

中华人民共和国国家标准
《铝（塑）复合板单位产品能源消耗限额》

(征求意见稿)

编制说明

标准编制组

二〇二三年十二月

中国国检测试控股集团股份有限公司

一、 标准编制工作简况

1.1 任务来源

根据中国国家标准化管理委员会“关于下达《电能存储系统用锂蓄电池和电池组 安全要求》等 10 项强制性国家标准制修订计划的通知”（国标委发 2021 第 37 号）的要求，由中国建筑材料联合会和中国国检测试控股集团股份有限公司负责国标 20214457-Q-469《铝（塑）复合板单位产品能源消耗限额》的编制工作，起止时间为 2022~2023。

1.2 起草单位及分工

本标准的主要起草单位为中国国检测试控股集团股份有限公司，主要负责标准征求意见稿、送审稿、报批稿及相关文件的起草工作。参加起草的单位有中国建筑材料联合会、中国标准化研究院、红岛实业（英德）有限公司、东莞华尔泰装饰材料有限公司、上海吉祥科技（集团）有限公司、东阿蓝天七色建材有限公司、雅泰实业集团有限公司、江苏协诚科技发展有限公司、上海吉祥建材集团有限公司、思瑞安复合材料（中国）有限公司、邦得科技控股集团有限公司、广东能源监测研究院、中建深圳装饰有限公司、苏州巴洛特新材料有限公司等主要负责相关技术资料的收集等。

1.3 产品及行业状况

铝（塑）复合板产品主要包括铝塑复合板、不燃级金属复合板和装饰用铝单板，广泛应用于幕墙、内外墙装饰、门厅、会议室等装饰工程中，颇受建筑装饰界青睐。

随着二十余年的发展，铝塑复合板（不含贴面板）逐渐形成以山东、江苏、广东、浙江等地区的产业聚集。据不完全统计，国内铝塑复合板生产企业目前总数在 100 家左右，产业集中度日渐提高，小规模铝塑复合板生产厂数量占比很小。2022 年国内铝塑复合板总产量预计在 1.2 亿平方米左右，与 2015 年的统计相比，铝塑复合板总产量已经下降了约 25%。目前，国内铝塑复合板产品出口量占到总产量的 65%以上。

随着央视大火等建筑火灾的发生，建筑防火要求愈加提高，GB 50016-2014《建筑设计防火设计规范》建筑高度超过 50m 必须采用不燃防火材料。国内公司江苏协诚科技发展有限公司率先突破工艺和装备，德国投资企业思瑞安复合材料（中国）有限公司引进国外生产技术，不燃铝复合板产品获得了迅速发展和广泛应用。国内现有生产企业约 30 家，产能千万平方米左右，同时大量产品出口东南亚、中东等国家。

铝单板以良好加工性、防火等优良特性，成为了当前应用最广泛的建筑幕墙装饰材料。目前全国铝单板生产厂家主要集中在华南、华东及京津经济发达地区，据中国轻工业信息中心统计，铝单板行业上下游企业 2000 余家，以内资企业为主，中、小型企业占绝大部分，

其中钣金加工企业众多，绝大多数铝单板企业只有一条喷涂线，氟碳液体喷涂、粉末喷涂共用喷涂线。受我国经济整体环境和房地产经济下行的影响，2022 年铝单板总产量预计在 2 亿平方米左右，较 2021 年降幅 17%左右。

1.4 标准的意义

铝塑复合板、不燃铝复合板和装饰用铝单板性能优异，广发应用于建筑内外装饰装修工程中。作为绿色产品，仍有通过节能改造技术提升从能促进行业节能降耗的潜力。

从国家层面积极推动工业节能相关产业政策、健全标准体系，加强监管以推动行业技术、降低能源消耗；从企业层面能耗也占据了生产成本的相当大的份额，如何有效的提升行业装备水平，提高管理水平，进一步节能降耗，强制性国家标准的制定成了行业急需。

在进行行业能耗真实情况调研的基础上，制定科学合理的能耗等级要求，至少淘汰 20% 能耗落后产能，规定新改扩建企业或生产线能耗最低要求，鼓励企业提升设备能源利用效率，加强能源计量器具配备，提升管理水平。

1.5 工作过程

接到任务后，中国国检测试控股集团等单位做了大量的准备工作，2022 年 04 月全国能源基础与管理标准化技术委员会建材行业能源管理分技术委员会（TC20/SC10）组织召开了《铝（塑）复合板单位产品能源消耗限额》标准制定启动暨第一次工作会议。

会议确定了标准制定原则、制定方案与框架、工作程序和工作计划，并明确了标准制定的工作分工。

2022 年 07 月，按照标准编制组工作计划，对国内铝塑复合板、不燃级金属复合板、建筑装饰用铝单板生产企业能耗进行了广泛调研，为标准编写工作提供数据支撑。由于新增产品建筑装饰用铝单板企业较多，数据调研整理工作量大幅增加，2021 年和 2022 年新冠疫情的影响也导致数据调研和整理工作相对延后。

2022 年 12 月，完成了调研统计数据的汇总和整理，形成了标准征求意见初稿，向各单位广泛征求意见。编制组分别于 2023 年 2 月金属复合材料行业年会和 8 月金属复合材料行业常务理事会上向参会企业征求意见。

2023 年 10-12 月，汇总主管部门和各企业建议，并经过编制组讨论，形成了标准征求意见稿。

二、 标准编制原则和要求

1、规范性原则。本标准按照 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》进行编写。

2、适用性原则。本标准制定的指导思想是通过制定铝（塑）复合板单位产品能源消耗

的限额值落实国家节能减排政策，所以标准中的能效指标要求，既反映出我国能源政策的导向，充分、客观反映铝（塑）复合板工业促进产业结构调整，实现高质量发展的政策需求，又要兼顾企业的生产现状和铝（塑）复合板生产技术水平，使本标准具有较高的科学性、先进性和可操作性。

3、协调性原则。标准的编写注意贯彻协调一致与相容性原则，与已发布的相关国家标准、行业标准和规范相协调。另外还与行业发展技术水平相协调，以促进行业技术升级。

三、 主要条款说明

本标准的编制依据主要为国家标准 GB/T 1.1《标准化工作导则 第1部分：标准的结构和编写》、国家标准 GB/T 12723-2013《单位产品能源消耗限额编制通则》、国家标准 GB/T 2589《综合能耗计算通则》等。

3.1 适用范围

范围中确定了本标准的适用范围为铝塑复合板、不燃铝复合板和装饰用铝单板的单位产品能源消耗的术语和定义、能耗等级、技术要求、能耗统计和计算方法。

3.2 规范性引用文件

本标准根据 GB/T 1.1《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定编写，并列出本标准正文中引用的标准文件。

文本主要条款按照 GB/T 2589《综合能耗计算通则》、GB/T 12723《单位产品能源消耗限额编制通则》的要求编写。铝（塑）复合板生产企业应按照 GB 17167《用能单位能源计量器具配备和管理通则》和 GB 24581《建筑材料行业能源计量器具配备和管理要求》的要求配备能源计量器具。

产品质量应符合 GB/T 17748《建筑幕墙用铝塑复合板》、GB/T 22412《普通装饰用铝塑复合板》、JC/T 2561《建筑装饰用不燃级金属复合板》、GB/T 23443《建筑装饰用铝单板》标准的相关要求。

3.3 术语和定义

本标准按照 GB/T 2589《综合能耗计算通则》和 GB/T 12723《单位产品能源消耗限额编制通则》的要求编写，因此 GB/T 2589《综合能耗计算通则》和 GB/T 12723《单位产品能源

消耗限额编制通则》界定的术语和定义适用于本标准。

为了便于使用者对标准的理解和使用，本标准参考 GB/T 2589 的规定，对铝塑复合板、不燃铝复合板及装饰用铝单板综合能耗，铝塑复合板、不燃铝复合板及装饰用铝单板单位产品能耗术语进行了定义。另外，基于一致性与相容性原则，定义的表述尽可能参考相关标准内容。

3.4 能耗限额等级

本标准规定了铝（塑）复合板单位产品能源消耗限额的 3 个等级，其中 3 级为现有企业的能耗限额要求，2 级为新改扩建的能耗限额要求，1 级为行业能耗先进水平的消耗限额要求。

3.4.1 产品分类

铝塑复合板目前执行 GB/T 17748-2016《建筑幕墙用铝塑复合板》和 GB/T 22412-2016《普通装饰用铝塑复合板》，不燃级铝复合板执行 JC/T 2561-2020《建筑装饰用不燃级金属复合板》，装饰用铝单板执行 GB/T 23443-202*《建筑装饰用铝单板》。

调研生产工艺情况，铝塑复合板和不燃级铝复合板生产企业中，多数企业采购涂层铝卷热压复合成型，部分企业采购铝卷化成涂装后进行热压复合成型。铝塑复合板芯材主要为 PE 料和阻燃料，采用螺杆挤出成型工艺；不燃铝复合板芯材成分主要为无机材料，部分粘结剂，其中无机组份占比 90% 以上，采用搅拌摊铺预压成型工艺。铝单板生产工艺包括喷涂、辊涂、阳极氧化等工艺生产，以喷涂工艺为主，其他工艺产品的产量占比很小，本标准未单独列出。

3.4.2 产品生产工艺

铝塑板生产工艺为热压复合成型，工艺流程见图 1。高分子膜与铝卷的粘贴是利用 PE 挤出的高温余热加热。

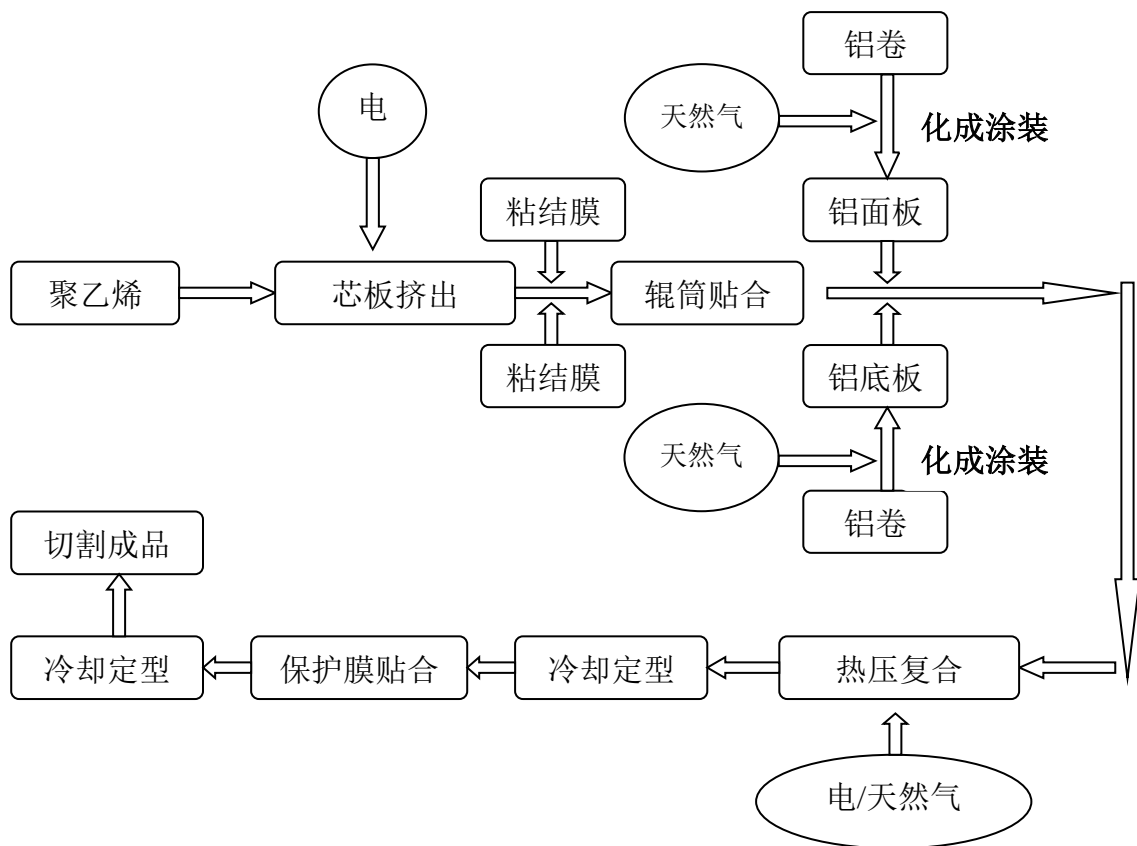


图 1 铝塑板工艺流程图

铝塑板生产需要的原材料为铝卷、聚乙烯芯层、氟碳（聚酯）涂料、高分子粘接膜和高分子保护膜，能耗主要为电力和天然气，污染物主要为废水和少量的有机挥发性气体。铝塑板消耗的主要能源为电力和涂装烘烤阶段的天然气及厂内运输消耗的柴油。根据铝塑复合板生产企业采用工艺实际生产情况将铝塑复合板分为复合工艺及化成涂装和复合工艺两类。铝塑板能耗与产品总厚度、铝板带厚度、涂层厚度和次数、涂料种类相关，氟碳涂料厚度越厚、次数越多、能耗越大，铝板和产品总厚度越厚能耗越大。每条涂装和热复合成型线都可以生产各种规格的产品，企业按照实际订单安排生产，在线生产产品的铝板厚度、涂层种类、产品厚度经常进行切换，大多数企业生产普通装饰铝塑复合板为主，幕墙铝塑复合板占比较少。

标准 DB31/723-2019 从实际可操作性出发，真实反映生产企业实际情况，不再区分涂层种类和板材厚度，本标准修订时参考上海地表不再区分铝塑复合板涂层种类和板材厚度，从工艺上进行分类并确定了单位产品能源消耗限额等级。

不燃铝复合板生产工艺为流程见图 2。

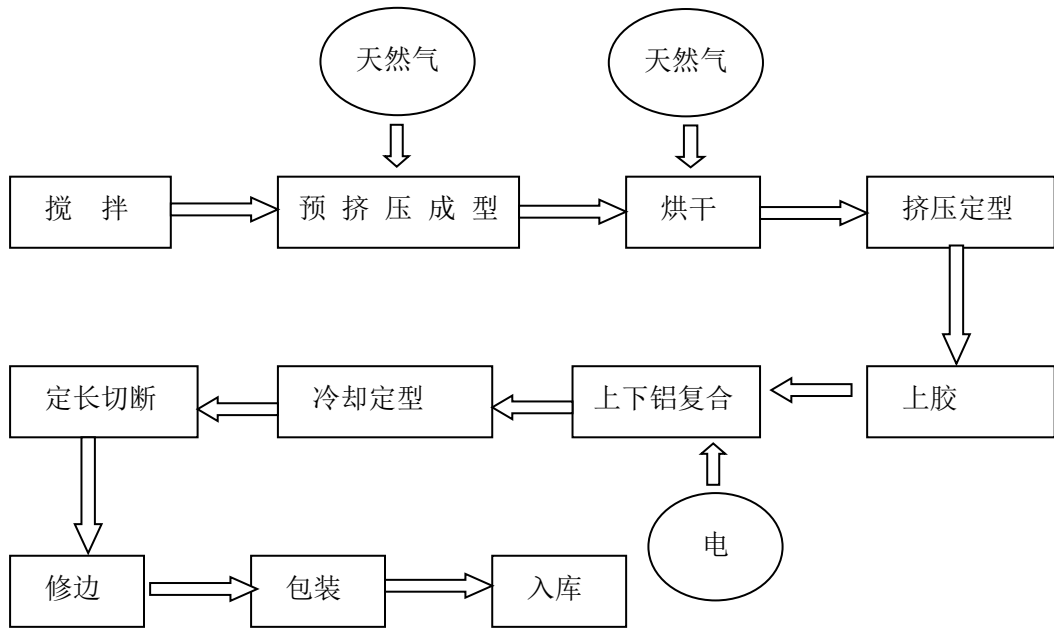


图2 不燃铝复合版工艺流程图

不燃铝复合板生产需要的原材料为铝卷、不燃芯材、氟碳（聚酯）涂料、高分子粘接膜和高分子保护膜，能耗主要为电力和天然气。不燃铝复合板消耗的主要能源为电力和涂装烘烤阶段的天然气及厂内运输消耗的柴油。

铝单板主要是氟碳液体喷涂和粉末喷涂工艺，氟碳液体喷涂生产工艺流程见图3。

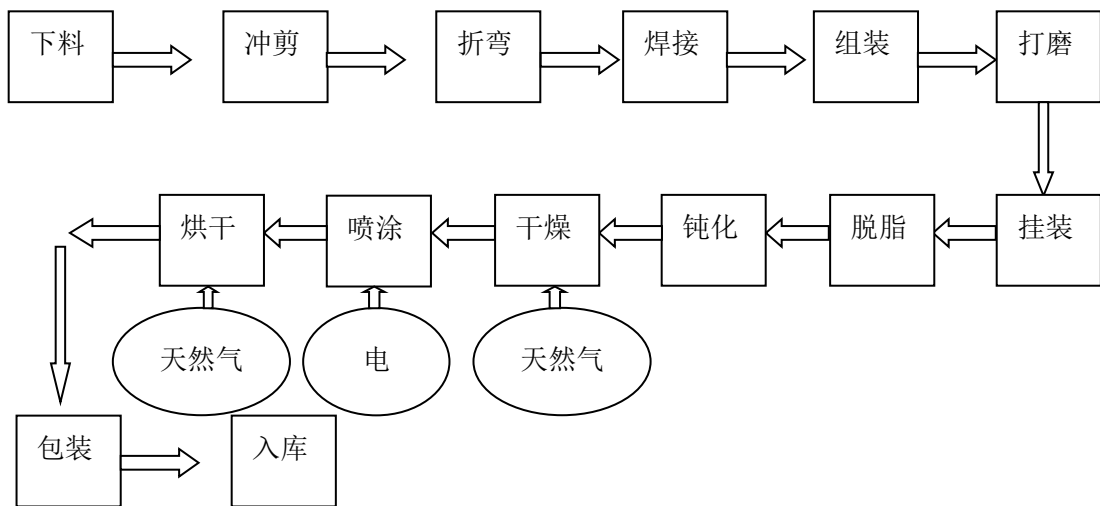


图3 铝单板工艺流程图

铝单板生产需要的原材料为铝板（带）和氟碳（聚酯）涂料，能耗主要为电力和天然气，污染物主要为废水、有机挥发性气体和少量漆渣。铝单板消耗的主要能源为电力和涂装烘烤阶段的天然气、废气处置阶段的天然气及厂内运输消耗的柴油。

3.4.3 生产企业能耗调研情况

根据中国建筑材料联合会金属复合材料分会 2022 年统计，目前我国铝塑复合板（不含塑铝贴面板）生产企业约有 120 家，生产线约 200 条，年产量 1.2 亿平米；不燃级铝复合板生产企业约 20 家，生产线约 30 条，年产量 600 万平米；铝单板生产企业 1000 余家，有喷涂线生产企业约 550 家，生产线约 600 条，年产量约 2 亿平米。

标准编制组调研了我国铝（塑）复合板生产企业 73 家，其中只有复合工艺的铝塑复合板生产企业 25 家，具有化成涂装和复合工艺的铝塑复合板生产企业 48 家，调研企业产品产量占铝塑复合板行业 60%以上；不燃铝复合板生产企业 12 家，产品产量占不燃铝复合板行业 80%以上；铝单板生产企业 62 家，产量占行业产量的 50%以上。

表 1 调研复合工艺铝塑复合板生产企业能耗统计数据

品种	生产企业	单位产品综合煤耗 (kgce/万 m ²)
铝塑复合板 (复合工艺)	1	2581
	2	4336
	3	2426
	4	2458
	5	2458
	6	4376
	7	6084
	8	5355
	9	2412
	10	3250
	11	1539
	12	2221
	13	1533
	14	1606
	15	1910
	16	4431
	17	2357
	18	2326
	19	4079
	20	2458
	21	2388
	22	2370
	23	2450
	24	2376
	25	3019

	平均	2911
	中位数	2450
	最大	6084
	最小	1533

表 2 调研化成复合工艺铝塑复合板生产企业能耗统计数据

品种	生产企业	单位产品综合煤耗 (kgce/万 m ²)
铝塑复合板 (化成复合工艺)	1	2581
	2	2426
	3	2458
	4	2458
	5	2412
	6	2221
	7	2357
	8	2326
	9	2458
	10	2388
	11	4383
	12	6041
	13	5641
	14	2835
	15	3247
	16	4028
	17	2076
	18	4187
	19	2073
	20	2545
	21	3720
	22	5428
	23	7057
	24	7438
	25	3456
	26	4560
	27	3985
	28	7305
	29	7147
	30	7160
	31	7372
	32	6828
	33	3752
	34	3391
	35	6882

	36	6426
	37	3262
	38	3972
	39	6761
	40	3567
	41	6218
	42	6859
	43	7440
	44	7848
	45	6330
	46	7371
	47	7291
	48	6043
	平均	5946
	中位数	4383
	最大	7848
	最小	3262

表 3 调研不燃铝复合板生产企业能耗统计数据

品种	生产企业	单位产品综合煤耗 (kgce/万 m ²)
不燃铝复合板	1	3965
	2	3894
	3	4627
	4	5171
	5	3537
	6	5347
	7	3152
	8	4136
	9	4491
	10	5552
	11	5218
	12	6181
	平均	4605
	中位数	4136
	最大	6181
最小	3152	

表 4 调研铝单板生产企业能耗统计数据

品种	生产企业	单位产品综合煤耗 (kgce/万 m ²)
铝单板	1	24134
	2	16867

	3	32827
	4	17159
	5	16679
	6	8265
	7	20529
	8	17186
	9	16717
	10	16062
	11	15719
	12	8898
	13	17235
	14	16508
	15	7894
	16	13638
	17	15249
	18	19944
	19	8052
	20	16225
	21	12688
	22	6792
	23	11535
	24	16937
	25	4815
	26	8703
	27	19382
	28	7118
	29	8785
	30	13514
	31	15773
	32	18386
	33	17359
	34	14417
	35	6447
	36	15902
	37	16114
	38	13003
	39	6460
	40	15397
	41	31640
	42	7679
	43	28387
	44	22707
	45	34249

	46	18186
	47	9122
	48	27532
	49	5722
	50	7640
	51	7507
	52	8419
	53	8061
	54	15537
	55	7004
	56	7389
	57	7262
	58	9416
	59	7606
	60	9213
	61	10469
	62	11000
	平均	13464
	中位值	14028
	最大	34249
	最小	5722

不同品种产品的能耗存在差距,这主要是不同产品的原材料种类和生产工艺过程不同导致的;同一产品能耗值也存在差距,最大值与最小值相差 50%以上,个别品种最大值是最小值的 2 倍多,这主要是不同生产线的规模和工艺装备水平的不同导致的。因此,本标准制定铝(塑)复合板能耗限额等级和指标,既要符合国家有关淘汰落后产能的产业政策要求,同时也要兼顾考虑行业的总体生产现状和生产工艺装备技术水平。

依据国家发展改革委、市场监管总局发布《关于进一步加强节能标准更新升级和应用实施的通知》(改环资规〔2023〕269号)要求,先进值对标国内或国际同行业能效领先水平,原则上其取值应代表行业前 5%左右的能效水平;准入值是新建和改扩建项目等新增产能必须满足的能效水平,原则上其取值应代表行业前 20%左右的能效水平;限定值是存量企业生产必须达到的能效水平,应以淘汰一定比例的现有高耗能落后产能为取值原则,在基于节能改造的基础上淘汰 20%左右的落后产品和产能。

以表 1~表 4 中的调研数据作为确定能耗限额值的样本基础进行统计分析对比,统计分析结果见图 4~图 7。

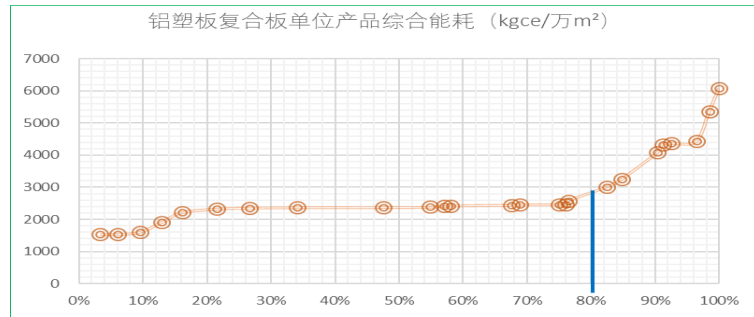


图4 复合工艺铝塑复合板产量比例与能耗分布图

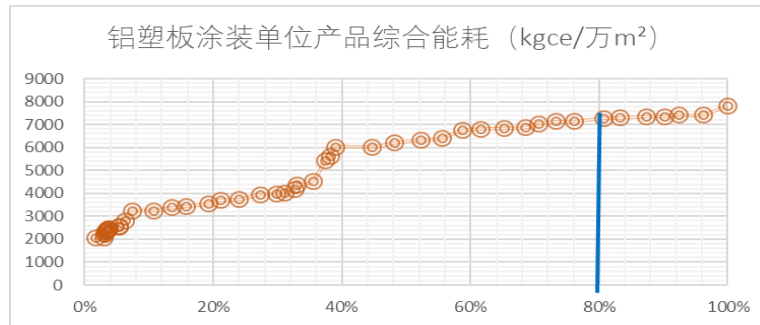


图5 化成+复合工艺铝塑复合板产量比例与能耗分布图

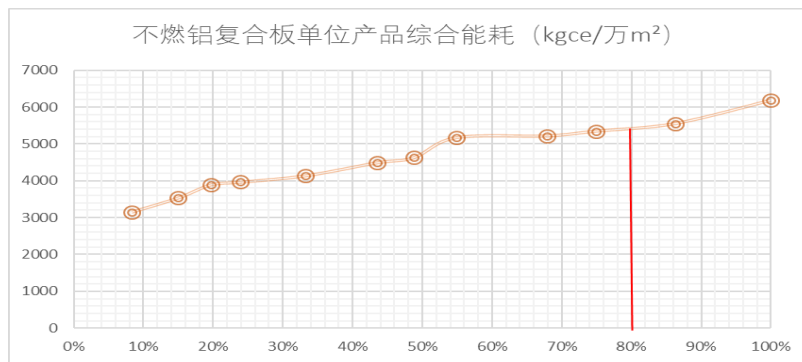


图6 不燃铝复合板产量比例与能耗分布图

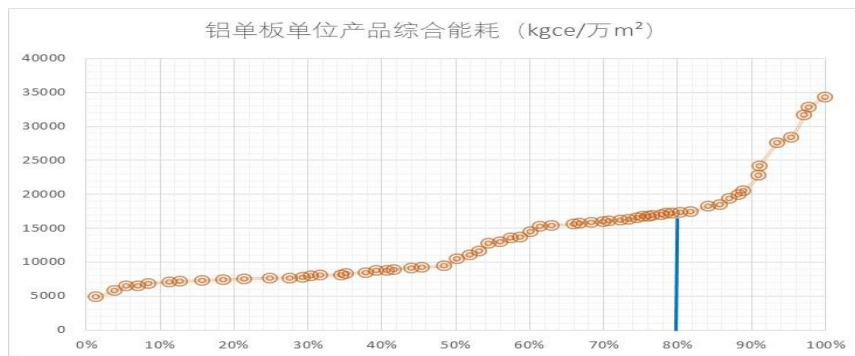


图7 铝单板产量比例与能耗分布图

基于节能改造的基础上淘汰 20%左右的落后产品和产能要求,本标准复合工艺铝塑复合板单位产品综合煤耗限额值 3 级为 3200kgce/万 m²,化成复合工艺铝塑复合板单位产品综合煤耗限额值 3 级为 7200kgce/万 m²,不燃铝复合板单位产品综合煤耗限额值 3 级为 5400kgce/

万 m²，铝单板单位产品综合煤耗限额值 3 级为 17000kgce/万 m²。

本标准采用复合工艺铝塑复合板、化成复合工艺铝塑复合板和铝单板单位产品综合煤耗限额值各自选取平均数（修约至百位）为 2 级要求，不燃铝复合板数据相对较少，选择中位数（修约至百位）为 2 级要求。具体为复合工艺铝塑复合板单位产品综合煤耗限额值 3 级为 2900kgce/万 m²，化成复合工艺铝塑复合板单位产品综合煤耗限额值 3 级为 6000kgce/万 m²，不燃铝复合板单位产品综合煤耗限额值 3 级为 4100kgce/万 m²，铝单板单位产品综合煤耗限额值 3 级为 13500kgce/万 m²。

本标准先进值对标国内或国际同行业能效领先水平，原则上其取值应代表行业前 5%左右的能效水平的要求。国内生产企业思瑞安（中国）有限公司，是德国在国内投资的专业生产铝塑板企业，调研该企业铝塑板能耗数据，并于国内领先企业进行对比，能耗数据基本处于同一水平，由此确定了复合工艺铝塑复合板、化成复合工艺铝塑复合板单位产品综合煤耗限额值 1 级要求，分别为 2400kgce/万 m²和 3600kgce/万 m²。表 1~2 中部分企业单位产品综合煤耗值低于 1 级要求，这是由于部分企业主要产品是塑铝贴面板，生产能耗较低。

不燃铝复合板单位产品综合煤耗限额值 1 级取最小值 3152kgce/万 m²，修约至百位 3200kgce/万 m²。

铝单板企业喷涂线基本是氟碳液体喷涂和粉末喷涂共线，根据客户和工程需要，喷漆和喷粉频繁转换来保证订单生产。氟碳喷涂铝单板生产时，由于大量 VOC 挥发排放，企业必须保证环保设施满荷运转，相对粉末喷涂时环保设备耗能大大提升。而且铝单板企业喷涂线企业由于采用的环保设施不同，耗能程度也存在着差异。基于此，铝单板单位产品综合煤耗限额值 1 级取 7600kgce/万 m²。

铝塑复合板单位产品综合能耗限额等级见表5，其中1级能耗最低。

表 5 铝塑复合板能耗限额等级

指标名称		能耗限额等级		
		1级	2级	3级
单位产品综合能耗 (kgce/10 ⁴ m ²)	热压复合	2400	2900	3200
	化成涂装和热压复合	3600	6000	7200

不燃铝复合板单位产品能耗限额等级见表6，其中1级能耗最低。

表 6 不燃复合板能耗限额等级

指标名称	能耗限额等级		
	1级	2级	3级
单位产品综合能耗 (kgce/10 ⁴ m ²)	3200	4100	5400

装饰用铝单板单位产品能耗限额等级见表7，其中1级能耗最低。

表 7 装饰用铝单板能耗限额等级

指标名称	能耗限额等级		
	1级	2级	3级
单位产品综合能耗 (kgce/10 ⁴ m ²)	7600	13500	17000

3.4.4 技术要求

技术指标要求如下。

——生产铝塑复合板、不燃铝复合板和装饰用铝单板的现有企业，其单位产品能耗限额限定值应不大于表5~7中3级。

——生产铝塑复合板、不燃铝复合板和装饰用铝单板的新建、改建、扩建企业，其单位产品能耗限额准入值应不大于表5~7中2级。

3.4.5 能耗统计范围及计算方法

本标准的能耗统计范围与计算方法按照 GB/T 2589 《综合能耗计算通则》的要求，规定了铝（塑）复合板单位产品能耗的统计范围和计算方法。

3.4.5.1 统计范围

铝（塑）复合板生产界区为：从原料、辅料和能源，经计量进入工序开始，到铝（塑）复合板成品计量入库和辅助生产系统、附属生产系统的整个铝（塑）复合板产品生产过程。由生产系统工艺装置、辅助生产系统和附属生产系统设施三部分用能组成。

生产系统为：生产产品所确定的生产工艺过程、装置、设施和设备的完整体系。

辅助生产系统为：为生产系统服务的过程、设施和设备，其中包括供电、机修、供水、供气、供热、制冷、照明、库房和厂内原料场地以及安全、环保等装置及设施。

附属生产系统为：为生产系统专门配置的生产指挥系统（厂部）和厂区内为生产服务的部门和单位，包括办公室、操作室、休息室、更衣室、澡堂、成品检验、材料及配件加工处理等设施。

——铝塑复合板单位产品综合能耗的统计范围包括生产、辅助及附属生产能耗，不包括生活用能耗。生产能耗主要包括铝卷化成、涂装烘烤、热复合成型、成品修边等能耗。辅助生产包括机修、动力、环保等消耗的燃料和电力，以及为生产服务的厂内运输工具、照明等消耗的燃料和电力。不包括燃料保管、运输过程损失的以及用于生活等如基建、食堂、宿舍等消耗的燃料和电力，也不包括生产界区内回收利用的和向外输出的能量量。附属生产包括办公室、操作室、休息室、更衣室、澡堂、成品检验、材料及配件加工处理等设施。

——不燃铝复合板生产能耗主要包括搅拌混料、烘干定型、热复合成型、成品修边等消耗的电力和燃料。辅助生产能耗包括机修、动力等消耗的燃料和电力，以及为生产服务的厂内运输工具、照明等消耗的燃料和电力。不包括燃料保管、运输过程损失的以及用于生活等如基建、食堂、宿舍等消耗的燃料和电力。附属生产包括办公室、操作室、休息室、更衣室、澡堂、成品检验、材料及配件加工处理等设施。

——装饰用铝单板生产能耗主要包括钣金（下料、折弯、焊接、打磨、挂耳、加强筋）、前处理、喷涂、烘烤、产品包装等消耗的电力和燃料。辅助生产能耗包括机修、动力等消耗的燃料和电力，以及为生产服务的厂内运输工具、照明等消耗的燃料和电力。不包括燃料保管、运输过程损失的以及用于生活等如基建、食堂、宿舍等消耗的燃料和电力。附属生产包括办公室、操作室、休息室、更衣室、澡堂、成品检验、材料及配件加工处理等设施。

铝（塑）复合板产品生产企业应按照 GB 17167 的要求配备能源计量器具。

3.4.5.2 计算方法

产品综合能耗的计算应符合 GB/T 2589 的规定。

铝（塑）复合板的综合能耗计算公式

铝（塑）复合板综合能耗应按式（1）计算：

$$E = \sum_{i=1}^n (k_i \times e_i) \dots\dots\dots (1)$$

式中：

E ——统计期内某种铝（塑）复合板产品综合能耗，单位为千克标准煤（kgce）；

e_i ——统计期内某种铝（塑）复合板产品生产所消耗的第*i*类能源实物量；

k_i ——统计期内某种铝（塑）复合板产品生产所消耗的第*i*类能源的折标系数。

铝（塑）复合板单位产品综合能耗应按式（2）计算：

$$E_{dz} = \frac{E}{P} \dots\dots\dots (2)$$

式中：

E_b ——统计期内某类铝（塑）复合板单位产品综合能耗，单位为千克标准煤每万平方米（kgce/10⁴m²）；

P ——统计期内企业某类铝（塑）复合板合格产品，合格产品指满足GB/T 17748、GB/T 22412、JC/T 2561的产品，单位为每万平方米（10⁴m²）。

单位产品综合能耗折算成标准煤，单位为千克标准煤每万平方米（kgce/10⁴m²），取小数点后一位。

3.4.6 产品执行标准

本标准适用产品应执行表 A.1 中的标准要求。

表 A.1 产品执行标准

铝（塑）复合板品种		标准名称	标准代号
铝塑复合板	建筑幕墙	《建筑幕墙用铝塑复合板》	GB/T 17748
	普通装饰	《普通装饰用铝塑复合板》	GB/T 22412
不燃级铝复合板		《建筑装饰用不燃级金属复合板》	JC/T 2561
铝单板		《建筑装饰用铝单板》	GB/T 23443

3.4.7 与国内外水平对比分析

目前国外尚无铝塑复合板方面的能耗控制标准。国内涉及铝塑复合板能耗的标准为上海地方标准 DB31/723-2019《铝塑复合板单位产品能源消耗限额》和 2014 年 12 月 01 日实施的 GB30185-2013《铝塑板单位产品能源消耗限额》。标准 DB31/723-2019 从实际可操作性出发，真实反映生产企业实际情况，不再区分涂层种类和板材厚度，本标准修订时参考上海地表不再区分铝塑复合板涂层种类和板材厚度，从工艺上进行分类并去定了单位产品能源消耗限额等级。

3.4.8 标准实施带来的节能效益测算结果

本标准规定的铝（塑）复合板单位产品能源消耗限额限定值可作为国家淘汰落后产能提供依据，为铝（塑）复合板行业准入条件提供有力支撑。

通过本标准的实施，以行业产量最大、耗能较高的铝单板为例，按照淘汰落后产能 20% 计算（铝单板年产量约 2 亿平米），预计可累计淘汰落后产能约 4000 万平米，可节约标准煤

约 6.8 万吨，降低二氧化碳排放量约 18.5 万吨。据统计，全国铝单板产量约 2 亿平米，本标准实施一段时间后，若铝单板企业通过工艺装备改造升级，能耗等级从 3 级提升至 2 级，则预计可节约标准煤约 14 万吨，二氧化碳排放量可降低约 38 万吨。

目前我国已成为世界上最大的铝塑板生产、使用和出口国。近年，我国铝塑复合板行业还根据市场要求，先后开发了防火等级达到 A2 级的防火铝塑复合板、辊涂印刷多彩铝塑复合板、铝塑天花板、铜铝塑复合板等专利技术，这些创新技术为行业的发展注入了强大的生命力。一方面通过强化企业管理，从生产工艺、设备和质量等方面，全面提高管理水平，促进生产企业采取措施降低生产能耗，最大限度的发挥先进技术和装备的优势，提高资源利用效率。另一方面将一些能耗较高的复合成型线淘汰，达到加快推进行业工业结构的优化和调整，促进行业的可持续发展。

因此，本标准的实施，能够有效促进行业节能减排，提升生产工艺装备水平，同时可大幅度降低二氧化碳的排放量，实现碳达峰和碳中和目标，推动金属复合装饰材料行业绿色高质量发展具有重要意义，社会和经济效益显著。

三、与有关法律、行政法规和其他强制性标准的关系、配套推荐性标准的制定情况

铝塑复合板能耗限定值参考了上海市地方标准 DB31/T 723《铝塑复合板单位产品能源消耗限额》。本标准是系列强制性能耗限额标准之一，是《节约能源法》配套标准，与现行的相关法律、法规、规章及相关（包括强制性标准）具有一致性。

四、与国际标准化组织、其他国家或者地区有关法律法规和标准的对比分析

经调研，未发现国外有相关的国家和行业标准。

五、重大分歧意见的处理过程、处理意见及其依据

无重大分歧意见。

六、对强制性国家标准自发布日期至实施日期之间的过渡期（以下简称过渡期）的建议及理由，包括实施强制性国家标准所需的技术改造、成本投入、老旧产品退出市场时间等

由于尚有企业部分产品达不到强制性能耗限额限定值，建议本标准自发布日期起 12 个月后实施，给企业一定的时间进行节能改造。

七、与实施强制性国家标准有关的政策措施，包括实施监督管理部门以及对违反强制性国家标准的行为进行处理的有关法律、行政法规、部门规章依据等

标准实施监督管理部门为：国家发展和改革委员会、国家能源局、县级以上人民政府管理节能工作的部门和有关部门。

《中华人民共和国节约能源法》

第十二条县级以上人民政府管理节能工作的部门和有关部门应当在各自的职责范围内，加强对节能法律、法规和节能标准执行情况的监督检查，依法查处违法用能行为。

第十三条 国务院标准化主管部门和国务院有关部门依法组织制定并适时修订有关节能的国家标准、行业标准，建立健全节能标准体系。

国务院标准化主管部门会同国务院管理节能工作的部门和国务院有关部门制定强制性的用能产品、设备能源效率标准和生产过程中耗能高的产品的单位产品能耗限额标准。

——第十五条规定：国家实行固定资产投资项目节能评估和审查制度。不符合强制性节能标准的项目，依法负责项目审批或者核准的机关不得批准或者核准建设；建设单位不得开工建设；已经建成的，不得投入生产、使用。

——第十六条规定：生产过程中耗能高的产品的生产单位，应当执行单位产品能耗限额标准。对超过单位产品能耗限额标准用能的生产单位，由管理节能工作的部门按照国务院规定的权限责令限期治理。

——罚则第六十八条规定：负责审批或者核准固定资产投资项目的机关违反本法规定，对不符合强制性节能标准的项目予以批准或者核准建设的，对直接负责的主管人员和其他责任人员依法给予处分。

固定资产投资项目建设单位开工建设不符合强制性节能标准的项目或者将该项目投入生产、使用的，由管理节能工作的部门责令停止建设或者停止生产、使用，限期改造；不能改造或者逾期不改造的生产性项目，由管理节能工作的部门报请本级人民政府按照国务院规定权限责令关闭。

——罚则第七十二条规定：生产单位超过单位产品能耗限额标准用能，情节严重，经限期治理逾期不治理或者没有达到治理要求的，可以由管理节能工作的部门提出意见，报请本级人民政府按照国务院规定的权限责令停业整顿或者关闭。

《节能监察办法》（国家发展改革委[2016]第33号令）

第六条 节能监察机构应当开展下列工作：

（一） 监督检查被监察单位执行节能法律、法规、规章和强制性节能标准的情况，督促被监察单位依法用能、合理用能，依法处理违法违规行为；

第十一条 节能监察机构依照授权或者委托，具体实施节能监察工作。节能监察应当包括下列内容：

（四）执行强制性节能标准的情况；

第十八条 被监察单位有违反节能法律、法规、规章和强制性节能标准行为的，节能监察机构应当下达限期整改通知书。

第二十四条 被监察单位在整改期限届满后，整改未达到要求的，由节能监察机构将相关情况向社会公布，并纳入社会信用体系记录。被监察单位仍有违反节能法律、法规、规章和强制性节能标准的用能行为的，由节能监察机构将有关线索转交有处罚权的机关进行处理。

《重点用能单位节能管理办法》（国家发改委令〔2018〕15号）

第十七条 重点用能单位应当执行单位产品能耗限额强制性国家标准和能源效率强制性国家标准。鼓励重点用能单位制定严于国家标准、行业标准、地方标准的企业节能标准。

第三十二条 重点用能单位超过单位产品能耗限额标准用能，限期治理，逾期不治理或者没有达到治理要求的，由管理节能工作的部门申请执行惩罚性电价。

八、是否需要对外通报的建议及理由；

本标准不涉及国际贸易，建议不对外通报。

九、废止现行有关标准的建议

本标准发布后代替 GB 30185-2013《铝（塑）复合板单位产品能源消耗限额》。

十、涉及专利的有关说明

本标准中不涉及专利与相关的知识产权。

十一、强制性国家标准所涉及的产品、过程或者服务目录；

本标准产品涉及的产品为：铝塑复合板板、不燃级铝复合板和装饰用铝单板。

十二、其他应当予以说明的事项。

无