

ICS 点击此处添加 ICS 号

CCS 点击此处添加 CCS 号

团 体 标 准

T/ XXXX—XXXX

餐饮食品加工环境卫生评价指南

点击此处添加标准名称的英文译名

（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。

XXXX – XX – XX 发布

XXXX – XX – XX 实施

四川省食品生产经营安全协会 发 布

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。

本文件由四川省食品生产经营安全协会提出。

本文件由四川省食品生产经营安全协会归口。

本文件起草单位：四川省食品检验研究院、四川省食品生产经营安全协会、四川省市场监督管理局餐饮服务食品监督管理处、成都市高新区市场监督管理局。

本文件主要起草人：。

本文件为首次发布。

餐饮食品加工环境卫生评价指南

1 范围

本文件规定了餐饮食品加工环境卫生评价指南（以下简称“指南”）的术语和定义、采样要求、采样点位和项目设计、结果评价。

本文件适用于3.1所定义的食品加工及服务机构食品加工环境卫生监测和评价。

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 14881《食品安全国家标准 食品生产通用卫生规范》
GB 31654《食品安全国家标准 餐饮服务通用卫生规范》
GB 19489《实验室 生物安全通用要求》
GB 29921《食品安全国家标准 食品中致病菌限量》
GB/T 27306《食品安全管理体系 餐饮业要求》
GB 14934《消毒餐饮具卫生标准》
GB 19298《食品安全国家标准 包装饮用水》
GB 2759《食品安全国家标准 冷冻饮品和制作料》
GB 2726《食品安全国家标准 熟肉制品》
GB 10136《食品安全国家标准 动物性水产制品》
GB 7099《食品安全国家标准 糕点、面包》
T/CCA 003《消毒餐饮配送箱（包）》
GB/T 18204.3《公共场所卫生检验方法》
GB 37488《公共场所卫生指标及限量要求》
DBS 44/006《餐饮服务非预包装即食食品 微生物限量》
ISO 18593《Microbiology of the food chain-Horizontal methods for surface sampling》

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1 食品加工及服务机构

通过即时加工制作、商业销售和服务性劳动等，向消费者提供食品、消费场所及设施的食品加工、销售和消费服务的机构，包括集体用餐配送单位和食堂。

3.2 食品加工环境卫生评价

一种采用微生物现场采样和仪器检测相结合，对食品加工过程环境卫生进行多维度食源性致病菌污染风险评价的方法。

3.3 清洁操作区

指清洁程度要求较高的加工直接入口食品的区域或场所，如专间（凉菜、裱花、备餐间、分餐区、鲜榨果汁、水果拼盘、分餐售卖）和专用操作区。

3.4 准清洁操作区

指清洁程度要求次低于清洁操作区的进行食品加工关键环节的区域或场所，如烹饪区、有生熟食品存在的操作区域、餐用具保洁场所。

3.5 一般操作区

清洁程度无严格要求的进行原料预处理、仓储、外包装等低风险环节的区域或场所，如粗加工操作场所、切配场所、餐用具清洗消毒场所、食品库房。

4 生物安全措施

为了保证检测结果的准确性、实验室人员的安全以及防止工作环境的交叉污染，应由具备生物安全上岗资格的工作人员进行检验，所有培养物和废弃物（含实验器皿和工具）的处理应按照GB19489有关规定执行。

5 点位设计

5.1 采样点位

环境卫生评价的采样点位，应考虑食品加工过程中微生物可能存在或容易被污染的区域，应包括但不限于：食品、食品接触表面、相邻食品接触表面、加工区域空气、从业人员等；过程产品监测的采样点应覆盖整个加工环节中微生物水平可能发生变化，且会影响产品安全性或食品品质的过程产品，例如：环境监控采样点对应的过程产品、关键环节控制点等。推荐采样位点参见表1，食品加工及服务机构可根据生产规模、生产工艺、设施布局等自身情况进行相应调整。

表1 采样类别与点位

采样类别	采样点位
食品	成品、半成品、食用冰、直饮水等
直接接触食品表面	饮料机出料口、餐饮配送箱、刀具、切菜机、绞肉机等
间接接触食品表面	工作台面、水池、抹布、围裙、送餐车、冰箱等
从业人员	手部、手套等
消毒餐用具	熟食盆、筷子、其他餐用具等
空气沉降菌	烹饪区、分餐区、面点间、包饼房、凉菜间等准清洁操作区和清洁操作区

5.2 检测项目

应以能够评估加工环境卫生状况和过程控制能力的指示微生物（如菌落总数、大肠菌群、大肠埃希氏菌、霉菌或其他指示菌）为主。结合产品特性也可加入致病菌（沙门氏菌、金黄色葡萄球菌、单核细胞增生李斯特氏菌、致泻大肠埃希氏菌、副溶血性弧菌等）作为检测项目（参见表2）。

表2 采样点位及其检测项目

采样点位	检测项目
成品	菌落总数 ^a 、大肠埃希氏菌、沙门氏菌、单核细胞增生李斯特氏菌、副溶血性弧菌 ^b 、金黄色葡萄球菌、蜡样芽胞杆菌 ^c 、致泻大肠埃希氏菌 ^d 、霉菌 ^e
半成品	大肠埃希氏菌、金黄色葡萄球菌、沙门氏菌、单核细胞增生李斯特氏菌、副溶血性弧菌 ^b
食用冰	菌落总数、大肠菌群、金黄色葡萄球菌、沙门氏菌、单核细胞增生李斯特氏菌
直饮水	大肠菌群、铜绿假单胞菌

采样点位	检测项目
直接接触食品表面	菌落总数 ^a 、大肠埃希氏菌 ^f 、金黄色葡萄球菌 ^f 、沙门氏菌、单核细胞增生李斯特氏菌
间接接触食品表面	
从业人员	大肠菌群、金黄色葡萄球菌
消毒餐用具	大肠菌群、沙门氏菌
准清洁操作区和清洁操作区	沉降菌
^a 不适宜检测菌落总数的即食食品，去皮或预切的鲜水果和蔬菜、含去皮或预切鲜水果和蔬菜的食品等； ^b 仅限含动物性水产品的食品检测； ^c 仅限以米为主要原料的食品检测； ^d 仅限牛肉制品和去皮或预切的水果、蔬菜及其混合食品检测； ^e 仅限糕点及面包检测； ^f 仅限与即食食品直接接触的点位检测。	

6 采样及检测

6.1 试剂耗材

依据方案，准备采样和检测所需的各种材料，包括但不限于：一次性无菌防护用品、无菌采样工器具（剪刀和镊子）、培养基、试剂、酒精灯、无菌无纺布、规格板、一次性无菌棉拭子/海绵拭子、5cm×5cm无菌纸片、记号笔、不锈钢量尺、记录表格、温湿度计等，所有直接接触采样对象的材料均须经过无菌验收合格后使用。

6.2 现场准备

加工过程采样应在“开班第一时间及连续生产中”或在生产结束停机后（清洁消毒前）开展，也可根据工厂实际生产情况，评估所采集样品的高风险时段进行采样。进场前操作人员须规范穿戴一次性防护服、口罩、手套及鞋套等个人防护装备；携带经过验收合格的灭菌采样工具（如无菌拭子、均质袋）、无菌容器、培养基（需预冷保存的应置于冷藏箱）、检测试剂及受控记录表需满足检验结果可追溯要求。

6.3 采样面积

对于定性检测，总的采样面积应尽可能大，以增加检测到微生物的概率，建议取样900 cm²；对于定量检测，建议取样≤100 cm²。

6.4 采样方法

6.4.1 直接取样法

选取食品具有代表性的部位，无菌取样至无菌采样袋中封好，置于2℃-8℃保存箱中待测，直接取样的食品重量根据检测项目标准的规定重量执行。

6.4.2 表面擦拭法

对于大面积规则表面，应水平和垂直采样，例如：每个方向10次。对于难以到达的不规则表面，应确保对整个描述的位置进行采样，包括裂缝、间隙、表面连接等。剪去手接触部分，将带有稀释剂/中和剂的拭子放回试管中，使棉签在分析前保持湿润。定量检测可用5 cm×5 cm灭菌规格板放在被检物体表面来量取采样面积，连续采样1-4个规格板面积；定性检测可用含缓冲液或中和剂的海绵/无纺布拭子在被检物体表面涂抹具体采样方法参见附录A。

6.4.3 人员采样

被检人员双手五指并拢，用浸湿生理盐水的脱脂棉在手指曲面，从指尖经指沟到指端来回涂抹2次。

6.4.4 贴片法

对于异形接触面，也可以选择贴片法，将润湿的5 cm×5 cm无菌贴片贴于异形接触面上，连续贴片1-4个25 cm²面积后，投入无菌袋中待测。

6.4.5 触碟法

用力将接触板的琼脂表面压在测试表面上，不得有任何横向移动，保持时间（如10 s）和压力（如500 g的质量）的一致性，取样后立即关闭接触板并将其放回运输容器中，触碟法只适用于定量方法。

6.4.6 消毒餐用具采样

采样和检测按照GB 14934《消毒餐饮具卫生标准》的要求采样。

6.5 检测方法

检测方法采取国家标准方法进行检测，具体内容见表3。所有检测方法均应符合现行有效版本的国家标准或行业标准要求。

表3 检测方法

检测项目	检测方法（包括但不限于）
菌落总数	GB 4789.2
大肠菌群	GB 4789.3、GB 14934（附录B B.1发酵法）
大肠埃希氏菌	GB 4789.38
沙门氏菌	GB 4789.4、MALDI-TOF MS法
金黄色葡萄球菌	GB 4789.10、MALDI-TOF MS法
单核细胞增生李斯特氏菌	GB 4789.30、MALDI-TOF MS法
铜绿假单胞菌	GB 8538、MALDI-TOF MS法
致泻大肠埃希氏菌	GB 4789.6
副溶血性弧菌	GB 4789.7、MALDI-TOF MS法
蜡样芽胞杆菌	GB 4789.14、MALDI-TOF MS法
霉菌	GB 4789.15
沉降菌	GB/T 18204.3

注：以上检测项目可使用经过实验室内部质量控制符合检验要求的快检方法进行检测。如全自动生化鉴定系统、基质辅助激光解吸电离飞行时间质谱法（MALDI-TOF MS法）、荧光定量PCR法等。

6.6 保存运输

将采集的样品和待培养物按照温度要求分别放置于经过消毒的暂存容器中，采集的样品及待培养物应保持密封状态，避免样品交叉污染，于2℃-8℃保存条件下，4 h内送至实验室进行检测，若遇特殊情况，保存于2℃-8℃条件下的样品也不应超过24 h进行检测。

6.7 质量控制

在采样和检测的同时，所使用的培养基、试剂和耗材均做现场空白对照，采样人员全程实施无菌采样和检测，并做好相关记录，必要时，对采样工具及采样点位进行标记和编号，并拍摄对应采样点位照片，便于结果的溯源。

7 结果评价

检测项目结果参照评价限量值表4进行评价。“满意”是指受检食品或食品加工环境样本微生物状况良好或可接受，食品污染风险较小。“存在风险”一是指卫生指示菌（菌落总数、大肠菌群、大肠埃希氏菌）存在风险，表明受检食品或食品加工环境卫生状况欠佳；二是指食品加工环境中致病菌存在风险，表明生产加工环境中有致病菌污染食品的风险，需要及时整改。

表4 检测项目结果评价限量值表

类别	检测项目	满意	存在风险
----	------	----	------

类别	检测项目		满意	存在风险
食品	菌落总数 CFU/g（mL）	第一类 ^a	<10 ⁵	≥10 ⁵
		第二类 ^b	<10 ⁶	≥10 ⁶
		第三类 ^c	<10 ⁷	≥10 ⁷
		食用冰	<100	≥100
	大肠菌群（mL）	食用冰	<10	≥10
		直饮水	<1	≥1
	金黄色葡萄球菌 CFU/g（mL）	食品	<10 ³	≥10 ³
	沙门氏菌/25 g（mL）		未检出	检出
	单核细胞增生李斯特氏菌/25 g（mL）		未检出	检出
	大肠埃希氏菌 CFU/g（mL）		≤100	>100
	霉菌 CFU/g（mL）		≤150	>150
	铜绿假单胞菌/250 mL		未检出	检出
	蜡样芽胞杆菌 CFU/g		≤10 ⁴	>10 ⁴
	致泻大肠埃希氏菌/25 g		未检出	检出
	副溶血性弧菌/25 g		未检出	检出
环境（包括人员、餐用具等）	菌落总数（CFU/cm ² ）		<10 ⁷	≥10 ⁷
	大肠菌群（50 cm ² ）（手）		未检出	检出
	金黄色葡萄球菌（CFU/cm ² ）		<10 ³	≥10 ³
	金黄色葡萄球菌（手）		未检出	检出
	沙门氏菌（50 cm ² ）（900 cm ² ）		未检出	检出
	单核细胞增生李斯特氏菌（900 cm ² ）		未检出	检出
	副溶血性弧菌（900 cm ² ）		未检出	检出
	大肠埃希氏菌（CFU/cm ² ）		≤100	>100
	沉降菌 CFU/皿/5 min		≤20	>20
^a 第一类食品：米饭、米粉、肠粉、面条、粥、饺子、包子、馒头；				
^b 第二类食品：熟肉制品、熟制动物性水产品；				
^c 第三类食品：熟制凉拌菜、寿司（不含去皮或预切鲜水果和蔬菜）、即食生制动物性水产品。				

8 风险评估

将评价为“存在风险”的检测结果，结合功能区清洁程度、食品接触关系、食源性致病菌危害等级三个维度，参照表5至表7进行风险等级判定。

表5 各区域采样点位风险值表

各区域 采样点位	一般操作区间 接触食品	一般操作区直 接接触食品、 准清洁操作区 间接接触食品	清洁操作区间 接触食品	准清洁操作区 直接接触食 品、半成品	清洁操作区直 接接触食品	成品、无需加 热的半成品、 餐饮具
风险值 (分)	1	2	3	4	6	7

表6 食源性致病菌危害等级及分值

危害等级 (分值)	解释	举例
高 (3分)	丧失劳动力但不危及生命，后遗症少，持续时间中等	沙门氏菌、单核细胞增生李斯特菌、致泻大肠埃希氏菌
中 (2分)	通常不危及生命，无后遗症，病程短，症状具有自限性，可能会感觉十分不适	蜡样芽胞杆菌、金黄色葡萄球菌及肠毒素、副溶血性弧菌、铜绿假单胞菌

低（1分）	轻度危害、间接危害	菌落总数、大肠埃希氏菌、大肠菌群、霉菌、沉降菌
-------	-----------	-------------------------

表7 餐饮加工环境微生物风险分级矩阵

各区域采样点位（分值）	危害等级（分值）		
	低（1）	中（2）	高（3）
成品、无需加热的半成品、餐饮具（7）	中 7	高 14	高 21
清洁操作区直接接触食品（6）	中 6	中 12	高 18
准清洁操作区直接接触食品、半成品（4）	低 4	中 8	中 12
清洁操作区间接接触食品（3）	低 3	中 6	中 9
一般操作区直接接触食品、准清洁操作区间接接触食品（2）	低 2	低 4	中 6
一般操作区间接接触食品（1）	低 1	低 2	低 3

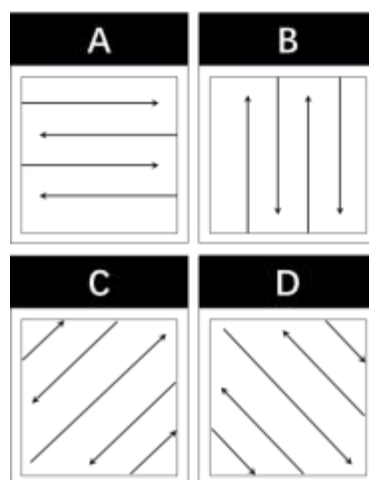
9 其他

食品加工及服务机构应自行或委托有资质的第三方检验机构，每年至少对餐饮食品加工环境进行一次卫生评价，对存在风险的采样点位，餐饮食品加工服务企事业单位应加以重视，增加采样频次，进行原因分析，及时整改，并验证效果。自行检验的，应具备与所检项目相适应的检验室和检验能力，且检验仪器设备应按期检定。

附录 A
(资料性)

表面微生物监控涂抹取样方法

使用浸有无菌采样液的拭子或涂抹海绵，在一定区域内（如 $5\times 5\text{ cm}^2$ 、 $10\times 10\text{ cm}^2$ 、 $25\times 25\text{ cm}^2$ 等，根据实际情况选择能够显示出环境微生物状况的最小面积作为采样面积）分别进行水平方向、垂直方向、对角线方向的反复涂抹采样（见下图，涂抹次数应与取样面积匹配，确保充分覆盖全部取样区域），并随之转动拭子。对于不规则表面应尽量涂抹交叉位置。采样时间30s左右。完成采样后，无菌剪去或折去手接触涂抹棒部分，将涂抹后的拭子或涂抹海绵放入装有采样液的试管或采样袋中保存或直接送检。



采样液可根据不同监测目标并充分考虑对被采样单位实际使用消毒剂组分的中和作用进行选择（如磷盐缓冲液、无菌生理盐水、无菌缓冲蛋白胍水、其他中和缓冲液等），以保证监测目标微生物活性，避免消毒剂残留可能产生的抑制或杀灭作用，使检测结果更准确。

采样应符合无菌操作的要求，一件采样器具只能盛装一个样品，防止交叉污染。

采样后，对所采区域进行清洁和消毒,以避免采样过程在采样点位表面处残留营养物质。

使用商业化表面微生物采样产品的，应注意参照产品说明书进行操作。

参 考 文 献

- [1]翟前前,朱江辉,方赤光,等.食品微生物定量风险分级模型初探与验证[J].中国食品卫生杂志
 - [2]《餐饮服务食品安全操作规范》国家市场监督管理总局（2018）12号
 - [3]《婴幼儿配方乳粉生产企业蜡样芽胞杆菌风险防控指南》国家市场监督管理总局（2025）16号
 - [4]《检验检测机构资质认定管理办法》国家质量监督检验检疫总局（2015）163号
-