



中华人民共和国国家标准

GB 30367—2025/ISO 6872:2024

代替 GB 30367—2013

牙科学 陶瓷材料

Dentistry—Ceramic materials

(ISO 6872:2024, IDT)

2025-03-28 发布

2027-04-01 实施

国家市场监督管理总局
国家标准化管理委员会 发布

目 次

前言 III

引言 IV

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 1

 3.1 材料 1

 3.2 加工工艺 2

 3.3 性能 3

4 分型、分类及其标识 3

5 要求 4

 5.1 均匀性 4

 5.2 无外来异物 4

 5.3 I 型陶瓷的混合及压实性能 4

 5.4 理化性能 5

 5.5 收缩因子 5

6 取样 5

 6.1 I 型陶瓷 5

 6.2 II 型陶瓷 5

7 试验方法 5

 7.1 试样制备 5

 7.1.1 总则 5

 7.1.2 试样组分(I 型陶瓷) 5

 7.1.3 调和器具 5

 7.1.4 调和方法 6

 7.1.5 试样制备过程 6

 7.1.6 烧制 6

 7.2 牙科陶瓷的放射性 6

 7.2.1 试样准备 6

 7.2.2 计数步骤 6

 7.2.3 结果评价 6

 7.3 弯曲强度 6

 7.3.1 总则 6

 7.3.2 三点弯曲试验和四点弯曲试验 7

7.3.3 双轴弯曲试验(活塞-三球试验) 9

7.4 线胀系数 11

7.4.1 器具 11

7.4.2 试样制备(Ⅰ型和Ⅱ型陶瓷) 11

7.4.3 热膨胀测量 11

7.4.4 结果评价 12

7.5 玻璃化转变温度 12

7.5.1 操作步骤 12

7.5.2 结果评价 12

7.6 化学溶解性 12

7.6.1 试剂 12

7.6.2 器具 12

7.6.3 试样制备 13

7.6.4 试验步骤 13

7.6.5 结果计算和评价 13

8 信息和说明书 13

8.1 信息 13

8.1.1 通则 13

8.1.2 Ⅰ型陶瓷 13

8.1.3 Ⅱ型陶瓷 13

8.2 使用说明书 14

9 包装、标识和标签 14

9.1 包装 14

9.2 标识和标签 14

附录 A(资料性) 断裂韧性 15

附录 B(资料性) 韦布尔统计 21

附录 C(资料性) 钇稳定四方氧化锆(Y-TZP)水热稳定性评价方案 23

参考文献 26

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。

本文件代替 GB 30367—2013《牙科学 陶瓷材料》，与 GB 30367—2013 相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- 更改了术语和定义(见 3.1、3.2、3.3, 2013 年版的 3.1、3.2、3.3)；
- 更改了陶瓷分类的描述(见表 1、表 A.1, 2013 年版的表 1、表 A.1)；
- 删除了要求中的“生物相容性”(见 2013 年版的 5.5)；
- 增加了“收缩因子”表述的要求(见 5.5)；
- 更改了对有多种色泽的瓷粉的取样的表述(见 6.1, 2003 年版的 6.1)；
- 删除了“采用 γ 能谱技术须注意排除干扰”(见 2013 年版的 7.2.2)；
- 更改了可测量载荷范围(见 7.3.2.1.1、7.3.3.1.1, 2013 年版的 7.3.2.1.1、7.3.3.1.1)；
- 增加了跨距测量的精度(见 7.3.2.1.2.1、7.3.2.1.2.2)；
- 将“挠曲强度试验固定装置”更改为“弯曲试验夹具”(见 7.3.2.1.2, 2013 年版的 7.3.2.1.2)；
- 对于薄试样，增加了对小厚度试样尺寸要求(见 7.3.2.2.1.1)；
- 增加了试样打磨方向和打磨时机的建议(见 7.3.2.2.1.1)；
- 试样制备增加了纵向研磨的建议，删除了“将试样在真空下和一个大气压的空气中至少各烧结 1 次。”(2013 年版的 7.3.2.2.2)；
- 增加了公式(3)及注(见 7.3.2.4.2)；
- 删除了由于试样尺寸的要求，对试样进行烧结的具体情况(见 2013 年版 7.3.3.2.1)；
- 增加了可以对“烧制”试样进行测试的条件(见 7.3.2.2.2、7.3.2.2.3、7.3.3.2.1、7.3.3.2.2)；
- 增加了“对于线胀系数不受多次烧制影响的材料，不必进行多次烧制”(见 7.4.2)；
- 将热膨胀测量起始温度“从 25 °C 开始”更改为“从 25 °C 或 50 °C 开始”(见 7.4.3, 2013 年版的 7.4.3)；
- 将线胀系数测量范围“25 °C ~ 500 °C”改为“25 °C ~ 500 °C 或 50 °C ~ 500 °C”[见 7.4.3、7.4.4、8.2.2d), 2013 年版的 7.4.3、7.4.4、8.2.2d)；
- 试样的总表面积精度放宽，且从 1 个容器改为 1 个或多个容器(见 7.6.4, 2013 年版的 7.6.4)；
- 增加了计算公式(5)(见 7.6.5)；
- 增加了冷却速度[见 8.1.2a)；
- 增加了对于需要进一步热处理的部分烧结陶瓷和玻璃陶瓷处理的建议(见 8.1.3)；
- 增加了预成的陶瓷片或陶瓷块的计量单位的数量[见 9.2.1e)；
- 增加了部分烧结陶瓷材料的收缩因子[见 9.2.2c)；

本文件等同采用 ISO 6872:2024《牙科学 陶瓷材料》。

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。

本文件由国家药品监督管理局提出并归口。

本文件及其所代替文件的历次版本发布情况为：

- 2013 年首次发布为 GB 30367—2013；
- 本次为第一次修订。

引 言

本文件未包括对无生物危害的具体定性和定量的要求,但建议在评估可能的生物或毒理学危害时,参见 ISO 10993-1 和 ISO 7405。

牙科学 陶瓷材料

1 范围

本文件规定了牙科陶瓷材料的性能要求、建议,描述了相关的试验方法。

本文件适用于制作牙科固定全瓷和金属烤瓷修复体及修复装置的陶瓷材料。

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。

ISO 1942 牙科学 名词术语(Dentistry—Vocabulary)

注: GB/T 9937—2020 牙科学 名词术语(ISO 1942:2009, MOD)

ISO 3696 分析实验室用水规格和试验方法(Water for analytical laboratory use—Specification and test methods)

注: GB/T 6682—2008 分析实验室用水规格和试验方法(ISO 3696:1987, MOD)

ISO 13078 牙科学 牙科炉 用独立热电偶测量温度的试验方法(Dentistry—Dental furnace—Test method for temperature measurement with separate thermocouple)

ISO 13078-2 牙科学 牙科炉 第2部分:通过烧结上釉评估烧结炉程序的试验方法(Dentistry—Dental furnace—Part 2: Test method for evaluation of furnace programme via firing glaze)

ISO 13078-3 牙科学 牙科炉 第3部分:采用单独热电偶测量评估高温烧结炉的试验方法(Dentistry—Dental furnace—Part 3: Test method for the evaluation of high temperature sintering furnace measurement with a separate thermocouple)

3 术语和定义

ISO 1942 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

ISO 和 IEC 在以下网址维护用于标准化的术语数据库:

——ISO 在线浏览平台:<http://www.iso.org/obp>;

——IEC 电子开放平台(电子百科、电工百科):<http://www.electropedia.org/>。

3.1 材料

3.1.1

着(彩)色牙本质瓷 chromatic dentin ceramic

色调(颜色)具有高强度或饱和度的牙本质瓷。

3.1.2

牙科陶瓷 dental ceramic

用于制作牙科修复装置和修复体的陶瓷材料。