

《商业和工业应用中固体生物燃料颗粒的安全处理和储存》

国家标准编制说明

（征求意见稿）

标准起草组

2022年07月

《商业和工业应用中固体生物燃料颗粒的安全处理和储存》国家标准

编制说明

(一) 工作简况

1.1 任务来源

本标准计划国家标准化管理委员会 2021 年 10 月 15 日下发的《国家标准化管理委员会关于下达 2021 年第三批推荐性国家标准计划及相关标准外文版计划的通知》中的要求，本国家标准由全国能源基础与管理标准化技术委员会提出并归口。该标准等同转化 ISO 20024:2020 Solid biofuels — Safe handling and storage of solid biofuel pellets in commercial and industrial applications 国际标准。

1.2 协作单位

本标准由中国标准化研究院牵头，中国产业发展促进会生物质能产业分会、东南大学、前石标准技术服务（苏州）有限公司、维尔利环保科技集团股份有限公司、农业农村部规划设计研究院和中国电力工程顾问集团华北电力设计院有限公司等单位共同起草。

1.3 主要工作过程

国家标准《商业和工业应用中固体生物燃料颗粒的安全处理和储存》项目计划任务下达后，起草组拟定标准编制的工作计划。具体工作计划如下：

(1) 2022 年 12 月，标准立项下达后，牵头单位中国标准化研究院组织翻译了第一版标准草稿。

(2) 2022 年 3 月，成立了由中国标准化研究院、中国产业发展促进会生物质能产业分会、东南大学、前石标准技术服务（苏州）有限公司、维尔利环保科技集团股份有限公司、农业农村部规划设计研究院和中国电力工程顾问集团华北电力设计院有限公司等单位共同组成的《商业和工业应用中固体生物燃料颗粒的安全处理和储存》国家标准制定转化工作组。组织召开了国家标准制定转化工作组会暨专家评审会，正式启动该项国家标准的等同转化工作。明确了标准制定任务、制定原则和制定工作时间进度，并就该项国家标准讨论稿的总体框架、编制思路等内容进行了初步研讨。

(3) 2022 年 6 月，根据工作会上专家意见，编写组完成了第二版草稿，此版草稿在翻译精准程度及与国内通用说法衔接程度上均有较大提升。

(4) 2022 年 7 月，组织召开了《商业和工业应用中固体生物燃料颗粒的安全处理和储存》国家标准制定转化工作组第二次会议，对该项国家标准讨论稿的相关内容进行了更为细致的研讨和校准，提出修改意见和建议。

(5) 2022 年 7 月，国家标准制定转化工作组根据前几次会议提出的修改意见和建议，对《商业和工业应用中固体生物燃料颗粒的安全处理和储存》国家标准讨论稿进行了修改完善，形成该项国家标准的《征求意见稿》。

(二) 国家标准编制原则和确定国家标准主要内容

2.1 国家标准编制原则

(1) 规范性原则：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。

(2) 等同采用原则：使用翻译法等同采用 ISO 20024:2020 Solid biofuels — Safe handling and storage of solid biofuel pellets in commercial and industrial applications；同时，结合国内企业生产和使用固体生物燃料的实践经验，加强对国际标准条文的精准理解，在遵从国际标准英文原文的基础上，力求使国家标准语言通俗易懂，内容准确无误，操作切实可行。

2.2 国家标准主要内容

本标准主要包括：

- 1 范围
- 2 规范性引用文件
- 3 术语和定义
- 4 使用指南
- 5 风险管理
- 6 设计、施工要求
- 7 安全运维要求
- 8 输送系统和转运点
- 9 筒仓
- 10 大型料仓
- 11 仓库

附录 A 固体生物质颗粒燃料供应链说明和装置操作的一般安全

指南

附录 B 自加热及自产气

附录 C 粉尘导致的火灾和爆炸及对应风险预防措施

附录 D 安全性和紧急情况处理指导

附录 E 用于冷却散料的通风装置

附录 F 惰性气体分配系统和进气口的设计

附录 G 与生物质颗粒行业相关的各种传感器和检测系统的布置
示例

附录 H 安全性和紧急情况处理指导

2.2.1 范围

本文件规定了商业和工业应用中安全处理和储存固体生物质颗粒燃料的原则和要求。本文件采用基于风险的方法确定需要考虑的安全措施。

ISO 20023适用于存储容量小于100吨的设施。通常情况下，对于存储容量小于1000吨的最终用户设施而言，如果存储原则和设施复杂度符合ISO 20023的适用范围，也可参照ISO 20023。

本文件涉及以下应用中颗粒燃料的处理和储存过程：颗粒燃料生产工厂，从冷却器装置出口至装载运输；商业分销商，从接收站至装载运输；以及工业最终用户，从接收站运输至燃料制备或燃烧过程。

尽管船舶、火车或卡车等的装卸过程包含在上述操作范围以内，但运输本身的安全问题并不在本文件的范畴之内。

本文件还为火灾探测和灭火系统提供了具体指导，并规定了安全高效开展消防作业的准备措施，以及火灾和爆炸事件管理指南。

2.2.2 规范性引用文件

列出了本标准的规范性引用文件。

2.2.3 术语和定义

收录了本标准中涉及常用术语、风险管理、储存、搬运和操作、储存、搬运和操作等方面的术语和定义。

2.2.4 使用指南

本文件旨在为颗粒燃料供应链的设计人员、搬运系统的采购人员以及操作人员提供帮助，避免产生安全隐患，对颗粒燃料的质量产生不利影响。本文件采用基于风险的方法确定需要采取哪些安全措施。

本文件中规定的强制性要求是针对木质颗粒燃料的特定要求，应纳入公司现有的安全管理体系。

2.2.5 风险管理

包括概述、定义范围、危害识别、风险分析、风险降低/控制等部分。

2.2.6 安全运维要求

包括概述、操作、维护和手册的一般要求、操作程序文件、操作安全、应急预案、人员风险等部分。

2.2.7 设计、施工要求

包括概述、处理固体生物质颗粒燃料的具体风险考虑、风险区域、安全操作的一般要求和建议等部分。

2.2.8 输送系统和转运点

包括概述、检测、防护措施、输送机系统设计和保护的附加信息、建议和要求等部分。

2.2.9 输送系统和转运点

包括总则、检测、温度和气体监测、预防措施、筒仓设计和保护的附加信息、建议和要求等部分。

2.2.10 大型料仓

包括总则、料仓内温度和气体监测、预防措施、料仓设计和保护的附加信息、建议和要求等部分。

2.2.11 仓库

包括总则、检测、预防措施、关于仓库设计和保护的附加信息、建议和要求、建议和要求等部分。

2.2.12 附录

本标准共 8 个附录，包括附录 A 固体生物质颗粒燃料供应链说明和装置操作的一般安全指南、附录 B 自加热及自产气、附录 C 粉尘导致的火灾和爆炸及对应风险预防措施、附录 D 安全性和紧急情况处理指导、附录 E 用于冷却散料的通风装置、附录 F 惰性气体分配系统和进气口的设计、附录 G 与生物质颗粒行业相关的各种传感器和检测系统的布置示例、附录 H 安全性和紧急情况处理指导。为商业和工业应用中存储固体生物燃料颗粒提供了全方位的指导。

(三) 主要试验(或验证)的分析、综述报告, 技术经济论证, 预期的经济效果

在全球范围内, 固体生物质燃料, 尤其是生物质颗粒燃料的生产、储存、处理、散装运输和使用呈上升趋势。固体生物质燃料的物理特性、处理和储存方式可能会导致火灾和/或爆炸, 同时也存在一定的健康风险, 例如, 接触一氧化碳(CO)中毒, 缺氧窒息, 出现过敏反应等。

由于颗粒燃料的储存在一定程度上存在受伤或死亡风险, 因此采取适当的安全措施非常重要。可能发生火灾和爆炸事件表明, 安全问题是需要首先考虑的关键性问题。首要问题是保障人身安全, 其次还应避免因能源供应中断而造成的重大后果。如果出现安全问题, 会损害市场对固体生物质燃料作为可靠能源的信心, 同时, 业务中断也会造成财务损失, 提高获得保险的难度。本标准设施业主、物流供应商、设备供应商/制造商、顾问、当局和保险供应商提供支持、建议和指导, 以评估和降低搬运和储存固体生物质颗粒燃料时产生的风险。根据普遍接受的工作安全要求, 为人员安全防护和个人预防措施提供一般性指导。

(四) 采用国际标准和国外先进标准的程度, 以及与国际、国外同类标准水平的对比情况, 或与测试的国外样品、样机的有关数据对比情况

本标准等同采用 ISO 20024:2020 Solid biofuels — Safe handling and storage of solid biofuel pellets in commercial and industrial

applications 国际标准。

(五) 与有关的现行法律、法规和强制性国家标准的关系

本标准与现行法律、法规和强制性国家标准无冲突。

《中华人民共和国可再生能源法》第十六条规定“国家鼓励清洁、高效地开发利用生物质燃料”。

《可再生能源中长期发展规划》提出，应根据我国经济社会发展需要和生物质能利用技术状况，重点发展生物质发电、沼气、生物质固体成型燃料和生物液体燃料，到 2020 年生物质发电总装机容量力争达到 3000 万千瓦。

上述现行法律、法规及政策积极鼓励生物质资源的高效清洁利用，而压缩成型固体生物燃料是实现生物质资源高效利用的有效途径之一。

(六) 重大分歧意见的处理经过和依据

本标准研制过程中未发现重大分歧意见。

(七) 国家标准作为强制性国家标准或推荐性国家标准的建议

建议将本标准作为推荐性国家标准。

(八) 贯彻国家标准的要求和措施建议

建议标准编制单位组织标准的宣传，并提供技术咨询。

(九) 废止现行有关标准的建议

目前，国内尚未制订固体生物燃料颗粒安全处理和存储的相关标准。因此，不存在废止现行有关标准的问题。

(十) 其他应予说明的事项

无。