

[illegible]

修改记录:

工艺空调通风设备表二

一、玻璃钢风机

(一)玻璃钢风机材质结构说明:

- 1: 风机机壳采用玻璃钢一体模压成型壳体，外壳材质为: FRP耐酸碱Vinyl Ester树脂制作(玻璃钢)并采用防紫外线的间苯外壳胶衣，更具有抗老化，防污染物的吸附，长期在户外及恶劣环境中，仍保持亮丽光滑的表面，并延长使用寿命，机壳采用外悬挂固定方式，机壳固定所有紧固件需采用304不锈钢或更优材质作预埋防止腐蚀(壳体内无金属螺絲裸露)，外部裸露部分需加塑料保护盖采用防松动结构及防腐处理，以防止有毒有害气体的泄漏。
- 2: 风机叶轮为悬臂闭式后倾离心式结构；风机性能曲线优良，满足风量、风压要求。叶轮不得采用钢制叶轮包覆玻璃钢形式。
- 3: 风机底部设有PVC紧缩型排污装置及检修口，风机的转子便于检查清理，风机内壁则做防毛躁处理，做到内壁光滑，从而更大程度降低噪音。
- 4: 皮带：优质高张力型皮带，使用寿命一万小时以上。
- 5: 皮带轮：美式含锥套免敲击拆装式（注：直联式风机无此配件）
- 6: 传动箱轴承选用参考：标配人本轴承（使用寿命十万小时以上）；
- 7: 轴承座：机油冷却式（可选用油品标号“15#-40#”）；
- 8: 机架材质：支架及底座等均采用钢板机械成型，经抛光打砂后，再经静电喷粉处理；能有效防锈防腐，以达到更完整的防腐措施

（二）技术要求

- 1: 风机通过中国节能产品认证试验报告和节能认证证书
- 2: 风机通过中国环保标志产品认证
- 3: 按测试依据标准JB/T9536-2013《户内户外防腐低压电器环境技术要求》进行户外防腐测试, 达到WF2防腐等级
- 4: 风机依据GB 19761-2020 的相关要求进行检测, 达到二级能效检验报告(带CMA及CNAS认证标志)并国家能效网备案附上能效标识查验
- 5: 按JB/T执行标准10563-2006国标材料标准产品认证
- 6: 玻璃钢阻燃报告, 按测试依据(GB 8624-2012 建筑材料及制品燃烧性能分级, 平板状建筑材料及制品)根据测试结果; 燃烧性能等级为 GB 8624 B1 (B-s1, d0)
- 7: 提供整机防爆检测报告依据GB/T3836.1-2021, GB/T3836.2-221.符合CNCA-C23-01:2019《强制性产品认证实施规则 防爆电气》和CNEX-C2301:2019《强制性产品认证实施规则 防爆电气》的要求, 防爆等级为EX db IIB T4 Gb并取得CCC中国国家强制性产品认证证书。
- 8: 风机性能测试要求:
 - 8.1: 按GB/T1236-2017《工业通风机用标准化风道性能试验》在规定测试下所对应的流量全压偏差为±5%
 - 8.2: 按JB/T9101-2014《通风机转子平衡》规定进行动平衡品质等级G≤2.5级。
 - 8.3: 按JB/T6445-2017《通风机叶轮超速试验》规定进行叶轮超速试验, 叶轮在规定最高工作转速的150%转速下运转, 持续时间不少于2min, 试验结果应符合以下规定:
 - a: 焊缝、轮盘、轮盖、轮毅等不得有裂纹, 铆钉不得有松动或有裂纹。
 - b: 离心式叶轮进口内径和叶轮外径的尺寸变形量≤0.5%。
 - c: 叶轮外径处叶片安装角不得超过图样的规定。
 - d: 叶轮外径处叶片安装角不得超过图样的规定。
 - 8.4: 外观质量要求: 风机表面光滑, 不得有气泡、裂缝及厚度不均缺陷, 涂层均匀、无剥落、划伤等缺陷, 轴承部位不得漏油, 焊接处应平整, 无气孔、裂纹等缺陷, 风机内外表面必须清洁, 产品铭牌安装平整、牢固。
 - 8.5: 装配要求: 按JB/T10563-2006《一般用途离心通风机技术条件》规定装配要求, 叶轮叶片应均匀分布, 任意两相邻叶片间的最大弦长偏差应不大于3mm, 叶轮和机壳的径向间隙应均匀。
 - 8.6: 机械运转要求按JB/T 8689-2014 《通风机振动检测及其限值》规定应进行30min机械运转试验转动部件应无摩擦等异常现象, 振动速度有效值mm/s≤4.6, 且检验结果值为1.9mm/s。
 - 8.7: 风机运行效率达到75%, 并提供流量及全压效率曲线图。

9: 风机动平衡及震动值测试要求:

按JB/T 10563-2006、JB/T 9101-2014、JB/T 8689-2014规定进行动平衡品质等级 $G \leq 2.5$ 级。不带减震器振动值为 2.1mm/s ，带减震器振动值为 0.2mm/s

10: 风机材质技术综合要求:

为了保障风机性能安全强度要求，材质要求为FRP（玻璃钢）材质，风机叶轮及外壳采用乙烯基树脂制作，制作工艺需要达到以下检测要求：

- 10.1: 按GB/T 1447-2005纤维增强塑料拉伸性能试验方法测试结果为: 拉伸强度 平均值253MPa, 标准差12, 离散系数0.05
10.2: 按GB/T 1449-2005纤维增强塑料弯曲性能试验方法测试结果为: 弯曲强度平均值265MPa, 标准差10, 离散系数0.04
1.3: 按GB/T 3854-2017增强塑料巴柯尔硬度试验方法测试结果为: 巴氏硬度平均值:42Hba, 标准差:2.7, 离散系数:0.06

11: 电机IP55防护等级要求:

风机电机采用IP55高性能防护等级进行设计,采用F级绝缘系统以提高电机使用寿命;采用宽电压、宽频,在额定电压额定频率下承受1.5倍过载,实验室排风系统设计满足所有非风设备同时使用的要求。风机马达为变频专用马达,配置电机防水、防尘、变频、使用寿命长。

依据GB/T 4942-2021《旋转电机整体结构的防护等级(IP代码)分级》判断标准为:IP55玻璃钢离心风机电机需IP55或高于IP55高性能防护等级

二、净化空调系统技术性能要求

- (1) 洁净空调机组气密性要求, 遵循国标 (GB/T19569—2004) 依据测试, 所测试机组产品为“洁净空气处理机组”, 机组内静压保持1000Pa下测得的漏风率 $\leq 0.06\%$, 1500Pa下测得的漏风率 $\leq 0.04\%$ 。
- (2) 洁净空调机组依据GB/T 19569—2004标准进行凝露试验, 稳定运行不小于14小时, 机组外表面不得有凝露现象。
- (3) 洁净空调机组采用抑菌型内侧箱板, 对大肠埃希氏菌AS1.90和金黄色葡萄球菌ATCC6538p的抗菌率 $\geq 99\%$ 。
- (4) 洁净空调机组依据EN1886:2007标准, 变形量、漏风率、过滤器旁通漏风量均满足以下要求:
- 1, 变形量在1000Pa下 $\leq 0.6\text{mm/m}$, 在-1000 Pa下 $\leq 0.5\text{mm/m}$ (试验箱板壁厚 $\geq 50\text{mm}$);
 - 2, 漏风率在-400Pa下 $\leq 0.05 \text{ I}/(\text{S} \times \text{?})$, 在700 Pa下 $\leq 0.07 \text{ I}/(\text{S} \times \text{?})$;
 - 3, 过滤器旁通漏风量在400Pa下 $\leq 0.01\%$, 在-400 Pa下 $\leq 0.06\%$;
- (5) 洁净空调机组箱板采用防冷桥双面金属保温板, 内填充保温材料保温层采用高压聚氨酯(PU)发泡材料, PU发泡箱板要达到国家建筑防火要求, 燃烧性能等级达到B1级。
- (6) 洁净空调机组具备抗菌(除菌)性能, 依据GB21551.3-2010标准, 对大肠杆菌、金黄色葡萄球菌的抗菌(除菌)率 $\geq 99.99\%$ 。
- (7) 机组箱体采用快装式框架结构, 框架材料为高强度铝合金, 表面经阳极氧化处理, 防腐性能佳, 强度要求达到D1级, 机组箱体采用铝合金框架防冷桥结构, 防冷桥性能达TB1级, 保证在任何自然条件下机组外部无凝露现象。
- (8) 洁净空调机组采用抗菌型翅片换热器, 依据GB21551.2-2010标准, 对大肠杆菌、金黄色葡萄球菌的抗菌率 $\geq 99.99\%$ 。
- (9) 箱体密封要求: 所有接缝处需设有耐老化的密封胶条, 箱板与框架之间需采用内藏式螺钉连接, 无论正压或负压, 保证机组漏风量达到L1级;
- (10) 洁净空调机组采用抗菌型干式水盘, 具有优秀的抗菌性能, 依据GB21551.2-2010标准, 对大肠杆菌、金黄色葡萄球菌的抗菌率 $\geq 99.99\%$ 。
- (11) 表冷盘管采用防腐亲水铝箔, 要求换热效率高, 并能避免表冷器表面出现水滴改为水珠现象; 铜管采用优质磷脱氧铜管; 盘管经严格电脑选型计算, 保证符合客户要求; 采用机械低速拉胀技术, 保证每一片翅片均与铜管结合牢固; 端板与铜管连接处经翻边处理, 保证运输或装运过程中不损伤铜管; 汇管采用优质焊接铜管; 逐个盘管进行2.8MPa检漏试验, 最大工作压力可达1.6MPa。
- (12) 过滤器槽架要求: 采用单元式过滤器槽架结构, 使初、中、亚高效各级过滤器安装槽架的密封性能得到可靠保障, 使更高级过滤器的寿命得以延长。
- (13) 洁净空气调节机组(机组)需取得中国节能认证证书。

| | | | |
|---|---------------|-----|------|
| <div><div></div><div>福建省机电沿海 建筑设计研究院有限公司</div></div> <div>证书编号: A135003677 A235003674</div> <div>资质范围: 建筑工程甲级 机械行业甲级 电子工程甲级 轻钢结构甲级 工程咨询甲级 市政工程乙级 城乡规划丙级 变电工程丙级</div> | | | |
| <div></div> <div>施工图审查批准单位:</div> | | | |
| <div>施工图审查批准证书号:</div> | | | |
| <div>图纸专用章</div> <div><div>福建省工程勘察设计院</div><div>福建省机电沿海建筑设计研究院有限公司</div><div>范围: 建筑工程</div><div>资质等级: 甲级 证号: A135003677</div><div>有效期至: 2030年02月14日</div></div> | | | |
| <div>注册执业章</div> <div><div>中华人民共和国一级注册建筑师</div><div>姓名: 王建平</div><div>注册号: 3500367-006</div><div>有效期至: 至2026年12月22日</div><div></div></div> | | | |
| <div>注册执业章</div> | | | |
| <div>建设单位:</div> <div>福建省产品质量检验研究院</div> | | | |
| <div>工程名称:</div> <div>国家加工食品质量检验检测中心(福州)武夷山基地装修改造设计</div> <div>实验功能区</div> | | | |
| 职 责 | 姓 名 | 签 名 | |
| 审 定 | 俞亮 | | |
| 项目负责人 | 王建平 | | |
| 项目经理 | 许晓燕 | | |
| 专业负责人 | 林群 | | |
| 审 核 | 俞亮 | | |
| 校 对 | 林群 | | |
| 设 计 | 郑祖康 | | |
| <div>图名:</div> <div>工艺空调通风设备表二</div> | | | |
| 工程编号 | 2026-03 | 版 别 | 1.00 |
| 图 别 | 装暖施 | 图 号 | 19 |
| 日 期 | 2026 年 05 月 日 | | |