

广东省制浆造纸行业主要产品能耗限额团体标准编制说明

一、工作简况

（一）任务来源

2021年10月，为了不断挖掘更多节能潜力，使广东省造纸行业能效对标活动开展更符合目前的国际国内形势，并有依据可循，助力行业早日碳达峰和碳中和，广东省造纸行业协会联合省内部分造纸企业及有关单位提出《广东省制浆造纸行业主要产品能耗限额》团体标准的立项申请，经广东省造纸行业协会团体标准技术委员立项审查后予以批准立项。

（二）协作单位

牵头单位：

参与单位：

（三）主要工作过程

1、2021年10月，广东省造纸行业协会联合省内部分造纸企业及有关单位提出《广东省制浆造纸行业主要产品能耗限额》团体标准的立项申请，经广东省造纸行业协会团体标准技术委员立项审查后予以批准立项。

2、2022年1-2月，广东省造纸行业协会联合相关参编单位组建标准编制工作组，拟定标准编制工作方案。

2、2022年3-6月，标准编制工作组在行业中开展基础调研工作，制定了《广东省制浆造纸行业主要产品能耗调研表》（见附件），收集企业能耗数据。本次调研主要收集造纸企业2019年-2021年三年的能耗数据，包括年度产量、各纸种产量、能源消费总量、生产系统能源消耗量、辅助生产系统能源消耗量、附属生产系统能源消耗量、废水处理系统能源消耗量、原料，并了解企业的能源供给形式（纯自产、部分自产部分外购、纯外购）。本次调研共发出35份调研表，回收28份，涉及纸种包括箱纸板、瓦楞原纸、涂布白板纸、涂布白卡纸、未涂布印刷书写纸、灰纸板、新闻纸、纱管纸、灰纸板、色卡纸、纸袋纸、生活用纸、漂白化学浆、机械浆、照相原纸、无碳复写纸原纸、热敏原纸、热升华原纸等。调研企业名单及纸种情况如下。

序号	企业名称	产品
1	东莞建晖纸业有限公司	箱板纸

2	东莞理文造纸厂有限公司	箱纸板
3	广东理文造纸有限公司	箱板纸
4	玖龙纸业（东莞）有限公司	箱板纸
5	江门市明星纸业有限公司	箱板纸
6	东莞金洲纸业有限公司	箱纸板
7	东莞市泰昌纸业有限公司	箱纸板
8	玖龙纸业（东莞）有限公司	箱纸板及 90g/m ² （含）以下箱板纸
9	东莞顺裕纸业有限公司	瓦楞原纸
10	东莞理文造纸厂有限公司	瓦楞原纸
11	广东理文造纸有限公司	瓦楞原纸
12	东莞金洲纸业有限公司	瓦楞原纸
13	湛江市吉城纸业有限公司	瓦楞原纸
14	中山永发纸业有限公司	瓦楞原纸
15	东莞市旭丰纸业有限公司	瓦楞原纸
16	玖龙纸业（东莞）有限公司	瓦楞原纸及 90g/m ² （含）以下瓦楞原纸
17	中山联合鸿兴造纸有限公司	瓦楞原纸及 90g/m ² （含）以下瓦楞原纸
18	中山永发纸业有限公司	瓦楞原纸及 90g/m ² （含）以下瓦楞原纸
19	东莞建晖纸业有限公司	涂布白纸板
20	江门星辉造纸有限公司	涂布白纸板
21	广东理文造纸有限公司	涂布白纸板
22	玖龙纸业（东莞）有限公司	涂布白纸板
23	珠海红塔仁恒包装股份有限公司	涂布白卡纸
24	珠海华丰纸业有限公司	涂布白卡纸
25	广州市启鸣纸业有限公司	灰板纸
26	东莞市金田纸业有限公司	灰板纸
27	江门市明星纸业有限公司	纱管纸
28	广东华泰纸业有限公司	纱管纸
29	佛山市高明鸿源纸业有限公司	色卡纸
30	广东通力定造股份有限公司	色卡纸
31	广州造纸股份有限公司	新闻纸
32	广州市启鸣纸业有限公司	生活用纸（非木浆）
33	江门仁科绿洲纸业有限公司	生活用纸
34	江门旺佳纸业有限公司	生活用纸
35	广东鼎丰纸业有限公司	生活用纸
36	维达护理用品（广东）有限公司	生活用纸
37	维达纸业（中国）有限公司	生活用纸
38	玖龙纸业（东莞）有限公司	双胶纸、复印纸
39	亚太森博（广东）纸业有限公司	非涂布印刷书写纸
40	佛山市高明鸿源纸业有限公司	非涂布印刷书写纸
41	玖龙纸业（东莞）有限公司	非涂布印刷书写纸（以废纸为原料）

42	广州造纸股份有限公司	环保牛皮纸
43	广东冠豪高新技术股份有限公司	无碳复写纸原纸、热敏原纸、热升华纸
44	广东山鹰纸业有限公司	纸袋纸（牛皮纸）
45	广东鼎丰纸业有限公司	机制木浆
46	玖龙纸业（东莞）有限公司	化学机械浆
47	广东理文造纸有限公司	化学机械浆
48	东莞金洲纸业有限公司	化学机械浆
49	东莞市金田纸业有限公司	化学机械浆
50	广东阿博特数码纸业有限公司	照相原纸

广东省造纸行业协会受广东省工业和信息化厅委托，从 2013 年起在行业中开展能效对标活动，收集企业能耗数据进行对标，可将对标数据作为标准指标取值的参考依据之一。由于参与对标的企业均为行业的先进代表，能耗在行业中处于先进水平，将企业能效对标的平均值作为标准先进指标的参考值。

随着造纸技术不断发展，及下游企业对高档包装和降低物流成本的需求，包装纸轻量化成为行业的趋势，造纸企业研发出 90g/m² 以下的箱纸板和瓦楞原纸，并在行业推广应用，因此标准中有必要设定低定量包装纸（箱纸板及瓦楞原纸）的指标。本次调研箱纸板企业 8 家，其中有 1 家企业生产 90g/m² 以下箱纸板。漂白浆挂面箱纸板与箱纸相比，需增加漂白浆挂面工艺，且里层对浆的要求较高，总体能耗比普通定量的箱纸板高 5% 左右。

瓦楞原纸数据共 10 家，其中 3 个企业有生产 90g/m² 以下瓦楞原纸。

涂布白板纸调研 4 家企业，涂布白卡纸调研企业 2 家，灰纸板调研企业 2 家，纱管纸调研企业共 2 家，色卡纸调研企业 1 家，新闻纸调研企业 1 家。

生活用纸分为以木浆及非木浆为原料生产，以木浆为原料的企业共 5 家，以非木浆为原料的企业 1 家，以非木浆原料生产生活用纸在备浆过程打浆时间比木浆时间长，能耗比木浆原料较高。随着生活水平的不断提高，生活用纸趋于个性化和高端化，目前有部分企业陆续引进 TAD 等塑纹纸机，能耗相对普通纸机高，其能耗在普通生活用纸机的基础上增加 100kgce/t。

非涂布印刷书写纸调研企业 3 家，其中 2 家以商品浆为原料，1 家以废纸浆为原料生产。

无碳复写纸原纸、热敏原纸及热升华纸原纸企业 1 家。照相原纸调研企业 1 家。

纸袋纸（牛皮纸）调研企业 2 家，漂白化学浆调研企业 1 家。由于部分企业于近两年申请了化学机械浆替代部分废纸浆项目，项目尚未完全投产，根据企业的项目能耗数据进行核算。

目前广东省造纸企业能源供应模式分为三种：自发电和自产蒸汽、自产蒸汽外购电、外购电和蒸汽。根据调研数据汇总及企业能源供应模式，将单位产品综合能耗按能源供应模式分成自备电厂、自备锅炉、外购蒸汽和电三种情况。

3、2022 年 6 月-12 月，标准编制工作组在基础调研工作基础上，制定了标准的大体框架，确定标准包含的必要内容，如原则和依据、术语和定义、单位产品能耗限额要求、技术要求、能耗统计范围和计算方法；并在框架内容基础上，逐渐丰富规范内容，通过反复论证研讨形成标准初稿。

4、2023 年 7 月，标准编制工作组召开讨论会，对标准文本（初稿）的结构、内容、指标等方面提出的修改意见和建议。经修改完善，形成征求意见稿。

5、2023 年 8 月-10 月，标准编制工作组开展标准征求意见工作，将标准征求意见稿发送至协会会员及相关领域专家和单位进行广泛征求意见。

6、2023 年 11 月-12 月，召开标准审查会，形成报批稿，在全国团体标准信息平台发布。

（四）标准主要起草人及其所做的工作

二、标准的编制原则和主要内容

（一）标准编制原则

本文件根据《中华人民共和国标准化法》、《团体标准管理办法》、GB/T 1.1-2020《标准化工作导则 第一部分：标准的结构和编写规则》等进行编制，各项指标是在收集分析省内相关造纸企业能耗数据，参照国内外相关标准、规范、政策和文献、及造纸行业能效对标结果的基础上，广泛征求行业相关专家、单位的意见，并结合行业现状而确定的。制定标准时既考虑适用性，也要符合行业发展的需要，符合广东省造纸行业实际，有效体现标准的经济和社会效益。

（二）标准主要内容

本标准规定了广东省制浆造纸行业主要产品能源消耗的范围、术语和定义、能耗指标要求、技术要求、统计范围和计算方法，适用于本文件的制浆造纸产品及常用能源品种折标准煤参考系数。

1. 范围：本文件适用于以植物纤维或再生纤维为主要原料的制浆造纸生产企业生产的纸浆、机制纸和纸板单位产品能源消耗的计算、考核，以及对新建及改扩建项目（装置）的能耗控制。

2. 术语和定义：明确了属于本标准所指的纸浆直接生产系统、机制纸和纸板直接生产系统、辅助生产系统、附属生产系统、企业综合能耗、企业单位产品综合能耗、直接生产系统单位产品综合能耗、商品浆的定义。

3. 能耗指标要求：根据企业能源供应方式不同，单位产品综合能耗指标分为自备电厂、自备锅炉及外购蒸汽和电三种情况。单位产品综合能耗及直接生产系统单位产品能耗指标分为3级，其中1级能耗最低。

4. 技术要求：规定了现有的制浆造纸企业和新建、改建和扩建的制浆造纸企业需达到的能耗要求。

5. 统计原则和计算方法：规定了直接生产系统能耗和综合能耗的统计原则、范围及计算方法。

6. 附录A：适用于本文件的制浆造纸产品，对适用于本文件的制浆造纸产品进行了说明。

7. 附录B：常用能源品种折标准煤参考系数，给出了常用能源品种折标准煤参考系数。

（三）解决的主要问题

通过本标准的制订，全面评估企业的整体能效水平和各纸种的直接生产系统能效水平，同时为政府、企业及相关机构进行能源审查和能效对标提供指导依据。

三、重大分歧意见的处理经过和依据

本标准编制过程中没有重大意见分歧。

四、与相关法律、法规和强制性标准的关系

本标准与现行相关法律、法规、规章及相关标准协调一致。

五、标准性质的建议说明

本文件为广东省造纸行业协会标准，属于团体标准，供协会会员和社会自愿使用。

六、实施推广建议

建议本标准实施后，加强标准宣贯与培训，为企业做好能源统计及能耗计算工作提供指导；加强交流沟通，收集和记录在标准实施过程中存在的问题，后续可根据实际应用情况对标准进行修订。

编制工作组

2023年9月

附件：

广东省制浆造纸行业主要产品能耗调研表

企业名称								
联系人				联系电话				
产量（万吨）	2019年			能源消费总量（tce）	2019年			
	2020年				2020年			
	2021年				2021年			
能源供给形式								
企业能源供给形式	2019年	电力		蒸汽		燃料结构		
		<input checked="" type="checkbox"/> 纯外购		<input type="checkbox"/> 纯外购		---		
		<input type="checkbox"/> 部分自发部分外购		<input type="checkbox"/> 部分自产部分外购		天然气使用比例： %		
	<input type="checkbox"/> 纯自发		<input type="checkbox"/> 纯自产		天然气使用比例： %			
	2020年	<input type="checkbox"/> 纯外购		<input type="checkbox"/> 纯外购		---		
		<input type="checkbox"/> 部分自发部分外购		<input type="checkbox"/> 部分自产部分外购		天然气使用比例： %		
		<input type="checkbox"/> 纯自发		<input type="checkbox"/> 纯自产		天然气使用比例： %		
	2021年	<input type="checkbox"/> 纯外购		<input type="checkbox"/> 纯外购		---		
		<input type="checkbox"/> 部分自发部分外购		<input type="checkbox"/> 部分自产部分外购		天然气使用比例： %		
<input type="checkbox"/> 纯自发		<input type="checkbox"/> 纯自产		天然气使用比例： %				
产品及能耗情况	年度	产品	年产量（万吨）	单位产品综合能耗 ¹ （kgce/t）	单位产品直接生产系统 ² 能耗（kgce/t）	原料 ³	是否为低定量产品 ⁴	
								2019
	2020							

	2021						
企业能源利用分布情况	2019	生产系统能源消耗量	(tce)				
		辅助生产系统能源消耗量					
		附属生产系统能源消耗量					
		废水处理系统能源消耗量					
	2020	生产系统能源消耗量					
		辅助生产系统能源消耗量					
		附属生产系统能源消耗量					
		废水处理系统能源消耗量					
	2021	生产系统能源消耗量					
		辅助生产系统能源消耗量					
		附属生产系统能源消耗量					
		废水处理系统能源消耗量					