

《食品机械 蔬菜脱水机》编制说明

（征求意见稿）

一、工作简况

（一）任务来源

本项目是根据工业和信息化部办公厅关于印发 2026 年第四批行业标准制修订项目计划的通知（工信厅科函〔2026〕298 号），计划编号 2026-0828T-JB，项目名称“食品机械 蔬菜脱水机”进行修订，主要起草单位为山东银鹰炊事机械有限公司、中国包装和食品机械有限公司、中国农业大学、中国农业机械化科学研究院、广州志伟妙卓智能机械制造有限公司，计划完成时间为 2027 年 4 月。本项目为产业优化升级-质量与可靠性提升方向的一般项目。

（二）主要工作过程

1. **起草阶段：**计划下达后，2026 年 9 月 10 日机械工业食品机械标准化技术委员会（以下简称“标委会”）组织各起草单位召开了项目启动会，成立了标准起草工作组，确定了工作方案，提出进度安排；标准起草组根据启动会专家意见，并结合调研收集到的行业情况及相关企业标准对标准草案进行了修改，对技术参数进行了验证，于 2026 年 9 月 28 日形成征求意见讨论稿及其编制说明；经多次研讨和认真修改，于 2026 年 10 月 5 日形成征求意见稿，经组长审核后报至标委会秘书处。

2. **征求意见阶段：**

3. **审查阶段：**

4. **报批阶段：**

（三）主要参加单位和工作组成员及其所做的工作

1. **起草单位：**

2. **主要成员：**

3. **所做的工作：**

二、标准编制原则和主要内容

（一）标准编制原则

1. 标准编制遵循“产业发展、市场需求、重点突出、成套成体系”的立项原则和“面向市场、服务产业、自主制定、适时推出、及时修订、不断完善”的编制原则，在编制过程中，与技术创新、试验验证、产业推进和应用推广相结合，开展标准文件的起

草、修改、审查和报批等各项工作。参考国家相关法规、标准和文献资料，结合调研情况，科学确定标准结构框架，并进行详细说明。

2. 标准编制遵循适用性原则，与我国现行食品机械法律、法规协调一致。为了适应蔬菜脱水机生产行业的快速发展，结合现在的实际情况，整合现行法规和标准，保持制定标准规范性指标的一致性，引导行业应用先进工艺和技术，规范企业行为，保障食品安全。本标准在结构编排、要素整理和内容编写等方面依据 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》进行编写。

3. 本标准以修订方式进行起草。

4. 为了利于对本标准的理解，本标准适当采用表格、图片和文字表述，尽可能清楚、准确和简练，保证标准的适用性。

（二）主要内容的依据

本标准章节构架说明：蔬菜脱水机是食品加工过程中重要设备之一，设备质量和性能直接关系到加工品质、卫生安全等。设备质量和性能与材料选择、加工装配、主要零部件、卫生安全、机械安全、电气安全、性能检验、包装和运输等多个方面密切相关。因此，本标准章节框架是：将设备的核心要素“技术要求”按“材料”“加工”“主要零部件”“装配”“卫生安全”“机械安全”“电气安全”“性能”一一提炼出来，分别按章节专门规定；设备的“试验方法”按照“技术要求”逐条对应描述。设备的“检验规则”按照“出厂检验”“型式检验”两种检验类型进行区分，明确了各检验类型的检验内容。将“标志、包装、运输和贮存”要求作为独立章节进行规定。本标准框架清晰、层次分明、描述简洁，便于标准的宣贯实施。

下面对本标准进行详细说明。

标准名称

【原标准】

《蔬菜脱水机》

【修订后】

《食品机械 蔬菜脱水机》

【修订依据】

本标准在 JB/T 13186—2017《蔬菜脱水机》标准的基础上进行修订，原标准的适用范围与核心技术内容已不适应行业当前发展需求。为进一步规范行业标准名称，明确标

准所属行业领域，使标准名称与食品机械行业分类体系保持一致，便于行业管理、检索与应用，故将标准名称由“蔬菜脱水机”调整为“食品机械 蔬菜脱水机”。

前言

略

【修订依据】

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》的规定重新编写前言。与原标准前言相比，本次修订在前言中逐条列出了与 JB/T 13186—2017 相比的主要技术变化，并注明新旧条款的对应关系，同时补充了文件的提出、归口信息及所代替文件的历次版本发布情况，并按 GB/T 1.1—2020 的要求补充了“请注意本文件的某些内容可能涉及专利”的提示性声明，便于使用者全面、快速地掌握本次修订的内容。

引言

【原标准条文】

无

【修订后条文】

近年来，随着食品加工业的快速发展和人力成本的持续上升，以自动化设备替代人工操作已成为行业发展的必然趋势。蔬菜脱水机可显著提高蔬菜加工生产效率、减少人工投入，并可有效避免加工过程中的人工污染，广泛应用于中央厨房、预制菜生产企业、大型集体用餐单位、净菜加工配送企业及其他规模化食品加工和蔬菜加工企业，具有广阔的市场需求。蔬菜脱水机是中央厨房和预制菜加工的重要装备，是食品加工生产线中不可或缺的环节。

《蔬菜脱水机》行业标准自2017年发布实施以来，在规范产品设计制造、统一检验检测方法、引导行业技术进步等方面发挥了重要作用，取得了良好的实施效果。随着食品加工技术的不断进步以及中央厨房、预制菜等新兴业态的快速发展，蔬菜脱水机在结构形式、材料选用、加工能力及自动化控制水平等方面均有了新的提升，现行标准中的部分技术参数和性能指标已不能适应当前产业发展和产品升级的需要。为进一步提高标准的先进性、适用性和可操作性，充分发挥标准对行业发展的引领和规范作用，有必要对原标准进行修订。

本文件根据食品加工机械领域对蔬菜脱水机的市场需求，重点解决了脱水机材料选用、制造质量缺乏技术支撑，安全防护和卫生要求无标可依等问题，为蔬菜脱水机的设计制造、性能试验和产品验收提供了技术依据，为产品的推广应用提供了标准规范。本文件可为设备制造、使用和监督管理等单

位广泛采用，有利于规范产品制造、运输和贮存等环节的管理，有利于加强产品质量管控、提升企业技术水平，对规范企业行为、维护市场秩序、保障使用者合法权益具有重要作用。

本文件在检验检测方法等方面具有创新性，规定了蔬菜脱水机设计、制造和检验的技术要求。通过本次修订，进一步完善了相关技术参数和性能指标，增强了标准与产业发展实际的适配性，可为食品机械制造企业和食品加工企业提供技术支撑，为健全市场质量机制提供技术保障，对促进产业结构调整与优化升级、激发产品质量创新活力具有积极意义。

【修订依据】

2017年版标准未设置引言。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，引言为可选要素，用于给出文件编制的原因、目的和意义，以及文件技术内容的特殊信息或说明。本次修订增加引言，主要基于以下考虑：一是说明修订背景，近年来中央厨房、预制菜、净菜加工等新兴业态快速发展，蔬菜脱水机在结构形式、材料选用、加工能力及自动化控制水平等方面均有新的提升，原标准部分技术参数和性能指标已不能适应产业发展和产品升级的需要，通过引言阐明修订的必要性，便于标准使用者理解本次修订的缘由；二是说明本文件解决的主要问题，即重点解决脱水机材料选用、制造质量缺乏技术支撑，安全防护和卫生要求无标可依等问题，为设计制造、性能试验和产品验收提供技术依据；三是说明本文件的创新性和预期作用，本文件在检验检测方法等方面具有创新性，通过修订进一步完善了相关技术参数和性能指标，增强了标准与产业发展实际的适配性。增加引言有助于设备制造、使用和监督管理等单位全面了解标准的编制目的和技术定位，便于标准的宣贯和实施。

1 范围

【原标准条文】

《蔬菜脱水机》：

本标准规定了蔬菜脱水机的术语和定义、产品分类、技术要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输和贮存。

本标准适用于蔬菜清洗以及加工后用离心或挤压方式去除部分水分的蔬菜脱水机（以下简称脱水机）。

【修订后条文】

《食品机械 蔬菜脱水机》

本文件给出了蔬菜脱水机的型式与型号，规定了技术要求，描述了相应的试验方法，规定了检验规则、标志、包装、运输和贮存要求。

本文件适用于蔬菜脱水机的制造。

【修订依据】

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，“范围”这一要素用来界定文件的标准化对象和所覆盖的各个方面，其表述应使用“给出”“规定”“描述”等典型动词分别对应不同要素。修订后范围的引导语按此规则重新编写。

原标准适用范围表述为“适用于蔬菜清洗以及加工后用离心或挤压方式去除部分水分的蔬菜脱水机”，以产品功能描述界定适用对象，未界定标准化活动环节，且“离心或挤压”的表述与修订后的型式分类（离心式、振动式）不一致。修订后适用范围明确为“本文件适用于蔬菜脱水机的制造”，界定了标准覆盖的制造环节，表述简洁、边界清晰。

2 规范性引用文件

【原标准条文】

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本文件。凡是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。

引用文件（略）

【修订后条文】

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。

引用文件（略）

【修订依据】

按照 GB/T 1.1—2020 的规定编写引导语，并对引用文件进行了全面梳理。因本次修订删除了型号编制（GB/T 7311）、防潮包装（GB/T 5048）、机电产品包装（GB/T 13384）、机械设计卫生要求（GB/T 19891）、包装机械安全要求（JB 7233）、食品机械基本技术要求（SB/T 222）等标准的引用，相应删除上述文件；GB 5226.1 已废止并由 GB/T 5226.1 代替，按现行有效版本引用。

同时，根据修订后标准技术内容的需要，增加了 GB 4806.10（见 5.1.2）、GB/T 8196

(见 5.6.1)、GB/T 14253 (见 5.4.5)、SB/T 228 (见 5.2.5)、SB/T 229 (见 8.2.1) 等标准的引用；接地电阻要求及检测继续规范性引用 SB/T 227 (见 5.7.3、6.8.3)，保证引用文件与标准条款一一对应。

3 术语和定义

【原标准条文】

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

平均无故障工作时间 (MTBF) *mean time between failure*

脱水机在每两次相邻故障之间工作时间的平均值，即脱水机在总的使用阶段累计工作时间与故障次数的比值，单位为小时 (h)。

3.2

生产能力 *production capacity*

脱水机每次脱水后的蔬菜的质量，单位为千克每次 (kg/次)。

3.3

故障 *fault*

产品不能执行预定功能的状态（预防性维护除外）。

【修订后条文】

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

蔬菜脱水机 *vegetable dehydrator*

采用离心或振动方式对清洗或初加工后的蔬菜进行脱水的机器。

3.2

处理能力 *processing capacity*

蔬菜脱水机 (3.1) 单位时间内完成的脱水前蔬菜的质量。

3.3

离心式蔬菜脱水机 *centrifugal vegetable dehydrator*

采用离心力原理去除蔬菜多余水分的蔬菜脱水机 (3.1)。

3.4

振动式蔬菜脱水机 *vibratory vegetable dehydrator*

采用高频振动在惯性和重力作用下去除蔬菜多余水分的蔬菜脱水机（3.1）。

3.5

使用有效度 availability

在规定的考核时间内，蔬菜脱水机（3.1）正常运行时间占总时间（正常运行时间与故障停机时间之和）的百分比。

[来源：GB/T 5667-2008，2.12，有修改]

【修订依据】

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》中“8.7 术语和定义”要求“术语和定义这一要素用来界定为理解文件中某些术语所必需的定义”。原标准中相关内容不够完整，为了帮助理解本文件，本次修订对术语进行了系统梳理，逐条修订依据如下：

1) 增加了“蔬菜脱水机”的术语和定义。原标准未对“蔬菜脱水机”进行定义，本次修订根据产品的工作方式（离心或振动）和功能（对清洗或初加工后的蔬菜进行脱水）对产品进行界定，明确了标准的适用对象。

2) 将“生产能力”更改为“处理能力”。原标准“生产能力”定义为“脱水机每次脱水后的蔬菜的质量，单位为千克每次（kg/次）”，以单次脱水后的蔬菜质量计量，只适用于间歇式机型，无法表征连续式机型的能力；修订后“处理能力”指单位时间内完成的脱水前蔬菜的质量，既覆盖间歇式机型也覆盖连续式机型，与行业主流产品的参数标注方式一致，便于设备选型和考核。

3) 增加了“离心式蔬菜脱水机”“振动式蔬菜脱水机”的术语和定义。本次修订将产品型式由离心式、挤压式更改为离心式、振动式（见4.1），为使术语与型式分类相对应，明确两类机型的技术特征，分别给出定义。

4) 增加了“使用有效度”的术语和定义。本次修订采用使用有效度考核产品的可靠性水平，其定义修改采用GB/T 5667-2008中2.12，指标可考核、可验证。

5) 删除了“平均无故障工作时间”“故障”的术语和定义。平均无故障工作时间指标验证周期长，故本次修订不再采用该指标，相应删除上述两条术语。

4 型式与型号

【原标准条文】

4.2 型式与基本参数

4.2.1 型式

脱水机结构特征按型式分为离心式（LX）、挤压式（JY）。

【修订后条文】

4.1 型式

蔬菜脱水机按结构特征分为离心式蔬菜脱水机（LX）和振动式蔬菜脱水机（ZD），离心式蔬菜脱水机按其作业的连续性分为间歇离心式蔬菜脱水机 [LX(J)] 和连续离心式蔬菜脱水机 [LX(L)]。

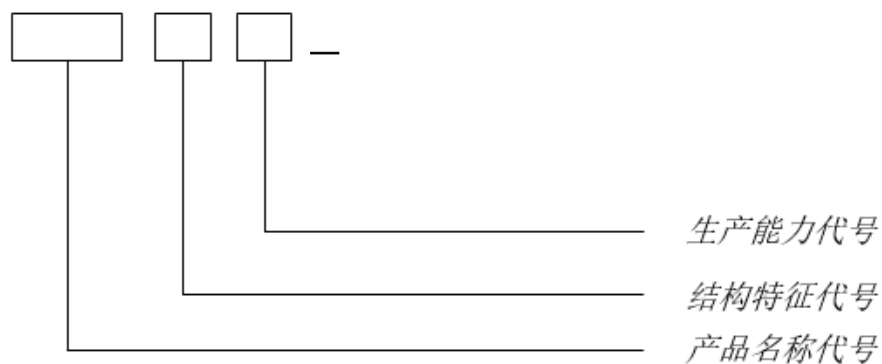
【修订依据】

经对行业市场实际情况的调研，目前市场上蔬菜脱水机以离心式和振动式两类机型为主：离心式脱水机利用离心力去除蔬菜水分，应用最为广泛；振动式脱水机采用高频振动在惯性和重力作用下去除蔬菜多余水分，适合于连续化生产线，在中央厨房、净菜加工生产线中得到广泛应用；原标准中的挤压式机型在现有市场中已很少应用。本次修订将型式分类更改为离心式蔬菜脱水机（LX）和振动式蔬菜脱水机（ZD），使分类贴合行业生产实际，分类边界清晰、覆盖行业主流机型。

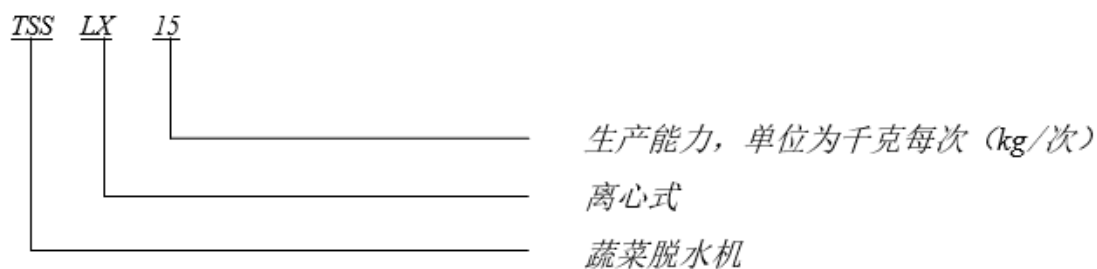
【原标准条文】

4.1 型号

脱水机型号编制应考虑产品的结构特征，产品名称代号应符合 GB/T 7311 的规定，由产品主要名称代号（居首）和辅助名称代号（居第二位）两部分组成。其中，产品主要名称代号用“脱水机”中“脱水”两汉字首拼音字母的组合“TS”表示，辅助名称代号用“蔬菜”中“蔬”字首拼音字母“S”表示，其型号编制形式如下：



示例:



【修订后条文】

4.2 型号

蔬菜脱水机（以下简称“脱水机”）型号由设备的主要名称代号、型式代号和主要规格三部分组成。其中，产品主要名称代号用“脱水（机）”拼音首字母“TS”居首表示，型式代号用脱水型式简写居第二位表示，主要规格用处理能力（阿拉伯数字）居第三位表示。其型号编制形式如图 1 所示：

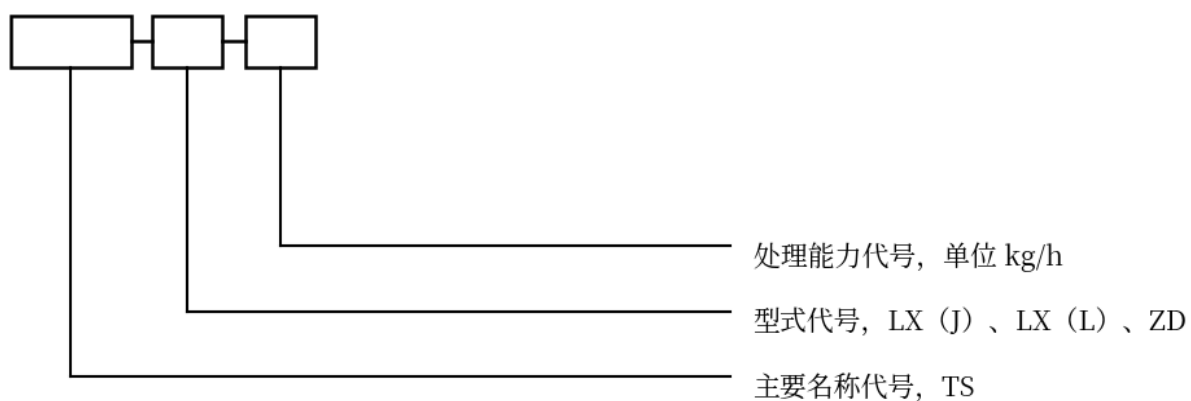


图 1 蔬菜脱水机型号编制方法

示例:

TS-LX(J)-600 表示每小时处理脱水前蔬菜质量为 600kg 的间歇离心式蔬菜脱水机。

TS-LX(L)-600 表示每小时处理脱水前蔬菜质量为 600kg 的连续离心式蔬菜脱水机。

TS-ZD-600 表示每小时处理脱水前蔬菜质量为 600kg 的振动式蔬菜脱水机。

【修订依据】

本次修订更改了“4.1 型式”的分类（由离心式、挤压式更改为离心式、振动式，离心式又分为间歇和连续两类型式类别），蔬菜脱水机的型号编制应涵盖修改后的各型式机型，因此相应修改型号编制方式。修订后的型号由主要名称代号、型式代号和主要规格三部分组成：主要名称代号用“脱水（机）”拼音首字母“TS”居首表示；型式代号用脱水型式简写居第二位表示，离心式脱水机的型式类别可用间歇（J）和连续（L）表示；主要规格以处理能力代号（阿拉伯数字，单位 kg/h）居第三位表示。同时给出型号编制形式图和示例，使型号编制方法清晰直观、便于使用。

5 技术要求

5.1 材料要求

【原标准条文】

5.1 一般要求

5.1.1 脱水机应符合本标准的要求，并按经规定程序批准的图样及技术文件制造。

5.1.2 脱水机材料的选择和设备结构的安全卫生应符合 GB 16798 和 GB/T 19891 的规定。

5.1.3 脱水机应符合 SB/T 222 的规定，并应满足强度、刚度及使用稳定性的要求。

5.1.4 脱水机的零部件按 SB/T 223 的规定制造。

5.1.5 脱水机装配技术要求应符合 SB/T 224 的规定，运动部件应灵活，无卡滞现象。

5.1.6 脱水机铸件技术要求应符合 SB/T 225 的规定，不应有裂纹、砂眼、气孔、缩孔和夹渣等缺陷。

5.1.7 脱水机焊接技术要求应符合 SB/T 226 的规定，焊接部位应牢固、可靠、平滑。

5.1.8 脱水机各零部件的连接应可靠，零部件拆卸、安装应方便，便于清洗；不可拆卸的零部件应可直接清洗且保证洗净效果。

5.1.9 脱水机各润滑部位应润滑可靠，不应有渗漏现象，润滑油应符合 GB 15179 的规定。

5.1.10 脱水机应运转平稳，运动零部件动作应协调、准确；操作时动作应灵活，无卡滞现象和异常声响。

5.1.11 脱水机所用的原材料、外购配套零部件应符合使用要求，应有生产厂的质量

合格证明书。否则应按产品相关标准验收合格后，方可投入使用。

【修订后条文】

5.1 材料要求

5.1.1 脱水机材料的选择和结构要求应符合GB 16798的规定。

5.1.2 脱水机与食品接触的涂料及涂层应符合GB 4806.10的规定。

5.1.3 脱水机所用的原材料、外购配套零部件应符合使用要求，应有生产厂的质量合格证明书。否则应按产品相关标准验收合格后，方可投入使用。

【修订依据】

本次修订将原标准“一般要求”中涉及材料的内容更改后纳入本节：脱水机材料的选择和结构的安全卫生要求按GB 16798《食品机械安全要求》执行；与食品接触的涂料及涂层按食品安全国家标准GB 4806.10《食品接触材料及制品用涂料及涂层》执行，不再引用GB/T 19891（其卫生要求已由GB 16798及食品安全国家标准体系覆盖）；保留了原材料、外购配套零部件应有生产厂质量合格证明书的要求，确保原材料质量可靠、可追溯。原标准中涂层材料的要求调整至“5.2 加工要求”的表面涂漆条款。

5.2 加工要求

【原标准条文】

5.1.4 脱水机的零部件按SB/T 223的规定制造。

5.1.6 脱水机铸件技术要求应符合SB/T 225的规定，不应有裂纹、砂眼、气孔、缩孔和夹渣等缺陷。

5.1.7 脱水机焊接技术要求应符合SB/T 226的规定，焊接部位应牢固、可靠、平滑。

【修订后条文】

5.2 加工要求

5.2.1 脱水机零部件的机械加工技术要求应符合SB/T 223的要求。

5.2.2 脱水机铸件应符合SB/T 225的要求。

5.2.3 脱水机焊接部位应符合SB/T 226的要求。焊接部位应牢固、可靠。

5.2.4 脱水机工作区域的焊接应满焊，焊缝表面应平滑。

5.2.5 脱水机的表面涂漆应符合SB/T 228的要求。

【修订依据】

原标准“一般要求”中的5.1.4、5.1.6、5.1.7分别规定了零部件机械加工、铸件

和焊接的技术要求，本次修订将其更改后纳入“加工要求”，并增加了工作区域满焊、焊缝表面平滑的要求和表面涂漆的要求。

蔬菜脱水机的加工主要包括机械加工、铸造、焊接、涂漆等，设备的加工质量与设备的外观、运行平稳性和使用寿命等质量密切相关。

主要零部件的加工要求应符合 SB/T 223《食品机械通用技术条件 机械加工技术要求》中对零部件的机械加工和热处理技术规定的规定。

设备的铸造技术要求应符合 SB/T 225《食品机械通用技术条件 铸件技术要求》中对食品机械铸件的质量及外观技术规定的规定，不应有裂纹、夹渣、缩孔、气孔或粘砂等缺陷。

设备焊接技术要求应符合 SB/T 226《食品机械通用技术条件 焊接、铆接技术要求》中对食品机械的焊接质量及外观技术规定的规定，不应有裂纹、夹渣等影响性能的缺陷，要求牢固可靠。

设备部分表面应进行涂漆，涂漆的要求应根据 SB/T 228《食品机械通用技术条件 表面涂漆》标准内容的规定，保证涂漆色泽均匀，平整光滑，质量可靠。原标准未出现设备的涂漆相关内容，因此增加相关条款和引用标准。

5.3 主要零部件要求

【原标准条文】

无

【修订后条文】

5.3 主要零部件要求

5.3.1 离心式脱水机的料筐、料筐固定器应做动平衡，运转应平稳可靠。

5.3.2 离心式脱水机的上盖应平整，平整度不应大于1 mm，掀起应有防回落装置。

5.3.3 离心式脱水机转速在额定转速内控制应准确，偏差不应超过5%。

5.3.4 离心式脱水机选用的轴承工作温度不应超过75℃，温升不应超过35℃。

5.3.5 振动式脱水机的筛网、筛网固定支架的强度、刚度及使用稳定性应满足加工要求。

5.3.6 间歇离心式脱水机的脱水时间应可调，调节范围应涵盖20 s~600 s。

【修订依据】

料筐和料筐固定器是离心式脱水机的核心旋转部件，其动平衡性能直接影响设备运转的平稳性、噪声和使用寿命，故规定其应做动平衡、运转平稳可靠。

上盖是离心式脱水机频繁启闭的部件，上盖平整度影响设备的密封性能，平整度不大于 1 mm 可保证其与机体的贴合；设置防回落装置可防止上盖意外回落伤及操作人员，保障操作安全。

转速是离心式脱水机脱水的核心参数，不同种类、不同批量的蔬菜所需脱水转速不同，规定转速在额定转速内控制应准确、偏差不应超过 5%，可适应不同物料的脱水需求；轴承是高速旋转部位的关键支承部件，规定轴承工作温度不超过 75 ℃、温升不超过 35 ℃，保证轴承可靠运行。

筛网和筛网固定支架是振动式脱水机的核心工作部件，直接承受高频振动载荷，其强度、刚度及使用稳定性直接影响设备的脱水效果和使用寿命，故提出相应要求。

间歇离心式脱水机的脱水时间影响脱水效果和加工效率，不同物料所需脱水时间不同，规定脱水时间可调且调节范围涵盖 20 s~600 s，以满足不同物料的加工需要。

5.4 装配要求

【原标准条文】

5.1.5 脱水机装配技术要求应符合 SB/T 224 的规定，运动部件应灵活，无卡滞现象。

5.1.8 脱水机各零部件的连接应可靠，零部件拆卸、安装应方便，便于清洗；不可拆卸的零部件应可直接清洗且保证洗净效果。

5.2 外观质量要求

5.2.1 脱水机外观应整洁、光滑，不应有明显的机械损伤和易对人造成伤害的尖角及棱边。

5.2.2 脱水机涂层部位应光滑细密、色泽均匀，不应有斑点、流挂、针孔、气泡和脱落等缺陷。涂料不应影响产品质量和存在污染危险。

5.2.3 脱水机与蔬菜接触的零部件表面应无污染或无任何污染源，平整光滑，便于清洗。

【修订后条文】

5.4 装配要求

5.4.1 脱水机装配前，所有零部件应清除表面的毛刺、切屑、油污等，装配技术要求应符合 SB/T 224 的要求。

5.4.2 脱水机零部件应连接牢固，零部件拆卸、安装应方便。

5.4.3 振动式脱水机筛网固定支架装配后整体应无扭曲变形，各相对运动之间无卡滞、干涉，运动应顺畅，无刮擦及撞击异响。

5.4.4 离心式脱水机料筐、料筐固定器装配后四周接触应均匀。

5.4.5 脱水机装配后外观质量应符合GB/T 14253的规定，不应有掉漆、划痕等损伤。

【修订依据】

装配是将零部件组合为整机的最后关键环节，装配质量直接决定整机的整体质量。为保证整机整体质量，本次修订将原标准 5.1.5、5.1.8 及“5.2 外观质量”中的相关内容更改后纳入本节，并针对两类机型分别规定了筛网固定支架和料筐、料筐固定器的装配质量要求，同时规定装配后的外观质量按 GB/T 14253《轻工机械通用技术条件》执行，从零部件清理、连接可靠性、运动顺畅性和外观质量等方面全面保证整机的装配质量。

5.5 卫生安全要求

【原标准条文】

无

【修订后条文】

5.5.1 脱水机的结构卫生及可洗净性应符合GB 16798的规定。

5.5.2 脱水机润滑部位应方便操作，不应有渗（漏）油现象，与加工物料接触的部件使用的润滑脂应符合GB 15179的规定。

5.5.3 脱水机与蔬菜接触的零部件表面应平整光滑，无死区，便于清洗。不可拆卸零部件应易于检查、保养和维护。

注：死区是指清洗介质或清洗物不能达到的区域，即在清洗过程中，原料、产品、清洗剂、消毒剂或污物可能陷入、存留其中或不能被完全清除的区域。

【修订依据】

设备的卫生安全包括设备结构卫生及清洗。GB 16798《食品机械安全要求》对设备的结构卫生及可洗净性要求有详细规定；与加工物料接触的部件使用的润滑脂应符合GB 15179《食品机械润滑脂》的规定，防止润滑剂污染物料；与蔬菜接触的零部件表面平整光滑、无死区的要求便于清洗，防止物料残留和微生物滋生。原标准中卫生方面的要求分散于“一般要求”和“外观质量要求”中，本次修订集中设置“卫生安全要求”，

突出食品机械的卫生属性。

5.6 机械安全要求

【原标准条文】

5.4 安全防护要求

5.4.1 脱水机的安全防护装置应符合 JB 7233 的规定。

5.4.2 脱水机出现异常状况时应能报警且立即停止运行。

5.4.3 脱水机操作盘安全防护应符合 GB/T 4208 的规定，防护等级不低于 IP 55 的要求。

5.4.4 脱水机各零件及螺栓、螺母等紧固件应固定可靠，易脱落的零部件应有防松装置，不应因振动而松动和脱落。

【修订后条文】

5.6 机械安全要求

5.6.1 脱水机易对人身或设备造成损伤的部位应采取相应的安全措施，安全防护装置应符合 GB/T 8196 的规定。

5.6.2 脱水机外表面应光滑无毛刺，不应有明显的机械损伤，不应有易对人体造成伤害的尖角及棱边。

5.6.3 脱水机易脱落的零部件应有防松脱装置。零件及螺栓、螺母等紧固件应可靠固定，不应因振动而松动或脱落。

5.6.4 脱水机应有清晰醒目的安全警示标志，安全警示标志应符合 GB 2894 的规定。

【修订依据】

原标准“安全防护要求”内容的实际目的是保障设备的机械安全，本次修订将章节名称修改为“机械安全要求”，更加直观。

安全防护装置由 JB 7233《包装机械安全要求》更改为按 GB/T 8196《机械安全 防护装置 固定式和活动式防护装置的设计与制造一般要求》执行，并增加了外表面质量、易脱落零部件防松脱装置和安全警示标志（GB 2894）的要求，使机械安全要求更加完善。

5.7 电气安全要求

【原标准条文】

5.3 电气安全要求

5.3.1 脱水机电气安全应符合 GB 5226.1 的规定。电路控制系统应安全可靠、动作准确，各电器线路接头应连接牢固并加以编号，操作按钮应灵活，并有急停按钮，指示灯显示应正常，导电线不应裸露。

5.3.2 除满足 5.3.1 规定外，其安全性能还应符合下列要求：

a) 接地：脱水机应有可靠的接地装置，并有明显的接地标志，接地电阻应符合 SB/T 227 的要求。接地端子与接地金属部件之间的连接应具有低电阻，其电阻值不应超过 $0.1\ \Omega$ 。

b) 绝缘电阻：脱水机动力电路导线与保护接地电路间施加 $500\ V\ d.c$ 电压时，测得的绝缘电阻应不小于 $1\ M\Omega$ 。

c) 耐压强度：脱水机最大试验电压 $1\ 000\ V$ 应施加在动力电路导线与保护连接电路之间近似 $1\ s$ 时间，不应出现击穿、放电现象。

【修订后条文】

5.7 电气安全要求

5.7.1 脱水机电气安全应符合 GB/T 5226.1 的规定，应通过电阻试验和耐压试验。

5.7.2 脱水机电气控制系统应安全可靠、控制准确，电气线路接头应连接牢固并加以编号，导线不应裸露，应有漏电保护装置。操作按钮应可靠，并有急停按钮，指示灯显示应正常。

5.7.3 脱水机接地电阻应符合 SB/T 227 的要求。

5.7.4 脱水机控制柜和现场安装的电器元件外壳安全防护应符合 GB/T 4208 的规定，防护等级不应低于 IP 55 的规定。

【修订依据】

GB/T 5226.1《机械电气安全 机械电气设备 第1部分：通用技术条件》全方位地对机械电气设备的防护进行要求，本文件按 GB/T 5226.1 的规定对脱水机电气安全提出总体要求，并规定应通过电阻试验和耐压试验，同时细化电气控制系统、接地电阻、外壳防护等级等具体要求。与原标准相比，本次修订不再单列绝缘电阻、耐电压强度条款，其考核内容由 5.7.1 规定的电阻试验和耐压试验覆盖，避免与 GB/T 5226.1 重复规定；接地电阻要求及检测执行 SB/T 227《食品机械通用技术条件 电器装置技术要求》（见 5.7.3、6.8.3），与食品机械通用技术条件体系协调统一。整体完善脱水机电气安

全技术管控要求，条款更加精炼、边界清晰。

5.8 性能要求

【原标准条文】

4.2.2 基本参数

脱水机的基本参数见表1。

表1 脱水机基本参数表

名 称	参 数
生产能力 kg/次	5~ 100
脱水时间 s	20~ 600 (可调)
工作方式	离心或挤压
正常工作噪声 dB(A)	≤ 80
平均无故障工作时间 h	≥ 600
轴承温升 ℃	≤ 35
轴承温度 ℃	≤ 75

【修订后条文】

5.8 性能要求

5.8.1 空载运行要求

脱水机安装完成后，应进行空载运行。脱水机应启动灵活，运转平稳，各运动机构动作应准确，无卡塞、阻滞、异常噪音和异常发热现象，操作开关、报警装置和过载保护装置应灵敏可靠。

5.8.2 负载运行要求

5.8.2.1 脱水机的基本参数应符合表1的规定。

表1 基本参数

名 称	参 数	
	离心式蔬菜脱水机	振动式蔬菜脱水机
处理能力 kg/h	满足额定处理能力	
料筐/筛网孔径 mm	≤ 6	≤ 8
使用有效度	≥ 95%	
正常工作噪声 dB(A)	≤ 78	

5.8.2.2 脱水机空载运行后，应进行负载运行。脱水机应运转平稳，各运动机构动作应准确，无卡塞、阻滞、异常噪音和异常发热现象，操作开关和保护装置应灵敏可靠，性能指标应满足加工要求。

【修订依据】

本次修订将原标准“4.2.2 基本参数”的内容更改后纳入“性能要求”，并将性能要求细分为空载运行要求和负载运行要求。基本参数的修订依据如下：

1) 将“生产能力”更改为“处理能力”，指标由具体数值范围更改为“满足额定处理能力”，与术语“处理能力”（见3.2）相对应，可覆盖不同规格、不同型式的产品，便于设备选型和考核。

2) 增加了“料筐/筛网孔径”参数。料筐（筛网）孔径直接影响脱水效果和物料保持性，起草组经对行业主流机型调研，确定离心式不大于6 mm、振动式不大于8 mm。

3) 保留了“使用有效度”参数（ $\geq 95\%$ ），以使用有效度替代原标准“平均无故障工作时间”考核产品可靠性，指标可考核、可验证。

4) 正常工作噪声由不大于80 dB（A）加严至不大于78 dB（A），体现了标准的先进性。

5) 删除了脱水时间、工作方式、平均无故障工作时间、轴承温升和轴承温度参数：脱水时间要求调整至“5.3 主要零部件要求”（见5.3.6）；工作方式已由第4章型式分类规定；平均无故障工作时间因验证困难删除；轴承温升和轴承温度要求调整至“5.3 主要零部件要求”（见5.3.4）。

6 试验方法

6.1 试验条件

【原标准条文】

6.1 试验条件

6.1.1 试验环境温度应处于 $5\text{ }^{\circ}\text{C} \sim 40\text{ }^{\circ}\text{C}$ ；环境相对湿度应 $\leq 90\%$ 。

6.1.2 海拔不超过 1 000 m。

6.1.3 试验物料为清洗以及加工后的蔬菜。

【修订后条文】

6.1 试验条件

6.1.1 试验环境温度 $5\text{ }^{\circ}\text{C} \sim 40\text{ }^{\circ}\text{C}$ ；环境相对湿度不大于 90%。

6.1.2 海拔高度不超过 1000 m。

6.1.3 试验物料为清洗或初加工后的蔬菜。

【修订依据】

试验环境条件和海拔高度沿用原标准的规定；试验物料由“清洗以及加工后的蔬菜”更改为“清洗或初加工后的蔬菜”，与本文件范围（见第 1 章）及“蔬菜脱水机”术语定义（见 3.1）相协调。

6.2 材料要求检查

【原标准条文】

6.3 材质检查

检查脱水机材质报告及质量合格证明书，结果应符合 5.1.11 的规定。

【修订后条文】

6.2 材料要求检查

6.2.1 按 GB 16798 的规定检查脱水机的材料和结构。

6.2.2 按 GB 4806.10 的规定检查脱水机与食品接触的涂料及涂层。

6.2.3 检查脱水机材质报告及质量合格证明书。

【修订依据】

按照本文件“5.1 材料要求”的规定逐项设置检查条款：6.2.1 对应 5.1.1，按 GB 16798 检查材料和结构；6.2.2 对应 5.1.2，按 GB 4806.10 检查与食品接触的涂料及涂层；6.2.3 对应 5.1.3，检查材质报告及质量合格证明书。技术要求与试验方法条款一一对应，保证标准条款可检验、可操作。

6.3 加工要求检查

【原标准条文】

6.6 铸件质量检查

按 SB/T 225 的规定检查脱水机的铸件情况，结果应符合本标准 5.1.6 的规定。

6.7 焊接部位检查

按 SB/T 226 的规定检查脱水机焊接部位，结果应符合本标准 5.1.7 的规定。

6.8 零部件制造检查

按 SB/T 223 的规定检查脱水机零部件制造情况，结果应符合本标准 5.1.4 的规定。

【修订后条文】

6.3 加工要求检查

6.3.1 按 SB/T 223 的规定检查脱水机零部件制造情况。

6.3.2 按 SB/T 225 的规定检查铸件质量。

6.3.3 按 SB/T 226 的规定检查脱水机焊接部位。

6.3.4 目测或触摸检查脱水机工作区域焊缝和焊接部位质量。

6.3.5 按 SB/T 228 的规定检查表面涂漆质量。

【修订依据】

脱水机的加工主要包括机械加工、铸造、焊接和涂漆等，设备的加工质量与设备的外观、运行平稳性和使用寿命等质量密切相关。

主要零部件的加工要求应符合 SB/T 223《食品机械通用技术条件机械加工技术要求》中对零部件的机械加工和热处理技术要求的规定。

设备的铸造技术要求应符合 SB/T 225《食品机械通用技术条件铸件技术要求》中对食品机械铸件的质量及外观技术要求的规定，不应有裂纹、夹渣、缩孔、气孔或粘砂等缺陷。

设备焊接技术要求应符合 SB/T 226《食品机械通用技术条件焊接、铆接技术要求》中对食品机械的焊接质量及外观技术要求的规定，应牢固、可靠和平滑等。

设备部分表面应进行涂漆，涂漆的要求应根据 SB/T 228《食品机械通用技术条件表面涂漆》标准内容的规定，保证涂漆色泽均匀，平整光滑，质量可靠。原标准未出现设备的涂漆相关内容，因此增加相关条款和引用标准。

6.4 主要零部件要求检查

【原标准条文】

无

【修订后条文】

6.4 主要零部件要求检查

6.4.1 离心式脱水机正常工作时，目测检查料筐、料筐固定器运转平稳。

6.4.2 用刀口形直尺和 1.00 mm 塞尺片检查脱水机上盖平整度，手动掀起上盖检查防回落装置。

6.4.3 离心式脱水机正常运转时，用转速表测量主轴转速。

6.4.4 离心式脱水机正常运转时，用精度不低于 1℃ 的测温仪器分别测量环境温度、轴承座或端盖温度，并计算轴承温升。

6.4.5 采用扭矩扳手检查振动式脱水机的筛网、筛网固定支架连接的紧固情况。

6.4.6 间歇离心式脱水机脱水时间分别设定为 20 s 和 600 s，用秒表测量实际运行时间。

【修订依据】

本次修订增加了“主要零部件要求”（见 5.3），相应增加其检查方法：料筐、料筐固定器的运转平稳性采用目测检查；上盖平整度用刀口形直尺和 1.00 mm 塞尺片检查，防回落装置通过手动掀起上盖检查；转速用转速表测量，轴承温升用精度不低于 1℃ 的测温仪器测量计算；筛网及筛网固定支架的连接紧固情况采用扭矩扳手检查；间歇离心式脱水机脱水时间分别按 20 s 和 600 s 设定、用秒表测量实际运行时间。检查方法与 5.3 各条款一一对应，方法可操作、结果可判定。

6.5 装配要求检查

【原标准条文】

6.2 外观质量检查

手感、目测检查脱水机外观质量，结果应符合 5.2 的规定。

6.5 装配情况检查

按 SB/T 224 的规定检查脱水机装配情况，结果应符合本标准 5.1.5 的规定。

【修订后条文】

6.5 装配要求检查

6.5.1 目测或触摸检查脱水机所有零部件表面的毛刺、切屑、油污等去除情况，按 SB/T 224 的规定检查脱水机装配情况。

6.5.2 目测或触摸检查脱水机零部件的连接情况。

6.5.3 目测或手动检查振动式脱水机筛网固定支架装配质量及运动情况。

6.5.4 目测或手动检查离心式脱水机料筐、料筐固定器装配质量。

6.5.5 按 GB/T 14253 的规定检查脱水机装配后的外观质量。

【修订依据】

装配要求检查沿用原标准外观质量检查和装配情况检查的方法，并按 5.4 条款逐一对应设置：按 SB/T 224 检查装配情况，零部件连接、振动式脱水机筛网固定支架和离心式脱水机料筐的装配质量采用目测或手动检查，装配后外观质量按 GB/T 14253 检查。检验方法与技术要求一一对应，保证整机整体质量可检验。

6.6 卫生安全要求检查

【原标准条文】

无

【修订后条文】

6.6 卫生安全要求检查

6.6.1 按 GB 16798 的规定检查脱水机的结构卫生情况及可洗净性。

6.6.2 设备在额定工况下连续运行不少于 30 min 后，用洁净白布或滤纸对润滑部位的密封结合面、接口等可能渗（漏）油的部位进行擦拭检查。

6.6.3 目测或触摸检查脱水机表面质量和不可拆卸零部件保养和维护的方便性。

【修订依据】

按照本文件“5.5 卫生安全要求”的规定设置检查条款：结构卫生情况及可洗净性按 GB 16798 检查；润滑部位渗（漏）油情况在设备连续运行不少于 30 min 后用洁净白布或滤纸对密封结合面、接口等部位擦拭检查，方法具体、可操作；表面质量和不可拆卸零部件采用目测或触摸检查。检查方法与 5.5 各条款一一对应。

6.7 机械安全要求检查

【原标准条文】

6.10 安全防护检查

检查各安全防护和安全装置，其安全性能应符合 5.4 的规定。

【修订后条文】

6.7 机械安全要求检查

6.7.1 目测检查脱水机的安全措施，按 GB/T 8196 的规定检查脱水机的安全防护装置。

6.7.2 目测或触摸检查脱水机外表面质量及安全性。

6.7.3 目测或触摸检查脱水机零部件的连接及紧固情况。

6.7.4 按 GB 2894 的规定目测检查脱水机安全警示标志。

【修订依据】

按照本文件“5.6 机械安全要求”的规定设置检查条款：安全防护装置按 GB/T 8196 检查，外表面质量及安全性、零部件连接及紧固情况采用目测或触摸检查，安全警示标志按 GB 2894 检查。检查方法与 5.6 各条款一一对应。

6.8 电气安全试验

【原标准条文】

6.9 电气安全试验

6.9.1 接地装置测量

按 SB/T 227 的规定测量脱水机接地装置，结果应符合本标准 5.3.2a) 的规定。

6.9.2 绝缘电阻测量

用绝缘电阻表按 GB 5226.1 的规定测量脱水机绝缘电阻，结果应符合本标准 5.3.2b) 的规定。

6.9.3 耐压强度试验

用耐电压试验仪按 GB 5226.1 的规定做脱水机耐电压强度试验，结果应符合本标准 5.3.2c) 的规定。

【修订后条文】

6.8 电气安全要求检查

6.8.1 按 GB/T 5226.1 的规定检查脱水机的电气安全，进行电阻试验和耐压试验。

6.8.2 目测检查脱水机导线保护情况及电气控制系统。

6.8.3 按 SB/T 227 的规定检查脱水机的接地电阻。

6.8.4 按 GB/T 4208 的规定检查脱水机防护装置及防护等级。

【修订依据】

按照本文件“5.7 电气安全要求”的规定设置检查条款：电气安全总体按 GB/T 5226.1 检查并进行电阻试验和耐压试验（6.8.1）；导线保护情况及电气控制系统采用目测检查（6.8.2）；接地电阻按 SB/T 227 的规定检查（6.8.3）；外壳防护等级按 GB/T 4208 检查（6.8.4）。绝缘电阻、耐电压强度不再单列检查条款，由 6.8.1 的电阻试验和耐压试验覆盖。检查方法与 5.7 各条款一一对应，保证电气安全要求可检验、可判定。

6.9 性能试验

【原标准条文】

6.4 空运转试验

每台脱水机装配完成后，均应做空运转试验，连续运转时间不少于 30 min，结果应符合 5.1.10 的规定。

6.11 工作噪声测量

在连续工作过程中，脱水机的噪声按 GB/T 3768 规定的方法进行测量，结果应符合

本标准表 1 的规定。

6.12 平均无故障工作时间试验

脱水机平均无故障工作时间 MTBF 按公式 (1) 计算, 结果应符合表 1 的规定。

$$MTBF=t/Nf(t) \dots\dots\dots (1)$$

式中:

t —— 脱水机的工作时间, 单位为小时 (h);

$Nf(t)$ —— 脱水机在工作时间内的故障次数, 单位为次。

6.13 生产能力检查

在正常工作条件下, 在脱水机中置入最大量需要脱水的蔬菜, 脱水后进行称量, 重复进行三次, 取其平均值并计算生产能力, 结果应符合表 1 的规定。

【修订后条文】

6.9 性能试验

6.9.1 空载运行试验

脱水机装配完成后连续运转时间不少于30 min, 检查脱水机运转情况和工作稳定性。包括启动、停止动作的灵活性、各运动机构动作的准确性、噪音及发热情况、操作开关、报警装置的可靠性等。

6.9.2 负载运行试验

6.9.2.1 总体检查

脱水机空载运行试验后, 按操作和维护手册进行额定工况下的负载运行试验。连续运转时间不少于30 min。检查脱水机运转情况和工作稳定性, 包括但不限于启动、停止动作的灵活性, 各运动机构动作的准确性, 操作开关和保护装置的可靠性, 性能是否满足加工要求等。

6.9.2.2 处理能力试验

脱水机正常工作条件下, 将脱水前的蔬菜进行称量, 置入脱水机中脱水, 用秒表计时, 按式 (1) 计算处理能力, 重复进行三次取其平均值。

$$G = \frac{g}{t} \times 3600 \dots\dots\dots (1)$$

式中:

G —— 脱水机处理能力, 单位为千克/小时 (kg/h);

g —— 脱水前的蔬菜质量, 单位为千克 (kg);

t —— 测定的脱水时间, 单位为秒 (s);

3600 —— 时间换算系数。

6.9.2.3 料筐/筛网孔径试验

用游标卡尺或塞规测量料筐 (筛网) 的孔径, 随机测量10个孔, 取其平均值。

6.9.2.4 使用有效度试验

脱水机具备正常运行条件时进行使用有效度考核, 考核期不少于100 h, 按公式

(2) 计算使用有效度。

$$K = \frac{T_z}{T_z + T_g} \times 100 \dots \dots \dots (2)$$

式中:

K ——脱水机使用有效度, (%);

T_z ——考核期间脱水机正常运行时间, 单位为小时 (h);

T_g ——考核期间脱水机故障时间, 单位为小时 (h)。

6.9.2.5 工作噪声试验

脱水机正常工作时, 按 GB/T 3768 规定的方法测量工作噪声。

【修订依据】

按照本文件“5.8 性能要求”的规定设置试验条款:空载运行试验(6.9.1)对应 5.8.1, 连续运转不少于 30 min, 检查运转情况和工作稳定性;负载运行试验(6.9.2)对应 5.8.2, 其中 6.9.2.1 规定负载运行试验的总体要求, 6.9.2.2~6.9.2.5 分别规定处理能力、料筐/筛网孔径、使用有效度和工作噪声试验方法: 处理能力按式 (1) 计算并重复三次取平均值, 料筐/筛网孔径用游标卡尺或塞规随机测量 10 个孔取平均值, 使用有效度考核期不少于 100 h、按式 (2) 计算, 工作噪声按 GB/T 3768 测量。删除了原标准平均无故障工作时间试验, 生产能力检查由处理能力试验替代, 试验方法与性能参数一一对应。

7 检验规则

7.1 检验分类

【原标准条文】

7.2 检验分类

脱水机检验分出厂检验和型式检验。

【修订后条文】

7.1 检验分类

脱水机检验类型包括出厂检验和型式检验。

【修订依据】

检验分类沿用原标准的规定,脱水机检验仍分为出厂检验和型式检验两类,仅按 GB/T 1.1—2020 进行编辑性修改。原标准“7.1 总则”的内容调整至“7.2 出厂检验”(见 7.2.3)。

7.2 出厂检验

【原标准条文】

7.1 总则

脱水机应经制造厂质量检验部门检验合格,并签发产品合格证后方可出厂。检验应符合 SB/T 230 的规定。

7.3 出厂检验

7.3.1 检验项目:每台脱水机均应进行出厂检验,检验项目为外观、标牌、焊接、装配、技术文件、空运转性能、电气安全 and 安全防护。

7.3.2 判定规则:出厂检验若有不合格项允许产品修整后复验,复验仍不合格则判定该产品不合格。

【修订后条文】

7.2 出厂检验

7.2.1 每台脱水机均应进行出厂检验,检验项目见表 2。

表 2 检验项目

序号	检验项目		检验类别		要求	检验方法
			出厂检验	型式检验		
1	材料要求检查		√	√	5.1	6.2
2	加工要求检查		√	√	5.2	6.3
3	主要零部件要求检查		√	√	5.3	6.4
4	装配要求检查		√	√	5.4	6.5
5	卫生安全要求检查		√	√	5.5	6.6
6	机械安全要求检查		√	√	5.6	6.7
7	电气安全要求检查		√	√	5.7	6.8
8	空载试验		√	√	5.8.1	6.9.1
9	负载试验	处理能力	—	√	5.8.2	6.9.2.2
10		料筐/筛网孔径	√	√	5.8.2	6.9.2.3
11		使用有效度	—	√	5.8.2	6.9.2.4

12	工作噪声试验	—	√	5.8.2	6.9.2.5
13	标志检查	√	√	8.1	8.1
14	技术文件检查	√	√	8.2.4	8.2.4
注：“√”表示检验项目；“—”表示非检验项目。					

7.2.2 判定规则：出厂检验如有不合格项，允许修正后复检，复检仍不合格则判定该设备不合格。其中安全性能不允许复检。

7.2.3 设备应经过制造厂检验部门检验合格，并签发合格证后方可出厂。

【修订依据】

出厂检验是指设备制造企业按照设备的技术要求和性能要求对设备进行出厂前的检验。本次修订增加了“表2 检验项目”，以表格形式列出出厂检验和型式检验的检验项目、检验类别、要求条款和检验方法条款，与第5章、第6章条款一一对应，简洁明了。由于处理能力、使用有效度和工作噪声等性能试验需由具备检测资质的机构检验并出具检验报告，上述项目不列入出厂检验项目。判定规则沿用原标准，并明确安全性能不允许复检；设备经制造厂检验部门检验合格并签发合格证后方可出厂。

7.3 型式检验

【原标准条文】

7.4 型式检验

7.4.1 有下列情况之一，脱水机应进行型式检验：

- 正式生产后，如结构、材料、工艺有较大改变，可能影响产品性能时；
- 停产一年以上再投产时；
- 新产品或老产品转厂生产的试制定型鉴定时；
- 国家质量监督部门提出进行型式检验的要求时；
- 出厂检验结果与上次型式检验有较大差异时；
- 正常生产时间满两年时。

7.4.2 抽样及判定规则：从出厂检验合格的脱水机中随机抽样，每次抽样2台。检验项目为本标准要求中的全部项目，全部项目合格则判型式检验合格；若有不合格项，应加倍抽样，对不合格项进行复检，复检仍不合格，则判型式检验不合格，其中安全性能不允许复检。

【修订后条文】

7.3 型式检验

7.3.1 有下列情况之一时，应对设备进行型式检验：

- 新设备或老设备转厂生产时；
- 正式生产后，结构、材料、工艺等有较大改变，可能影响设备性能时；
- 正常生产条件下，定期或周期性抽查检验时；
- 停产 1 年后，恢复生产时；
- 出厂检验结果与上次型式检验有较大差异时；
- 国家有关主管部门提出进行型式检验的要求；
- 使用方有重大问题反馈时。

7.3.2 抽样及判定规则：从出厂检验合格的设备中随机抽样，每次抽样 1 台。按表 2 进行型式检验，全部项目合格则判型式检验合格；如有不合格项，应加倍抽样，对不合格项进行复检，复检再不合格，则型式检验不合格。其中安全性能不允许复检。

【修订依据】

型式检验是对产品样品利用检验手段进行合格评价，主要用于对产品综合定型鉴定和评定企业产品质量是否全面达到标准和设计要求的判定，故对产品技术要求相关的项目全部检验（见表 2）。本次修订增加了“使用方有重大问题反馈时”应进行型式检验的情形；抽样数量由每次 2 台更改为 1 台，并明确如有不合格项应加倍抽样复检、安全性能不允许复检，判定规则更加完善、可操作。

8 标志、包装、运输和贮存

8.1 标志

【原标准条文】

8.1.1 标牌应固定在脱水机的平整明显位置，标牌的技术要求应符合 GB/T 13306 的规定。标牌上应标示下列内容：

- 制造企业名称和商标；
- 产品名称和型号；
- 主要技术参数；
- 制造日期、出厂编号；
- 产品执行标准编号。

8.1.2 在脱水机存在安全隐患的位置，应加贴清晰的安全警示标志，安全警示标志应符合 GB 2894 的规定。

【修订后条文】

8.1.1 脱水机标牌应固定在脱水机平整明显位置，标牌的技术要求应符合 GB/T 13306 的规定。除安全警示标志外，标牌应包括但不限于以下内容：

- 制造企业名称（商标）；
- 设备名称、型号；
- 主要技术参数；
- 制造日期、出厂编号；
- 设备执行标准编号。

【修订依据】

标牌要求注明设备信息，GB/T 13306《标牌》标准对标牌的型式和尺寸提出要求，脱水机的标牌应符合其规定，除此之外还应包含企业名称或商标、设备名称、型号、制造日期、出厂编号、主要技术参数和设备执行标准编号等内容，使设备的信息更加直观。

8.2 包装

【原标准条文】

8.2.1 脱水机的包装应符合 GB/T 13384 的规定。

8.2.2 脱水机外包装上应标有“小心轻放”“向上”“防潮”等储运标志，并符合 GB/T 191 的规定。

8.2.3 脱水机应罩上塑料薄膜后再装入包装箱内，脱水机及附件应固定牢固，满足运输装卸的要求。

8.2.4 脱水机包装箱应有可靠的防潮、防雨措施，并应符合 GB/T 5048 的规定。

8.2.5 脱水机包装箱内应有装箱单、产品合格证、产品使用说明书、必要的随机备件及工具。

【修订后条文】

8.2.1 脱水机的包装应符合 GB/T 229 的规定。

8.2.2 脱水机包装箱应牢固可靠，适应运输装卸的要求。

8.2.3 脱水机包装应有可靠的防湿防潮措施。

8.2.4 脱水机包装内应有装箱单、产品合格证、产品使用说明书、必要的随机备件及工具。

8.2.5 脱水机外包装上应标注有“小心轻放”“向上”“防潮”等储运标志，应符合 GB/T 191 的规定。

【修订依据】

包装主要是根据设备的结构特点、外观形状、所用材质及功能要求采用的保护性措施，保障设备在运输、贮存中符合食品机械的安全和科学管理的需要。本次修订将包装要求由按 GB/T 13384《机电产品包装通用技术条件》执行更改为按食品机械行业专用的 SB/T 229《食品机械通用技术条件 产品包装技术要求》执行，更贴合食品机械产品特点；防湿防潮保留为性能要求，不再引用 GB/T 5048。

8.3 运输

【原标准条文】

8.3.1 脱水机运输时应小心轻放，避免雨淋。

8.3.2 脱水机搬运时防止碰撞，不应损坏。

8.3.3 脱水机按包装上指定朝向置于运输工具上。

【修订后条文】

8.3.1 脱水机运输时应小心轻放，避免雨淋。

8.3.2 脱水机搬运时应防止碰撞，不应损坏产品。

8.3.3 脱水机应按包装上的指定朝向置于运输工具上。

【修订依据】

设备在运输时应注意小心轻放，避免雨淋和碰撞，导致设备损坏。设备应按指定朝向搬运，避免包装内设备倒置，为后续开箱工作带来不便。设备储存环境应安全，远离有毒有害及有腐蚀性的物品，避免污染设备。修订后基本保留了原标准的要求条款，并补充了具体的运输过程中的要求。

8.4 贮存

【原标准条文】

8.4.1 脱水机应贮存在清洁、阴凉、干燥的场所，远离热源和污染源，避免与有害物品混放。

8.4.2 在正常储运条件下，脱水机自出厂之日起在 12 个月内，不应因包装不良引起锈蚀、霉损等。

【修订后条文】

8.4.1 脱水机应贮存在通风、清洁、阴凉、干燥的场所，远离热源和污染源，严禁与有害物品（易燃、易爆、腐蚀性等）混放。

8.4.2 正常储运条件下，脱水机自出厂之日起在12个月内，不应因包装贮存不当引起锈蚀、霉损等。

【修订依据】

贮存是设备制造完成后到使用前之间的物流过程需要，贮存条件会影响设备的使用性能和寿命。修订后基本保留了原标准的要求条款。

三、主要试验或验证的分析、综述报告，技术经济论证，预期的经济效益

（一）主要试验或验证的分析、综述报告

1. 标准起草组在认真考察和了解蔬菜脱水机试验验证情况，查阅蔬菜脱水机试验报告等相关资料，全面考察了目前国内蔬菜脱水机达到的技术水平，综合对比分析后，确定了蔬菜脱水机的基本参数，参数包括处理能力、料筐/筛网孔径、使用有效度、正常工作噪声等，并按照本标准给出的试验方法对上述指标进行了检测、验证。标准起草小组认为，蔬菜脱水机的试验方法科学合理，各项技术指标先进、准确、真实，与本标准要求一致。

2. 蔬菜脱水机主要技术指标试验验证情况

试验地点：山东银鹰炊事机械有限公司型式试验室

试验时间：2026 年 9 月 15 日-17 日

试验条件：试验环境温度：16 ℃~25 ℃

试验环境湿度：75%~78%

试验物料：清洗后切碎的白菜，尺寸约 8 mm。（TS-LX（J）-600 间歇离心式蔬菜脱水机和 TS-LX（L）-600 连续离心式蔬菜脱水机）

清洗后切成方块的白菜，尺寸 20 mm×20 mm。（TS-ZD-1000 振动脱水机）

设备型号：TS-LX（J）-600 间歇离心式蔬菜脱水机（处理能力为 600 kg/h 的间歇离心式蔬菜脱水机）

TS-LX（L）-600 连续离心式蔬菜脱水机（处理能力为 600 kg/h 的连续离心式蔬菜脱水机）

TS-ZD-1000 振动脱水机（处理能力为 1000 kg/h 的振动式蔬菜脱水机）

表 1 蔬菜脱水机基本参数

名 称	参 数	
	离心式蔬菜脱水机	振动式蔬菜脱水机
处理能力 kg/h	满足额定处理能力	

料筐/筛网孔径 mm	≤ 6	≤ 8
使用有效度	≥ 95%	
正常工作噪声 dB(A)	≤ 78	

具体试验验证结果如下：

(1) 处理能力试验

脱水机正常工作条件下，将脱水前的蔬菜进行称量，置入脱水机中脱水，用秒表计时，按式（1）计算处理能力，重复进行三次取其平均值，试验结果见表 2。

$$G = \frac{g}{t} \times 3600 \cdots \cdots (1)$$

式中：

G —— 脱水机处理能力，单位为千克/小时（kg/h）；

g —— 脱水前的蔬菜质量，单位为千克（kg）；

t —— 测定的脱水时间，单位为秒（s）；

3600 —— 时间换算系数。

表 2 处理能力试验结果

TS-LX（J）-600 间歇离心式蔬菜脱水机			
试验次数	第一次	第二次	第三次
g （kg）	15	14.8	15
t （s）	85	82	82
G （kg/h）	636.29	649.75	658.53
处理能力平均值（kg/h）	648.19		
TS-LX（L）-600 连续离心式蔬菜脱水机			
试验次数	第一次	第二次	第三次
g （kg）	15.0	14.9	15.1
t （s）	89	88	89
G （kg/h）	606.74	609.55	610.79
处理能力平均值（kg/h）	609.03		
TS-ZD-1000 振动式蔬菜脱水机			
试验次数	第一次	第二次	第三次
g （kg）	100	100	100
t （s）	320	300	330
G （kg/h）	1125	1200	1091

处理能力平均值 (kg/h)	1138.67
----------------	---------

试验表明, TS-LX (J) -600 间歇离心式蔬菜脱水机的处理能力平均值大于该型号蔬菜脱水机的额定处理能力 (600 kg/h), TS-LX (L) -600 连续离心式蔬菜脱水机的处理能力平均值大于该型号蔬菜脱水机的额定处理能力 (600 kg/h), TS-ZD-1000 振动式蔬菜脱水机的处理能力平均值大于该型号蔬菜脱水机的额定处理能力 (1000 kg/h), 均满足额定处理能力的要求, 结果符合标准规定; 同时处理能力试验方法科学, 标准适用, 具有可操作性。

(2) 料筐/筛网孔径测定

用游标卡尺或塞规测量料筐 (筛网) 的孔径, 随机测量 10 个孔, 取其平均值, 试验结果见表 3。

表 3 料筐/筛网孔径试验结果

试验机型	孔径实测值 (mm)					平均值 (mm)	技术要求 (mm)
TS-LX (J) - 600 间歇离心 式蔬菜脱水 机	5.0	5.0	5.1	5.0	5.0	5.02	≤6
	5.0	5.1	5.0	5.0	5.0		
TS-LX (L) - 600 连续离心 式蔬菜脱水 机	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	≤6
	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0		
TS-ZD-1000 振动式蔬菜 脱水机	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	≤8
	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0		

(3) 使用有效度试验

脱水机具备正常运行条件时进行使用有效度考核, 考核期不少于 100 h, 按公式 (2) 计算使用有效度, 试验结果见表 4。

$$K = \frac{T_z}{T_z + T_g} \times 100 \dots \dots \dots (2)$$

式中:

K ——脱水机使用有效度, (%) ;

T_z ——考核期间脱水机正常运行时间, 单位为小时 (h) ;

T_g ——考核期间脱水机故障时间, 单位为小时 (h) 。

表 4 使用有效度试验结果

试验机型	T_z (h)	T_g (h)	K
TS-LX (J) -600 间歇离心式蔬菜脱水机	100	0	100%
TS-LX (L) -600 连续离心式蔬菜脱水机	100	0	100%
TS-ZD-1000 振动式蔬菜脱水机	100	0	100%

试验结果表明,脱水机的使用有效度均符合标准规定的指标 ($\geq 95\%$);同时,使用有效度试验方法科学,标准适用,具有可操作性。

(4) 工作噪声试验

脱水机正常工作时,按 GB/T 3768 规定的方法测量工作噪声,试验结果见表 5。

表 5 工作噪声试验结果

TS-LX (J) -600 间歇离心式蔬菜脱水机					
测 点	位 置	背景噪声 dB (A)	第一次读数 dB (A)	第二次读数 dB (A)	测点均值 dB (A)
1	前方	53.2	72.5	71.8	72.1
2	右侧	53.2	73.7	72.2	72.9
3	后方	53.2	67.2	66.8	67
4	左侧	53.2	71.1	70.6	70.8
5	顶部	53.2	68.4	67.8	68.1
TS-LX (L) -600 连续离心式蔬菜脱水机					
测 点	位 置	背景噪声 dB (A)	第一次读数 dB (A)	第二次读数 dB (A)	测点均值 dB (A)
1	前方	53.5	69.4	69.6	69.5
2	右侧	53.5	70.2	70.4	70.3
3	后方	53.4	66.8	67.2	67.0
4	左侧	53.5	69.8	70.0	69.9
5	顶部	53.4	68.9	69.1	69.0
TS-ZD-1000 振动式蔬菜脱水机					
测 点	位 置	背景噪声 dB (A)	第一次读数 dB (A)	第二次读数 dB (A)	测点均值 dB (A)
1	前方	53.6	67.7	67.8	67.7
2	右侧	53.6	68.3	68.3	68.3

3	后方	53.6	64.5	65.2	64.8
4	左侧	53.6	68.5	68.6	68.5
5	顶部	53.6	68.2	68.2	68.2

试验结果表明，脱水机的工作噪声均符合标准规定的指标 ≤ 78 dB (A)，结果符合标准规定的要求；同时，工作噪声试验方法科学，标准适用，具有可操作性。

（二）技术经济论证、预期的经济效果

1. 产品应用情况：

蔬菜脱水机是将蔬菜清洗或初加工后用离心方式或振动方式进行脱水的机器，该机器是中央厨房、预制菜、净菜加工生产线的重要设备之一，被广泛应用。蔬菜脱水机通过多年的更新换代，为适应不同物料加工的市场需求，已发展为多种型式，包括离心式蔬菜脱水机（间歇式、连续式）和振动式蔬菜脱水机，为不同的原材料提供了不同的加工方案。目前，蔬菜脱水机普遍采用变频调速技术实现脱水转速的连续调节，通过可设定脱水时间的控制装置实现脱水过程的准确控制，设备操作调整方便、运行稳定可靠，脱水后的蔬菜保持了原有品质。连续式离心脱水机、振动式蔬菜脱水机适合于蔬菜加工生产线的连续化生产，可有效提高生产效率、减少人工投入。

2. 本标准中的亮点及其作用：

本次 JB/T 13186—2017《蔬菜脱水机》修订，核心亮点在于进一步完善蔬菜脱水机的技术规范和质量要求，显著提升了技术性能指标，为蔬菜深加工领域的设备制造商提供科学、合理的生产依据，并提出了科学可行的试验方法，为蔬菜脱水机的产品验收、质量监督和检测等工作提供了依据和技术支撑，为产品推广应用和提高市场竞争力起到规范作用。这些修订确保了标准的先进性、合法性和适用性，整体上对于保障蔬菜脱水机的技术进步、促进产业整体技术、质量水平提升以及促进行业高质量发展具有至关重要的意义。

3. 本标准对产业发展的总体作用：

本标准的实施，可以被设备制造单位、使用单位、质量监督和检测单位等广泛采用，有利于指导设备的设计改进、加工制造、生产使用、维护保养、检测修理、监督管理、运输和储存等，有利于产品质量管控和提高企业技术水平，有利于产品推广应用和提高市场竞争力，对于提升产品质量和推进产业技术升级起到关键性的支撑作用。

四、采用国际和国外先进标准程度

目前尚无相关的国际标准。各国对蔬菜脱水机有着类似的要求，包括设备的加工装

配、电气控制和安全防护等要求。本文件主要参考借鉴了国外先进设备技术资料，结合国内行业现状编制而成。

五、以国际标准为基础的起草情况

未采用国际标准，未查询到与本标准内容匹配，适合引用的国际标准。

六、与现行的法律法规和强制性国家标准的关系

本标准修订过程中严格遵守我国现行法律法规，查阅国内外相关标准中术语内容，不存在与现行的法律法规和强制性国家标准相矛盾、交叉或重叠的问题。

七、重大分歧意见的处理经过和依据

无。

八、涉及专利的有关说明

无。

九、贯彻行业标准的要求和措施建议(包括组织措施、技术措施、过渡办法等内容)

1. 本文件发布实施后，建议主管部门定期组织检查标准的贯彻实施情况，调研企业对标准的了解和应用程度，必要时可组织多种形式的宣贯活动。

2. 建议本文件批准发布后，现行的行业标准JB/T 13186—2017《蔬菜脱水机》即行废止。

十、其他应予说明的事项

无。