

《结构节能保温装饰一体化墙板》

“浙江制造”标准编制说明（征求意见稿）

1 项目背景

结构节能保温装饰一体化墙板为绿色智慧型墙体，主要用于建筑维护系统，该墙体和常规墙体不同的地方在于常规墙体需要按照完成后，开坑布置水电管线，修补完成后安装内外装饰材料，结构节能保温装饰一体化墙板是集成水电管线、智能家居、内外装饰中间保温层为一体的墙体，还可包含门窗洞口。

节能减排和可持续发展是当今世界各国面临的共同任务，对发展中国家来说尤其重要。特殊的国情和特定的发展阶段决定了我国也需要更加重视节能减排和可持续发展的策略。我国虽是一个资源大国，但人均资源占有量低于世界平均水平，而且我国目前正处在工业化、城镇化、现代化加速发展时期，资源需求增大，污染排放增加，资源节约和环境保护形势严峻。因此，倡导资源节约和提升节能减排水平，也是我国当前的主要破难课题和任务。

在众多节能领域中，建筑节能已成为全国节能工作的一个主要环节，绿色建筑建材是当今建筑行业发展的主要趋势。随着城镇化建设推进，传统建筑模式难以适应国家现代化建筑行业转型发展需求，而绿色建筑里，市面上大多为结构形式，很少有配套维护材料。“十三五”规划指出，到 2020 年，城镇绿色建筑面积占新建建筑面积比重提高到 50%。党的十九大报告提出，按照“产业兴旺、生态宜居、乡风文明、治理有效、生活富裕”的总要求，实施乡村振兴战略。2018 年全国住房和城乡建设工作会议提出我国要以改善农村住房条件和居住环境为中心，提升乡村宜居水平和以发展新型建造方式为重点，深入推进建筑业供给侧结构性改革，大力发展钢结构等组合式建筑作为两项重点工作任务。“十一五”期间，全国很多省市按十六届五中全会的要求，为加快社会主义新农村建设，努力实现生产发展、生活富裕、生态良好的目标，纷纷制定美丽乡村建设行动计划并付之行动，并取得了一定的成效。本项目产品有望打造为美丽乡村的拳头产品，政策环境良好，市场前景乐观。

过厚的外墙外保温系统的保温层厚度不仅会浪费建筑面积、造成了大量建筑材料的消耗、增加了施工难度，还会因保温层重量过大引起脱落等安全事故。

由于传统外墙外保温系统在超高层建筑中的应用有很多问题,超高层建筑的围护体系向结构保温装饰一体化的方向发展。目前各地建筑节能推荐技术各不相同,较为常见的几种超低能耗保温系统有预制混凝土夹心保温外墙板系统,现浇混凝土复合保温模板外墙保温系统、蒸压加气混凝土砌块(板)自保温系统等,但是目前尚未有一种占据主导地位的保温系统。

目前,在国外无通用产品标准,参照建筑安全,执行企业标准,国内有团体标准 T/CECS 10104-2020《建筑外墙外保温装饰一体板》规范研制保温装饰一体化板,参考 JGJ144《外墙外保温技术工程》,我司利用建筑工业化技术、数字化技术、信息化技术,着力研发出一款面向绿色建筑的新型模块化装配式钢结构建筑的结构保温装饰一体板,因具有结构保温一体化的特点,不存在保温板脱落风险。该结构保温装饰一体板具有阻燃性能好、保温性能佳、抗震性能强、模块化程度高等优点,具有广阔的发展前景,特此申请研制浙江制造标准,给同行树立标准标杆,规范市场,提升产品的可靠性能,为用户提供更有保障的产品。

2 项目来源

由昌达建筑科技有限公司向浙江标准在线提出立项申请,经省市场监督管理局论证通过,项目名称:《结构节能保温装饰一体化墙板》。

3 标准制定工作概况

3.1 标准制定相关单位及人员

3.1.1 本标准主要起草单位:昌达建筑科技有限公司。

3.1.2 本标准参与起草单位:。

3.1.3 本标准起草人为:(待定)。

3.2 主要工作过程

3.2.1 前期准备工作

◆ 企业现场调研

对主要起草单位进行现场调研,主要围绕“浙江制造”标准立项产品的设计、

原材料、生产制造、检测能力、技术指标、质量承诺等方面进行调研，并开展先进性探讨。

◆ 成立标准工作组

根据省市场监督管理局下达的“浙江制造”标准《结构节能保温装饰一体化墙板》制订计划，昌达建筑科技有限公司为了更好地开展编制工作，召开了标准起草准备会，成立了标准工作组，明确了结构节能保温装饰一体化墙板标准研制的重点方向。

其中，工作组成员单位为：昌达建筑科技有限公司等。

◆ 研制计划

1) 2022年09-12月前期调研阶段：完成实地调研和相关标准的收集整理；

2) 2023年01-02月：起草阶段：编写标准（草案），及标准编制说明；

3) 2023年03月中旬：召开标准启动会暨研讨会。

4) 2023年03月下旬：启动会后形成标准（征求意见稿），并向利益相关方等发送电子版标准征求意见稿，征求意见，并根据征求意见，汇总成征求意见汇总表。

5) 2023年04月底：标准研制工作组探讨专家意见，并修改、完善征求意见稿、标准编制说明等材料，编制标准送审稿及其它送审材料并推荐评审专家，提交送审材料并等待评审会召开。

6) 2023年05月初：评审阶段，召开标准评审会。专家对标准送审稿及其它送审材料进行评审，给出评定建议。

7) 2023年05月中旬：根据评审会专家评定建议，根据专家意见对标准（送审稿）进行修改完善，形成标准（报批稿），同步完善其它报批材料，并提交等待标准发布。

3.2.2 标准草案研制

本标准（草案）已于2022年10月30日研制完成；确定了本标准的先进性；充分考虑了“浙江制造”标准制订框架要求、编制理念和定位要求等，全面体现了标准的先进性。具体说明如下：

本标准的型式试验项目规定的全技术指标是在团体标准 T/CECS 10104-2020《建筑外墙外保温装饰一体板》的基础上，参考国内外高端客户（上海同济建设

和斯里兰卡项目)等相关标准技术指标,从术语和定义、产品分类、基本要求、技术要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输和贮存及质量承诺对该产品进行标准的编制,在耐火/h、抗冲击/J等这些核心技术要求上均高于团体标准 T/CECS 10104-2020《建筑外墙外保温装饰一体板》,以及国内外高端客户(上海同济建设和斯里兰卡项目)相关要求(见附表1),并从产品的适配性、舒适性和节能性角度出发,提出了吊挂力/N、空气隔声量/db和热阻($m^2 \cdot K/W$)的相关要求,体现了本产品的先进性,也符合“浙江制造”标准“对标国际”的研制理念和“国内一流,国际先进”的定位要求。

◆ 产品基本要求的研讨情况

为响应“浙江制造”标准作为产品综合性标准的理念,从产品全生命周期角度出发,“结构节能保温装饰一体化墙板”浙江制造团体标准研制工作组围绕结构节能保温装饰一体化墙板的设计、原材料、工艺及装备、检测等方面,进行先进性提炼,涵盖了产品的整个生命周期。

(1)在设计上,标准研制工作组从“自主创新、精心设计”的角度出发,对结构节能保温装饰一体化墙板的设计工具及设计能力(根据模块化设计理念,采用BIM技术三维立体快速模拟成型产品来验证产品的结构可靠性,通过效果软件调整内外装饰材料及效果,通过三维技术定位水电管线,提高产品研发的质量与速度)方面进行提炼,体现了其产品设计的先进性。

(2)在原材料方面,标准研制工作组从“精良选材”的角度出发,以产品突出的安全、耐用性能为结果导向,对轻质发泡灌浆料(保温材料)由水泥、沙石料与建筑垃圾、粉煤灰、聚苯颗粒等固废资源再生材料混合而成。钢骨架材质采用Q235或Q355材质钢制作。水泥应符合GB 175的要求。非金属材料装饰面层采用耐冻融 ≥ 100 次高性能水泥纤维板等方面做出了规定,从而从源头保障了产品的可靠性。

(3)在生产制造方面,标准研制工作组从钢骨架采用自动智能化生产线组焊成型。非金属材料装饰面层采用专用卡件与钢骨架组装而成。轻质发泡灌浆料生产包含配料、搅拌、灌浆、振捣等工艺,采用自动化轻质混凝土一体化生

产线生产角度凸显“浙江制造”标准“精工制造”的定位要求。

(4) 在检测能力方面，标准研制工作组从应具备材料厚度、漆膜厚度、外观质量、尺寸允许偏差、单位面积质量等项目的检测能力，应配备漆膜测厚仪等检测设备的全过程所需的检测能力角度来保障产品的可靠性。

◆ 质量承诺

为体现“浙江制造”标准的“精诚服务”这一理念，浙江制造标准研制工作组从对产品的质保承诺和响应时间出发，对产品质量的保证能力提出了要求。

● 标准研讨会研讨情况

本标准于2023年4月12日在嘉兴南湖召开了《结构节能保温装饰一体化墙板》浙江制造标准启动会暨研讨会，工作组成员和有关专家在会上对标准进行研讨以下主要修改建议：

- 1) “范围”中是否统一厚度为12 cm；
- 2) 核对规范性引用文件；
- 3) “术语和定义”GB/T 23451—2009 删除年代号，定义中阐述清楚①生产工艺、②用途、功能；
- 4) “基本要求体现优势；
- 5) 6.3.2 非金属材料面板装饰层中“非金属”放在范围中；
- 6) 试验方法增加燃烧性能、放射性、抗渗；
- 7) 检验规则按实际情况描述；
- 8) 10 质量承诺修改用词；
- 10) 同步完善编制说明。

3.2.3 征求意见（根据标准版次调整）。

3.2.4 专家评审（根据标准版次调整）。

3.2.5 标准报批（根据标准版次调整）。

4 标准编制原则、主要内容及确定依据

4.1 编制原则

标准研制工作组遵循浙江制造标准“合规性、经济性、先进性、适用性、可操作性”的“五性并举”编制原则，尽可能与国际通行标准接轨。此外，本标准严格按照《标准化工作导则第1部分：标准的结构和编写》(GB/T 1.1-2020)的规范和要求撰写。

4.1.1 合规性

本标准符合相关法律法规、产业政策以及强制性标准的要求，本标准核心指标之外的基本指标均符合相关国、行标的要求。

4.1.2 必要性

本标准所有指标均以消费者角度出发。

由于传统外墙外保温系统在超高层建筑中的应用有很多问题，超高层建筑的围护体系向结构保温装饰一体化的方向发展。目前各地建筑节能推荐技术各不相同，较为常见的几种超低能耗保温系统有预制混凝土夹心保温外墙板系统，现浇混凝土复合保温模板外墙保温系统、蒸压加气混凝土砌块（板）自保温系统等，但是目前尚未有一种占据主导地位的保温系统。

我国建筑节能工作起步较慢，建筑保温材料和建筑节能技术尚处于起步发展阶段，各项指标存在一定的局限性，因而有必要通过研制“浙江制造”团体标准，为同行企业树立一个标杆，带动行业发展。

4.1.3 先进性

本标准是在团体标准 T/CECS 10104-2020《建筑外墙外保温装饰一体板》的基础上，参考国内外高端客户（上海同济建设和斯里兰卡项目）等相关标准技术指标编制而成，在耐火/h、抗冲击/J 等这些核心技术要求上均高于团体标准 T/CECS 10104-2020《建筑外墙外保温装饰一体板》，以及国内外高端客户（上海同济建设和斯里兰卡项目）相关要求（见附表 1），并从产品的适配性、舒适性和节能性角度出发，提出了吊挂力/N、空气隔声量/db 和热阻($m^2 \cdot K/W$)的相关要求，体现了本产品的先进性，也符合“浙江制造”标准“对标国际”的研制理念和“国内一流，国际先进”的定位要求。

1) 工艺先进性

工艺：采用建筑节能与结构装饰一体化（技术），它集建筑保温功能、装饰功能、智能家居功能与墙体围护功能于一体，墙体不需要另行采取保温措施即

可满足现行建筑节能标准要求，实现保温与墙体同寿命。同时附带内外装饰，不需要单独的装修可满足客户选择，更可以内部附加智能家居，在绿色智慧建筑中起到重要作用。

3) 配套性：

多样性：

产品综合考虑建筑功能、结构、围护、内装、机电、智能家居，实现户型、外立面、结构体系、围护系统、管线系统、防火、内装等各方面的协同与集成，建筑自带隔音、隔热防火、5G 基站、内饰面、智能家居、外墙保温防水等功能，30 天建成即可入住，结构稳定。抗震采用性能优越的钢结构主体，经久耐用。钢材为战略物资，也可实现藏钢于民。

本墙体也可和传统框架结构结合使用，现场无需二次浇筑，极大节省人工

3) 装配及回收率：

本项目为先进的智慧架构建筑，有别于其他钢结构建筑，本项目建筑和传统房屋对比优势：组合率达到 80%以上，工期短，拆卸后无建筑垃圾，可回收达到 80% 以上。减少人工 60%，减少建筑垃圾 80%。传统房屋拆修后 90%均为建筑垃圾，工期较慢，质量难以统一。

4.1.4 经济性

产品更加耐用，质量更加可靠，适用性更广，在不增加成本的基础上实现生产更高质量的产品。

4.1.5 可操作性

标准的技术要求均明确了对应的标准检测方法，且可由第三方实验室检测；质量承诺要求均可追溯。

4.2 主要内容及确定依据

标准主要内容包括范围、规范性引用文件、术语和定义、产品分类、基本要求、技术要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输和贮存及质量承诺十个方面对标准进行编制。其中**基本要求**涵盖了产品设计、原材料、工艺及装备及检测四方面；**技术要求**包括外观质量、尺寸及尺寸偏差、节能保温一体板性能指标要求（抗冲击性能、抗弯破坏载荷、抗压强度、面密度、吊挂力、空气声隔音

量、耐火极限、耐冻融、热阻、单位面积质量、吸水量、不透水性、尺寸稳定性)、装饰层性能指标(耐酸性、耐碱性、耐油污、耐盐雾、耐老化)等指标要求,其基本要求、技术要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输、贮存、质量承诺的确定依据如下:

➤ 基本要求

基本要求基于浙江制造团体标准的研制要求及标准研制工作组根据昌达建筑科技有限公司等行业先进企业对于结构节能保温装饰一体化墙板生产全生命周期的先进性调研结果制定。

➤ 技术要求

技术要求基于浙江制造标准“国内一流,国际先进”的研制定位,标准研制工作组在团体标准 T/CECS 10104-2020《建筑外墙外保温装饰一体板》的基础上,参考国内外高端客户(上海同济建设和斯里兰卡项目)等相关标准技术指标对于结构节能保温装饰一体化墙板产品的实际生产水平,充分论证后确定技术项目和指标值。

➤ 试验方法

本标准提出的外观质量采用目测的方法;尺寸和尺寸偏差的试验按 JG/T 480 规定的方法对样品整板进行测量;抗冲击强度的试验按 GB/T23451—2009 的规定进行;抗弯承载力试验按 GB/T23451—2009 的规定进行;抗压强度试验按 GB/T23451—2009 中 6.4.3 的规定进行;面密度试验按 GB/T 23451—2009 中 6.4.5 的规定进行;吊挂力试验按 GR/T 23451—2009 中 6.4.8 的规定进行;空气声计权隔声量试验按 GB/T 19889.3 的规定进行;耐火极限试验按 GB/T 9978.1 的规定进行;热阻试验按 GB/T 13475 的规定进行;单位面积质量按 JG/T 287 规定的方法进行;拉伸粘结强度对拉法按 JG / T 287 规定的方法进行,当保温材料为岩棉条时,试样尺寸应为 100 mm×100 mm。耐温强度试验将试样置于(70±5)℃环境中加热(48±2)h,并在取出后 15 min 内完成拉伸粘结强度测试;吸水量按 JG/T 287 规定的方法进行;不透水性按 JG/T 287 规定的方法进行;尺寸稳定性按 GB/T 8811 规定的方法进行,测量位置应为面板;面板装饰层耐酸性、耐碱性、耐盐雾、耐老化按 JG/T 287 规定的方法进行。耐酸性采用点滴法,使用体积分数 10%的盐酸溶液测试 10 个位置,每个位置 1 滴。耐水性按 GB/T 1733 规定

的方法进行。

➤ 检验规则

结构节能保温装饰一体化墙板检验分为出厂检验和型式检验。

➤ 标志、包装、运输、贮存

1) 标志

应在出厂的节能保温一体板板面上表明产品名称、生产厂名、生产日期。出厂产品应带有质量合格证书和警示语标志。

合格证书应具有下列内容：

- a) 产品名称、产品标记、商标、生产日期；
- b) 生产厂名、详细地址；
- c) 主要技术参数；
- d) 产品检验报告中应有检验人员代号、检验部门印章；
- e) 产品说明书和出厂合格证。

警示语标志应按 9.3、9.4 要求编写。

2) 包装

产品饰面层应贴有保护膜，用专用包装材料进行包装，并用软质材料对产品边角进行防护。

3) 运输

节能保温一体板短距离可用推车或叉车运输，长距离可使用车船等货运方式运输。长距离运输应打捆，每捆厚度大约 1 m，轻吊轻落。运输过程中用绳索绞紧，支撑合理，防止撞击，避免破损和变形，必要时应有篷布遮盖，防止雨淋。

4) 贮存

a) 贮存场所及贮存条件

节能保温一体板在常温条件下贮存，环境条件应保持干燥通风。存放场地应坚实平整、搬抬方便。可在库房存放，不宜露天存放。若露天贮存应采取措施，防止侵蚀介质和雨水浸害。

b) 贮存方式

节能保温一体板应按产品型号、规格分类贮存。存放场地应平整，下部用方木或砖垫高。侧立堆放的墙体板，板面与铅垂直夹角不应大于 15°；堆长不超过 4 m，堆层两层，水平堆放的墙体板，堆高不超过 2 m。

c) 贮存期限

墙体板贮存超过 6 个月，应翻换板面朝向和侧边位置；贮存期限超过 12 个月，

产品在出厂或使用前应按本标准进行抽检。

➤ 质量承诺

主要以标准起草工作组调研结果为基础，按照“浙江制造”标准制订框架要求，增加了质量承诺的内容。

主要参考标准和技术规范：

GB 175 硅酸盐水泥普通硅酸盐水泥

GB/T 1596 用于水泥和混凝土中的粉煤灰

GB/T 2828.1 计数抽样检验程序

GB/T 5486 无机硬质绝热制品试验方法

GB/T 9978.1 建筑构件耐火试验方法

GB/T 8811 硬质泡沫塑料 尺寸稳定性试验方法

GB/T 13475 绝热 稳态传热性质的测定标定和防护热箱法

GB/T 19889.3 声学产建筑和建筑构件隔声测量

GB/T 23451—2009 建筑用轻质隔墙条板

JGJ/T 12 轻骨料混凝土应用技术标准

JGJ 51 轻骨料混凝土技术规程

JGJ 144 外墙外保温技术工程

JG/T 287 保温装饰板外墙外保温系统材料

JG/T 480 外墙保温复合板通用技术要求

根据以上国家标准、行业标准、国际标准指导标准研制，同时：

◆ 考虑了：企业的检测能力和实验的可重复性。

◆ 结合了：浙江制造的定位理念及研制要求。

5 标准先进性体现

5.1 型式试验内规定的所有指标对比分析情况。

以昌达建筑科技有限公司为主要起草单位研制的《结构节能保温装饰一体化墙板》标准的技术要求有外观质量、尺寸及尺寸偏差、节能保温一体板性能指标要求（抗冲击性能、抗弯破坏载荷、抗压强度、面密度、吊挂力、空

气声隔音量、耐火极限、耐冻融、热阻、单位面积质量、拉伸粘结强度、吸水量、不透水性、尺寸稳定性)、装饰层性能指标(耐酸性、耐碱性、耐沾污、耐盐雾、耐老化)指标要求。本标准在团体标准 T/CECS 10104-2020《建筑外墙外保温装饰一体板》的基础上,参考国内外高端客户(上海同济建设和斯里兰卡项目)等相关标准技术指标,从术语和定义、产品分类、基本要求、技术要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输和贮存及质量承诺对该产品进行标准的编制,在耐火/h、抗冲击/J等这些核心技术要求上均高于团体标准 T/CECS 10104-2020《建筑外墙外保温装饰一体板》的基础上,参考国内外高端客户(上海同济建设和斯里兰卡项目)的相关要求(见附表1),并从产品的适配性、舒适性和节能性角度出发,提出了吊挂力/N、空气隔声量/db和热阻($m^2 \cdot K/W$)的相关要求,体现了本产品的先进性,也符合“浙江制造”标准“对标国际”的研制理念和“国内一流,国际先进”的定位要求。

◆ 由附表1分析可见,该标准:

➢ 新增了“吊挂力/N、空气隔声量/db和热阻($m^2 \cdot K/W$)”相关要求:本标准对比业标准 JG/T 287—2013《保温装饰板外墙外保温系统材料》,国外高端客户(中铁建哈沙克斯坦项目),以及国内先进同行(浙江金泽节能建材科技有限公司)的相关技术要求,新增了吊挂力/N、空气隔声量/db和热阻($m^2 \cdot K/W$)要求,大大提升了产品的适配性、舒适性和节能性。

理由说明:①吊挂力/N:此项目数据关系到后期使用功能,和相应的搭配功能,数值越高,使用性和搭配性越高。根据对装配式建筑及其材料的研究,集成程度越高,配备性越强,装配率越高,而吊挂力不仅仅关于使用功能,更是在需求方选择的时候可选性更多,传统的墙体固定东西不好固定,且不能是重的东西,如后期装修或装载智能家居时很大局限性,我司墙体吊挂力满足市面上大部分装修材料及智能装饰材料;②空气隔声量/db:此项目数据关系到后期使用舒适度功能,和相应的搭配功能,隔声数值越高,使用舒适度越高,在现在的环境下,噪声污染也成为环境污染的一部分,此功能主要是为了减少噪声污染。在节能减排减少污染的大环境下,噪声也成为了人们越来越注意的污染之一,此功能的作用在于,从根本建筑材料上减少或阻止相关噪音影响,在使用功能上增加了舒适

度，安静程度的相关考虑，利用配方通过不同配比，达到隔音的效果；③热阻 ($\text{m}^2 \cdot \text{K}/\text{W}$)：现在市面上大多数材料均以维护为主要作用，在新时代致力碳达峰碳中和的大政策方向下，我司运用相应配方及技术，保证建筑墙体达到节能的作用，同时在安全性，防火隔热，使用年限上统一提升。

➤ **提升了“耐火/h、抗冲击/J”的要求：**本标准对比本标准对比业标准 JG/T 287—2013《保温装饰板外墙外保温系统材料》，国外高端客户（中铁建哈沙克斯坦项目），以及国内先进同行（浙江金泽节能建材科技有限公司）的相关技术要求，对耐火/h、抗冲击/J 提出了更高的要求，大大保障了产品的耐用性、安全性。

提升理由说明：①耐火/h：此数值关系到整体维护结构（即墙体）材料对抗外部或内部燃烧的安全性能，耐火性能越高，安全性越高，高强度的耐火性在发生火灾时能良好保证各项损失。结构节能保温装饰一体化墙板是由内龙骨，水电管线智能家居层，保温层，内外装饰材料层组成，其中为保证耐火强度，首先内外装饰材料均选用防火级材料，如客户选择内装饰材料为不防火材料也没关系，因为内部龙骨层为钢结构龙骨，起到阻断火焰部分作用，其内部保温填充层更为水泥等材质的不燃材料，更增加了安全性，也保证水电管线不会被燃烧融化，在耐火的同时尽量保证墙体材料少 收破坏；②抗冲击/J：此数值大小关系到墙体及建筑的安全性能，如果在使用过程中，墙体受到强烈撞击后的破裂程度，等级越高，破裂程度越小，安全性越高。结构节能保温装饰一体化墙板，在生产过程中，因内部是防腐蚀性钢材，可承受部分剪力，内部保温层又是以水泥为主材的填充物，所以在面对冲击性力量时，可以提供双重防护，而冲击性对建筑维护墙体的破坏性极高，所以提高抗冲击性也成为墙体发展方向之一。

5.2 基本要求(型式试验规定技术指标外的产品设计、原材料、关键技术、工艺、设备等方面)、质量承诺等体现“浙江制造”标准“四精”特征的相关先进性的对比情况。

◆ 设计

➤ 根据模块化设计理念，采用 BIM 技术三维立体快速模拟成型产品来验证产品的结构可靠性，通过效果软件调整内外装饰材料及效果，通过三维技术定位水电管线，提高产品研发的质量与速度。

说明：通过对设计工具、设计能力提出要求，要求企业由独立自主的设计能力。优化产品设计，有效的控制因设计问题可能造成的成本、周期、人物力的浪费。

◆ 原材料

- 轻质发泡灌浆料（保温材料）由水泥、沙石料与建筑垃圾、粉煤灰、聚苯颗粒等固废资源再生材料混合而成。
- 钢骨架材质采用 Q235 或 Q355 材质钢制作。
- 水泥应符合 GB 175 的要求。
- 非金属材料装饰面层采用耐冻融 ≥ 100 次高性能水泥纤维板。

说明：通过对产品主要原材料提出性能、安全要求从源头保障产品的安全环保性能。

◆ 工艺及装备

- 钢骨架采用自动智能化生产线组焊成型。
- 非金属材料装饰面层采用专用卡件与钢骨架组装而成。
- 轻质发泡灌浆料生产包含配料、搅拌、灌浆、振捣等工艺，采用自动化轻质混凝土一体化生产线生产。

说明：使产品更加稳定，生产更加高效，生产出的结构节能保温装饰一体化墙板更加环保、安全、耐用和可靠。

◆ 检验检测

- 应具备材料厚度、漆膜厚度、外观质量、尺寸允许偏差、单位面积质量等项目的检测能力。
- 应配备漆膜测厚仪等检测设备。

说明：配备各种类型检测设备，对产品从进货，到过程，再到出厂的全生命周期进行检验，大大保障了产品的可靠性能。

◆ 质量承诺

- 产品自安装之日起二年（特殊环境除外）内，如因制造质量不良而发生损坏或不能正常工作时，制造商应负责包修或免费更换。

- 如因操作不当或外部不可抗拒的因素所造成的非质量问题导致产品故障，制造商或承销商根据用户的需求协助维修。

5.3 标准中能体现“智能制造”、“绿色制造”先进性的内容说明。（若无相关先进性也应说明）。

智能制造：昌达是一家及装配式钢结构生产，新型绿色墙体材料制作为核心产业、同时从事新农村建设，一带一路贸易等多元化经营的省级科技型企业、国家高新技术企业，获得了中国质量检验中心的认证，通过了 ISO9001 国际质量管理体系认证，昌达钢构坚持“科学生产”和同济大学、嘉兴学院成立教学实验基地，并成立研发中心，科技转化成果多项。昌达钢构秉承“崇尚匠人精神，专注创新和品质”，走建筑工业化道路。

绿色制造：高效节能材料及技术的广泛应用，为加速降低建筑能耗和国家节能减排政策的实施起到良好的推动作用。改变传统节能材料现场人工操作、环境污染大、质量控制性差、节能指标难实现等落后生产工艺和技术，转为工厂化制作、规范化应用，优化和简化了建筑技能工程施工程序，从根本上解决现有建筑节能工程中的难点、要点问题。提高保温层的热工稳定性和安全保障性，为建筑节能工作顺利实施提供了新的技术支撑。

6 与现行相关法律、法规、规章及相关标准的协调性

6.1 目前国内主要执行的标准有：

JGJ 144 外墙外保温技术工程

T/CECS 10104 建筑外墙外保温装饰一体板

6.2 本标准与相关法律、法规、规章、强制性标准相冲突情况。

本标准与相关法律、法规、规章、强制性标准无冲突。

6.3 本标准引用了以下文件：

GB 175 硅酸盐水泥普通硅酸盐水泥

GB/T 1596 用于水泥和混凝土中的粉煤灰

GB/T 2828.1 计数抽样检验程序

GB/T 5486 无机硬质绝热制品试验方法

GB/T 9978.1 建筑构件耐火试验方法

GB/T 8811 硬质泡沫塑料 尺寸稳定性试验方法

GB/T 13475 绝热 稳态传热性质的测定标定和保护热箱法

GB/T 19889.3 声学产建筑和建筑构件隔声测量
GB/T 23451—2009 建筑用轻质隔墙条板
JGJ/T 12 轻骨料混凝土应用技术标准
JGJ 51 轻骨料混凝土技术规程
JGJ 144 外墙外保温技术工程
JG/T 287 保温装饰板外墙外保温系统材料
JG/T 480 外墙保温复合板通用技术要求
引用文件现行有效。

7 社会效益

省内企业具备实施标准的条件者不多，个别规模较大的先进企业已经开始制定相应标准。然而随着我省产业的大力发展，下一步会有更多的中小生产企业对标准提起重视。

我司秉持“科技是第一核心生产力”的理念，通过 ISO 管理生产和质量控制的全体体系，按照建筑材料应用环境的情况不断设计新产品，通过模拟各种复杂恶劣的用车环境，确保产品的质量可控，使用寿命大大提升。生产过程中，产品经过层层检测，不合格绝不进入下一道工序；为了让客户选到优秀的产品，我公司推出免费试用服务，同时与科研院所、高端生产企业合作建立研发中心，检验产品的实际应用效果。我公司严格践行优秀产品的四个标准：1) 理论上成立；2) 大学和科研机构有科学的试验数据；3) 用户能反复体验到产品带来的好处；4) 安全，成分明确，可检测。

努力将“浙江制造”的打造成“中国制造”的标杆，引领装配式绿色智慧墙体行业的发展。今后，我司将继续以标准引领技术创新、产品质量提升和产业转型升级，在实施高标准、追求高质量，培育和创建知名品牌的工作中再创佳绩。

8 重大分歧意见的处理经过和依据

无。

9 废止现行相关标准的建议

无。

10 提出标准强制实施或推荐实施的建议和理由

本标准 of 浙江省品牌建设联合会团体标准。

11 贯彻标准的要求和措施建议

已批准发布的“浙江制造”标准，文本由浙江省品牌建设联合会在官方网站 (<http://www.zhejiangmade.org.cn/>) 上全文公布，供社会免费查阅。

昌达建筑科技有限公司将在企业标准信息公共服务平台 (<http://www.cpbz.gov.cn/>) 上自我声明采用本标准，其他采用本标准的单位也应在信息平台上进行自我声明。

12 其他应予说明的事项

无。

《结构节能保温装饰一体化墙板》标准研制工作组
2023年4月24日

附表1 先进性技术指标对比表

序号	质量特性	关键项目	团体标准 T/CECS 10104-2020 《T/建筑外墙外保温装饰一体板》	国内客户平均要求 (上海同济建设)	国外客户平均要求 (斯里兰卡)	拟提高/增加	备注
1	耐久性	耐火/h	≥1h	1	2	≥4h	提高
2		抗冲击/J	≥3~10J	3	5	≥10J	提高
3	适配性	吊挂力/N	/	500	500	≥1000	新增
4	舒适性	空气隔声量/db	/	35	35	≥48	新增
5	节能性	热阻 (m ² . K/W)	/	/	1	≥2.5	新增