ICS 13.030.10
CCS Z 05

T/CS

团 体 标 准

T/CS 360—2026

再生蜂窝活性炭技术规范

Technical specification for regenerated honeycomb activated carbon

2026－06－12 发布 2026－06－12 实施

中国商品学会 发 布

目　　次

前言 II
1　范围 1
2　规范性引用文件 1
3　术语和定义 1
4　技术要求 2
4.1　感官要求 2
4.2　理化要求 2
4.3　安全要求 2
5　试验方法 3
5.1　试样预处理 3
5.2　感官试验 3
5.3　理化试验 3
5.4　安全试验 4
6　检验规则 5
6.1　组批 5
6.2　出厂检验 5
6.3　型式检验 5
6.4　判定规则 5
7　标签、标志、包装、运输和贮存 5
7.1　标签、标志 5
7.2　包装 5
7.3　运输 5
7.4　贮存 6
参考文献 1

前　言

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》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由成都达奇科技股份有限公司提出。

本文件由中国商品学会归口。

本文件起草单位：通达中研（北京）技术服务有限公司、成都达奇科技股份有限公司、唐山天合活性炭有限公司、承德斯列普活性炭制造有限公司、上海大学、厦门市众科佰联标准化服务有限公司。

本文件主要起草人：李建党、黄昆明、胡腾飞、李新、李江荣、付国忠、张佳、张亚杰、任硕、陈婉婷。

再生蜂窝活性炭技术规范

1 范围

本文件规定了再生蜂窝活性炭的技术要求、试验方法、检验规则、标签、标志、包装、运输和贮存的内容。

本文件适用于再生蜂窝活性炭的生产和检验。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB/T 191 包装储运图形符号标志
GB/T 1429 炭素材料工业分析方法
GB/T 1964 多孔陶瓷 室温压缩强度试验方法
GB 5085.3 危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别
GB/T 6543 运输包装用单瓦楞纸箱和双瓦楞纸箱
GB/T 7702.1 煤质颗粒活性炭试验方法 水分的测定
GB/T 7702.3 煤质颗粒活性炭试验方法 强度的测定
GB/T 7702.7 煤质颗粒活性炭试验方法 第7部分：碘吸附值的测定
GB/T 7702.13 煤质颗粒活性炭试验方法 四氯化碳吸附率的测定
GB/T 7702.15 煤质颗粒活性炭试验方法 灰分的测定
GB/T 7702.16 煤质颗粒活性炭试验方法 pH值的测定
GB/T 7702.17 煤质颗粒活性炭试验方法 漂浮率的测定
GB/T 12496.1 木质活性炭试验方法 表观密度的测定
GB/T 12496.3 木质活性炭试验方法 灰分含量的测定
GB/T 12496.4 木质活性炭试验方法 水分含量的测定
GB/T 12496.5 木质活性炭试验方法 四氯化碳吸附率（活性）的测定
GB/T 12496.6 木质活性炭试验方法 强度的测定
GB/T 12496.7 木质活性炭试验方法 pH值的测定
GB/T 12496.8 木质活性炭试验方法 碘吸附值的测定
GB/T 12496.16 木质活性炭试验方法 氯化物的测定
GB/T 19587 气体吸附BET法测定固态物质比表面积
GB/T 20450 活性炭着火点测试方法
GB/T 35565 木质活性炭试验方法 甲醛吸附率的测定
GB/T 35815 木质活性炭试验方法 甲苯吸附率的测定
LY/T 3155 活性炭苯吸附率的测定

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

再生蜂窝状活性炭 regenerated honeycomb activated carbon

吸附饱和/失效的蜂窝状废活性炭通过物理、化学或生物化学的方法恢复其吸附能力得到的蜂窝状活性炭。

4 技术要求

4.1 感官要求

再生蜂窝活性炭的感官要求应符合表1的规定。

表 1 感官要求

指标	要求
颜色	暗黑色炭素物质
形状	规则蜂窝状
表面状态	无破损、无掉粉现象
气味	无异味
杂质	无杂质

4.2 理化要求

再生蜂窝活性炭的理化要求应符合表2的规定。

表 2 理化要求

指标		要求
孔密度/cpsi		≥100
水分/%		≤10
碘吸附值/（mg/g）		≥400
四氯化碳吸附率/%		≥45
强度/%		≥90
灰分/%		≤10
pH		6～11
挥发分/%		≤9
BET法比表面积/（㎡/g）		≥650
甲苯吸附率（mg/g）		≥150
甲醛吸附率（mg/g）		≥80
苯吸附率（mg/g）		≥200
体积密度/（kg/m³）		250～400
着火点/℃		≥300
漂浮率/%		≤2
表观密度/（g/mL）		≥0.4
抗压强度/MPa	纵向	≥0.8
	横向	≥0.3

4.3 安全要求

4.3.1 有害物质限量

再生蜂窝活性炭中的氯化物应≤0.6%。

4.3.2 重金属限量

再生蜂窝活性炭的重金属限量应符合表3的规定。

表 3 重金属限量

指标	要求
锌（以总锌计）/（mg/L）	≤100
钡（以总钡计）/（mg/L）	≤100
铜（以总铜计）/（mg/L）	≤100

指标	要求
镉（以总镉计）/（mg/L）	≤1
铅（以总铅计）/（mg/L）	≤5
总铬/（mg/L）	≤15
六价铬/（mg/L）	≤5
汞（以总汞计）/（mg/L）	≤0.1
镍（以总镍计）/（mg/L）	≤5
银（以总银计）/（mg/L）	≤5
砷（以总砷计）/（mg/L）	≤5
硒（以总硒计）/（mg/L）	≤1
铍（以总铍计）/（mg/L）	≤0.02

5 试验方法

5.1 试样预处理

部分试验在测定前应对样品进行破碎处理，破碎处理步骤如下：

a) 取适量再生蜂窝活性炭样品，用锤子或破碎机轻轻敲碎；

b) 采用锤子、破碎机等破碎工具，将块状样品破碎成约 2 mm～5 mm 的颗粒或粉末；

c) 将破碎后的颗粒充分混匀，采用四分法或分样器缩分至试验所需样品量。

注：本文件所指部分试验包括碘吸附值、四氯化碳吸附率、强度、灰分、pH值、挥发分、BET法比表面积、甲苯吸附率、甲醛吸附率、苯吸附率、表观密度、氯化物以及全部重金属限量指标。

5.2 感官试验

在自然光下，采用目测、手感、鼻嗅法进行检查。

5.3 理化试验

5.3.1 孔密度

在自然光下，取3块完整的再生蜂窝活性炭试样，用目测或放大镜在试样端面中心区域统计1平方英寸（或25.4 mm×25.4 mm）范围内的完整孔数，取3块试样的平均值作为孔密度值。

5.3.2 水分

再生蜂窝活性炭为煤质活性炭按GB/T 7702.1的规定进行试验，为木质活性炭按GB/T 12496.4中的规定进行试验，具体实际试验需求由供需双方商定。

5.3.3 碘吸附值

再生蜂窝活性炭为煤质活性炭按GB/T 7702.7的规定进行试验，为木质活性炭按GB/T 12496.8中的规定进行试验，具体实际试验需求由供需双方商定。

5.3.4 四氯化碳吸附率

再生蜂窝活性炭为煤质活性炭按GB/T 7702.13的规定进行试验，为木质活性炭按GB/T 12496.5中的规定进行试验，具体实际试验需求由供需双方商定。

5.3.5 强度

再生蜂窝活性炭为煤质活性炭按GB/T 7702.3的规定进行试验，为木质活性炭按GB/T 12496.6中的规定进行试验，具体实际试验需求由供需双方商定。

5.3.6 灰分

再生蜂窝活性炭为煤质活性炭按GB/T 7702.15的规定进行试验，为木质活性炭按GB/T 12496.3中的规定进行试验，具体实际试验需求由供需双方商定。

5.3.7 pH

再生蜂窝活性炭为煤质活性炭按GB/T 7702.16的规定进行试验，为木质活性炭按GB/T 12496.7中的规定进行试验，具体实际试验需求由供需双方商定。

5.3.8 挥发分

按GB/T 1429—2025中第7章的规定进行试验。

5.3.9 BET法比表面积

按GB/T 19587的规定进行试验。

5.3.10 甲苯吸附率

按GB/T 35815的规定进行试验。

5.3.11 甲醛吸附率

按GB/T 35565的规定进行试验。

5.3.12 苯吸附率

按LY/T 3155的规定进行试验。

5.3.13 体积密度

选取自然存放条件下的3个再生蜂窝活性炭，分别用游标卡尺测量再生蜂窝活性炭端面长和宽、高，再分别将再生蜂窝活性炭放在电子天平上称重，按公示（1）计算再生蜂窝活性炭的体积密度。

$$A = \frac{m_1+m_2+m_3}{L_1\times W_1\times H_1+L_2\times W_2\times H_2+L_3\times W_3\times H_3} \quad \cdots\cdots (1)$$

式中：

A——再生蜂窝活性炭的体积密度，单位为千克每立方米（kg/m³）；

m_1、m_2、m_3——每个再生蜂窝活性炭的重量，单位为千克（kg）；

L_1、L_2、L_3——每个再生蜂窝活性炭的长，单位为米（m）；

W_1、W_2、W_3——每个再生蜂窝活性炭的宽，单位为米（m）；

H_1、H_2、H_3——每个再生蜂窝活性炭的高，单位为米（m）。

5.3.14 着火点

按GB/T 20450的规定进行试验。

5.3.15 漂浮率

按GB/T 7702.17的规定进行试验。

5.3.16 表观密度

按GB/T 12496.1的规定进行试验。

5.3.17 抗压强度

按GB/T 1964的规定进行试验。测定抗压强度所用的蜂窝活性炭20 mm×20 mm×20 mm立方体试样，应选取位于蜂窝活性炭蜂窝截面的中部区域。

5.4 安全试验

5.4.1 化合物限量

氯化物按GB/T 12496.16的规定进行试验。

5.4.2 重金属限量

重金属限量按GB 5085.3—2007中附录B的规定进行试验。

6 检验规则

6.1 组批

同一再生工艺条件下、同一批次废活性炭为一组批。

6.2 出厂检验

6.2.1 出厂检验项目包括 4.1、4.2。

6.2.2 每批产品出厂前按规定的出厂检验项目逐项检验，检验合格签发合格证后方可出厂。

6.3 型式检验

6.3.1 型式检验从出厂检验合格的批量产品中抽取样品。

6.3.2 检验项目为第 4 章规定的全部项目。

6.3.3 正常生产时，型式检验每一年进行一次，发生下列情况之一的亦应进行：

a) 产品正式投入生产；
b) 正式生产后，如原料、工艺有较大变化或配方调整，可能影响产品质量；
c) 出厂检验与上一次型式检验结果有较大差异；
d) 长期停产 6 个月以上，恢复生产；
e) 相关监督部门提出进行型式检验的要求。

6.4 判定规则

所检项目检验结果全部符合本文件规定时，判该批产品为合格品。重金属限量不符合本文件要求时，不应复检，直接判定该批产品为不合格。重金属限量以外指标检验结果不符合本文件要求时，在原批次产品中加倍抽样复检一次，判定以复检结果为准。

7 标签、标志、包装、运输和贮存

7.1 标签、标志

7.1.1 产品标签应包括但不限于以下内容：

a) 产品名称；
b) 生产商名称、地址、电话；
c) 执行标准代号；
d) 出厂日期（或批号）、保质期；
e) 检验合格证或标识；
f) 净含量（规格）；
g) 注意事项。

7.1.2 产品贮运包装标签应包括但不限于以下内容：

a) 产品名称；
b) 生产商名称；
c) 数量、体积、重量；
d) 出厂日期（或批号）。

7.1.3 产品标志应符合 GB/T 191 要求的贮运图示标志，且应有“小心轻放”、“切勿受潮”、“切勿重压”、“远离火种”等文字或图示标志。

7.2 包装

产品外包装应牢固，防潮，无破损。包装材料应干燥、清洁、无毒、无异味。产品贮运包装应采用符合GB/T 6543规定的瓦楞纸箱包装。

7.3 运输

运输工具应清洁、干燥、无异味、无污染。产品运输过程中应轻装轻卸，做好防破损、防雨、防潮、防晒措施，不应与有毒有害、有异味、易污染的物品混装混运。

7.4 贮存

产品应贮存在干燥、通风、阴凉、无异味、无鼠害的仓库内，不应与有毒、有害、有异味、易污染的物品混贮。产品贮存期限不宜超过3年，超过3年的产品，使用前应重新检验，合格后方可使用。

参 考 文 献

[1] CJ/T 546—2023 生活垃圾焚烧烟气净化用粉状活性炭
[2] DB32/T 5030—2025 工业有机废气治理用活性炭通用技术要求