

TREHA®

日本海藻糖



NAGASE

长瀬食品素材

株式会社林原

●株式会社林原与TREHA®日本海藻糖

从酵母中提取并制成的海藻糖由于提取难度高，产量低且成本昂贵，因此几乎不曾被应用于食品行业。

1993年，株式会社林原从微生物中发现了新的海藻糖生成酵素，并开发出由淀粉直接制造海藻糖的技术。

通过运用该技术，从1995年起领先全球开始高纯度海藻糖的大规模工业化生产，从而海藻糖就如同砂糖、麦芽糖一样，被广泛使用于制造各类食品。如今海藻糖不仅限于食品领域，使用范围已经扩展至药品、化妆品，饲料、肥料等领域。甚至于工业等领域也在广泛使用。

TREHA®是株式会社林原生产的海藻糖的产品名及注册商标。为保证长期稳定为客户提供高品质的海藻糖，林原坚持把TREHA®原产日本，对品质严格管控。在中国地区由长瀬食品素材全面负责市场运营、技术支持等业务。



●与生命息息相关的糖类

水熊虫、轮虫等微小动物和还魂草等植物，能在沙漠等严酷的环境中得以生存，就是因为其体内含有海藻糖。许多研究已经证实，海藻糖对于在冻结或干燥逆境下的生物细胞和蛋白质具有保护作用。此外，飞行昆虫体液内的海藻糖也是其飞行的动力能源。因此，海藻糖可以称得上是一种与生物的生命息息相关的糖类。



干燥的还魂草



供水2小时后



供水8小时后

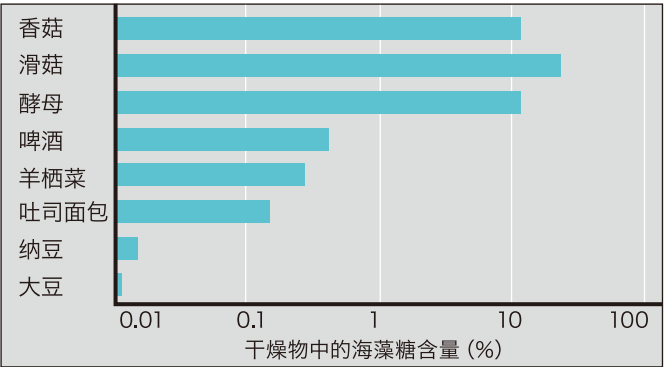
●自然界中的海藻糖

实际上海藻糖就存在于我们日常生活里的一些常见食物当中。

特别是食用菌类中的含量尤其丰富，其含量高达干菌重量的20%以上。

如图所示，酵母中的海藻糖和食用菌类中的含量不相上下，通过面包、啤酒等发酵食品也可以摄取到海藻糖。此外，豆类，海藻类等也含有海藻糖。可以说海藻糖广泛分布于自然界中，是自古以来人们一直食用的糖类之一。

食品中的海藻糖

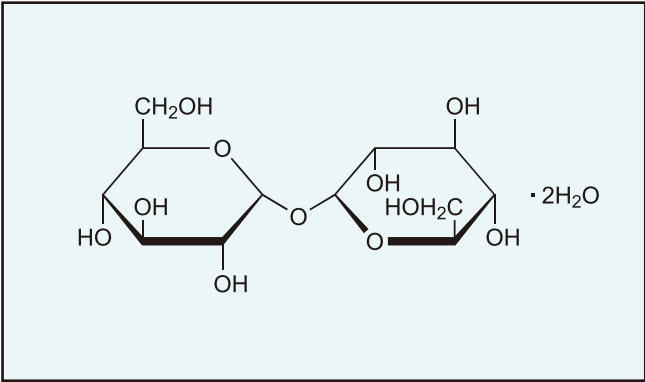


由淀粉制成的多功能优质糖类产品 TREHA® 日本海藻糖

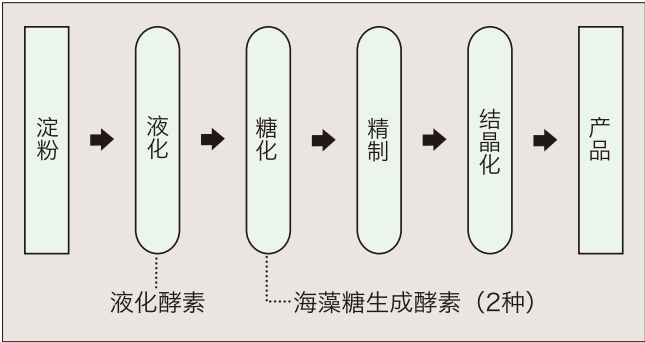
TREHA® 是什么？

株式会社林原生产的含水结晶海藻糖“TREHA®”，是由转变淀粉的还原末端为海藻糖结构的酵素，和切离海藻糖出来的酵素，在两种酵素的作用下提取制成的高纯度二含水结晶海藻糖。海藻糖是一种由葡萄糖两分子经 α,α -1,1键连接而成的非还原性糖类。

●二含水结晶海藻糖的结构式



●制造工序概览



产品规格及相关信息

●规格

项 目	标 准
干燥减量	1.5%以下 (60°C、5小时、常压干燥)
海藻糖含量	98%以上 (固形物当中)
灼烧残渣	0.05%以下

★包装规格: 20kg防潮纸袋装
※包装规格以实物为准

●配料标示

名称：海藻糖

●安全标准 (Trehalose)

- ◇ 通过急性，亚急性毒性测试及诱发性突变的实验，安全性得到认可。
只是，一次性过量摄入，有可能引起肠胃短时间不适。
- ◇ 根据国际组织FAO/WHO食品添加剂专家委员会（JECFA）对安全性的评估，结果显示安全性高，无需设定人体每日指定摄入量（ADI）。
- ◇ 在美国（GRAS）、欧盟（Novel Foods）、中国、台湾等世界各国获得许可。有关详情欢迎咨询。

●外观性状

白色结晶粉末

●有效期限

以生产日期为准，三年以内有效。

●保存条件

请置于避光通风干燥处，常温保存。避免多层堆积。

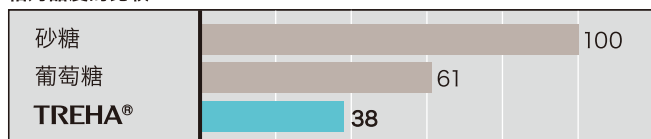
「TREHA」是株式会社林原的商标，并在日本、美国、中国及其他国家登录为株式会社林原的注册商标。

基本性质

■甜度

TREHA®的甜度是砂糖的38%，甜度适中，口味上乘。使用TREHA®制成的食品，既有甘甜口感又不失原味。是制作低甜度食品的首选。

相对甜度的比较

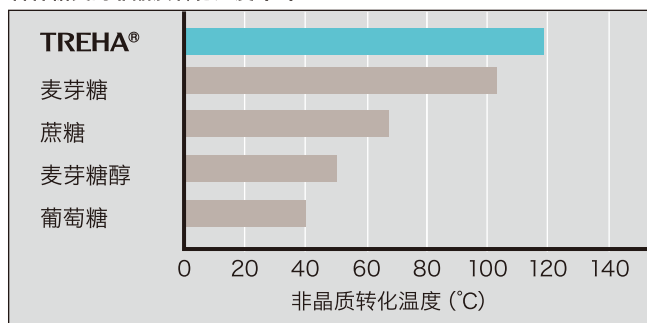


※设定38%砂糖水溶液的甜度为100时，与其他糖类的相对值。

■非晶质的特性使产品性质稳定

非晶质状态可使食品不易吸湿受潮，性状稳定。因为在单糖、双糖类中，TREHA®的非晶质转化温度高，所以添加TREHA®的配方比较容易达到非晶质状态。因此，可有效防止糖果、曲奇饼干、米饼及其他各种干食品等受潮，增添其酥脆口感。

各种糖类的非晶质转化温度 (°C)

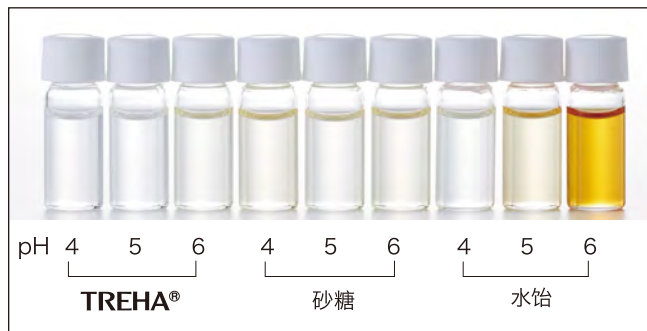


※在10°C/分钟的升温条件下使用示差走查热量计测量，取移动变化中点的温度为非晶质转化温度值。

■着色特点

TREHA®具有非还原性，即使在与氨基酸、蛋白质共存的状态下加热，也不易产生褐变现象（美拉德反应）。

美拉德反应（糖浓度:12.5%，甘氨酸0.5%，温度120°C，加热时间30分钟）

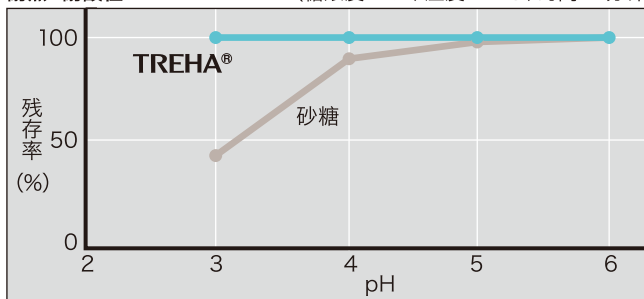


■耐热・耐酸性

TREHA®是天然双糖类中耐热・耐酸性最高且性质稳定的糖类。由于不易着色和不易分解，可广泛应用于食品加工。

耐热・耐酸性

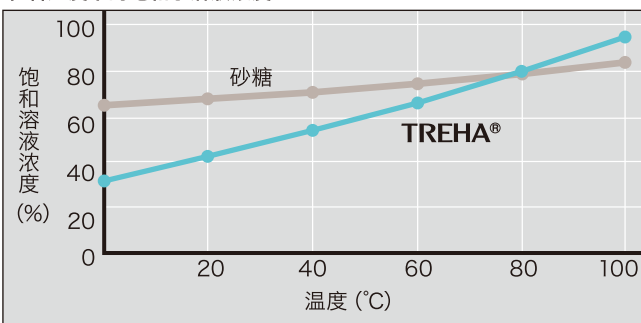
(糖浓度30%、温度100°C、时间30分钟)



■溶解性・晶体析出性

TREHA®在水中的溶解度比砂糖低，与麦芽糖同等。由于结晶性良好，可制作出低吸湿性的糖饰、糖衣、翻糖、酒心糖等。

在各温度下的饱和水溶液浓度



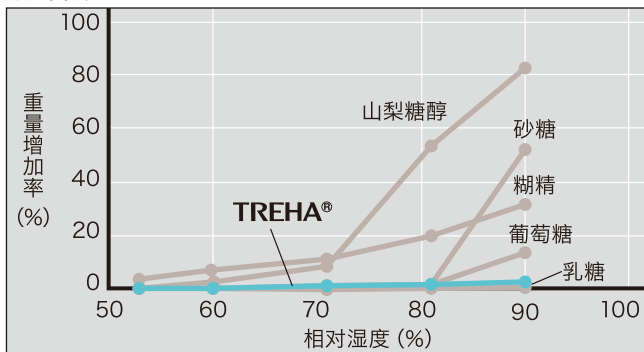
■吸湿性

TREHA®是不易吸湿、性质稳定的糖类。最适合用来制作锭状糖果、药片用糖衣等。

在食品工厂等进行作业时也无需担心吸湿问题。

吸湿曲线

(于25°C放置10天)



功能特性

◆抑制三大营养素变质

TREHA®可抑制三大营养素“淀粉”、“蛋白质”、“脂类”的物性变化。特别对于冷冻冷藏下的淀粉、冷冻下的蛋白质、加热或者长期储存后的脂质，能发挥保质不变的效果。

【淀粉】

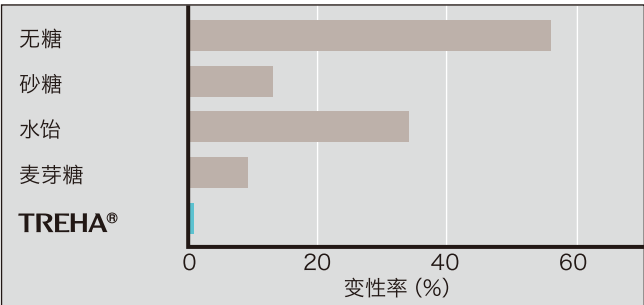
抑制淀粉老化

	砂糖	TREHA®	高果糖浆	山梨糖醇
测定开始				
冷冻解冻4次				

※在6%加工淀粉液中分别加入8%的各种糖类，加热糊化后制成淀粉凝胶。通过重复4次〔冷冻→自然解冻〕的过程，比较因淀粉老化产生的白浊程度。

【蛋白质】

抑制蛋白质变性



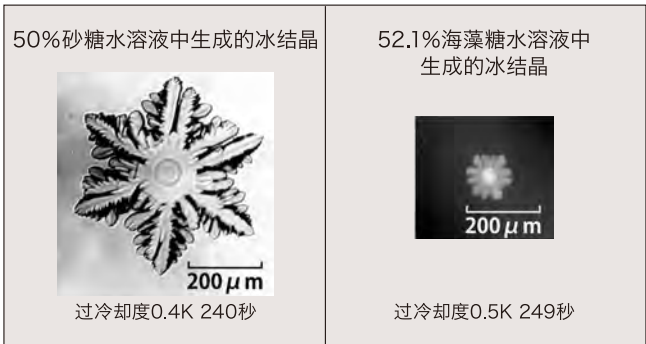
※在蛋白中分别添加5%的各种糖类。在-20℃条件下冷冻5天。将其冷冻前后的浑浊度的增加率定为“变性率”。

【脂类】

许多食品中含有脂类，然而在加工时由于过度加热或长期储存导致脂类氧化变质而产生异味。在面糊中添加TREHA®，可抑制糕点在烘焙后脂类变质产生异味，防止储存中风味劣化。此外，也可以抑制肉类、鱼类加工食品等在冷冻冷藏过程中的脂类氧化变质。

◆抑制冰结晶生长

实验证明 TREHA®具有抑制冰结晶生长的效果。



(资料提供: 爱知学院大学・清 忠师 教授)

可以减少食品在冷冻解冻时的损伤程度。

◆稳定组织，保持品质

TREHA®在动植物的组织或细胞内能迅速与水置换，即使处于失水状态下也可保护其结构免受干燥或冻结所造成的伤害。

保持蔬菜新鲜度



水

3% TREHA® 水溶液

※分别在水或者3%TREHA®水溶液中浸泡30分钟，置于常温1小时后的状态。

TREHA® 日本海藻糖

◆调味去臭作用

通过添加少量某种物质来调出食品的鲜味或去除异味, 称之为“调味去臭作用”。
TREHA®具有调味去臭功能, 对各种食品原材料均能发挥作用。

TREHA® 的调味去臭作用 (添加量0.5~5%)

对象物	气味、味道	增减	对象物	气味、味道	增减	对象物	气味、味道	增减
食盐水	咸味	↗	可可	苦味	↘	胶原蛋白	特有味道	↘
酱油			青汁			蛋制品		
醋	酸味	↘	氯化钾			大豆蛋白		
柠檬汁		↗	氨基酸类			肉类		
紫苏梅		↗	〔缬氨酸〕			鱼		
盐卤	涩味	↘	〔白氨酸〕			高甜度糖精	余味	↘
海带高汤	腥味	↘	〔异白氨酸〕			铁	铁味	↘
鲜味剂	鲜味	↗	〔精氨酸〕			咖喱	辣味	↗
豆奶	涩味	↘	铝箔树脂软包装	金属、塑料味	↘	山葵	米糠味	↘
蔬菜类	青涩味	↘	自来水	漂白粉味	↘	米饭		
						米粉制品		

◆抑制加热后的不良气味


可可豆在加热加工时, 众所周知会产生少许不良气味。在加热前添加TREHA®, 能保持可可制品的原有风味。另外, 将牛奶、果汁等加热杀菌时或者二次加工时, 因加热而产生的异味影响其风味。此时只要在加热处理前添加相应%的TREHA®就可避免这种情况的发生。

◆防止烹调中食材被煮得过烂


在调味料中添加 TREHA®, 可让食材内外均匀入味且不会煮得过烂。并且, 能保持煮汤清澈, 色香味皆佳。

冷冻芋头的烹煮实验结果

未使用TREHA®



使用TREHA®



※比较芋头（冷冻）烹调后的状态, 明显看出用额外添加 2.7%TREHA®调味液炖煮的芋头仍形状保持完整。

● TREHA®日本海藻糖的应用例

	用途	应用例
中式・西式糕点	抑制淀粉老化（抑制硬化、保持透明度）	饺子、包子、烧卖、粽子、年糕、蛋糕卷、蒸蛋糕、华夫饼、磅蛋糕、戚风蛋糕等
	控制甜味（降低甜味、提高糖度）	月饼馅料、夹心馅料、卡仕达、蒸蛋糕、蛋糕卷、年轮蛋糕、戚风蛋糕、华夫饼等
	提高耐冷冻性（抑制冷冻变质与冰结晶的生长、维持保形性）	各种冷冻西式糕点、冷藏冷冻类中点面团
	抑制失水（提高保水性）	豆沙馅、莲蓉馅、奶油类
	改良口感・防止吸湿	米饼、派类、酥饼类、曲奇饼干
	防止过度上色	豆沙馅、奶油类
	防止砂糖析出结晶	馅料、羊羹、磅蛋糕
	提高气泡稳定性（取代乳化剂）	海绵蛋糕、戚风蛋糕、蛋白霜
	抑制油脂氧化产生异味	冷冻蛋糕、费南雪、派类
	保持新鲜度	冷冻、冷藏蛋糕用水果
	调整水分含量	各式糕点
	抑制加热后的不良气味	巧克力、可可
和菓子	抑制淀粉老化（抑制硬化、保持透明度）	团子、大福糯米团、铜锣烧、求肥麻糬、冷冻蛋糕、费南雪、派类草饼、柏饼、煎饼、日式蒸馒头
	控制甜味（降低甜味、提高糖度）	团子面团、大福外皮、豆沙馅、奶油类、冷糕点用的日式材料（薯类、栗子）
	提高耐冷冻性（抑制冷冻变质与冰结晶的生长、维持保形性）	各种冷冻日式糕点
	抑制失水（提高保水性）	豆沙馅、炼切馅、乳蓂馅、羊羊羹、奶油类
	改良口感・防止吸湿	米饼、派类、甜纳豆
	防止过度上色	豆沙馅、炼切馅、奶油类
	防止砂糖析出结晶	羊羹、磅蛋糕
	提高气泡稳定性（取代乳化剂）	蛋白霜、淡雪羹、卡斯提拉、日式蒸蛋糕
面包	抑制淀粉老化	吐司面包、手撕面包、三明治、米粉面包、甜点面包、牛角包
	低着色性	白面包、面包用糖渍水果
	提高冷冻耐性	冷冻面包面团
	保持口感	米粉面包、三明治
	制作糖霜	夹心奶油、甜点面包、面包圈表面沾糖
	赋予/改善风味	全麦面包、牛角包、肉类夹心
甜点・糖果	控制甜味・改善口味	冰淇淋、布丁、果冻、慕斯、牛乳糖、各式糖果
	抑制蛋白质变性	布丁、果冻、慕斯
	防止失水	冷冻解冻布丁、果冻
	防止砂糖析出结晶	牛乳糖、法式水果软糖
	抑制冰结晶生长	雪酪
	提高奶味口感（抑制加热后的不良口味）	卡仕达酱、牛奶布丁、奶糖
	提高保形性	果冻、慕斯
	防止吸湿	水果干片、硬质糖果、凝胶软糖、压片糖
饮料	低着色性	氨基酸饮料、果蔬汁饮料、热饮料
	降低甜味	各式饮料
	改善香味（增添风味）	含有柠檬的饮料、含有牛奶的饮料
	改善味道（掩盖效果）	含铁饮料、豆奶、醋饮料、氨基酸饮料、果蔬汁饮料、矿物质饮料、茶饮料、蛋白饮料
	抑制蛋白质凝聚	蛋白饮料
	提高溶解度	含钙/多酚类饮料
	保持类超氧化物歧化酶活性、防止胡萝卜素变质	果蔬汁饮料
	提高持久力	运动饮料、时尚饮料
	抑制加热后的不良气味	牛奶咖啡、奶茶、可可、果汁饮料

	用途	应用例
面类	抑制淀粉老化	生鲜面、中式拉面、车仔面、乌冬面、饺子皮、日式拉面
	改善面条粘连	生鲜面、中式拉面、车仔面、乌冬面、日式拉面、日本挂面、荞麦面、意大利面
	维持煮熟面条的劲道	生鲜面、中式拉面、车仔面、乌冬面、日式拉面
	防止干燥	生鲜面、速食拉面、饺子皮、烧麦皮
	缩短煮面时间	生鲜面、中式拉面、乌冬面、日式拉面、荞麦面
调味料	增添风味	日式酱汁、粉末调味料、山葵、番茄酱
	抑制吸湿放湿	粉末调味料
	抑制蛋白质变性（抑制起浮沫）	肉类用调味料（液体、粉末）
	抑制淀粉老化	含淀粉成分的液体调味料
	提高耐冷冻性	蘸料汁、美乃滋、沙拉酱、寿司醋
	抑制异味（掩盖效果）	液体调味料
	防止过度上色	液体调味料、奶油白酱
水产加工品	提高固形物量（延长保质期、抑制水分转移）	液体调味料
	抑制蛋白质变性	冷冻鱼糜、炸鱼糕
	抑制淀粉老化	抑制淀粉老化
	抑制吸湿放湿	海苔、海鲜干货、海带加工品、味淋鱼干
	改善口味	冷冻鱼糜、鱿鱼丝
	改善口感（肠道、酥脆）	鱼糕、蟹肉棒、鱼竹轮、鱿鱼丝、各种裹面制品
	抑制褐变	鱿鱼丝、味淋鱼干、小沙丁鱼干
	抑制鱼腥味	螃蟹、金枪鱼、秋刀鱼、青花鱼、竹荚鱼
	抑制异味（掩盖效果）	各类水产加工品
米饭	防止煮烂	炖鱼
	提高耐冷冻性	鱼片（加工食品）
	抑制淀粉老化（硬度、粘性）	盒饭、饭团、寿司用醋饭
	提高成品率	白米饭
冷冻食品	减少不良气味	白米饭
	抑制保温时变色	白米饭
	提高耐冷冻性	白米饭、寿司用醋饭、饭团
农产加工品	保持、改善口感	糕点、面包冷冻面团、鱼糜、鱼丸、牛肉丸、煮鸡蛋
	抑制干燥、发白	糕点、面包冷冻面团
	抑制解冻出水	糕点、面包冷冻面团、肉丸
	抑制冰晶成长	糕点、面包冷冻面团、水产冷冻食品、速冻蔬菜
	抑制淀粉老化	糕点、面包冷冻面团、肉丸
畜肉加工品	调配遮掩效果	日式煎蛋、冷冻盒饭用材料、腌酱菜
	保持新鲜度	沙拉、切好的蔬菜
	改善甜味品质	果酱、栗子甘露煮、煮豆、腌酱菜
	提高耐冷冻性	豆腐、水果类、可乐饼、日式煎蛋
	保持原色	干燥蔬菜、拌饭干菜粉末、水煮蔬菜
其他	防止褐变	切好的水果
	改善还原性（热水中）	干料
	防止煮烂	炖芋头、土豆炖肉
	掩盖效果	肉类（牛、猪、鸡）
	提高耐冷冻性	炸猪排、各种肉类加工食品
	提高保水性（防止渗漏）	汉堡肉饼、火腿、牛排、日式炸鸡块
	抑制起浮沫	火锅、炖菜
	改善口感（提升外酥里嫩口感）	日式炸鸡块、炸猪排、天妇罗、肉干、叉烧猪肉
	提高稳定性	片剂等的赋形剂、粉末香料
	促进植物生长	肥料、植物活性剂
	提高果蔬糖度	肥料、植物活性剂
	促进生长、提高成活率	鱼苗养殖饲料、昆虫喂养饲料、贝类
	改善肉质、乳质	饲料

随时欢迎前来咨询相关产品的信息

作为长瀨食品素材一员的株式会社林原, 通过探索微生物、酵素的运用技术而研制出的各种糖类产品, 不再仅仅是单纯的甜味剂。

株式会社林原所开发与销售的食品用原料, 从帮助改善食品、糕点品质的糖类到促进消费者健康、具有保健功能的功能性糖类, 涉及多个领域, 种类繁多。

联系我们

综合咨询窗口

TEL: +86-(755)3338-5094

MAIL: food@nagase.com.cn

天津长瀨国际贸易有限公司

TIANJIN NAGASE INTERNATIONAL TRADING CO., LTD.

天津市和平区南京路189号津汇广场写字楼1期20层2008室

TEL: +86-(22)8319-1234 FAX: +86-(22)8319-1122

上海长瀨贸易有限公司

SHANGHAI NAGASE TRADING CO., LTD.

上海市静安区南京西路1788号1788国际中心7楼04-06室

TEL: +86-(21)3360-7172 FAX: +86-(21)3360-7227

广州长瀨贸易有限公司

GUANGZHOU NAGASE TRADING LTD.

广州市天河区珠江新城华夏路10号富力中心1201、1202&1208单元

TEL: +86-(20)3813-9300 FAX: +86-(20)3891-1103

广州长瀨贸易有限公司 深圳分公司

GUANGZHOU NAGASE TRADING LTD. SHENZHEN BRANCH

深圳市福田区福田街道金田路3088号中洲大厦22层01、04-06单元

TEL: +86-(755)3338-5094 FAX: +86-(755)3338-5130

广州长瀨贸易有限公司 厦门分公司

GUANGZHOU NAGASE TRADING LTD. XIAMEN BRANCH

厦门市湖里区华昌路132号联发华美空间A3楼 139、140 单元

TEL: +86-(592)6023-691 FAX: +86-(592)6023-696

长瀨(香港)有限公司

NAGASE (HONGKONG) LTD.

香港九龙尖沙咀广东道17号海港城环球金融中心南座6楼607-9室

TEL: +852-2375-0000 FAX: +852-2377-2728

台湾长瀨股份有限公司

NAGASE (TAIWAN) CO., LTD.

台北市松山区105南京东路三段248号16楼

TEL: +886-(2)2773-3668 FAX: +886-(2)2773-7288

生产商

株式会社林原

HAYASHIBARA CO., LTD.

日本冈山市北区下石井1-1-3日本生命冈山第二大厦新馆

食品创造空间—L' Plaza(日本)·食品开发中心(厦门)

为了追求更新的食物研发技术, 在东京、冈山两处设立了具备能与各位同仁共同进行试制条件的L' Plaza。

此外, 由广州长瀨贸易有限公司厦门分公司于厦门设立了【长瀨食品素材 食品开发中心(厦门)】。为客户提供与株式会社林原同品质的技术服务。

在这里, 汇集了针对各种食物的糖类的有效使用方法及其功能的数据, 并向客户提供。此外, 还将根据市场信息绘制出新型食物的设计图, 从消费者的观点出发, 企划并提出应对新市场、新产品的开发议案, 为客户提供产品制作方面的帮助。



东京、冈山 L' Plaza



食品开发中心(厦门)

日本品质, 值得信赖

TREHA®日本海藻糖由株式会社林原生产, 日本原装进口、品质严格把关。上市20年以上, 获得食品安全体系认证(FSSC)22000、HALAL清真认证、KOSHER犹太洁食认证等多项认证。销售到全球多地, 受到众多客户喜爱。

在中国设立「日本海藻糖」微信公众号, 持续为客户推送最新食品素材、应用技术及市场信息。敬请关注!

关于长瀨食品素材的其他产品内容,
欢迎访问长瀨食品素材中文官方网站
<https://www.nagase-food.cn/>

