

《全新风除湿机》编制说明

（征求意见稿）

一、工作简况

1 任务来源

【编制依据】2023 年 12 月 28 日，国家标准化管理委员会发布的关于下达 2023 年国家标准复审修订计划的通知（国标委发[2023]64 号），计划号为 20233670-T-604。

【项目概况】计划项目名称：全新风除湿机；项目周期：16 个月；计划下达时的主要起草单位：合肥通用机电产品检测院有限公司。

2 主要工作过程

2.1 起草阶段

2024 年初，本项目立项获批后，在冷标委秘书处的组织下，由广东申菱环境系统股份有限公司牵头成立了标准起草工作组。工作组相关人员随即对全新风除湿机的标准化现状再次展开了广泛的调研，收集了大量参考文献、资料以及相关产品的用户使用评价信息。随后，起草组对收集到的数据进行了研究分析和整理，并参考现有的相关标准，完成了标准征求意见稿草案的编制工作。期间，起草组进行了多轮内部研讨和初步的验证。最终形成的正式征求意见稿于 2024 年 8 月 30 日提交至冷标委秘书处。

二、标准编制原则和主要内容

1 标准编制原则

本标准编制过程中遵循以下原则：

（1）原则性：本标准在结构编写和内容编排等方面严格依据 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第 1 部分：标准化文件的结构和起草规则》进行编制。

（2）适应性：标准充分反映当前国内生产企业的技术水平，便于生产，宜于应用；标准规定的技术要求符合用户要求，保护消费者利益；标准规定的试验方法便于实际实施，具有较强的可操作性。

（3）先进性：标准考虑最新科研成果，有利于促进相关产品的研发、生产和技术进步；有利于推动我国制冷空调行业的绿色低碳发展。

2 标准主要内容

本标准规定了全新风除湿机的型式与基本参数、技术要求、试验方法、检验规则以及标志、包装、运输和贮存。本标准适用于以机械制冷方式除湿、以冷凝热为再热方式的全新风除湿机。其他类似机组使用冷冻水、盐水或乙二醇水溶液除湿的除湿机可参照使用。

3 主要技术差异

3.1 术语和定义

由于 GB/T 19411 标准已完成换版升级，此次标准修订与最新版的 GB/T 19411 标准内容协调统一。根据 GB/T 19411-2024 内容的术语和定义描述进行更新。

3.2 型式分类

本标准对除湿机形式做了重新划分，保留了原标准 GB/T 20109-2006《全新风除湿机》的结构类型和功能类型的分类方式；同时增加了按冷凝方式，送风方式，能力调节方式、新风进风温度范围、对新处理深度、热回收及湿度控制类型进行的分类方法。

3.3 试验工况

本标准 4.3.3 的表 2 规定了除湿机的试验工况，跟原标准相比，区分了低露点和标准露点两类，低露点型为原 2006 年版的工况点，增加了标准露点工况，同时修改了低温除湿工况，增加高精度除湿机类型的辅助电加热运行工况；同时对最大负荷运行工况按照不同类型除湿机进行了细分。按 A/B 类型修改了低温除湿运行工况点，增加低温和高温工况主要是考虑到除湿产品使用的温度范围较宽，使用单一工况无法充分评估产品的除湿性能，故新标准中增加了低温和高温性能实验测试工况。新标准中对最大负荷运行工况进行调整，按机组最高运行工况提高最大负荷运行工况干球温度 43℃；同时新增加风冷式和蒸发冷的室外侧测试工况。

3.4 名义工况除湿性能

本标准 5.6.1.4 的表 3 对单位消耗功率除湿量限值做了规定，限值的规定综合考虑了现阶段国内市场已有产品的技术和性能水平，节能效益，促进技术创新；以下是对全新风除湿机产品的单位消耗功率的限制，较原有标准均有提高。

表3 单位消耗功率除湿量限值

名义风量 m³/h	标准露点型		低露点型	
	风冷式/蒸发冷凝式 kg/(h·kW)	水冷式 kg/(h·kW)	风冷式/蒸发冷凝式 kg/(h·kW)	水冷式 kg/(h·kW)
≥1000, ≤6000	2.30	3.00	2.10	2.60
>6000, ≤8000	2.40	3.10	2.20	2.70
>10000	2.50	3.20	2.30	2.80

3.4 消耗功率修正

根据 GB/T 19411 除湿机标准的升版，进行性能试验时，对于室内机的机外静压不等于 0Pa 的机组，室内机风机的消耗功率的一部分用于克服机组内部阻力，一部分用于产生机外静压以克服系统外部阻力。此时，除湿机室内机风机用于克服内部阻力所消耗的这部分功率应该被计入除湿机的消耗功率，而另一部分应该从除湿机的消耗功率中扣除，在计算单位功率除湿量时必须按 GB/T 19411 附录 E 进行功率修正。GB/T 19411 除湿机功率修正同样适用于本标准。

3.5 电加热功率要求和试验方法

对于出风温湿度控制型除湿机，由于冷凝热回收的加热量温度调节能力有限，增加了辅助电加热调节时，电加热功率的功率要求和试验方法。

3.6 详细修订内容如下：

全新风除湿机以及与风量、除湿量相关的术语和定义，并增加了待机模式的术语和定义，与 GB/T 19411—2024 保持一致（见 3.1~3.6，2006 年版的 3.1~3.4）；

- a) 更改了除湿机的型式分类（见 4.1，2006 年版的 4.1），新增加不同冷却方式的分类、机组能力调节特性分类、热回收分类；
 - b) 更改了除湿机型号编制的相关要求（见 4.2，2006 年版的 4.3）；
 - c) 更改了除湿机的试验工况等相关基本参数（见 4.3，2006 年版的 4.2 和 5.3）；
 - d) 更改了除湿机的通用要求，增加了对外观、结构、有害物质含量要求。（见 5.1.1~5.1.7，2006 年版的 5.1.1~5.1.10）
 - e) 更改了除湿机性能要求，合并除湿机凝露和凝结水排除能力的要求和试验方法，删除了最小负荷运行要求和试验方法，修改了低温除湿运行要求和试验方法（见 5.6.3~5.6.4、6.8~6.9，2006 年版的 5.6.6~5.6.7、5.6.9、6.2.7~6.2.9）；
 - f) 更改了除湿机单位消耗除湿量限值要求（见 5.6.1.3，2006 年版的 5.6.3）；
 - g) 增加了强度和密封性要求要求和试验方法（见 5.3 和 6.4）；
 - h) 增加了安全要求、最大运行电流、有害物质含量要求和试验方法（见 5.8 和 6.11，2006 年版的 5.8）；
 - i) 修改了外观、电镀件和涂装件的耐腐蚀性和涂层附着力要求和试验方法（见 5.2 和 6.15，2006 年版的 5.1.9）；
 - j) 增加了待机功率的技术要求和相应的试验方法（见 5.10 和 6.13）；
 - k) 增加了试验的一般要求中电源允差的要求（见 6.1.1）；
 - l) 增加了安装要求（见 6.2）；
 - m) 增加了数据处理要求，更改了带压静除湿机消耗功率的修正方法（见 6.3）；
 - n) 更改了检验规则的相关规定（见 7.1~7.3，2006 年版的 7.1~7.4）；
- 更改了标志、包装、运输和贮存的相关要求（见 8.1~8.3，2006 年版的 8.1~8.3）。

4 解决的主要问题

本次修订充分纳入和反映了当今新产品、新技术、新工艺等先进成果，跟进的国家绿色高效等政策和市场对产品标准的需求，解决了标准老龄化的问题，保证了标准的时效性、先进性和科学性。本次修订重点在于提升标准的基础通用性和科学先进性。

GB/T 20109-2006 是 2006 年发布的，距今已经有 15 年时间了，全新风除湿机行业发展迅速，标准上的很多要求已经不能满足行业的发展需要，根据产品市场应用情况，本标准扩展了全新风除湿机的应用范围，2006 年版标准主要应用为水冷式机组，本次修订增加了风冷型蒸发冷型产品，不再局限于控制送风状态为目的的除湿机，包括市场上出现的一些新风热回收节能措施，包括热管热回收、板式热回收等分类；根据除湿机范围区分了常温型 A 和低温型 B，同时根据不同湿度控制要求，区分了房间湿度控制型和送风湿度控制型，提出了两种不同测试工况条件和评价指标，根据产品广泛应用按仅处理新风湿负荷的标准露点型和处理新风湿负荷（通常露点温度 $\leq 17^{\circ}\text{C}$ ）和房间湿负荷低露点型（通常露点温度 $\leq 17^{\circ}\text{C}$ ）两种分类的全新风除湿机，还有应用于锂电池行业，新风预处理要求更低露点的全新风除湿机，可参考使用，为产品的市场推广和应用奠定了良好的基础。

其次，根据新版 GB/T 19411 的内容，更改了全新风除湿机的试验方法及数值计算，提高单位消耗功率除湿量的能效门槛值，此举不但将进一步提升我国除湿机组产品的绿色与低碳水平，同时也促成了除湿机标准体系的进一步协调、统一与完善。

三、主要试验（或验证）情况

起草单位通过对产品进行出厂检验和现场试验，以及根据收集用户的现场使用经验，对的主

要性能指标进行了验证：

四、标准中涉及专利的情况

本标准不涉及专利问题。

五、预期达到的社会效益、对产业发展的作用等情况

本标准修订项目。通过修订，充分纳入和反映了当今新产品、新技术，跟进了国家政策和市场对于产品标准的需求，解决了标准老龄化的问题，保证标准的时效性。本标准为全新风除湿机的推广应用提供了有力的技术支撑，为指导和规范产品的设计、制造、验收提供了依据，有利于提高产品的技术性能、安全可靠性及环保性能。

六、与国际、国外对比情况

本标准制定过程中未查询到同类国际和国外标准，本标准没有采标。也未测试过国外的样品、样机。

本标准制定完成后达到国内先进水平。

七、在标准体系中的位置，与现行相关法律、法规、规章及相关标准，特别是强制性标准的协调性

本标准在空调设备技术标准体系中属于主机类产品标准中的“空气调节设备”类。

本标准与现行法律、法规、强制性国家标准及相关标准协调一致。

八、重大分歧意见的处理经过和依据

无。

九、标准性质的建议说明

建议本标准的性质为推荐性国家标准。

十、贯彻标准的要求和措施建议

建议本标准批准发布 6 个月后实施。

十一、废止现行相关标准的建议

本标准实施后代替 GB/T 20109—2006。

十二、其他应予以说明的事项

在标准起草的一开始，就将标准项目的牵头单位由“合肥通用机电产品检测院有限公司”调整为“广东申菱环境系统股份有限公司”。广东申菱原本就是上一版标准的牵头单位，也是全新风除湿机产品的主要生产企业，完全具备继续牵头完成本次标准修订的实力。合肥通用机电产品检测院有限公司仍然作为起草组的重要成员参与本次标准的修订工作。本次调整对标准的修订工作没有任何影响。

标准起草工作组

2024. 8. 30