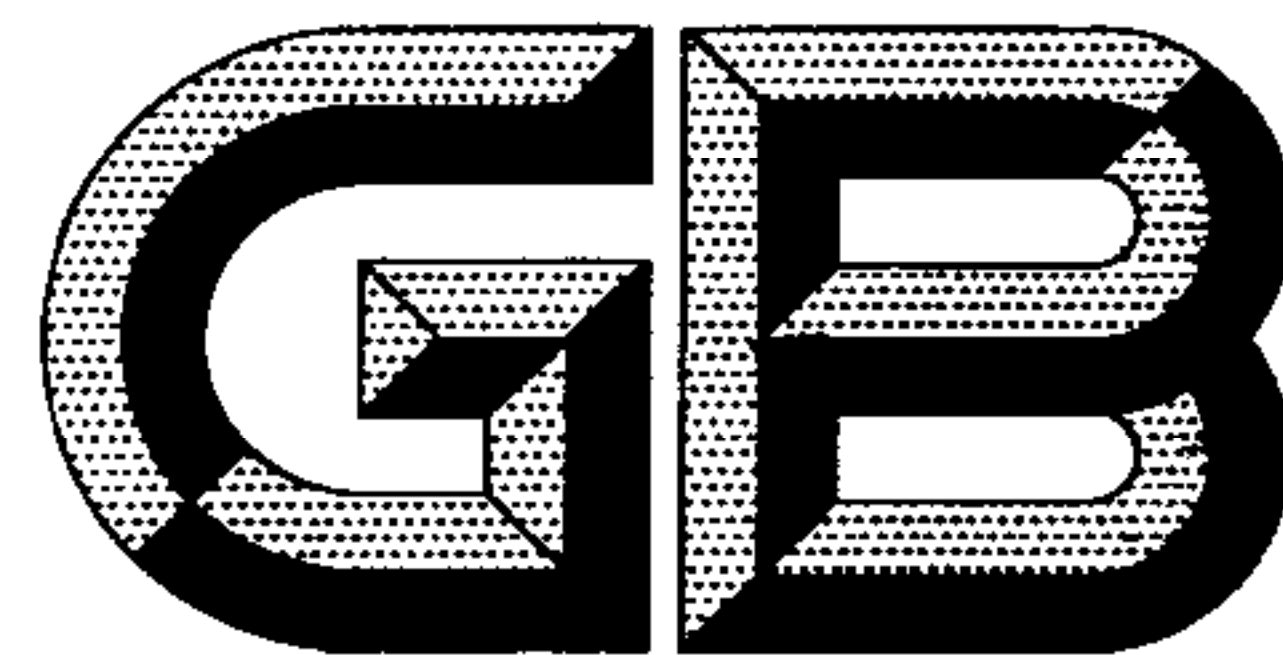


ICS 67.240  
B 04



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 29605—2013

## 感官分析 食品感官质量控制导则

Sensory analysis—Guide for food sensory quality control

2013-07-19 发布

2013-12-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局 发布  
中国国家标准化管理委员会

## 目 次

前言 .....	I
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 术语和定义 .....	1
4 基本要求 .....	2
5 一般程序 .....	3
5.1 概述 .....	3
5.2 感官质量控制要素的描述 .....	4
5.3 感官质量控制标样的建立 .....	4
5.4 感官评价小组的组建 .....	4
5.5 感官评价方法的选用 .....	4
5.6 质量控制图的运用 .....	5
附录 A (资料性附录) 描述表、回答表和记录表格式样 .....	6
附录 B (规范性附录) 质量判定准则 .....	8
附录 C (资料性附录) 液态乳感官质量控制示例 .....	9
参考文献 .....	18

## 前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由中国标准化研究院提出并归口。

本标准主要起草单位：中国标准化研究院、中粮集团有限公司、中国合格评定国家认可中心、浙江工商大学、内蒙古蒙牛乳业(集团)股份有限公司。

本标准主要起草人：赵镭、刘文、支瑞聪、史波林、汪厚银、李志、丁庆波、黄序、史光华、张卫斌、白雪。

## 感官分析 食品感官质量控制导则

### 1 范围

本标准给出了食品感官质量控制应满足的基本要求,以及实施食品感官质量控制的一般程序。包括感官质量控制要素的描述、感官质量控制标样的建立、感官评价小组的组建、感官评价方法的选用和质量控制图的运用等。

本标准适用于食品企业进行产品感官质量控制,其他消费品企业也可参考使用。

### 2 规范性引用文件

下列文件对于本标准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 4091 常规控制图(ISO 8258)

GB/T 10221—2012 感官分析 术语(ISO 5492)

GB/T 12311 感官分析方法 三点检验(ISO 4120)

GB/T 16291.1 感官分析 选拔、培训与管理评价员一般导则 第1部分:优选评价员(ISO 8586-1)

GB/T 16291.2 感官分析 选拔、培训和管理评价员一般导则 第2部分:专家评价员(ISO 8586-2)

ISO 4121 感官分析 定量反应标度使用导则(Sensory analysis—Guidelines for the use of quantitative response scales)

ISO 13299 感官分析 方法学 感官剖面建立导则(Sensory analysis—Methodology—General guidance for establishing a sensory profile)

ISO 22935-1 奶和奶制品 感官分析 第1部分:评估者的雇用、选择、培训和监测用通用指南(Milk and milk products—Sensory analysis—Part 1: General guidance for the recruitment, selection, training and monitoring of assessors)

### 3 术语和定义

GB/T 10221—2012 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。为了便于使用,以下重复列出了GB/T 10221—2012 中的某些术语和定义。

#### 3.1

##### **感官特性 sensory attribute**

由感觉器官感知的产品特性。对于食品而言,一般包括外观、质地、香气、滋味、风味、口感等。

#### 3.2

##### **质量 quality**

反映产品、过程或服务能满足明确或隐含需要的特性总和。

[GB/T 10221—2012,定义 2.36]

#### 3.3

##### **质量控制 quality control**

为达到质量要求所采取的作业技术或活动,以下简称质控。

3.4

**外观 appearance**

物质或物体的所有可见特性。

[GB/T 10221—2012, 定义 4.1]

3.5

**气味 odour**

嗅闻某些挥发性物质时,嗅觉器官所感受到的感官特性。

[GB/T 10221—2012, 定义 4.18]

3.6

**味道 taste**

在某可溶物质刺激下,味觉器官感知的感觉。

注1: 该术语不用于以“风味”表示的味感、嗅感和三叉神经感的复合感觉。

注2: 如果该术语被非正式地用于这种含义,它总是与某种修饰词连用。例如发霉的味道,覆盆子的味道,软木塞的味道等。

[GB/T 10221—2012, 定义 3.12]

3.7

**风味 flavour**

品尝过程中感知到的嗅感、味感和三叉神经感的复合感觉。

注: 它可能受触觉、温度、痛觉和(或)动觉效应的影响。

[GB/T 10221—2012, 定义 4.20]

3.8

**质地 texture**

在口中从咬第一口到完成吞咽的过程中,由动觉和体觉感受器,以及在适当条件下视觉及听觉感受器感知到的所有机械的、几何的、表面的和主体的产品特性。

注1: 整个咀嚼过程中,物质与牙齿、腭接触以及与唾液混合时,形体变化影响感知能力。

听觉信息有助于对产品尤其是干制产品的质地进行判断。

注2: 机械特性与对产品压迫产生的反应(硬性、黏聚性、黏性、弹性、黏附性)有关。

几何特性与产品大小、形状及产品微粒排列(密度、粒度和构造)有关。

表面特性与在口中产品表皮内或表皮周围水分和(或)脂肪含量引起的感觉有关。

主体特性与在口中产品构造中的水分和(或)脂肪含量,以及它们释放方式引起的感觉有关。

[GB/T 10221—2012, 定义 4.41]

3.9

**口感 mouthfeel**

刺激的物理和化学特性在口中产生的混合感觉。

注: 评价员将物理感觉(例如密度、黏度、粒度)定为质地特性,化学感觉(如涩度、致冷性)等定为风味特性。

[GB/T 10221—2012, 定义 4.62]

3.10

**评价小组 panel**

参加感官分析的评价员组成的小组。

[GB/T 10221—2012, 定义 2.9]

4 基本要求

4.1 多角度分析

应基于对产品感官质量的影响因素分析、生产企业自身技术水平评价、控制成本与经济效益核算、

消费者接受性测试与市场反馈等多方面评估来建立与实施食品感官质量控制体系。

#### 4.2 全过程控制

应涵盖产品制造的各个环节,如原材料采购、产品生产、包装、仓储、物流等所有影响产品感官质量变化的过程。

#### 4.3 消费者接受

应基于产品的感官质量特征及消费者的接受性建立用于质量控制的关键感官特性及其可变化的上下限,更好地体现以满足消费者需求和偏爱为市场导向的产品质量控制,增强产品市场竞争力。

#### 4.4 文件记录可控

各环节的感官质量要求和检验记录等应完备详细,易于理解沟通,能明确说明产品质量状态。

#### 4.5 感官-仪器相关

若有可能,应分析感官评价与仪器分析之间的相关性,在确认两者的相关性后,建立仪器辅助的感官评价方法或者采用仪器进行快速和大量排查。

#### 4.6 系统间协调

应将产品感官质量控制纳入到企业全面质量管理之中,使质量控制体系系统、全面并整体运行良好。

### 5 一般程序

#### 5.1 概述

实施感官质量控制,首先要确定控制标准,应从感官质量控制要素描述和质控标样建立两方面确定。其次,要进行质量数据采集,包括感官评价小组组建、感官评价方法选用、感官评价结果分析和解释等。最后对质量数据进行统计过程控制。感官质量控制一般程序示意图 1。

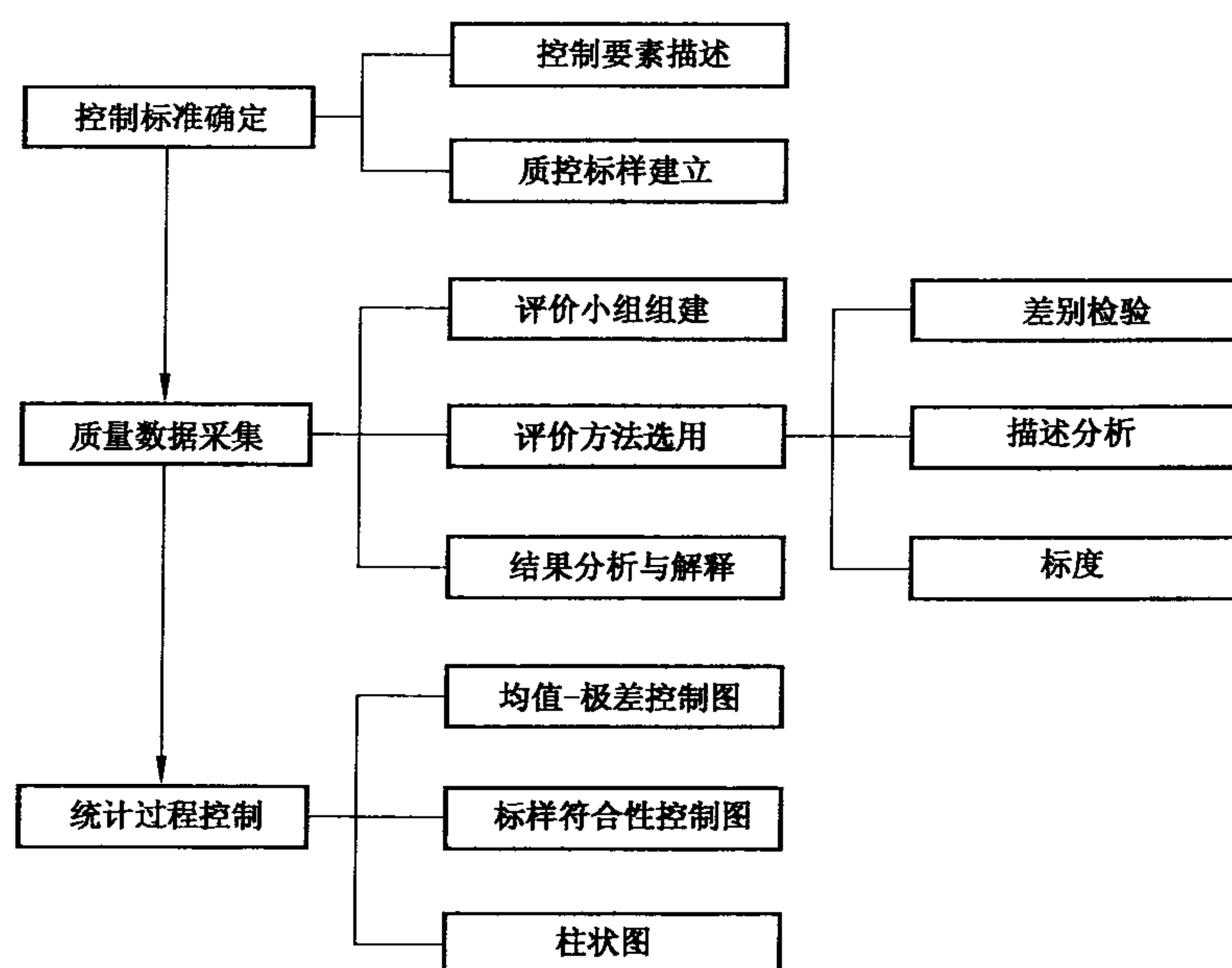


图 1 感官质量控制一般程序示意图

## 5.2 感官质量控制要素的描述

应针对影响产品感官质量的采购、生产、流通等相关环节物料的关键感官特性进行详细描述,并建立感官质量控制要素描述表。描述表格式参见附录 A 中表 A.1。关键感官特性主要指容易发生变化特性以及会影响到消费者接受性和偏爱的特性,可通过感官特性改变和消费者测试来确定。

## 5.3 感官质量控制标样的建立

### 5.3.1 一般原则

与感官质量控制要素描述相配套,应建立质控标样,以便于理解和实际应用。各企业应根据自身产品质量特点及生产情况建立本企业用于感官质量控制的标样,并定期对标样进行核查和更新。建立的标样应能代表消费者认为该产品应具有的质量和可接受的质量变化,并在本企业内统一实施应用。

### 5.3.2 建立的方法

#### 5.3.2.1 标样的制备或选择

对成品而言,标样可根据企业研发该产品时确定的配方与工艺制备,并在要求的条件下贮藏。亦可通过产品抽样,挑选出正常情况下实际生产中能达到较高质量的产品作为标样。对原料而言,由企业 with 供应商共同确定质控标样。

示例:对企业内不同生产地、不同生产线、同一批次、不同批次正常状况下生产的产品进行抽样,由产品研发人员及评价小组根据产品感官质量标准对其进行 10 点标度评分,得分在 9 分及以上者作为标样。

#### 5.3.2.2 标样的留存与更新

应确定标样的包装条件、储存条件和库存量。在适宜包装和储存条件下留存适量的标样,确保其感官质量变化最小,并及时更换。对留存的标样和更新的标样,应做差别检验和描述性分析,证明两者之间无显著差异者才能进行更新。

## 5.4 感官评价小组的组建

用于感官质量控制的评价小组成员可从企业内部和有经验的外部人员中筛选,依据 GB/T 16291.1 和 GB/T 16291.2 进行人员的选拔、培训与维护。依据感官质量控制所实施的感官评价方法对评价员资质的要求,分别筛选出评价员、优选评价员和专家评价员。具体到某类产品或者某个行业,若已颁布标准中规定了其感官评价员的相关资质要求,应遵照执行。

## 5.5 感官评价方法的选用

### 5.5.1 差别检验法

#### 5.5.1.1 对照差别检验

可采用对照差别检验来评价样品与标样之间的差异程度,一般采用 10 分法或 5 分法。检验回答表格式参见表 A.2。质量判定准则见附录 B。

#### 5.5.1.2 三点检验

亦可采用三点检验,按照 GB/T 12311 评价样品与标样之间是否存在差异。若评价结果表明样品与标样之间存在差异,则视为被检样品不合格。反之,若不存在差异,则样品合格。

### 5.5.2 描述性分析法

若差别检验评分在 8 分(10 分法)或 4 分以下(5 分法)时应按照 ISO 13299 进行描述性分析,以进一步确认样品与标样的具体差别及其程度的大小。由评价员填写回答表,评价小组组长进行结果记录。评价员回答表和评价小组组长结果记录格式样分别参见表 A.3 和表 A.4。

### 5.5.3 标度法

与差别检验相结合,还可以按照 ISO 4121,使用标度法对那些在生产上容易发生变化的,以及变化后容易引起消费者拒绝的关键感官特性进行评价。其中,对产品可以有的感官特性进行强度评价;而对于在任何时候都不应出现的感官特性,采用排查法检验。可参照表 A.5 制定产品感官质量控制回答表。

## 5.6 质量控制图的运用

### 5.6.1 感官均值-极差( $\bar{X}$ -R)控制图法

依据常规均值-极差( $\bar{X}$ -R)控制图的方法,将一个过程定期收集的样品由评价小组进行感官评价测得的小组平均值绘制均值控制图。平均值代表质控标准,质控上下限则根据消费者测试确定的可接受及不可接受的感官质量变化以及企业的生产能力而确定。应根据消费者需求以及动态的检验结果及时调整质量控制的平均值和质控上下限,提高产品质量的控制水平。常规控制图建立的方法详见 GB/T 4091。控制图图例参见图 C.1。

### 5.6.2 标样符合性控制图法

可将与标样对照差别检验的结果绘制成标样符合性控制图。横坐标为样品,纵坐标为与标样进行对照差别检验的结果,参见图 C.2。根据得分所处的区域,相应采取感官质量控制行动。即,评分在 6 分及以上的为合格产品,允许出厂;1~2 分的为拒绝产品,予以废弃;3~5 分的为可疑产品,不符合标准,但可以再处理加工使用。

### 5.6.3 柱状图法

可采用柱状图,直观跟踪不同批次、不同生产日期产品的感官质量变化情况,以及寻找可用来更新标样及检验校准样的样品。柱状图横坐标为样品,纵坐标为对照差别检验的评分结果。描述分析的结果标注于柱状图的上方。用文字表示与标样有差异的感官特性,用向上或向下的箭头表示特性强度与标样相比是强了还是弱了。示例参见图 C.3。



附录 A  
(资料性附录)

描述表、回答表和记录表格式样

表 A.1~表 A.5 分别给出了感官质量控制过程中主要使用的控制要素描述表、对照差别检验回答表、描述性分析回答表、描述性分析结果记录表、关键特性及缺陷回答表的格式样。

表 A.1 ××感官质量控制要素描述表格式样

控制要素	基本要求	应避免的感官质量缺陷
外观	颜色	缺陷 1
	组织状态	缺陷 2
	.....	.....
滋味	滋味特性 1	缺陷 1
	滋味特性 2	缺陷 2
	.....	.....
风味	风味特性 1	缺陷 1
	风味特性 2	缺陷 2
	.....	.....
质地	质地特性 1	缺陷 1
	质地特性 2	缺陷 2
	.....	.....
口感	口感特性 1	缺陷 1
	口感特性 2	缺陷 2
	.....	.....

表 A.2 对照差别检验回答表格式样

_____ 产品 感官质量控制	评价员姓名 _____ 评价时间 _____														
<table border="1" style="margin: auto; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding: 5px;">1 2</td> <td style="padding: 5px;">3 4 5</td> <td style="padding: 5px;">6 7 8</td> <td style="padding: 5px;">9 10</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">完全 不同</td> <td style="padding: 5px;">差别 较大</td> <td style="padding: 5px;">有点 差别</td> <td style="padding: 5px;">匹配</td> </tr> </table>		1 2	3 4 5	6 7 8	9 10	完全 不同	差别 较大	有点 差别	匹配						
1 2	3 4 5	6 7 8	9 10												
完全 不同	差别 较大	有点 差别	匹配												
<table border="1" style="margin: auto; border-collapse: collapse;"> <tr> <td rowspan="2" style="padding: 5px;">样品编码</td> <td colspan="4" style="padding: 5px;">评分</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">整体差异</td> <td style="padding: 5px;">关键特性 1</td> <td style="padding: 5px;">关键特性 2</td> <td style="padding: 5px;">.....</td> </tr> <tr> <td style="height: 20px;"></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>		样品编码	评分				整体差异	关键特性 1	关键特性 2	.....					
样品编码	评分														
	整体差异	关键特性 1	关键特性 2	.....											

表 A.3 ××产品感官质量描述性分析回答表格式样

样品编码:		评价员:		日期:		轮次:	
特性	强度						
特性 1							
特性 2							
...							
特性 n							

表 A.4 ××产品感官质量控制描述性分析结果记录表格式样

样品编码		评价时间
感官特性	小组均值	可接受范围
特性 1	$x_1$	$x_{1\min} \sim x_{1\max}$
特性 2	$x_2$	$x_{2\min} \sim x_{2\max}$
...	...	...
特性 n	$x_n$	$x_{n\min} \sim x_{n\max}$

表 A.5 关键特性及缺陷回答表格式样

样品编码 \_\_\_\_\_ 评价员姓名 \_\_\_\_\_ 评价时间 \_\_\_\_\_

关键特性强度

	很低		很高
特性 1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
特性 2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

缺陷检查表:(有缺陷处划√)

缺陷 1                      缺陷 2                      .....

其他缺陷: \_\_\_\_\_

备注: \_\_\_\_\_

**附 录 B**  
**(规范性附录)**  
**质量判定准则**

**B.1 感官评价结果的分析**

评价小组人数在 8 人及以上的差别检验结果,计算小组平均值和标准偏差。评价小组人数少于 8 人的评价小组,可计算评价结果出现的频数。对出现严重偏离的结果应进行核查,以明确问题所在。对持否定意见的少数人的评价结果应特别重视,而不应只关注小组平均或者大多数人的结果。描述性分析的结果也可用描述频率来表达,即计算对样品某一特性强度描述出现的次数除以总评价次数。

示例 1: 评价小组中有 2 名评价员给出了 2 分的评价结果,而其他评价员则给出了 6 分、7 分或 8 分的结果,小组平均的结果就有可能是 6 分及以上,似乎表明产品的变异性在可接受的范围。但这样的推断可能会忽视产品潜在的重要质量问题,而导致误判的较大风险,因此需要再次检验,以区分是产品本身存在问题还是评价员评价的问题。

示例 2: 11 名评价员对苹果汁样品 a 进行了描述分析,其中 7 名认为,在甜味上样品 a 与标样相比强度太弱,则描述频率为 7/11,说明样品 a 在甜味上出现较大质量偏移。

注: 小组平均值保留到小数点后一位。用于质量判定时,按照四舍六入,五取下限的原则取整。如小组平均值为 2.4,则取 2;小组平均值为 2.6,则取 3;小组平均值为 2.5,则取 2。

**B.2 10 分法中的判定准则**

10 分法中,样品评分在 9 分~10 分是符合标准的产品,6 分~8 分是存在小的质量偏离但可接受的产品,3 分~5 分是不符合标准不能出厂,但可以再处理加工使用的产品。1 分~2 分则是应被废弃的产品。其中,9 分~10 分定义为匹配。即被检样与标样的感官特性几乎完全相同,只有将两者放在一起仔细比较时才能发现很细微的差别。6 分~8 分定义为有点差别。即被检样基本符合产品要求,只有与标样放在一起比较才可发现差异。3 分~5 分定义为差别较大。即不符合产品要求,与标样的差别很大,很容易察觉,但未受到外来物质的污染。1 分~2 分定义为完全不同。即有明显缺陷,且可能有外来物质污染。

**B.3 5 分法中的判定准则**

5 分法中,将被检样的质量分为 5 个等级。每一等级与标样的偏离大小根据其代表的感官特性以及企业的质控标准来定。通常 4 级及以上被认为合格。

与标样相比,得分 5 为级数 5,定义为无差异或轻微差异。得分 4 为级数 4,定义为轻微至中等差异。得分 3 为级数 3,定义为中等差异。得分 2 为级数 2,定义为中等到较大差异。得分 1 为级数 1,定义为较大差异与极大差异。

## 附录 C

(资料性附录)

## 液态乳感官质量控制示例

## C.1 总则

液态乳的感官质量控制应保持液态乳制品应有的或适宜的感官特性并避免感官质量缺陷的产生。一般应根据液态乳生产工艺中的关键控制点(critical control point, CCP),见图 C.1,分别对原料乳、半成品液态乳(超高温灭菌前)、成品液态乳(无菌灌装后)和入库成品液态乳(出厂前)进行感官质量检验与控制。每个环节应建立感官质量控制标准,采用适宜的感官质量评价方法和控制图方法等实施感官质量控制。

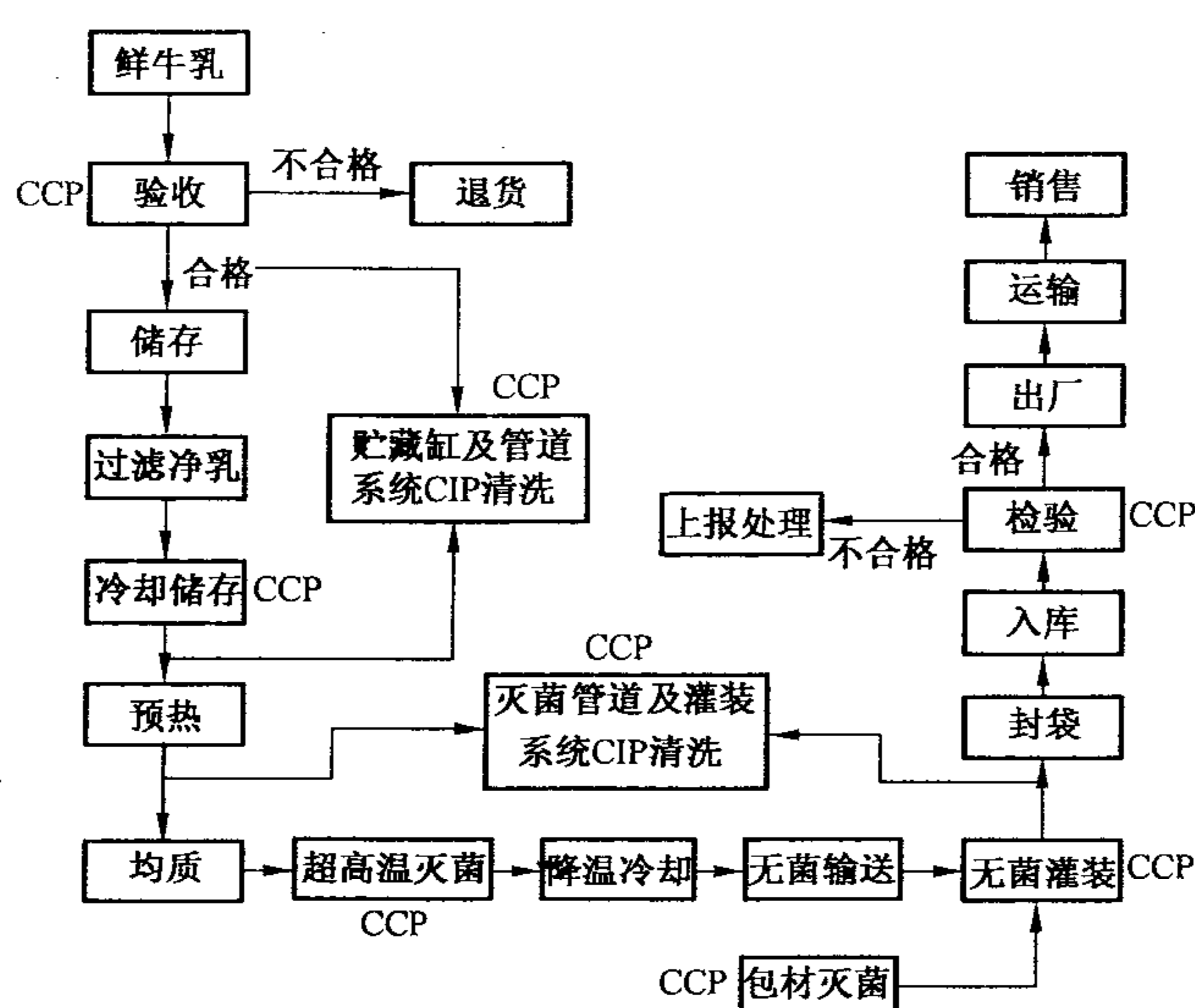


图 C.1 液态乳生产流程及关键控制点图

## C.2 乳制品评价小组的组建

用于乳制品感官评价小组组建在满足 5.4 要求的基础上,可根据 ISO 22935-1 针对性细化实施。

## C.2.1 筛选

基本方法见 GB/T 16291.1。基本味的识别与排序可依据表 C.1、表 C.2 所示进行测试。对乳制品的排序检验能力、差别检验能力和气味辨识与描述能力可依据表 C.3、表 C.4 和表 C.5 所示进行测试。

表 C.1 基本味的识别样品制备表

随机编码	识别为	味觉物质	浓度/(g/L)	样品制备
683	甜味	蔗糖	10	10g 蔗糖+1 L 水
429	咸味	食盐	2	2g 食盐+1 L 水
662	酸味	柠檬酸	0.3	0.3 g 柠檬酸+1 L 水
353	苦味	咖啡因	0.3	0.3 g 咖啡因+1 L 水
768	鲜味	谷氨酸钠	0.6	0.6 g 谷氨酸钠+0.5 g 食盐+1 L 水

表 C.2 基本味排序样品制备表

随机编码	基本味	正确的顺序	浓度/(g/L)
478	甜	3	10
753		1	0
578		4	15
248		2	5
145	酸	2	0.1
249		4	0.5
871		1	0
675		3	0.3
985	咸	2	1
813		1	0
713		4	2
632		3	1.5
268	苦	2	0.1
634		1	0
919		4	0.5
752		3	0.3

表 C.3 奶油味排序检验样品制备表

随机编码	正确的顺序	样品制备
268	1	脱脂 UHT 奶
634	4	全脂 UHT 奶+20%(V/V)的 UHT 奶油
919	3	全脂 UHT 奶+3%(V/V)的 UHT 奶油
753	2	全脂 UHT 奶

表 C.4 奶粉风味差别检验样品制备表

随机编码	样品	正确答案	样品制备(每人 30 mL)
737			脱脂奶粉
932	1号奶粉		脱脂奶粉
895		不同	全脂奶粉
769			脱脂奶粉
862	2号奶粉	不同	全脂奶粉
374			脱脂奶粉
191		不同	氧化的奶粉
748	氧化的1号奶粉		新鲜的奶粉
651			新鲜的奶粉
426			新鲜的奶粉
621	氧化的2号奶粉		新鲜的奶粉
848		不同	氧化的奶粉

表 C.5 气味辨识与描述能力测试表

随机编码	参比样	描述及评分		
		3分	2分	1分
981	香茅油	香茅油味	柠檬味、洗洁精味	柑橘味、水果味
194	橙子	橙味	柠檬味	柑橘味、水果味
229	焦糖	焦糖味	香草味、麦芽味、焙烤味	甜味
371	丁酸	酸败的黄油味	乳酪味	呕吐物、宝宝奶嗝味
926	乙酸	乙酸味	醋味	酸味、牛奶异味
174	氨水	氨水味	洗洁精味、尿味	刺激味
746	顺-3-己烯-1-醇	青草味	青豆味	绿叶蔬菜味
831	3-辛烯醇	蘑菇味	地窖味、霉味	陈腐味
556	香草醛	香草味	奶油布丁味	糖果味

在所有的测试结束之后,对测试结果进行评价,合格的评价小组成员应满足以下要求:

- 调查表填写完整,身体条件满足感官评价要求(如对乳制品不过敏),对感官评价有积极性,且能够保证准时参加检验;
- 能够通过基本味的测试,正确率在 65%以上;
- 描述性分析正确率在 50%以上;
- 差别检验正确率在 65%以上。

### C.2.2 培训

评价小组的培训应有计划的持续不断进行,培训的内容应包括:

- a) 感官评价过程中的关键控制因素；
- b) 感官评价所用到的各种方法：差别检验、标度法以及描述性分析等；
- c) 感官特性术语与强度的训练；
- d) 关于乳制品加工工艺与感官特性之间的相关性培训；
- e) 使用参比样培训评价小组对乳品风味特性及强度的描述与辨别，参比样的制备可参考表 C.6。

表 C.6 评价小组培训用参比样制备表

感官特性	参比样	制 备
乙酸味	冰乙酸	—
氨味	氨水溶液	1 mL 氨水溶于 500 mL 水中
收敛感	茶叶	浸泡 6 个茶包(每个 2.5g)在 500 mL 的水中,80℃加热 10 min
收敛感	单宁酸	1 mg/mL 单宁酸水溶液
杏味	成熟的杏	—
牛膻味	对甲酚	20 mg/kg 对甲酚脱脂牛奶溶液
丁酸味	丁酸	20 mg/kg 丁酸乙醇溶液或 0.1 g/L 丁酸水溶液
焦糊味	糊牛奶	煮得焦糊的牛奶
焦糖味	液体焦糖	温水稀释一倍食用液体焦糖
纸板味	硬纸板	硬纸板浸泡在脱脂牛奶中过夜
谷物味	早餐玉米片、麦片	将麦片等浸泡在脱脂牛奶中 30 min 后过滤除去麦片
丁香味	丁香	用脱脂棉包裹丁香一段时间,待香味被脱脂棉吸附即可
清凉味	薄荷醇	0.8 mg/mL 薄荷醇乙醇溶液(冷藏)
牛舍味	干净的稻草	搜集牛舍中干净的稻草
奶油味	新鲜的奶油	—
爆米花味	2,3-二酮二乙酰丁烷	在滤纸上滴一滴 20 mg/kg 的 2,3-二酮二乙酰丁烷
泥土味	泥土	收集含有腐烂叶子的泥土
油炸脂肪味	2,4-癸二烯醛	2 mg/L 2,4-癸二烯醛脱脂牛奶溶液
粪便味	甲基吲哚	0.05 mg/kg 甲基吲哚牛奶溶液
鱼腥味	海鱼	—
花香	苯乙胺	20 mg/kg 苯乙胺乙醇溶液
发酵果香	开始发酵的苹果	—
菠萝香	己酸乙酯或菠萝	20 mg/kg 己酸乙酯乙醇溶液
青草味	新割青草	—
湿青草味	顺 3-己烯-1-醇	5 mg/kg(弱)或 50 mg/kg(强)的顺 3-己烯-1-醇水溶液
干草味	收割的干草	—
奶香味	十二内酯	0.1 mg/kg 十二内酯牛奶溶液
金属味	铁剂药片	铁剂药片磨碎溶解在水中
金属味	硫酸亚铁	千分之一的硫酸亚铁水溶液

表 C.6 (续)

感官特性	参比样	制 备
新鲜的,牛奶味	当天收集的牛奶	—
蘑菇味	蘑菇	10 g/kg 的 3-辛烯醇 1%丙二醇溶液
霉味	2,4,6-三氯苯甲醚	0.04%(V/V)的 2,4,6-三氯苯甲醚乙醇溶液,滴在脱脂棉上,然后置于棕色玻璃瓶中
洋葱味	淡黄色洋葱	将洋葱切片,煮 5 min,然后压碎
土豆味	3-甲硫基丙醛	0.04 mL/L 3-甲硫基丙醛乙醇溶液,滴在脱脂棉上
丙酸味	丙酸	1 mg/L 丙酸水溶液
腐臭的	丁酸	50 mL/L 丁酸水溶液
咸味	加盐牛奶	在 1 L 半脱脂牛奶中加入 1.5 g 氯化钠
青贮饲料味	青贮饲料	青草或玉米
肥皂味	肥皂	未加香的肥皂,搓碎
硫味/鸡蛋味	煮熟的鸡蛋	煮熟的鸡蛋,捣碎
牛脂味	动物脂肪	—
香草味	香草醛	0.2 mg/L 香草醛水溶液
酵母味	酵母	3%的酵母温水溶液

### C.2.3 维护

应对评价小组定期进行小组表现与小组一致性的检查和维护,以确定该评价小组是否稳定、可靠,达到评价结果可重复。评价小组检查可使用已开展的评价实验进行重复测试,比较结果的重现性;也可使用评价小组筛选所用的方法进行重复测试。评价小组组长应记录评价员的表现,当有评价员不符合要求时令其退出。

### C.3 感官控制要素的描述

液态乳感官质量控制要素包括外观、滋味、气味和质地,应达到的基本要求见表 C.7,应避免的感官质量缺陷描述见表 C.8。

表 C.7 液态乳感官质量控制要素

控制要素	基本要求
外观	色泽均匀,呈乳白或微黄色 无肉眼可见异物 无水乳分离
风味	具有乳固有的风味,无异味 通常纯牛乳应具有的风味包括乳香味、奶油味、甜味、咸味等
质地	均匀液体 无凝结、絮状沉淀 无粘稠



表 C.8 液态乳应避免的感官质量缺陷

缺陷项目	缺陷描述
风味缺陷	乳香味过淡或过浓 蒸煮味 包装材料味 酸败味 .....
外观及质地缺陷	分层、脂肪上浮 结块

C.4 与标样的对照差别检验

可采用对照差别检验用 10 分法来评价样品与标样之间的差异程度。检验回答表如表 C.9 所示。

表 C.9 液态乳感官质量控制差别检验回答表

_____产品 感官质量控制	评价员姓名 _____ 评价时间 _____														
<table border="1" style="margin: auto; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center;">1 2</td> <td style="text-align: center;">3 4 5</td> <td style="text-align: center;">6 7 8</td> <td style="text-align: center;">9 10</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">完全 不同</td> <td style="text-align: center;">差别 较大</td> <td style="text-align: center;">有点 差别</td> <td style="text-align: center;">匹配</td> </tr> </table>		1 2	3 4 5	6 7 8	9 10	完全 不同	差别 较大	有点 差别	匹配						
1 2	3 4 5	6 7 8	9 10												
完全 不同	差别 较大	有点 差别	匹配												
<table border="1" style="margin: auto; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2" style="text-align: center;">样品编码</th> <th colspan="4" style="text-align: center;">评分</th> </tr> <tr> <th style="text-align: center;">整体差异</th> <th style="text-align: center;">关键特性 1</th> <th style="text-align: center;">关键特性 2</th> <th style="text-align: center;">.....</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="height: 20px;"></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		样品编码	评分				整体差异	关键特性 1	关键特性 2	.....					
样品编码	评分														
	整体差异	关键特性 1	关键特性 2	.....											

C.5 描述性分析

若差别检验评分在 8 分或以下进行描述性分析。描述性分析回答表示例见表 C.10。

表 C.10 巴氏杀菌乳感官质量描述性分析回答表

样品编码:		评价员:	日期:	轮次:
特性	强度			
乳香味				
奶油味				
甜味				
咸味				
干粉味				
蒸煮味				
焦糊味				
纸板味				
金属味				
酸败味				
稠厚感				
.....				

## C.6 关键特性标度

针对不同产品,明确关键感官特性和须避免出现的感官缺陷,建立如表 C.11 所示的回答表,进行感官质量控制中的质量检验。

表 C.11 灭菌乳感官质量控制回答表

样品编码_____	评价员姓名_____	评价时间_____				
关键特性强度	很低				很高	
	甜味	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
咸味	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
乳香味	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
风味	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
稠厚感	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

缺陷检查表:(有缺陷处划√)

酸败味 干粉味 油脂氧化味 豆味 饲料味 霉味

鸡蛋味 膻味 脂肪上浮 结块 药味 胀包

其他缺陷:\_\_\_\_\_

备注:\_\_\_\_\_

C.7 控制图——草莓味乳饮料感官质量的统计控制

C.7.1 关键特性的感官均值-极差( $\bar{X}-R$ )控制图

草莓味是草莓味乳饮料的关键感官特性。适宜的风味强度是产品感官质量控制的目标。品控过程中,将评价小组对质控标样草莓味强度评价的平均值(4.5)作为该产品草莓味的质控标准。将经过消费者测试确定的可接受的草莓味强度变化的最大值(5.48)和最小值(3.52)分别作为质控的上限和下限。企业内定期抽样进行感官评价,建立如图 C.2 所示的控制图。

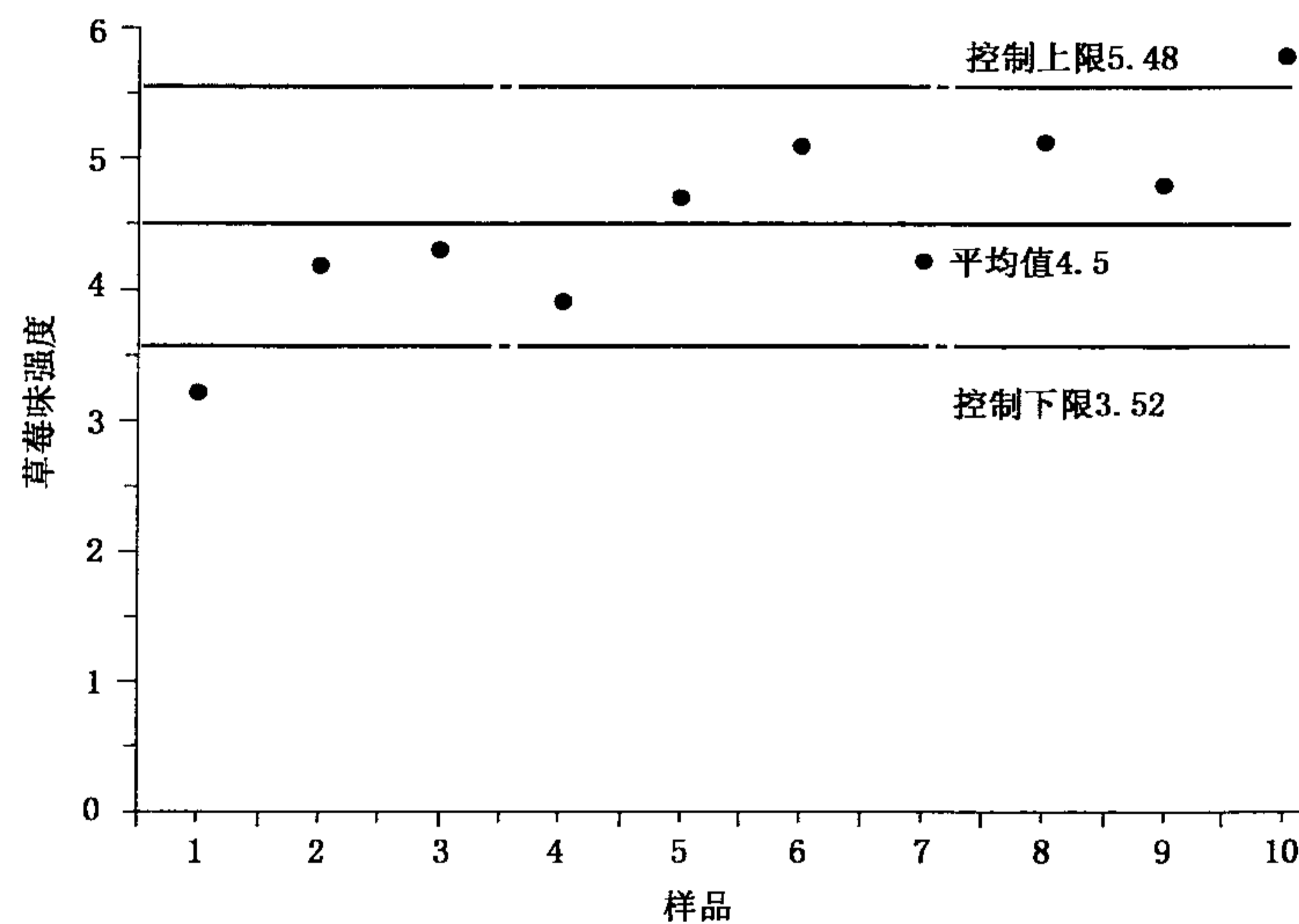


图 C.2 草莓味强度控制图

C.7.2 标样符合性控制图

从企业内抽取不同产地或不同生产线或不同批次的产品,由评价小组进行样品与标样之间的对照差别检验。将评价小组对同一样品评分的均值绘制成图 C.3,定期考察样品与标样的符合性情况,以评估不同产地或不同生产线或不同批次产品之间的感官质量稳定性。

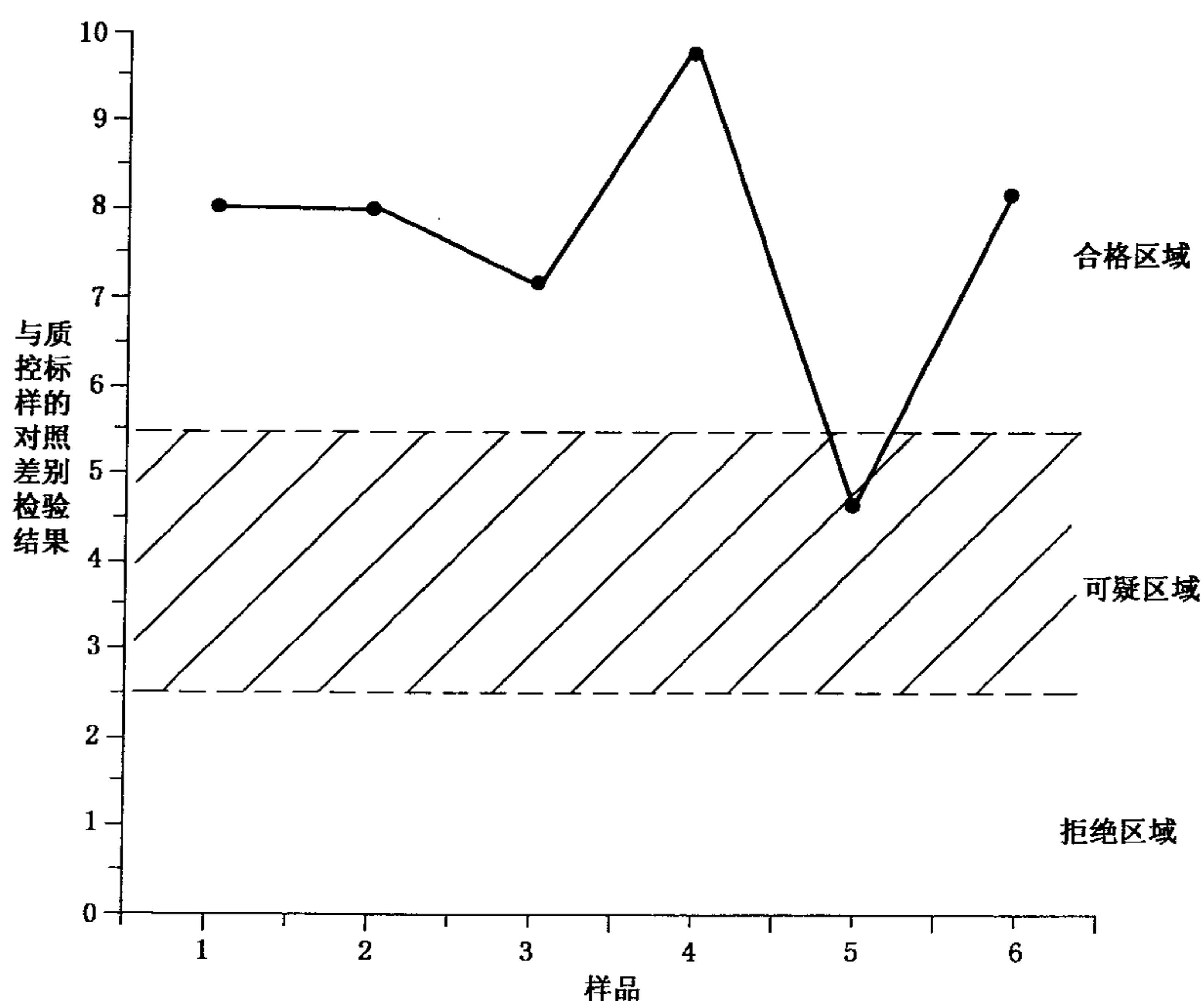


图 C.3 标样符合性控制图

C.7.3 柱状图与标样确定

从企业内抽取不同产地在同一生产时间段的质量较优的产品,将评价小组对照差别检验和描述性分析的结果绘制成图 C.4 所示的柱状图。横坐标为不同批号的产品,纵坐标为对照差别检验的结果,柱状图上方为描述性分析的结果。将 9 分以上得分最高的样品作为标样。同时分析不同样品偏离标样的情况,确定产品质量改进的方向。

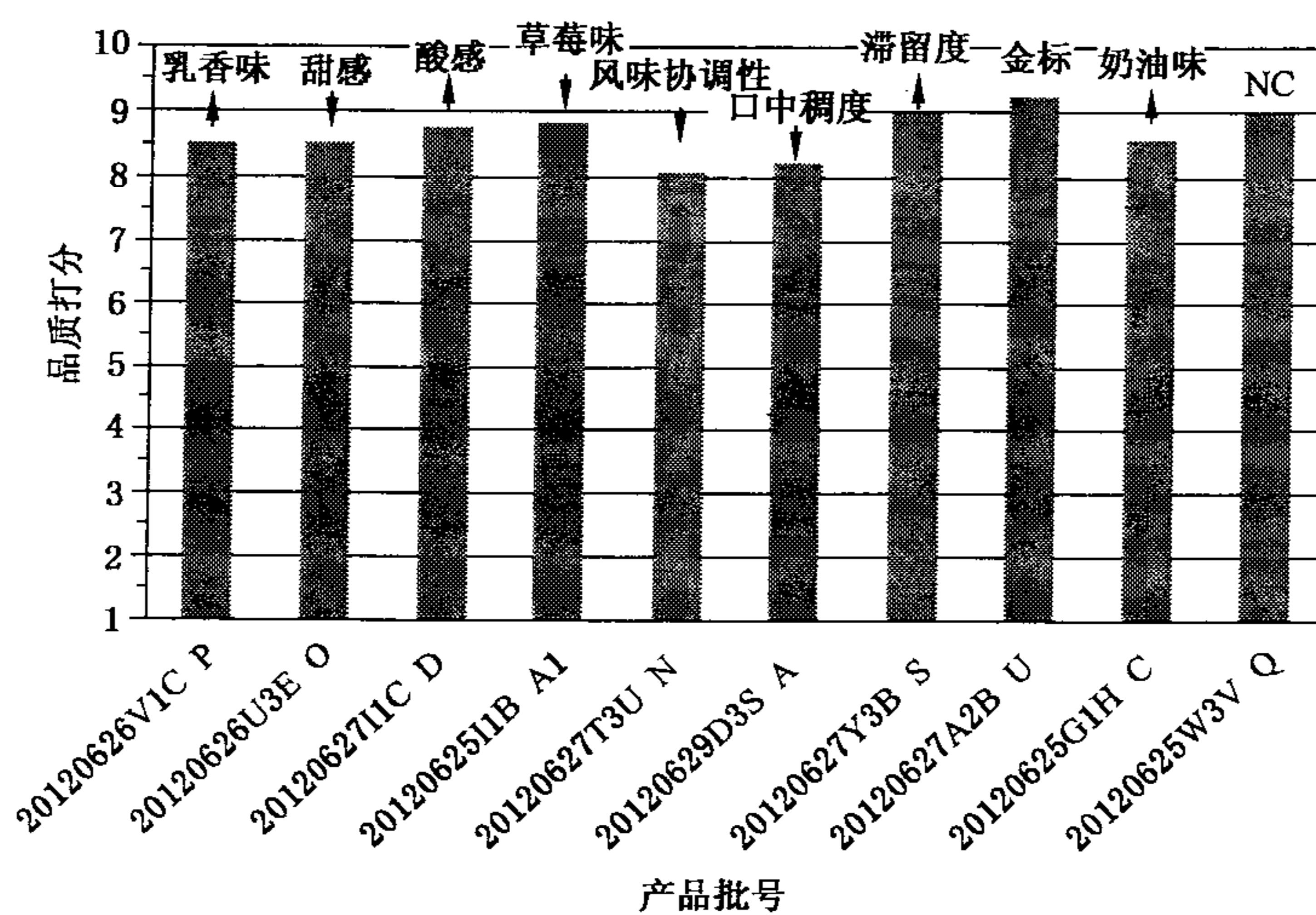


图 C.4 感官质量控制柱状图

参 考 文 献

[1] JUNE E. YANTIS. The role of sensory analysis in quality control. American Society for Testing and Materials, 1992.

[2] ALEJANDRA M. Muñoz. Sensory evaluation in quality control: an overview, new developments and future opportunities. Food Quality and Preference, 2002(13): 329-339.

[3] SILVIA KING, MARIANNE GILLETTE, DAVID TITMAN, JULIE ADAMS, MARIA RIDGELY. The Sensory Quality System: a global quality control solution. Food Quality and Preference, 2002(13): 385-395.

[4] SUZANNE PECORE, LISA KELLEN. A consumer-focused QC/sensory program in the food industry. Food Quality and Preference, 2002(13): 369-374.

[5] HARRY T. LAWLESS, HILDEGARDE HEYMANN. Sensory evaluation of food principles and practices (second edition). USA: Springer Science+Business Media, 2010: 408-424.

---

中 华 人 民 共 和 国  
国 家 标 准  
感官分析 食品感官质量控制导则  
GB/T 29605—2013

\*

中国标准出版社出版发行  
北京市朝阳区和平里西街甲2号(100013)  
北京市西城区三里河北街16号(100045)

网址 [www.spc.net.cn](http://www.spc.net.cn)

总编室:(010)64275323 发行中心:(010)51780235

读者服务部:(010)68523946

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷  
各地新华书店经销

\*

开本 880×1230 1/16 印张 1.5 字数 38 千字  
2013年10月第一版 2013年10月第一次印刷

\*

书号: 155066·1-47541

如有印装差错 由本社发行中心调换  
版权专有 侵权必究  
举报电话:(010)68510107



GB/T 29605-2013