

防排气倒灌措施相关产品性能检测报告

一、检测概述

检测目的：本次检测旨在全面评估黑岩村红色旅游配套旧建筑所采用的防排气倒灌措施相关产品的性能，确保在各种工况下，这些产品能有效防止排气倒灌现象发生，保障建筑内空气质量、环境卫生以及游客和工作人员的健康与安全，同时符合相关建筑标准和规范要求。

检测对象：包括但不限于安装在建筑厨房、卫生间等区域的排气道止回阀，以及屋顶的防倒灌风帽等关键产品。

检测依据：严格依据 JGJ/T 309 - 2013《建筑通风效果测试与评价标准》、CECS 390 - 2014《住宅排气道系统应用技术规程》、JGJ/T 455 - 2018《住宅排气管道系统工程技术标准》等现行国家及行业标准执行检测工作。

二、检测设备及环境

检测设备

ZY6559 测试仪：该测试仪专为厨卫管道系统设计，具备精准的风压、风量测量功能。其可检测风量范围 $\leq 999999\text{m}^3/\text{h}$ ，风压范围 0 - 352Pa，能够满足现场对防窜烟、防倒灌性能的检测需求，为获取准确数据提供有力支持。

热球式风速仪：用于测量管道内空气流量，其测定范围可达 $\leq 999999\text{m}^3/\text{h}$ ，精度为 1 级，确保流量数据的准确性，从而有效评估排气系统在不同工况下的通风能力。

倾斜式微差压力计：主要用于测量管道风压，风压测试范围为 - 2000 ~ 2000Pa，精度可达 1Pa，能精确测量管道内外压力差，为判断排气倒灌风险提供关键数据。

烟油发烟装置：由储水箱、储油箱、电热控制板组成。通过调节水和油的流量，可精确控制烟气浓度，且持续发烟时间可在 0 - 30H 内设定，用于模拟实际排气过程中的烟气排放情况，以便检测产品的防窜烟性能。

检测环境：检测在黑岩村红色旅游配套旧建筑内进行，模拟建筑实际运行环境，包括正常使用时的室内温度、湿度以及不同季节可能出现的室外风压变化等因素。确保检测环境尽可能贴近实际使用场景，使检测结果更具真实性和可靠性。

三、检测内容及过程

通风性能检测

使用热球式风速仪测量管道内的空气流量，在不同楼层、不同时间段进行多点测量，记录各点的流量数据。同时，利用倾斜式微差压力计测量管道内的风压，分析在正常排气情况下，管道系统是否能够顺畅排出废气，且保持稳定的压力状态，确保系统能有效排出烟气而不产生倒灌。

防窜烟性能检测

通过烟油发烟装置模拟烟气排放，在某一单元的排气道内持续发烟，同时在相邻单元的排气道出口处进行监测，观察是否有烟气窜入。调节水和油流量控制烟气浓度，以充分模拟实际使用中可能出现的长时间高浓度烟气排放情况。

在检测过程中，对多组相邻单元的排气道进行测试，结果显示，安装了合格止回阀的排气道系统，在整个发烟过程中，相邻单元未检测到明显的烟气窜入现象，表明所采用的防窜烟措施有效。

防倒灌能力检测

利用 ZY6559 测试仪模拟外界风压变化，在风机处于特定风压（如 180Pa -

250Pa) 条件下, 检测排风量(如 500m³/h)。观察在外界风压波动时, 排气道系统是否能够保持正常排气, 且不出现倒灌现象。

经过多次模拟不同外界风压条件下的测试, 发现当外界风压在规定范围内变化时, 排气道系统的排风量能够稳定维持在要求值附近, 且未出现排气倒灌情况, 说明该系统具备良好的防倒灌能力。

四、检测结果及分析

通风性能: 经检测, 建筑内各区域的排气管道通风性能良好, 空气流量和风压均满足设计要求及相关标准规定。在不同工况下, 通风系统能够稳定运行, 有效排出废气, 为建筑内提供了良好的空气流通条件, 保障了室内空气质量。

防窜烟性能: 所有参与检测的排气道系统, 在模拟烟气排放的检测过程中, 均未出现明显的烟气窜入相邻单元的情况。这表明所选用的止回阀等防窜烟产品性能可靠, 能够有效防止烟气在不同单元之间相互窜入, 避免了异味传播和交叉污染, 维护了建筑内的环境卫生。

防倒灌能力: 在模拟外界风压变化的检测中, 排气道系统在规定的风压范围内, 始终保持正常排气, 未发生排气倒灌现象。这说明屋顶防倒灌风帽以及整个排气管道系统的设计和安装合理, 具备较强的抵御外界风压干扰的能力, 确保了排气系统的安全稳定运行。

五、检测结论

通过对黑岩村红色旅游配套旧建筑防排气倒灌措施相关产品的全面性能检测, 结果表明, 所采用的排气道止回阀、屋顶防倒灌风帽等产品在通风性能、防窜烟性能和防倒灌能力方面均表现良好, 符合相关标准和设计要求。这些产品能够有效防止排气倒灌现象发生, 保障了建筑内的空气质量、环境卫生以及游客和工作人员的健康与安全, 为红色旅游配套旧建筑的正常使用提供了有力支持。建议在后续使用过程中, 定期对这些产品进行维护和检查, 以确保其性能始终保持在良好状态。