

国家标准

《除湿机能效限定值及能效等级》

编制说明
(征求意见稿)

《除湿机能效限定值及能效等级》标准工作组

2026 年 7 月

目 录

一、工作概况.....	3
二、编制原则、主要技术内容及确定论据	7
三、与有关法律、行政法规和其他强制性标准的关系、配套推荐性标准的制定情况	12
四、与国际、国外有关法规和标准水平的比对分析	12
五、重大分歧意见的处理过程及依据	14
六、标准实施日期的建议及依据，包括实施标准所需要的技术改造、成本投入、老旧产品退出市场时间、实施标准可能造成的社会影响等	14
七、与实施强制性国家标准有关的政策措施，包括实施监督管理部门以及对违反强制性国家标准的行为进行处理的有关法律、行政法规、部门规章依据	14
八、是否需要对外通报的建议及理由	16
九、废止现行有关标准的建议	16
十、涉及专利的有关说明	16
十一、标准所涉及的产品、过程和服务目录	17
十二、公平竞争审查结论	17
十三、其他应当予以说明的事项	17

一、工作概况

1.1 标准背景

“节约资源、保护环境”是我国基本国策。能效标准作为终端用能领域重要的基础性节能管理制度，是世界各国应对能源供应紧张、实现可持续发展的重要手段。能效标准针对用能产品及设备科学划分能效等级，规定最低能效要求，明确能效底线，淘汰落后产品，同时引领节能技术创新，为能效标识、节能产品政府采购、终端用能产品能效“领跑者”制度、绿色产业指导目录等节能政策及制度实施提供技术依据。

除湿机是通过物理冷凝或吸附原理主动调控空气相对湿度的空气调节设备，区别于空调附带的简易除湿模式，具备独立控湿、大除湿量、全天候稳定运行的专业优势。按照应用场景划分，除湿机可分为家用除湿机和工商业除湿机。家用除湿机日除湿量多在 12-60 L，体积小、操作便捷，是市场绝对主力，2025 年占总销量的 96.5%；商用除湿机适配酒店、商超、档案馆、机房等公共空间，工业除湿机服务于电子制造、医药仓储、食品加工、新能源生产等精密场景，对湿度控制精度、宽温域运行能力要求高，单价与技术壁垒显著高于家用机型。我国是全球除湿机最大生产基地，产量占比约 83%。从市场规模上来看，产业在线监测数据显示，2025 年中国除湿机行业总销量 1143.4 万台。其中，家用除湿机销量 1102.9 万台，占比 96.5%，工商业用除湿机销量 40.5 万台，占比 3.5%。从销售渠道来看，以出口为主导。从竞争格局来看，行业呈现“大品牌+专业品牌”竞争格局，市场参与者包括美的、格力等综合性家电企业，德业、欧伦等专业除湿机企业，以及米家、追觅等新兴品牌。



图 1 2021-2025 年中国除湿机行业与分产品销售规模及增速对比（万台，%）

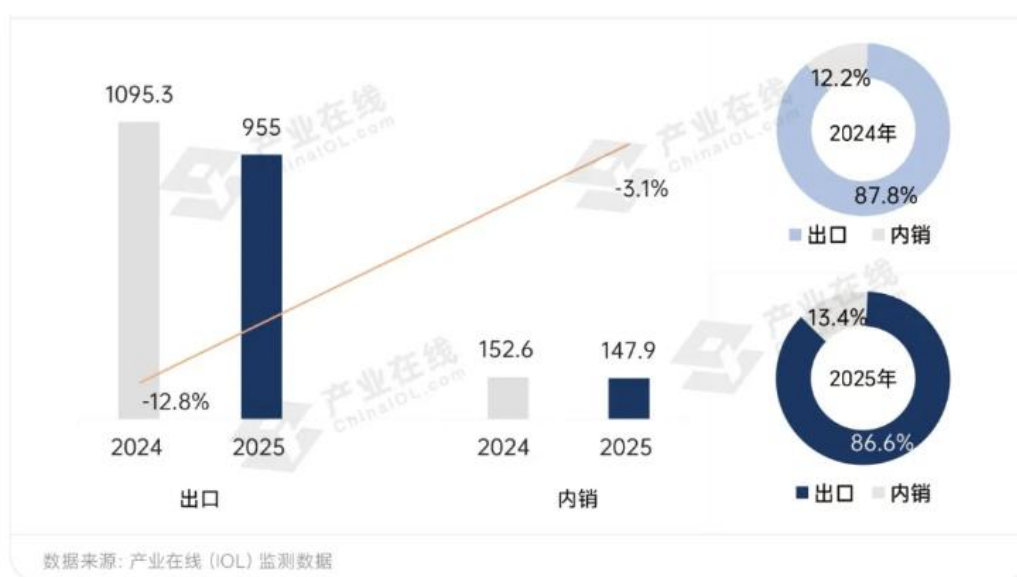


图 2 2024-2025 年家用除湿机内外销市场规模变化及占比（万台，%）

从技术路线来看，综合各市场监测机构数据，压缩式除湿机适用于常温高湿环境，具备技术成熟、价格低廉、除湿效率高等优点，适用于家庭、办公室、地下室、仓库等普通室内环境，是目前家用和商用主流的技术类型，占据 75% 以上市场份额；转轮式除湿机具备不受

环境温度限制、除湿能力稳定等优点，但能耗相对较高，适用于低温仓库、实验室、精密仪器房、档案馆等对湿度要求严格的场景；热泵式、混合式除湿机市场份额正稳步提升。

当前中国家用除湿机普及率仅为 5.8%（内陆 4.8%），远低于欧美、日韩等发达国家 30%~45%的水平，随着居民健康意识提升、极端潮湿天气频发，未来市场增长空间广阔，行业规模将持续扩大。行业发展驱动因素包括：（1）气候异常与健康需求双轮驱动，除湿从“改善型需求”逐步向“健康刚需”转变，特别是在梅雨频发的中国南方高湿度地区，除湿机已成为标配家电；（2）应用场景持续拓展。伴随技术进步与用户需求升级，除湿机市场已摆脱单一产品形态，从传统防潮防霉功能延伸至食品加工、农业烘干、数据中心、船舶舱室、轨道交通等多个行业，呈现出显著的多元化趋势；（3）技术迭代推动产品体验升级，变频压缩机、智能控湿算法、降噪技术等普及，大幅改善了除湿机的能耗、噪音与使用便捷性。

综上，我国除湿机行业未来市场增长空间广阔，能耗将持续增长。但目前国内行业品牌格局较为分散，技术水平参差不齐，在变频节能技术应用、整机能效优化方面差异化显著。为规范除湿机产品高效设计、引导行业技术升级，启动除湿机能效标准研制。

1.2 任务来源

为全面落实节约能源资源的基本国策，进一步推动终端用能领域节能降碳，2024 年 7 月 25 日，国家标准化管理委员会向全国能源基础与管理标准化技术委员会（SAC/TC 20）下达了编号为 20242198-Q-469 的《除湿机能效限定值及能效等级》国家标准制定计划，项目周期为 28 个月。

1.3 起草过程

标准研制工作自 2024 年启动。为提高标准的科学性与适用性，充分体现多方参与的理念，保证标准制定工作的公开性，整合相关方的技术、资源和信息优势，中国标准化研究院作为牵头单位组织开展标准起草工作。标准起草过程具体分为如下阶段：

1. 行业调研和技术交流研究，形成标准草稿

2024 年 8 月至 2025 年 4 月，中国标准化研究院相继组织企业调研、文献调研、相关方交流等工作，了解行业、市场、产品结构类型、应用场景、能效状况、能效测试评价方法等相关标准研制情况，对回风型除湿机、全新风除湿机等能效测试计算方法进行对比分析，收集行业机构和企业对标准制定方向的建议，在标准立项稿的基础上形成标准草稿。

2. 召开第一次标准讨论会

2025 年 5 月 21 日，中国标准化研究院在北京组织召开标准讨论会，对标准技术框架，以及产品范围、产品分类方式、能效评价和测试计算方法等重点内容进行了讨论，确定了标准技术框架和各章节的安排，就产品范围、能效表征指标和测试评价方法等内容达成一致意见。标准将重点针对采用蒸汽压缩循环的除湿机，不适用于转轮式除湿机、半导体制冷除湿机，以及双冷源型除湿机；采用单位消耗功率除湿量和待机功率作为能效表征指标。

3. 召开第二次标准讨论会

2026 年 1 月 14 日，中国标准化研究院在线上组织召开第二次讨论会，重点对产品分类方式、能效等级指标、待机模式类型、标称值和实测值的允差范围等进行了讨论和完善。标准删除了关机模式，将

待机模式分为带/不带网络模式两种；建议将通风模式排除在标准待机模式之外，单独考核具备通风机常开模式产品的待机功耗。此外，会议还讨论确定了能效基础数据统计表格的信息项目和填写要求。

4. 组织能效基础数据测试验证工作

2026年1月23日，面向行业企业组织开展测试验证，要求测试的产品类别和功能范围尽可能覆盖企业投放市场的所有型号，收到美的、格力、欧伦、德业、申菱、百奥、三友、多乐信、友奥、小米、海尔等多家企业反馈数据。对企业反馈数据进行统计分析，支撑标准能效等级指标的确定。

5. 召开第四次标准讨论会

2026年7月22日，中国标准化研究院在北京组织召开第三次讨论会，重点对能效等级指标以及按名义除湿量的标称值还是实测值进行能效等级判定等内容进行了充分讨论并达成一致意见。由于该标准为首次制定，企业建议稍微放宽能效等级划分要求。此外，全新风除湿机由于企业数量和能效基础数据量不足以支撑产品按照标准露点/低露点型、名义除湿量、风冷式/水冷式/蒸发冷凝式等进行多维度细化分类并分别制定能效等级指标，暂不将其纳入标准范围，后续将根据市场发展和数据测试验证情况继续开展研究。在充分讨论基础上，标准起草组充分吸纳各方意见，对标准进行修改完善，形成征求意见稿。

二、编制原则、主要技术内容及确定论据

2.1 编制原则

1. 对适用范围、术语和定义、能效等级、能效限定值、计算和测试方法等内容做出明确规定。

2. 按照 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》的要求和规定编写标准内容。

3. 标准与已颁布实施的相关产品、测试方法等标准进行很好的衔接，采用 GB/T 19411-2024 除湿机所界定的术语和定义以及能效测试方法。部分能效3级指标也与该标准进行了协同。

4. 本标准在编写过程中结合我国国情，充分考虑行业现状及技术发展趋势，所包含的内容体现公平性、通用性、先进性，可操作性强，并具有普遍的指导意义。

5. 本标准用于除湿机能效提升工作，标准的编制本着节能降碳、经济合理的基本思路，与国家宏观节能政策相协调。

2.2 标准主要内容

1. 范围

本文件规定了除湿机的能效等级、能效限定值、测试和计算方法及文件实施要求。

本文件适用于采用由电动机驱动的蒸气压缩制冷循环进行除湿的除湿机。

本文件不适用于全新风除湿机和双冷源型除湿机。

2. 术语和定义

在GB/T 19411-2024的术语和定义基础上，标准给出了“单位消耗功率除湿量”、“待机模式”、“待机模式功率”、“能效限定值”的术语和定义。

3. 能效等级

标准将产品按名义除湿量进行分段，大除湿量产品又按照风冷式和水冷式进行分类，分别制定能效等级指标要求。该分类方式主要考

考虑了产品结构和功能带来的能效差异。分别制定能效等级指标可充分引导各类产品挖掘能效提升潜力。

表 1 除湿机能效等级

名义除湿量 DC_R / (kg/h)	冷凝方式	能效等级		
		1级	2级	3级
		单位消耗功率除湿量 kg/kW·h		
$DC_R \leq 0.25$	风冷式	1.70	1.60	1.40
$0.25 < DC_R \leq 0.5$	风冷式	2.00	1.80	1.50
$0.5 < DC_R \leq 1.0$	风冷式	2.50	2.10	1.70
$1.0 < DC_R \leq 2.0$	风冷式	2.60	2.30	1.80
$2.0 < DC_R \leq 2.5$	风冷式	2.60	2.35	1.90
$2.5 < DC_R \leq 5.0$	风冷式	2.60	2.40	2.10
	水冷式			2.20
$5.0 < DC_R \leq 10.0$	风冷式	2.60	2.45	2.15
	水冷式			2.25
$10.0 < DC_R \leq 20.0$	风冷式	2.90	2.65	2.20
	水冷式			2.30
$20.0 < DC_R \leq 30.0$	风冷式	2.95	2.70	2.25
	水冷式			2.35
$30.0 < DC_R \leq 40.0$	风冷式	3.00	2.75	2.30
	水冷式			2.40
$40.0 < DC_R \leq 60.0$	风冷式	3.05	2.80	2.35
	水冷式			2.45
$60.0 < DC_R \leq 80.0$	风冷式	3.10	2.90	2.40
	水冷式			2.50
$DC_R > 80.0$	风冷式	3.20	3.00	2.45
	水冷式			2.60

4. 能效限定值

除湿机的能效限定值所要求的最低单位消耗功率除湿量为表 1 中能效等级 3 级规定的指标值。

名义除湿量小于或等于 2.5 kg/h 的产品,若不带有传感器、WIFI、蓝牙等通信功能,或具备上述通信功能且测试时可关闭,待机功率不应大于 0.5 W。若不带有传感器、WIFI、蓝牙等通信功能,或具备上述通信功能且测试时可关闭,且待机状态存在持续点亮的状态指示灯,待机功率不应大于 1.0 W。若带有传感器、Wi-Fi、蓝牙等通信功能且测试时无法关闭,待机功率不应大于 2.0 W。该要求与欧盟家用和电子电气设备待机能耗 ErP 法规(EU) 2023/826 现阶段的要求基本一致。

名义除湿量大于 2.5 kg/h 的产品,若不带有传感器、WIFI、蓝牙等通信功能,或具备上述通信功能且测试时可关闭,待机功率不应大于 1.5 W。若带有传感器、Wi-Fi、蓝牙等通信功能且测试时无法关闭,待机功率不应大于 5.0 W。

5. 测试和计算方法

除湿机的单位消耗功率除湿量按 GB/T 19411 规定的方法进行测试。

待机功率按 GB/T 19411 规定的方法进行测试。

2.3 主要试验（或验证）情况

标准制定过程中,对行业产品类型、测试和计算方法等进行了调研,在确定标准主要技术框架和测试评价方法的基础上,组织企业就能效基础数据开展测试验证,为能效等级和能效限定值技术要求的制

定提供支撑。测试验证覆盖了美的、格力、欧伦、德业、申菱、百奥、三友、多乐信、友奥、小米、海尔等企业共计 174 个产品型号。样本涵盖行业规模企业，这些企业对应销量占比预计在 70%左右，能够较好地反映行业产品技术与能效水平。测试验证项目包括回风温度类型、名义除湿量额定值和实测值、电源、功率、冷凝方式、功能类型、是否带风机、名义静压值、单位消耗功率除湿量、待机模式功率（网络开/网络关）等。

国家发展改革委 市场监管总局《关于进一步加强节能标准更新升级和应用实施的通知》（发改环资规〔2023〕269 号）文件要求，1 级水平应对标国内或国际同类用能产品设备能效领先水平，原则上其取值应代表同类用能产品设备前 5%左右的能效水平；2 级水平作为节能产品认证依据及新建和改扩建项目设备采购依据，原则上其取值应代表同类用能产品设备前 20%左右的能效水平；3 级（或 5 级）水平是用能产品设备进入市场的最低能效水平门槛，根据各类用能产品设备的技术特点及能效现状，原则上应淘汰 20%左右的落后用能产品设备。除湿机能效指标的确定以此为原则，并基于实测数据开展统计分析。企业建议，除湿机产品整体价格低且为行业首次制定能效标准，建议适当放宽各能效等级的达标占比。在考虑以上因素的情况下，标准以前 10%、30%和 85%为能效 1 级、2 级、3 级的取值原则，经集中充分讨论，确定能效等级指标。

三、与有关法律、行政法规和其他强制性标准的关系、配套推荐性标准的制定情况

本标准是节能标准体系中终端用能产品能效标准的重要组成部分，与现行有关法律、法规和强制性国家标准保持协调一致，无交叉、矛盾和冲突。

本标准主要规定除湿机的能效等级、能效限定值、测试和计算方法，可为行业加强能源利用性能管理、实施标识/认证制度，开展招标采购、落后产品和产能淘汰等提供技术依据。本标准与除湿机的产品标准进行了很好的衔接和协调。

四、与国际、国外有关法规和标准水平的比对分析

美国、欧盟、日本、韩国等国家和地区均已制定除湿机性能测试方法标准，但标准更新迭代速度较慢，测试项目多为单一工况下的除湿量、除湿消耗功率、最大运行、最小运行等测试项目。在能效上，我国香港、台湾地区有强制能效要求。GB/T 19411-2024《除湿机》为除湿机产品标准，规定了型式与基本参数、技术要求、试验方法、检验规则以及标志、包装、运输和贮存，为本标准的制定奠定了良好基础。本标准的能效3级指标与GB/T 19411-2024对单位消耗功率除湿量的要求进行了协同，指标持平或微高。

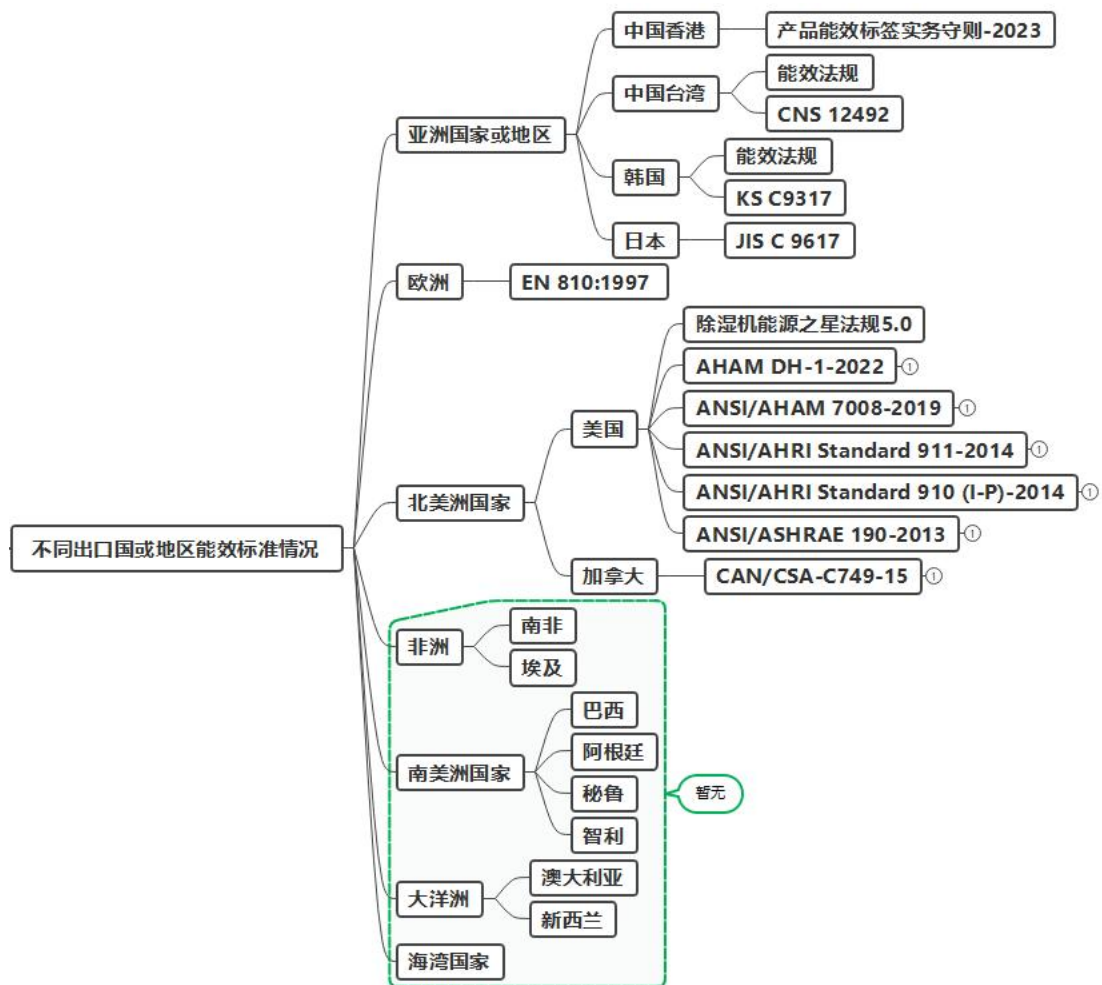


图 3 各国家和地区除湿机能效相关标准情况

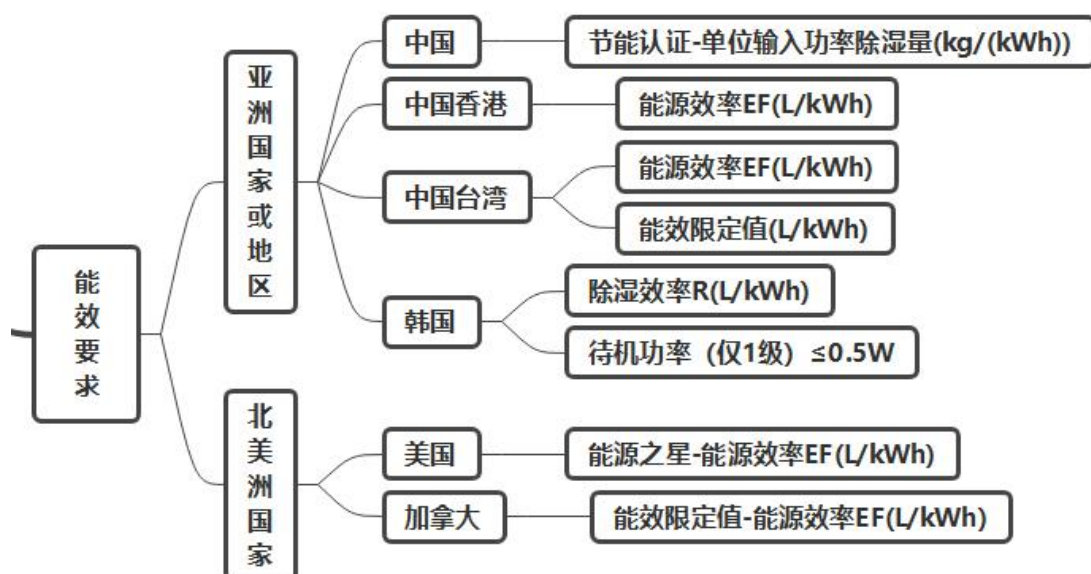


图 4 各国家和地区除湿机能效评价指标

五、重大分歧意见的处理过程及依据

本标准无重大分歧意见。

六、标准实施日期的建议及依据，包括实施标准所需要的技术改造、成本投入、老旧产品退出市场时间、实施标准可能造成的社会影响等

本标准建议作为强制性国家标准发布。标准自发布日期至实施日期之间的过渡期建议设置为 12 个月。

七、与实施强制性国家标准有关的政策措施，包括实施监督管理部门以及对违反强制性国家标准的行为进行处理的有关法律、行政法规、部门规章依据

本标准建议作为强制性国家标准发布，积极开展标准宣贯，针对生产企业、检测认证机构等相关方组织专题培训，促进标准理解与应用，保障标准实施效果。

按照《中华人民共和国节约能源法》规定，国务院和县级以上地方各级人民政府应当加强对节能工作的领导，部署、协调、监督、检查、推动节能工作。县级以上人民政府管理节能工作的部门和有关部门应当在各自的职责范围内，加强对节能法律、法规和节能标准执行情况的监督检查，依法查处违法用能行为。

涉及标准实施要求的相关法律法规条款如下：

- (1) 《中华人民共和国节约能源法》

第十三条 国务院标准化主管部门会同国务院管理节能工作的部门和国务院有关部门制定强制性的用能产品、设备能源效率标准和生产过程中耗能高的产品的单位产品能耗限额标准。

第十五条 国家实行固定资产投资项目节能评估和审查制度。不符合强制性节能标准的项目，依法负责项目审批或者核准的机关不得批准或者核准建设；建设单位不得开工建设；已经建成的，不得投入生产、使用。

第十六条 国家对落后的耗能过高的用能产品、设备和生产工艺实行淘汰制度。

第十七条 禁止生产、进口、销售国家明令淘汰或者不符合强制性能源效率标准的用能产品、设备，禁止使用国家明令淘汰的用能设备、生产工艺。

第七十条 生产、进口、销售不符合强制性能源效率标准的用能产品、设备的，由产品质量监督部门责令停止生产、进口、销售，没收违法生产、进口、销售的用能产品、设备和违法所得，并处违法所得一倍以上五倍以下的罚款；情节严重的，由工商行政管理部门吊销营业执照。

（2）《节能监察办法》（国家发展改革委〔2016〕第33号令）

第六条 节能监察机构应当开展下列工作：

监督检查被监察单位执行节能法律、法规、规章和强制性节能标准的情况，督促被监察单位依法用能、合理用能，依法处理违法违规行为；

第十一条 节能监察机构依照授权或者委托，具体实施节能监察工作。节能监察应当包括下列内容：

（四）执行强制性节能标准的情况；

第十八条 被监察单位有违反节能法律、法规、规章和强制性节能标准行为的，节能监察机构应当下达限期整改通知书。

第二十四条 被监察单位在整改期限届满后，整改未达到要求的，由节能监察机构将相关情况向社会公布，并纳入社会信用体系记录。被监察单位仍有违反节能法律、法规、规章和强制性节能标准的用能行为的，由节能监察机构将有关线索转交有处罚权的机关进行处理。

(3) 《重点用能单位节能管理办法》（国家发改委令〔2018〕15号）

第十七条 重点用能单位应当执行单位产品能耗限额强制性国家标准和能源效率强制性国家标准。鼓励重点用能单位制定严于国家标准、行业标准、地方标准的企业节能标准。

八、是否需要对外通报的建议及理由

按照《强制性国家标准管理办法》工作流程规定，本标准不等同采用国际标准，且对世界贸易组织（WTO）其他成员的贸易有影响，2026年7月起草组同步将标准征求意见稿和中英文通报表提交国家标准化管理委员会中国WTO/TBT国家通报咨询中心，建议由中国WTO/TBT国家通报咨询中心发布通报，送WTO秘书处分发通报各成员国。

九、废止现行有关标准的建议

本文件为首次制定，不涉及废止有关标准。

十、涉及专利的有关说明

本标准不涉及有关专利。

十一、标准所涉及的产品、过程和服务目录

本文件主要涉及采用由电动机驱动的蒸汽压缩制冷循环进行除湿的除湿机。

十二、公平竞争审查结论

本标准不包含影响公平性竞争的有关内容。

十三、其他应当予以说明的事项

无。

标准起草组

2026 年 7 月