

河北省质量信息协会团体标准

《抗热震隔热耐火砖》

(征求意见稿)

编制说明

标准起草工作组

2023年09月

一、任务来源

按照河北省质量信息协会《关于2023年团体标准提案申报的通知》（冀质信协字[2023]01号）要求，依据《河北省质量信息协会团体标准管理办法》，确定《隔热耐火砖》立项，项目编号为：T2023122。

本标准由唐山市凯伦保温材料有限公司提出，由河北省质量信息协会归口。本标准起草单位为：唐山市凯伦保温材料有限公司、唐山市保力天耐火材料有限公司。

二、重要意义

隔热耐火砖主要是为耐高温而设计的，是一种耐火材料，常用于窑炉、防火箱和壁炉等的内衬或隔热层，能够增加设备的蓄热功能，降低设备的热量流失，对于需要保温隔热的工业窑炉等有着重要的作用。

决定隔热耐火砖产品品质的重要指标包括抗热震性能、导热系数、耐压强度、抗折强度等。其中，抗热震性能是指材料在高温条件下，能够抵御突发的温度变化和热应力引起的破坏或裂纹扩展的能力。在高温设备、窑炉、炉膛等环境中，抗热震性能好的隔热耐火砖可以更好地承受火焰直接作用引起的冷却不均匀，并在高温变化下保持较好的稳定性，减少应力集中，有效预防热震裂纹的产生，提高隔热材料的使用寿命和安全性。

隔热耐火砖的抗热震性能取决于原材料的选择和生产工艺的优化。通过优化原材料的选择和生产工艺，可以有效提高隔热耐火砖在高温下的安全性和使用寿命。凯伦保温在隔热耐火砖生产过程中采用了锯末作为填充材料，与其他原料充分混合后成型，烧制过程中，锯末在氧气中充分燃烧，形成起到隔热、抗震性能的微型气孔结构。相较于传统工艺，该方法所生产的隔热耐火砖气孔更小且数量更多，且形状不规则，当隔热耐火砖暴露在高温环境下时，能够更大限度地减缓热应力的积累、打断热震裂纹的扩展路径、有效提供吸能和缓冲的作用，从而大幅提高材料的抗热震性能。

虽然抗热震性能可以作为评估隔热耐火砖品质的一项重要指标，但目前GB/T 3995-2014《高铝质隔热耐火砖》、GB/T 3994-2013《粘土质隔热耐火砖》、GB/T 35845-2018《莫来石质隔热耐火砖》等现行相关标准中，没有抗热震性能方面的规定。这导致不同企业使用的评价指标不尽相同，造成产品在抗热震性能上存在参差，客户无法直观地比较和选择最优的产品；同时行业缺乏抗热震性能方面的规范也将导致抗热震技术在创新方面受限，从而限制了整个行业的发展潜力。因此，隔热耐火砖行业亟需相关标准对抗热震性能进行规范。

本标准对隔热耐火砖的抗热震性能、导热系数、耐压强度、抗折强度进行了规范，为砖材的品质及使用寿命提供了有效保证，同时能够降低工业生产的安全风险，提高工业设备的生产效率，并推动隔热耐火材料行业的技术进步和产业发展。

三、编制原则

《抗热震隔热耐火砖》团体标准的编制遵循规范性、一致性和可操作性的原则。首先，标准的起草制定规范化，遵守与制定标准有关的基础标准及相关的法律法规的规定，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》、《河北省质量信息协会团体标准管理办法》等编制起草；其次，该标准的制定与现行的国家、行业、地方标准协调一致，相互兼容并有机衔接；再次，该标准的制定符合隔热耐火材料行业的实际情况，可操作性强。

四、主要工作过程

(1) 2023年07月中旬：召开第一次标准起草讨论会议，成立了标准起草工作组，明确了相关单位和负责人员的职责和任务分工。

(2) 2023年07月下旬：起草工作组积极开展调查研究，检索隔热耐火砖相关的国家及其他省市标准及法律法规，调研各同类产品情况，并进行总结分析，为标准草案的编写打下了基础。

(3) 2023年08月上旬：分析研究调研材料，由标准起草工作组的专业技术人员编写标准草案，通过研讨会、电话会议等多种方式，对标准的主要内容进行了讨论，确定了本标准的名称为《隔热耐火砖》。本标准起草牵头单位唐山市凯伦保温材料有限公司向河北省质量信息协会归口提出立项申请，经归口审核，同意立项。

2023年08月11日：《隔热耐火砖》团体标准正式立项。

(4) 2023年9月：工作组通过讨论，将本标准名称修订为《抗热震隔热耐火砖》，确定本标准的主要内容包含抗热震隔热耐火砖的分类、形状和尺寸、技术要求、实验方法、质量评定程序、包装、标志、运输、储存及质量证明书，初步形成标准草案和编制说明。工作组将标准文件发给相关标准专家进行审核，根据专家的审核意见进行修改完善，最终形成征求意见稿。

五、主要内容及依据

1. 范围

本文件规定了抗热震隔热耐火砖的分类、形状和尺寸、技术要求、实验方法、质量评定程序、包装、标志、运输、储存及质量证明书。

本文件适用于抗热震隔热耐火砖的产品质量控制。

2. 规范性引用文件

ASTM C155-97(2022) Standard Classification of Insulating Firebrick

JIS R2611-2001 隔热耐火砖

KS L 3301-2017 내화단열벽돌

GB/T 2992.1 耐火砖形状尺寸第1部分：通用砖

GB/T 2998 定形隔热耐火制品体积密度和真气孔率试验方法

GB/T 3001 耐火材料 常温抗折强度试验方法

GB/T 3810.8 陶瓷砖试验方法 第8部分：线性热膨胀的测定

GB/T 3995 高铝质隔热耐火砖

GB/T 5072 耐火材料 常温耐压强度试验方法

GB/T 5073 耐火材料 压蠕变试验方法

GB/T 5988-2022 耐火材料 加热永久线变化试验方法

GB/T 6900 铝硅系耐火材料化学分析方法

GB/T 7321 定形耐火制品试样制备方法

GB/T 10325 定形耐火制品抽样验收规则

GB/T 10326 定形耐火制品尺寸、外观及断面的检查方法

GB/T 16546 定形耐火材料包装、标志、运输、储存和质量证明书的一般规定

GB/T 21114 耐火材料 X射线荧光光谱化学分析 熔铸玻璃片法

GB/T 30873 耐火材料 抗热震性试验方法

YB/T 4130 耐火材料 导热系数试验方法（水流量平板法）

3. 分类、形状及尺寸

本文件列出了抗热震隔热耐火砖的分类、形状和尺寸要求。

4. 技术要求

本文件规定了抗热震隔热耐火砖的尺寸允许偏差及外观、理化指标的要求。

5. 实验方法

本文件规定了抗热震隔热耐火砖的试样制备方法，外观、尺寸及断面、化学成分、体积密度、抗折强度、耐压强度、加热永久线变化、线性膨胀、蠕变率、导热系数及抗热震性能的测定方法。

6. 质量评定程序

本文件规定了抗热震隔热耐火砖的组批、检验、抽样验收、型式检验及合格评定形式要求。

7. 包装、标志、运输、储存及质量证明书

本文件规定了抗热震隔热耐火砖的包装、标志、运输、储存及质量证明书要求。

六、与有关现行法律、政策和标准的关系

本标准符合《中华人民共和国标准化法》等法律法规文件的规定，并在制定过程中参考了相关领域的国家标准、行业标准和其他省市地方标准，对内容的规范方面与现行标准保持兼容和一致，便于参考实施。

七、重大意见分歧的处理结果和依据

无。

八、提出标准实施的建议

建立规范的标准化工作机制，制定系统的团体标准管理和知识产权处置等制度，严格履行标准制定的有关程序和要求，加强团体标准全生命周期管理。建立完整、高效的内部标准化工作部门，配备专职的标准化工作人员。

建议加强团体标准的推广实施，充分利用会议、论坛、新媒体等多种形式，开展标准宣传、解读、培训等工作，让更多的同行了解团体标准，不断提高行业内对团体标准的认知，促进团体标准推广和实施。

九、其他应予说明的事项

无。

标准起草工作组

2023年09月08日