

ICS81.060.20
Y24

团 体 标 准

T/JDZAC 0015—2025

“景德镇制”陶瓷技术要求 硬质瓷器酒店用白瓷

Technical requirements for Jingdezhen made ceramics
Hard White Porcelain for Hotels

2025-10-18发布

2026-01-01实施

景德镇陶瓷协会发布

前言

本文件按照GB/T1.1—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这些专利的责任。本文件由景德镇陶瓷协会提出并归口。

本文件起草单位：景德镇市市场监督管理局综合检验检测中心、景德镇陶瓷大学、中国轻工业陶瓷研究所、景德镇明舟瓷文化有限公司、景德镇鸣海陶瓷有限公司、景德镇五花马陶瓷实业有限公司、景德镇器象陶瓷陶瓷有限公司、景德镇市古镇陶瓷有限公司。

本文件主要起草人：邵川、宋明、包启富、李其江、苗立锋、张侃、周军、杨冬鹏、徐庆丰、徐行、董鹏。

本文件由景德镇市市场监督管理局综合检验检测中心负责解释。

“景德镇制”陶瓷技术要求硬质瓷器酒店用白瓷

1 范围

本文件规定了硬质瓷器酒店用白瓷的术语和定义、分类、技术要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输、贮存和质量承诺。

本文件适用于以硬质瓷器酒店用白瓷工艺制作而成的碗、盘、碟、盏、杯、壶等饮食器具。

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 2828.1—2015 计数抽样检验程序 第1部分：按接收质量限（AQL）检索的逐批检验抽样计划

GB/T 2829—2002 周期检验计数抽样程序及表（适用于对过程稳定性的检验）

GB/T 3299 日用陶瓷器吸水率测定方法

GB/T 3298 日用陶瓷器抗热震性测定方法

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 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 31604.24 食品安全国家标准 食品接触材料及制品 镉迁移量的测定

GB 31604.34 食品安全国家标准 食品接触材料及制品 铅的测定和迁移量的测定

GB/T 32680 日用陶瓷耐机械洗涤测试方法

GB/T 34251 日用陶瓷器釉面耐金属刀叉划痕性能测试方法

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 4780 日用陶瓷器釉面维氏硬度测定方法

QB/T 1503 日用陶瓷白度测定方法

GB/T 5003 日用陶瓷器釉面耐化学腐蚀性的测定方法

GB/T 38494 陶瓷器抗冲击试验方法

3 术语和定义

GB/T 5000、GB/T 3303中界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

硬质瓷器 hard porcelain tableware

指以高岭土（或瓷石），长石，石英等作为主要原料，经过成型、素烧、施釉、装饰、烧结(烧结温度不低于 1280℃)等工序制成的瓷器。具有釉面硬度大、机械强度高、化学稳定性和抗热震性良好、吸水率小等特点。

3.2

酒店用白瓷 white porcelain for hotels

指专为酒店、宾馆、餐厅等商用场景设计，釉面不添加彩绘装饰，以纯白色为主的瓷质餐具和其他器具。

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按产品的器型分为扁平制品、空心制品。
- 4.3按产品的规格分为小型、中型、大型、特型。其规格范围见表1。
- 4.4 按产品的等级分为优等品、一等品、合格品。

表1

类别	规格			
	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 吸水率

应不大于 0.5%。

5.2 抗热震性

小、中型产品180℃投入20℃水中热交换五次不裂，大、特型产品180℃至20℃热交换一次不裂。 成套或系列产品的餐具以中型盘、碗为代表，茶、咖啡具以杯、盅为代表。

5.3 铅、镉迁移量

空心制品：铅迁移量≤0.1mg/L，镉迁移量≤0.01mg/L；扁平制品：铅迁移量≤0.1mg/dm²，镉迁移量≤0.01mg/dm²。

5.4 白度

白度≥70

5.5抗冲击强度

中心抗冲击强度≥3.5 J/cm²

5.6釉面耐化学腐蚀性

以20%(质量分数)的盐酸溶液、50g/L的氢氧化钠溶液、85g/L的氯化钠溶液及12g/L的亚甲基蓝溶液为化学试剂,经过6.6试验后,耐化学腐蚀性能达到I级。

5.7 微波炉适应性

加热能量为 72000J,按 6.7 试验后应不裂、无损坏和无电弧产生。

5.8 冰箱到微波炉适应性

按 6.8 试验后应不裂、无损坏和无电弧产生。

5.9 冰箱到烤箱适应性

按 6.9 试验后应不裂和无损坏。

5.10 耐机械洗涤性能

所有观察者所得的平均数应不大于 1。

5.11 产品规格误差

5.11.1 口径误差

口径大于200mm的误差允许 $\pm 1.0\%$,口径在60mm~200mm之间的误差允许 $\pm 1.5\%$,口径小于60mm的误差允许 $\pm 2.0\%$ 。

5.11.2 高度误差

高度大于100mm的误差应在 $\pm 2.0\%$ 内,高度在30mm~100mm的误差应在 $\pm 2.5\%$ 内,高度小于30mm的误差应在 $\pm 3.0\%$ 内。

5.11.3 质量误差

小、中型产品应在 $\pm 6.0\%$ 内,大、特型产品应在 $\pm 4.0\%$ 内。

5.12 釉面维氏显微硬度

釉面的维氏硬度 $\geq 6.5\text{GPa}$ 。

5.13 釉面耐金属刀叉划痕性能

划痕性能分级为1级。

5.14 釉面色度

色品指数区间: $-6 < a^* < 0$, $-2 < b^* < 4$ 。

5.15 外观质量

5.15.1 产品不应有炸釉、磕碰、裂穿和渗漏缺陷。

5.15.2 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,盖与壶口的空隙不应超过3mm。壶嘴的口部不应低于壶口3mm。

5.15.3 产品各等级的外观缺陷应符合表3规定,在 10mm^2 内不应有超过2个以上的缺陷的同时应符合下列要求:

- a) 优等品每件产品不得超过 2 种缺陷;
- b) 一等品每件产品不得超过 4 种缺陷;
- c) 合格品每件产品不得超过 6 种缺陷。

表 3

序号	缺陷名称	测量单位	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 中型 大型 特型	不大于 0.5 不大于 1.0 不大于 1.5 不大于口径的 0.6%	不大于 1.0 不大于 2.0 不大于 2.5 不大于口径的 0.9%	不大于 2.5 不大于 3.0 不大于 4.0 不大于口径的 1.5%
			鱼盘类 小型 中型 大型 特型	不大于 1.0 不大于 2.0 不大于 2.5 不大于长径的 1.0%	不大于 1.5 不大于 2.0 不大于 3.0 不大于长径的 1.5%	不大于 3.0 不大于 3.5 不大于 5.0 不大于长径的 2.0%
			碗类 小型 中型 大型 特型	不大于 0.5 不大于 1.0 不大于 1.5 不大于口径的 0.7%	不大于 1.0 不大于 2.0 不大于 2.5 不大于口径的 1.0%	不大于 2.5 不大于 3.0 不大于 4.0 不大于口径的 2.0%
			杯类 小型 中型 大型 特型	不大于 0.5 不大于 1.0 不大于 1.5 不大于口径的 1.5%	不大于 1.0 不大于 1.5 不大于 2.0 不大于口径的 2.0%	不大于 2.0 不大于 2.5 不大于 3.0 不大于口径的 2.5%
		口径 mm	壶类 <60 ≥60	不大于 1.0 不大于 1.5	不大于 1.5 不大于 2.0	不大于 2.5 不大于 3.0
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 ^c	直径 mm	小型	不允许	不大于 0.5 限 2 个	不大于 1.0 限 4 个
			中型		不大于 0.5 限 3 个	不大于 1.0 限 6 个
			大型	显见面不允许，非显见面不大于 0.5 限 2 个	不大于 0.5 限 5 个	不大于 1.0 限 8 个
			特型	显见面不允许，非显见面不大于 0.5 限 3 个	不大于 0.5 限 7 个	不大于 1.0 限 10 个
4	斑点	直径 mm	小型	不允许	不允许	不大于 1.5 限 2 个
			中型		不允许	不大于 1.5 限 3 个
			大型		不大于 0.5 限 1 个	不大于 2.0 限 3 个
			特型		不大于 1.0 限 1 个	不大于 2.0 限 4 个
5	色脏 ^d	面积 mm ²	各型	不允许	显见面不大于 3.0，非显见面不大于 10.0	显见面不大于 12.0，非显见面不大于 24.0
6	熔洞	直径 mm	小型	不允许	显见面不允许，非显见面不大于 1.0 限 1 个	不大于 2.0 限 2 个
			中型		显见面不允许，非显见面不大于 1.5 限 1 个	不大于 3.0 限 2 个
			大型		显见面不允许，非显见面不大于 2.0 限 1 个	不大于 3.0 限 3 个
			特型		显见面不允许，非显见面不大于 2.0 限 2 个	不大于 3.0 限 4 个
7	石膏脏	直径 mm	小型	不允许	显见面不允许，非显见面不大于 1.5 限 1 个	不大于 2.5 限 2 个
			中型		显见面不允许，非显见面不大于 2.0 限 1 个	不大于 3.0 限 2 个

			大型		显见面不允许， 非显见面不大于 2.5 限 1 个	不大于 3.5 限 2 个
			特型		显见面不允许， 非显见面不大于 3.0 限 2 个	不大于 4.0 限 3 个
8	疙瘩、 坯泡 ^e 泥渣 ^f	直径 mm	小型	不允许	不大于 1.0 限 1 个	不大于 3.0 限 3 个
			中型		不大于 1.5 限 2 个	不大于 3.5 限 4 个
			大型		不大于 2.0 限 2 个	不大于 4.0 限 4 个
			特型		不大于 2.0 限 4 个	不大于 4.5 限 5 个
9	釉泡 ^g	直径 mm	小型	不允许	不大于 0.5 限 2 个	不大于 1.0 限 3 个
			中型		不大于 0.5 限 3 个	不大于 1.5 限 4 个
			大型		不大于 0.5 限 4 个	不大于 2.0 限 5 个
			特型		不大于 0.5 限 5 个	不大于 2.0 限 6 个
10	底沿 粘渣 ^h	长度 mm	各型	不允许	外沿不允许，内沿不大于底 周长的 5%，宽度不大于 1.0	外沿不大于底周长的 10%， 内沿不大于底周长的 15%， 宽度不大于 2.0
11	缺釉 [包括压釉 、滚（缩 ）釉] ⁱ	长度 mm	各型	不允许	压釉长不大于 2.0，底内沿长 不大于 10.0，其他缺釉不允 许；底足缩釉：小、中型面 积不大于 30，大、特型面积 不大于 40	压釉长不大于 10，底内沿长 不大于 40.0，其他缺釉面积 不大于 30.0；底足缩釉：小 、中型面积不大于 60，大、 特型面积不大于 80
		面积 mm ²				
12	裂纹 ^j	长度 mm	小型	不允许	显见面不允许， 非显见面阴裂不大于 3.0	阴裂不大于 6.0
			中型		显见面不允许， 非显见面阴裂不大于 4.0	阴裂不大于 8.0
			大型		显见面不允许， 非显见面阴裂不大于 5.0	阴裂不大于 10.0
			特型		显见面不允许， 非显见面阴裂不大于 6.0	阴裂不大于 12.0
13	水泡边、 刺边	直径与长 度 mm	小型	不允许	水泡边不允许， 刺边长不大于 6.0	不大于 1.0，长不大于 15.0
			中型		水泡边不允许， 刺边长不大于 12.0	不大于 1.0，长不大于 300
			大型		水泡边不允许， 刺边长不大于 24.0	不大于 1.0，长不大于 45.0
			特型		水泡边不允许， 刺边长不大于 36.0	不大于 1.0，长不大于 60.0
14	粘疤 ^k	长度 mm	各型	不允许	粘足不大于底径的 5%，深度 不大于 0.5	粘足不大于底径的 15%，深 不大于 1.0
15	烤花 粘釉 ^l	面积 mm ²	小型	不允许	不允许	不大于 5.0
			中型			不大于 10.0
			大型			不大于 20.0
			特型			不大于 30.0
16	缺泥 ^m	面积 mm ²	小型	显见面不允许， 非显见面不大于 10.0	不大于 15.0 (其中口沿不大于 2.0)	不大于 40.0 (其中口沿不大于 5.0)
			中型	显见面不允许， 非显见面不大于 15.0	不大于 20.0 (其中口沿不大于 2.0)	不大于 60.0 (其中口沿不大于 5.0)
			大型	显见面不允许， 非显见面不大于 20.0	不大于 25.0 (其中口沿不大于 3.0)	不大于 80.0 (其中口沿不大于 7.0)
			特型	显见面不允许， 非显见面不大于 25.0	不大于 30.0 (其中口沿不大于 3.0)	不大于 100.0 (其中口沿不大于 7.0)
17	画线缺陷	长度 mm	各型	断边断线不允许，断金不允 许。蓝金很不明显。线边色 差不匀及残缺很不明显	断口不超过 2.0（宽金边断口 不允许），蓝金不明显。线 边色差不一及残缺不明显	断口不超过 4.0 限 5 处，蓝金 不太严重，线边不匀及残缺 不太严重。
18	画面缺陷 ⁿ	面积 mm ²	各型	不大于 4.0 限 1 处	不大于 7.0 限 2 处， (或不大于 10.0 限 1 处)	不大于画面的 20%
19	火刺	面积 mm ²	小型	不允许	不允许	40.0
			中型			50.0
			大型			70.0

			特型			90.0
20	釉面擦伤、胎脏	—	各型	不允许	不明显	不严重
21	烟熏、阴黄	—	各型	不允许	不允许	不严重
22	釉薄、桔釉	—	各型	显见面不允许, 非显见面很 不明显	不明显	不严重
23	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
24	泥釉缕、波浪纹、滚迹	—	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 严重	不严重
25	底款缺陷	—	各型	不允许	不明显	不严重
除已明确规定, 本表所列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。 直径小于规定幅度 50% 的缺陷, 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, 变成双数再折算)。 未限定处数和个数者均可按尺寸相加计算。 一等品、合格品中直径不大于 0.3mm, 长度不大于 0.5mm, 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。 和本表所列缺陷相类似的缺陷, 可参照处理。 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. 特型注浆产品: 一等品、合格品规定的幅度不变, 数量各增加 1 个, 毛孔不能密集。 d. 底足粘脏一等品不明显, 合格品不严重。 e. 坯泡应为较平滑的, 手感明显的不允许。 f. 适合釉下较平者, 凸者按疙瘩检验。 g. 开口釉泡一等品不允许, 合格品口沿开口釉泡不允许。 h. 粘渣应磨钝; 鱼盘按底足长径计算。 i. 底足缩釉宽度均不能超过 1, 小、中型嘴、耳、把处压釉一等品不大于 2.0, 合格品不大于 4.0。 j. 一等品耳、把和壶内扎眼处等隐蔽处坯釉皆裂不大于 2.0 限 1 处; 合格品坯釉皆裂(不透)小、中型不大于 3.0, 大、特型不大于 5.0, 耳、把和壶内扎眼处等隐蔽处坯釉皆裂不大于 2.0 限 2 处。 k. 其他部位粘疤不允许; 鱼盘按底足长径计算; 底足应磨光。 l. 合格品口沿不允许。 m. 优等品、一等品缺泥深不大于 0.5, 合格品缺泥深不大于 1.0。 n. 满花一等品、合格品各加一处; 薄膜迹优等品很不明显, 一等品不明显, 合格品不太明显; 局部淡金按画面缺陷处理; 人物、飞禽走兽的头部、手、足, 装饰中的文字符号优、一等品不允许残缺, 合格品残缺不明显。						

6 试验方法

6.1 吸水率测定

按 GB/T 3299 执行。

6.2 抗热震性测定

按 GB/T 3298 执行。

6.3 铅、镉迁移量测定

按 GB 31604.24 和 GB 31604.34 执行。

6.4 白度测定

按 QB/T 1503 执行。

6.5 抗冲击强度测定

按 GB/T 38494 执行。

6.6 釉面耐化学腐蚀性测定

按 GB/T 5003 执行。

6.7 微波炉适应性测定

- 按 GB/T 27587 执行。
- 6.8 冰箱到微波炉适应性测定
- 按 GB/T 34253 执行。
- 6.9 冰箱到烤箱适应性测定
- 按 GB/T 34253 执行。
- 6.10 耐机械洗涤性能测定
- 按 GB/T 32680 执行。
- 6.11 产品规格误差
- 按 GB/T 3301 执行。
- 6.12 釉面维氏显微硬度测定
- 按 QB/T 4780 执行。
- 6.13 釉面耐金属刀叉划痕性能测定
- 按 GB/T 34251 执行。
- 6.14 釉面色度测定
- 按 QB/T 1503 执行。
- 6.15外观质量测定
- 6.15.1 变形按 GB/T 3300 执行。
- 6.15.2 缺陷尺寸按 GB/T 3301 执行。

7 检验规则

7.1 检验分类

检验分为出厂检验和型式试验，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 每件产品应经制造厂检验部门全数检验并经交收检验合格后方可出厂，出厂时应附有证明产品质量合格的文件或标识。

7.2.2 出厂检验项目为 5.11、5.15 规定的内容。

7.2.3 出厂检验按 GB/T 2828.1-2012 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 3。正常检验一次抽样及判定按表 4 进行。

表 3

检查项目	不合格分类	接收质量限AQL	检验水平IL	抽样方案
5.15.1	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）
5.11	B	4.0	特殊检验水平S-3	
5.15.2			一般检验水平II	
5.15.3				

表 4

批量范围	一般检验水平 II				特殊检验水平 S-3	
	AQL为0.25		AQL为4.0		AQL为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
16~50	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
501~1500	50	0 1	80	7 8	13	1 2
1501~3200	200	1 2	155	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
≥500000	1550	7 8	315	21 22	50	5 6

7.2.4 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。

7.2.5 样本的抽取按以下要求进行。

- a) 单件产品按表 4 的规定的随机抽取样本量。
- b) 成箱配套产品根据交货批产品数量对照表 4 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样品的样本量（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。

7.2.6 出厂检验项目中有不符合要求项，则判定该批产品不符合本文件。

7.3 型式检验

7.3.1 型式检验项目为本文件技术要求的全部内容，其中铅、镉迁移量和抗热震性每季度不少于一次，其他项目每半年不少于一次，遇有下列情况之一时应进行型式检验：

- 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；
- e) 交收检验结果与上次型式检验结果有较大差异；
- f) 上级质量监督机构提出型式检验要求时。
- g) 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 型式检验按 GB/T 2829-2002 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、抽样方案等见表5。

表 5

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n	Ac Re
------	-------	------------	--------	------	------	-------

5. 15. 1	A	6. 5	III	一次	32	0	1
5. 11	B	20				3	4
5. 15. 2							
5. 15. 3							
5. 1	B	40	I	二次	$n_1=3$ $n_2=3$	0	2
5. 4						1	2
5. 2		25	I	二次	$n_1=5$ $n_2=5$	0	2
						1	2
5. 3	A	30	I	一次	3	0	1
5. 5							
5. 6							
5. 7							
5. 9							
5. 10							
5. 12							
5. 13							
5. 14							

7.3.4 检验结果如有不合格项，则判该产品型式检验不符合本文件。

8 标志、包装、运输和贮存

- 8.1 产品的标志、包装、运输及贮存按 GB/T 3302 的规定执行。
- 8.2 不适用于微波炉、洗碗机和烤箱的产品应进行标识。上述标志内容应优先标识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。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。
- 8.3 成套产品包装时要求配套无差错。

9 质量承诺

- 9.1 用户在收到产品 7 天内，制造商提供无理由退换服务。30 天内有任何产品质量问题，提供免费退换服务。
- 9.2 制造商在接到用户质量投诉后，8 小时内响应，24 小时内提供解决方案。