《通信基站用单元式空气调节机》编制说明

（征求意见稿）

一、工作简况

1 任务来源

【编制依据】工业和信息化部办公厅关于印发 2021 年第三批行业标准制修订项目计划的通知（工信厅科函[2021]234 号），计划编号：2021-1395T-JB。

【项目概况】计划项目名称：通信基站用单元式空气调节机；项目周期：18 个月；计划下达时的主要起草单位：广东美的暖通设备有限公司、合肥通用机械研究院有限公司等。项目类别为重点项目。

2 主要工作过程

起草阶段：2021 年 11 月，标准申报立项通过后，在冷标委秘书处的组织下成立了标准起草工作组，正式启动了标准草案的编制工作。

2022 年的 4 月 8 日召开了第一次面向行业的线上研讨会，明确了标准的应用场景和边界划分。此后工作组制定了详细的工作计划。2022 年 4 月-6 月组织了需求收集，从行业发展趋势、政策影响、应用场景变化等维度开展了专项线上需求调研，涵盖通信、铁路、电网、电力等行业，广泛听取了用户、行业专家、行业协会、制造商的意见建议，并对收集到的资料和数据进行了全面的归纳和总结，并与 GB/T 19413 等关联标准充分协调，编制了标准的征求意见稿草案。

2023 年 2 月 16 日，秘书处组织在合肥召开了第一次线下的大型行业研讨会，约 80 位专家代表参会，对标准编写的原则、依据、数据、试验方法等进行了介绍和讨论，达成了一致共识和意见。会后根据意见作了修改，并针对个别用户提到的建议作了面对面的讨论，形成第二版草案。

2023 年 6 月 13～14 日，秘书处组织在广东顺德召开了第二次线下的行业研讨会，就标准的技术细节等做了进一步的讨论。会后，起草组依据会议结论，对征求意见稿进行了最终的修改完善。2023 年 8 月 1 日形成的正式征求意见稿，经组长审核后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）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）本标准作为通信基站用空调机组的基础标准，应体现其基础通用的性质，在评价体系的建立上应能引领基站空调机组未来的走向，展现其在体系中的地位。

（3）标准编制应充分反映国内产业的发展水平和技术现状，既要使标准规定的技术要求符合用户需求，保护消费者利益，同时还要使试验方法具有较强的可操作性，便于落地实施。

2 标准主要内容

本文件规定了通信基站用单元式空气调节机（以下简称“基站空调”）的术语和定义、型式与基本参数、技术要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输和贮存等。

本文件适用于为通信基站电子信息处理设备提供适宜环境的空气调节机。

3 主要技术差异

3.1 形式分类

从市场调研来看，自然冷等节能技术在基站空调机组应用需求越来越多，分类形式增加了按冷源类型分为：机械制冷型、自然冷源型、复合制冷型(自然冷源+机械制冷)；变频等技术在基站空调空调的应用越来越普遍，而定容型和非定容型机组在性能方面有较大的差异，分类型式中增加了按空调机能量调节特性分为：定容型、非定容型；一些新型的基站的应用越来越靠近热源，结构形式多样，原柜式房级不能涵盖，增加了从按应用场景分为：房间型、列间型、机柜型，同时送风方案也多样化，对送风方式也增加了前送风、顶部送风、底部送风。

3.2 工况分类

根据 4.1 章的型式分类，分别给出了机械制冷型、自然冷却型和复合制冷型工况条件，与JB/T11968-2014标准相比，增加了自然冷却型和复合制冷型的工况条件。标准回风温度型的基站空调的工况条件基本沿用了JB/T11968-2014标准中的工况条件，调整了部分试验工况条件，低温制冷的室外工况条件调整为-15℃，并注明如客户有特殊的工况要求，按客户要求来进行测;增加了加湿工况。考虑基站发热量的增加，在环温较低时也开启了制冷，参考GB/T19413增加了全年性能系数AEER的考察工况。删除了制热工况。

3.3 性能评价方法

制冷需求，随着电子元器件耐温升高、考虑节能基站空调布置位置更近，基站温度耐受温度有所提高，实际应用温度范围在25-38℃之间，沿用原标准回风温度27℃为标准工况，本次修订增加35℃作为高温工况评价方法。

基站空调主要是制冷需求，辅配电加热是部分湿度过大时除湿的温度补偿。热泵制热实际需求非常少，删除热泵制热的性能评价。

3.4 评价指标

在原标准中原有评价指标的基础上，考虑自然冷源的利用运行范围拓展，增加了AEER全年能效比系数、高温型单点能效、显热比、加湿量等指标，限定值根据征求意见阶段征得的意见再进行进一步调整。与GB/T19413同步增加了工作模式切换、控制要求、电镀件耐腐蚀、有毒有害物质含量指标，同时给出了试验方法。

4 解决的主要问题

本次修订纳入和反映了现阶段新产品、新技术、新工艺等先进成果，跟进了国家绿色高效等政策和市场对产品标准的需求，保证了标准的时效性、先进性和科学性。本次修订前作了充分的调研，涵盖了主要行业，应用场景更全面，满足用户的需求。

三、主要试验（或验证）情况

本次修订新增的试验主要参考和协同GB/T 19413的试验方法，结合各主要生产企业的出厂检验等过往经验，起草组对标准给出的各试验方法和测量装置均进行了前期的验证。2023年6月，冷标委组织就能效指标进行了一次专项调研和数据验证，向行业部分企业、国家 压缩机制冷设备质量检验检测中心收集了部分数据，标准中试验方法、测量装置及限定值将在意见反馈过程中进一步完善。

四、标准中涉及专利的情况

本标准项目不涉及知识产权问题。

五、预期达到的社会效益、对产业发展的作用等情况

节能减排：基站空调是通信基础设施中的重要设备，标准修订可以促进其节能减排，减少能源

的消耗和对环境的污染，从而降低通信运营商的运营成本，同时也有益于环境保护；

提高效率：基站空调的运行效率对通信基础设施的稳定性和可靠性有着至关重要的影响，标准修订可以促进技术进步和设备升级，提高基站空调的运行效率，从而保障通信网络的正常运行；

促进产业发展：标准修订可以推动基站空调设备制造商的技术研发和产品升级，促进整个产业链的发展，从而推动通信产业的发展。

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。

本标准修订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

本标准在冷冻空调设备技术标准体系中属于主机类产品标准中的“特种与专用设备”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行业标准。

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

无

十二、其他应予以说明的事项

无

标准起草工作组

2023.08.01