

T/SPBA

山西省品牌协会团体标准

T/SPBA XXXX—2025

应县骨质瓷器

Yingxian bone china

（征求意见稿）

在提交反馈意见时，请将您知道的相关专利连同支持性文件一并附上。

2025 – XX – XX 发布

2025 – XX – XX 实施

山西省品牌协会 发布

目 次

前言 III

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 1

4 产品分类 1

5 技术要求 2

 5.1 外观质量 2

 5.2 产品规格误差 4

 5.3 白度、光泽度及色差 4

 5.4 铅、隔迁移量 5

 5.5 磷酸三钙 5

 5.6 吸水率 5

 5.7 抗热震性 5

 5.8 抗弯强度 5

 5.9 抗菌性能 5

 5.10 微波炉适应性 5

 5.11 冰箱到烤箱适应性 5

 5.12 耐机械洗涤性能 5

6 试验方法 5

 6.1 外观质量测定 5

 6.2 产品规格误差测定 5

 6.3 白度、光泽度及色差测定 5

 6.4 铅、隔迁移量测定 5

 6.5 磷酸三钙测定 6

 6.6 吸水率测定 6

 6.7 抗热震性测定 6

 6.8 抗弯强度 6

 6.9 抗菌性能测定 6

 6.10 微波炉适应性测定 6

 6.11 冰箱到烤箱适应性测定 6

 6.12 耐机械洗涤性能测定 6

7 检验规则 6

 7.1 检验分类 6

 7.2 出厂检验 6

 7.3 型式检验 7

8 包装、标志、运输、贮存 8

附录 A（资料性） 区域品牌标识示意图 9

参考文献..... 10

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。

本文件由山西省品牌协会提出并归口。

本文件起草单位：应县工业产业融合发展中心、应县富彩陶瓷有限公司、应县晋宝源陶瓷加工厂、麦斯达夫（山西）集团有限公司。

本文件主要起草人：

应县骨质瓷器

1 范围

本文件规定了应县骨质瓷器的产品分类、技术要求、试验方法、检验规则，包装、标志、运输和贮存。
本文件适用于应县行政区域以磷酸三钙为主要成分的骨质瓷器产品的生产、检验和销售。

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 3298 日用陶瓷器抗热震性测定方法
- GB/T 3299 日用陶瓷器吸水率测定方法
- GB/T 3300 日用陶瓷器变形检验方法
- GB/T 3301 日用陶瓷器规格误差和缺陷尺寸的测定方法
- GB/T 3302 日用陶瓷器包装、标志、运输、贮存规则
- GB/T 3303 日用陶瓷器缺陷术语
- GB/T 4740 陶瓷材料强度试验方法
- GB 4806.4 食品安全国家标准 陶瓷制品
- GB/T 5000 日用陶瓷名词术语
- GB/T 27587 日用陶瓷耐微波加热测试方法
- GB/T 28116 抗菌骨质瓷器
- GB/T 32680 日用陶瓷耐机械洗涤测试方法
- GB/T 34253 日用陶瓷器冰箱至微波炉、烤箱适应性检测方法
- QB/T 1503 日用陶瓷白度测定方法

3 术语和定义

GB/T 3303、GB/T 5000界定的术语和定义适用于本文件。

4 产品分类

- 4.1 按产品的用途分为盘碟类、碗类、杯类、壶类及其他器物类。
- 4.2 按产品的规格分为小型、中型、大型、特型。其规格范围见表 1。
- 4.3 按产品的功能分为普通骨质瓷器、抗菌骨质瓷器。
- 4.4 按产品的等级分为优等品、一等品、合格品。

表1 产品规格范围表

类别	型式			
	小型	中型	大型	特型
盘碟类（口径/mm）	<128	128~<228	228~350	>350
碗类（口径/mm）	<110	110~<175	175~250	>250
杯类（口径/mm）	<60	60~<100	100~140	>140
壶类（容量/mL）	<250	250~<1000	1000~2400	>2400
其他器物类	视其外形最大尺寸和外形相似情况，分别按上述各类定型			

5 技术要求

5.1 外观质量

- 5.1.1 产品不应有炸釉、磕碰、裂穿和渗漏缺陷。
- 5.1.2 瓷质细腻、釉面滋润，在光线下呈现出均匀的、温润的透光效果；敲击声音应清脆悦耳。
- 5.1.3 底部标志应正确、清晰，不应有明显歪斜与偏心。
- 5.1.4 成套产品的釉色，花面色泽应基本一致，特殊设计除外。产品的底沿应光滑，放在平面上应平稳。有盖产品的盖与口基本吻合，壶类产品倾斜至底面与水平位置呈 70° 夹角时，盖应不脱落。当盖向一方移动时，盖与壶口的空隙应小于或等于 3mm。壶嘴的口部不应低于壶口 3mm。

5.1.5 装饰工艺分为贴花转印和手绘，其外观质量要求如下：

- 贴花转印图案位置居中、无偏移，对称性图案对齐；线条清晰、无晕染、色彩饱和均匀，无套色错位；花纸粘贴平整，无气泡、无褶皱、无裂纹、无缺花；对于有接缝的花纸，接口无缝隙，肉眼不可见；
- 手绘笔触应流畅、自然，分水、勾线等技法应恰当使用；同一套产品中，手绘图案的颜色浓淡、色调应保持一致；布局合理，有层次感和艺术美感；高级手绘作品可印画师签名或盖印。

5.1.6 产品外观质量的缺陷范围应符合表 2 规定，在 10mm^2 内不应有超过 2 个以上的缺陷，并符合下列要求：

- 优等品每件产品不应超过 2 种缺陷；
- 一等品每件产品不应超过 4 种缺陷；
- 合格品每件产品不应超过 6 种缺陷。

表2 产品外观质量的缺陷范围表

序号	缺陷名称	量和单位	产品规格	优等品	一等品	合格品
1	变形 ^a	高度/mm	盘碟类			
			小型	不大于0.5	不大于1.0	不大于2.0
			中型	不大于1.0	不大于1.5	不大于2.5
			大型	不大于1.5	不大于2.0	不大于3.0
			特型	不大于口径的0.7%	不大于口径的0.7%	不大于口径的0.7%
			鱼盘类			
			小型	不大于0.5	不大于1.0	不大于2.0
			中型	不大于1.0	不大于1.5	不大于2.5
			大型	不大于1.5	不大于2.0	不大于3.0
			特型	不大于口径的0.7%	不大于口径的0.7%	不大于口径的0.7%
			碗类			
			小型	不大于0.5	不大于1.0	不大于2.0
			中型	不大于1.0	不大于1.5	不大于2.5
			大型	不大于1.5	不大于2.0	不大于3.0
			特型	不大于口径的0.7%	不大于口径的0.7%	不大于口径的0.7%
			杯类			
			小型	不大于0.5	不大于1.0	不大于2.0
			中型	不大于0.5	不大于1.0	不大于2.5
			大型	不大于1.0	不大于1.5	不大于3.0
			特型	不大于口径的0.7%	不大于口径的0.7%	不大于口径的0.7%
			壶类			
			<60	不大于1.0	不大于1.0	不大于2.0
			≥60	不大于1.5	不大于1.5	不大于2.5
2	落渣 ^b	直径/mm	小、中型	不允许	显见面不允许，非显见面不大于0.5，限2个	显见面不大于1.0，限2个，非显见面不大于1.5，限3个
			大、特型		显见面不大于0.5，限2个，非显见面不大于1.0，限2个	显见面不大于1.5限2个，非显见面不大于2.0，限3个
3	毛孔	直径/mm	小型、中型	不允许	显见面不大于0.5，限1个，非显见面不大于0.5，限2个	不大于1.0限4个

序号	缺陷名称	量和单位	产品规格	优等品	一等品	合格品
			大型、特型	显见面不允许，非显见面不大于0.5限2个	显见面不大于0.5，限1个，非显见面不大于0.5，限3个	不大于1.0限8个
4	斑点	直径/mm	小型	不允许	不允许	显见面不大于0.5，限2个，非显见面不大于0.5，限4个
			中型		不允许	显见面不大于0.5，限2个，非显见面不大于0.5，限4个
			大型		显见面不允许，非显见面不大于0.5，限1个	显见面不大于1.0，限2个，非显见面不大于1.0，限4个
			特型		显见面不允许，非显见面不大于1.0，限1个	显见面不大于1.0，限2个，非显见面不大于1.0，限4个
5	色脏	面积/mm ²	各型	不允许	显见面在画线边缘、花内和花的边缘不大于1.5，非显见面在画线边缘不大于3.0	显见面不大于10.0，非显见面不大于20.0
6	熔洞	直径/mm	小、中型	不允许	不允许	显见面不允许，非显见面不大于1.5，限2个
			大、特型		显见面不允许，非显见面不大于1.0，限1个	显见面不允许，非显见面不大于2.0，限2个
7	石膏脏	直径/mm	小、中型	不允许	不大于0.5，限2个	不大于2.0，限2个
			大、特型		不大于1.0，限2个	不大于3.0，限2个
8	疙瘩	直径/mm	小、中型	不允许	显见面不允许，非显见面不大于0.5，限1个	显见面不大于1.5，限2个，非显见面不大于2.5，限3个
9	坯泡 ^c		大、特型		显见面不允许，非显见面不大于1.0，限1个	显见面不大于2.0，限2个，非显见面不大于3.0，限3个
10	泥渣					
11	釉泡	直径/mm	小、中型	不允许	显见面不允许，非显见面不大于0.5，限2个，开口釉泡不允许	不大于1.5限3个，开口釉泡：口沿部位不允许，其他部位小于1.0，限3个
			大、特型		显见面不允许，非显见面不大于0.5，限3个，开口釉泡不允许	不大于2.0限4个，开口釉泡：口沿部位不允许，其他部位小于1.0，限5个
12	底沿粘渣	长度/mm	各型	不允许	外沿不允许，内沿不大于周长的1.5%，磨去尖峰	外沿不大于底周长1.0%，内沿不大于周长的2.0%，磨去尖峰
13	缺釉	面积/mm ²	小、中型	不允许	显见面不允许，非显见面不大于3.0	显见面不大于2.0，非显见面不大于4.0
			大、特型		显见面不允许，非显见面不大于4.0	显见面不大于3.0，非显见面不大于6.0
14	裂纹	长度/mm	小、中型	不允许	显见面不允许，非显见面不大于4.0	显见面阴裂不大于4.0，非显见面不明显
			大、特型		显见面不允许，非显见面不大于6.0	显见面阴裂不大于6.0，非显见面不明显
15	粘疤	长度mm	各型	不允许	底沿粘足长不大于底径的5%，深不超过0.5，需磨平，其他部位不允许	粘足长度不大于底径的5%，深不超过1.0，需磨平
16	缺泥	面积/mm ²	小、中型	不允许	显见面不允许，非显见面不大于15.0	不大于50.0 （其中口沿不大于5.0）
			大、特型	不允许	显见面不允许，非显见面不大于20.0	不大于80.0 （其中口沿不大于5.0）
17	画线缺陷	长度/mm	各型	不允许	不允许	断口不大于4.0限5处，线边不匀及残缺不太严重
18	画线缺陷	面积/mm ²	各型	不允许	不大于2.0限2处，满花限3处	不大于画面的25%
19	釉薄	—	各型	显见面不允许，非显见面很不明显	显见面不允许，非显见面不明显	不严重

序号	缺陷名称	量和单位	产品规格	优等品	一等品	合格品
20	釉厚 ^d	—	各型	显见面很不明显，非显见面不明显	显见面不明显，非显见面不太明显	不严重
21	泥、釉缕	—	各型	不允许	显见面不明显，非显见面不太明显	不严重
22	滚头迹	—	各型	不允许	显见面不明显，非显见面不太明显	不严重
23	桔釉	—	各型	不允许	显见面不允许，非显见面不太明显	不严重
24	胎脏	—	各型	不允许	显见面不允许，非显见面不太明显	不严重
25	釉面擦伤	—	各型	不允许	不允许	不严重
26	嘴耳把歪、接头泥色差、彩色不正	—	各型	很不明显	不太明显	不严重
27	烟熏	—	各型	不允许	不允许	不允许
28	爆花	—	各型	不允许	不允许	不允许
29	粘釉	—	各型	不允许	不允许	不允许
30	水泡边	—	各型	不允许	不允许	不允许
除已明确规定的缺陷外，本表所规定的缺陷允许范围均指显见面。非显见面的缺陷均可按显见面规定的尺寸加大50%，毛孔尺寸按规定不变，数量以2个折算1个。 凡遇直径小于规定幅度50%的缺陷，而其数量较规定的略多时，可以2个折算1个，但所增加的绝对个数不应超过原等级规定总数的50%（如原规定总数为单数时，可将总数加1，变成双数再折半）。 凡未限定处数和个数的缺陷均可按尺寸相加计算。 一等品、合格品中凡是直径不大于0.3 mm，长度不大于0.5 mm，面积不大于1mm²，颜色清淡的微小缺陷，以及其他不明显缺陷，可不作缺陷计。 在10 mm² 内不应有2个以上的缺陷。 本文件未能包括的缺陷，可按相似缺陷处理 ^a多边变形优等品不允许，一等品、合格品应将规定的幅度减少50%。底部凹凸不平优等品很不明显，一等品不明显，合格品不太明显。 ^b一等品口沿落渣不允许，合格品口沿落渣不大于0.5，限1个，其他部位落渣应铲去尖锋。 ^c坏泡手感明显的不允许。 ^d产品表面由于施釉过厚经釉烧形成的缺陷。						

5.2 产品规格误差

5.2.1 口径误差

口径误差应在±1.0%内。

5.2.2 高度误差

高度误差应在±1.0%内。

5.2.3 质量误差

质量误差应在±1.0%内。

5.3 白度、光泽度及色差

白度、光泽度及色差应符合表3的规定。

表3 白度、光泽度及色差

项目	指标
白瓷白度	>80
釉面光泽度（无光釉、哑光釉除外）	≥85
釉面色差	≤1.0

5.4 铅、隔迁移量

铅、隔迁移量不应检出。

5.5 磷酸三钙

产品素胎中磷酸三钙的含量应不低于38%。

5.6 吸水率

产品吸水率应不大于0.3%。

5.7 抗热震性

小、中型产品180℃～20℃热交换一次应不裂，大、特型产品160℃～20℃热交换一次应不裂。

5.8 抗弯强度

抗弯强度可通过断裂强度体现，参数为120 MPa～160 MPa。

5.9 抗菌性能

抗菌性能应符合表4的规定。

表4 抗菌性能

菌种名称	抗菌性能指标
大肠埃希氏菌	≥95.00%
金黄色葡萄球菌	≥95.00%
肠沙门氏菌肠亚种鼠伤寒血清型	≥95.00%

5.10 微波炉适应性

5.10.1 室温到微波炉适应性

加热能量为72 000J，按本文件6.10.1试验，过程中应无电弧产生；试验后应不裂、无损坏。

5.10.2 冰箱到微波炉适应性

按本文件6.10.2试验，过程中应无电弧产生；试验后应不裂、无损坏。

5.11 冰箱到烤箱适应性

按本文件6.11试验，应不裂、无损坏。

5.12 耐机械洗涤性能

按6.12试验后所有观察者所得的平均数应不大于1。

6 试验方法

6.1 外观质量测定

变形按GB/T 3300执行，缺陷尺寸按GB/T 3301执行。

6.2 产品规格误差测定

按GB/T 3301执行。

6.3 白度、光泽度及色差测定

白度、釉面色差按QB/T 1503执行。釉面光泽度按GB/T 3295执行。

6.4 铅、隔迁移量测定

按GB 4806.4执行。

6.5 磷酸三钙测定

按GB/T 1871.1—1995中磷钼酸喹啉重量法测定出五氧化二磷的含量，再换算出磷酸三钙的含量。
磷酸三钙的含量按公式（1）计算：

$$W_C = 2.1853W_P \cdots \cdots \cdots (1)$$

式中：
 W_C ——磷酸三钙含量，%；
2.1853——换算因数；
 W_P ——五氧化二磷含量，%。

6.6 吸水率测定

按GB/T 3299执行。

6.7 抗热震性测定

按GB/T 3298执行。

6.8 抗弯强度

按GB/T 4740执行。

6.9 抗菌性能测定

按GB/T 28116执行。

6.10 微波炉适应性测定

6.10.1 室温到微波炉适应性测定

按GB/T 27587执行。

6.10.2 冰箱到微波炉适应性测定

按GB/T 34253执行。

6.11 冰箱到烤箱适应性测定

按GB/T 34253执行。

6.12 耐机械洗涤性能测定

按GB/T 32680执行。

7 检验规则

7.1 检验分类

产品检验分出厂检验和型式检验，采用每百单位不合格品数（计件法）检验。

7.2 出厂检验

7.2.1 出厂检验项目为 5.1、5.2 规定的内容。

7.2.2 出厂检验按 GB/T 2828.1 的各项规定执行。各检验项目的不合格分类、接收质量限、检验水平及抽样方案见表 5。正常检验一次抽样及判定按表 6 进行。

表5 出厂检验项目抽样方案

检查项目	不合格分类	接受质量限AQL	检验水平IL	抽样方案
5.1.1	A	0.25	一般检验水平Ⅱ	一次抽样（从正常检验一次抽样开始，按转移规则进行）
5.2	B	4.0	特殊检验水平S—3	
5.1.2	B	4.0	一般检验水平Ⅱ	

检查项目	不合格分类	接受质量限AQL	检验水平IL	抽样方案
5.1.3	B	4.0	一般检验水平Ⅱ	
5.1.4	B	4.0	一般检验水平Ⅱ	
5.1.5	B	4.0	一般检验水平Ⅱ	
5.1.6	B	4.0	一般检验水平Ⅱ	
A类不合格为最严重的不合格类型，涉及产品的极重要的质量特性不符合规定；B类不合格为次严重的不合格类型，涉及产品的重要质量特性不符合规定；C类不合格为最轻微的不合格类型，涉及产品的一般质量特性不符合规定				

表6 正常检验一次抽样及判定

批量范围	一般检验水平 II						特殊检验水平 S—3		
	AQL=0.25			AQL=4.0			AQL=4.0		
	样本量	Ac	Re	样本量	Ac	Re	样本量	Ac	Re
2~8	50	0	1	3	0	1	3	0	1
9~15	50	0	1	3	0	1	3	0	1
16~25	50	0	1	3	0	1	3	0	1
26~50	50	0	1	13	1	2	3	0	1
51~90	50	0	1	13	1	2	3	0	1
91~150	50	0	1	20	2	3	3	0	1
151~280	50	0	1	32	3	4	13	1	2
281~500	50	0	1	50	5	6	13	1	2
501~1200	50	0	1	80	7	8	13	1	2
1201~3200	200	1	2	125	10	11	13	1	2
3201~10000	200	1	2	200	14	15	20	2	3
10001~35000	315	2	3	315	21	22	20	2	3
35001~150000	500	3	4	315	21	22	32	3	4
150001~500000	800	5	6	315	21	22	32	3	4
≥500001	1250	7	8	315	21	22	50	5	6

- 7.2.3 受检产品可按单件、套具、等级、花面、器型等形成批，必要时还可细分。
- 7.2.4 样本的抽取按以下要求进行：

a) 单件产品按表 6 的规定从交货批中直接随机抽取样本量。

b) 成箱配套产品根据交货批产品数量对照表 6 的要求查出相应的样本量，用样本量除以每箱内的产品数，其商若是整数则以此数值为抽取的箱数；其商若含小数，则去除小数，在整数位加 1 为抽取的箱数。从交货批产品中随机抽取确定箱数的成箱配套产品，然后从抽取的箱中随机抽取该批产品的样本量（每箱中抽出的样本数应大致相等）。

c) 当交货批小于或等于样本量时，则全部抽取。
- 7.2.5 出厂检验项目中有不符合要求项，则判该批产品不合格。
- 7.3 型式检验

7.3.1 型式检验项目为 5.1~5.12 规定的内容，其中铅、镉迁移量，抗菌性能、抗热震性每季度不少于 1 次，其他项目每半年不少于 1 次，遇有下列情况之一时亦应进行型式检验：

a) 产品原料改变时；

b) 生产工艺方法变更可能影响产品性能时；

c) 停产 6 个月以上再恢复生产时；

d) 生产工艺过程中发生意外事故时；

e) 有合同要求时。

7.3.2 型式检验的样本应从本周周期制造的并经过批检查合格的某个批或若干个批中抽取。抽取样本的方法要保证所得到的样本能代表本周期的实际技术水平。

7.3.3 型式检验计数抽样程序按 GB/T 2829 的规定执行，各检验项目的不合格分类、不合格质量水平、判别水平、不合格判定数及抽样方案见表 7。
- 7

表7 型式检验计数抽样方案

检验项目	不合格分类	不合格质量水平 (RQL)	判别水平 (DL)	抽样方案	样本量	Ac	Re
5.1.1	A	6.5	III	一次	32	0	1
5.1.2、5.1.3、5.1.4、 5.1.5、5.1.6	B	20	III	一次	32	3	4
5.2	B	20	III	一次	32	3	4
5.3	B	40	I	二次	n ₁ =3 n ₂ =3	0 1	1 2
5.4	A	15	I	一次	5	0	1
5.5	B	40	I	一次	2	0	1
5.6	B	40	I	二次	n ₁ =3 n ₂ =3	0 1	1 2
5.7	B	25	I	二次	n ₁ =3 n ₂ =3	0 1	1 2
5.8	B	25	I	二次	n ₁ =3 n ₂ =3	2 3	1 2
5.9	A	25	I	一次	3	0	1
5.10.1、5.10.2	A	30	I	一次	3	0	1
5.11	A	30	I	一次	3	0	1
5.12	A	30	I	一次	3	0	1

8 包装、标志、运输、贮存

- 8.1.1 产品的包装、标志、运输、贮存应按 GB/T 3302 的规定执行。
- 8.1.2 产品包装的标识内容应优先标示在产品或产品标签上，标签应位于产品最小销售包装的醒目处。包装标识信息如下：
- a) 执行标准号；
 - b) 区域品牌标识（参见附录 A）；
 - c) 装饰工艺应明确标识；
 - d) 如属抗菌产品，应明确标识；
 - e) 不适用于微波炉、洗碗机和烤箱的产品应明确标识。
- 8.1.3 当由于技术原因无法将信息全部显示在产品或产品标签上时，可显示在产品说明书或随附文件中。
- 8.1.4 成套产品包装配套应无差错。

附 录 A
(资料性)
区域品牌标识示意图

应县区域品牌标识Logo以应县木塔的经典剪影为核心造型，巧妙地将应县极具辨识度的地方标志性元素与当地重要的经济支柱产业相融合。这一设计精准地展现出应县独特的地域文化特色，生动诠释了文化与经济相辅相成、深度融合的发展理念。在色彩运用上，选用红、橙、黄、绿、青、蓝、紫等多种鲜明且富有活力的色彩进行搭配，营造出强烈的视觉冲击力，不仅传递出应县历史品牌的深厚设计底蕴，更彰显出其独特的艺术价值。

区域品牌标识示意图见图A.1。



图A. 1 区域品牌标识示意图

参 考 文 献

- [1] GB 4806.1 食品安全国家标准 食品接触材料及制品通用安全要求
 - [2] GB/T 3532 日用瓷器
 - [3] GB/T 13522 骨质瓷器
-