

ICS 13.120

Y 16



ZZB

制 造 团 体 标 准

T/ZZB 0278—2017

家用水槽洗碗机

Household sink dishwasher

ZHEJIANG MADE

2017 - 12 - 15 发布

2017 - 12 - 22 实施

浙江省浙江制造品牌建设促进会 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 产品分类和命名	2
5 基本要求	3
6 技术要求	4
7 试验方法	6
8 检验规则	9
9 标志、包装、运输和贮存	10
10 质量承诺	11
附录 A（资料性附录） 餐具尺寸及数量	12
附录 B（资料性附录） 餐具污染物的制备和污染方法	14

ZHEJIANG MADE

前 言

本标准依据GB/T 1.1—2009给出的规则起草。

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。

本标准由浙江省浙江制造品牌建设促进会提出并归口。

本标准由浙江方圆检测集团股份有限公司牵头组织制订。

本标准主要起草单位：宁波方太厨具有限公司。

本标准参与起草单位：浙江方圆检测集团股份有限公司、浙江省产品质量安全检测研究院、宁波市标准化研究院、江南大学、嵊州市产品质量监督检验所(排名不分先后)。

本标准主要起草人：徐慧、杨云霞、骆丹煦、周俊杰、江涌、周山山、孙秀兰、骆晓平。

本标准由浙江方圆检测集团股份有限公司负责解释。

ZHEJIANG MADE

家用水槽洗碗机

1 范围

本标准规定了家用水槽洗碗机的术语及定义、产品分类和命名、基本要求、技术要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输、贮存及质量承诺。

本标准适用于单相额定电压不超过250 V的家用水槽洗碗机。

本标准不适用于商业用途设计的水槽洗碗机。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本文件。凡是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 1019—2008 家用和类似用途电器包装通则
- GB/T 2829 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 4214.3—2008 家用和类似用途器具噪声测试方法 洗碗机的特殊要求
- GB 4706.1—2005 家用和类似用途电器的安全 第1部分：通用要求
- GB 4706.25 家用和类似用途电器的安全 洗碗机的特殊要求
- 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
- GB 4806.9 食品安全国家标准 食品接触用金属材料及制品
- GB/T 5009.20—2003 食品中有机磷农药残留量的测定
- GB/T 6040 红外光谱分析方法通则
- GB/T 19466.1 塑料 差示扫描量热法（DSC）第1部分：通则
- GB/T 20290—2016 家用电动洗碗机 性能测试方法
- GB/T 20878—2007 不锈钢和耐热钢牌号及化学成分
- HJ/T 220—2005 环境标志产品技术要求 胶粘剂
- QB/T 1520—2013 家用和类似用途电动洗碗机
- QB/T 4013—2010 家用不锈钢水槽
- QB/T 4274—2011 洗衣机进水阀技术条件
- ISO 11358 塑料 高聚物的热重分析法（TG） 一般原则

3 术语和定义

QB/T 1520—2013界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

功能槽 function sink

利用电力驱动，依靠化学、机械和热能、具有洗碗和/或果蔬净化功能的独立槽。

3.2

水槽洗碗机 sink dishwasher

利用电力驱动，由一个或多个功能槽（3.1）与水槽相互结合的，对碗、盘子、玻璃器皿、刀叉、筷子等餐具进行洗涤、干燥、除菌，同时可具有果蔬净化功能的器具。

注：改写QB/T 1520—2013中定义3.1。

3.3

农药残留去除率 removal rate of pesticide residues

用功能槽（3.1）清洗后去除果蔬表面残留农药的比例，其计算公式如下：果蔬农药残留去除率=（1-清洗后果蔬农药残留量/清洗前农药残留量）X100%。

4 产品分类和命名

4.1 水槽洗碗机按槽体数量分类：

- 单槽式；
- 双槽式；
- 三槽式；
- 多槽式。

4.2 水槽洗碗机按规格分类：

洗碗机的规格以额定洗涤容量（套）数表示，参见附录A。

4.3 水槽洗碗机按安装方式分类：

- 台面上安装；
- 嵌平安装；
- 台面下安装。

4.4 水槽洗碗机产品命名如下：



5 基本要求

5.1 设计

5.1.1 设计过程宜采用发明问题解决理论（TRIZ）、设计失效模式即后果分析（DFMEA）、质量功能展开（QFD）、采用模块化设计、关键零部件建立通用性零部件库（CBB）。

5.1.2 产品设计中应满足以下要求：

- 产品控制面板简单易懂、按键灵活有效。保养点设置合理，便于操作，易损件换装容易，产品整机调整、清理方便；
- 进水阀按标准 QB/T 4274—2011 相关条款试验并满足 50 000 次通断寿命试验设计要求；
- 产品功能槽具备对溢水、漏水、漏电等安全隐患有明显的警示性报错的能力，并且能识别电源接地、电压是否正常；
- 产品洗碗功能槽在运行过程中门体被意外打开，产品立即停止工作；
- 产品对常见的故障有相应的故障代码报错。产品说明书故障代码解释及解决说明，明示需要厂家维修的故障码；
- 水槽洗碗机功能槽槽体内光滑、无管路及易清洗；
- 水槽洗碗机排水系统满足 350 mm 排水高度的要求，并具有排干功能。并且设置可与垃圾处理、净水器配套使用的接口。

5.2 材料

5.2.1 产品所用的不锈钢板符合 GB/T 20878—2007 中奥氏体和铁素体型不锈钢的规定。

5.2.2 与食品直接或间接接触的材料应符合相关国家标准要求，并由供应商提供检测报告或相关认证证书。

5.3 生产

5.3.1 生产过程中的“三废”（废水、废气、固体废弃物）全部经过处理后达标排放。

5.3.2 水槽洗碗机配备完整的装配流水生产线，生产线配置的自动翻转机械手用以防止生产过程中整机变形。

5.3.3 生产过程用水可循环使用，且处理后达到净水要求。

5.3.4 宜使用大功率激光焊接设备、自动化打磨设备。

5.4 检验检测能力

5.4.1 具备环境工况可调的模拟实验室，包括：环境温度 5℃~40℃，环境湿度 60%RH~95%RH（温度 25℃），进水水温：10℃~65℃，进水水压：0.01 MPa~1.0 MPa，并且实时监控。

5.4.2 测试供水设备具备调节软硬水功能，能模拟各地区的水质硬度情况，并且能满足日常试验用水的配置需求。

5.4.3 具备 GB/T 20290—2016 规定的标准机、烘箱、微波炉、标准 IEC 餐具及标准中式餐具等硬件，并具备洗碗机性能测试能力。

5.4.4 具备满足 ISO/IEC 17025: 2005 标准的实验室。

5.4.5 具备半消声室及噪音频谱分析能力，满足日常生产的产品噪音测试分析评判。

5.4.6 具备非金属材质一致性检验手段，符合 GB/T 6040 要求的红外光谱测试能力、符合 GB/T 19466.1 要求的差示扫描量热测试能力、符合 ISO 11358 要求的热重分析测试能力。

6 技术要求

6.1 工作环境

6.1.1 环境条件

洗碗机在以下环境条件下应能正常工作：

- 周围环境温度：5℃～45℃；
- 相对湿度不大于95%（温度25℃）；
- 供水压力0.02 MPa～1.00 MPa。

6.1.2 电源

电源应符合QB/T 1520—2013中6.1.1的要求。

6.1.3 餐具负载

本标准所涉及餐具的负载参见附录A的表A.1。

6.2 安全要求

水槽洗碗机功能槽的安全要求应符合GB 4706.25的要求。

6.3 水槽洗碗机功能槽技术要求

6.3.1 洁净指数

水槽洗碗机功能槽洁净指数应不低于1.13。

6.3.2 干燥指数

水槽洗碗机功能槽干燥指数应不低于1.09。

6.3.3 除菌率

产品明示具有除菌功能的水槽洗碗机功能槽的除菌率应不小于99.95%，具有抗菌功能的抗菌率应不小于85%。

6.3.4 噪声

水槽洗碗机功能槽在运行洗碗功能且在额定负载状态下运行时，A计权声功率级噪声不大于58 dB(A)。

6.3.5 无故障运行时间

水槽洗碗机功能槽累计无故障运行时间应不小于2800个循环。

6.3.6 关机、待机功率

水槽洗碗机功能槽关机功率应不大于0.5 W，待机功率不大于1 W。

注：待机功率不适用于带有WIFI、蓝牙等通讯协议功能的水槽洗碗机。

6.3.7 农药去除率

带果蔬净化功能的功能槽对敌敌畏、乙酰甲胺磷、氧化乐果农药去除率应不小于90%。

6.3.8 能源效率指数

水槽洗碗机功能槽能源效率指数应小于62。

6.3.9 水效率指数

水槽洗碗机功能槽水效率指数应小于55。

6.3.10 明示允许偏差

除农药去除率外，其余参照QB/T 1520—2013中8.1的要求。

6.4 水槽洗碗机水槽技术要求

6.4.1 焊接

焊接应符合QB/T 4013—2010中5.3的要求。

6.4.2 边缘

槽体边缘应符合QB/T 4013—2010中5.4的要求。

6.4.3 排水机构

排水机构应符合QB/T 4013—2010中5.5的要求。

6.4.4 承载能力

槽体底部应符合QB/T 4013—2010中5.6的要求。

6.4.5 消声垫

使用的胶粘剂应符合HJ/T 220—2005的要求。

6.4.6 防结露涂层

防凝露涂层应符合QB/T 4013—2010中5.8的要求。

6.4.7 外形尺寸及极限偏差

外形尺寸应符合QB/T 4013—2010中5.9的要求。

6.4.8 表面质量

表面质量应符合QB/T 4013—2010中表3的要求。

6.4.9 耐振动性能

耐振动性能应符合GB/T 1019—2008中4.5的要求。

6.4.10 耐跌落性能

耐跌落性能应符合GB/T 1019—2008中5.9.3的要求。

7 试验方法

7.1 试验环境

7.1.1 环境温度

在试验过程中，水槽洗碗机附近的环境温度应保持在 (23 ± 2) ℃，所测环境温度应记录在报告中。

7.1.2 环境相对湿度

在试验过程中，水槽洗碗机附近的环境相对湿度应保持在 $(55\pm 5)\%$ ，所测环境相对湿度应记录在报告中。

7.1.3 水源

7.1.3.1 整个试验及负载处理过程中，试验用水的硬度应为 (2.5 ± 0.5) mmol/L。

7.1.3.2 进水温度应为 (15 ± 2) ℃，所测水温应记录在报告中。

7.1.3.3 在整个试验过程中，进水口水压应保持在 (240 ± 20) kPa，所测水压应记录在报告中。

7.1.4 电源

7.1.4.1 在试验过程中，电源电压应保持在额定电压的 $\pm 1\%$ 以内，如果指定额定电压范围，则试验电压为220V $(1\pm 1\%)$ V。

7.1.4.2 在试验过程中，电源频率应保持在额定电压的 $\pm 1\%$ 以内，如果指定额定频率范围，则试验频率为50 $(1\pm 1\%)$ Hz。

7.1.4.3 待/关机功率试验电源电压波形失真度不大于2%，峰值与有效值比应在1.34~1.49范围内。

7.1.5 负载

负载参见附录A相关要求的试验负载。

7.2 安全要求

按GB 4706.25的要求进行。

7.3 水槽洗碗机功能槽试验方法

7.3.1 洁净指数

污染物配置参见附录B，餐具负载参见附录A中表A.1。按GB/T 20290—2016中第6章的要求进行，结果应符合本标准6.3.1的要求。

7.3.2 干燥指数

餐具负载参见附录A的表A.1，应按GB/T 20290—2016中第7章的要求进行，干燥测试时可打开门体，结果应符合本标准6.3.2的要求。

7.3.3 除菌率

餐具负载参见附录A的表A.1，除菌率的检测应按QB/T 1520—2013中附录B的要求进行，结果应符合本标准6.3.3的要求。

7.3.4 噪声

除餐具负载参见附录 A 的表 A.1 外，水槽洗碗机噪声试验应按 GB/T 4214.3 的要求进行，结果应符合本标准 6.3.4 的要求。

7.3.5 无故障运行时间

无故障运行时间测试方法应按照 QB/T 1520—2013 中 6.3.10 的要求进行，结果应符合本标准 6.3.5 的要求。

7.3.6 关机、待机功率

7.3.6.1 关机功率

关机功率测试方法应按照 QB/T 1520—2013 中 6.3.6 的要求进行，结果应符合本标准 6.3.6 的要求。

7.3.6.2 待机功率

待机功率测试方法应按照 QB/T 1520—2013 中 6.3.5 的要求进行，结果应符合本标准 6.3.6 的要求。

7.3.7 农药去除率

试验方法如下：

——选取小番茄作为农药污染物；

——小番茄试样初始浓度为 2 mg/kg；

——按照 GB/T 5009.20—2003 中第一法（水果、蔬菜、谷类中有机磷农药的多残留的测定）的要求进行。

7.3.8 能源效率指数

7.3.8.1 能源效率指数

能源效率指数测试方法应按照 QB/T 1520—2013 中 6.3.7.1 的要求进行。

7.3.8.2 年耗电量

年耗电量测试方法应按照 QB/T 1520—2013 中 6.3.7.2 的要求进行。

7.3.8.3 标准年耗电量

计算方法如下：

——对于额定容量 $ps \geq 10$ 套，宽度大于 50 cm 的洗碗机，标准年耗电量按公式（1）计算：

$$SAEc = 7.0 \times ps + 378 \dots\dots\dots (1)$$

式中：

SAEc——标准年耗电量，kWh/年（保留2位小数）；

ps——个人餐具套数。

——对于额定容量 $6 \leq ps \leq 9$ 套和额定容量 $9 < ps \leq 11$ 套，宽度不大于 50 cm 的洗碗机，标准年耗电量按公式（2）计算：

$$SAEc = 25.2 \times ps + 126 \dots\dots\dots (2)$$

——对于额定容量 $ps < 6$ 套的洗碗机，标准年耗电量按公式（3）计算：

$$SAEc = 11.5 \times ps + 230 \dots \dots \dots (3)$$

式中:

SAEc——标准年耗电量, kWh/年;

ps——个人餐具套数。

7.3.9 水效率指数

7.3.9.1 水效率指数按公式(4)计算:

$$WEI = \frac{WC}{SWC} \times 100 \dots \dots \dots (4)$$

式中:

WEI——水效率指数, %;

WC——循环耗水量, L;

SWC——标准循环耗水量, L。

7.3.9.2 标准循环耗水量按如下计算:

——对于额定容量大于或等于6套的洗碗机, 标准循环耗水量按公式(5)计算:

$$SWC = 1.6 \times ps + 2.5 \dots \dots \dots (5)$$

——对于额定容量小于6套的洗碗机, 标准循环耗水量按公式(6)计算:

$$SWC = 1.6 \times ps + 11 \dots \dots \dots (6)$$

式中:

SWC——标准循环耗水量, L (保留2位小数);

ps——个人餐具套数。

7.3.10 明示允许偏差

除农药去除率外, 其余应按照QB/T 1520—2013中8.1的要求进行测试。

7.4 水槽洗碗机水槽试验方法

7.4.1 焊接

焊接测试应按照QB/T 4013—2010中6.4的要求进行。

7.4.2 边缘

边缘应按照QB/T 4013—2010中6.5的要求进行。

7.4.3 排水机构

排水机构应按照QB/T 4013—2010中6.6的要求进行。

7.4.4 承载能力

承载能力测试应按照QB/T 4013—2010中6.7的要求进行。

7.4.5 消声垫

消音垫测试应按照QB/T 4013—2010中6.8的要求进行。

7.4.6 防凝露涂层

防凝露涂层测试应按照QB/T 4013—2010中6.9的要求进行。

7.4.7 外形尺寸及极限偏差

外观和尺寸及极限偏差测试应按照6.4.7的要求利用测量工具进行。

7.4.8 表面质量

表面质量测试应按照6.4.8的要求视检。

7.4.9 耐振动性能

耐振动性能测试应按照GB/T 1019—2008中5.6的要求进行。

7.4.10 耐跌落性能

耐跌落性能测试应按照GB/T 1019—2008中5.9的要求进行。

8 检验规则

8.1 检验项目及分类

8.1.1 入库检验

产品须入库检验合格后方能入库。入库检验项目按表1序号1、2、8、9、10、11中内容。

表1 检验项目汇总

序号	检验项目	要求	试验方法	不合格分类			致命缺陷
				A	B	C	
1	标志	9.1	视检	√			
2	试运转	QB/T 1520-2013 的 5.2	视检		√		
3	能源效率指数	6.3.8	7.3.8				√
4	水效率指数	6.3.9	7.3.9				√
5	待机功率	6.3.6	7.3.6			√	
6	关机功率	6.3.6	7.3.6			√	
7	明示值允许偏差	7.1.6	—			√	
8	金属制件表面检查	6.4.2	7.4.2		√		
9	焊接件表面检查	6.4.1	7.4.1		√		
10	接地	GB 4706.25-27	GB 4706.25-27				√
11	输入功率和电流	GB 4706.25-10	GB 4706.25-10		√		
12	洁净指数	6.3.1	7.3.1	√			
13	干燥指数	6.3.2	7.3.2	√			
14	噪声	6.3.4	7.3.4	√			
15	无故障运行时间	6.3.5	7.3.5		√		
16	农药去除率	6.3.7	7.3.7		√		
17	边缘	6.4.2	7.4.2	√			

表1 (续)

序号	检验项目	要求	试验方法	不合格分类			致命缺陷
				A	B	C	
18	排水机构	6.4.3	7.4.3		√		
19	承载能力	6.4.4	7.4.4			√	
20	耐振动性能	6.4.9	7.4.9		√		
21	耐跌落性能	6.4.10	7.4.10		√		
注1: 表中“√”项目以不符合标准的要求作为缺陷。 注2: 本表列出的均为主要检测和视检项目。 注3: 不带除菌功能的洗碗机除菌测试项目不适用。							

8.1.2 型式检验

型式检验应包括本标准和 GB 4706.25 规定的所有检验项目。

8.2 判定规则

8.2.1 型式检验采用 GB/T 2829 中判别水平 1 的 2 次抽样方案、判别水平、样本大小的方法，不合格质量水平见表 2。安全要求均为致命缺陷，有 1 项不合格即该产品为不合格。

8.2.2 型式检验在以下情况内进行：

- 试制的新产品；
- 间隔半年以上再生产时；
- 连续生产的产品每年不少于一次；
- 当产品在设计、工艺、材料等有重大改变时。

表 2 不合格质量水平判定

判别水平	抽样方案 二次抽样	样本大小	不合格质量水平					
			A 类 RQL=30		B 类 RQL=50		C 类 RQL=65	
判别水平 I	第一次	n ₁ =4	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re
			0	2	0	3	1	3
			1	2	3	4	4	5

若型式试验合格，则本周期生产的产品经验收检查合格的批次作为合格品可入库或出厂。

8.2.3 抽检样机至少抽取 3 台，分别用于性能测试、安规测试以及备用样机。

9 标志、包装、运输和贮存

9.1 标志

水槽洗碗机标志应符合 QB/T 1520—2013 中 8.1 的要求。

9.2 包装

水槽洗碗机应使用牢固的包装箱，其技术要求应符合 GB/T 1019—2008 的要求。

9.3 运输和贮存

运输和贮存应符合QB/T 1520—2013中8.3的要求。

10 质量承诺

10.1 基本要求

自购买之日起,除因人为因素及自行拆卸等非制造原因发生的故障损失外,在正常使用、运输、贮存条件下,整机保修5年。

10.2 售后服务

10.2.1 水槽洗碗机换装 3 小时内完成,换装成功率达 70%以上。

10.2.2 公司服务部门提供上门设计、指导、安装、换装等服务。

10.2.3 提供 24 小时人工咨询服务。

10.2.4 建立服务技师能力培训管理认定机制体系,定期对服务技师进行培训和考核。

10.2.5 线上线下产品质量一致,有实体销售的区域应 100%覆盖服务,城区应提供 24 小时内上门服务。

ZHEJIANG MADE

附 录 A
(资料性附录)
餐具尺寸及数量

A.1 标准餐具尺寸及餐具数量分配见表A.1。

表 A.1 餐具尺寸及污染用量

序号	类型	餐具名称	尺寸 (mm)	材质	单个质量	6 套及 6 套以上数量	6 套以下数量
1	个人餐具	米饭碗	Φ117×52	强化瓷	131.0±2.0	套数×1	套数×1
2		6 吋面碗	Φ159×56	强化瓷	347.0×±5.0	奇套数: 套数×0.5-0.5 偶套数: 套数×0.5	奇套数: 套数×0.5+0.5 偶套数: 套数×0.5+1
3		玻璃杯	Φ60×140	玻璃	245.0±3.0	奇套数: 套数×0.5+0.5 偶套数: 套数×0.5	奇套数: 套数×0.5+0.5 偶套数: 套数×0.5
4		茶杯(马克杯)	Φ85×94	强化瓷	248.0±3.0	奇套数: 套数×0.5-0.5 偶套数: 套数×0.5	奇套数: 套数×0.5-0.5 偶套数: 套数×0.5
5		筷子	225	不锈钢	19.0±0.5/根	套数×2	套数×2
6		小汤勺	135	强化瓷	37.0±1.0	套数×1	套数×1
7	公共餐具	8 吋深盘	Φ208×36	强化瓷	465.0±10.0	奇套数: 套数×0.5-0.5 偶套数: 套数×0.5	奇套数: 套数×0.5-0.5 偶套数: 套数×0.5
8		8 吋浅盘	Φ205×25	强化瓷	379.0±10.0	奇套数: 套数×0.5+0.5 偶套数: 套数×0.5	奇套数: 套数×0.5+0.5+1 偶套数: 套数×0.5+1
9		佐料碟	Φ95×23	强化瓷	95.0±1.5	奇套数: 套数×0.5+0.5 偶套数: 套数×0.5	奇套数: 套数×0.5+0.5 偶套数: 套数×0.5
10		大汤碗	Φ207×96	强化瓷	835.0±15.0	1	0

表A.1 (续)

序号	类型	餐具名称	尺寸 (mm)	材质	单个质量	6套及6套以上数量	6套以下数量
11	公共餐具	蒸鱼盘	321×211× 36	强化瓷	680.0×12.0	1	0
12		饭勺	200×71	塑料	48	1	1
13		大汤勺	217×63	强化瓷	114.0±2.0	1	1

A.2 部分餐具数量见表A.2。

表 A.2 餐具套数对应餐具

餐具名称/套数(个)	2套	3套	4套	5套	6套	8套	12套
米饭碗	2	3	4	5	6	8	12
6吋面碗	1	2	3	3	3	4	6
玻璃杯	1	1	2	2	3	4	6
茶杯(马克杯)	1	1	2	2	3	4	6
筷子	4	6	8	10	12	16	24
小汤勺	2	3	4	5	6	8	12
8吋深盘	1	1	2	2	3	4	6
8吋浅盘	2	3	3	4	4	5	7
佐料碟	1	2	2	3	3	4	6
大汤碗	0	0	0	0	1	1	1
蒸鱼盘	0	0	0	0	1	1	1
饭勺	1	1	1	1	1	1	1
大汤勺	1	1	1	1	1	1	1

附 录 B
(资料性附录)
餐具污染物的制备和污染方法

B.1 标准污染物

茶叶、牛奶、菠菜、碎肉、鸡蛋、燕麦粥、人造黄油。

B.2 污染物的配制

B.2.1 茶叶

B.2.1.1 红茶特性

使用的茶叶应具有下列特性：

- 茶种类：红茶；
- 茶质量：斯里兰卡 锡兰；
- 叶质量：橙色白毫；
- 叶尺寸：碎片。

B.2.1.2 制备

茶叶的制备应符合GB/T 20290—2016中6.4.2.1的要求。

B.2.1.3 污染项目

马克杯。

B.2.1.4 污染用量

马克杯120 ml/个。

B.2.1.5 烤箱干燥法预干燥

预干燥应符合GB/T 20290—2016中6.4.2.2的要求。

B.2.2 牛奶

牛奶的制备应符合GB/T 20290—2016中6.4.1的要求。

B.2.3 菠菜

B.2.3.1 制备和储存

使用冷冻的嫩菠菜，菠菜切成小块，不使用任何添加剂或调料。
菠菜的制备应符合GB/T 20290—2016中6.4.3.1的要求。

B.2.3.2 污染项目

1/2 数量深盘、1/2 数量浅盘、蒸鱼盘。

B.2.3.3 污染用量

深盘5 g/个、浅盘5 g/个、蒸鱼盘6 g/个。

B.2.3.4 污染方法

使用宽度大约25 mm的糕点刷。基于餐具的数量，计算污染物总的需要量。将稍多于需求量的菠菜以及刷子放入容器内，称量三者的总重。用刷子将菠菜均匀的涂抹到餐具上，容器、菠菜和刷子减少的总量和计算的污染物的需求量应该一致，污染物可以被增加或者移出，以保证精确的用量：

- 深盘、浅盘：将菠菜均匀的涂抹到深盘、浅盘表面上，并在边缘处保留 20 mm 清洁带。如果深盘数量为奇数，只给最后一个奇数深盘涂一半的菠菜（另一半用鸡蛋）。如果浅盘数量为奇数，只给最后一个奇数浅盘涂一半的菠菜（另一半用碎肉），涂一半时各相应的污染物用量也为 50%；
- 蒸鱼盘：污染方法见 B.2.7.4。

B.2.4 碎肉

B.2.4.1 配制和储存

将足够量的碎牛肉和碎猪肉按1:1的比例均匀混合。在剁碎前去掉肥肉和筋。使用孔眼直径为4.5 mm（约为50个）的电动绞碎机。绞肉速率为每分钟绞肉约700 g（大约150 r/min）。将碎肉同优质鸡蛋混合，保证鸡蛋在使用前储存在冰箱里。碎肉和鸡蛋比例按GB/T 20290—2016 中6.4.3.1 进行。

B.2.4.2 污染项目

1/2数量的面碗、1/2数量浅盘、大汤碗、大汤勺。

B.2.4.3 污染用量

面碗3 g/个、浅盘2 g/个、大汤碗4 g/个、大汤勺1 g/个。

B.2.4.4 污染方法

使用塑料叉子，基于餐具的数量，计算所需污染物的总重，将稍多于所需量的碎肉和叉子一起放入容器，称量容器、碎肉、叉子的总重。用叉子将污染物均匀涂抹到餐具上，直到用完所需的量。容器、叉子、碎肉减少的总量应该和污染物所需量一致。污染物可以被增加或者移出，以保证精确的数量：

- 面碗、浅盘、大汤碗：将碎肉污染物涂抹在面碗、浅盘、大汤碗的底部和内侧，在边缘保留 20 mm 的清洁带。如果面碗数量为奇数，只给最后一个奇数面碗涂一半的碎肉（另一半用鸡蛋）。如果浅盘数量为奇数，只给最后一个奇数浅盘涂一半的碎肉（另一半用菠菜），涂一半时各相应的污染物用量也为 50%；
- 大汤勺：碎肉大约用量 1 g。用刷子将碎肉刷到汤勺头上，正反面都刷，柄不涂。把汤勺朝上放在不用的盘子边上。

B.2.5 鸡蛋

B.2.5.1 配制和储存

使用每个重量为50 g~65 g的优质鸡蛋，在室温下放置7 h，鸡蛋放置在冰箱中保存。至少用1个鸡蛋并且将蛋黄和蛋白分开，用叉子将碗中的蛋黄混合均匀，去掉蛋黄外皮。

B.2.5.2 污染项目

佐料碟、1/2数量米饭碗、1/2数量面碗、1/2数量深盘、筷子。

B.2.5.3 污染用量

佐料碟0.5 g/个、米饭碗1 g/个、面碗1.5 g/个、深盘1 g/个、筷子1/4 长度。

B.2.5.4 污染方法

使用大约宽25 mm的糕点刷，根据每套个人餐具的数量计算所需的污染物的总重，将稍多于所需量的鸡蛋和刷子放入容器里，称量容器、刷子、鸡蛋的总重。用刷子将鸡蛋均匀的涂抹到餐具上，直到容器、刷子、鸡蛋三者减少的总量和计算的污染物所需的总量一致。污染物可以被增加或者移出，以保证精确的用量。按照以下顺序污染：

- 佐料碟：将鸡蛋污染物涂抹在佐料碟的底部和内侧，在边缘保留 10 mm 的清洁带；
- 米饭碗、面碗、深盘：将鸡蛋污染物涂抹在盘/碗的底部和内侧，在边缘保留 20 mm 的清洁带。如果米饭碗数量为奇数，只给最后一个奇数米饭碗涂一半的鸡蛋（另一半用燕麦粥）。如果面碗数量为奇数，只给最后一个奇数面碗涂一半的鸡蛋（另一半用碎肉）。如果深盘数量为奇数，只给最后一个奇数深盘涂一半的鸡蛋（另一半用菠菜），涂一半时各相应的污染物用量也为 50%；
- 筷子：将鸡蛋污染物均匀涂抹在筷子从底部开始至 1/4 长度处。

B.2.6 燕麦粥

B.2.6.1 制备

燕麦粥的制备应符合GB/T 20290—2016中6.4.5.1的要求。

B.2.6.2 污染项目

1/2 数量米饭碗、1/2 数量小汤勺、饭勺。

B.2.6.3 污染用量方法

方法如下：

- 米饭碗：米饭碗 2 g/个。使用宽约 25 mm 的糕点刷将燕麦粥均匀涂抹到米饭碗内表面，使内部燕麦粥均匀分布，在边缘保留 20 mm 的清洁带。如果米饭碗数量为奇数，只给最后一个奇数米饭碗涂一半的燕麦粥（另一半用鸡蛋），涂一半时各相应的污染物用量也为 50%；
- 小汤勺和饭勺：将制作好的新鲜燕麦粥放在不是试验负载的另外的盘子中，将汤勺勺体背面向上在燕麦粥中浸染，并以这样状态干燥。如果小汤勺碗数量为奇数，最后一个奇数小汤勺燕麦粥。

B.2.7 人造黄油

B.2.7.1 人造黄油的污染应符合GB/T 20290—2016中6.4.7的要求。

B.2.7.2 污染项目

蒸鱼盘，1/2 数量小汤勺。

B.2.7.3 污染用量

蒸鱼盘1 g，小汤勺1 g/个。

B. 2. 7. 4 污染方法

蒸鱼盘:用叉子将植物黄油和按照B. 2. 3制备的菠菜以1:6的比例混合均匀。将稍多于所需要量的植物黄油/菠菜和叉子一起放在容器内,称量容器、植物黄油/菠菜和叉子的总重量。用叉子将7 g植物黄油/菠菜混合物均匀的涂抹到蒸鱼盘上,边缘保留20 mm的清洁带。容器、植物黄油/菠菜和叉子三者减少的量和计算得污染物所需的总量一致。污染物可以被增加或者移出,以保证精确的用量。

小汤勺:使用宽度大约25 mm的糕点刷。基于小汤勺的数量,计算污染物总的需要量。将稍多于需求量的人造黄油以及刷子放入容器内,称量三者的总重。用刷子将人造黄油均匀的涂抹到小汤勺的勺头上,内外表面都需要刷均匀,容器、人造黄油和刷子减少的总量和计算的污染物的需求量应该一致,污染物可以被增加或者移出,以保证精确的用量。

涂抹黄油的小汤勺不放入烤箱干燥。

ZHEJIANG MADE