中华人民共和国国家标准

GB 1886.187—2016

食品安全国家标准
食品添加剂　山梨糖醇和山梨糖醇液

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 29219—2012《食品安全国家标准　食品添加剂　山梨糖醇》和 GB 7658—2005《食品添加剂　山梨糖醇液》。

本标准与 GB 29219—2012、GB 7658—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　山梨糖醇和山梨糖醇液”；

——修改了范围；

——修改了感官要求；

——修改了山梨糖醇液的固形物指标、山梨糖醇的总糖指标；

——删除了理化指标中砷、重金属、pH、相对密度指标；

——增加了本尼特滴定法测定还原糖；

——修改了检测方法的部分内容。

食品安全国家标准

食品添加剂　山梨糖醇和山梨糖醇液

1　范围

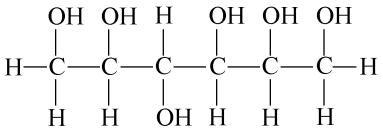
本标准适用于玉米等植物加工得到的淀粉乳或淀粉，经水解、精制制成葡萄糖，在催化剂的作用下经氢化反应，再经过精制、浓缩过程生产的食品添加剂山梨糖醇液，以及山梨糖醇液再经过浓缩、干燥、筛分等工艺制得的食品添加剂山梨糖醇。

2　分子式、结构式和相对分子质量

2.1　分子式

$C_6H_{14}O_6$

2.2　结构式



2.3　相对分子质量

182.17(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	指　标		检验方法
	山梨糖醇	山梨糖醇液	
色泽	白色	无色透明	取适量试样，在自然光线下，观察色泽和状态
状态	粉末、薄片或颗粒，具有吸湿性	黏稠液体	

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
		山梨糖醇	山梨糖醇液	
山梨糖醇含量，w/%	≥	91.0（以干基计）	50.0	附录 A 中 A.3
水分，w/%	≤	1.5	31.0	山梨糖醇：GB 5009.3 第二法或第四法（仲裁法） 山梨糖醇液：GB/T 6284[a] 或GB 5009.3 第四法（仲裁法）
还原糖（以葡萄糖计），w/%	≤	0.3	0.21	附录 A 中 A.4
总糖（以葡萄糖计），w/%	≤	4.4	8.0	附录 A 中 A.5
灼烧残渣，w/%	≤	0.1	0.1	附录 A 中 A.6
硫酸盐（以 SO_4 计）/（mg/kg）	≤	100	50	附录 A 中 A.7
氯化物（以 Cl 计）/（mg/kg）	≤	50	10	附录 A 中 A.8
镍（Ni）/（mg/kg）	≤	2.0	2.0	GB 5009.138
铅（Pb）/（mg/kg）	≤	1.0	1.0	GB 5009.12

[a] 称取约 1 g 试样，精确至 0.000 2 g，于 130 ℃ ± 2 ℃干燥 4 h。

附 录 A
检验方法

A.1 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.2 鉴别试验

在测定山梨糖醇含量试验中，试样溶液色谱图中的主峰保留时间应与标准溶液色谱图中的主峰保留时间一致。

A.3 山梨糖醇含量的测定

A.3.1 方法提要

用高效液相色谱法，在选定的工作条件下，以水作流动相，通过色谱柱使试样溶液中各组分分离，用示差折光检测器进行检测，由数据处理系统记录和处理色谱信号。

A.3.2 试剂和材料

A.3.2.1 水：符合 GB/T 6682 的一级水。

A.3.2.2 山梨糖醇标准试样：质量分数≥ 98.0%。

A.3.3 仪器和设备

高效液相色谱仪：配备示差折光检测器。

A.3.4 参考色谱条件

A.3.4.1 流动相：水(A.3.2.1)，用 0.22 μm 微孔滤膜过滤，超声脱气后备用。

A.3.4.2 色谱柱：以钙型强酸性阳离子交换树脂为填充剂专用于糖及糖醇的分析柱，柱长 300 mm，柱内径 7.8 mm，或其他等效色谱柱。

A.3.4.3 柱温：70 ℃～90 ℃，并控制温度波动不得超过 1 ℃。

A.3.4.4 流动相流速：0.5 mL/min～1.0 mL/min。

A.3.4.5 进样量：20 μL。

A.3.5 分析步骤

A.3.5.1 标准溶液的制备

称取 5.0 g 山梨糖醇标准试样，精确至 0.000 2 g，于 100 mL 容量瓶中，用流动相溶解，稀释定容至刻度，混匀。色谱分析前用 0.45 μm 微孔滤膜过滤。

A.3.5.2 试样溶液的制备

称取 5.0 g 试样，精确至 0.000 2 g，于 100 mL 容量瓶中，用流动相溶解，稀释定容至刻度，混匀，色谱分析前用 0.45 μm 微孔滤膜过滤。

A.3.6 测定

A.3.6.1 外标法(仲裁法)

在 A.3.4 参考色谱条件下，分别对标准溶液和试样溶液进行色谱分析，记录所得的标准溶液山梨糖醇峰面积 A_s 和试样溶液的山梨糖醇峰面积 A_u。

A.3.6.2 面积归一化法

在 A.3.4 参考色谱条件下，对试样溶液进行色谱分析，记录每个色谱峰的峰面积。根据峰面积，以面积归一化法计算山梨糖醇的质量分数。

A.3.7 结果计算

A.3.7.1 外标法(仲裁法)

山梨糖醇含量的质量分数 w_1，按式(A.1)计算：

$$w_1 = \frac{A_u \times m_s \times w_s}{A_s \times m_u} \times 100\% \qquad \cdots\cdots(A.1)$$

式中：

A_u ——试样溶液中的山梨糖醇的峰面积；

m_s ——山梨糖醇标准试样的质量，单位为克(g)；

w_s ——标准试样中山梨糖醇的质量分数，%；

A_s ——标准溶液中的山梨糖醇的峰面积；

m_u ——山梨糖醇液试样的质量，或山梨糖醇试样的干基质量，单位为克(g)。

试验结果以平行测定结果的算术平均值为准。在重复性条件下获得的两次独立测定结果的绝对差值不大于 0.5%。

A.3.7.2 面积归一化法

山梨糖醇含量的质量分数 w_1，按式(A.2)计算：

$$w_1 = \frac{A_u}{A_{sum}} \times 100\% \qquad \cdots\cdots(A.2)$$

式中：

A_u ——试样溶液中的山梨糖醇的峰面积；

A_{sum}——试样溶液中的所有峰的峰面积总和。

试验结果以平行测定结果的算术平均值为准。在重复性条件下获得的两次独立测定结果的绝对差值不大于 0.5%。

A.4 还原糖(以葡萄糖计)的测定

A.4.1 本尼特滴定法

A.4.1.1 方法提要

试样中的还原糖与本尼特试剂中的二价铜离子反应，生成红色氧化亚铜，氧化亚铜遇碘被氧化，又

变为二价的铜离子，过量的碘用硫代硫酸钠滴定，以氧化反应耗用的碘来计算还原糖含量。

A.4.1.2 试剂和溶液

A.4.1.2.1 盐酸溶液：1 mol/L。量取 84 mL 盐酸(37%)，溶解配成 1 000 mL。

A.4.1.2.2 碘标准溶液：$c(\frac{1}{2}I_2)=0.04$ mol/L。称取 7.2 g 碘化钾和 5.076 2 g 碘配成 1 000 mL 溶液，保存于棕色瓶中(需静置 24 h 后摇匀使用)。

A.4.1.2.3 硫代硫酸钠标准滴定溶液：$c(Na_2S_2O_3)=0.04$ mol/L。

A.4.1.2.4 乙酸溶液：5%。

A.4.1.2.5 酚酞指示液：10 g/L。

A.4.1.2.6 淀粉指示液：10 g/L。

A.4.1.2.7 本尼特试剂：在 150 mL 水中加入 16 g 硫酸铜($CuSO_4 \cdot 5H_2O$)，搅拌溶解，此为溶液 A。在 650 mL 水中先后加入 150 g 柠檬酸三钠、130 g 无水碳酸钠、10 g 碳酸氢钠，并加热溶解，此为溶液 B。将冷却的溶液 A 与溶液 B 混合，用水稀释至 1 000 mL 过滤，陈化 24 h 后使用。

A.4.1.3 分析步骤

称取山梨糖醇试样 3.3 g，称取山梨糖醇液试样 5 g，精确至 0.001 g，于 250 mL 锥形瓶中，加入本尼特试剂 20 mL，加几粒玻璃珠，加热并控制温度刚好在 4 min±0.25 min 内沸腾，继续煮沸 3 min(准确计时)后用自来水快速冷却。

在锥形瓶中先加入 50 mL 水再加乙酸溶液 50 mL，用移液管准确加入碘标准溶液 20 mL，加入盐酸溶液 25 mL，充分摇晃使红色沉淀完全溶解，用硫代硫酸钠标准滴定溶液回滴过量的碘，临近终点(由棕黑色变青绿色)时，加约 5 滴淀粉指示液，继续滴定至颜色转为亮蓝色为终点。

量取 5 mL 水按上述操作程序做空白试验，记录滴定空白试验耗用的硫代硫酸钠标准溶液体积 V_0。

A.4.1.4 结果表示

还原糖(以葡萄糖计)的质量分数 w_2，按式(A.3)计算：

$$w_2=\frac{(V_0-V_1)\times c\times 0.112}{0.04\times m} \qquad \text{(A.3)}$$

式中：

V_0 ——空白试验所消耗硫代硫酸钠标准滴定溶液的体积，单位为毫升(mL)；

V_1 ——试样所消耗硫代硫酸钠标准滴定溶液的体积，单位为毫升(mL)；

c ——硫代硫酸钠标准滴定溶液的浓度，单位为摩尔每升(mol/L)；

0.112——0.04 mol/L 的碘($\frac{1}{2}I_2$)相当于葡萄糖 0.112 g；

m ——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 0.01%。

A.4.2 高锰酸钾滴定法(仲裁法)

A.4.2.1 方法提要

在一定温度、时间和浓度条件下加热，试样中的还原糖被过量的费林溶液氧化，反应生成氧化亚铜沉淀，氧化亚铜将硫酸铁还原为硫酸亚铁，用高锰酸钾标准滴定溶液滴定生成的硫酸亚铁。根据高锰酸钾标准滴定溶液的消耗量，查高锰酸钾法氧化亚铜-葡萄糖换算表得到葡萄糖质量，经计算，得出还原糖

(以葡萄糖计)含量。

A.4.2.2 试剂和材料

A.4.2.2.1 费林溶液。

A.4.2.2.2 硫酸铁溶液:50 g/L。称取 50 g 硫酸铁,加入 200 mL 水溶解后,慢慢加入 100 mL 硫酸,搅拌冷却后加水稀释至 1 000 mL。

A.4.2.2.3 高锰酸钾标准滴定溶液:$c(\frac{1}{5}KMnO_4)=0.1$ mol/L。

A.4.2.3 仪器和设备

砂芯坩埚:滤板孔径 5 μm～15 μm(G4)。

A.4.2.4 分析步骤

A.4.2.4.1 称取 20 g～50 g 试样(根据含还原糖的量确定称样量),精确至 0.000 2 g,置于已盛有少量水的 250 mL 锥形瓶中。

A.4.2.4.2 加 40 mL 费林溶液及几颗玻璃珠,充分摇匀。置于电炉上加热,控制在 4 min 内沸腾,继续煮沸 3 min,快速冷却至室温,立即用砂芯坩埚进行减压抽滤,用温水反复洗涤烧杯及沉淀使滤液清亮,直至滤液不呈碱性,弃去滤液,洗净抽滤瓶。在砂芯坩埚中分 3 次加 60 mL 硫酸铁溶液,使氧化亚铜沉淀充分溶解,抽滤,用水洗涤砂芯坩埚数次,收集滤液。用高锰酸钾标准滴定溶液滴定滤液,至微红色为终点。记录实际消耗高锰酸钾标准滴定溶液的体积 V_0。

A.4.2.5 结果计算

A.4.2.5.1 高锰酸钾标准滴定溶液体积的换算

高锰酸钾标准滴定溶液[$c(\frac{1}{5}KMnO_4)$]的换算体积 V_1,单位为毫升(mL),按式(A.4)计算:

$$V_1=\frac{V_0\times c_1}{0.100\ 0} \qquad \cdots\cdots(A.4)$$

式中:

V_0 ——消耗高锰酸钾标准滴定溶液(A.4.2.2.3)的体积,单位为毫升(mL);

c_1 ——高锰酸钾标准滴定溶液的浓度,单位为摩尔每升(mol/L);

0.100 0 ——$c(\frac{1}{5}KMnO_4)=0.100\ 0$ mol/L 的高锰酸钾标准滴定溶液的浓度,单位为摩尔每升(mol/L)。

A.4.2.5.2 还原糖(以葡萄糖计)含量的计算

还原糖(以葡萄糖计)的质量分数 w_3,按式(A.5)计算:

$$w_3=\frac{m_1}{m\times 1\ 000}\times 100\% \qquad \cdots\cdots(A.5)$$

式中:

m_1 ——根据 V_1(A.4.2.5.1)的计算值查表 B.1 得到的葡萄糖的质量,单位为毫克(mg);

m ——试样的质量,单位为克(g);

1 000 ——换算系数。

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 0.008%。

A.5 总糖(以葡萄糖计)的测定

A.5.1 方法提要

在酸性条件下,试样中的聚糖经加热回流水解生成的单糖被过量的费林溶液氧化,反应生成氧化亚铜沉淀,氧化亚铜将硫酸铁还原为硫酸亚铁,用高锰酸钾标准滴定溶液滴定生成的硫酸亚铁。根据高锰酸钾标准滴定溶液的消耗量,查高锰酸钾法氧化亚铜-葡萄糖换算表得到葡萄糖质量,经计算,得出总糖(以葡萄糖计)含量。

A.5.2 试剂和材料

A.5.2.1 氢氧化钠溶液:400 g/L。

A.5.2.2 盐酸溶液:18+100。

A.5.2.3 溴甲酚绿-甲基红指示液。

A.5.3 分析步骤

称取 20 g~50 g 试样(根据含总糖的量确定称样量),精确至 0.000 2 g ,置于 500 mL 磨口锥型瓶中;加 100 mL 盐酸溶液和约 80 mL 水,装上冷凝管加热回流。沸腾开始计时,续沸 45 min,冷却后,加溴甲酚绿-甲基红指示液,用氢氧化钠溶液中和至溶液 pH 约为 7,移入 250 mL 或 500 mL 容量瓶(根据含总糖的量确定容量瓶的体积)中,加水稀释至刻度,充分摇匀,移取 20.00 mL,置于 250 mL 锥型瓶中。以下操作同 A.4.2.4.2。

A.5.4 结果计算

A.5.4.1 $c(\frac{1}{5}\ KMnO_4)=0.1$ mol/L 的高锰酸钾标准滴定溶液的换算体积 V_1 的换算同 A.4.2.5.1。

A.5.4.2 总糖(以葡萄糖计)的质量分数 w_4,按式(A.6)计算:

$$w_4=\frac{m_1}{m\times 1\ 000\times(20/V_2)}\times 100\% \quad \cdots\cdots(A.6)$$

式中:

m_1 ——根据 V_1(A.4.2.5.1)查表 B.1 得到的葡萄糖的质量,单位为毫克(mg);

m ——试样的质量,单位为克(g);

1 000——质量换算系数;

20 ——移取的 20.00 mL 试样溶液,单位为毫升(mL);

V_2 ——移入容量瓶的体积,单位为毫升(mL)。

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 0.08%。

A.6 灼烧残渣的测定

A.6.1 分析步骤

取试样 2 g~5 g,放入已质量恒重的坩埚中,精确至 0.000 2 g。于电炉上缓缓灼烧至完全炭化,冷却至室温,加入足够量的硫酸使润湿,低温加热至硫酸蒸气出尽。然后移入高温炉中,于 800 ℃±25 ℃灼烧,使其完全灰化,然后称量至质量恒定。

A.6.2 结果计算

灼烧残渣的质量分数 w_5，按式(A.7)计算：

$$w_5=\frac{m_1-m_0}{m_2-m_0}\times 100\% \qquad \cdots\cdots(A.7)$$

式中：

m_1——灼烧后残渣与坩埚的质量，单位为克(g)；

m_0——空坩埚的质量，单位为克(g)；

m_2——坩埚与试样的质量，单位为克(g)。

试验结果以平行测定结果的算术平均值为准。在重复性条件下获得的两次独立测定结果的绝对差值不大于0.02%。

A.7 硫酸盐(以 SO_4 计)的测定

A.7.1 试剂和材料

A.7.1.1 硫酸钾标准溶液：准确称取硫酸钾0.181 g，加水溶解并稀释定容至1 000 mL容量瓶中，摇匀，即得(每1 mL相当于100 μg的 SO_4)。

A.7.1.2 盐酸溶液：10+90。

A.7.1.3 氯化钡溶液：250 g/L。

A.7.2 仪器和设备

A.7.2.1 分析天平：感量为0.01 g。

A.7.2.2 纳氏比色管：50 mL。

A.7.3 分析步骤

称取1 g试样置于纳氏比色管中，加水溶解使成40 mL，加入盐酸溶液2 mL，摇匀，即为供试溶液。

对于山梨糖醇试样，取另1支纳氏比色管，加入硫酸钾标准溶液1 mL，加水使成40 mL，加入盐酸溶液2 mL，摇匀，即为对照液。

对于山梨糖醇液试样，取另1支纳氏比色管，加入硫酸钾标准溶液0.5 mL，加水使成40 mL，加入盐酸溶液2 mL，摇匀，即为对照液。

于供试液与对照液中，分别加入氯化钡溶液5 mL，用水稀释使成50 mL，充分振摇，放置10 min，置同一黑色背景上，轴向观察，比较产生的浑浊。

A.7.4 结果判定

供试液的浑浊度小于对照液，判为合格；如供试液的浑浊度大于对照液，则判为不合格。

A.8 氯化物(以 Cl 计)的测定

A.8.1 试剂和材料

A.8.1.1 氯化钠标准贮备液：准确称取氯化钠0.165 g，加水溶解并稀释定容至1 000 mL容量瓶中，摇匀，作为贮备液。该溶液1 mL相当于100 μg的Cl。

A.8.1.2 氯化钠标准使用液：精密量取氯化钠标准储备液10 mL，置于100 mL容量瓶中，加水稀释至

刻度，摇匀。该溶液 1 mL 相当于 10 μg 的 Cl。此溶液现用现配。

A.8.1.3 硝酸银溶液：$c(AgNO_3)=0.1$ mol/L。

A.8.1.4 硝酸溶液：10＋90。

A.8.2 仪器和设备

A.8.2.1 分析天平：感量为 0.01 g。

A.8.2.2 纳氏比色管：50 mL。

A.8.3 分析步骤

称取 1 g 试样置于纳氏比色管中，加水溶解使成 25 mL，再加硝酸溶液 10 mL，加水使成约 40 mL，摇匀，即得供试液。

对于山梨糖醇试样，取另 1 支纳氏比色管，加入 5 mL 氯化钠标准使用液，加水溶解使成 25 mL，再加硝酸溶液 10 mL，加水使成约 40 mL，摇匀，即为对照液。

对于山梨糖醇液试样，取另 1 支纳氏比色管，加入 1 mL 氯化钠标准使用液，加水溶解使成 25 mL，再加硝酸溶液 10 mL，加水使成约 40 mL，摇匀，即为对照液。

于供试溶液与对照溶液中，分别加入硝酸银溶液 1.0 mL，用水稀释使成 50 mL，摇匀，在暗处放置 5 min，置同一黑色背景上，轴向观察所产生的浑浊。

A.8.4 结果判定

供试液的浑浊度浅于对照液，判为合格；如供试液的浑浊度浓于对照液，则判为不合格。

附 录 B
高锰酸钾法氧化亚铜－还原糖(以葡萄糖计)换算

高锰酸钾法氧化亚铜-葡萄糖换算见表 B.1。

表 B.1 高锰酸钾法氧化亚铜-葡萄糖换算

$c(\frac{1}{5}\ KMnO_4)=$ 0.100 0 mol/L 高锰酸钾标准滴定溶液/mL	氧化亚铜质量/mg	葡萄糖质量/mg	$c(\frac{1}{5}\ KMnO_4)=$ 0.100 0 mol/L 高锰酸钾标准滴定溶液/mL	氧化亚铜质量/mg	葡萄糖质量/mg	$c(\frac{1}{5}\ KMnO_4)=$ 0.100 0 mol/L 高锰酸钾标准滴定溶液/mL	氧化亚铜质量/mg	葡萄糖质量/mg
2.0	12.7	6.5	4.7	29.8	14.8	7.4	46.9	23.6
2.1	13.3	6.7	4.8	30.4	15.2	7.5	47.6	24.0
2.2	14.0	7.0	4.9	31.1	15.5	7.6	48.2	24.2
2.3	14.6	7.3	5.0	31.7	15.7	7.7	48.8	24.5
2.4	15.2	7.6	5.1	32.2	16.0	7.8	49.5	25.0
2.5	15.9	8.0	5.2	33.0	16.4	7.9	50.1	25.2
2.6	16.5	8.2	5.3	34.2	16.7	8.0	50.8	25.5
2.7	17.1	8.5	5.4	34.9	17.0	8.1	51.4	26.0
2.8	17.8	8.9	5.5	35.5	17.3	8.2	52.0	26.2
2.9	18.4	9.2	5.6	36.1	17.6	8.3	52.7	26.6
3.0	19.0	9.5	5.7	36.8	17.9	8.4	53.3	27.0
3.1	19.6	9.8	5.8	37.4	18.3	8.5	53.9	27.2
3.2	20.3	10.0	5.9	37.7	18.6	8.6	54.6	27.6
3.3	20.9	10.2	6.0	38.1	19.0	8.7	55.2	28.0
3.4	21.5	10.5	6.1	38.7	19.3	8.8	55.8	28.2
3.5	22.2	10.9	6.2	39.3	19.6	8.9	56.5	28.6
3.6	22.8	11.2	6.3	40.0	19.9	9.0	57.1	29.0
3.7	23.4	11.5	6.4	40.6	20.2	9.1	57.7	29.2
3.8	24.1	11.9	6.5	41.2	20.5	9.2	58.4	29.6
3.9	24.7	12.2	6.6	41.9	21.0	9.3	59.0	30.3
4.0	25.4	12.5	6.7	42.5	21.2	9.4	59.6	30.2
4.1	26.0	12.8	6.8	43.1	21.5	9.5	60.3	30.6
4.2	26.6	13.1	6.9	43.8	22.0	9.6	60.9	31.0
4.3	27.3	13.5	7.0	44.4	22.2	9.7	61.5	31.3
4.4	27.9	13.8	7.1	45.0	22.5	9.8	62.2	31.6
4.5	28.5	14.1	7.2	45.7	23.0	9.9	62.8	32.0
4.6	29.2	14.5	7.3	46.3	23.2	10.0	63.5	32.3

表 B.1（续）

$c(\frac{1}{5}\ KMnO_4)$=0.100 0 mol/L 高锰酸钾标准滴定溶液/mL	氧化亚铜质量/mg	葡萄糖质量/mg	$c(\frac{1}{5}\ KMnO_4)$=0.100 0 mol/L 高锰酸钾标准滴定溶液/mL	氧化亚铜质量/mg	葡萄糖质量/mg	$c(\frac{1}{5}\ KMnO_4)$=0.100 0 mol/L 高锰酸钾标准滴定溶液/mL	氧化亚铜质量/mg	葡萄糖质量/mg
10.1	64.1	32.7	13.3	84.4	43.8	16.5	104.7	55.3
10.2	64.7	33.0	13.4	85.0	44.1	16.6	105.4	55.7
10.3	65.4	33.4	13.5	85.6	44.5	16.7	106.0	56.1
10.4	66.0	33.7	13.6	86.3	45.0	16.8	106.6	56.4
10.5	66.6	34.0	13.7	86.9	45.2	16.9	107.3	56.8
10.6	67.3	34.4	13.8	87.5	45.6	17.0	107.9	57.1
10.7	67.9	34.7	13.9	88.2	46.0	17.1	108.5	57.5
10.8	68.5	35.1	14.0	88.9	46.3	17.2	109.1	57.8
10.9	69.2	35.5	14.1	89.5	46.7	17.3	109.8	58.2
11.0	69.8	35.8	14.2	90.1	47.0	17.4	110.4	58.6
11.1	70.4	36.1	14.3	90.8	47.4	17.5	111.0	59.0
11.2	71.1	36.5	14.4	91.4	47.7	17.6	111.7	59.3
11.3	71.7	36.8	14.5	92.0	48.1	17.7	112.3	59.7
11.4	72.3	37.1	14.6	92.7	48.5	17.8	112.9	60.0
11.5	73.0	37.5	14.7	93.3	48.8	17.9	113.5	60.4
11.6	73.6	37.8	14.8	93.9	49.1	18.0	114.3	60.8
11.7	74.3	38.2	14.9	94.6	49.5	18.1	114.9	61.2
11.8	74.9	38.5	15.0	95.2	49.8	18.2	115.5	61.5
11.9	75.5	38.8	15.1	95.8	50.2	18.3	116.2	62.0
12.0	76.2	39.2	15.2	96.4	50.5	18.4	116.8	62.3
12.1	76.8	39.6	15.3	97.1	51.0	18.5	117.4	62.8
12.2	77.4	39.9	15.4	97.7	51.3	18.6	118.1	63.1
12.3	78.1	40.3	15.5	98.3	51.6	18.7	118.7	63.4
12.4	78.7	40.6	15.6	99.0	52.2	18.8	119.3	63.8
12.5	79.3	41.0	15.7	99.6	52.4	18.9	120.0	64.2
12.6	80.0	41.3	15.8	100.2	52.7	19.0	120.6	64.5
12.7	80.6	41.7	15.9	100.9	53.1	19.1	121.2	65.0
12.8	81.2	42.0	16.0	101.6	53.5	19.2	121.8	65.2
12.9	81.9	42.4	16.1	102.2	54.0	19.3	122.5	65.7
13.0	82.5	42.7	16.2	102.8	54.2	19.4	123.1	66.0
13.1	83.1	43.1	16.3	103.5	54.6	19.5	123.7	66.4
13.2	83.7	43.4	16.4	104.1	55.0	19.6	124.4	66.8

表 B.1（续）

$c(\frac{1}{5}\ KMnO_4)$=0.100 0 mol/L 高锰酸钾标准滴定溶液/mL	氧化亚铜质量/mg	葡萄糖质量/mg	$c(\frac{1}{5}\ KMnO_4)$=0.100 0 mol/L 高锰酸钾标准滴定溶液/mL	氧化亚铜质量/mg	葡萄糖质量/mg	$c(\frac{1}{5}\ KMnO_4)$=0.100 0 mol/L 高锰酸钾标准滴定溶液/mL	氧化亚铜质量/mg	葡萄糖质量/mg
19.7	125.0	67.1	22.5	142.8	78.0	25.3	160.6	89.1
19.8	125.6	67.5	22.6	143.5	78.4	25.4	161.2	89.5
19.9	126.3	68.0	22.7	144.1	78.7	25.5	161.8	89.8
20.0	127.0	68.3	22.8	144.7	79.1	25.6	162.5	90.3
20.1	127.6	68.7	22.9	145.4	79.5	25.7	163.1	90.6
20.2	128.2	69.0	23.0	146.0	80.0	25.8	163.7	91.1
20.3	128.9	69.4	23.1	146.6	80.3	25.9	164.4	91.5
20.4	129.5	69.8	23.2	147.2	80.6	26.0	165.1	92.0
20.5	130.1	70.2	23.3	147.9	81.1	26.1	165.7	92.3
20.6	130.8	70.5	23.4	148.5	81.5	26.2	166.3	92.7
20.7	131.4	71.0	23.5	149.1	81.8	26.3	167.0	93.1
20.8	132.0	71.3	23.6	149.8	82.3	26.4	167.6	93.5
20.9	132.7	71.7	23.7	150.4	82.6	26.5	168.2	94.0
21.0	133.3	72.1	23.8	151.0	83.0	26.6	168.9	94.3
21.1	133.9	72.5	23.9	151.7	83.5	26.7	169.5	94.7
21.2	134.5	72.8	24.0	152.4	84.0	26.8	170.1	95.1
21.3	135.2	73.3	24.1	153.0	84.3	26.9	170.8	95.5
21.4	135.8	73.6	24.2	153.6	84.7	27.0	171.4	96.0
21.5	136.4	74.0	24.3	154.3	85.1	27.1	172.0	96.3
21.6	137.1	74.5	24.4	154.9	85.5	27.2	172.6	96.6
21.7	137.7	74.8	24.5	155.5	86.0	27.3	173.3	97.1
21.8	138.3	75.2	24.6	156.2	86.3	27.4	173.9	97.5
21.9	139.0	75.6	24.7	156.8	86.7	27.5	174.5	98.0
22.0	139.7	76.0	24.8	157.4	87.1	27.6	175.2	98.3
22.1	140.3	76.4	24.9	158.1	87.5	27.7	175.8	98.7
22.2	140.9	76.8	25.0	158.7	88.0	27.8	176.4	99.0
22.3	141.6	77.2	25.1	159.3	88.3	27.9	177.1	99.5
22.4	142.2	77.6	25.2	159.9	88.6	28.0	177.8	100.0

GB 1886.187—2016《食品安全国家标准 食品添加剂　山梨糖醇和山梨糖醇液》第1号修改单

本修改单经中华人民共和国国家卫生健康委员会和国家市场监督管理总局于2026年8月18日第6号公告批准，自批准之日起实施。

（修改事项）

3.2　理化指标

表2增加“注：商品化的山梨糖醇产品应以符合本标准的山梨糖醇为原料，可添加符合食品安全国家标准的食品添加剂二氧化硅。商品化的产品除灼烧残渣外，其余指标应符合本标准规定。”