

中国标准化协会团体标准

《电热采暖炉性能评测技术规范》编制说明

一、工作简况

1、任务背景及来源

燃煤污染对雾霾天气的形成产生了巨大的影响。为了减少冬季燃煤污染、改善空气质量，党中央的“十三五”规划发布，国家煤改电相关政策随之发布，西气东输开始步入社会，但由于中国地广人多，近年来的气荒，导致天然气价格高昂，百姓难以承受。由电加热的采暖炉也开始发展并步入社会。

据新闻媒体报道，2018 年仅北京一地，“煤改电”用户就已经突破百万户，行业产值相对于 2017 年，更是出现了 200%的提升。电热采暖炉的市场可以预测，依旧处于高速发展阶段，但是电热采暖炉市场鱼龙混杂，伪劣产品以低价占有市场，给了不良厂家从中牟利的机会，严重破坏了整个市场的生态。

2018 年由中国标协发布的《电热采暖炉的安全》标准，规范了电热采暖炉安全的考核。但由于产品功耗较大，为倡导国家节能政策，也为消费者购买时起到引导作用，故编写《电热采暖炉性能评测技术规范》，为国家节能及保障消费者权益做出贡献。

根据以上情况，中家院（北京）检测认证有限公司、广东万家乐燃气具有限公司、广东美的厨房电器制造有限公司、中节能（唐山）环保装备有限公司等单位向中国标准化协会提出了标准立项。中国标准化协会于 2019 年 05 月 10 日批准该项目立项，将《电热采暖炉性能评测技术规范》团体标准制定列入 2019 年计划，计划编号：**中国标协[2019]131 号**。

2、工作过程

自 2018 年 9 月份起，标准起草组成员通过进行广泛地市场调研，掌握了目前国内主要电热采暖炉的生产和使用状况，归纳出电热采暖炉设计、生产和检测注意事项。经广东万家乐燃气具有限公司、广东美的厨房电器制造有限公司、中节能（唐山）环保装备有限公司等单位共同认真分析研讨，基于 GB/T GB4706.1、T/CAS 321-2018 等现行国家标准规定的原则性要求，结合实际情况，提出了《电热采暖炉性能评测技术规范》团体标准草稿。

2019年05月10日，中国标准化协会批复计划立项通过，中国家用电器研究院、中家院（北京）检测认证有限公司牵头成立了标准起草工作组，并安排由多家公司共同对标准草稿进行进一步完善，在起草工作组内部进行征求意见，收到家电院、万家乐、美的厨房等多家单位意见并进行意见处理后，最终于2019年04月01日，形成标准的初稿。

2019年05月30日召开工作组第一次讨论会议，会后形成了征求意见稿，并下发工作组及行业相关单位征求意见。

2019年05月，在收集整理反馈意见的基础上，形成标准征求意见稿。

3、主要起草单位及起草人所做的工作

主要参加单位	成员	主要工作
中家院（北京）检测认证有限公司	亓新	负责标准制定工作组织协调等工作
中国家用电器研究院	葛丰亮、陆伟、李继超、张兆明、宋洋	方法验证、标准讨论与完善
广东万家乐燃气具有限公司	文勤争	方法验证、标准讨论与完善
广东美的厨房电器制造有限公司	周立国	方法验证、标准讨论与完善
中节能（唐山）环保装备有限公司	蒋文源	方法验证、标准讨论与完善
安徽苏立科技股份有限公司	赵大山	方法验证、标准讨论与完善
钻得暖业（唐山曹妃甸）科技有限公司	钟武杰	方法验证、标准讨论与完善
北京同乐鑫盛节能工程有限公司	王亚民	标准讨论与完善
天津纽伯恩新能源科技有限公司	赵士坤	方法验证、标准讨论与完善
黄骅市沃曼德节能科技有限	王华	标准讨论与完善

主要参加单位	成员	主要工作
公司		
佛山市顺德区基诺德电器制造有限公司	刘勇	标准讨论与完善
北京航天元大电热设备制造有限公司	许继东	标准讨论与完善
定州市当当暖通设备有限公司	薛保送	方法验证、标准讨论与完善
北京天韵太阳科技发展有限公司	葛凯旋	方法验证、标准讨论与完善
安曼能源科技(天津)有限公司	张磊	方法验证、标准讨论与完善

二、标准编制原则和主要内容

1 标准制定原则

根据产品情况及市场需求，倡导国家节能政策，并对消费者对选购产品做出有效的指引。

(1) 原则性：根据《中华人民共和国标准法》及其《实施细则》、《标准化工作导则第1部分：标准的结构和编写》GB/T 1.1—2009 进行编制。

(2) 适应性：遵从电热采暖炉设计要求，既通盘考虑当前行业的设计水平，又针对性地满足普通消费者的消费要求，符合家用电器的编制原则和理念。

(3) 先进性：除本标准外，目前尚未存在任何专门针对电热采暖炉性能等相关的安全要求标准。目前国内电热采暖炉市场如日中天，通过本标准的考核，势必会对市场有了新的指导方向。本标准的制定，可使市场伪劣产品无处藏身，不让不良厂家从中牟利，为国家、为行业、为消费者做到指导和建议。

2 主要内容

针对电热采暖炉产品性能评测要求及实验方法做出明确规定。

三、主要试验（或验证）情况分析

本标准规定的测试要求及试验方法,是基于 GB 4706.1、T/CAS 321、GB 21519、GB/T 20289、GB/T 26185 等标准规定的原则性要求,主要涉及结构、热效率、待机功率、关机功率、水电分离及水质适应性能、寿命考核等相关试验。

《电热采暖炉性能评测技术规范》项目数据

1. 验证样机情况介绍

收集了不同厂家的 13 台除湿机,其中铠装电热元件电热采暖炉 4 台;石墨烯电热膜电热采暖炉 4 台;PTC 电热元件电热采暖炉 2 台;热传导电热管电热采暖炉 4 台。并包含 6000W、8000W、10000W、12000W、18000W 等多结构的电热采暖炉。详见表 1

表 1 电热采暖炉的额定参数

序号	电压	功率	电热元件类别	结构
1	220V	6000	铠装电热元件	非承压式
2	220V	6000	石墨烯电热膜	非承压式
3	220V	6000	PTC 电热元件	非承压式
4	220V	6000	热传导电热管	非承压式
5	220V	8000	铠装电热元件	非承压式
6	220V	8000	石墨烯电热膜	非承压式
7	220V	8000	PTC 电热元件	非承压式
8	220V	8000	热传导电热管	非承压式
9	220V	10000	铠装电热元件	承压式
10	380V	10000	石墨烯电热膜	非承压式
11	220V	12000	铠装电热元件	承压式
12	380V	12000	热传导电热管	非承压式
13	380V	18000	热传导电热管	承压式

2. 热效率 (第 7 章)

表 2 为 13 台热效率数据,主要考核产品的效输出能量与输入能量之比。

表 2 电热采暖炉热效率及判定

序号	额定功率	收集热水质量	收集热水时间	进水温度	出水温度	功率	热效率	热效率等级
1	6000	9.0	9min	20.2	50.7	3044.5	90.16%	B
2	6000	17.5	9min	20.2	51.0	5974.2	90.22%	B
3	6000	18.4	9min	20.3	50.4	5743.9	96.42%	A
4	6000	19.3	9min	20.4	50.7	6115.0	95.63%	A
5	8000	12.9	9min	20.2	50.9	4357.6	90.88%	B
6	8000	22.1	9min	20.3	50.3	7957.3	83.32%	D
7	8000	25.7	9min	20.4	51.1	8145.2	96.86%	A
8	8000	22.7	9min	20.5	51.0	7973.1	86.83%	C
9	10000	29.4	9min	20.4	50.0	9882.7	88.06%	C
10	10000	27.0	9min	20.2	49.7	9547.9	83.42%	D
11	12000	35.6	9min	20.9	51.2	11780.0	91.57%	B
12	12000	37.7	9min	20.1	51.7	12547.1	94.94%	B
13	18000	52.1	9min	20.3	52.1	18402.3	90.72%	B

3. 待机功率、关机功率（第 8 章）

表 3 为 13 台电热采暖炉的待机功率、关机功率，主要考核产品在非工作期间的功率

表 3 电热采暖炉的待机功率、关机功率及判定

序号	功率	待机功率	待机功率等级	关机功率	关机功率等级
1	6000	--	--	0.25	A
2	6000	1.74	A	--	--
3	6000	2.50	B	1.42	B
4	6000	0.96	A	0.15	A
5	8000	3.80	C	1.55	B
6	8000	--	--	1.00	A

7	8000	3.54	C	1.95	B
8	8000	2.47	B	1.75	B
9	10000	1.90	A	--	--
10	10000	4.52	D	3.10	D
11	12000	2.64	B	1.26	B
12	12000	2.26	B	1.03	B
13	18000	3.70	C	2.05	C

4、水电分离及水质适应性能(第9章)

表4为13台电热采暖炉的水电分离及水质适应性能及判定，主要考核产品使循环水与电气保持安全隔离，在一定硬水情况100h后的热效率。

表3 水电分离及水质适应性能及判定

序号	额定功率	收集热水质量	收集热水时间	进水温度	出水温度	功率	热效率	热效率等级	泄漏电流	泄漏电流限值	电热元件类别
1	6000	9.2	9min	20.4	49.8	3172.4	85.26%	B	2.14	4.5	铠装
2	6000	17.6	9min	20.3	50.9	5982.1	90.29%	A	0.85	4.5	石墨烯
3	6000	18.5	9min	20.2	50.2	6147.2	90.02%	A	1.23	4.5	PTC
4	6000	19.0	9min	20.2	51.0	6158.6	95.02%	A	1.30	4.5	热传导
5	8000	12.7	9min	20.1	49.5	4432.7	84.23%	C	2.45	5.0	铠装
6	8000	21.7	9min	20.2	50.7	7962.1	83.12%	C	0.88	5.0	石墨烯
7	8000	26.0	9min	20.5	50.0	8167.2	93.91%	A	1.37	5.0	PTC
8	8000	22.7	9min	20.4	50.7	7973.1	86.27%	B	1.51	5.0	热传导
9	10000	26.7	9min	19.9	49.4	9937.9	79.26%	D	2.72	5.0	铠装
10	10000	27.1	9min	20.3	49.7	9548.5	83.44%	B	1.20	5.0	石墨烯
11	12000	34.0	9min	20.4	50.7	11796.1	87.33%	B	2.93	5.0	铠装
12	12000	38.8	9min	20.2	51.1	12975.5	92.39%	A	1.64	5.0	热传导
13	18000	53.7	9min	20.1	50.9	18541.0	89.20%	B	1.80	5.0	热传导

5、水电分离及水质适应性能的测试目的：

表 5 为 13 台电热采暖炉的第 7 章及第 9 章测试后的热效率数据比对，主要对产品经受严酷考验后，产品的热效率效果。

表 5 热效率数据比对

额定功率	电热元件类别	第 7 章热效率数据及等级		第 9 章水电分离及水质适应性能及等级	
		热效率	热效率等级	热效率	热效率等级
6000	铠装电热元件	90.16%	B	85.26%	B
6000	石墨烯电热膜	90.22%	B	90.29%	A
6000	PTC 电热元件	96.42%	A	90.02%	A
6000	热传导电热管	95.63%	A	95.02%	A
8000	铠装电热元件	90.88%	B	84.23%	C
8000	石墨烯电热膜	83.32%	D	83.12%	C
8000	PTC 电热元件	96.86%	A	93.91%	A
8000	热传导电热管	86.83%	C	86.27%	B
10000	铠装电热元件	88.06%	C	79.26%	D
10000	石墨烯电热膜	83.42%	D	83.44%	B
12000	铠装电热元件	91.57%	B	87.33%	B
12000	热传导电热管	94.94%	B	92.39%	A
18000	热传导电热管	90.72%	B	89.20%	B

四、标准中涉及专利的情况

暂无。

五、预期达到的社会效益、对产业发展的作用的情况

本项团体标准的制定，顺应了国家安全节能的发展要求，借助于可靠性提升及标称规范，为此类产品健康发展起到了积极地推进作用。

六、采用国际标准和国外先进标准情况，与国内外同类标准的对比情况，国内外同类产品关键指标对比情况

暂无

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

本标准属于团体标准，与现行法律、法规、规章和政策以及有关基础和相关标准不矛盾。

八、重大分歧意见的处理经过和依据

本标准未产生重大分歧意见。

九、标准性质的建议说明

本标准为中国标准化协会标准，属于团体标准，供协会会员和社会自愿使用。

十、贯彻标准的要求和措施建议

本标准为首次发布。

十一、废止现行相关标准的建议

无

十二、其他应予说明的事项

无

《电热采暖炉性能评测技术规范》起草工作组

2019-6-12