

# 《纸、纸板、纸浆及相关术语》国家标准

## 编制说明（征求意见稿）

### 一、工作简况

#### 1 任务来源

2024 年 8 月 23 日，国家标准化管理委员会下达 2024 年第六批推荐性国家标准计划及相关标准外文版计划的通知（国标委发[2024] 35 号）。其中，《纸、纸板、纸浆及相关术语》造纸国家标准计划项目获批立项，计划项目号为 20242643-T-607，计划要求修订国家标准，项目周期为 16 个月。全国造纸工业标准化技术委员会负责该标准的起草工作。

#### 2 修订背景

纸、纸板、纸浆及相关术语是我国造纸工业的重要基础标准。目前现行标准为 GB/T 4687—2007《纸、纸板和纸浆及相关术语》，修改采用 ISO 4046:2002。该标准规定了制浆造纸行业的相关术语，对统一造纸行业专业术语起到了积极的作用。然而该标准已实施 18 年，随着造纸工业的技术进步和飞速发展，标准中部分工艺、设备、产品名称术语已不适用，需要进行更新，另外有些新的专用术语需要完善。ISO 已于 2016 年发布了新的术语标准，内容有一定变化，所以亟需进行修订。其中，ISO 4046-4:2016“纸和纸板品种及其加工产品”中产品类型与我国消费市场产品不符，故没有采标。

#### 3 起草过程

2024 年 9 月～11 月，起草小组对国际标准 ISO 4046:2016 进行全文翻译，形成术语标准草案。

2024 年 12 月～2025 年 5 月，起草小组对收集的技术资料与国际标准内容进行对比，并对造纸工业标准中出现的术语进行逐一筛选，对涉及的术语进行增加。在标准草案的基础上，结合我国国家标准的编制要求，形成标准征求意见稿。

2025 年 8 月，通过造纸标委会微信公众号等平台公开征求意见。

#### 4 主要参加单位和工作组成员及其所做的工作

本标准由 牵头， 等多家企业和研究机构共同参加起草。

主要成员： 。

所做的工作：XXX 主要负责 ISO 标准的翻译、标准文本、编制说明的撰写；XXX 负责文献查询、资料汇总等工作；XXX 主要负责标准技术内容的分析、行业情况调查等。

## 二、国家标准编制原则和主要内容及其确定依据

### 1 标准编制原则

本文件按照 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》的规定编写本标准的内容。本文件规定了整个制浆造纸行业使用的术语和定义进行了详细的描述。

### 2 标准的主要内容

本文件界定了纸、纸板、纸浆相关的术语和定义。

本文件适用于所有纸、纸板、纸浆。

### 3 本文件与 GB/T 4687—2007 主要差异对比

本文件代替GB/T 4687—2007《纸、纸板、纸浆及相关术语》，与GB/T 4687—2007相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

a) 增加了纤维素纳米纤维、脱色、聚合度、无元素氯漂白、细小纤维、绒毛浆、综纤维素、本色浆、回用纤维、再生纸浆、全无氯漂白共11个制浆术语，对部分术语进行调整和整合（见第3章，2007年版的第2章）；

b) 增加了良浆料、杂质、定边框架、纸料层、条纹印痕、平板上光压光机、层、卷盘、再加工、橡胶水印、筛子、纸页、浆料浓度、厚度压光机、洗浆机、平滑辊涂布共16个造纸术语，对部分术语进行调整和整合（见第4章，2007年版的第3章）；

c) 增加了透气性、透气量、即取定量、击穿电压、铜价、尘埃度、边渗透、边渗透距离、边渗透质量、边缘质量、电气强度、滤水速度、滤水时间、油墨吸收性、内结合强度、绝干定量、高锰酸钾值、粘合强度、孔径、印刷表面强度、

戳穿强度、保水值、透湿度、折痕透湿度、纤维湿重、白色、白度共27个纸浆、纸和纸板性质术语，对部分术语进行调整和整合（见第5章，2007年版的第4章）；

d) 更改了索引（见索引，2007年版的索引）。

#### 4 本文件与 ISO 4046:2016 主要差异对比

本文件修改采用 ISO 4046-1:2016《纸、纸板、纸浆及相关术语 第1部分：字母索引》、ISO 4046-2:2016《纸、纸板、纸浆及相关术语 第2部分：制浆术语》、ISO 4046-3:2016《纸、纸板、纸浆及相关术语 第3部分：造纸术语》和 ISO 4046-5:2016《纸、纸板、纸浆及相关术语 第5部分：纸浆、纸和纸板性质术语》。

本文件与 ISO 4046-1:2016、ISO 4046-2:2016、ISO 4046-3:2016 和 ISO 4046-5:2016 相比做了下述结构调整：

a) 本标准的第3、4、5章和索引分别对应 ISO 4046:2016 的第2、第3、第5和第1部分。

本文件与 ISO 4046-1:2016、ISO 4046-2:2016、ISO 4046-3:2016 和 ISO 4046-5:2016 的技术差异及原因如下：

a) 更改了范围的表述，以符合我国国家标准化文件的起草规则（见第1章）；

b) 更改了制浆术语中英文同义词的条文编号，并对英文同义词进行归纳合并，以符合我国技术条件要求（见第3章，ISO 4046-2:2016 的第2章）；

c) 增加了纤维素纳米纤维、聚合度、无元素氯漂白、细小纤维、绒毛浆、综纤维素、本色浆、回用纤维、再生纸浆、全无氯漂白共10个制浆术语，以适应我国国情（见第3章，ISO 4046-2:2016 的第2章）；

d) 删除了“esparto pulp（西班牙草浆）”纸浆术语，以适应我国造纸行业发展现状（见 ISO 4046-2:2016 的第2章）；

e) 更改了造纸术语中英文同义词的条文编号，并对英文同义词进行归纳合并，以符合我国技术条件要求（见第4章，ISO 4046-3:2016 的第2章）；

f) 增加了浆料浓度造纸术语，以适应我国国情（见第4章，ISO 4046-3:2016 的第2章）；

g) 更改了纸浆、纸和纸板的性质术语中英文同义词的条文编号，并对英文同义词进行归纳合并，以符合我国技术条件要求（见第5章，ISO 4046-5:2016

的第 2 章)；

h)增加了透气性、透气量、即取定量、击穿电压、层积紧度、铜价、临界蜡棒强度级号(A)、漫反射因数、尘埃度、边渗透、边渗透距离、边渗透质量、边缘质量、电气强度、帚化率、滤水速度、滤水时间、油墨吸收性、内结合强度、长度-重量平均纤维长度、质量-重量平均纤维长度、数量平均纤维长度、透油度、绝干定量、纸的酸度、纸的碱度、高锰酸钾值、粘合强度、孔径、印刷表面强度、戳穿强度、表面吸收速度、相对湿度、单层厚度、施胶度、柔软度、表面强度(蜡棒法)、保水值、透湿度、折痕透湿度、纤维湿重共 41 个纸浆、纸和纸板性质术语，以适应我国国情(见第 5 章，ISO 4046-5:2016 的第 2 章)；

i)修改了索引语种和索引中术语对应的条文编号，以适应我国国情(见中、英文索引，ISO 4046-1:2016 的英、法文索引)。

### 三、试验验证的分析、综述报告，技术经济论证，预期的经济效益、社会效益和生态效益

#### 1 术语综述报告

本标准术语标准，不涉及试验验证。以下术语的论证分析供参考。

起草小组参考 ISO 4046:2016 系列术语标准，对近些年来我国制浆造纸行业的数百项国家标准和行业标准中出现的术语进行逐个检索。在 GB/T 4687—2007《纸、纸板、纸浆及相关术语》国家标准的修订过程中充分考虑我国浆纸行业国情，对采标的 ISO 标准进行补充。

增加了 11 个纸浆术语主要包括制浆过程工艺（如无元素氯漂白和全无氯漂白）和制浆过程产物（如细小纤维、绒毛浆本色浆、回用纤维、再生纸浆）两类，主要为参考国内的相关标准对纸浆术语进行补充。删除了“esparto pulp（西班牙草浆）”纸浆术语。西班牙草浆由产于西班牙、南欧和北美的西班牙草制成，一般采用烧碱法或硫酸盐法制浆。西班牙草浆纤维细长、质地柔软、松厚度好、成形容易，宜于抄造高级书籍纸、印刷纸、中等书写纸，纸张的印刷、复印效果尤佳。经起草小组查阅资料和咨询相关企业，我国未有进口西班牙草浆的公司，行业内不涉及该术语，故删除。

增加了 16 个造纸术语主要包括造纸过程中出现的机器（平板上光压光机、厚度压光机、洗浆机、平滑辊涂布）、纸页或湿纸幅在造纸过程中的现象（杂质、条纹印痕、橡胶水印）以及不同阶段的名称（良浆料、纸料层、层、纸页）等。由于全国造纸工业标准化技术委员会编写标准多为方法标准和产品标准，涉及制浆造纸机器较少，故增加的造纸术语多来源于 ISO 4046-3:2016。经查，造纸机械等标准和术语多出自 SAC TC101 全国轻工机械标准化技术委员会和 SAC TC101/SC3 全国轻工机械标准化技术委员会软压光辊分技术委员会（包含造纸机械），例如 GB/T 45813—2025《造纸机械 安全要求》和 QB T 1424—2015《纸机压光机技术条件》等。但该

标委会中标准术语不涉及本文件第四章中补充的 16 个术语，故予以增加。

本文件第五章相较于 ISO 4046-5:2016 增加了 41 个纸浆、纸和纸板性质术语，相较于 GB/T 4687—2007 增加了 27 个纸浆、纸和纸板性质术语，其主要来源于数十年来我国制浆造纸行业内的方法标准中的性质指标，涉及行业内透汽、渗透、过滤、电气用纸、强度等新兴领域，表明制浆造纸行业标准化工作紧跟时代发展步伐，对行业技术升级起到支撑作用。

具体补充的术语和定义及其来源见表 1、表 2 和表 3。

1.1 制浆术语的增加

表 1 制浆术语的增加和对比

| 术语名称及编号                                | 本标准中定义                                                                         | 术语来源                                                | ISO 4046:2016<br>中有/无 | GB/T 4687:2007<br>中有/无 |
|----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|-----------------------|------------------------|
| 3.11 纤维素纳米材料<br>cellulose nanomaterial | 以纤维素为主要组成的材料，且其外部尺寸约在 1 nm 和 100 nm 之间，或具有纳米级的内部结构或表面结构的材料，其内部结构或表面结构主要由纤维素构成。 | GB/T 22877—2023《纸、纸板、纸浆和纤维素纳米材料 灼烧残余物（灰分）的测定（525℃）》 | 无                     | 无                      |
| 3.18 脱色 color stripping                | 从废纸浆中脱除染料的操作。                                                                  | ISO 4046-2:2016《纸、纸板、纸浆及相关术语 第 2 部分：制浆术语》           | 有                     | 无                      |
| 3.21 聚合度                               | 纸浆中纤维素分子链平均长度的反映。                                                              | GB/T 1548—2016《纸浆 铜乙二胺                              | 无                     | 无                      |

|                                                          |                                                  |                                                            |   |   |
|----------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|---|---|
| degree of polymerization                                 |                                                  | （CED）溶液中特性粘度值的测定》                                          |   |   |
| 3.27 无元素氯漂白<br>elemental chlorine free<br>bleaching; ECF | 使用二氧化氯替代氯元素（氯气和次氯酸盐）进行漂白纸浆的过程。                   | T/CIET 1025-2025<br>无元素氯（ECF）化学纸浆漂白技术规范/<br>《制浆原理与工程》（第四版） | 无 | 无 |
| 3.29 细小纤维 fines                                          | 纸浆中通过标称网孔尺寸为 76 μm 的金属筛网或者网孔尺寸为 76 um 的穿孔金属板的部分。 | GB/T 42945—2023《纸浆 细小纤维质量分数的测定》                            | 无 | 无 |
| 3.30 绒毛浆 fluff pulp                                      | 经化学方法处理后，作为吸水介质用于生产一次性使用卫生用品的纸浆。                 | GB/T 21331—2021《绒毛浆》<br>（有改动）                              | 无 | 无 |
| 3.35 综纤维素<br>holocellulose                               | 植物纤维原料除去木素后所保留的全部半纤维素及纤维素的总量。                    | GB/T 2677.10—1995《造纸原料综纤维素含量的测定》                           | 无 | 无 |
| 3.41 本色浆 natural color<br>pulp                           | 原生植物纤维原料经蒸煮、洗涤、筛选后，再经轻度脱木素处理，从而具有特定 D65 亮度的纸浆。   | QB/T 5742—2022《本色浆》                                        | 无 | 无 |
| 3.50 回用纤维 recycled<br>fiber                              | 废纸经碎解、净化、筛选、洗涤、热分散等工序加工而成的纤维。                    | GB/T 40358—2021《卫生纸和擦手纸回用纤维使用规范》                           | 无 | 无 |
| 3.51 再生纸浆 recycled                                       | 利用分类回收的纸、纸板及纸制品为原料，经                             | GB/T 43393—2023《再生纸浆》                                      | 无 | 无 |

|                                               |                                                                   |                                   |   |   |
|-----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|---|---|
| pulp                                          | 拣选、碎解（干法或湿法）和筛选等处理得到的纸浆。                                          |                                   |   |   |
| 3.68 全无氯漂白<br>totally chlorine-free bleaching | 不用任何含氯漂白剂，用 H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> 、臭氧、过氧酸以及生物酶等进行漂白纸浆的过程。 | QB/T 4319—2012<br>《硫酸盐全无氯漂白纸浆的判定》 | 无 | 无 |

## 1.2 造纸术语的增加

表 2 造纸术语的增加和对比

| 术语名称及编号                         | 本标准中定义                                                                                                                  | 术语来源                                      | ISO 4046:2016<br>中有/无 | GB/T 4687:2007<br>中有/无 |
|---------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|-----------------------|------------------------|
| 4.2 良浆料 accepted stock          | 净化和/或筛选时未被舍弃的部分浆料。                                                                                                      | ISO 4046-3:2016《纸、纸板、纸浆及相关术语 第 3 部分：造纸术语》 | 有                     | 无                      |
| 4.26 杂质 contrary<br>杂质 impurity | (1)纸或纸板中任何不应有的颗粒或斑点，其大小超出规定的最小尺寸，且光反射性相对于周围纸页存在明显差异。<br>注 1：纸表面的瑕疵也可包括在杂质中。<br>注 2：该定义适用于纸或纸板。<br>(2)用废纸生产纸或纸板时，任何可能不利于 | ISO 4046-3:2016《纸、纸板、纸浆及相关术语 第 3 部分：造纸术语》 | 有                     | 无                      |

|                                        |                                                          |                                         |   |   |
|----------------------------------------|----------------------------------------------------------|-----------------------------------------|---|---|
|                                        | 生产、损坏造纸设备或对碎浆造成困难的物质。<br>注：该定义适用于废纸。                     |                                         |   |   |
| 4.36 定边框架 deckle frame                 | 手工抄纸时，为防止浆料从模具中溢出而安装在网模上的可移动的矩形框架。                       | ISO 4046-3:2016《纸、纸板、纸浆及相关术语 第3部分：造纸术语》 | 有 | 无 |
| 4.57 纸料层 furnish layer                 | 由一层或多层相同成分组成的纸或纸板层。                                      | ISO 4046-3:2016《纸、纸板、纸浆及相关术语 第3部分：造纸术语》 | 有 | 无 |
| 4.65 条纹印痕 laid lines                   | 由极密的平行线条组成的连续水印，常伴有与其成直角的间隔线条（点划线）。                      | ISO 4046-3:2016《纸、纸板、纸浆及相关术语 第3部分：造纸术语》 | 有 | 无 |
| 4.87 平板上光压光机<br>plate-glazing calender | 由两个铸铁辊构成的一种特殊型式的压光机，一叠纸页或纸板页放在两辊间来回移动，夹在纸页中间的通常是抛光的金属材料。 | ISO 4046-3:2016《纸、纸板、纸浆及相关术语 第3部分：造纸术语》 | 有 | 无 |
| 4.88 层 ply                             | （纸或纸板）单独成形的纤维网络，可与其他纤维网络层结合形成多层纸或纸板。                     | ISO 4046-3:2016《纸、纸板、纸浆及相关术语 第3部分：造纸术语》 | 有 | 无 |
| 4.93 卷盘 reel-up                        | 纸机的最后一部分，在此进行连续纸幅的卷取操作。                                  | ISO 4046-3:2016《纸、纸板、纸浆及相关术语 第3部分：造纸术语》 | 有 | 无 |
| 4.96 再加工 reprocessing                  | 使用应归入废料类的纸或纸板为原料，进行                                      | ISO 4046-3:2016《纸、纸板、纸浆及                | 有 | 无 |

|                                       |                                                    |                                         |   |   |
|---------------------------------------|----------------------------------------------------|-----------------------------------------|---|---|
|                                       | 其他的加工，如生产绝缘材料。                                     | 相关术语 第3部分：造纸术语》                         |   |   |
| 4.100 橡胶水印 rubber mark                | 纸在纸机上制造时，湿纸幅通过雕印压榨所产生的图案。                          | ISO 4046-3:2016《纸、纸板、纸浆及相关术语 第3部分：造纸术语》 | 有 | 无 |
| 4.102 筛子 screen                       | 能将物料按大小和形状分离的带有孔道的装置。                              | ISO 4046-3:2016《纸、纸板、纸浆及相关术语 第3部分：造纸术语》 | 有 | 无 |
| 4.103 纸页 sheet                        | 通常为矩形的纸张或纸板。                                       | ISO 4046-3:2016《纸、纸板、纸浆及相关术语 第3部分：造纸术语》 | 有 | 无 |
| 4.114 平滑辊涂布<br>smoothing roll coating | 用小直径的辊子使得连续纸幅或纸板幅上的涂料层变得平滑的方法。一些辊子的转动方向可能与纸幅的转动相反。 | ISO 4046-3:2016《纸、纸板、纸浆及相关术语 第3部分：造纸术语》 | 有 | 无 |
| 4.121 浆料浓度<br>stock concentration     | 浆样中过滤出的物质绝干质量与未过滤浆样的质量之比，以质量百分数表示。                 | GB/T 5399—2004《纸浆 浆料浓度的测定》              | 无 | 无 |
| 4.126 厚度压光机<br>thickness calender     | 主要由两个铸铁辊组成的压光机。两辊间的空隙可以调节，使纸或纸板具有预定的厚度。            | ISO 4046-3:2016《纸、纸板、纸浆及相关术语 第3部分：造纸术语》 | 有 | 无 |
| 4.132 洗浆机 washer                      | 一种能洗涤和漂白纸浆悬浮物的设备。                                  | ISO 4046-3:2016《纸、纸板、纸浆及相关术语 第3部分：造纸术语》 | 有 | 无 |

### 1.3 纸浆、纸和纸板的性质术语的增加

表 3 纸浆、纸和纸板的性质术语的增加和对比

| 术语名称及编号                         | 本标准中定义                                                                                     | 术语来源                                                        | ISO 4046:2016<br>中有/无 | GB/T 4687:2007<br>中有/无 |
|---------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|-----------------------|------------------------|
| 5.4 透气性 air permeability        | 纸张两面存在压差的情况下，空气透过纸张的性能。                                                                    | GB/T 22819—2008《高透气纸张透气性的测定》                                | 无                     | 无                      |
| 5.6 透气量<br>air permeance volume | 在规定的条件下，在单位时间和单位压差下，单位面积纸张所通过的平均空气流量，以立方厘米每平方厘米秒[cm <sup>3</sup> /(cm <sup>2</sup> ·s)]表示。 | GB/T 22819—2008《高透气纸张透气性的测定》                                | 无                     | 无                      |
| 5.12 即取定量<br>as-taken grammage  | 基于取样时所处状态测得的纸和纸板单位面积的质量。                                                                   | GB/T 451.2—2023《纸和纸板 第 2 部分：定量的测定》                          | 无                     | 无                      |
| 5.21 击穿电压<br>breakdown voltage  | 在规定的试验条件下，用连续均匀升压的方法对电气用纸施加工频电压，使纸样发生击穿时的电压值。                                              | GB/T 3333—1999《电缆纸工频击穿电压试验方法》                               | 无                     | 无                      |
| 5.25 层积紧度 bulking<br>density    | 单位体积纸或纸板的质量，由层积厚度计算得出。<br>注 1：以克每立方厘米（g/cm <sup>3</sup> ）表示。<br>注 2：单层厚度常简称为厚度，单层紧度常简      | GB/T 451.3—2002《纸和纸板厚度的测定》/<br>GB/T 4687—2007《纸、纸板和纸浆及相关术语》 | 无                     | 有                      |

|                                                      |                                                                                                                         |                                                                                      |   |   |
|------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|---|---|
|                                                      | 称为紧度。                                                                                                                   |                                                                                      |   |   |
| 5.37 铜价 copper number                                | 100 g 绝干纸浆纤维在碱性介质中, 于 100℃时将硫酸铜 (CuSO <sub>4</sub> ) 还原为氧化亚铜(Cu <sub>2</sub> O)的克数。                                     | GB/T 5400—1998《纸浆铜价的测定》                                                              | 无 | 无 |
| 5.38 临界蜡棒强度级号 (A)<br>critical wax strength grade (A) | 蜡棒的粘附力没有对纸面产生破坏的最大顺序级号。                                                                                                 | GB/T 22837—2008《纸和纸板 表面强度的测定 (蜡棒法)》/<br>GB/T 4687—2007《纸、纸板和纸浆及相关术语》                 | 无 | 有 |
| 5.43 漫反射因数<br>diffuse reflectance factor             | 由一物体反射和激发的辐射与相同光源和观察条件下完全反射漫射体的反射之比。<br>注 1:漫反射因数以百分数表示。<br>注 2:如果物体半透明,漫反射因数受背衬影响。<br>注 3:本标准规定了按相关条款进行校准后的仪器的光源和观察条件。 | GB/T 40277—2021《纸、纸板和纸浆 蓝光漫反射因数 (ISO) 亮度的测定 室内日光条件》/<br>GB/T 4687—2007《纸、纸板和纸浆及相关术语》 | 无 | 有 |
| 5.47 尘埃度 dirt                                        | 每平方米纸和纸板上, 具有一定面积的尘埃的个数, 或每平方米面积的纸和纸板上尘埃的等值面积 (mm <sup>2</sup> )。                                                       | GB/T 1541—2013《纸和纸板 尘埃度的测定》                                                          | 无 | 无 |

|                                       |                                                                             |                                 |   |   |
|---------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|---|---|
| 5.53 边 渗 透<br>edge<br>permeance       | 表征液体从纸或纸板截面渗入的程度。                                                           | GB/T 31905—2015《纸和纸板 边渗透的测定》    | 无 | 无 |
| 5.54 边渗透距离<br>edge permeance distance | 在规定的条件下，液体从纸或纸板的截面渗入的最大距离。                                                  | GB/T 31905—2015《纸和纸板 边渗透的测定》    | 无 | 无 |
| 5.55 边渗透质量<br>edge permeance mass     | 在规定的条件下，液体从纸或纸板单位截面面积渗入的质量。                                                 | GB/T 31905—2015《纸和纸板 边渗透的测定》    | 无 | 无 |
| 5.56 边缘质量 edge quality                | 裁切的纸张边缘参差程度的估量。<br>注：边缘质量用数值表示。                                             | GB/T 38998—2020《裁切后办公用纸边缘质量的测定》 | 无 | 无 |
| 5.59 电 气 强 度<br>electric<br>strength  | 在规定的试验条件下，电气用纸发生击穿电压值除以施加电压的两电极之间纸样的平均厚度。                                   | GB/T 3333—1999《电缆纸工频击穿电压试验方法》   | 无 | 无 |
| 5.62 帚 化 率<br>fiber<br>fibrillation   | 纤维帚化的程度与所测纤维端头数之比称为纤维帚化率。                                                   | GB/T 22836—2008《纸浆 纤维帚化率的测定》    | 无 | 有 |
| 5.64 滤水速度<br>filtering water rate     | 当试样两面的压差为 1 kPa(即 100 mm 水柱)时，单位时间内水透过单位面积试样的量，以 mL/(cm <sup>2</sup> ·s)表示。 | GB/T 10340—2008《纸和纸板 过滤速度的测定》   | 无 | 无 |
| 5.65 滤水时间<br>filtering water time     | 当试样两面的压差为 1 kPa(即 100 mm 水柱)                                                | GB/T 10340—2008《纸和纸板 过滤         | 无 | 无 |

|                                                 |                                                                      |                                                                                                                                              |   |   |
|-------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|
|                                                 | 时, 100 mL 水透过直径为 35.7 mm(面积 10 cm <sup>2</sup> )试样的所需时间, 以 s 表示。     | 速度的测定》                                                                                                                                       |   |   |
| 5.77 油墨吸收性<br>ink absorbency                    | 纸和纸板在规定时间内吸收标准油墨的性能。<br>以试样同一表面吸收油墨前后反射因数之差,<br>除以该试样本来的反射因数即为油墨吸收值。 | GB/T 12911—1991《纸和纸板油墨吸收性的测定法》                                                                                                               | 无 | 无 |
| 5.78 内结合强度<br>internal bond strength            | 在试验条件下, 使试样分层所需的平均势能。                                                | GB/T 26203—2023《纸和纸板 内结合强度的测定 (Scott 型)》                                                                                                     | 无 | 无 |
| 5.82 长度-重量平均纤维长度<br>length-weighted mean length | 由长度计算的重量平均纤维长度, 用 $L_l$ 表示。                                          | GB/T 29779—2013《纸浆 纤维长度的测定 非偏振光法》/<br>GB/T 29779—2013《纸浆 纤维长度的测定 非偏振光法》/<br>GB/T 10336—2002《造纸纤维长度的测定 偏振光法》/<br>GB/T 4687—2007《纸、纸板和纸浆及相关术语》 | 无 | 有 |
| 5.88 质量-重量平均纤维长度<br>mass-weighted mean length   | 由质量计算的重量平均纤维长度, 用 $L_w$ 表示。                                          | GB/T 29779—2013《纸浆 纤维长度的测定 非偏振光法》/                                                                                                           | 无 | 有 |

|                              |                                                                 |                                                                                                                                              |   |   |
|------------------------------|-----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|
|                              |                                                                 | GB/T 29779—2013《纸浆 纤维长度的测定 非偏振光法》/<br>GB/T 10336—2002《造纸纤维长度的测定 偏振光法》/<br>GB/T 4687—2007《纸、纸板和纸浆及相关术语》                                       |   |   |
| 5.89 数量平均纤维长度<br>mean length | 所测纤维总长度除以总根数所得的结果，用 $L$ 表示。                                     | GB/T 29779—2013《纸浆 纤维长度的测定 非偏振光法》/<br>GB/T 29779—2013《纸浆 纤维长度的测定 非偏振光法》/<br>GB/T 10336—2002《造纸纤维长度的测定 偏振光法》/<br>GB/T 4687—2007《纸、纸板和纸浆及相关术语》 | 无 | 有 |
| 5.92 透油度 oil permeance       | 在一定温度和压力条件下，标准变压器油在一定时间内从 $1\text{m}^2$ 面积的纸页中渗透过来的质量，以克/平方米表示。 | GB/T 5406—2002《纸透油度的测定》/<br>GB/T 4687—2007《纸、纸板和纸浆及相关术语》                                                                                     | 无 | 有 |

|                                     |                                                                                                                                |                                                                      |   |   |
|-------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|---|---|
| 5.95 绝干定量<br>oven-dry grammage      | 在 105°C±2°C 下干燥至恒重时测得的纸和纸板单位面积的质量。                                                                                             | GB/T 451.2—2023《纸和纸板 第 2 部分：定量的测定》                                   | 无 | 无 |
| 5.97 纸的酸度 paper acidity             | 纸张中的水可溶性物质会改变纯水 [H] <sup>+</sup> 和 [OH] <sup>-</sup> 的平衡，从而产生氢离子过剩。在某一特定条件下，用标准碱性溶液进行滴定，所测得的过剩的 [H] <sup>+</sup> 浓度，即为纸的酸度。    | GB/T 1545—2008《纸、纸板和纸浆水抽提液酸度或碱度的测定》/<br>GB/T 4687—2007《纸、纸板和纸浆及相关术语》 | 无 | 有 |
| 5.98 纸的碱度 paper alkalinity          | 纸张中的水可溶性物质会改变纯水 [H] <sup>+</sup> 和 [OH] <sup>-</sup> 的平衡，从而产生氢氧根离子过剩。在某一特定条件下，用标准酸性溶液进行滴定，所测得的过剩的 [OH] <sup>-</sup> 浓度，即为纸的碱度。 | GB/T 1545—2008《纸、纸板和纸浆水抽提液酸度或碱度的测定》/<br>GB/T 4687—2007《纸、纸板和纸浆及相关术语》 | 无 | 有 |
| 5.101 高锰酸钾值<br>permanganate number  | 1 g 绝干浆在特定条件下所消耗的 c(1/5KMnO <sub>4</sub> )=0.100 0 mol/L 高锰酸钾溶液的毫升数。                                                           | GB/T 1547—2004《纸浆 高锰酸钾值的测定》                                          | 无 | 无 |
| 5.105 粘合强度<br>ply adhesive strength | 在规定的试验条件下，分离单位长度瓦楞纸板粘合楞线所需的力，以牛顿每米(N/m)表示。                                                                                     | GB/T 6548—2011《瓦楞纸板粘合强度的测定》                                          | 无 | 无 |
| 5.106 孔径 pore diameter              | 纸的孔径是指与具有相同毛细管压力的圆柱形毛细管相当的孔直径，因而是一种等效孔                                                                                         | GB/T 2679.14—1996《过滤纸和纸板最大孔径的测定》                                     | 无 | 无 |

|                                           |                                                    |                                                                          |   |   |
|-------------------------------------------|----------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|---|---|
|                                           | 径。其中最大者即是最大孔径( $\phi_{\max}$ )。                    |                                                                          |   |   |
| 5.108 印刷表面强度<br>printing surface strength | 以连续增加的速度印刷纸面，直至纸面开始起毛时的速度，以 m/s 表示。                | GB/T 22365—2008《纸和纸板 印刷表面强度的测定》                                          | 无 | 无 |
| 5.109 戳穿强度<br>puncture resistance         | 在规定的试验条件下，用符合标准规定的戳穿头穿透纸板所消耗的能量。<br>注：以焦耳(J)表示。    | GBT 2679.7—2005《纸板 戳穿强度的测定》                                              | 无 | 无 |
| 5.110 表面吸收速度<br>rate of surface absorbing | 一定量的水或其他溶液滴到试样表面后，被试样吸收所需的时间。                      | QB / T 2805—2006《纸和纸板表面吸收速度的测定》 /<br>GB/T 4687—2007《纸、纸板和纸浆及相关术语》        | 无 | 有 |
| 5.117 相对湿度<br>relative humidity           | 在相同的温度和压力条件下，大气中实际水蒸气含量与饱和水蒸气含量之比。<br>注：以百分数（%）表示。 | GB/T 10739—2023《纸、纸板和纸浆试样处理和试验的标准大气条件》 /<br>GB/T 4687—2007《纸、纸板和纸浆及相关术语》 | 无 | 有 |
| 5.127 单层厚度<br>single sheet thickness      | 采用标准试验方法，对单层试样施加静态负荷，从而测量出的纸或纸板的厚度                 | GB/T 451.3—2002《纸和纸板厚度的测定》 /<br>GB/T 4687—2007《纸、纸板和纸浆                   | 无 | 有 |

|                                                  |                                                                                                                     |                                                                     |   |   |
|--------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|---|---|
|                                                  |                                                                                                                     | 及相关术语》                                                              |   |   |
| 5.130 施胶度 sizing value                           | 表示纸的抗水性能，包括墨水划线法和液体渗透法。                                                                                             | GB/T 460—2008《纸 施胶度的测定》/<br>GB/T 4687—2007《纸、纸板和纸浆及相关术语》            | 无 | 有 |
| 5.132 柔软度 softness                               | 在标准测试方法规定的条件下，当板状测头将试样压入狭缝中一定深度（约 8 mm）时，试样本身的抗弯曲力和试样与缝隙处摩擦力的最大矢量之和称为柔软度。<br>注 1：以毫牛顿（mN）表示。<br>注 2：柔软度值越小，说明试样越柔软。 | GB/T 8942—2016《纸 柔软度的测定》/<br>GB/T 4687—2007《纸、纸板和纸浆及相关术语》           | 无 | 有 |
| 5.139 表面强度（蜡棒法）<br>surface strength (wax method) | 通过蜡棒粘附力对纸面进行破坏（如：起毛、掉毛、掉粉、破裂等），来测定纸张的表面强度，以临界蜡棒强度级号（A）表示结果。                                                         | GB/T 22837—2008《纸和纸板 表面强度的测定（蜡棒法）》/<br>GB/T 4687—2007《纸、纸板和纸浆及相关术语》 | 无 | 有 |
| 5.155 保水值 water retention value                  | 湿纸浆在规定的条件下离心后，纸浆中所保留的水分与其烘干后质量的比值。                                                                                  | GB/T 29286—2012《纸浆 保水值的测定》                                          | 无 | 无 |

|                                                                   |                                                                                                  |                                                  |   |   |
|-------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|---|---|
| 5.156 透湿度<br>water vapor transmission rate                        | 在规定的温度和湿度下，单位时间内通过单位面积的水蒸汽的质量。以克每平方米 24 h 表示 [g/(m <sup>2</sup> ·24 h)]。                         | GB/T 2679.2—2015《薄页材料透湿度的测定重量（透湿杯）法》             | 无 | 无 |
| 5.157 折痕透湿度<br>water vapor transmission rate of creased materials | 与透湿度相同的试验条件下，折痕试样的透湿度与未折痕试样透湿度之差，以 24 h 透过 100 m 长试样折痕的水蒸气的质量表示 [g/(24 h·100 m)]。                | GB/T 2679.2—2015《薄页材料透湿度的测定重量（透湿杯）法》             | 无 | 无 |
| 5.162 纤维湿重 weight of wet fiber                                    | 在规定的条件下，框架从装有纸浆悬浮液的肖伯尔-瑞格勒式打浆度仪滤水室的底部上升到顶部后，留在框架上的湿纤维的质量。                                        | GB/T 37858—2019《纸浆 纤维湿重的测定》                      | 无 | 无 |
| 5.165 白色 white                                                    | (1)(用于光源的照射)接近于日光的照射特性。<br>(2)(用于物体)在可见光谱内无吸收的漫射体。<br>(3)用于视觉，可与白色光源或用白光照射的白物体的反射光所引起的视觉相比的任何视觉。 | ISO 4046-5:2016《纸、纸板、纸浆及相关术语 第 5 部分：纸浆、纸和纸板性质术语》 | 有 | 无 |
| 5.166 白度 whiteness                                                | 由于高光亮度、高漫射和最小可见色调使物体看来接近白色的综合视觉属性。                                                               | ISO 4046-5:2016《纸、纸板、纸浆及相关术语 第 5 部分：纸浆、纸和纸板性质术语》 | 有 | 无 |

1.4 其他修改

1.4.1 “英”、“美”之分

在标准修订过程中发现，一些术语的英文翻译存在“英式”和“美式”的区别。例如，ISO 国际标准中对纤维的翻译为“fibre”，而我国造纸工业国家标准中将纤维翻译为“fiber”，相类似的情况还有颜色“colour”和“color”、水蒸气“water vapour”和“water vapor”。为对术语的英文名称进行统一，本文件中均以“美式英语（fiber、color 和 vapor 等）”为准。

1.4.2 “气”、“汽”之别

水蒸气和水蒸汽是两个不同的概念，水蒸气是指水的气体形式，具有气体的性质，例如可压缩性和扩散性；而水蒸汽是指水在气体和液体之间的“雾状”混合状态，因此具有一些液体的性质，例如流动性和表面张力。本文件中涉及到“水蒸气（汽）”的术语，如“相对湿度”、“水蒸气透过率”和“折痕透湿度”，主要描述为扩散和穿透性，故本文件中均以“水蒸气”为准。

1.4.3 “黏”、“粘”之争

“粘”“黏”两字的混用问题由来已久，本文件中涉及到“胶粘物（3.62）、粘状浆（4.111）、极限粘度值（5.83）和粘合强度（5.105）术语，一部分术语的定义中也涉及到“黏”、“粘”二字，为做出区分，起草小组检索了各行业相关标准中涉及到“粘/黏”的标准，见表 4。

表 4 涉及到“粘/黏”的标准

| 序号 | 标准编号和名称                                    | 归口标委会/单位     | “粘/黏”的使用 |
|----|--------------------------------------------|--------------|----------|
| 1  | GBT 43588—2023<br>《纸、纸板和纸制品 可回收性评价方法》      | SAC/TC 141   | 粘        |
| 2  | GBT 6548—2011 《瓦楞纸板粘合强度的测定》                | SAC/TC 141   | 粘        |
| 3  | GBT 21557—2008 《废纸中胶粘物的测定》                 | SAC/TC 141   | 粘        |
| 4  | GBT 1548—2016<br>《纸浆 铜乙二胺（CED）溶液中特性粘度值的测定》 | SAC/TC 141   | 粘        |
| 5  | FZ/T 54032—2010 《洁净高白度粘胶短纤维》               | 上海市纺织工业技术监督所 | 粘        |

|    |                                                |                 |   |
|----|------------------------------------------------|-----------------|---|
| 6  | GB/T 7568.2—2008《纺织品 色牢度试验 标准贴衬织物 第2部分：棉和粘胶纤维》 | SAC/TC 209      | 粘 |
| 7  | HG/T 4914—2016《上光膜压敏胶粘带》                       | SAC/TC 185      | 粘 |
| 8  | GB/T 42910—2023《无机胶粘剂高温压缩剪切强度试验方法》             | SAC/TC 185      | 粘 |
| 9  | GB/T 43747—2024《密封胶粘接性的评价 胶条剥离法》               | SAC/TC 185      | 黏 |
| 10 | GB 50750—2012《粘胶纤维设备工程安装与质量验收规范》               | 中华人民共和国住房和城乡建设部 | 粘 |

根据检索到的结果可知，造纸、纺织、胶粘剂等行业在标准中均使用为“粘”字。近些年的国家授权专利，如一种橡胶粘合剂、橡胶组合物和非轮胎橡胶制品—CN115895175A（2022 年）；一种氯丁橡胶粘合剂及其制备方法与流程—CN101358112A（2019 年）；粘合剂组合物和橡胶增强材料—CN114585703A（2023 年）也均使用“粘”字。在国务院、发改委和工信部相关网站上发布的公文和规定中，也均使用“粘土砖”、“粘土制品”和“耐温粘土”等。

起草小组咨询了 SAC/TC 185 全国胶粘剂标准化技术委员会秘书处工作人员，其表示标委会成立以来行业内编写标准均使用“粘”字。且从建国之初，从“避繁就简”的原则，行业内用“粘”弃“黏”，标委会名称和行业内知名企业均使用“粘”字，涉及到诸多法规、文件及公章刻印，短时间不会更改。

但相关行业出版机构和杂志社报社并不认可“粘”字一说。“黏”字是 1988 年 3 月 25 日国家语委与国家新闻出版署联合颁布的《现代汉语常用字表》的“说明”中确定恢复使用的 15 个曾被废止使用的汉字之一。化工行业权威、专业媒体中国化工报约从 2004 年起区分，启用胶黏剂说法。《化学与粘合》杂志自 2005 年第 1 期始更名为《化学与黏合》，缘由未释。起草小组又咨询了造纸、印刷、包装行业内多家权威杂志社和出版社，了解到其收发文及出刊中均以“黏”字为准，化学工业出版社、国防工业出版社和中国标准出版社都认定使用“黏”字。其规定“胶粘剂”要改为“胶黏剂”，“粘合剂”改为“黏合剂”，“增粘剂”改为“增黏剂”等。早在十多年前粘合剂行业权威杂志《粘结》杂志就曾发起过对此问题的讨论，以期统一认识、消除乱象，但效果欠佳。

起草小组通过查阅新华字典，如图 1 所示。“黏”读音为 nián，指像胶水或糨糊所具有的能使物体粘（zhān）合的性质，属于形容词。（新华词典第 12 版，

2020 年修订本，356 页）。

“粘”的读音为 zhan，1、黏的东西互相连接或附着在别的东西；2、用胶水或糨糊等把一种东西胶合在另一种东西上，更强调动作。（新华词典第 12 版，2020 年修订本，618 页）。而在《新华字典》2020 年修订本 256 页一词条中提到：粘（nian）1、姓氏；2、同黏。也就是说粘是黏的异体字，因此造成了两个字的混用。



图 1 “粘”和“黏”在新华字典中的解释

GB/T 2943—2008《胶粘剂术语》和《胶黏剂术语》(计划号 20233338-T-606) 中，把“胶粘剂”“粘合剂”“粘接”“粘附”“增粘剂”等都已规定为标准词汇，其中的“粘”(zhan)都不能是黏(nian)。最后起草小组咨询了中国标准出版社，其更倾向于“黏”字。但相关工作人员表示只要在标准征求意见和审查期间，起草小组和专家均对适用“粘”字无意见，或是“粘”字更适合行业情况，只需在编制说明中注明即可，不影响标准的正常使用和出版发行。

对字典的释义，我们无权改变。最现实的办法，还是提倡广大读者依照国标规定用字。特别是我们业内人士，更应该带头执行相关术语的国家标准，以规范

我们的学术用词。

## 2 预期的经济效益、社会效益和生态效益

《纸、纸板、纸浆及相关术语》是制浆造纸行业的基础通用标准，该标准的修订，将显著提升行业标准化水平，降低企业因术语差异导致的沟通成本和贸易纠纷，促进行业内技术交流和产业升级。同时，统一术语体系可保障消费者权益，减少虚假宣传，推动行业透明度提升。

## 四、与国际、国外同类标准技术内容的对比情况，或者与测试的国外样品、样机的有关数据对比情况

本标准修改采用 ISO 国际标准，标准主要技术内容与国际标准一致，标准水平为国内先进水平。

## 五、以国际标准为基础的起草情况，以及是否合规引用或者采用国际国外标准，并说明未采用国际标准的原因

本文件修改采用 ISO 4046-1:2016《纸、纸板、纸浆及相关术语 第1部分：字母索引》、ISO 4046-2:2016《纸、纸板、纸浆及相关术语 第2部分：制浆术语》、ISO 4046-3:2016《纸、纸板、纸浆及相关术语 第3部分：造纸术语》和 ISO 4046-5:2016《纸、纸板、纸浆及相关术语 第5部分：纸浆、纸和纸板性质术语》。其中，ISO 4046-4:2016《纸、纸板、纸浆及相关术语 第4部分：纸和纸板品种及其加工产品》中产品类型与我国消费市场产品不符，故没有采标。

## 六、与有关的现行法律、法规和强制性国家标准的关系

本标准术语标准，与现行法律、法规和强制性国家标准没有冲突。

## 七、重大分歧意见的处理经过和依据

无。

## 八、涉及专利的有关说明

无。

#### 九、实施国家标准的要求，以及组织措施、技术措施、过渡期和实施日期的建议 等措施建议

本标准术语标准，可通过标准宣贯等方式贯彻国家标准。本标准修订标准，过渡期建议为 6 个月。

#### 十、其他应予说明的事项

无。

标准起草小组

2025 年 8 月