

微硅酯保温板

Micro-silicon ester insulation board

编制说明

标准编制组

2025 年 12 月

目 录

一、工作简况	1
(一) 任务来源	1
(二) 编制目的	1
(三) 主要工作过程	2
(四) 主要参加单位和工作组成员及其所做的工作	3
二、标准编制的原则和主要内容	4
(一) 标准制定的原则	4
(二) 标准的主要内容	4
三、主要试验验证情况分析与指标确定	9
四、标准中涉及专利情况说明	11
五、产业化情况、推广应用论证和预期达到的经济效果等情况	11
六、采用国际标准和国外先进标准情况	12
七、与现行相关法律、法规、规章及相关标准的协调	12
八、重大意见分歧的处理依据和结果	12
九、标准性质的建议说明	13
十、贯彻标准的措施建议	13
十一、废止现行有关标准的建议	13
十二、其他应说明的事项	13

一、工作简况

（一）任务来源

按照中国混凝土与水泥制品协会《关于下达 2025 年中国混凝土与水泥制品协会标准制修订计划（第三批）的通知》（中制协字[2025]99 号）和新疆维吾尔自治区土木建筑学会《关于下达《微硅酯保温板》等 2 项团体标准制定计划的说明》的要求，由中建研科技股份有限公司等单位负责起草并组织相关单位共同编制《微硅酯保温板》（计划号为 2025-13-cbjh）。

（二）编制目的

保温材料的使用是促进建筑物节能减排的重要手段，聚氨酯泡沫材料因诸多优良性能被广泛应用于建筑保温领域。聚氨酯泡沫材料占建筑保温材料消费量的比例在欧美达 65% 以上，在我国也在逐年增加。然而，未经阻燃改性的聚氨酯泡沫材料的极限氧指数值(LOI)仅为 19%，具有高度的易燃性，且燃烧速度快，并释放大量的热和浓厚的黑烟以及 CO、NO、HCN 等有毒气体，易致使火灾中人员窒息、中毒和死亡，造成严重的生命财产损失。因此，突破关键技术，开发环保、高效的阻燃聚氨酯泡沫材料，具有重要意义。

随着我国经济的快速发展和城市化进程的加快，建筑低碳节能要求越来越高，而同时建筑火灾隐患日益突出，建筑材料的燃烧性能直接关系到建筑物的防火安全。为满足建筑业对聚氨酯保温材料的需求，大量科技工作者开展了聚氨酯保温材料的阻燃研究，阻燃型聚氨酯逐渐成为聚氨酯保温材料发展的主流，其阻燃思路是综合利用抑制降解与氧化技术、消烟技术、接枝与交联改性、吸热冷却降温技术、隔热碳化技术等各种技术，构建协效阻燃体系，以化学或物理方式在气相或凝聚相中通过稀释可燃性气体浓度、终止自由基链式反应、阻隔传热传质等方式切断燃烧要素，达到延缓火势蔓延和降低热释放等阻燃目的。此举不仅可以实现长效阻燃，还能使综合性能得以保持或增强，在阻燃聚氨酯泡沫的产品化、产业化落地应用中受到青睐，中建八局、东方雨虹、上海越大、新疆虹源、中恒创科等企业先后推出相关产品且在多地产业化落地，并在多个项目中成功应用，具有光明的前景。

而另一方面，国家现行标准《建筑绝热用硬质聚氨酯泡沫塑料》GB/T 21558—2008、《硬泡聚氨酯保温防水工程技术规范》GB 50404—2017、《聚氨酯硬泡复合保温板》JG/T 314—2012、《硬泡聚氨酯板薄抹灰外墙外保温系统材料》JG/T 420—2013 关于硬泡聚氨酯的材料性能不能满足微硅酯保温板的使用要求，已极大的限制了微硅酯保温板行业的发展，

部分生产企业根据自身的技术指标制定了企业标准，但其生产和检测基本上是各自为阵，难以在全行业形成统一规范，导致产品质量无法保证，质量指标、检验规则不一致，给市场推广带来困难。因此急需制定一个统一的行业标准以保证该产品在生产和应用过程中技术指标的可靠性。通过制定本标准，适当调整密度和导热系数，提升微硅酯保温板产品燃烧性能等级和烟气毒性等级两项安全性指标，可以规范建筑用微硅酯保温板类绝热材料市场，提高建筑物防火安全水平，有效降低火灾风险，保障人民生命财产安全。对于提升建筑安全标准、推动节能技术进步、保护环境和促进社会经济可持续发展具有重大意义。因此从节能降碳、保温和防火兼顾的角度讲，该标准的制定也具有很大的必要性和紧迫性。

（三）主要工作过程

中建研科技股份有限公司在申请立项本标准前，首先对产品的行业状况和国内外相关标准文件进行了广泛调研分析，先后赴新疆虹源节能材料有限公司、上海越大节能科技有限公司、上海藏保涂节能科技有限公司、浙江铖湃新材料科技有限责任公司等多家微硅酯板保温板行业相关单位及施工现场进行了实地考察。



图1 微硅酯保温板产品实物图

考察同时，中建研科技股份有限公司着手进行样品的征集工作，对收集的样品安排了试验验证，由上海建科检验有限公司、新疆生产建设兵团建设工程质量检测中心有限责任公司和建研院检测中心有限公司对送检样品进行了验证试验。



图 2 微硅酯保温板施工现场照片

2025 年 11 月 20 日，中国混凝土与水泥制品协会和新疆维吾尔自治区土木建筑学会共同在北京主持召开了《微硅酯保温板》标准编制组成立暨标准制定首次工作会议，来自各地科研院所、生产企业、设计和施工企业等负责起草与参编单位的领导和专家代表参加了会议，在本次会议上确定了本标准的工作计划及任务分工，并在一周内形成了《标准》征求意见稿初稿。

首次工作会后，标准制定工作小组通过线上微信工作群的形式，进行了《标准》（征求意见稿初稿）编制组内部征求意见工作，并根据前期试验验证情况，通过分析实验数据结果，汇总修改了《微硅酯保温板》团体标准征求意见稿。

（四）主要参加单位和工作组成员及其所做的工作

本标准的主要参编单位及其分工如下：

- (1) 中建研科技股份有限公司：主要负责标准立项、标准讨论会组织及筹备、标准相关文献搜集及分发、部分验证试验、标准正文的编写及修改等。
- (2) 新疆虹源节能材料有限公司、上海越大节能科技有限公司：为本标准提供了大量的验证试验样品，以及生产工艺和实际工程应用相关的大量材料。
- (3) 新疆都市建筑设计院有限责任公司、新疆弘联科新型建材有限公司、浙江东南设计集团有限公司、乌鲁木齐市建筑建材科学研究院有限责任公司、新疆润疆工程设计有限责任公司：在本标准制定过程中提供了大量技术支持和最新的科技查新资讯。
- (4) 上海建科检验有限公司、中国建筑科学研究院有限公司、新疆生产建设兵团建设工程质量检测中心有限责任公司、新疆宏汇建筑建材检测公司、新疆西北产品质量检测研

究中心（有限公司）：负责本标准的验证试验工作，并对实验结果进行分析。

二、标准编制的原则和主要内容

（一）标准制定的原则

本标准按照 GB/T 1.1—2020 给出的规则起草。遵从以下规则：贯彻执行国家的政策、法规，与现行其他国家标准协调一致的原则；技术指标制定先进可行、规范合理的原则；标准制定突出产品特性，促进行业健康发展和产品推广的原则。标准制定过程中参考了各生产企业标准，试验方法主要采用现行的国家标准和行业标准，以保证标准中技术指标的准确性、科学性与可比性，各项指标值在满足工程要求的前提下根据各生产企业试样试验验证结果确定。具体包括：

先进性：经查阅国内外相关资料，目前并没有关于微硅酯保温板的产品标准；同时，技术指标和试验方法上积极参考或采用国内外先进标准，提高标准的先进性和合理性。

可操作性：本标准尽量采用国内或国外普遍采用的试验方法，有选择性参考其他行业的试验方法，采用的方法符合我国目前检测设备仪器和试剂、材料的供应条件。

适用性：标准技术指标符合行业现状，使用的方法符合检测人员的技术水平，测试过程可操作性强，能被国内分析实验室所使用并达到所规定的要求，具有普遍适用性，易于推广使用。

协调性：与国内现行相关标准相协调。

（二）标准的主要内容

1 标准的适用范围

本标准规定了微硅酯保温板的术语和定义、分类、规格与标记、一般规定、要求、试验方法、检验规则、包装、运输与贮存。

本标准适用于建筑保温工程中使用的微硅酯保温板。

2 规范性引用文件

本标准在制定过程中主要引用和参考了以下标准：

（1）GB/T 5486 无机硬质绝热制品试验方法

引用了该现行国家标准中第 6 章节、第 9 章节的内容作为微硅酯保温板产品压缩强度、体积吸水率指标的检测方法依据。

（2）GB/T 6342 泡沫塑料与橡胶 线性尺寸的测定

引用该标准作为微硅酯保温板产品的尺寸偏差的设定依据和检测方法依据。

(3) GB/T 6343 泡沫塑料及橡胶 表观密度的测定

引用该标准作为微硅酯保温板产品密度的检测方法依据。

(4) GB/T 8170 数值修约规则与极限数值的表示和判定

引用该标准作为微硅酯保温板产品的试验测定和计算结果修约依据。

(5) GB 8624 建筑材料及制品燃烧性能分级

引用该标准单体燃烧试验相关测试和判断方法作为微硅酯保温板产品燃烧性能等级的测试和判定的依据。

(7) GB/T 8811 硬质泡沫塑料 尺寸稳定性试验方法

引用该标准作为微硅酯保温板产品尺寸稳定性测定的方法依据。

(8) GB/T 8812.1 硬质泡沫塑料 弯曲性能的测定 第1部分：基本弯曲试验

引用该标准作为微硅酯保温板产品弯曲变形测试的方法依据。

(9) GB/T 10294 绝热材料稳态热阻及有关特性的测定 防护热板法

引用该标准作为微硅酯保温板产品导热系数测试特别是仲裁检验的方法依据。

(10) GB/T 10295 绝热材料稳态热阻及有关特性的测定 热流计法

引用该标准作为微硅酯保温板产品导热系数测试的方法依据。

(11) GB/T 17146—1997 建筑材料水蒸气透过性能试验方法

引用了该标准作为微硅酯保温板产品透湿系数的检测方法。

(12) GB 46520 建筑用绝热材料及制品燃烧性能安全技术规范

为标准发布后与现行相关标准相协调，参考并引用了该标准中第8章的内容作为微硅酯保温板产品的标识信息。

(13) GB 50404 硬泡聚氨酯保温防水工程技术规范

引用该标准作为微硅酯保温板产品垂直于板面方向的抗拉强度的检测方法。

3 术语和定义

给出了微硅酯保温板的定义。“微硅酯保温板”术语是根据国家现行标准《硬泡聚氨酯保温防水工程技术规范》GB 50404—2017以及《硬泡聚氨酯板薄抹灰外墙外保温系统材料》JG/T 420—2013中的“硬泡聚氨酯”和“硬泡聚氨酯板”的定义，结合生产工艺而确定的。

4 分类、规格和标记

4.1 产品分类

本标准中，微硅酯保温板按用途分为 I 型、II 型和III型。

I 型——适用于无承载要求的场合。

II 型——适用于有一定承载要求，且有抗压、抗压缩蠕变要求的场合。本型产品也可用于 I 型产品的应用领域。

III型——适用于有更高承载要求，且有抗压、抗压缩蠕变要求的场合。本型产品也可用于I型和II型产品的应用领域。

该分类方式主要参考了 GB/T 21558—2008 的分类方法，也是较符合我国当前微硅酯保温板产品市场状况的分类方式之一，便于用户对产品做出优化选择。

4.2 产品规格

本标准中，依据国内外不同气候区现行较为通用的规格尺寸。在长度和高度尺寸规格方面，主要考虑了单块及多块产品或结合灰缝厚度构成建筑基本模数，同时兼顾了《住宅项目规范》GB 55038—2025 中关于建筑层高的规定，也可根据客户要求订制。本标准中微硅酯保温板的规格尺寸设定见表 1。

表 1 规格尺寸

单位为毫米

项目	尺寸
长度	600~3200
宽度	600~1220
厚度	20~150

4.3 产品标记

按照产品名称代码、产品分类、产品规格、标准文件编号的顺序进行标记，其中规格尺寸表示为微硅酯保温板的长度×高度×厚度。

示例：长度为 1200mm、宽度为 600mm、厚度为 50mm 的 I 型微硅酯保温板，其标记为：

PUG-I-1200×600×50-T/CCPA XX/T/XJTMJB XX

5 一般规定

参考了 JG/T 420—2013 和 JG/T 536—2017 的相关规定，对微硅酯保温板生产与应用中的重要的原则性问题做出规定和约束，有利于保证产品质量和规避后续生产及施工中出现的一系列不良风险及问题。

6 要求

标准制定过程中通过召开工作会议、电话会议、赴生产企业实地调研、验证试验结果分

析等多种形式，确定了本标准的各项技术指标要求，具体内容包括：

6.1 外观质量

微硅酯板外观质量的检验项目主要包括缺角、板面裂缝、裂纹等。

6.2 尺寸允许偏差

检验项目及要求和 JG/T 420—2013 保持一致，厚度不允许负偏差。原因是作为保温隔热材料，如果厚度有负偏差，会导致热阻不足，严重时会产生凝露结霜等现象，对保温结构造成进一步的侵蚀。

6.3 导热系数

为了使建筑热工设计与地区气候相适应，保证室内基本的热环境，通常会对墙体材料的导热系数指标有一定的要求。在本标准中依据产品性能和行业的要求，按照应用场景分类对微硅酯保温板的导热系数做要求。

6.4 密度

微硅酯保温板的性能（压缩强度、导热系数、燃烧性能等级）甚至材料成本与其实际密度密切相关，因此按 GB/T 6343 规定的方法对微硅酯保温板的密度进行测定。

6.5 垂直于板面方向的抗拉强度

垂直于板面方向的抗拉强度是指材料或构件在垂直于其板面方向上承受拉伸力时所能承受的最大应力值，是衡量材料抵抗垂直拉伸破坏能力的重要指标，对于保温板材料的性能评估具有重要意义。

在建筑保温领域，保温板的垂直于板面方向抗拉强度直接影响其在墙体上的固定效果和耐久性。例如，在外墙外保温系统中，负风压作用可能使保温板受到垂直于板面的拉力，抗拉强度不足可能导致保温板脱落；结构工程中，对于一些薄壁结构或承受特殊荷载的板材，垂直于板面方向的抗拉强度是设计和选材的重要依据，金属屋面板、复合墙板等需要具备足够的抗拉强度以抵抗风荷载、雪荷载等。所以II型微硅酯保温板的垂直于板面方向的抗拉强度不小于 0.15MPa。

6.6 压缩强度

微硅酯保温板作为一种绝热材料，更侧重于压缩过程中的性能表现，因此本标准选用了压缩强度这个相对宽泛的力学性能指标，来描述微硅酯保温板材料在有限压缩状态下（轻载或有限变形范围内）的整体承载能力。同时考虑到新疆维吾尔自治区工程建设标准 XJJ108—2019 的相关规定，结合微硅酯保温板的产品实际性能，确定III型微硅酯保温板的

压缩强度（压缩变形 10%）不小于 0.20MPa。

6.7 体积吸水率

微硅酯保温板作为一种泡沫多孔材料，本标准参照 JG/T 420—2013 选用体积吸水率来评估材料的孔隙特征和吸水性能。

6.8 透湿性能

绝热材料在低温环境下使用时防止湿气进入保温层是需要具备的重要性能，湿气进入低温环境后会凝结成水或冰，大幅降低保温性能，因此在微硅酯保温板使用时增加了透湿系数的要求。

6.9 燃烧性能等级

保温材料的燃烧性能及其分级，对指导防火安全设计、实施消防监督、执行建筑设计防火规范具有重要作用。为保证建筑防火安全，建筑设计时会要求建筑的内、外保温系统采用燃烧性能为 A 级的保温材料。测试发现，微硅酯保温板由于梯度阻燃材料的加入，按 GB 8624—2021 不燃性测试时，火灾危险性很低，不会导致火焰蔓延。故规定燃烧性能等级为不低于 A2 级。

7 检验规则与判定

7.1 检验项目

（1）出厂检验

产品出厂应进行出厂检验，检验项目包括：外观质量、尺寸允许偏差、芯材密度、导热系数、垂直于板面方向的抗拉强度检测项目。

（2）型式检验

产品的型式检验项目包括第 6 章要求的全部项目。

有下列情况之一时，应进行型式检验：a) 新产品或者产品转厂生产的试制定型鉴定；b) 正式生产后，如原材料、配比、工艺、产品结构有较大改变；c) 正常生产时，应每年进行一次型式检验；d) 产品停产半年以上恢复生产时；e) 出厂检验结果与上一次型式检验结果有较大差异时。

7.2 抽样与组批规则

以同品种、同规格、同配方、同工艺生产的 500m³ 产品为一批，不足 500m³ 时也按一批计。按本标准中表 4 所示数量从每一批中随机抽取作为一组试样。

7.3 判定规则

单项检验结果的修约按 GB/T 8170 中修约值比较法进行。

对于出厂检验，全部检验项目合格，则判定该批产品为合格品；若有除密度、导热系数、压缩强度以外的项目不合格时，应对不合格项目进行加倍复检，全部复检项目合格，则判定该批产品为合格，若有复检项目不合格，则判定该批产品为不合格。若有密度、导热系数、压缩强度中一项或多项项目不合格时，应对密度、导热系数、压缩强度全部进行加倍复检，全部复检项目合格，则判定该批产品为合格，若有复检项目不合格，则判定该批产品为不合格。

对于型式检验，全部检验项目合格，则判定该产品为合格；若有项目不合格时，则判定该产品为不合格。

8 包装、运输和贮存

本标准按照行业惯例对包装、运输和贮存进行了规定。其中，由于《建筑用绝热材料及制品燃烧性能安全技术规范》GB 46520—2025 已经发布，且特别对包装标识进行了规定，因此本标准直接引用。

三、主要试验验证情况分析与指标确定

为保证标准项目要求的合理性，编制工作组对几家微硅酯保温板的生产企业进行了样品收集，并进行了大量的验证试验。

1. 密度

表 2 统计了微硅酯保温板芯材密度验证试验结果。

表 2 微硅酯保温板密度验证试验结果

样品编号	标准要求	A	B	C	D	E	F	G
密度 kg/m ³	100-150	144	145	120	119	136	133	115

结果分析：从试验结果看，测试的微硅酯保温板芯材密度在 115~145kg/m³，又考虑到密度越低产品经济性越好，从鼓励企业创新的角度，规定了密度为 100~150kg/m³。

2. 尺寸要求

按 GB/T 6342 规定进行。取 3 块整板进行测量，长度、宽度、厚度分别取 6 个点试验结果的算术平均值，计算与标称长度、标称宽度、标称厚度间的偏差；对角线差在每块板的两个大面上测量两组对角线之差，取 3 块板试验结果的算术平均值。标称长度 1230mm，标称宽度 910mm，标称厚度 30mm。表 3 统计了微硅酯保温板的尺寸要求验证试验结果。

表 3 尺寸允许偏差

样品 1	数据 1	数据 2	数据 3	数据 4	数据 5	数据 6	平均值
长	1231	1231	1231	1231	1231	1231	1231.0
宽	910	910	910	910	910	910	1010.0
厚	30.93	30.96	30.03	30.94	30.91	30.83	30.77
样品 2	数据 1	数据 2	数据 3	数据 4	数据 5	数据 6	平均值
长	1231	1231	1231	1231	1231	1231	1261.0
宽	910	910	910	910	910	910	910.0
厚	30.98	30.99	30.93	30.89	30.91	30.97	30.94
样品 3	数据 1	数据 2	数据 3	数据 4	数据 5	数据 6	平均值
长	1230	1230	1230	1230	1230	1230	1260.0
宽	910	910	910	910	910	910	910.0
厚	30.85	30.94	30.86	30.93	30.92	30.94	30.91
	样品 1	样品 2	样品 3				
对角差	0	1	0				

由表 3 可知，长度、宽度尺寸允许偏差±2.0mm，厚度尺寸允许偏差 0~ + 1.5mm，对角线差≤3.0mm。

3. 体积吸水率

吸水率测试委托国家建筑工程质量检验检测中心进行，测试结果见表 4。

表 4 体积吸水率

编号	密度 (kg/m ³)	吸水率
1	115	2.3%
2	144	0.5%
3	145	2.7%
4	120	1.8%

根据测试结果，微硅酯保温板的体积吸水率最低 0.5%，最高 2.7%，故规定体积吸水率≤3.0%。

4. 导热系数

表 5 统计了几例微硅酯保温板导热系数验证试验结果。

表 5 微硅酯保温板导热系数验证试验结果

编号	1	2	3	4	5
密度 kg/m ³	115	144	145	120	136
导热系数 W/(m·K)	0.025	0.030	0.028	0.027	0.026

鉴于此，将导热系数也分为三档，分别对应 I 型、II 型和III型。

5. 压缩强度

微硅酯保温板的压缩强度验证试验情况见表 6。

表 6 微硅酯保温板压缩强度验证试验结果

编号	1	2	3	4	5
密度 kg/m ³	115	144	145	120	136
压缩强度(压缩变形 10%) MPa	0.15	0.22	0.29	0.16	0.17

结果分析：从表 6 可知，密度较大的微硅酯保温板压缩强度可大于 0.20MPa，中等密度的微硅酯保温板压缩强度可达 0.17MPa，密度低些的微硅酯保温板压缩强度可大于 0.15MPa，故规定 I型、II型和III型微硅酯保温板的压缩强度值应不小于 0.15MPa、0.17MPa、0.20MPa。

6. 尺寸稳定性

按 GB/T 8811 规定分别对长度、宽度和厚度方向进行。试验温度应为 (70±2) °C，时间 (48±2) h。试样尺寸为 (100±1) mm×(100±1) mm×(25±0.5) mm。试样数量 3 个，取 3 个试样试验绝对值的算术平均值。测试结果见表 7。长度、宽度和厚度方向的尺寸稳定性满足≤1.0%。

表 7 尺寸稳定性

L 为长度方向 W 为宽度方向 T 为厚度方向	编号	L	W	T
	1	0	0	-0.2
	2	0	0.1	0.2
	3	0.2	0.1	0.2

7. 燃烧性能等级

送检样品的燃烧性能等级（不燃性）均符合 GB 8624 的规定 A2 级要求。

四、标准中涉及专利情况说明

经检索，本标准所列技术内容没有涉及专利和知识产权的情况。

五、产业化情况

聚氨酯泡沫作为建筑保温主流材料，在节能同时存在易燃隐患，其极限氧指数仅 19%，燃烧时释放大量热量、浓烟及有毒气体，易造成严重火灾危害。因此，研发环保高效的阻

燃聚氨酯泡沫至关重要。

相较于其他保温材料，微硅酯保温板保温和防火兼顾的优势，是我们国家建筑节能和建筑技术创新重点推广的新型建筑材料，当前阻燃研究主要通过多种技术构建协效体系，以化学或物理方式阻断燃烧过程，实现长效阻燃并保持材料性能，相关产品已获应用。中建八局、东方雨虹、上海越大、新疆虹源、中恒创科、江苏超瑞等企业先后推出相关产品应用于建筑外墙保温行业，这类 A2 级保温材料及其外墙外保温系统无论在产品类别、质量、生产规模及施工工艺等方面都取得了长足的发展，市场前景广阔。

然而，现有国家标准对新型微硅酯保温板不适应，企业标准不一导致产品质量参差，制约行业发展。急需制定统一行业标准，规范产品性能——尤其提升燃烧性能与烟气毒性等级，以保障防火安全、推动节能技术进步，并促进建筑行业可持续发展。该标准的制定兼具重要性与紧迫性。

六、采用国际标准和国外先进标准情况

无。

七、与现行相关法律、法规、规章及相关标准的协调

本标准中内容均依照国内现行各类相关法律、法规、规章、标准予以要求。与现行相关法律、法规、规章及相关标准的协调一致。

国家现行标准中，《硬泡聚氨酯保温防水工程技术规范》GB 50404—2017 属于工程标准，适用于硬泡聚氨酯屋面保温防水工程、外墙外保温工程的设计、施工和质量验收，对硬泡聚氨酯的材料性能、施工要求、验收标准等进行了详细规定；《聚氨酯硬泡复合保温板》JG/T 314—2012、《硬泡聚氨酯板薄抹灰外墙外保温系统材料》JG/T 420—2013 针对的是导热系数不大于 $0.024\text{W}/(\text{m}\cdot\text{K})$ 的难燃硬泡聚氨酯（不低于 B2 级），且前者针对的是复合板材，后者直接分 PIR 和 PUR 不包括充分利用无机材料不燃、耐久性好的特性并结合有机材料保温性能优异、柔韧性佳特性的有机-无机改性 A 级不燃聚氨酯材料。因此，《建筑绝热用硬质聚氨酯泡沫塑料》GB/T 21558—2008、《硬泡聚氨酯保温防水工程技术规范》GB 50404—2017、《聚氨酯硬泡复合保温板》JG/T 314—2012、《硬泡聚氨酯板薄抹灰外墙外保温系统材料》JG/T 420—2013 等现有标准不适合该产品的质量控制。

八、重大意见分歧的处理依据和结果

在标准的酝酿和编制过程中，广泛征求了行业相关单位和业内专家的意见和建议，主

要针对标准规定中各项技术指标的要求范围做了深入研讨，各单位和行业专家结合自身的工作经验和实验验证提出了作为数据支撑的有力依据，最终对标准要求达成一致。编制过程中对标准的主要内容并未产生重大意见分歧。

九、标准性质的建议说明

建议《微硅酯保温板》作为推荐性产品标准发布实施。

十、贯彻标准的措施建议

建议标准颁布后由团标发布机构与相关部门组织贯彻，标准化技术人员全面负责贯标实施工作，跟踪服务对贯标中出现的技术问题进行协调处理作好贯标记录，并进行长期监督检查工作。

十一、废止现行有关标准的建议

无。

十二、其他应说明的事项

无。