、会议室等。自 2008 年投入运行，迄今已持续高负荷使用 18 年。虽于 2022 年对局部重点区域进行过维护，但设备整体寿命步入衰退期，系统运行效能下降。为了解当前系统运行状况，为后续系统改造设计提供科学依据，现委托专业检测机构开展现场检测工作。

## 二、检测范围与对象

根据业主反馈的信息及现场踏勘，空调系统主要存在问题：空调制冷效果不佳、房间内温度分布不均匀，送风口出现絮状物质，部分系统阀门调节功能失效，部分房间设备噪声较大等。本次检测旨在获取空调系统当前运行的客观数据，重点评估系统性能指标是否满足设计要求和用户需求。具体检测对象如下表所示：

表 2-1 检测对象及内容清单

序号	检测区域 / 房间名称	涉及空调系统 / 设备	关键检测参数 / 内容
1	大音乐厅	空调风柜系统	送 / 回风温湿度、风量、机外余压
		座椅送风口及风管系统	送风口风速、温度
		室内环境	温度场、湿度

2	小音乐厅	空调风柜系统	送 / 回风温湿度、风量、机外余压
		送风口及风管系统	送风口风速、温度
		室内环境	温度、湿度
3	贵宾室	风机盘管系统	送风口风速、温度
		室内环境	温度、湿度
4	其他功能区 (化妆间、 排练厅等)	风机盘管 / 风柜	送风口风速、温度、运行状态、室内温湿度
5	公共水系统	二次冷热水管网	供回水温度、总流量

### 三、检测内容及要求

本次检测分为现场**数据检测采集**和**现场运行状况勘查**两部分。检测单位需在系统稳定运行后进行测试。数据检测采用的详细方案，需结合现场运行状况勘查的结果，以解决系统症结为目的，进行即时灵活地调整。各项检测包括但不限于下表所示：

表 3-1 空调系统性能检测内容

序号	检测参数	检测数量	
		数量	单位
1	系统总风量	6	系统
2	风口风量	38	个
3	送风温差	4	系统
4	空调机组水流量	2	台
5	空调机组冷（热）水供回水温差	2	系统
6	水泵效率检测	2	台
7	室内温度	86	点
8	室内湿度	86	点

院集团  
 专用  
 签、签订合同及  
 建筑设计

表 3—2 现场运行状况勘查内容

序号	复核项目	复核内容	要求
1	设备外观与连接	保温材料是否老化破损、管材是否锈蚀、连接是否完好	拍照记录典型位置
2	阀门与过滤器	阀门开关功能是否正常、过滤器是否积尘堵塞	全数目视检查
3	系统泄漏	空调风管、水管是否存在明显泄漏	拍照记录

#### 四、检测执行标准与方法

##### (一) 检测标准依据

JGJ/T 177-2009 《公共建筑节能检测标准》

JGJ/T 260-2011 《采暖通风与空气调节工程检测技术规程》

WS/T 10005—2023 《公共场所集中空调通风系统清洗消毒规范》

GB / T 18204.4—2013 《公共场所卫生检验方法 第 4 部分：公共用品用具微生物》

GB / T 17095—1997 《室内空气中可吸入颗粒物卫生标准》

GC 50365—2019 《空调通风系统运行管理标准》

GB / T 14294—2008 《组合式空调机组》（相关过滤器部分）

##### (二) 检测方法要求

1. 工况要求：测试必须在空调系统连续稳定运行 30 分钟以上 进行；对于大音乐厅等高大空间，建议稳定运行 60 分钟 后再进行室内环境参数测试。

2. 仪器精度：所有检测仪器必须经过计量校准，且精度满足国家相关规范要求（如温度计精度 $\pm 0.3^{\circ}\text{C}$ ，风速仪精度 $\pm 3\%$ 等）。

3. 时间选择：建议在夏季典型工况（或当前最不利工况）下进行，以反映系统极限能力。

4. 运行状态：进行室内空气状态测量时，需尽可能模拟实际运行工况，并记录室内热源（人员、灯光的状态）情况。

## 五、注意事项

（一）现场调研：开展检测前，需对现场进行勘查调研，结合现场的设备运行的实际情况，制定详细的测试方案。

（二）修复保护：检测完成后，所有开孔、揭面须进行永久性恢复，确保不破坏原有功能、装修及声学效果；

（三）场地协调：检测点确定前，须对现场操作空间进行研判，避免损坏设备或装修。

（四）安全责任：检测单位需自行负责人员及设备安全，高空作业需作好安全防护。

## 六、成果交付要求

检测单位需在检测结束提交以下成果：

（一）提交正式检测报告，报告须带有有效的 CMA 标识，并由检验检测机构资质认定证书附表列明的授权签字人签发；

（二）报告内容包括：检测依据、检测方法、使用仪器清单（注明校准有效期）、检测结果汇总、数据分析及结论等；

(三) 检测报告满足施工图设计所需的技术深度，可作为有效的技术依据。

