

T/CWDPA

团 体 标 准

T/CWDPA XXX—XXXX

低聚异麦芽糖 质量分级评价规则

Quality grading evaluation rules for isomaltooligosaccharides

(征求意见稿)

XXXX-XX-XX 发布

XXXX-XX-XX 实施

中国西部开发促进会 发布

目 次

前言	II
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 通用要求	2
4.1 生产要求	2
4.2 安全要求	2
4.3 标识要求	2
4.4 其他要求	2
5 质量分级要求	2
5.1 感官指标	2
5.2 理化指标	2
5.3 安全指标	3
5.4 分级判定规则	3
6 “领跑者”评价要求	3
6.1 评价总则	3
6.2 核心质量指标	3
6.3 绿色低碳与能耗环保评价指标	4
6.4 技术创新与经营服务评价指标	4
6.5 综合等级判定规则	4
6.6 评价周期与动态管理	4
7 试验方法	4
7.1 感官指标试验方法	4
7.2 理化指标试验方法	5
7.3 安全指标试验方法	5
8 检验规则	5
8.1 批的划分	5
8.2 抽样方法	5
8.3 检验分类	5
8.4 判定规则	6

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。

本文件由中国西部开发促进会标准与认证工作委员会提出。

本文件由中国西部开发促进会归口。

本文件起草单位：。

本文件主要起草人：。

低聚异麦芽糖 质量分级评价规则

1 范围

本文件规定了低聚异麦芽糖的通用要求、质量分级要求、“领跑者”评价指标、试验方法、检验规则、评价程序及附则。

本文件适用于以淀粉或淀粉质原料，经酶法转化、精制、浓缩（干燥）工艺生产的食品添加剂、食品用固体（低聚异麦芽糖粉）和液体（低聚异麦芽糖浆）低聚异麦芽糖产品的质量分级与企业标准“领跑者”综合评价。

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 601—2016 化学试剂 标准滴定溶液的制备
- GB/T 602 化学试剂 杂质测定用标准溶液的制备
- GB/T 603—2023 化学试剂 试验方法中所用制剂及制品的制备
- GB/T 1354—2018 大米
- GB/T 1355—2021 小麦粉
- GB 5009.3—2016 食品安全国家标准 食品中水分的测定
- GB 5009.4—2016 食品安全国家标准 食品中灰分的测定
- GB 5009.8—2023 食品安全国家标准 食品中果糖、葡萄糖、蔗糖、麦芽糖、乳糖的测定
- GB 5009.12—2023 食品安全国家标准 食品中铅的测定
- GB 5009.22—2014 食品安全国家标准 食品中黄曲霉毒素B族和G族的测定
- GB/T 6682—2008 分析实验室用水规格和试验方法
- GB/T 20881—2017 低聚异麦芽糖
- GB/T 23527.3 酶制剂质量要求 第3部分：淀粉酶制剂
- GB/T 23528.4—2025 低聚糖质量要求 第4部分：低聚异麦芽糖

3 术语和定义

GB/T 20881—2017、GB 1886.103—2015、RB/T 222—2021、GB/T 23528.4—2025界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

低聚异麦芽糖 isomaltooligosaccharide; IMO

以淀粉或淀粉质原料，经酶法转化、精制、浓缩（干燥）等工艺制得的产品，主要成分为 α -1,6-糖苷键结合的异麦芽糖（IG₂）、潘糖（P）、异麦芽三糖（IG₃）及以上的低聚糖。

3.2

质量分级 quality grading

根据低聚异麦芽糖产品的感官指标、理化指标、安全指标及卫生指标，结合产品纯度、性能表现，将产品进行等级划分。

3.3

干物质（固形物） dry matter (solid content)

低聚异麦芽糖产品中除去水分后剩余的物质质量占产品总质量的百分比。

4 通用要求

4.1 生产要求

生产企业应具备完善的生产质量管理体系，生产工艺应符合GB/T 20881、GB/T 23528.4的规定，原料淀粉应符合GB 1354、GB 1355等对应原料标准要求，酶制剂应符合GB/T 23527.3的要求。

4.2 安全要求

产品不应含有毒有害物质，污染物限量、真菌毒素限量等应符合本文件及相关国家食品安全标准规定，生产过程中不得添加非食用物质。

4.3 标识要求

产品包装标识应符合GB 7718的要求，清晰标注产品名称、型号、质量等级、生产厂家、生产日期、保质期、原料、生产工艺、执行标准号、净含量等信息；固体产品还应标注水分含量，液体产品标注干物质（固形物）含量。

4.4 其他要求

产品的包装、运输、贮存应符合GB/T 20881的规定，包装材料应符合食品接触用材料安全标准要求；运输过程中应防止受潮、污染、破损，贮存于阴凉、干燥、通风处，远离有毒、有害、有异味物品，保质期内产品质量应符合本文件对应等级要求。

5 质量分级要求

5.1 感官指标

感官指标应符合表1规定。

表1 感官指标

项目	一级品	二级品	合格品
状态（糖浆）	黏稠状透明液体，无分层、无沉淀	黏稠状透明或微浊液体，无明显分层、无沉淀	黏稠状液体，允许轻微分层，无明显沉淀
状态（糖粉）	白色均匀粉末，无结块、无杂质	白色粉末，允许轻微结块（易分散），无杂质	白色或微黄色粉末，允许轻微结块，无明显杂质
色泽（糖浆）	无色或浅黄色，色泽均匀	浅黄色，色泽较均匀	浅黄色至黄色，色泽基本均匀
色泽（糖粉）	白色，色泽均匀	白色至微黄色，色泽较均匀	微黄色，色泽基本均匀
气味	具有本品特有气味，无异味、无杂味	具有本品特有气味，无明显异味、杂味	具有本品特有气味，无严重异味、杂味
滋味	柔和甜味，无异常滋味，口感纯正	柔和甜味，无明显异常滋味	柔和甜味，无严重异常滋味
杂质	无正常视力可见杂质	无正常视力可见杂质	无正常视力可见明显杂质

5.2 理化指标

理化指标应符合表2的规定。

表2 理化指标

项目	一级品	二级品	合格品
IG ₂ +P+IG ₃ 含量（占干物质）/%	≥45	≥35	≥30
干物质（固形物）（糖浆）/%	≥78	≥75	≥75

水分（糖粉）/%	≤3.0	≤4.0	≤5.0
pH值	4.5~5.5	4.0~6.0	4.0~6.0
透光率（糖浆，25℃）/%	≥98	≥96	≥95
灰分/%	≤0.1	≤0.2	≤0.3
还原糖含量（以葡萄糖计）/%	≤3.0	≤5.0	≤8.0

5.3 安全指标

安全指标应符合表3规定。

表3 安全指标

项目	单位	限值
铅（Pb）	mg/kg	≤0.5
黄曲霉毒素B ₁	μg/kg	≤5.0
菌落总数	CFU/g（mL）	≤1000
大肠菌群	MPN/g（mL）	≤3.0
霉菌和酵母	CFU/g（mL）	≤100
致病菌（沙门氏菌、金黄色葡萄球菌）	—	不得检出

5.4 分级判定规则

5.4.1 一级品

所有感官指标、理化指标均符合一级品要求，安全指标全部达标，且IG₂+P+IG₃含量≥45%、透光率≥98%（糖浆）、灰分≤0.1%，方可判定为一级品。

5.4.2 二级品

所有感官指标、理化指标均符合二级品要求，安全指标全部达标，且IG₂+P+IG₃含量≥35%、透光率≥96%（糖浆）、灰分≤0.2%，方可判定为二级品；若部分指标达到一级品要求、其余指标符合二级品要求，仍按二级品判定。

5.4.3 合格品

所有感官指标、理化指标均符合合格品要求，安全指标全部达标，方可判定为合格品；若存在一项及以上理化指标或感官指标不达标（安全指标除外），判定为不合格品；安全指标有一项不达标，直接判定为不合格品，禁止出厂、销售。

5.4.4 不合格品

不合格品经返工、重新检验后，若符合对应等级要求，可重新判定等级；仍不达标，按不合格品处置。

6 “领跑者”评价要求

6.1 评价总则

“领跑者”评价总则如下：

- 参评企业须依法经营、标准自我声明公开、近3年无重大质量安全及环保事故、产品持续符合本文件一级品要求；
- 评价分为领跑者水平、优质水平、达标水平三个等级，指标全面严于国标、行标及产品合格品、二级品要求。

6.2 核心质量指标

核心质量分级评价指标参照表4的规定。

表4 核心质量分级评价指标

评价项目	领跑者水平	优质水平	达标水平
------	-------	------	------

IG ₂ +P+IG ₃ (占干物质) /%	≥50.0	45.0~49.9	35.0~44.9
灰分/%	≤0.08	0.09~0.10	0.11~0.30
还原糖 (以葡萄糖计) /%	≤2.0	2.1~3.0	3.1~8.0
糖浆透光率 (560nm) /%	≥98.0	96.0~97.9	95.0~95.9
年度产品出厂合格率/%	100	≥99.0	≥98.0

6.3 绿色低碳与能耗环保评价指标

绿色低碳与能耗环保评价指标参照表5的规定。

表5 绿色低碳与能耗环保评价指标

评价项目	单位	领跑者水平	优质水平	达标水平
单位产品综合能耗	t标煤/t	≤0.85	0.86~1.00	1.01~1.20
生产废水回用率	%	≥80	70~79	60~69
一般工业固废资源化利用率	%	≥90	80~89	70~79
体系认证情况	—	ISO 14001+绿色工厂认证	持有单项体系认证	合规排放、无专项认证

6.4 技术创新与经营服务评价指标

技术创新与经营服务评价指标参照表6的规定。

表6 技术创新与经营服务评价指标

评价项目	单位	领跑者水平	优质水平	达标水平
年度平均研发投入占营收比例	%	≥5.0	3.0~4.9	1.5~2.9
相关发明专利数量	件	≥3	1~2	仅实用新型配套专利
产品全项自检能力	—	具备全套HPLC自检能力	核心糖组分自检	委托第三方检测
终端客户满意度	%	≥95	90~94	85~89

6.5 综合等级判定规则

6.5.1 领跑者水平

所有指标均达到领跑者区间，无降级项，综合评分≥90分，安全卫生指标全年零不合格。

6.5.2 优质水平

质量指标不低于优质档位，环保、创新两类指标不少于2项达到优质水平，无低于达标底线指标，综合评分80~89分。

6.5.3 达标水平

全部指标满足行业最低达标限值，未达到优质及领跑门槛，综合评分70~79分。

6.6 评价周期与动态管理

评价周期与动态管理应符合以下要求：

- 评价每年开展1次，评价周期为自然年度，领跑者、优质企业称号有效期2年；
- 有效期内出现产品质量不合格、环保超标、重大安全事故，立即撤销等级，3年内禁止重新参评；
- 企业通过工艺技改、提质降耗可申请等级升级；指标随国家标准、行业能效政策更新同步调整。

7 试验方法

7.1 感官指标试验方法

取适量样品，置于清洁、干燥的白瓷盘中，在自然光线下，观察样品的状态、色泽及有无杂质；嗅闻样品气味；品尝样品滋味（固体样品可加适量温水溶解后品尝），记录感官表现，按本文件5.1要求判定。

7.2 理化指标试验方法

7.2.1 IG_2+P+IG_3 含量

按GB/T 23528.4的规定执行。

7.2.2 干物质（固形物）

按GB/T 20881的规定执行。

7.2.3 水分

按GB 5009.3—2016中直接干燥法的规定执行。

7.2.4 pH 值

按GB/T 20881的规定执行。

7.2.5 透光率

按GB/T 20881的规定执行。

7.2.6 灰分

按GB 5009.4的规定执行。

7.2.7 还原糖含量

按GB/T 20881的规定执行。

7.3 安全指标试验方法

7.3.1 铅（Pb）

按GB 5009.12的规定执行。

7.3.2 黄曲霉毒素 B₁

按GB 5009.22的规定执行。

7.3.3 菌落总数、大肠菌群、霉菌和酵母

按GB 4789.2、GB 4789.3、GB 4789.15的规定执行。

7.3.4 致病菌

沙门氏菌按GB 4789.4的规定执行，金黄色葡萄球菌GB 4789.10的规定执行。

8 检验规则

8.1 批的划分

以同一原料、同一生产工艺、同一生产线、连续生产的同一等级、同一规格的低聚异麦芽糖为一批，每批批量：固体产品不超过50吨，液体产品不超过100吨；批量超过上述规定的，按每50吨（固体）、100吨（液体）划分为一个检验批。

8.2 抽样方法

抽样应符合以下要求：

- a) 抽样应具有代表性，从每批产品的不同部位随机抽样，固体产品抽样量不少于100g，液体产品抽样量不少于200mL，分成两份，一份用于检验，一份用于留样；
- b) 留样样品需密封保存，标注样品名称、批号、生产日期、抽样日期、留样人等信息，固体产品留样保存期限不少于6个月，液体产品不少于3个月。

8.3 检验分类

8.3.1 出厂检验

每批产品出厂前，企业需进行出厂检验，检验项目包括：感官指标、干物质（固形物）、水分（糖分）、pH值、灰分、菌落总数、大肠菌群，检验合格并出具合格证后方可出厂。

8.3.2 型式检验

下列情况需进行型式检验，检验项目为本文件5章规定的所有指标：

- a) 新产品定型或老产品转产、停产6个月以上恢复生产；
- b) 原料、生产工艺发生重大变更；
- c) 每半年至少开展1次型式检验；
- d) 出厂检验结果与上次型式检验结果差异较大；
- e) 国家质量监督机构要求时。

8.4 判定规则

8.4.1 出厂检验

所有检验项目均符合对应等级要求，判定为合格；有一项及以上检验项目不合格，允许加倍抽样复检，复检合格则判定该批产品合格，复检仍不合格，判定该批产品不合格，禁止出厂。

8.4.2 型式检验

所有检验项目均符合对应等级要求，判定为合格；有一项及以上检验项目不合格，判定该批产品不合格，需分析原因，采取整改措施后，重新生产并进行型式检验，合格后方可恢复生产。

8.4.3 安全指标

有一项不合格，直接判定该批产品不合格，不得复检，立即停止生产、销售，召回不合格产品，并按相关规定处置。
