

## 卓创资讯期货产品研究手册—白糖

### 目 录

一、白糖产品简介及理化要求.....	2
1、产品简介.....	2
2、理化要求.....	2
二、白糖的生产原料及生产方法等.....	3
1、生产原料.....	3
2、生产方法.....	3
3、白糖的分类.....	3
3、1 按照颗粒大小和制作工艺.....	3
3、2 按原料.....	3
3、3 按制糖工艺.....	4
4、下游消费结构.....	4
三、白糖行业研究.....	5
1、研究逻辑.....	5
2、研究数据.....	5
四、产业链相关产品影响因素分析.....	9
1、上游产品.....	9
2、替代品—果葡糖浆.....	9

## 一、白糖产品简介及理化要求

### 1、产品简介

白糖是由甘蔗和甜菜榨出的糖蜜经过精炼及漂白制成的精糖，色白、干净、甜度高。白砂糖、绵白糖俗称白糖，是日常生活中最广泛使用的食糖，是一种常用的调味品和甜味剂，同时也是饮料、糖果、糕点等含糖食品和制药工业中不可或缺的原料。

### 2、理化要求

表 1 白砂糖理化要求

	精 制	优 级	一 级	二 级
蔗糖分(%) ≥	99.8	99.7	99.7	99.5
还原糖分(%) ≤	0.03	0.05	0.10	0.17
电导灰分(%) ≤	0.03	0.05	0.10	0.15
干燥失重(%) ≤	0.06	0.06	0.07	0.12
色值(IU) ≤	30	80	170	260
混浊度(度) ≤	3	7	9	11
不溶于水杂(mg/kg) ≤	20	30	50	80

白砂糖按技术要求的规定分为精制、优级、一级和二级共四个级别，其主要感官、理化、卫生要求如下：

#### (1) 感官要求

a. 晶粒均匀、粒度在下列范围内应不少于 80%：

——粗粒：0.800～2.50mm；

——大粒：0.630～1.60mm；

——中粒：0.450～1.25mm；

——细粒：0.280～0.800mm；

b. 晶粒或其水溶液味甜、无异味。

c. 干燥松散、洁白、有光泽、无明显黑点。

表 2 绵白糖理化要求

	精 制	优 级	一 级
总糖分(%) ≥	98.4	97.95	97.92
还原糖分(%)	1.5-2.5	1.5-2.5	1.5-2.5
干燥失重(%)	0.8-1.6	0.8-2.0	0.8-2.0
电导灰分(%) ≤	0.03	0.05	0.08
色值(IU) ≤	30	80	120

	精 制	优 级	一 级
粒度(mm) ≤	0.30	0.35	0.40
混浊度(度) ≤	4	7	10
不溶于水杂(mg/kg) ≤	20	40	50

绵白糖按技术要求的规定分为精制、优级、一级共三个级别，其主要感官、理化要求如下：

#### (1) 感官要求

- 晶粒细小，均匀，颜色洁白，质地绵软。
- 晶体或其水溶液味甜、无异味。
- 产品的水溶液清澈、透明。
- 精制级别每平方米表面积内长度大于 0.2mm 的黑点数量不多于 12 个，其他级别不多于 16 个。

## 二、白糖的生产原料及生产方法等

### 1、生产原料

食糖生产的基本原料是甘蔗和甜菜，甘蔗生长于热带和亚热带地区，甜菜生长于温带地区。我国甘蔗糖主产区主要集中在南方的广西、云南、广东湛江等地，甜菜糖主产区主要集中在北方的新疆、黑龙江、内蒙等地。尽管原料不同，但甘蔗糖和甜菜糖在品质上没有什么差别，国家标准对两者同样适用。

### 2、生产方法

#### (1) 一步法

甘蔗榨汁——沸腾浓缩——中心分离——提炼等工艺一次性产出白糖。我国糖厂基本上采用一步法生产。产品品质不高，保质期相对较短。

#### (2) 两步法

甘蔗——原糖——白糖。国际上采用两步法生产的比例很高，符合国际贸易习惯。保存期限较长。

### 3、白糖的分类

#### 3、1 按照颗粒大小和制作工艺

白砂糖：颜色洁白、颗粒如砂，是蔗糖的结晶体，纯度一般在 99.8%以上，具有纯正的蔗糖甜味，除直接食用外，也是工业用糖的主要品种。

绵白糖：颜色洁白、粒细而软，入口易化，是细小的蔗糖晶粒被一层转化糖浆包裹而成的，其纯度与白砂糖相当。转化糖较强的吸水能力、蜂蜜般的清香味和 1.2 倍的蔗糖甜度在这里起着变软、增香、助甜的作用，使得绵白糖的口感优于白砂糖，最宜直接食用，冷饮凉食用之尤佳，但不宜用来制作高级糕点。

#### 3、2 按原料

甜菜糖：是以甜菜为原料，经提汁、清汁、蒸发、结晶和分蜜等工序制成的白砂糖、绵白糖等蔗糖产品。

甘蔗糖：是以甘蔗为原料，经提汁、清汁、蒸发、结晶、分蜜和干燥等工序制成白砂糖、粗糖等蔗糖产品。

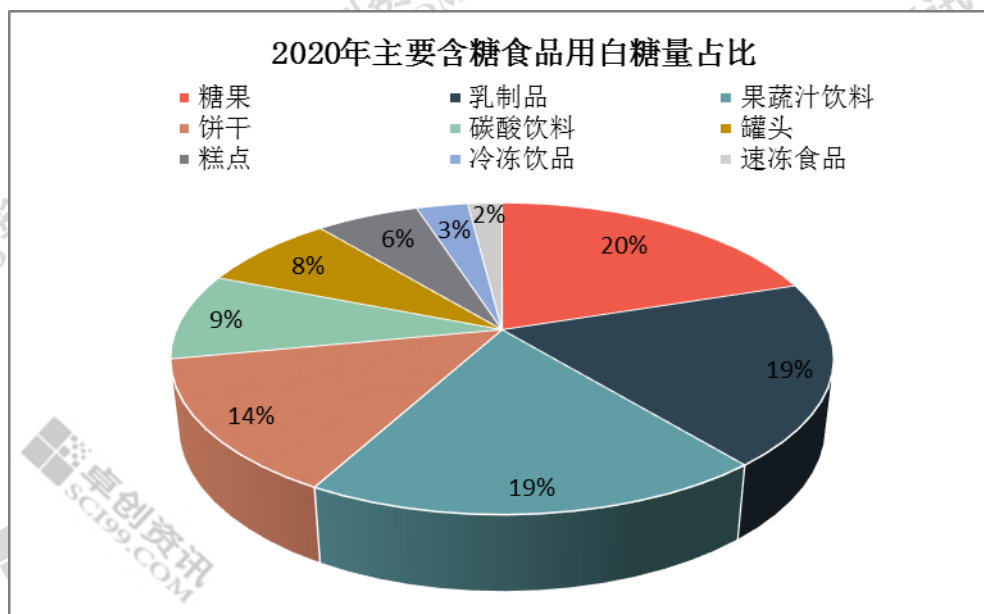
### 3、3 按制糖工艺

**硫化糖：**用亚硫酸法澄清技术将蔗汁与糖浆清净脱色生产的食糖。由于该法具有设备较少，工艺流程比较简单、管理方便等特点，所以这种澄清技术在我国制糖工业中得到比较广泛的应用。但是，与碳酸法澄清技术相比较起来，由于亚硫酸法澄清工艺主工依靠磷酸钙和亚硫酸钙来吸附蔗汁中的杂质，而且糖浆的硫漂作用是基于还原反应的原理，亚硫酸法糖厂所生产的白砂糖质量往往欠佳，久置后还有变黄的现象。

**碳化糖：**用石灰和二氧化碳作为澄清剂来澄清蔗汁的方法叫碳酸法，用碳酸法工艺生产的食糖称碳化糖，又称碳（酸）法糖。采用碳酸法生产食糖，所除的非糖物比亚硫酸法多，所制得的成品糖的纯度较高，色值较低，含硫少，能久贮不致变色。但是，碳酸法工艺流程比较复杂，需用机械设备较多，耗用石灰和二氧化碳量较多，因而生产成本较高。

### 4、下游消费结构

从白糖的消费结构来看，国内的白糖消费分为工业消费和民用消费，其中工业消费主要指食品等加工业，一般工业消费量占比 65%左右，剩余的 35%是民用消费。含糖食品主要分为饮料、糖果、乳制品、冷冻速冻食品、饼干糕点、罐头几大类，其中饮料可以细分为碳酸饮料和果汁饮料。一般乳制品和饮料类年产量最高，但并不意味着其单位用糖量最多，因为含糖食品中的白糖用量占比是不一样的。



通过对不同含糖食品配方的粗略研究，大致得到各行业的含白糖比例。乳制品和饮料类年产量居于前卫，近五年乳制品产量均值在 2800 万吨左右，碳酸饮料产量均值在 1800 万吨左右，果蔬汁饮料产量均值在 1900 万吨左右，但乳制品和果蔬汁饮料中，有一部分产品是不加糖的鲜牛奶和纯果汁，碳酸饮料中大部分为白糖替代品果葡糖浆，因此这三类食品中含白糖比例并不高；像糖果、饼干糕点一类的用白糖比例较大，但其产量较低，像糖果年产量基本在 300 万吨上下。

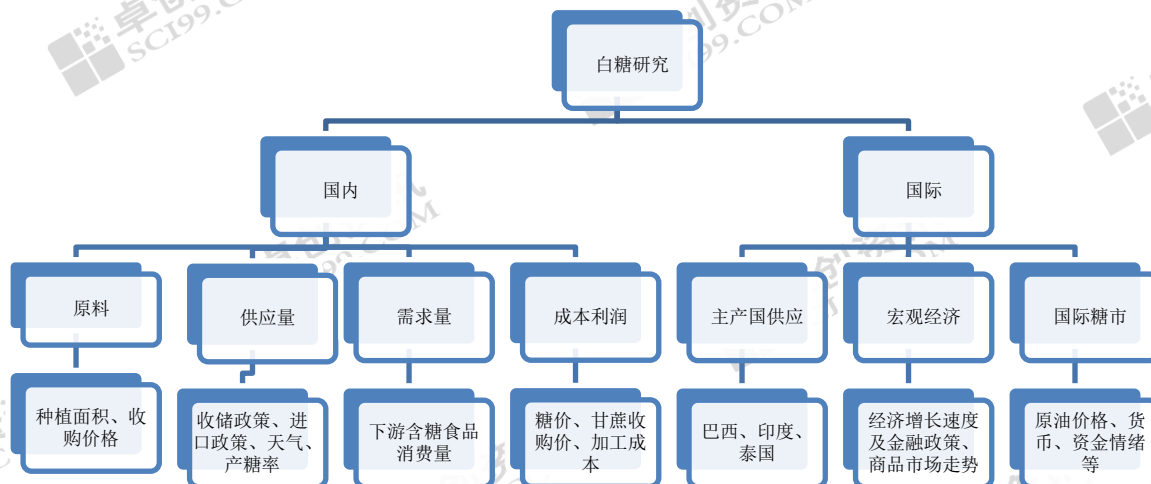
上图为综合主要含糖食品的年产量及用糖比例得出的每个行业的白糖使用量的占比图，估算 2020 年工业用白糖量在 920 万吨左右，同比略降。糖果虽然产量较低，但含白糖比例最大，用量占比在 20%左右；其次乳制品和果蔬汁饮料虽然用白糖比例小，但受益于年产量较高，因此用量占比均在 19%左右；碳酸饮料虽然产量较大但



含白糖比例低，从而用量占比相对较低在 9%左右。

### 三、白糖行业研究

#### 1、研究逻辑



白糖作为大宗商品，具有商品和金融的双重属性。

商品属性方面，主要集中原料与供需关系变动的跟踪。从供应分析来说，国内白糖产量是变化是供应分析的关键，国内供应量主要是受到国内甘蔗/甜菜种植面积影响。但由于目前国内食糖供应量无法满足内需，所以食糖进口也是影响供应的重要指标。从需求分析来说，下游产品的产量和消费量是重要的关注指标。

金融属性方面，由于白糖是期货产品，国际原油价格、其他相关期货产品价格、以及美元指数、人民币汇率等等因素都是影响白糖金融属性变动的重要指标。

#### 2、研究数据

具体而言，白糖的具体研究数据如下：

##### 1) 供应量

白糖的供给上，如在研究逻辑中所说，种植面积的变化是供应分析的关键。白糖是由甘蔗或者甜菜收割之后直接运到制糖厂加工的产品，糖厂将制成的成品糖直接销售至终端企业，或者中间经由贸易商销售至终端。甘蔗和甜菜的价格一般由糖厂和农民自行商定，按照订单农业的形式年初制定价格，一般白糖价格的波动会反映到糖料价格上，按照近几年糖料蔗和甜菜的收购价格，农民每亩的种植利润能在 1000 元左右。由于土地利用率以及

替代作物比价收益等多方面的原因，糖料作物种植面积有限，也导致国内食糖产量始终难以满足需求量。中国作为世界前五大产糖国，一般年均产糖量在 1000 万吨以上，但年均消费量在 1500 万吨左右，因此产不足需是国内食糖的基本现状，进口糖是缺口补充的主要糖源，另外国家会通过储备糖的收抛储机制来调节市场的供需情况。

白糖供应数据项明细

品目名称	数据类型	DItemTypeID	数据项名称	更新周期	数据开始时间	数据来源
白糖	产量	8458	中国白糖年度产量	跨年 9 月	2001 年 9 月 30 日	卓创资讯
白糖	产量	11286	中国月度产糖量	次月 10 日	2011 年 1 月 31 日	卓创资讯
白糖	供应量	118176	月度总供应量	次月月末	2015 年 10 月 3 日	卓创资讯
白糖	供应量	118177	年度总供应量	跨年 9 月	2011 年 9 月 30 日	卓创资讯
白糖	产能	12113	中过白糖年度产能	年末更新	2011 年 12 月 31 日	卓创资讯

## 2) 消费量

需求面是影响白糖价格的另一关键因素，白糖的下游需求主要集中在饮料和食品等方面。国内白糖消费量整体波动较小，近五年白糖消费量呈现小幅下滑的趋势。2019/20 年度国内白糖消费量在 1420 万吨左右，同比减少 2.07%，一方面是低糖以及无糖食品需求的提升导致白糖用量减少，另一方面是今年受公共卫生事件影响，整个含糖食品的产量有所下滑。相对于白糖的供应端来说，需求端在市场影响因素中占比较小。

品目名称	数据类型	DItemTypeID	数据项名称	更新周期	数据开始时间	数据来源
白糖	表观消费量	120203	中国白糖年度表观消费量	跨年 9 月	2014 年 9 月 30 日	卓创资讯
白糖	表观消费量	11812	中国白糖月度表观消费量	次月月末	2011 年 1 月 31 日	卓创资讯
白糖	表观消费增长率	11812	中国白糖年度表观消费增长率	跨年 9 月	2015 年 9 月 30 日	卓创资讯
白糖	消费量	118351	中国白糖年度消费量	跨年 9 月	2011 年 9 月 30 日	卓创资讯
白糖	消费量	118350	月度消费量	月末更新	2015 年 10 月 31 日	卓创资讯
白糖	销量	11291	中国月度销糖量	次月 10 日	2012 年 10 月 31 日	卓创资讯

白糖	需求量	118390	年度总需求量	跨年 9 月	2011 年 9 月 30 日	卓创资讯
白糖	需求量	118389	月度需求量	次月 24 日	2015 年 10 月 31 日	卓创资讯

### 3) 库存

库存指标是反映白糖供求关系的重要指标之一。白糖库存主要是指食糖工业库存。库存高低和价格同样存在连带效应。

白糖库存数据项明细

品目名称	数据类型	DItemTypeID	数据项名称	更新周期	数据开始时间	数据来源
白糖	期末库存	118291	年度期末库存	次年 9 月	2011 年 9 月 30 日	卓创资讯
白糖	期初库存	118269	年度期初库存	不定期更新	2010 年 10 月 1 日	卓创资讯
白糖	企业库存	11292	中国白糖月度工业库存量	次月 10 日	2012 年 10 月 31 日	卓创资讯

### 4) 成本利润模型

白糖的生产成本主要由甘蔗成本决定，即甘蔗收购价，为了保障农民种蔗积极性，近两年甘蔗收购价变动不大。白糖加工利润跟制糖原料成本有关，糖价和糖料收购价的联动性转弱。

品目名称	数据类型	DItemTypeID	数据项名称	更新周期	数据开始时间	数据来源
白糖	毛利	118679	广西白糖硫化法日度税后毛利	国家法定工作日	2016 年 10 月 10 日	卓创资讯
白糖	收入	118536	广西白糖硫化法日度含税收入	国家法定工作日	2016 年 10 月 10 日	卓创资讯
白糖	成本	118535	广西白糖硫化法日度含税成本	国家法定工作日	2016 年 10 月 10 日	卓创资讯

白糖	毛利	114665	广西糖企制糖利润	日 周 五 更新	2013年10月 11 日	卓 创 资 讯
----	----	--------	----------	----------------	------------------	------------

#### 5) 进出口数量

我国白糖处于供不应求的状态，依靠进口来弥补缺口，因而成为世界白糖市场进口大国。由于我国制糖成本较高，糖价相对其他国家而言处于高位，而且国内自产量不足需求，因此白糖出口量较少。国内白糖供需情况和国内外白糖的价格变动均会导致进口量、及金额变化。

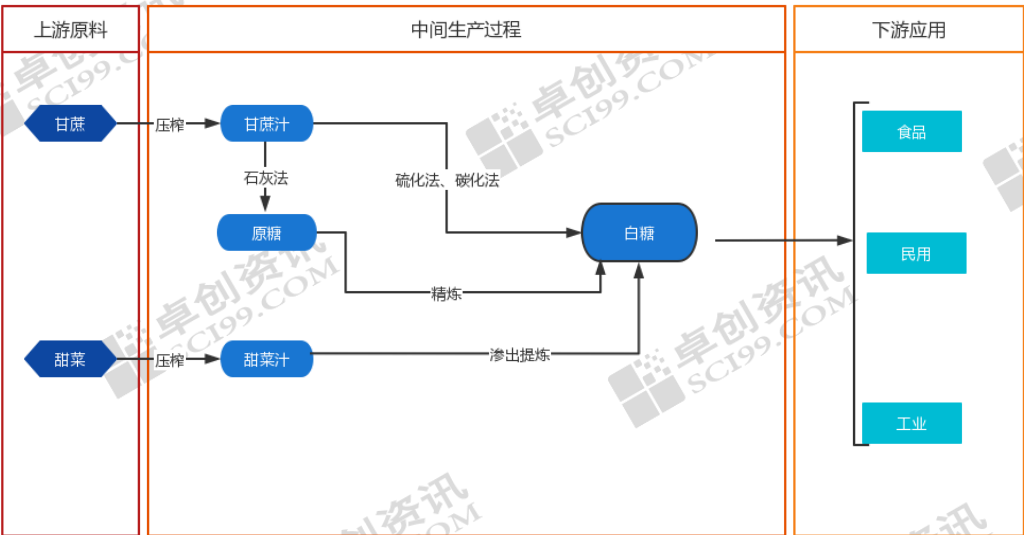
#### 白糖进出口数据项明细

品 目	数 据	DItemDTypeID	数据项名称	更新周期	数据开始时间	数据来源
名称	类型					
白糖	出 口 量	13718	中国白糖年度出口量	次年 2 月 月初	2011 年 12 月 31 日	海关数据
白糖	进 口 量	13690	中国白糖年度进口数据	次年 2 月 月初	2009 年 12 月 31 日	海关数据
白糖	进 口 量	13695	中国白糖月度进口数据	次 月 20 日后第一个 工作日	2010 年 1 月 31 日	海关数据
白糖	出 口 量	13714	中国白糖月度出口数据	次年 2 月 月初	2011 年 1 月 31 日	海关数据
白糖	进 口 均价	120362	中国白糖月度进口均价	次 月 25 日后第一个 工作日	2020 年 1 月 31 日	卓创资讯
白糖	出 口 均价	120361	中国白糖月度出口均价	次 月 25 日后第一个 工作日	2020 年 1 月 31 日	卓创资讯



四、产业链相关产品影响因素分析

1、上游产品



白糖是由甘蔗或者甜菜收割之后直接运到制糖厂加工的产品，糖厂将制成的成品糖直接销售至终端企业，或者中间经由贸易商销售至终端。甘蔗和甜菜的价格一般由糖厂和农民自行商定，按照订单农业的形式年初制定价格，一般白糖价格的波动会反映到糖料价格上，所以甘蔗的收购价格对白糖价格有一定联动性。按照近几年糖料蔗和甜菜的收购价格，农民每亩的种植利润能在 1000 元左右。由于土地利用效率以及替代作物比价收益等多方面的原因，糖料作物种植面积有限，也导致国内食糖产量始终难以满足需求量。

产 品 名 称	数 据 类 型	DItemTypeID	数据项名称	更新周期	数据开始时间	数据来源
白糖	均价	6489	全国甘蔗收购价	股市交易日	2011 年 11 月 1 日	卓创资讯

2、替代品-果葡糖浆

白糖与淀粉糖有一定相互替代关系，目前与白糖替代性最强的是淀粉糖中的果葡糖浆。由于白糖和果葡糖浆的特性，并不是所有的食品终端都可以选择用果葡糖浆来替代，目前二者的重叠领域在饮料行业中体现较多。所以果葡糖浆的价格一定程度上影响白糖的需求，

替代品数据项明细

品 目 名 称	数 据 类 型	DItemTypeID	数据项名称	更新周期	数据开始时间	数据来源
---------	---------	-------------	-------	------	--------	------

果葡糖 浆	开工率	120202	中国果葡糖浆月度开工率	月末更新	2016 年 1 月 31 日	卓创资讯
果葡糖 浆	产量	11290	中国 F55 果葡糖浆月度产量	月末更新	2015 年 1 月 31 日	卓创资讯
果葡糖 浆	产能	117013	中国果葡糖浆年度行业产能	次年 1 月 月末	2013 年 12 月 31 日	卓创资讯