ICS 67.180.20
分类号：X 31
备案号：65898-2018

QB

中华人民共和国轻工行业标准

QB/T 4260－2018
代替 QB/T 4260－2011

水苏糖

Stachyose

2018-10-22 发布　　2019-04-01 实施

中华人民共和国工业和信息化部　发布

前　言

本标准按照GB/T 1.1－2009给出的规则起草。

本标准代替QB/T 4260－2011《水苏糖》。

本标准与QB/T 4260－2011相比，除编辑性修改外主要技术变化如下：

——修改了水苏糖定义；

——修改了pH范围；

——修改了pH、水分的测定方法。

本标准由中国轻工业联合会提出。

本标准由全国食品工业标准化技术委员会工业发酵分技术委员会（SAC/TC64/SC5）归口。

本标准起草单位：中国食品发酵工业研究院有限公司、承德京天食品科技有限公司、四川赛纳斯分析检测有限公司、承德康和生物工程有限公司、四川省分析测试服务中心。

本标准主要起草人：张金泽、周志桥、林静、王印昌、仇凯、孟镇、高红波、罗进、张剑、王守昌。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为：

——QB/T 4260－2011。

水苏糖

1 范围

本标准规定了水苏糖产品的术语和定义、产品分类、要求、试验方法、检验规则和标志、包装、运输、贮存。

本标准适用于水苏糖产品的生产、检验和销售。

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/T 191 包装储运图示标志

GB 5009.3 食品安全国家标准 食品中水分的测定

GB 5009.4 食品安全国家标准 食品中灰分的测定

GB/T 6682－2008 分析实验室用水规格和试验方法

GB 7718 食品安全国家标准 预包装食品标签通则

GB/T 20884－2007 麦芽糊精

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

水苏糖 stachyose

以植物为原料，经加工提取、精制而成的粉末状产品，其主要成分为由蔗糖的葡萄糖基一侧以α-1,6糖苷键结合了两个α-半乳糖构成的四糖。

注：水苏糖是自然界天然存在的一种四糖，分子式：$C_{24}H_{42}O_{21}$，相对分子质量：666.59，广泛分布于豆科、唇形科、玄参科等科属的植物中，属于棉子糖属半乳糖苷类非还原性功能性低聚糖。水苏糖不为人体肠胃消化液所分解，属于可溶性膳食纤维。水苏糖具有良好的热稳定性、保湿性和吸湿性，易溶于水，渗透压接近于蔗糖。

4 产品分类

按水苏糖含量将产品分为P60型、P70型和P80型三个类型。

5 要求

5.1 感官要求

白色或淡黄色粉末，甜味温和，纯正，无异味，无正常视力可见杂质。

5.2 理化要求

应符合表1的规定。

表1 理化要求

项 目		要 求		
		P60 型	P70 型	P80 型
溶解度/（%）	≥	98.0		
水苏糖含量（以干基计）/（g/100g）	≥	60.0	70.0	80.0

表 1（续）

项　　目		要　求		
		P60 型	P70 型	P80 型
pH		5.5~8.5		
水分/（g/100g）	≤	5.0		
灰分/（g/100g）	≤	1.0		0.8

5.3　食品安全要求

应符合相应食品安全国家标准的规定。

6　试验方法

除另有说明外，所有试剂均为分析纯，水为GB/T 6682－2008规定二级水。

6.1　感官检验

取适量样品，在自然光的光线下，用肉眼观察样品的颜色和形态，有无杂质。取少量样品，放入口中，仔细品尝其味，做好记录。多个样品时，应在品尝下一个样品前，用清水漱口。

6.2　溶解度

按GB/T 20884－2007中6.4测定。

6.3　水苏糖含量

6.3.1　方法提要

样品经过滤后，经反相高效液相色谱分离测定，根据水苏糖标准品保留时间对照定性，外标峰面积定量。

6.3.2　仪器

6.3.2.1　高效液相色谱仪：配有示差折光检测仪和柱恒温系统。

6.3.2.2　真空抽滤装置。

6.3.2.3　超声波清洗器。

6.3.2.4　0.45 μm 有机相微孔膜。

6.3.2.5　分析天平：感量 0.000 1 g。

6.3.3　试剂

6.3.3.1　水：符合 GB/T 6682－2008 规定的二级水。

6.3.3.2　乙腈：色谱纯。

6.3.3.3　50%（体积分数）乙腈水溶液：取乙腈 50 mL，加水 50 mL，混匀。

6.3.3.4　水苏糖标准品：纯度≥97%，或经国家认证并授予标准物质证书的标准物质。

6.3.3.5　标准贮备液（40 mg/mL）：称取 0.200 g 水苏糖标准品，用 50%（体积分数）乙腈水溶液（6.3.3.3）溶解并定容至 5 mL。

6.3.4　高效液相色谱参考条件

6.3.4.1　流动相：70%（体积分数）乙腈水溶液，或根据色谱柱性能适当调整。

6.3.4.2　色谱柱：氨基键合柱（4.6 mm×250 mm，5 μm），或性能相当者。

6.3.4.3　柱温：40 ℃。

6.3.4.4　流量：1.0 mL/min。

6.3.4.5　检测器：池温为 40 ℃。

6.3.4.6　进样体积：10 μL。

6.3.5 分析步骤

6.3.5.1 标准使用液的制备

分别吸取100 μL、200 μL、250 μL、300 μL、400 μL标准贮备液（40 mg/mL）（6.3.3.5），依顺序加入900 μL、800 μL、750 μL、700 μL、600 μL 的50%（体积分数）乙腈水溶液（6.3.3.3），分别配制成4 mg/mL、8 mg/mL、10 mg/mL、12 mg/mL、16 mg/mL的标准使用液，用0.45 μm的有机微孔滤膜过滤，滤液备用。

6.3.5.2 试样的制备

称取样品1 g，精确至0.001 g，用50%（体积分数）乙腈水溶液（6.3.3.3）溶解并定容至100 mL，用0.45 μm的有机微孔滤膜过滤，滤液备用。

6.3.5.3 标准曲线绘制

将水苏糖标准使用液依次进样，测定其响应值，以浓度为横坐标，峰面积为纵坐标，绘制标准曲线，线性相关系数大于0.99。

6.3.5.4 试样溶液中水苏糖含量的测定

将制备好的样品进样，根据标准品的保留时间定性样品中水苏糖的色谱峰，根据样品的峰面积，以外标法计算试样溶液中水苏糖的浓度c。

6.3.5.5 结果计算

样品中水苏糖含量（以干基计），按公式（1）计算：

$$X=\frac{c\times 100}{m\times(100-w)}\times 100\,\%\cdots\cdots(1)$$

式中：

X —— 样品中水苏糖含量（以干基计），单位为克每百克（g/100g）；

c —— 试样溶液中水苏糖的浓度，单位为毫克每毫升（mg/mL）；

m —— 样品的质量，单位为毫克（mg）；

w —— 样品中水分含量，单位为克每百克（g/100g）。

计算结果保留1位小数。

6.3.5.6 精密度

在重复性条件下获得的两次独立测定结果的绝对差值不应超过算术平均值的5%。

6.4 pH

6.4.1 仪器

酸度计：精度±0.01 pH。

6.4.2 分析步骤

6.4.2.1 按仪器说明书调试和校正酸度计。

6.4.2.2 测定

称取10 g水苏糖样品，加入90 mL去除二氧化碳的水，搅拌均匀，将电极插入待测液，仪器稳定后读数，并记录，所得结果表示至1位小数。

6.4.2.3 精密度

在重复性条件下获得的两次独立测定结果的绝对差值不应超过0.1 pH。

6.5 水分

按 GB 5009.3 测定。

6.6 灰分

按 GB 5009.4 测定。

7 检验规则

7.1 组批

同种原料，采用相同工艺生产的，同一包装线同一生产日期包装出厂（或入库的），质量均一的产品为一批。

7.2 抽样

7.2.1 从整批产品中抽取样品时，应先从整批中抽取若干包装单位，然后再从抽出的包装单位中抽取均匀试样。

7.2.2 整批产品中包装单位的抽取：抽取包装单位的数量，根据公式（2）计算：

$$A=\sqrt{\frac{N}{2}} \quad \cdots\cdots (2)$$

式中：

A —— 应抽取的包装单位数，单位为袋；

N —— 批量的总包装单位数，单位为袋。

7.2.3 均匀试样的抽取：取样时，用清洁、干燥的取样工具插入包装袋的三分之二。每袋取样 100 g，将抽取的样品迅速混匀，用四分法缩分，然后分装于两个 1 000 mL 清洁干燥的磨口瓶中，密封。贴上标签，一瓶检测，一瓶封存备查。

7.3 出厂检验

7.3.1 成品出厂前应经检验部门逐批检验，签发合格证后方可出厂。

7.3.2 出厂检验项目包括：感官、水苏糖含量（以干基计）、pH、水分。

7.4 型式检验

型式检验项目为本标准要求中规定的全部项目。一般情况下，型式检验每半年至少进行1次。有下列情况之一时，亦应进行型式检验：

a) 原辅材料有较大变化时；

b) 更改关键工艺或设备；

c) 新试制的产品或正常生产的产品停产3个月以后，重新恢复生产时；

d) 出厂检验与上次型式检验结果有较大差异时；

e) 国家质量监督检验机构按有关规定需要抽检时。

7.5 判定规则

检验结果若有一项或两项指标不合格，应重新自同批产品中抽取两倍量样品进行复验，以复检结果为准，若仍有一项不合格，则判整批产品为不合格。

8 标志、包装、运输、贮存

8.1 预包装产品标签除应符合 GB 7718 要求外，还应标注产品类型。

8.2 预包装储运图示标志应符合 GB/T 191 的规定。

8.3 包装物和容器应整洁、卫生、无破损，并符合相关规定。

8.4 贮运过程中，应防尘、防虫、防晒、防雨，不应与有毒、有害、有腐蚀性和含有异味物质混装、混运、混贮。

8.5 本品应贮存在通风、干燥、清洁的仓库内，不应与有毒、有害、有腐蚀性和含有异味的物品放在一起。

中 华 人 民 共 和 国
轻 工 行 业 标 准
水 苏 糖
QB/T 4260—2018
*
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) 85119832/38
网址：http://www.chlip.com.cn
Email：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 号院
邮政编码：100037
电话：(010) 68049923
*
版权所有　侵权必究
书号：155019·5236
印数：1—200 册　　定价：22.00 元