

ICS 67.160.20  
分类号: X50  
备案号: 30233-2011

QB

# 中华人民共和国轻工行业标准

QB/T 4068—2010

---

## 食品工业用茶浓缩液

Tea concentrates for food industry

本标准与原文核对无误  
2011年5月5日提供  
厦门市标准化研究院

2010-11-22 发布

2011-03-01 实施

---

中华人民共和国工业和信息化部 发布

## 前 言

本标准附录A和附录B为规范性附录。

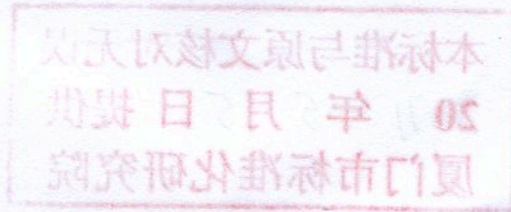
本标准由中国轻工业联合会提出。

本标准由中国饮料工业协会归口。

本标准主要起草单位：中国饮料工业协会技术工作委员会、深圳市深宝华城食品有限公司、大闽食品（漳州）有限公司、福建仙洋洋食品科技有限公司、浙江茗皇天然食品开发有限公司。

本标准主要起草人：罗盈昌、岳鹏翔、郭洪涛、刘政权、李羽楠。

本标准首次发布。



# 食品工业用茶浓缩液

## 1 范围

本标准规定了食品工业用茶浓缩液的定义、产品分类、技术要求、试验方法、检验规则和标志、包装、运输、贮存。

本标准适用于第3章定义的食品工业用茶浓缩液。

## 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 2760 食品添加剂使用卫生标准

GB 2762 食品中污染物限量

GB 2763 食品中农药最大残留限量

GB/T 4789.21 食品卫生微生物学检验 冷冻饮品、饮料检验

GB/T 5009.11 食品中总砷及无机砷的测定

GB/T 5009.12 食品中铅的测定

GB 5749 生活饮用水卫生标准

GB/T 6682 分析实验室用水规格和试验方法（GB/T 6682—2008，ISO 3696:1987，MOD）

GB/T 9833 紧压茶

GB/T 13738 红茶

GB/T 14456 绿茶

NY 659 茶叶中铬、镉、汞、砷、及氟化物限量

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

### 3.1

**食品工业用茶浓缩液 tea concentrates for food industry**

以茶叶或茶鲜叶为主要原料，经水提取或采用茶鲜叶榨汁，可在生产过程中加入食品添加剂和食品加工助剂，采用物理方法除去一定比例的水分，经加工制成的，作为食品、饮料等原辅料的液态产品。

## 4 产品分类

按使用的茶原料，茶浓缩液可分为：红茶浓缩液、绿茶浓缩液、青茶（乌龙茶）浓缩液、白茶浓缩液、黄茶浓缩液、黑茶浓缩液、花茶浓缩液、其他茶浓缩液。

## 5 技术要求

### 5.1 原辅材料

5.1.1 茶叶应符合 GB 2762、GB 2763、GB/T 9833、GB/T 13738、GB/T 14456、NY 659 等相关标准的规定。

5.1.2 生产用水应符合 GB 5749 的规定。

5.1.3 不得使用茶多酚、咖啡因为原料调制茶浓缩液。

5.2 感官要求

具有该产品应有的外形、色泽、香气和滋味，稀释后呈澄清或均匀状态，无正常视力可见的茶渣和外来杂质。

5.3 理化要求

理化要求应符合表 1 的规定。

表 1

项 目	指 标							
	红茶浓缩液	青茶浓缩液	绿茶浓缩液	花茶浓缩液	白茶浓缩液	黄茶浓缩液	黑茶浓缩液	其他茶浓缩液
茶多酚/(g/kg) ≥	15.0	25.0	30.0	30.0	30.0	30.0	15.0	15.0
咖啡因/(g/kg) ≥	5.0	4.0	4.0	5.0	4.0	4.0	5.0	5.0
注 1. 以上指标值以茶浓缩液的可溶性固形物含量为 20% 时计，如生产不同可溶性固形物含量的茶浓缩液，指标按此比例折算。								
注 2. 当咖啡因含量小于或等于同类产品咖啡因最低限量的 50% 时，可声明为低咖啡因产品。								

5.4 卫生要求

卫生要求应符合表 2 的规定。

表 2

项 目	指 标
总砷（以 As 计）/（mg/kg）	≤ 1.0
铅（以 Pb 计）/（mg/kg）	≤ 2.0
菌落总数/（cfu/mL）	≤ 1000
霉菌及酵母/（cfu/mL）	≤ 20
大肠菌群/（MPN/100mL）	≤ 30
致病菌（沙门氏菌、志贺氏菌、金黄色葡萄球菌）	不得检出

5.5 食品添加剂和食品加工助剂

应符合 GB 2760 的规定。

6 试验方法

6.1 感官指标

6.1.1 色泽

取 50mL 样品于洁净透明烧杯中，置于明亮处，观察其色泽。

6.1.2 稀释水溶液色泽、滋味、气味和组织状态

加水稀释至可溶性固形物含量为 0.3%，倒入洁净透明的烧杯中，置于明亮处，观察其澄清度或均匀度、色泽和杂质，同时嗅其气味，品尝其滋味。

6.2 茶多酚

按附录 A 规定的方法检验。

6.3 咖啡因

按附录 B 规定的方法检验。

#### 6.4 总砷、铅

分别按 GB/T 5009.11、GB/T 5009.12 规定的方法检验。

#### 6.5 菌落总数、霉菌和酵母菌、大肠菌群、致病菌

按 GB/T 4789.21 规定的方法检验。

### 7 检验规则

#### 7.1 组批

由生产企业的质量管理部门按照其相应的规则确定产品的组批。

#### 7.2 出厂检验

每批产品出厂时，应对感官指标、茶多酚、咖啡因、菌落总数、大肠菌群、霉菌和酵母菌进行检验。

#### 7.3 型式检验

本标准技术要求中规定的所有项目均为型式检验项目。型式检验每年进行一次，或当出现下列情况之一时进行检验。

- 原料、工艺发生较大变化时；
- 停产后重新恢复生产时；
- 出厂检验结果与前一批次记录有较大差别时。

#### 7.4 判定规则

除微生物指标外，检验项目如不符合本标准时，可以在同批产品中加倍抽取样品对不合格项进行复检，以复检结果为准；若复检结果仍有一项不合格，则判定该批产品为不合格品。微生物指标不符合本标准时，判定该批产品为不合格品，不得复检。

### 8 标志、包装、运输、贮存

8.1 产品标签应标明产品名称、产地、厂名、规格、生产日期、标准编号或者批号，此外还应标示茶多酚以及咖啡因含量。产品名称可根据产品分类标示为“××茶浓缩液”；符合低咖啡因规定的茶浓缩液可声称“低咖啡因××茶浓缩液”。

8.2 包装材料和容器应符合相关标准的要求。

8.3 产品运输应避免日晒、雨淋，不得与有毒、有异味、易挥发、易腐蚀的物品混装运输。

8.4 产品应在清洁、干燥、通风避光、无虫害、无鼠害的仓库内贮存。

本标准与原  
0 年 月  
门市标准代

附 录 A  
(规范性附录)  
茶浓缩液中茶多酚的检测方法

## A.1 方法提要

茶叶中的多酚类物质能与亚铁离子形成紫蓝色络合物，用分光光度计测定其含量。

## A.2 仪器

实验室常规仪器及下列各项：

A.2.1 分光光度计。

A.2.2 分析天平（感量0.001g）。

A.2.3 容量瓶：25mL、250mL、500mL、1L。

## A.3 试剂和溶液

所用试剂应为分析纯（AR），试剂用水应符合 GB/T 6682 的规定。

A.3.1 酒石酸亚铁溶液：称取0.1g硫酸亚铁（ $\text{FeSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$ ）和0.5g的酒石酸钾钠（ $\text{C}_{14}\text{H}_4\text{O}_6\text{KNa} \cdot 4\text{H}_2\text{O}$ ），用水溶解并定容至100mL（冰箱冷藏保存有效期10天）。

A.3.2 磷酸盐缓冲液（pH=7.5）。

A.3.2.1 磷酸氢二钠（23.87g/L）：称取十二水磷酸氢二钠（ $\text{Na}_2\text{HPO}_4 \cdot 12\text{H}_2\text{O}$ ）23.87g，加水溶解后定容至1L。A.3.2.2 磷酸二氢钾（9.08g/L）：称取经110℃烘干2h的磷酸二氢钾（ $\text{KH}_2\text{PO}_4$ ）9.08g，加水溶解后定容至1L。

A.3.2.3 取上述磷酸氢二钠（A.3.2.1）85mL和磷酸二氢钾（A.3.2.2）15mL混合均匀。

## A.4 分析步骤

## A.4.1 试液制备

准确称取含可溶性固形物 1.00g~2.00g 的待测茶浓缩液（如茶浓缩液浓度为 20%，则所需称取的茶浓缩液质量为 5.00g~10.00g），移入 500mL 容量瓶中，用水定容至刻度，作为待测试样液（所制备的溶液中茶的可溶性固形物浓度最好在 0.1%~0.4%，或样品取样量控制在检测吸光值在 0.2Abs~0.7Abs）。

## A.4.2 测定

准确吸取上述试液（A.4.1）1mL~5mL 于 25mL 的容量瓶中，加水 4mL 和酒石酸亚铁溶液（A.3.1）5mL，充分摇匀，用磷酸盐缓冲溶液（A.3.2）定容至刻度，用 10mm 比色皿，在波长 540nm 处，以试剂空白溶液作参比，测定吸光度（ $A_1$ ）。同时称取等量的试液（A.4.1）于 25mL 容量瓶中，加水 4mL，用磷酸盐缓冲液（A.3.2）定容至刻度，测定吸光度（ $A_2$ ），以试剂空白溶液作参比。

## A.4.3 结果表述

样品中茶多酚的含量按公式（A.1）计算：

$$X = \frac{(A_1 - A_2) \times 1.957 \times 2 \times L_1}{\frac{1000 \times L_2}{\frac{m}{1000}}} \dots\dots\dots (A.1)$$

式中：

$X$ ——样品中茶多酚的含量，单位为克每千克 (g/kg)；

$L_1$ ——定容后试液的总量，单位为毫升 (mL)；

$L_2$ ——测定时的用液量，单位为毫升 (mL)；

$m$ ——试液制备时的样品质量，单位为克 (g)；

$A_1$ ——试样显色后吸光度；

$A_2$ ——试液底色吸光度；

1.957——用 10mm 比色皿，当吸光度等于 0.50 时，1mL 茶汤中茶多酚的含量相当于 1.957mg。  
所得结果保留至一位小数。

#### A.5 允许差

在重复性条件下，获得的两次独立测定结果的绝对差不得超过算数平均值的5%。

文核对无误  
日提供  
研究院

附录 B  
(规范性附录)  
茶浓缩液中咖啡因的检测方法

B.1 方法提要

茶叶中的咖啡碱易溶于水，除去干扰物质后，用分光光度计测定其含量。

B.2 仪器和用具

实验室常规仪器及下列各项：

- B.2.1 紫外分光光度计。
- B.2.2 分析天平：感量0.001g。
- B.2.3 容量瓶：25mL、50mL、100mL、1L。

B.3 试剂和溶液

所用试剂应为分析纯（AR），试剂用水应符合 GB/T 6682 的规定。

- B.3.1 碱式乙酸铅溶液：称取50g碱式乙酸铅，加水100mL，静置过夜，倾出上清液过滤。
- B.3.2 盐酸溶液 $[c(\text{HCL})=0.01\text{mol/L}]$ ：吸取0.9mL浓盐酸，用水稀释至1L，摇匀。
- B.3.3 硫酸溶液 $[c(1/2\text{H}_2\text{SO}_4)=4.5\text{mol/L}]$ ：量取浓硫酸250mL，用水稀释至1L，摇匀。
- B.3.4 咖啡碱标准液：称取100mg咖啡碱（纯度不低于99%）溶于100mL水中，作为母液。准确吸取5mL加水至100mL作为工作液（1mL咖啡碱0.05mg）。

B.4 分析步骤

B.4.1 试液制备

准确称取含可溶性固形物 1.00g~2.00g 的待测茶浓缩液（如茶浓缩液浓度为 20%，则所需称取的茶浓缩液质量为 5.00g~10.00g），移入 500mL 容量瓶中，用水定容至刻度作为待测试样液（所制备的溶液中茶的可溶性固形物浓度最好在 0.1%~0.4%，或样品取样量控制在检测吸光值在 0.2Abs~0.7Abs）。

B.4.2 测定

准确吸取待测试液 10mL，移入 100mL 容量瓶中，加入 4mL 盐酸溶液（B.3.2）和 1mL 碱式乙酸铅溶液（B.3.1），用水稀释至刻度，混匀。静置澄清过滤，准确吸取滤液 25mL，注入 50mL 容量瓶中，加入 0.1mL 硫酸溶液（B.3.3），加水稀释至刻度，混匀。静置澄清过滤。用 10mm 石英比色皿，在波长 274nm 处，以试剂空白溶液作参比，测定吸光度（A）。

B.4.3 咖啡碱标准曲线的制作

分别吸取 0、1、2、3、4、5、6mL 咖啡碱工作液于 7 只 25mL 容量瓶中，各加入 1.0mL 盐酸溶液（B.3.2），用水稀释至刻度，混匀，用 10mm 石英比色皿，在波长 274nm 处，以试剂空白溶液作参比，测定一组吸光度。将测得的吸光度与对应的咖啡碱浓度绘制标准曲线。

B.4.4 结果表述

样品中咖啡碱的含量按公式（B.1）计算：



$$X = \frac{\frac{c \times L}{1000} \times \frac{100}{10} \times \frac{50}{25}}{\frac{m}{1000}} \dots\dots\dots (B.1)$$

式中：

$X$ ——样品中咖啡碱的含量，单位为克每千克（g/kg）；

$c$ ——根据试样测得的吸光度（ $A$ ），从咖啡碱标准曲线上查得的咖啡碱的含量，单位为毫克每毫升（mg/mL）；

$m$ ——试液制备时的样品质量，单位为克（g）；

$L$ ——定容后试液总量，单位为毫升（mL）。

所得结果保留至一位小数。

#### B.5 允许差

在重复性条件下，获得的两次独立测定结果的绝对差不得超过算数平均值的5%。

7

中华人民共和国  
轻工行业标准  
食品工业用茶浓缩液  
QB/T 4068—2010

\*

中国轻工业出版社出版发行

地址：北京东长安街6号

邮政编码：100740

发行电话：(010)65241695

网址：<http://www.chlip.com.cn>

Email：[club@chlip.com.cn](mailto:club@chlip.com.cn)

轻工业标准化编辑出版委员会编辑

地址：北京西城区月坛北小街6号

邮政编码：100037

电话：(010)68049923

\*

版权所有 侵权必究

书号：155019·3418

印数：1—200册



QB/T 4068—2010