

# T/GXAQ

## 广西质量协会团体标准

T/GXAQ XXXX—2024

### 儿童用糖

Sugar for children

(征求意见稿)

在提交反馈意见时，请将您知道的相关专利连同支持性文件一并附上。

2024 - XX - XX 发布

2024 - XX - XX 实施

广西质量协会 发布

## 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专利的责任。

本文件由广西质量协会提出、归口并宣贯。

本文件起草单位：广西壮族自治区药品检验研究院、中粮崇左糖业有限公司、中粮营养健康研究院有限公司、中国药科大学。

本文件主要起草人：

# 儿童用糖

## 1 范围

本文件规定了儿童用糖的技术要求、检验方法。  
本文件适用于儿童用糖。

## 2 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 6682 分析实验室用水规格和试验方法  
《中华人民共和国药典》（四部）

## 3 术语和定义

本文件没有需要界定的术语和定义。

## 4 技术要求

### 4.1 外观

无色结晶或白色结晶性的松散粉末。

### 4.2 理化指标

应符合表1的规定。

表1 理化指标

项目	指标
鉴别	应呈正反应
比旋度	+ 66.3° ~ + 67.0°
电导率	≤ 35 μs · cm <sup>-1</sup>
溶液的澄清度	≤ 1号浊度标准液
干燥失重	≤ 0.1%
炽灼残渣	≤ 0.1%
亚硫酸盐(以二氧化硫计)	≤ 0.0005%
重金属(以铅计)	≤ 百万分之一

## 5 检验方法

### 5.1 一般规定

本文件所用试剂和水，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。

### 5.2 外观鉴别

随机取适量的样品，平铺在洁净的白色瓷盘中，在明亮的自然光线下观测其色泽、杂质，并闻其气味、口尝其滋味。

### 5.3 理化指标

#### 5.3.1 鉴别试验

### 5.3.1.1 试剂和材料

0.05 mol/L硫酸溶液、0.1 mol/L氢氧化钠溶液、溴化钾（光谱级）、蔗糖对照品。

### 5.3.1.2 试验方法

取本品，加0.05 mol/L硫酸溶液，煮沸后，用0.1 mol/L氢氧化钠溶液中和，再加碱性酒石酸铜试液，加热即生成氧化亚铜的红色沉淀。

### 5.3.1.3 红外鉴别

按照《中国药典》四部通则0402红外分光光度法进行试验，本品的红外光吸收图谱应与蔗糖对照品的图谱一致。

## 5.3.2 比旋度

### 5.3.2.1 原理

通过测定糖液的旋光度，来检查蔗糖中的纯杂程度。

### 5.3.2.2 仪器

旋光度仪、电子天平。

### 5.3.2.3 试剂

符合GB/T 6682规定的三级水。

### 5.3.2.4 测定

取本品，精密称定，加水溶解并定量稀释制成每1 mL中约含0.1 g的溶液。该溶液按《中国药典》四部通则0621旋光度测定法进行测定并计算。

## 5.3.3 电导率

### 5.3.3.1 原理

通过检查糖液的电导率，进而控制蔗糖中离子化水溶性盐类总量。

### 5.3.3.2 仪器

电导率仪、电子天平。

### 5.3.3.3 试剂

符合GB/T 6682规定的一级水。

### 5.3.3.4 测定

准确称取样品 $31.3 \text{ g} \pm 0.1 \text{ g}$ 置于100 mL容量瓶中，用新沸放冷后的水溶解并稀释至刻度，用电导率仪测定该溶液电导率，记录为 $C_1$ ，测定新沸放冷后的水电导率，记录为 $C_2$ 。在测定前电导池常数应用校准溶液校核计量。蔗糖电导率的计算见公式（1）。

$$C = C_1 - (0.35 \times C_2) \dots\dots\dots (1)$$

式中：

$C$  ——蔗糖电导率，单位为 $\mu \text{ s} \cdot \text{cm}^{-1}$ ；

$C_1$  ——供试品溶液电导率，单位为 $\mu \text{ s} \cdot \text{cm}^{-1}$ ；

$C_2$  ——新沸冷水电导率，单位为 $\mu \text{ s} \cdot \text{cm}^{-1}$

## 5.3.4 澄清度

### 5.3.4.1 原理

通过比较糖液与规定的浊度标准比色液，来检查糖液的澄清程度。

## 5.3.4.2 仪器

电子天平。

## 5.3.4.3 试剂

符合GB/T 6682规定的一级水。

## 5.3.4.4 测定

取本品，加水溶解并定量稀释制成每1 mL中约含500 mg的溶液。该溶液按《中国药典》四部通则0902澄清度检查法进行测定。

## 5.3.5 干燥失重

按《中国药典》四部通则0831干燥失重检查法进行测定。

## 5.3.6 炽灼残渣

按《中国药典》四部通则0841炽灼残渣检查法进行测定。

## 5.3.7 亚硫酸盐

## 5.3.7.1 原理

试样经溶解后，加入1%的甲醛溶液作为稳定剂，溶液中的SO<sub>3</sub><sup>2-</sup>等阴离子进入离子交换柱系统，根据阴离子对交换剂有不同的亲和力而被分离，采用电导检测器检测，以保留时间定性，峰面积定量。

## 5.3.7.2 试剂和对照品

应符合表2的规定。

表2 试剂和对照品

试剂	对照品
水	符合GB/T 6682规定的一级水
氢氧化钠	分析纯
甲醛	分析纯
1%的甲醛溶液	取甲醛1 mL，用水定容到100 mL
无水亚硫酸钠对照品	纯度≥95%

## 5.3.7.3 仪器和设备

离子色谱仪（配有电导检测器）、分析天平（精度0.01 mg）。

## 5.3.7.4 离子色谱参考条件

应符合表3的规定。

表3 离子色谱参考条件

项目	参考条件
离子色谱柱	IonPac AS11-HC阴离子分析柱并配加IonPac AG11-HC保护柱或相当的分析柱
淋洗液	8.0 mmol/L NaOH溶液
柱温	25℃
检测器温度	30℃
抑制器	自动再生抑制模式，抑制电流20 mA
流速	1.0 mL/min
进样量	25 μl

## 5.3.7.5 分析步骤

## 5.3.7.5.1 样品溶液的制备

取样品1 g，精密称定，用1%的甲醛溶液溶液并定容至5 mL。同法制备空白溶液。

#### 5.3.7.5.2 对照品溶液的制备

精密称取无水亚硫酸钠10 mg，置100 mL量瓶中，加1%甲醛溶液溶解并稀释至刻度，摇匀，精密量取2 mL，置100 mL量瓶中，加1%甲醛溶液稀释至刻度，摇匀，即得。

#### 5.3.7.5.3 系统适用性溶液的制备

根据下列操作制备溶液：

- 精密称取无水亚硫酸钠 10 mg，置于 10 mL 量瓶中，加 1% 的甲醛溶液溶解并稀释至刻度，摇匀，作为亚硫酸钠储备液；
- 精密称取无水硫酸钠 10 mg，置 10 mL 量瓶中，加溶剂溶解并稀释至刻度，摇匀作为硫酸钠储备液；
- 分别精密量取亚硫酸钠储备液和硫酸钠储备液各 0.2 mL，置同一个 100 mL 量瓶中，加 1% 甲醛溶液稀释至刻度，摇匀即得。

#### 5.3.7.5.4 系统适用性要求

系统适用性溶液色谱图中，亚硫酸根峰与硫酸根峰之间的分离度应符合要求。

#### 5.3.7.5.5 样品的测定

在设定的色谱条件下，进样空白溶液、对照品溶液、样品溶液，根据 $\text{SO}_3^{2-}$ 峰面积算出 $\text{SO}_2$ 的含量。

#### 5.3.7.5.6 计算

$\text{SO}_2$ 按见公式（2）计算。

$$X_1 = \frac{(A_1 - A_0) \times V_1 \times C_R \times 0.5083}{W \times 1000 \times A_R} \times 100\% \quad (1)$$

式中：

$X_1$  ——样品中 $\text{SO}_2$ 的含量，单位为%；

$A_1$  ——样品溶液中 $\text{SO}_3^{2-}$ 的峰面积；

$A_0$  ——空白溶液中 $\text{SO}_3^{2-}$ 的峰面积；

$A_R$  ——对照品溶液中 $\text{SO}_3^{2-}$ 的峰面积；

$V_1$  ——样品的稀释倍数，单位为毫升（mL）；

$C_R$  ——对照品溶液的浓度，单位为毫克每毫升（mg/mL）；

$W$  ——样品的取样量，单位为克（g）；

0.5083 ——亚硫酸钠换算成二氧化硫的系数。

以重复性条件下获得的两次独立测定结果的算术平均值表示，计算结果保留一位有效数字。

#### 5.3.7.6 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得超过算术平均值的10%

#### 5.3.8 重金属

取炽灼残渣项下的残渣，按《中国药典》四部通则0821重金属检查法中的第二法测定。