

中国林产工业协会团体标准
《难燃定向刨花板》
送审稿编制说明

标准名称： 难燃定向刨花板
标准归口： 中国林产工业协会标准化技术委员会
负责起草单位： 千年舟新材科技集团有限公司

2020年10月30日

一、工作概况

1 任务来源

根据中国林产工业协会标准化技术委员会 04 号文件，下达的《2020 年第一批中国林产工业协会团体标准项目计划》（林产协标[2020]04 号），编制《难燃定向刨花板》团体标准，标准计划编号 CNFPPIA-2020002，该标准由中国林产工业协会标准化技术委员会归口，由千年舟新材科技集团有限公司等单位编制。

2 标准制订的意义

火灾是危害社会公共安全的隐患，我国平均每年发生火灾 2 万余起，伤亡 2000 多人，直接经济损失约 15 亿元，其中部分火灾是由于装修材料或制品不阻燃而酿成的。为了降低公共场所的火灾危险性，减轻火灾危害，推动阻燃制品在公共场所的应用，中华人民共和国公安部消防局组织制定了强制性国家标准 GB20286-2006《公共场所阻燃制品及组件燃烧性能要求和标识》，自 2007 年 3 月 1 日起已经实施，该标准对公共场所应用阻燃制品及阻燃制品标识做出了明确的强制性规定。按照新标准要求，未经过阻燃处理的普通木质地板不能用于公共场所的装饰和装修。

难燃定向刨花板以定向刨花板为基材，在板中添加阻燃剂，通过一定特殊工艺，干燥热压成型后获得的一种具有难燃功能的板材。该产品具有良好的阻燃性能和很好的力学性能，扩大了定向刨花板用途，开拓了定向刨花板新品类，是值得推广的新型建筑装饰材料。

难燃定向刨花板现在没有国家标准和行业标准，阻碍产品的推广应用，为了规范难燃定向刨花板的市场，为企业提供技术规范和质量评定依据，也方便检测机构提供操作性强的检测依据，引导企业健康有序发展，急需制订难燃定向刨花板的团体标准。本标准属于首次制订，填补了该项产品的标准空白，对国内同行业的生产经营企业、消费者、检测机构均具有重要的制定作用。

3 起草小组的组建

本标准起草小组由千年舟新材科技集团有限公司等单位组成，积极吸纳行业管理单位、标准实施单位、标准制定专业技术单位等多方代表参与起草工作。

4 标准起草小组的工作

千年舟新材料科技集团有限公司等单位为了进行标准的编制工作，成立了标准起草小组，确定了工作方案和编制思路。

起草小组收集、分析了国内外相关标准和资料，在国家标准、企业内控标准以及企业现有技术的基础上，提出初步的标准框架。

标准起草小组多次到企业生产现场安排模拟实验，获得产品数据，确定产品的关键技术指标，于2020年5月20日形成标准草案。

2020年5月24日，由千年舟集团申请立项的中国林产工业协会团体标准《难燃定向刨花板》项目，参加了中国林产工业协会组织的视频答辩。会议由林产工业协会标准化委员会瞿东群研究员主持，中国林科院木材工业研究所副所长吕斌研究员、国家林业和草原局科技司副司长黄发强、无醛人造板国家创新联盟秘书长张忠涛、中国林产工业协会秘书长石峰、全国工程勘察设计大师肖小兵等领导和专家以及标准申请单位代表参加答辩会议，千年舟新材科技集团有限公司郝玉东参与本次答辩。

现场评审专家认真听取了情况介绍并审核了标准草案，经集体讨论后，一致认为本团体标准立项填补了难燃定向刨花板产品标准的空白，具有行业导向作用，并对标准的制订提出了重要意见。

5月20日，林产工业协会标准化技术委员会04号文件，下发了2020年第一批中国林产工业协会团体标准项目计划，正式将难燃定向刨花板列入项目计划，标志着千年舟集团牵头制定的团体标准项目答辩通过审核，正式进入实施阶段！

2020年8月27日，经过精心的准备，有关专家和编制企业代表在千年舟新材科技集团举行了“标准启动以及研讨会”，参与会议的代表有中国林业科学研究院木材工业研究所标准化与产业政策研究室主任段新芳、浙江大学材料与化学工程学院申屠宝卿教授，浙江省林业科学研究院国家人造板与木竹制品质量监督检验中心方崇荣高工，徐曼平高工、千年舟集团副总裁毕海明、千年舟集团研究院院长刘昊、郝玉东等参加，会上宣读了标准的讨论稿，介绍了标准编制的各项准

备工作的进展，与会专家就标准的内容发表了修改意见 15 条，经过讨论采纳了 9 条，并在会后补充了燃烧性能测试比对的数据，验证产品力学性能指标，于 2020 年 9 月 19 日形成标准征求意见稿，2020 年 9 月，标准起草人员继续跟进产品的研发，验证标准数据，均符合标准的要求，2020 年 10 月份，起草小组将标准征求意见稿，标准编制说明广泛的发送到有关的行业专家手中，收集到三份标准反馈意见，形成 12 条反馈意见，综合采纳 8 条反馈意见，从而使得标准的文本更加简洁，合理，提升了可操作性。

5 标准编制原则

规范性：本标准的起草按照 GB/T 1.1-2020《标准化工作导则 第 1 部分：标准的结构和编写》给出的规则，鉴于产品的技术特点，重点参考了林业行业标准 LY/T 1580-2010《定向刨花板》GB 8624-2012《建筑材料及制品燃烧性能分级》和 GB/T 8626—2007《建筑材料可燃性试验方法》。

科学性：标准从制造工艺实际性能需求出发，设置相关技术指标的项目和要求，确保全面而不重复，并反复严谨验证复核，确保标准编制过程符合科学原则。

严谨性：编制小组对标准反复研讨，集中各种有价值的建议和意见，不断优化标准的结构和表达，不放过每一个问题，严格把关，严格验证。

二 主要内容及确定依据

1 术语和定义

在术语和定义中明确给出了“难燃定向刨花板”、“干燥状态”、“潮湿状态”、“燃烧性能”、“可燃性”、“燃烧滴落物/微粒”、“燃烧增长速率指数”、“氧指数”的定义。

2 分类

本标准将难燃定向刨花板按使用场所分为难燃定向刨花板/2 和难燃定向刨花板/3，难燃 OSB/2 型适用于干燥条件下承载场合，难燃 OSB/3 型是潮湿状态下承载型，适用于阳台，厨卫场所，以及南方湿度较大的地区。按照燃烧性能分为 B1 级 B 型和 B1 级 C 型，代表着不同的燃烧性能，按照产品的甲醛释放量等级，分为 E₁ 级、E₀ 级和 E_{NF} 级。分类有利于产品的合理应用，选择适宜的

甲醛释放等级、干湿使用条件和阻燃的要求，可以达到降低使用成本的目的。

3 要求

要求部分分为四个模块，规格尺寸的要求，基本要求，理化性能的要求，和燃烧性能的要求。

基本要求中，规范了产品的尺寸偏差，边缘不直度、垂直度、含水率和板内平均密度偏差等共同属性指标，有利于用户掌握标准的要点。

外观质量要求中，对产品的表面质量进行了概括和规范。

理化性能方面，结合产品的工艺特点和适用场所，分为干燥条件下承载型和潮湿条件下承载型两种不同的产品类型，按照产品不同的厚度范围，设置了静曲强度和弹性模量、24 h 吸水厚度膨胀率、内结合强度、对潮湿条件下承载型难燃 OSB 产品，还增加了不同的耐水性测量指标和方法供用户选择，评价产品的防潮性能。

在甲醛释放限量指标上，融合了国家强制标准 GB 18580《室内装饰装修材料 人造板及其制品中甲醛释放限量》的要求，采纳了 GB/T ×××-××××《人造板及其制品甲醛释放量分级》的具体指标，规定了 E₁ 级、E₀ 级和 E_{NF} 级的限值。

在燃烧性能方面，主要是通过单体燃烧试验的相关指标要求，体现产品的燃烧性能，这是通用的检测方法和标准，最大程度获得用户的认可！

为了方便工厂生产快速检测，本标准还引入了氧指数测定的方法，通过建立氧指数和单体燃烧试验的相关性，并加以分析，确定了氧指数测量指标，方便工厂实现高频检测的需要。在型式检验中标准要求使用单体燃烧实验的方法。

正是这些指标的综合作用，最大限度体现了标准的技术先进性和适宜性，有利于工厂的质量控制和产品的检验检测，在市场应用中凸显产品的差异化。

4 检验方法

标准给出了规格尺寸和基本要求检验方法和工具。

标准给出了外观质量的检验方法和检测条件。

标准给出了理化性能和燃烧性能检验的样品制取的裁样和尺寸，绘制了明确的试样图和试件图，给出了理化性能检验方法。

5 检验规则

在检验类型中给出了出厂检验和型式检验的项目和条件。

在抽样和判定规则中依照外观质量、规格尺寸、理化性能、燃烧性能给出了抽样方案。

在判定规则中给出了外观质量规格尺寸 理化性能、燃烧性能的结果判定依据，并给出了综合判定规则。

三、主要实验结果

标准起草小组采集了不同批次和规格产品的理化性能检测，同时也安排了多次产品难燃性能试验，包括送到第三方进行的检测，以便获得实验证实性数据，试验样品主要来自千年舟集团难燃定向刨花板，通过常规生产设备进行产品制备，检测后进行标准的数据比对分析。从表 1 可以看出，实验的样品物理性能测试数据均符合标准的要求。

表 1 难燃定向刨花板样品（9-18 mm 规格）物理性能样品测试数据

产品厚度 (mm)	阻燃 OSB 板		9	12					15				18
样品批次			1	1	2	3	4	5 (潮湿条件)	6	7	8	9 (潮湿条件)	10
生产单位			千年舟集团等										
检测项目	单位	标准要求	实测数据										
密度偏差	%	± 10	+5.2	+3.2	+3.8	-2.3	+4.1	-1.9	+2.5	-4.0	+5.0	+1.9	-3.5
含水率	%	2~12	5.10	5.19	4.32	4.54	4.79	4.64	4.33	5.36	5.05	4.66	4.45
静曲强度 (平行)	MPa	$\bar{X} \geq 20$	23.25	20.45	29.85	29.40	37.62	30.51	21.21	10.75	22.54	21.9	20.84
静曲强度 (垂直)	MPa	$\bar{X} \geq 10$	12.35	10.35	15.08	16.14	14.12	10.08	12.15	17.89	12.7	12.02	9.08
弹性模量 (平行)	MPa	$\bar{X} \geq 3500$	4226	4106	4645	4666	5260	3605	4575	3790	4170	4170	5173
弹性模量 (垂直)	MPa	$\bar{X} \geq 1400$	1724	1785	2383	2600	2228	1525	1992	2080	2225	2076	1939
内结合强度	MPa	$\bar{X} \geq 0.32$	0.35	0.35	0.63	0.42	0.48	0.26	0.30	0.33	0.34	0.37	0.38
24h 吸水厚度膨胀率	%	$\bar{X} \leq 15$	11.63	10.68	6.03	5.66	3.83	6.99	7.99	8.18	9.61	8.84	6.48

循环试验后静曲强度	Mpa		/	/	/	/	/	9.4	/	/	/	8.9	/
甲醛释放限量	mg/m ³	0.050	0.025	0.031	0.037	0.026	/	/	/	/	0.033	0.046	0.019
60s 内焰尖高度	mm	≤150	50	/	/	/	/	/	/	/	/	/	60
60 s 内无燃烧滴落物引燃滤纸	/	过滤纸未被引燃	过滤纸未被引燃	/	/	/	/	/	/	/	/	/	过滤纸未被引燃
燃烧增长速率 FIGRA _{0.2 MJ}	W/s	≤250	208	/	/	/	/	/	/	/	/	/	88
火焰横向蔓延		未达到长翼边缘	未达边缘	/	/	/	/	/	/	/	/	/	未达边缘
600s 总热释放量 THR _{600s}	MJ	≤15	10.3	/	/	/	/	/	/	/	/	/	5.0
TSP _{600s}	m ²	≤200	64	/	/	/	/	/	/	/	/	/	62
烟气生成速率指标 SMOGRA	m ² /s ²	≤180	7	/	/	/	/	/	/	/	/	/	8
燃烧滴落物/颗粒	600s 内燃烧滴落物/微粒, 时间不超过 10 s		符合	/	/	/	/	/	/	/	/	/	符合
产烟气毒性等级		达到 ZA ₃	ZA ₃ 级	/	/	/	/	/	/	/	/	/	ZA ₃ 级
氧指数	%	≥48	49	50	54	49	60	54	57	58	65	63	48

为了验证潮湿条件下难燃定向刨花板的防潮性能和测试方法，也对产品样品（12mm 和 18 mm 规格）的防潮性能测试方法进行了验证。测试证明产品的防潮性能达到了标准的要求。

为了验证氧指数检测方法的可行性，我们标准小组不断采集氧指数检测数据，以确定和单体燃烧实验方法的相关性，目前我们添置了氧指数测量仪，相关数据已经拟定了采集方案和计划，相关检测的数据也在进一步完善中，最后在标准报批时，再进一步汇总形成分析结论。

四、标准的技术先进性

1 主要技术指标与其他标准的比对（以普通型 18 mm 规格为参考）：

检验项目	参考标准	参考标准值	本产品测试结果	本标准要求
甲醛释放量	GB 18580-2017	0.124 mg/m ³	0.020 mg/m ³	0.124mg/m ³ 0.050mg/m ³ 0.020mg/m ³
氧指数	\	\	50	≥ 42

本标准在甲醛释放限量方面，进行了分级，分为 E₁ 级，E₀ 级，E_{NF} 级，体现了更高的环保标准，反映了最新的工艺技术成果，达到了行业领先水平；

2 基于实用性原则，主要针对承载型板材进行了规范，这是当前室内装饰，装配式建筑和墙体使用最普遍的两种定向刨花板板材，今后随着市场应用的需要，可以另行增加。

3 增加了氧指数测量方法和指标，为生产方提供快捷的检测。

4 分为普通型和防潮型两种，能适应不同湿度环境的功能性要求。

5 规范了抽样方法和检测方法。

五、与现行相关法律、法规、规章及相关标准的协调性

1 目前国内主要执行的标准有：

本产品目前没有相关的国家标准、行业标准和地方团体标准。

2 本标准与相关法律、法规、规章、强制性标准相冲突情况。

本标准的制定符合国家有关的现行法律法规和强制性标准的要求，符合国家现行的环境保护政策。与现行标准无冲突。本标准涉及到的强制性标准为 GB 18580-2017《室内装饰装修材料人造板及其制品中甲醛释放限量》，在技术指标上符合国家标准的要求。

3 本标准引用了以下文件：

本标准引用了以下标准条款：

GB/T 2406.2—2009 氧指数测定方法

GB/T 2828.1—2012 计数抽样检验程序 第 1 部分：按接收质量限（AQL）检索的逐批检验抽样计划

GB/T 5907.1—2014 消防词汇第 1 部分：通用术语

GB 8624—2012 建筑材料及制品燃烧性能分级

GB/T 8626—2007 建筑材料可燃性试验方法

GB/T 17657—2013 人造板及饰面人造板理化性能试验方法

GB/T 17658—2018 阻燃木材燃烧性能试验火传播试验方法

GB/T 18259—2018 人造板及其表面装饰术语

GB/T 19367—2009 人造板的尺寸测定

GB/T 20284—2006 建筑材料或制品的单体燃烧试验

GB/T 20285—2006 材料产烟毒性危险分级

GB 20286—2006 公共场所阻燃制品及组件燃烧性能要求和标识

LY/T 1580—2010 定向刨花板

引用文件均为现行有效文件。

六、社会效益

基于安全和社会稳定，国家以法律形式对阻燃材料的使用作出了要求。公安部颁布的《建筑消防管理规则》第 14 条明确规定，高层建筑、高级宾馆、饭店、医院病房和民用住宅的室内装修，以及用作各类防火门的表板、防火家具的制作，必须用非燃烧材料或难燃材料；国家标准 GB 20286《公共场所阻燃制品及组件燃烧性能要求及标识》对公共场所的材料防火要求做了明确的规定。

难燃定向刨花板作为室内外装饰装修常用人造板，拥有优良力学性能、安全

性能和装饰功能，兼备阻燃、抑烟性。主要应用于宾馆、会展中心、图书馆、交通客运中心、商场、医院、办公楼等公用场所是室内外装饰装修，木门，地板，家具制造，车辆底板，包装材料等，国内骨干人造板企业如千年舟都在批量生产与销售难燃定向刨花板。但是现在缺少先进适用标准可以用于生产、检验、市场推广，因此本标准的推出，将对相关产品和行业带来极大的方便。具有非常好的社会经济效益。

标准一旦实施，将方便生产厂的产品开发和生产，方便经销商的推广和销售，也会给消费者带来更加安全的人居环境。

七、重大分歧意见的处理经过和依据

本标准发布了征求意见稿，向六位专家进行了征求意见，合计有四位专家进行了意见反馈，合计 19 条，依据意见的规范性和合理性，合计采纳了 13 条。

八、废止现行相关标准的建议

本标准为第一次起草。

九、提出标准强制实施或推荐实施的建议和理由

本标准为中国林产工业协会团体标准，填补了标准空白，对团体内相关企业的生产具有指导意义，对检测机构为相关产品的检测提供了依据，可作为推荐性团体标准颁布实施，推荐同行业在产品的研发和生产销售中加以采纳，共同推进难燃定向刨花板的技术进步和市场推广。

十、其他应予说明的事项

标准有可能涉及相关产品的技术专利，标准发布机构不承担识别这些专利的责任。

《难燃定向刨花板》标准研制工作组

2020 年 10 月 30 日