

《组织节能降碳绩效评价要求 乳制品企业》

编制说明 (征求意见稿)

标准编制组

二〇二三年六月

目 录

一、任务来源及编制背景.....	3
1.1 任务来源	3
1.2 背景和意义	3
二、工作简况.....	4
2.1 主要工作过程.....	4
2.2 主要参加单位	5
三、编制原则及标准主要技术内容说明.....	6
3.1 本标准的编制原则.....	6
3.2 标准的主要内容及说明.....	7
四、主要验证情况分析.....	8
4.1 主要试验（验证）的分析	8
五、标准中涉及专利情况.....	9
六、标准实施后预期的经济和社会效益.....	9
七、采用国际标准和国外先进标准情况，与国际、国外同类标准水平的对比情况， 国内外关键指标对比分析或与测试的国外样品、样机的相关数据对比情况...	10
八、与现行相关法律、法规、规章及相关标准，特别是强制性标准的协调性.	11
九、重大分歧意见的处理经过和依据.....	11
十、标准性质的建议说明.....	12
十一、贯彻标准的要求和措施建议（包括组织措施、技术措施、过渡办法、实施 日期等）	12
十二、废止现行相关标准的建议.....	12
十三、其他应予说明的事项.....	12

一、任务来源及编制背景

1.1 任务来源

2018 年，国家标准委等十部门印发《关于开展百城千业万企对标达标提升专项行动通知》，正式启动对标达标提升行动。截至目前，提升行动取得了良好效果，对质量提升起到了有效推动。

2022 年，对标达标专项日常办公室为进一步落实国家《2030 年前碳达峰行动方案》和《国家标准化发展纲要》对“碳达峰碳中和”标准化工作、对标达标工作、节能降碳增效行动的总体部署和要求，对标达标专项日常办公室发布了关于开展节能降碳对标达标试点的通知（对标达标办{2022} 02 号），推动企业生产方式的绿色低碳转型，引导企业对标国际降碳先进水平，降低产品碳足迹，助力国家实现“双碳”战略目标。乳制品行业是以农牧业为基础的产业，坚持降碳、减污、增绿、增长四位一体协同推进，直接关系到乳制品行业和农牧业的可持续发展。

2023 年 2 月，中国产学研合作促进会批准并下达了团体标准《组织节能降碳绩效评价要求 乳制品企业》的编制任务，内蒙古伊利实业集团股份有限公司联合行业龙头企业等开展标准编制工作。

1.2 背景和意义

乳制品是全球最为重要的食物供应，其生产及产业链但也对气候变化和生物多样性产生巨大的影响。2020 年我国明确提出“3060”

碳达峰和碳中和的目标，因为国家政策的推动和规范，碳中和理念已然成为了各个领域发展的方向，随着“零碳牛奶”、“零碳酸奶”、“零碳奶粉”、“零碳冰淇淋”陆续摆上消费者餐桌，乳制品的低碳趋势也越来越受到消费者推崇。

乳制品行业的全产业链，从饲料的种植到奶牛的养殖，以及到牛奶的加工销售等环节，都会消耗能源，产生碳排放。乳品企业最大的碳排放来源并不在生产端，而上游牧场端，上游原奶生产（畜牧养殖和饲料种植）碳排放量占比普遍达到了90%以上。根据联合国粮农组织和世界资源研究所统计，畜牧业的碳排放量约占全球总排放量的15%。乳制品的低碳发展，不仅仅是生产过程的节能减碳，更是要以产品的低碳化，推动全产业链的低碳发展。

乳制品行业虽然不是“八大控排行业”，但因其全产业链排放量占比巨大，在食品行业范畴内的产品生产的单吨能耗和水耗都较大，对节能降碳绩效进行有效评价对推动工厂制造的绿色低碳发展有很大意义。另外欧美发达国家在乳制品碳足迹方面比我国产品有天然优势，必须加快推进我国乳制品绿色低碳转型，积极应对以减少原料和产品的碳关税风险。

二、工作简况

2.1 主要工作过程

2023年2月，内蒙古伊利实业集团股份有限公司成立标准起草工

作组，明确标准制定项目需求，确定标准编制的工作计划，调研并收集基础资料；并完成首次专家论证，确定标准主要范围、标准化对象和基本框架后，启动标准制定工作。

2022 年 3~2022 年 4 月，标准起草工作组研究现有乳制品行业组织层面节能降碳措施实施、产品碳足迹改善等评价活动相关的国际及国内标准，系统梳理所搜集的资料，结合实际情况，按照 GB/T

1.1—2020 开展标准编制并形成工作讨论稿。

2023 年 6 月 12 日标准起草组组织专家通过视频方式召开标准研讨会进行讨论评审，起草组整理专家意见并完善后形成征求意见稿。

2.2 主要参加单位

本标准起草单位：内蒙古伊利实业集团有限公司、中国乳制品工业协会、内蒙古自治区计量测试研究院、优然牧业有限责任公司、利乐包装（中国）有限公司、嘉吉投资（中国）有限公司、科汉森（北京）贸易有限公司、芬美意香料（中国）有限公司、罗盖特（中国）营养食品有限公司

任务内容	负责单位/人
编制工作协调和组织	内蒙古伊利实业集团有限公司
标准草案《组织节能降碳绩效评价要求 乳制品企业》及附录A “乳制品企业节能降碳评价指标要求、判定标准及分值”	内蒙古伊利实业集团有限公司、中国乳制品工业协会、内蒙古自治区计量测试研究院、优然牧业有限责任公司、利乐包装（中国）有限公

附录B “乳制品企业降碳绩效指标计算方法”	司、嘉吉投资（中国）有限公司、科汉森（北京）贸易有限公司、芬美意香料（中国）有限公司、罗盖特（中国）营养食品有限公司
-----------------------	--

三、编制原则及标准主要技术内容说明

3.1 本标准的编制原则

《组织节能降碳绩效评价要求 乳制品企业》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，并结合“双碳”目标的实现需求、国际社会对碳中和目标需求而制定。

《组织节能降碳绩效评价要求 乳制品企业》规定了企业节能降碳绩效评价的术语和定义、评价原则、评价内容和评价要求。

本标准适用于乳制品企业组织开展内外部节能降碳绩效评价活动，为乳制品企业组织节能降碳绩效评价提出了总体框架及要求。

本标准依照组织层次上对温室气体排放和清除的量化和报告的规范及指南，通过设立组织边界和运营边界确定盘查的边界，确定在盘查边界内乳制品企业的主要排放源，根据企业碳盘查清单报告，确定主要节能降碳的机会点。在此基础上，选取单吨产品碳排放量与单吨产品能耗指标来对比行业平均水平，以及企业和自身上一年减碳强

度的对比，两种方式确认被评定企业所处的行业水平和自身碳排下降率，即衡量又鼓励企业的节能降碳行为。

在选取节能降碳核心技术指标时，选取乳制品企业生产过程中的主要用能系统为节能降碳考核对象，包括消毒、蒸发、锅炉、电机、泵、制冷、压缩空气系统，覆盖工厂内用能的90%以上，另外作为补充，同时考核管理水平对节能降碳效率的影响。

本标准适用于企业实施节能降碳措施，建立碳排放基准年，并通过每年与基准年碳排放水平进行对比以及和行业水平对比，根据评价细则评估其在一定时间段内节能降碳工作的效果，及第三方评估机构针对乳制品企业的节能降碳绩效进行评价活动。

3.2 标准的主要内容及说明

本标准的主要技术内容包括：

- 1、范围
- 2、规范性引用文件
- 3、术语和定义
- 4、基本要求
- 5、评价指标要求
- 6、评价判定
- 7、评价流程

附录A 乳制品企业节能降碳评价指标要求、判定标准及分值

附录B 乳制品企业节能降碳绩效指标计算方法

四、主要验证情况分析

4.1 主要试验（验证）的分析

本标准的行业平均水平参考近年地方乳制品单位产量综合能耗限额指标，以及乳制品行业规模以上企业的单位产品综合能耗为依据，充分考虑乳制品企业现状，确保不同品类的工厂有能耗可比性。

采用本标准中的量化方法，对 3 家乳制品工厂的节能降碳绩效进行了试评

估。A 工厂为液态奶工厂，B 工厂为冷饮工厂，C 工厂为奶酪工厂。选取的工厂为主要产品不同、工厂节能绩效区别较大的企业。工厂的部分关键指标值及节能降碳绩效得分如下表所示。根据初步验证结果，本标准给出的评价方法具有合理性，可以综合体现并区分企业当前的节能降碳水平。

企业		A	B	C
关键指标	单吨乳制品碳排放量	76	300	770
	乳制品吨产品综合能耗	29	74	140
	碳排下降率	1%	1.5%	0.5%
	制冷系统	85	75	87
	蒸发系统	78	83	90
	压缩空气系统	79	81	91

	电机及泵系统	90	85	90
	杀菌系统	90	70	70
	锅炉系统	100	50	50
绩效得分	节能降碳绩效	22	24	27
	节能降碳措施应用及绩效	44	40	48
	固体废物管理机制	4	2	2
	节能降碳管理机制	6	4	6
	鼓励性节能降碳活动	6	6	10
绩效总得分		82	76	93

五、标准中涉及专利情况

本标准中不涉及专利。

六、标准实施后预期的经济和社会效益

本标准是第一项针对于乳制品企业节能降碳先进程度进行综合性评价的团体标准。本标准以主要用能系统（制冷系统、蒸发系统、压缩空气系统、电机及泵系统、杀菌系统、锅炉系统）典型技术性减碳路径综合考虑乳制品企业的节能降碳措施应用及成效，制定的技术指标充分结合行业实践并对标国内国际先进水平，有利于节能降碳技术在行业内推广创新，企业识别自身节能降碳潜力、促进绿色低碳生产。该标准的实施将带来明显的环境效益和社会效益。

本标准规定的单位产品综合能耗、单位产品碳排放量、组织碳排放下降率、主要用能设备节能举措、固体废物管理机制、节能降碳管理机制、鼓励性节能降碳活动等关键指标均对标国内国际先进水平。本标准的建立有助于加速推动乳制品企业绿色低碳和高质量发展。

七、采用国际标准和国外先进标准情况，与国际、国外同类标准水平的对比情况，国内外关键指标对比分析与测试的国外样品、样机的相关数据对比情况

本标准制定过程充分调研了国际标准和国外文献，充分对标国际乳制品企业生产工艺和主要用能设备的情况，发现目前以伊利为代表的头部乳制品企业，在产品种类、生产工艺、用能设备等都和国际知名乳企差别不大，在节能降碳举措方面，国内头部乳企敢于采用新技术，设备更新节奏明显优于国外企业。以此为基础，确定了以伊利等龙头企业的先进生产制造水平为基础的节能降碳评价细则。

目前有关温室气体管理的标准均是从核算、核查和审定出发，而针对企业如何践行碳中和，实现净零排放，引导行业、企业、工厂向生产低碳产品转型的目标实现还极度匮乏，关于乳制品节能降碳绩效评价的标准在国内仍处于空白状态，因此，通过本标准的发布，将有利于推动乳制品企业、工厂在原料的获取、生产和运输以及产品的生产、运输、使用和废弃阶段向绿色低碳转型，倡导“绿色生产、绿色消费、绿色发展”三位一体的发展理念，实现绿色理念向整个行业的

全面延伸。同步通过标准化的方式评价乳制品企业节能降碳绩效，推动新技术、新模式、新流程迭代更新，并引领乳制品行业朝实现“双碳”目标方向迈进。

基于以上目的，本标准起草工作组系统参考了与组织层面温室气体排放相关的现有国际标准：2018 年 12 月 19 日，国际标准化组织 ISO 发布 ISO 14064 第一部分最新版 ISO14064-1:2018《组织层面上对温室气体排放和清除的量化和报告的规范及指南》。该标准为政府和工业界提供了一系列综合的程序方法，它致力于提高企事业单位对温室气体（GHG）排放的报告和信誉保证，以减少和消除 GHG 的排放为最终目标。这个标准是独立的，任何参与排放贸易、碳项目和自愿减排体系的组织和机构均可以使用这个标准。同时，这个标准适用于所有的 GHG 类型。

八、与现行相关法律、法规、规章及相关标准，特别是强制性标准的协调性

本标准符合我国有关法律、法规的要求，并与国家相关政策、规划等保持一致。

九、重大分歧意见的处理经过和依据

本标准编制过程中未出现重大分歧意见。

十、标准性质的建议说明

建议本标准作为团体标准发布。

十一、贯彻标准的要求和措施建议 (包括组织措施、技术措施、过渡办法、实施日期等)

本标准为首次发布。

本标准由中国产学研合作促进会碳达峰碳中和专委会归口并负责解释和修订。

建议由中国产学研合作促进会组织标准的宣贯培训工作，企业自愿采用本团体标准执行。

十二、废止现行相关标准的建议

无。

十三、其他应予说明的事项

无。