



国家食品安全风险评估中心
China National Center for Food Safety Risk Assessment

中国食品工业标准汇编

食品添加剂卷（四）

（第六版）

国家食品安全风险评估中心 编
中国标准出版社

卷一
卷二
卷三
卷四
卷五
卷六
卷七
卷八
卷九
卷十
卷十一
卷十二
卷十三
卷十四
卷十五
卷十六
卷十七
卷十八
卷十九
卷二十
卷二十一
卷二十二
卷二十三
卷二十四
卷二十五
卷二十六
卷二十七
卷二十八
卷二十九
卷三十
卷三十一
卷三十二
卷三十三
卷三十四
卷三十五
卷三十六
卷三十七
卷三十八
卷三十九
卷四十
卷四十一
卷四十二
卷四十三
卷四十四
卷四十五
卷四十六
卷四十七
卷四十八
卷四十九
卷五十
卷五十一
卷五十二
卷五十三
卷五十四
卷五十五
卷五十六
卷五十七
卷五十八
卷五十九
卷六十
卷六十一
卷六十二
卷六十三
卷六十四
卷六十五
卷六十六
卷六十七
卷六十八
卷六十九
卷七十
卷七十一
卷七十二
卷七十三
卷七十四
卷七十五
卷七十六
卷七十七
卷七十八
卷七十九
卷八十
卷八十一
卷八十二
卷八十三
卷八十四
卷八十五
卷八十六
卷八十七
卷八十八
卷八十九
卷九十
卷九十一
卷九十二
卷九十三
卷九十四
卷九十五
卷九十六
卷九十七
卷九十八
卷九十九
卷一百

 中国标准出版社

中国食品工业标准汇编

食品添加剂卷(四)

(第六版)

国家食品安全风险评估中心 编
中国标准出版社

中国标准出版社

北京

图书在版编目(CIP)数据

中国食品工业标准汇编. 食品添加剂卷. 4/国家食品安全风险评估中心, 中国标准出版社编. —6版. —北京: 中国标准出版社, 2018. 1

ISBN 978-7-5066-8644-0

I. ①中… II. ①国…②中… III. ①食品工业—标准—汇编—中国②食品添加剂—标准—汇编—中国
IV. ①TS207. 2

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2017)第 104210 号

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(100029)

北京市西城区三里河北街 16 号(100045)

网址 www.spc.net.cn

总编室:(010)68533533 发行中心:(010)51780238

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 46.75 字数 1 415 千字

2018 年 1 月第六版 2018 年 1 月第六次印刷

*

定价 240.00 元

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

编 委 会

主 审：王竹天

主 编：张俭波 王华丽

编写委员：张霁月 朱 蕾 张 泓

编者的话

《中国食品工业标准汇编》是我国食品标准化方面的一套大型丛书,按行业分类分别立卷,其中食品添加剂卷分为8个分册,由国家食品安全风险评估中心和中国标准出版社联合编制。

本汇编是在2015年出版的《中国食品工业标准汇编 食品添加剂卷(第五版)》的基础上进行修订的,保留了目前现行有效的标准,同时增加了2015年6月至2017年12月底发布的食品添加剂国家标准。主要内容包括:第一部分食品添加剂综合标准,第二部分食品添加剂产品标准,第三部分食品添加剂试验方法标准,第四部分食品添加剂其他相关标准。本分册包括食品添加剂产品标准中的营养强化剂、防腐剂、稳定剂和凝固剂,共收录国家标准91项。

本汇编每个部分的国家标准按标准编号由小到大编排。第二部分食品添加剂产品标准按食品添加剂产品的主要功能进行分类,食品添加剂产品的其他功能请参见GB 2760—2014《食品安全国家标准 食品添加剂使用标准》和相关产品标准,本汇编中的分类仅作参考。

本汇编可供食品生产、科研、销售单位的技术人员,各级食品监督、检验机构的人员,各管理部门的相关人员使用,也可供大专院校相关专业的师生参考。

编者

2017年12月

目 录

第二部分 食品添加剂产品标准

十四、营养强化剂

GB 1886.21—2016	食品安全国家标准	食品添加剂	乳酸钙	3
GB 1886.43—2015	食品安全国家标准	食品添加剂	抗坏血酸钙	15
GB 1886.44—2016	食品安全国家标准	食品添加剂	抗坏血酸钠	23
GB 1886.82—2015	食品安全国家标准	食品营养强化剂	5'-尿苷酸二钠	30
GB 1886.230—2016	食品安全国家标准	食品添加剂	抗坏血酸棕榈酸酯	35
GB 1886.233—2016	食品安全国家标准	食品添加剂	维生素 E	43
GB 1903.1—2015	食品安全国家标准	食品营养强化剂	L-盐酸赖氨酸	57
GB 1903.2—2015	食品安全国家标准	食品营养强化剂	甘氨酸锌	66
GB 1903.3—2015	食品安全国家标准	食品营养强化剂	5'单磷酸腺苷	73
GB 1903.4—2015	食品安全国家标准	食品营养强化剂	氧化锌	79
GB 1903.5—2016	食品安全国家标准	食品营养强化剂	5'-胞苷酸二钠	87
GB 1903.6—2015	食品安全国家标准	食品营养强化剂	维生素 E 琥珀酸钙	94
GB 1903.7—2015	食品安全国家标准	食品营养强化剂	葡萄糖酸锰	106
GB 1903.8—2015	食品安全国家标准	食品营养强化剂	葡萄糖酸铜	115
GB 1903.9—2015	食品安全国家标准	食品营养强化剂	亚硒酸钠	124
GB 1903.10—2015	食品安全国家标准	食品营养强化剂	葡萄糖酸亚铁	133
GB 1903.11—2015	食品安全国家标准	食品营养强化剂	乳酸锌	141
GB 1903.12—2015	食品安全国家标准	食品营养强化剂	L-硒-甲基硒代半胱氨酸	149
GB 1903.13—2016	食品安全国家标准	食品营养强化剂	左旋肉碱(L-肉碱)	157
GB 1903.14—2016	食品安全国家标准	食品营养强化剂	柠檬酸钙	163
GB 1903.15—2016	食品安全国家标准	食品营养强化剂	醋酸钙(乙酸钙)	171
GB 1903.16—2016	食品安全国家标准	食品营养强化剂	焦磷酸铁	178
GB 1903.17—2016	食品安全国家标准	食品营养强化剂	乳铁蛋白	187
GB 1903.18—2016	食品安全国家标准	食品营养强化剂	柠檬酸苹果酸钙	194
GB 1903.19—2016	食品安全国家标准	食品营养强化剂	骨粉	202
GB 1903.20—2016	食品安全国家标准	食品营养强化剂	硝酸硫胺素	205
GB 1903.21—2016	食品安全国家标准	食品营养强化剂	富硒酵母	213
GB 1903.22—2016	食品安全国家标准	食品营养强化剂	富硒食用菌粉	219
GB 1903.23—2016	食品安全国家标准	食品营养强化剂	硒化卡拉胶	225
GB 1903.24—2016	食品安全国家标准	食品营养强化剂	维生素 C 磷酸酯镁	230
GB 1903.25—2016	食品安全国家标准	食品营养强化剂	D-生物素	236
GB 6781—2007	食品添加剂	乳酸亚铁		243
GB 8820—2010	食品安全国家标准	食品添加剂	葡萄糖酸锌	251
GB 9990—2009	食品营养强化剂	煅烧钙		259

GB 14750—2010	食品安全国家标准	食品添加剂	维生素 A	267
GB 14751—2010	食品安全国家标准	食品添加剂	维生素 B ₁ (盐酸硫胺)	277
GB 14752—2010	食品安全国家标准	食品添加剂	维生素 B ₂ (核黄素)	285
GB 14753—2010	食品安全国家标准	食品添加剂	维生素 B ₆ (盐酸吡哆醇)	297
GB 14754—2010	食品安全国家标准	食品添加剂	维生素 C(抗坏血酸)	307
GB 14755—2010	食品安全国家标准	食品添加剂	维生素 D ₂ (麦角钙化醇)	317
GB 14757—2010	食品安全国家标准	食品添加剂	烟酸	329
GB 14759—2010	食品安全国家标准	食品添加剂	牛磺酸	341
GB 15570—2010	食品安全国家标准	食品添加剂	叶酸	353
GB 15571—2010	食品安全国家标准	食品添加剂	葡萄糖酸钙	363
GB 17779—2010	食品安全国家标准	食品添加剂	L-苏糖酸钙	373
GB 22557—2008	食品添加剂	乙二胺四乙酸铁钠		381
GB 25550—2010	食品安全国家标准	食品添加剂	L-肉碱酒石酸盐	391
GB 29203—2012	食品安全国家标准	食品添加剂	碘化钾	399
GB 29212—2012	食品安全国家标准	食品添加剂	羰基铁粉	406
GB 29226—2012	食品安全国家标准	食品添加剂	天门冬氨酸钙	413
GB 29226—2012	《食品安全国家标准	食品添加剂	天门冬氨酸钙》第 1 号修改单	419
GB 29943—2013	食品安全国家标准	食品添加剂	棕榈酸视黄酯(棕榈酸维生素 A)	420
GB 30604—2015	食品安全国家标准	食品营养强化剂	1,3-二油酸-2-棕榈酸甘油三酯	428
GB 30605—2014	食品安全国家标准	食品添加剂	甘氨酸钙	436
GB 30606—2014	食品安全国家标准	食品添加剂	甘氨酸亚铁	443
GB 31617—2014	食品安全国家标准	食品营养强化剂	酪蛋白磷酸肽	452
GB 31618—2014	食品安全国家标准	食品营养强化剂	棉子糖	457

十五、防腐剂

GB 1886.31—2015	食品安全国家标准	食品添加剂	对羟基苯甲酸乙酯	465
GB 1886.39—2015	食品安全国家标准	食品添加剂	山梨酸钾	473
GB 1886.46—2015	食品安全国家标准	食品添加剂	低亚硫酸钠	483
GB 1886.57—2016	食品安全国家标准	食品添加剂	单辛酸甘油酯	493
GB 1886.68—2015	食品安全国家标准	食品添加剂	二甲基二碳酸盐(又名维果灵)	501
GB 1886.183—2016	食品安全国家标准	食品添加剂	苯甲酸	511
GB 1886.184—2016	食品安全国家标准	食品添加剂	苯甲酸钠	523
GB 1886.186—2016	食品安全国家标准	食品添加剂	山梨酸	533
GB 1886.210—2016	食品安全国家标准	食品添加剂	丙酸	539
GB 1886.225—2016	食品安全国家标准	食品添加剂	乙氧基喹	546
GB 1886.231—2016	食品安全国家标准	食品添加剂	乳酸链球菌素	552
GB 1886.248—2016	食品安全国家标准	食品添加剂	稳定态二氧化氯	559
GB 1886.257—2016	食品安全国家标准	食品添加剂	溶菌酶	564
GB 8851—2005	食品添加剂	对羟基苯甲酸丙酯		569
GB 25532—2010	食品安全国家标准	食品添加剂	纳他霉素	575
GB 25537—2010	食品安全国家标准	食品添加剂	乳酸钠(溶液)	583
GB 25538—2010	食品安全国家标准	食品添加剂	双乙酸钠	591

GB 25548—2010	食品安全国家标准	食品添加剂	丙酸钙	599
GB 25549—2010	食品安全国家标准	食品添加剂	丙酸钠	609
GB 25573—2010	食品安全国家标准	食品添加剂	过氧化钙	617
GB 25574—2010	食品安全国家标准	食品添加剂	次氯酸钠	627
GB 29223—2012	食品安全国家标准	食品添加剂	脱氢乙酸	636
GB 30601—2014	食品安全国家标准	食品添加剂	对羟基苯甲酸甲酯钠	642
GB 30602—2014	食品安全国家标准	食品添加剂	对羟基苯甲酸乙酯钠	650

十六、稳定剂和凝固剂

GB 1886.6—2016	食品安全国家标准	食品添加剂	硫酸钙	661
GB 1886.45—2016	食品安全国家标准	食品添加剂	氯化钙	671
GB 1886.100—2015	食品安全国家标准	食品添加剂	乙二胺四乙酸二钠	680
GB 1886.103—2015	食品安全国家标准	食品添加剂	微晶纤维素	686
GB 1886.254—2016	食品安全国家标准	食品添加剂	刺梧桐胶	690
GB 7657—2005	食品添加剂		葡萄糖酸- δ -内酯	695
GB 25541—2010	食品安全国家标准	食品添加剂	聚葡萄糖	701
GB 25584—2010	食品安全国家标准	食品添加剂	氯化镁	709
GB 28304—2012	食品安全国家标准	食品添加剂	可得然胶	720
GB 29942—2013	食品安全国家标准	食品添加剂	维生素 E(<i>dl</i> - α -生育酚)	726
GB 29946—2013	食品安全国家标准	食品添加剂	纤维素	734

第二部分 食品添加剂产品标准

十四、营养强化剂



中华人民共和国国家标准

GB 1886.21—2016

食品安全国家标准 食品添加剂 乳酸钙

2016-08-31 发布

2017-01-01 实施

中华人民共和国
国家卫生和计划生育委员会 发布

前 言

本标准代替 GB 6226—2005《食品添加剂 乳酸钙》。

本标准与 GB 6226—2005 相比,主要变化如下:

——标准名称修改为“食品安全国家标准 食品添加剂 乳酸钙”。

食品安全国家标准

食品添加剂 乳酸钙

1 范围

本标准适用于以淀粉、糖质原料接种乳酸杆菌发酵直接提取制得的以及乳酸与氢氧化钙(或碳酸钙)合成制得食品添加剂乳酸钙。

2 化学名称、分子式、结构式和相对分子质量

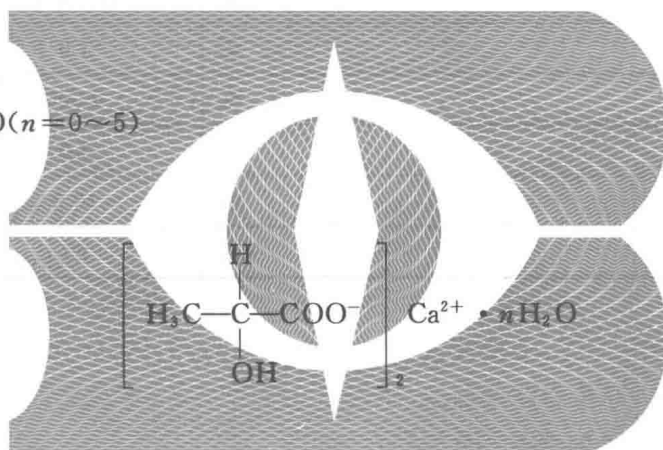
2.1 化学名称

α -羟基丙酸钙

2.2 分子式

$C_6H_{10}CaO_6 \cdot nH_2O (n=0\sim5)$

2.3 结构式



2.4 相对分子质量

218.22(无水物)(按2007年国际相对原子质量)

3 技术要求

3.1 感官要求

感官要求应符合表1的规定。

表1 感官要求

项 目	要 求	检 验 方 法
色泽	白色	取适量试样置于清洁、干燥的白瓷盘中,在自然光线下,观察其色泽和状态,并嗅其气味
状态	晶形粉末或颗粒	
气味	无臭或稍有特异气味	

3.2 理化指标

理化指标应符合表2的规定。

表 2 理化指标

项 目		指 标	检 验 方 法
乳酸钙(C ₆ H ₁₀ CaO ₆)含量(以干基计),w/%		98.0~101.0	附录 A 中 A.4
干燥减量,w/%	五水合物	22.0~27.0	附录 A 中 A.5
	三水合物	15.0~20.0	
	一水合物	5.0~8.0	
	无水物 ≤	3.0	
水溶解		通过试验	附录 A 中 A.6
游离酸和游离碱		通过试验	附录 A 中 A.7
挥发性脂肪酸		通过试验	附录 A 中 A.8
氯化物(以 Cl 计),w/%	≤	0.05	附录 A 中 A.9
硫酸盐(以 SO ₄ 计),w/%	≤	0.075	附录 A 中 A.10
氟化物(以 F 计),w/%	≤	0.001 5	附录 A 中 A.11
镁及碱金属,w/%	≤	1.0	附录 A 中 A.12
铁(Fe),w/%	≤	0.005	附录 A 中 A.13
砷(As)/(mg/kg)	≤	2.0	GB 5009.76
铅(Pb)/(mg/kg)	≤	10.0	GB 5009.75
重金属(以 Pb 计)/(mg/kg)	≤	20	GB 5009.74

附录 A

检验方法

A.1 警示

试验方法规定的一些试验过程可能导致危险情况。操作者应采取适当的安全和健康措施。

A.2 一般规定

本标准所用试剂和水在没有注明其他要求时,均指分析纯试剂和 GB/T 6682 规定的三级水。试验中所用标准滴定溶液、杂质测定用标准溶液、制剂及制品,在没有注明其他要求时,均按 GB/T 601、GB/T 602 和 GB/T 603 的规定制备。试验中所用溶液在未注明用何种溶剂配制时,均指水溶液。

A.3 鉴别试验

A.3.1 试剂和材料

A.3.1.1 硫酸。

A.3.1.2 高锰酸钾溶液:3.2 g/L。

A.3.1.3 草酸铵溶液:40 g/L。

A.3.1.4 乙酸溶液:1+20。

A.3.1.5 盐酸溶液:1+3。

A.3.2 鉴别方法

A.3.2.1 乳酸盐鉴别

取约 0.5 g 试样,溶于 10 mL 水,滴加硫酸使其呈酸性,加适量高锰酸钾溶液,加热,即产生乙醛气味。

A.3.2.2 钙盐鉴别

A.3.2.2.1 取约 0.5 g 试样,溶于 10 mL 水,滴加草酸铵溶液,即产生白色沉淀。分离沉淀,加入乙酸溶液,沉淀不溶解,再加入盐酸溶液,沉淀完全溶解。

A.3.2.2.2 用盐酸湿润后的铂丝蘸取试样,在无焰火焰中呈黄红色。

A.4 乳酸钙($C_6H_{10}CaO_6$)含量(以干基计)的测定

A.4.1 方法提要

在碱性条件下,以试样(换算为干品)消耗络合剂乙二胺四乙酸二钠标准滴定溶液的体积计算其乳酸钙含量,用钙试剂羧酸钠指示剂的颜色变化判断滴定的终点。

A.4.2 试剂和材料

A.4.2.1 盐酸溶液:1+4。

A.4.2.2 氢氧化钠溶液:100 g/L。

A.4.2.3 乙二胺四乙酸二钠标准滴定溶液: $c(\text{EDTA})=0.05 \text{ mol/L}$ 。

A.4.2.4 钙试剂羧酸钠指示剂:称取 0.1 g 钙试剂羧酸钠盐,加 10 g 在约 110 °C 干燥过的氯化钠研磨,混匀。

A.4.3 分析步骤

称取约 0.3 g 试样,精确至 0.000 2 g,溶于已加有 2 mL 盐酸溶液的 50 mL 水中,边搅拌边滴加 15 mL 乙二胺四乙酸二钠标准滴定溶液,再加 5 mL 氢氧化钠溶液和 0.1 g 钙试剂羧酸钠指示剂,用乙二胺四乙酸二钠标准滴定溶液滴定至溶液呈现蓝色为终点。

A.4.4 结果计算

乳酸钙($\text{C}_6\text{H}_{10}\text{CaO}_6$)含量(以干基计)的质量分数 w_1 ,按式(A.1)计算:

$$w_1 = \frac{V_1}{1\ 000} \times c_1 \times M_1}{m_1 \times (1 - w_2)} \times 100\% \quad \dots\dots\dots (A.1)$$

式中:

V_1 —— 试样消耗乙二胺四乙酸二钠标准滴定溶液的体积,单位为毫升(mL);

1 000 —— 换算因子;

c_1 —— 乙二胺四乙酸二钠标准滴定溶液的浓度,单位为摩尔每升(mol/L);

M_1 —— 乳酸钙的摩尔质量,单位为克每摩尔(g/mol), [$M_1(\text{C}_6\text{H}_{10}\text{CaO}_6)=218.2$];

m_1 —— 试样的质量,单位为克(g);

w_2 —— A.5.2 干燥减量的质量分数, %。

取两次平行测定结果的算术平均值为测定结果,两次平行测定结果的绝对差值不大于 0.3%。

A.5 干燥减量的测定

A.5.1 分析步骤

称取约 1.5 g 试样,精确至 0.000 2 g,置于预先在 120 °C ± 2 °C 干燥至质量恒定的称量瓶中,铺成 3 mm 以下的层。在 120 °C ± 2 °C 的恒温干燥箱中干燥 4 h,置于干燥器中冷却 30 min 称量。

A.5.2 结果计算

干燥减量的质量分数 w_2 ,按式(A.2)计算:

$$w_2 = \frac{m_2 - m_3}{m_2} \times 100\% \quad \dots\dots\dots (A.2)$$

式中:

m_2 —— 干燥前试样的质量,单位为克(g);

m_3 —— 干燥后试样的质量,单位为克(g)。

取两次平行测定结果的算术平均值为测定结果,两次平行测定结果的绝对差值不大于 0.1%。

A.6 水溶解的测定

A.6.1 方法提要

将试样溶于水,与标准比浊溶液进行比较。

A.6.2 试剂和材料

A.6.2.1 硝酸溶液:1+2。

A.6.2.2 糊精溶液:20 g/L。

A.6.2.3 硝酸银溶液:17 g/L。

A.6.2.4 浊度标准溶液:含氯(Cl)0.01 mg/mL。量取 14.10 mL $c(\text{HCl})=0.1$ mol/L 盐酸标准溶液,置于 50 mL 容量瓶中,加水稀释至刻度。量取 10.00 mL 该溶液,置于 1 000 mL 容量瓶中,加水稀释至刻度。

A.6.3 分析步骤

称取 1.0 g 试样,精确至 0.01 g,置于 25 mL 比色管中,加 20 mL 水,在水浴上加热溶解,作为试样溶液;取另一只 25 mL 比色管,加入 0.20 mL 浊度标准溶液,加水至 20 mL,加 1 mL 硝酸溶液、0.2 mL 糊精溶液和 1 mL 硝酸银溶液,摇匀,避光放置 15 min,作为标准比浊溶液。

在无阳光直射情况下,目视轴向及侧面观察,试样溶液的浊度不得大于标准比浊溶液的浊度。

A.7 游离酸和游离碱的测定

A.7.1 试剂和材料

A.7.1.1 无二氧化碳的水。

A.7.1.2 氢氧化钠标准溶液: $c(\text{NaOH})=0.1$ mol/L。

A.7.1.3 酚酞指示液:10 g/L。

A.7.2 分析步骤

称取 1.0 g 试样,精确至 0.01 g,溶于 20 mL 无二氧化碳的水,加 2 滴酚酞指示液,不应有粉红色产生;加 0.5 mL 氢氧化钠标准溶液,应呈粉红色。

A.8 挥发性脂肪酸的测定

A.8.1 试剂和材料

硫酸。

A.8.2 分析步骤

称取约 0.5 g 试样,精确至 0.01 g,置于干燥蒸发皿中,加 1 mL 硫酸,搅拌,在水浴上加热,不应有脂肪酸气味逸出。