|  |  |
| --- | --- |
| ICS  | 微信图片_2019100910024867.180.20 |
| CCS  |

|  |
| --- |
|   |

X 31 |

团体标准

T/ZZB XXXX—XXXX

结晶海藻糖

Crystalline trehalose

2021 － XX － XX发布

2021 － XX － XX实施

浙江省品牌建设联合会  发布

1. 前言

本文件按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别这些专利的责任。

本标准由浙江省浙江制造品牌建设联合会提出并归口。

本标准由XXXX牵头组织制定。

本标准主要起草单位：xxxx。

本文件主要起草人：

本标准由XXXX负责解释。

结晶海藻糖

* 1. 范围

本标准规定了结晶海藻糖的术语与定义、基本要求、技术要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输、贮存、质量承诺。

本标准适用于以酶法转化的结晶海藻糖粗品为原料，经过精制加工而成的结晶海藻糖（增加用途）。

* 1. 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；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/T 191-2008, ISO 780,1997, MOD）

GB 7718 预包装食品标签通则

* 1. 术语和定义

（国标）下列术语和定义适用于本文件。

海藻糖 trehalose （α－D－glucopyranosyl－α－D－glucopyranoside）

由两个吡喃环葡萄糖分子以1,1糖苷键连结而成的非还原性双糖。

* 1. 化学名称、分子式、结构式和相对分子质量

化学名称：α－D－吡喃葡萄糖－α－D－吡喃葡萄糖苷。

结晶海藻糖分子式：C12H22O11·2H2O。

结构式：



结晶海藻糖相对分子质量：378.33。

* 1. 基本要求
		1. 设计研发

应具备自主设计优化结晶、烘干、粉碎等工艺的能力。

* + 1. 原材料

海藻糖原料应符合GB/T 23529-2009中一级结晶海藻糖的规定。

乙醇应符合GB/T 30610的规定。

生产用水应符合《中国药典》纯化水的标准要求。

* + 1. 工艺与装备

海藻糖生产采用溶解、过滤、结晶等工艺制取。

重结晶过程应采用超滤技术，去除微生物、内毒素。通过梯度降温结晶，控制杂质含量。

应配备溶剂回收系统，实现乙醇回收利用。

* + 1. 检验检测

应具备海藻糖理化指标、安全卫生指标等项目的检测能力。

应配备高效液相色谱仪、原子吸收分光光度计、酶标仪、微生物检测室等。

* 1. 技术要求
		1. 净含量

按国家质量监督检验检疫总局令第75号执行。

* + 1. 感官指标

产品为白色，干燥松散晶粒，无明显异物；味甜、无异味。

* + 1. 理化指标

理化指标应符合表1的规定。

1. 理化指标

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 项 目 | 指标 |
| 1 | 海藻糖含量（以干基计）/%  ≥ | 99.7 |
| 2 | pH | 5.0～6.7 |
| 3 | 灼烧残渣/%  ≤ | 0.01 |
| 4 | 干燥失重/% ≤ | 0.5 |
| 5 | 色度    ≤ | 0.100 |
| 6 | 浊度    ≤ | 0.05 |
| 7 | 水分/%   | 9.0－11.0 |
| 8 | 比旋光度（以干品计）/°   | +197～+201 |
| 9 | 色谱纯度 | 葡萄糖/% ≤ | 0.20 |
| 低聚糖/% ≤ | 0.20 |
| 未知杂质/% ≤ | 0.10 |
| 总杂质/% ≤ | 0.30 |
| 10 | 可溶性淀粉/1g | 不得检出 |
| 11 | 乙醇/% ≤ | 0.3 |

* + 1. 卫生指标

卫生指标应符合表2的规定。

1. 卫生指标

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 项 目 | 指标 |
| 1 | 铅（Pb）/（mg/kg）  ≤ | 0.1 |
| 2 | 砷（As）/（mg/kg）  ≤ | 0.1  |
| 3 | 重金属（以Pb计）/（mg/kg）  ＜ | 5 |
| 4 | 菌落总数/（cfu/g）  ≤ | 100 |
| 5 | 大肠菌群/（MPN/100g）  ≤ | 不得检出 |
| 6 | 霉菌和酵母菌/（cfu/g）  ＜ | 10 |
| 7 | 致病菌（系指肠道致病菌和致病性球菌） | 不得检出 |
| 8 | 内毒素/（EU/g）  ＜ | 25 |

* 1. 试验方法
		1. 净含量

按JJF 1070的规定进行。

* + 1. 感官指标

取适量样品，在自然光线下，用肉眼观察样品的颜色和形态，检查有无杂质；取少量样品，仔细品尝其味（品尝第二个样品之前，须用清水漱口），做好记录。

* + 1. 理化指标
			1. 含量（高效液相色谱法）
				1. 原理

同一时刻进入色谱柱的各组分，由于在流动相和固定相之间溶解、吸附、渗透或离子交换等作用的不同，随流动相在色谱柱两相之间反复多次的分配，由于各组分在色谱柱中的移动速度不同，经过一定长度的色谱柱后，彼此分离开来，按顺序流出色谱柱，进入信号检测器，在记录仪上或数据处理装置上显示出各组分的谱峰数值，根据保留时间用归一化法或外标法定量。

* + - * 1. 仪器

高效液相色谱仪（配有示差检测器）。

流动相脱气装置及0.45 μm微孔滤膜。

色谱柱：氨基柱（4.6 mm×300 mm,5 μm）。

分析天平：感量0.0001 g。

微量进样器：10μl。

* + - * 1. 试剂
1. 水：二次蒸馏水或超纯水。
2. 乙腈：色谱纯。
3. 海藻糖标准品：纯度≥99.0 %。
	* + - 1. 分析步骤

标准品制备

标准品需在60℃电热恒温干燥箱中干燥5h后用于称量。称取海藻糖标准品（7.3.1.3）约0.5g,精确至0.0001g，用水（7.3.1.3）溶解并定容至50 mL，摇匀。用0.45 μm微孔滤膜（7.3.1.2）过滤，收集滤液供测定用。

样品制备

样品需在60℃电热恒温干燥箱中干燥5 h后用于称量。称取海藻糖试样约0.5 g，精确至0.0001 g,用水（7.3.1.3）溶解并定容至50 mL，摇匀。用0.45 μm微孔滤膜（7.3.1.2）过滤，收集滤液供测定用。

试样的测定

流动相为乙腈：水＝70:30。在测定的前一天接通示差检测器的电源，预热稳定，装上色谱柱，以0.1 mL/min的流速通入流动相，平衡过夜。正式进样分析前，将所用流动相输入参比池20 min以上，再恢复正常流路，使流动相经过样品池，调节流速至1.0 mL/min，走基线，待基线走稳后，将标准溶液(7.3.1.4.1)和制备好的试样（7.3.1.4.2）分别进样10 μL。根据标准品的保留时间定性样品中的糖组分，根据样品的峰面积，以外标法计算糖组分的百分含量。

结果计算



* + - * 1. 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应不超过算术平均值的5 %。

* + - 1. pH
				1. 仪器

pH计（酸度计）；精度±0.02 pH。

* + - * 1. 分析步骤

称取试样约30 g，精确至0.1 g，加入不含二氧化碳的水溶解并定容至100 mL，摇匀，作为试样液。用试样液洗涤电极，然后将电极插入试样液中，调整pH计温度补偿旋钮至25℃，测定试样液的pH值。重复操作，直至pH读数稳定1 min，记录结果。

测定结果准确至小数点后第一位。

* + - * 1. 精密度

在重复性条件下获得的两次独立测定结果之差不得超过0.05pH。

* + - 1. 灼烧残渣
				1. 仪器

高温炉：控温700℃～800℃。

分析天平：感量0.0001 g。

瓷坩锅：50 mL。

干燥器：用变色硅胶作干燥剂。

* + - * 1. 操作步骤

称取试样1 g，精确至0.000 2 g，于灼烧至恒重的坩锅中，先在电炉上缓缓加热，小心炭化，直至无烟，再移入高温炉内，在700℃～800℃灼烧2 h后，炉温降至200℃左右，取出坩锅，加盖，放入干燥器中，冷却至室温，称量。然后，再移入高温炉内灼烧1 h，取出，冷却，称量，至恒重。

* + - * 1. 结果计算



* + - * 1. 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应不超过算术平均值的2 %。

* + - 1. 干燥失重
				1. 仪器

电热干燥箱。

称量瓶：50 mm×30 mm。

干燥器。

分析天平：感量0.000 1 g。

* + - * 1. 分析步骤

用烘至恒重的称量瓶称取试样2 g，精确至0.000 1 g，结晶海藻糖置于60℃±1℃电热干燥箱中（无水海藻糖置于130℃±1℃电热干燥箱中）,烘干5 h,取出，加盖,放入干燥器中,冷却至室温(30 min)，称量。

* + - * 1. 结果计算



* + - * 1. 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应不超过算术平均值的10 %。

* + - 1. 色度、浊度
				1. 仪器

紫外可视分光光度计。

* + - * 1. 分析步骤

称取试样30 g，精确至0.1 g，加水溶解并定容至100 mL，摇匀。用1 cm比色皿，以水为空白对照，分别在波长420 nm和720 nm下测定试样液的吸光度，记录读数。

* + - * 1. 结果计算

色度



浊度

试样于720 nm处的吸光度即为试样的浊度值。

* + - * 1. 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应不超过算术平均值的0.2%。

* + - 1. 水分（K－F）
				1. 仪器

分析天平。

卡氏自动水分测定仪。

* + - * 1. 分析步骤

在0.10 g－0.50 g范围内，取供试品精密称定，待水分仪样品池平衡后，输入样品名称，将样品倒入样品池（甲醇：甲酰胺=2:1）开始检测，输入样品精确数量，定时250秒，检测结束仪器自动读出检测结果，记录结果。

* + - 1. 比旋光度
				1. 仪器

分析天平。

旋光仪。

* + - * 1. 分析步骤

取本品约10.0 g，精密称定，置100 ml容量瓶中，加水适量与氨试液0.2 ml，溶解后，用水稀释至刻度，摇匀，放置30分钟，在20℃时测定。测定时,用水调零，然后用样液冲洗旋光管两次,样液装满旋光管,不能有气泡产生。

* + - * 1. 结果计算



* + - 1. 杂质
				1. 仪器

高效液相色谱仪（配有示差检测器）。

流动相脱气装置及0.45 μm微孔滤膜。

色谱柱：氨基柱（4.6 mm×300 mm,5 μm）。

分析天平：感量0.0001 g。

微量进样器：10μl。

* + - * 1. 试剂
1. 水：二次蒸馏水或超纯水。
2. 乙腈：色谱纯。
3. 海藻糖标准品：纯度≥99.0%。
4. 麦芽三糖标准品：纯度≥99.0%
5. 葡萄糖标准品：纯度≥99.0%
	* + - 1. 分析步骤

标准品制备

标准品需在60℃电热恒温干燥箱中干燥5h后用于称量。称取海藻糖标准品（7.3.1.3）约0.5 g, 麦芽三糖标准品约0.1 g，葡萄糖标准品约0.1 g精确至0.0001g，用水（7.3.1.3）溶解并定容至50 mL，摇匀。用0.45 μm微孔滤膜（7.3.1.2）过滤，收集滤液供测定用。

样品制备

样品需在60℃电热恒温干燥箱中干燥5 h后用于称量。称取海藻糖试样约0.5 g，精确至0.0001 g,用水（7.3.1.3）溶解并定容至50 mL，摇匀。用0.45 μm微孔滤膜（7.3.1.2）过滤，收集滤液供测定用。

试样的测定

* + - * 1. 流动相为乙腈：水＝70:30。在测定的前一天接通示差检测器的电源，预热稳定，装上色谱柱，以0.1 mL/min的流速通入流动相，平衡过夜。正式进样分析前，将所用流动相输入参比池20 min以上，再恢复正常流路，使流动相经过样品池，调节流速至1.0 mL/min，走基线，待基线走稳后，将标准溶液(7.3.1.4.1)和制备好的试样（7.3.1.4.2）分别进样10 μL。根据标准品的保留时间定性样品中的糖组分，根据样品的峰面积，计算葡萄糖与麦芽三糖的百分含量。（注：杂质B低聚糖以麦芽三糖表示）结果计算



* + - 1. 未知杂质

 按7.3.8规定的方法操作。

7.3.9.1结果计算

含量按式(7)计算。

 A1

 X6= ×100% ………………………… (7)

 A2

式中:

X6——其他杂质含量，%；

A1——除葡萄糖与麦芽三糖以外所有杂质峰面积；

A2——海藻糖峰面积；

* + - 1. 总杂质

按7.3.8规定的方法操作。除海藻糖外的所有杂质

7.3.10.1结果计算

含量按式(8)计算。

 A1

 X8= ×100% ………………………… (8)

 A2

式中:

X8——总杂质含量，%；

A1——除海藻糖以外所有杂质峰面积；

A2——海藻糖峰面积；

* + - 1. 可溶性淀粉
				1. 仪器

分析天平。

纳氏比色管:50 mL。

* + - * 1. 试剂和试液

碘试液：取碘13.Og ,加碘化钾36g与水50ml溶解后，加盐酸3滴与水适量使成1000ml，摇匀，用垂熔玻璃滤器滤过。

* + - * 1. 分析步骤

取本品1.Og，加水10ml溶解后，加碘试液1滴，不得显蓝色。

* + - 1. 氯化物
				1. 仪器

分析天平。

纳氏比色管:50 mL。

* + - * 1. 试剂和试液

标准氯化钠溶液的制备：称取氯化钠0.165 g，置1000ml量瓶中，加水溶解后，加硫酸2.5 ml，用水稀释至刻度，摇匀，即得（每l ml相当于100 μg的Cl)。

* + - * 1. 分析步骤

取供试品2 g加水25 ml溶解后，加稀稍酸10ml，置50ml纳氏比色管中，加水成约40ml，摇匀；取1.5 ml标准氯化钠溶液（100ug/ml的Cl），置50ml纳氏比色管中，加稀稍酸10ml，加水成40ml，摇匀。于供试品溶液与对照溶液中分别加入硝酸银试液1.0 ml，用水稀释使成50ml，摇匀，在暗处放置5分钟，同置黑色背景上,从比色管上方向下观察比较，样品不得更浑浊。

* + - 1. 硫酸盐
				1. 仪器

分析天平。

纳氏比色管:50 mL。

* + - * 1. 试剂和试液

标准硫酸钾溶液的制备：称取硫酸钾0.181 g，置1 000 ml量瓶中，加水适量使溶解并稀释至刻度，摇匀，即得（每1 ml相当于100μg的S04)。

* + - * 1. 分析步骤

取供试品1g，加水至20ml，加1 ml稀盐酸，置50ml纳氏比色管中，摇匀；另取2 ml标准硫酸钾溶液（100μg/ml的SO4），加水至20ml，加1 ml稀盐酸，分别加入25%氯化钡2ml，同置黑色背景上，从比色管上方向下观察、比较，供试品溶液比标准溶液不得更浑浊。

* + - 1. 残留溶剂
				1. 原理

样品中存在的溶剂残留在密闭容器中会扩散到气相中,经过一定的时间后可达到气相/液相间浓度的动态平衡,用顶空气相色谱法检测上层气相中溶剂残留的含量,即可计算出待测样品中溶剂残留的实际含量。

* + - * 1. 仪器

气相色谱仪:带氢火焰离子化检测器。。

顶空瓶:20 mL,配备铝盖和不含烃类溶剂残留的丁基橡胶或硅树脂胶隔垫。

毛细管色谱柱：6%氰丙基苯基- 94%二甲基聚硅氧烷(30m×0.53mm×3.0um)或等效毛细管色谱柱。

分析天平：感量0.0001g。

微量进样器：10μl。

* + - * 1. 试剂
1. 无水乙醇：色谱纯。
	* + - 1. 仪器参考条件
				2. 顶空进样参考条件

a) 平衡时间:30 min；

b) 平衡温度:70℃；

c）进样体积:1μL.

* + - * 1. 气相色谱进样条件

a) 柱温度程序: 80℃；

b) 进样口温度:250℃；

c）检测器温度:280℃；

d）进样模式:分流模式,分流比2 : 1；

e）载气氮气流速:1.4mL/min；

f）氢气流速:40mL/min；

g）空气流速:400mL/min；

* + - * 1. 试样制备

供试品品制备:称量1g(精确到0.01g)样品于20mL顶空进样瓶中,再向其中加人10mL去离子水后密封。保持顶空进样瓶直立,待分析。制备过程中样品不能接触到密封垫,如果有接触，需重新制备。

对照品溶液的制备:根据残留溶剂的限度规定确定精密称取300mg色谱级乙醇，用超纯水溶解，使用1000ml容量瓶定容至1000ml，此溶液乙醇浓度为300ppm；

* + - * 1. 分析步骤

将供试品溶液移至顶空瓶中，密封；另抽取10ml（此10ml对照品所含甲醇浓度相当于1g样品3000ppm的甲醇残留）对照品溶液至另一个顶空瓶，密封。将供试品，对照品瓶放入顶空开始检测。对照品溶液和供试品溶液，分别连续进样不少于2 次，测定待测峰的峰面积。

* + - * 1. 结果分析

对比供试品溶液的峰面积于对照品溶液平均峰面积，如供试品溶液的峰面积应小于对照品溶液峰面积，此时供试品乙醇残留＜3000ppm，否则则乙醇残留＞3000ppm。

* + 1. 卫生指标
			1. 铅

按GB/T 5009.12规定的方法测定。

* + - 1. 砷

按GB/T 5009.11规定的方法测定。

* + - 1. 菌落总数

按GB 4789.2规定的方法测定。

* + - 1. 大肠菌群

按GB 4789.3规定的方法测定。

* + - 1. 霉菌和酵母菌

按GB 4789.15规定的方法测定。

* + - 1. 致病菌

按GB 4789.4规定的方法测定。

* + - 1. 重金属
				1. 仪器

分析天平。

电炉。

马弗炉。

纳氏比色管:50 mL。

* + - * 1. 试剂和试液

标准铅溶液的制备：称取硝酸铅0.1599 g,置1000ml量瓶中，加硝酸5ml与水50ml溶解后，用水稀释至刻度，摇匀，作为贮备液。

精密量取贮备液10 ml，置100 ml量瓶中，加水稀释至刻度，摇匀，即得（每1ml相当于10μg的Pb)。本液仅供当日使用。

醋酸盐缓冲液(pH3.5)：取醋酸铵25g，加水25 ml溶解后，加7 mol/L盐酸溶液38ml，用2mol/L盐酸溶液或5mol/L氧溶液准确调节pH值至3.5(电位法指示），用水稀释至100ml,即得。

* + - * 1. 分析步骤

取本品2.0 g，缓缓炽灼至完全炭化，放冷，加0.5ml～1.0ml浓硫酸，使恰湿润，用低温加热至硫酸蒸气除尽后，加硝酸0.5ml，蒸干，至氧化氮蒸气除尽后，放冷，在500℃～600℃炽灼使完全灰化，放冷，加盐酸2 ml，置水浴上蒸干后加水15 ml，滴加氨试液至对酚酞指示液显中性，再加醋酸盐缓冲液（pH3.5）2 ml，微热溶解后，移置纳氏比色管中，加水稀释至25 ml；另取配制供试溶液的试剂，置瓷皿中蒸干后，加醋酸盐缓冲液（pH3.5）2 ml与水15ml，微热溶解后，加标准铅溶液1.0ml，移置纳氏比色管中，再加水稀释至25ml；再在两管中分别加硫代乙酰胺试液各2 ml，摇匀，放置2分钟，同置白纸上，自上向下透视，样品管中显示的颜色与对照管比较，不得更深。

* + - 1. 内毒素
				1. 试验条件

本项下用水均为内毒素检查用水。

* + - * 1. 仪器

分析天平。

全自动酶标仪。

旋涡混合器。

20μl－200μl移液器。

100μl－1000μl移液器。

除热原试管。

* + - * 1. 试剂和试液

碳酸钠（170℃加热4小时以上）、细菌内毒素工作品、鲎试剂。

* + - * 1. 标准曲线制作

内毒素标准液的配制：10 EU/支内毒素标准品中加入细菌内毒素检查用水（BET水）1 ml 置旋涡混匀器上混匀15分钟，将上述内毒素溶液进一步用细菌内毒素检查用水稀释成0.01 EU/ml、0.1 EU/ml、1 EU/ml、10 EU/ml。内毒素标准曲线相关操作：按仪器操作步骤制作标准曲线，标准曲线的相关系数（r)的绝对值应大于或等于0.980，试验方为有效。否则须重新试验。

* + - * 1. 分析步骤

称取0.075 g碳酸钠（170℃加热4小时以上）溶于10 ml内毒素检查用水。称取0.05 g样品溶于1 ml碳酸钠溶液，混匀2分钟。依据全自动酶标仪检测操作规程进行检测。

* + - 1. 金黄色葡萄糖球菌

按GB 4789.10规定的方法测定。

* + - 1. 铜绿假单胞菌

按GB 8538规定的方法测定。

* + - 1. 沙门氏菌

按GB 4789.4规定的方法测定。

* 1. 检验规则
		1. 组批

产品以一次烘干为一批，最大批量不应超过班产量。

每批产品应经生产厂的检验部门检验合格后出厂，并附有产品质量合格证明。

* + 1. 取样方法

按表3、表4规定抽取样本。

1. 海藻糖袋装产品取样要求

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 批量范围/箱 | 抽取样本数/箱 | 抽取单位包装数/袋（瓶） |
| ＜100 | 4 | 1 |
| 100～250 | 6 | 1 |
| 251～500 | 10 | 1 |
| ＞500 | 20 | 1 |

1. 海藻糖桶装产品取样要求

|  |  |
| --- | --- |
| 批量范围/桶 | 抽取样本数/桶 |
| ＜50 | 2 |
| 50～100 | 4 |
| ＞100 | 6 |

桶装产品须从表面10 cm以下处抽取样品。取样器应符合食品卫生标准。

桶装产品每份取样量不得少于1 kg；瓶装产品取样总量不得少于600 g。

抽取的样品混匀后分作两份，签封。粘贴标签，在标签上注明产品名称、生产厂名及地址、批号、取样日期及地点、取样人姓名。一份送检，一份封存，保留半个月备查。需做微生物检验时，取样器和玻璃瓶应事先灭菌（样品不得接触瓶口）。

* + 1. 检验分类
			1. 出厂检验

产品出厂前，应由生产厂的质量监督检验部门按本标准规定逐批进行检验，检验合格，并附上质量合格证明的，方可出厂。

检验项目：本标准中全部要求项目。

* + - 1. 型式检验

检验项目：本标准中全部要求项目。

一般情况下，同一类产品的型式检验每半年至少进行一次，有下列情况之一者，亦应进行：

1. 原辅材料有较大变化时；
2. 更改关键工艺或设备时；
3. 新试制的产品或正常生产的产品停产3个月后，重新恢复生产时；
4. 出厂检验与上次型式检验结果有较大差异时；
5. 国家质量监督检验机构按有关规定需要抽检时。
	* 1. 判定规则

检验结果如有感官或1项～2项理化指标不合格时，可以从该批产品中加倍量抽取样品，对不合格项目进行复检，复检结果只要有一项不合格，判该批产品为不合格。

卫生指标有一项不合格，判该批产品为不合格。

* 1. 标志、包装、运输和贮存

预包装产品标签应符合GB 7718的要求。

包装储运图示标志宜符合GB/T 191的规定。

包装外应注有产品名称、制造厂名、厂址、净含量、生产日期、保质期、执行标准编号及质量等级。

包装物和容器应整洁、卫生、无破损。

运输过程中，应防尘、防蝇、防晒、防雨，严禁与有毒、有害物质混装混运。

成品应贮于干燥、通风、清洁的库房中；堆放在距离墙壁、暖气管或水泥柱0.3 m以外，糖堆下面应有垫层以防受潮；堆放高度以确保安全为原则。根据先入仓先出仓原则，依次调拨运出。

在正常贮存条件下，无水海藻糖、结晶海藻糖保质期不小于30个月。

* 1. 质量承诺

建立并实施产品全过程的可追溯体系。

建立售后客服机制，及时解答客户咨询疑问。客户有需求或产品质量有异议时，应在24 小时内做出响应，并及时提出解决方案。

本产品在正常运输、贮存的情况下，在产品保质期内出现产品质量问题，应立即开展产品追溯、实施下架、召回等应急措施，免费提供产品更换。