

T/ZTCA

团 体 标 准

T/ZTCA 003—2021

石墨烯远红外电热桌椅

Graphene far infrared electric heating table and chair

2021 - 11 - 26 发布

2021 - 11 - 26 实施

中关村检验检测认证产业技术联盟 发 布

目 次

前言 III

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 1

4 环境要求 1

5 技术要求 1

 5.1 外观 2

 5.2 表面温度 2

 5.3 电源适配器 2

 5.4 内部布线 2

 5.5 电气元件 2

 5.6 电源连接和外部软线 2

 5.7 外部导线用接线端子 2

 5.8 绝缘性能 2

 5.9 耐低温性能 2

 5.10 有毒有害物质限量 3

 5.11 阻燃性能 3

6 试验方法 3

 6.1 外观 3

 6.2 表面温度 3

 6.3 电源适配器 3

 6.4 内部布线 4

 6.5 电气元件 4

 6.6 电源连接和外部软线 4

 6.7 外部导线用接线端子 4

 6.8 绝缘性能 4

 6.9 耐低温性能 4

 6.10 有毒有害物质限量 4

 6.11 阻燃性能 4

7 检验规则 4

 7.1 检验分类 4

 7.2 出厂检验 4

 7.3 型式检验 4

 7.4 抽样方法 5

 7.5 检验结果判定 5

8 包装、使用说明书、运输及贮存 5

 8.1 包装、使用说明书 5

8.2 运输..... 6

8.3 贮存..... 6

前 言

本文件按照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》的规定起草。

请注意本标准的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别这些专利的责任。

本文件由中关村检验检测认证产业技术联盟提出并归口。

本文件起草单位：北京石墨烯技术研究院有限公司、国家先进功能纤维创新中心、北京市计量检测科学研究院（国家石墨烯材料产业计量测试中心）、北京服装学院、北京信息科技大学、东华大学、北京创新爱尚家科技股份有限公司、山东珀丽家居有限公司。

本文件主要起草人：李炯利、王旭东、张林、陈利军、陈勇、王玉倩。

石墨烯远红外电热桌椅

1 范围

本文件规定了采用石墨烯远红外电热桌椅（后文简称“电热桌椅”）的术语和定义、环境要求、技术要求、试验方法、检验规则、包装、使用说明书、运输及贮存。

本文件适用于石墨烯远红外电热桌椅的检验和生产。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB/T 191—2008 包装储运图示标志 (ISO 780: 1997, MOD)

GB/T 2829—2002 周期检验计数抽样程序及表 (适用于对过程稳定性的检验)

GB/T 4026—2019 人机界面标志标识的基本和安全规则 设备端子、导体终端和导体的标识 (IEC 60445: 2017, IDT)

GB 4706.1—2005 家用和类似用途电器的安全 第1部分：通用要求 (IEC 60335-1: 2004 (Ed4.1), IDT)

GB/T 7287—2008 红外辐射加热器试验方法

GB 8624—2012 建筑材料及制品燃烧性能分级

GB 18584—2001 室内装饰装修材料木家具中有害物质限量

3 术语和定义

GB 4706.1—2005界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

电源适配器 power adapter

电热桌椅的一种电源变换装置，由绝缘外壳、插销以及输出端带有耦合器的一体化供电软线构成。可将交流市电电源转为安全低电压输出。

3.2

电热桌椅 electric tables and chairs

一类电加热器具，在其与人体接触或处于距离相对紧密的位置，如臀部、背部、腰部、手臂、下肢等部位，设置有电热功能组件。

3.3

稳定工作状态 condition of adequate heated

桌椅在正常工作条件下通电升温达到热平衡的工作状态。

4 环境要求

如无特殊要求，桌椅在下列环境条件下应能正常工作：

——温度：-10℃~+50℃；

——相对湿度：40%~75%；

——输入电压：220V±10V，50Hz±1Hz；

——工作电压：≤36V。

5 技术要求

5.1 外观

桌椅的硬质材料应光滑、含有涂层的部位应均匀、不应有气泡、裂痕、划伤磨损及异味。

桌椅的柔性材料表面应无明显污物、表面平整（除特殊涉及外）、无划伤，边沿无明显尖角，各层料结合处无分层现象；各连接处应可靠，无开裂及明显的结合缝隙。

5.2 表面温度

在正常工作条件下工作直至建立稳定工作状态时，桌面及桌下膝盖部位表面的温度为25℃～65℃。椅面及腰背部位表面温度为25℃～55℃。

5.3 电源适配器

5.3.1 标志

适配器上应标注：

- 制造商名称；
- 型号；
- 电源种类及额定输入电压或电压范围；
- 额定输出电压种类及电压；
- 额定输出电流；
- Ⅱ类设备“回”字符号。

5.3.2 机械强度

适配器的结构应可靠，通过跌落来进行试验。试验后不应出现：

- 壳的任何机械损坏，例如出现开裂、内部结构件的脱落；
- 影响正常工作的任何缺陷。

注：对于外壳在试验中产生的划痕或摩擦产生的外观磨损忽略不计。

5.3.3 对触及带电部件的防护

应符合GB 4706.1—2005第8章的要求。

5.3.4 电气强度和泄露电流

应符合GB 4706.1—2005第15、16章的要求。

5.4 内部布线

应符合GB 4706.1—2005第23章的要求。

5.5 电气元件

应符合GB 4706.1—2005中第24章的要求。

5.6 电源连接和外部软线

应符合GB 4706.1—2005第25章的要求。

5.7 外部导线用接线端子

接线端子应符合GB 4706.1—2005第26章的要求。接线端子的识别和字母、数字符号、标志应符合GB/T 4026—2019的要求。

5.8 绝缘性能

内部不同带电体之间及各带电体于壳体间的绝缘电阻应不小于2 MΩ。

5.9 耐低温性能

桌椅在温度为 $-30\text{ }^{\circ}\text{C}$ 的条件下工作12 h后，各部件仍能正常工作。

5.10 有毒有害物质限量

应符合GB 18584—2001的要求。

5.11 阻燃性能

应符合GB 8624—2012中的B1等级要求。

6 试验方法

6.1 外观

通过视检确定外观是否符合5.1的要求。

6.2 表面温度

6.2.1 测温点

桌椅发热区域测温点的分布见图1。

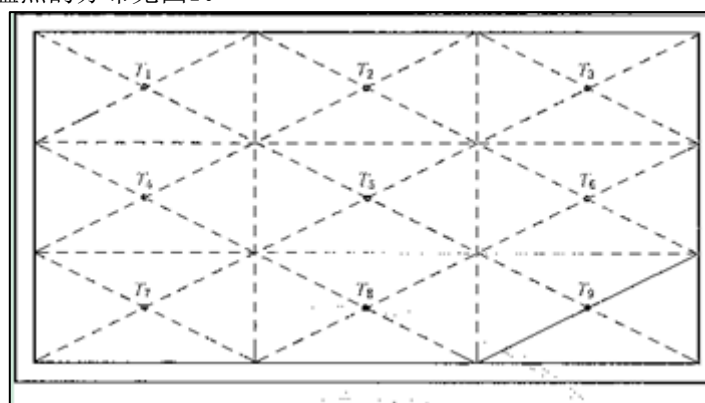


图1 测温点分布图

6.2.2 测温

桌椅在额定工作电压下工作，使其升温达到稳定工作状态后，按GB/T 7287—2008第8章规定的方法依次测量图1所示的9个测试点的温度值，记录9个测试点的温度值。取测得的9个测试点温度的算术平均值为加热区域的工作温度。

注：工作温度测试中，环境温度为 $20\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$ 。

6.3 电源适配器

6.3.1 标志

通过视检确定标志是否符合5.3.1的要求。

6.3.2 机械强度

适配器从50 cm高度以最不利方向自由跌落至刚性平面，此试验进行5次。

6.3.3 对触及带电部件的防护

按照GB 4706.1—2005中第8章的规定进行检测。

6.3.4 电气强度和泄露电流

按照GB 4706.1—2005中第15、16章的规定进行检测。

6.4 内部布线

视检和外径千分尺检查。

6.5 电气元件

按照GB 4706.1—2005中第24章的规定进行检测。

6.6 电源连接和外部软线

通过视检确定标志是否符合5.6的要求。

6.7 外部导线用接线端子

通过视检确定标志是否符合5.7的要求。

6.8 绝缘性能

采用兆欧表测量电源接线端子与外壳之间的绝缘电阻。

6.9 耐低温性能

将人工气候室的温度设置为-30℃，温度波动度为±0.5℃。将桌椅放置在低温试验箱中，存储96 h后取出，在室温环境下恢复1 h，试验结束后，再进行通电工作测试。

6.10 有毒有害物质限量

按照GB 18584—2001的规定进行检测。

6.11 阻燃性能

按照GB 8624—2012中B1等级的测试方法进行检测。

7 检验规则

7.1 检验分类

产品检验分出厂检验和型式检验。

7.2 出厂检验

出厂检验项目见表1。

表1 出厂检验项目表

序号	检验项目	要求条目编号	不合格类别
1	外观	5.1	B
2	表面温度	5.2	B
3	内部布线	5.4	A
4	外部导线用接线端子	5.7	A

7.3 型式检验

7.3.1 基本要求

有下列情况之一时应进行型式检验：

- a) 新产品试制定型鉴定时；
- b) 老产品转厂生产时；
- c) 正式生产后，如设计、材料、工艺、结构有较大变化时；
- d) 正常生产时，每年至少进行一次型式检验；

- e) 产品停产半年以上，再恢复生产时；
- f) 出厂检验结果与上次型式检验结果有较大差异时；
- g) 国家质量监督机构提出型式检验要求时。

7.3.2 检验项目

型式检验项目见表2。

表2 型式检验项目表

序号	检验项目	要求条目编号	不合格类别
1	外观	5.1	B
2	表面温度	5.2	B
3	电源适配器	5.3	A
4	内部布线	5.4	A
5	电气元件	5.5	B
6	电源连接和外部软线	5.6	B
7	外部导线用接线端子	5.7	A
8	绝缘性能	5.8	A
9	耐低温性能	5.9	A
10	有毒有害物质限量	5.10	B
11	阻燃性能	5.11	A

7.4 抽样方法

采用GB/T 2829—2002规定的二次抽样方案，其判别水平为H，不合格质量水平RQL=80, 查GB/T 2829—2002的表6，得到公式(1)：

$$|n; Ac, Re| = \left| \begin{matrix} 2; 0,2 \\ 2; 1,2 \end{matrix} \right| \dots\dots\dots (1)$$

式中：

n ——样本数量；

Ac——合格判定数；

Re——不合格判定数。

7.5 检验结果判定

检验中将不合格分为两类：A类不合格和B类不合格，见表1。

对于所检验批，抽取两组样本，对于一组样本单位，若有一个A类不合格或两个B类不合格，则判定该组样本不合格。

若两组样本都合格，则判定所检验批合格。

若两组样本都不合格，则判定所检验批不合格。

若有一组样本不合格，则进行二次抽样重新检查，二次抽样中的不合格数应是第一次和第二次检查中不合格数的累计。检验结果中若仍有一组样本不合格，则判定所检验批不合格，否则为合格。

8 包装、使用说明书、运输及贮存

8.1 包装、使用说明书

8.1.1 经检验合格的产品在包装时，应有可靠的防潮措施，要附带出厂检验合格证、使用说明书、保修卡及生产厂家的联系方式等。包装箱外的标志应符合 GB/T 191—2008 的规定，包装箱应牢固可靠，能确保在运输过程中不会因运输而导致损坏。

8.1.2 使用说明书应包括下列内容：

- a) 产品概述；
- b) 主要技术性能参数；
- c) 使用方法的有关事项；
- d) 安装方法的有关事项；
- e) 故障维修联络相关事项；
- f) 安全注意事项。

8.2 运输

8.2.1 运输过程中应防止剧烈振动、挤压，应采取防雨雪、防晒等措施，防止化学物品的侵蚀。

8.2.2 搬运必须轻拿轻放，码放整齐，严禁抛掷。

8.3 贮存

8.3.1 成品应贮存在干燥通风、周围无腐蚀性气体、相对湿度不大于 85 % 的仓库中。严禁重压，严禁露天存放。

8.3.2 桌椅应按型号分类存放。
