ICS 67.260

CCS X99

JB

中华人民共和国机械行业标准

JB/T 4410—20XX

代替 JB/T 4410-1999

方便面生产线

Instant noodle processing line

（报批稿）

20XX－XX－XX 发布　　20XX－XX－XX 实施

中华人民共和国工业和信息化部　发布

工业和信息化部标准报批公示

目 次

目次 I
前言 III
1 范围 1
2 规范性引用文件 1
3 术语和定义 1
4 产品分类 2
4.1 型号 2
4.2 型式 3
4.3 生产线组成 3
4.4 基本参数 4
5 技术要求 4
5.1 一般要求 4
5.2 性能要求 5
5.3 电气安全要求 5
5.4 机械安全要求 5
5.5 卫生安全要求 5
6 试验方法 6
6.1 试验条件 6
6.3 性能试验 6
6.4 电气安全试验 7
6.5 机械安全检查 7
6.6 卫生安全检查 8
7 检验规则 8
7.1 检验分类 8
7.2 出厂检验 8
7.3 型式检验 9
8 标志、包装、运输和贮存 9
8.1 标志 9
8.2 包装 9
8.3 运输和贮存 10
参考文献 11

工业和信息化部标准报批公示

表 1　方便面面饼感官要求和理化指标……4
表 2　检验项目……8

工业和信息化部标准报批公示

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。

本文件代替JB/T 4410—1999《方便面生产线》，与JB/T 4410—1999相比，除结构调整和编辑性修改外，主要技术变化如下：

——更改了适用范围（见第1章，1999年版的第1章）；

——更改了规范性引用文件（见第2章，1999年版的第2章）；

——增加了术语和定义（见第3章）；

——更改了型号编制（见4.1，1999年版的3.1）；

——更改了型式（见4.2，1999年版的3.2）；

——更改了生产线组成（见4.3，1999年版的3.3）；

——更改了基本参数（见4.4，1999年版的3.4，4.2）；

——更改了一般要求，增加了一般要求试验方法（见5.1、6.2，1999年版的4.1）；

——增加了生产线性能要求（见5.2）；

——更改了电气安全要求和试验方法（见5.3、6.4，1999年版的4.6、5.2.8）；

——增加了机械安全要求和试验方法（见5.4、6.5）；

——增加了卫生安全要求和试验方法（见5.5、6.6）；

——更改了试验方法，增加了成品合格率试验方法（见第6章，1999年版的第5章）；

——更改了检验规则（见第7章，1999年版的第6章）；

——更改了标志、包装、运输和贮存（见第8章，1999年版的第7章）。

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这些专利的责任。

本文件由中国机械工业联合会提出。

本文件由机械工业食品机械标准化技术委员会（CMIF/TC 14)归口。

本文件起草单位：华南农业大学、佛山市标准化协会、广州市达三江机械有限公司、佛山市松川机械设备有限公司、广州市荣华楼饼家有限公司、保定嘉德机械科技有限公司、广东省食品和包装机械行业协会、广州莲香老饼家食品有限公司、中国包装和食品机械有限公司。

本文件主要起草人：宋贤良、杨柳慧、陈卉娴、曾海涛、谭慧婷、曹亚飞、邹新瑞、李少华、宋健宇、王世光。

本文件及其所代替文件的历次版本发布情况为：

——1988年首次发布为JB 4410—88《波纹方便面连续蒸面机》和JB 4411—88《波纹方便面连续压片成型机》；

——1999年第一次修订时，标准号改为JB/T 4410—1999，标准名称改为《方便面生产线》；

——本次为第二次修订。

工业和信息化部标准报批公示

方便面生产线

1 范围

本文件界定了方便面生产线的术语和定义，规定了产品分类和技术要求，描述了相应的试验方法，规定了检验规则及标志、包装、运输和贮存等要求。

本文件适用于以小麦粉为主要原料，加工块状面饼的方便面生产线的制造。

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 191 包装储运图示标志

GB/T 1355 小麦粉

GB 2894 安全标志及其使用导则

GB/T 3768 声学 声压法测定噪声源声功率级 反射面上方采用包络测量表面的简易法

GB/T 4208 外壳防护等级（IP代码）

GB 4806.1 食品安全国家标准 食品接触材料及制品通用安全要求

GB/T 5226.1-2019 机械电气安全 机械电气设备 第1部分：通用技术条件

GB/T 7932 气动 对系统及其元件的一般规则和安全

GB 12476.1 可燃性粉尘环境用电气设备 第1部分：通用要求

GB/T 13306 标牌

GB/T 14253 轻工机械通用技术条件

GB 15179 食品机械润滑脂

GB 16798 食品机械安全卫生

GB 17400-2015 食品安全国家标准 方便面

GB/T 19891 机械安全 机械设计的卫生要求

GB/T 20801.1 压力管道规范 工业管道 第1部分：总则

JB/T 6619.1 轻型机械密封 技术条件

JB-7233 包装机械安全要求

SB/T 228 食品机械通用技术条件 表面涂漆

SB/T 229 食品机械通用技术条件 产品包装技术要求

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

方便面生产线 instant noodle processing line

以小麦粉为主要原料，完成和面、压延、成型、熟制、干燥、冷却等加工过程，生产方便面面饼的成套设备。

3.2

面饼 block noodle

以小麦粉、其他谷物粉、淀粉等为主要原料，经加工制成的多种形式的块状面条。

〔来源：GB 17400-2015，2.4，有修改〕

3.3

压辊长度 roll length

mm

压延设备压辊的有效长度。

3.4

合格率 qualification rate

方便面生产线正常运行时，合格的方便面面饼数量占面饼总数量的百分比。

注：合格的方便面面饼符合GB 17400-2015规定的感官要求和理化指标，同时面饼质量误差在允许范围内。

3.5

平均无故障工作时间 mean time between failure

MTBF

h

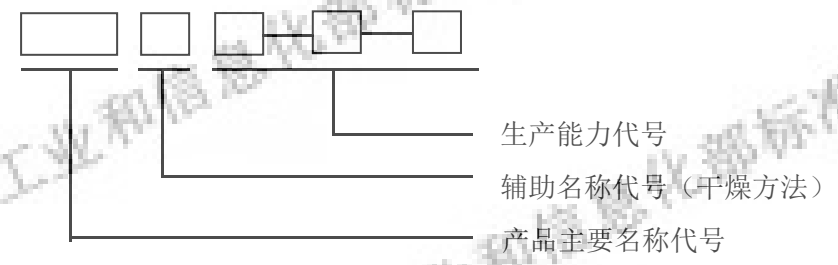
方便面生产线相邻两次故障之间工作时间的平均值。

注：方便面生产线在使用阶段累计工作时间与故障次数的比值。

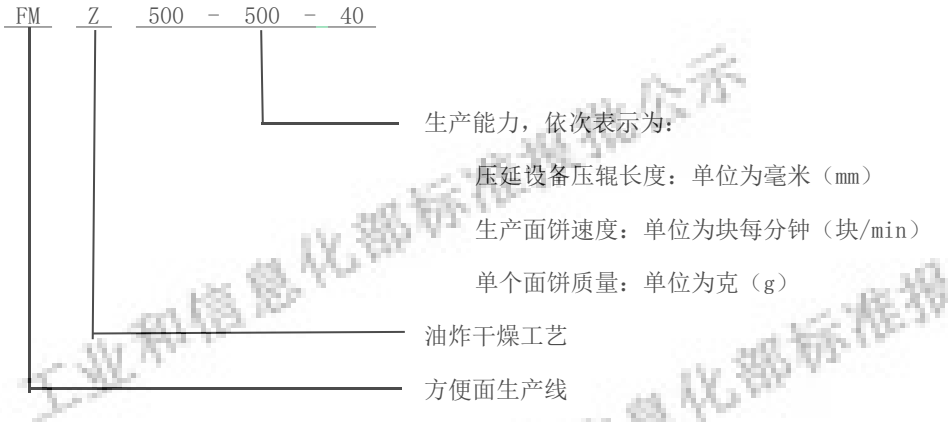
4 产品分类

4.1 型号

产品型号编制应包括产品的主要名称代号、辅助名称代号（结构特征）和生产能力代号。方便面生产线（以下简称“生产线”）的主要名称代号用方便面的“方（便）”和“面”汉语拼音的首字母“FM”组合居首表示，辅助名称代号用方便面干燥方法的关键词汉语拼音首字母居第二位表示，生产能力代号由生产线生产能力、单个面饼质量和复合压延机的压辊长度的阿拉伯数字用连字符组合表示。其型号编制形式如下：



示例：



4.2 型式

生产线按面饼的干燥方法可分为油炸（Z）和烘干（H）两种加工工艺。

4.3 生产线组成

4.3.1 生产线基本配置应包括下列设备：

a）和面设备；

b）面团熟化设备；

c）压延设备；

d）蒸面设备；

e）切断成型设备（切断分排机或切断落盒机）；

f）油炸/烘干设备；

g）冷却设备。

4.3.2 生产线可选配置包括但不限于下列设备：

a）配粉及拌粉设备；

b）质量在线检测设备；

c）电气控制系统。

工业和信息化部标准报批公示

4.4 基本参数

生产线基本参数应满足下列要求：

a）生产面饼速度：100 块/min～1 000 块/min；

b）单个面饼质量：20 g～150 g；

c）单个面饼质量误差：面饼质量 20 g～50 g，误差为 ±9 %；面饼质量 50 g～100 g，误差为 ±4.5g；面饼质量 100 g～150 g，误差为 ±4.5 %；

注：面饼质量的短缺量符合“JJF 1070-2005 定量包装商品净含量计量检验规则 4.3.1 单件实际含量的计量要求”。

d）成品方便面面饼的感官要求和理化指标应符合 GB 17400-2015 规定（见表 1）；

e）成品方便面的合格率：≥ 99.5 %；

f）蒸汽耗量：≤ 2.5 t/t 面饼；

g）平均无故障工作时间：≥ 600 h；

h）生产线工作噪声：≤ 85 dB(A)。

表 1 方便面面饼感官要求和理化指标

感官要求		理化指标	
项 目	要 求	项 目	指 标
色泽	具有该产品应有的色泽	水分（g/100g）	
滋味、气味	无异味、无异嗅	油炸面饼	≤ 10.0
状态	外形整齐或一致，无正常视力可见外来异物	烘干面饼	≤ 14.0

5 技术要求

5.1 一般要求

5.1.1 生产线选用的材料、外购配套零部件应有生产厂的质量合格证明文件。

5.1.2 生产线的加工、装配和外观质量应符合 GB/T 14253 的规定。

5.1.3 生产线的涂漆和喷塑层及经表面处理的零件应平整光滑、色泽均匀，无划痕、污浊、流痕、起泡、起层、锈蚀等缺陷，应符合 SB/T 228 的规定。

5.1.4 生产线水、汽、油管路各管件的连接应可靠，管路不应有渗漏现象，水、汽、油管路应符合 GB/T 20801.1 的规定。

5.1.5 生产线需要配置气动系统时，气动系统应符合 GB/T 7932 的规定。气动系统气路连接应密闭，无漏气现象；气动执行机构动作正确，安全保护应可靠。

5.1.6 生产线设备润滑部位应润滑可靠，不应有漏油现象。机械密封应符合JB/T 6619.1的规定，润滑脂应符合GB 15179的规定。

5.1.7 生产线设备应运转平稳，运动零部件动作应灵敏、协调、准确，无卡阻和异常声响。

5.1.8 生产线外观应整洁、光滑，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。

5.2 性能要求

5.2.1 生产线性能应符合 4.4 的规定。

5.2.2 生产线组成应满足 4.3 的要求，生产线设备应配套齐全。

5.2.3 生产线设备应具有负载启动能力。

5.3 电气安全要求

5.3.1 生产线电气控制系统应安全可靠、动作准确，各电器接头应联接牢固并加以编号，操作按钮应灵活，指示灯显示应正常。

5.3.2 生产线所有外露可导电部分应按 GB/T 5226.1-2019 中 8.2.1 的要求连接到保护联结电路上。接地端子或接地触点与接地金属部件之间的连接电阻值不应超过 0.1 Ω。

5.3.3 生产线动力电路导线和保护联结电路间施加 DC 500 V 时，测得的绝缘电阻不应小于 1 MΩ。

5.3.4 生产线动力电路导线和保护联结电路之间应经受至少 1 s 时间的耐压试验，无闪络击穿现象。

5.3.5 生产线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 IP55。

5.3.6 生产线供电电压与额定电压的偏差应保持在±10%的范围内。

5.3.7 生产线的电气设备的防尘防爆安全应符合 GB 12476.1 中规定。

5.4 机械安全要求

5.4.1 生产线涉及安全的部位应有安全防护装置，安全防护应符合 JB 7233 的规定。

5.4.2 生产线应有清晰醒目的操纵、润滑、防烫等安全警示标志，安全警示标志应符合 GB 2894 的规定。

5.4.3 生产线应设有联锁保护，出现异常情况时应报警并停机。

5.4.4 生产线设备易脱落的零部件应有防松装置，各零件及螺栓、螺母等紧固件应可靠牢固，不应因振动而松动和脱落。

5.4.5 生产线启动前应有警示信号。

5.4.6 生产线设备应具有过载保护措施。

5.4.7 生产线外露蒸汽管道、导热油管道应做保温防护，保温层应采用耐温防火保温材料，工作时外表面温度不宜超过50 ℃。

5.4.8 油炸设备应有“液面限位”标志和高温警示标识。

5.5 卫生安全要求

5.5.1 生产线与食品接触的零部件表面应平整光滑，无死区（不易清洗的区域），便于清洗，机械设计卫生安全应符合 GB/T 19891 的规定。

5.5.2 生产线的材料选用、制造、配置的安全卫生要求应符合 GB 16798 的规定,与食品接触的材料应符合 GB 4806.1 的规定。

5.5.3 生产线设备在结构上不应造成物料被润滑剂污染。

工业和信息化部标准报批公示

6 试验方法

6.1 试验条件

6.1.1 试验环境温度为 5 ℃～40 ℃，环境相对湿度 ≤ 90 % RH。

6.1.2 海拔不超过 1 000 m。

6.1.3 试验用小麦粉的质量应符合 GB/T 1355 的规定。

6.2 一般要求检查

6.2.1 检查生产线材料的质量合格证明，应符合 5.1.1 的规定。

6.2.2 检查生产线加工、装配和外观质量，应符合 5.1.2 的规定。

6.2.3 检查生产线的涂漆和喷塑层及表面质量，应符合 5.1.3 的规定。

6.2.4 检查生产线水、汽管路各管件的连接情况，应符合 5.1.4 的规定。

6.2.5 检查生产线的气动系统，应符合 5.1.5 的规定。

6.2.6 检查生产线设备的润滑情况，应符合 5.1.6 的规定。

6.2.7 空运转试验

电气安全要求试验完成后进行空运转试验，连续空运转时间不小于1 h，检查生产线运转平稳性，运动零部件动作的灵敏、协调、准确性，观察是否有卡阻和异常声响，应符合5.1.7的规定。

6.3 性能试验

6.3.1 生产能力试验

生产线正常运行时，测试单位时间内生产方便面面饼的块数，每次取样时间不少于10min，试验重复进行三次，计算其平均值，结果应符合5.2.1的规定。

6.3.2 合格率检验

生产线正常运行时，随机抽取成品方便面面饼500块做为样品，依次检验每块样品的质量误差、感官指标和理化指标；通过称量计算面饼的质量误差，按GB 17400-2015规定的方法检测面饼的感官指标和理化指标，按公式（1）计算合格率；检验重复进行三次，计算其平均值，结果应符合5.2.1的规定。

$$K = \left(1 - \frac{a_1 + a_2 + a_3}{500}\right) \times 100\% \quad \cdots\cdots (1)$$

式中：

K ——合格率，%；

a_1 ——面饼感官指标不合格的样品数，单位为块；

a_2 ——面饼理化指标不合格的样品数，单位为块；

a_3 ——面饼质量误差不合格的样品数，单位为块。

6.3.3 蒸汽耗量检验

生产线正常运行时，测量不少于 4h 进入生产线蒸汽总管内的蒸汽量，称量同时间段生产的方便面

面饼质量，按公式（2）计算蒸汽耗量；重复测试三次，计算其平均值，结果应符合 5.2.1 的规定。

$$Q = \frac{q_2 - q_1}{M} \quad \cdots\cdots (2)$$

式中：

Q —— 生产线蒸汽耗量，单位为吨每吨面饼（t/t面饼）；

q_1 ——测试开始时生产线蒸汽总管的蒸汽流量计读数，单位为吨（t）；

q_2 ——测试结束时生产线蒸汽总管的蒸汽流量计读数，单位为吨（t）；

M —— 测试时间内生产线生产的方便面面饼质量，单位为吨（t）。

6.3.4 平均无故障工作时间检测

生产线平均无故障工作时间按公式（3）计算，结果应符合5.2.1的规定。

$$MTBF = \frac{t}{N_f(t)} \quad \cdots\cdots (3)$$

式中：

$MTBF$ ——生产线平均无故障工作时间，单位为小时（h）；

t ——生产线的工作时间，单位为小时（h）；

$N_f(t)$ ——方便面生产线在工作时间内的故障次数，单位为次。

6.3.5 工作噪声测量

生产线正常生产时，其噪声按GB/T 3768规定的方法进行测量，结果应符合5.2.1的规定。

6.4 电气安全试验

6.4.1 检查电器接头联接是否牢固、操作按钮灵活性、急停装置的操作有效性，观察电器装置带电部分有无裸露，结果应符合5.3.1的规定。

6.4.2 用绝缘电阻表按 GB/T 5226.1—2019 中 18.3 的规定测量其绝缘电阻，结果应符合 5.3.2 的规定。

6.4.3 在切断电气装置电源，从空载电压不超过 12 V（交流或直流）的电源取得恒定电流，且该电流等于额定电流的 1.5 倍或 25 A（取二者中较大者）的情况下，让该电流轮流在接地端子与每个易触及金属部件之间通过。测量接地端子与每个易触及金属部件之间的电压降，由电流和电压降计算出电阻，结果应符合 5.3.3 的规定。

6.4.4 用耐压测试仪按 GB/T 5226.1—2019 中 18.4 的规定做耐压试验，最大试验电压取两倍的额定电源电压值或 1 000 V 中较大者，结果应符合 5.3.4 的规定。

6.4.5 查验电控柜资料确认防护等级，应符合 5.3.5 的规定。

6.4.6 应按 GB 12476.1 的规定做生产线（设备）的防尘防爆安全试验，应符合 5.3.7 的规定。

6.5 机械安全检查

6.5.1 检查生产线的防护装置，应符合 5.4.1 的规定。

6.5.2 检查生产线的安全警示标志，应符合 5.4.2 的规定。

6.5.3　检查生产线联锁保护装置和极限位置的保护装置，应符合 5.4.3 的规定。

6.5.4　检查生产线紧固件是否牢固，应符合 5.4.4 的规定。

6.5.5　目测检查生产线有无启动前警示信号。

6.5.6　检查生产线外露蒸汽管道、导热油管道保温防护情况，应符合 5.4.7 的规定。

6.6　卫生安全检查

6.6.1　检查生产线的机械设计的卫生安全，应符合 5.5.1 的规定。

6.6.2　检查生产线的材料选用、制造及配置的卫生安全情况，应符合 5.5.2 的规定。

7　检验规则

7.1　检验分类

生产线的检验分为出厂检验和型式检验，检验项目、要求、试验方法应按表2的规定。

表 2　检验项目

<table>
<tr><th rowspan="2">序号</th><th rowspan="2">检验项目</th><th colspan="2">检验类别</th><th rowspan="2">要求</th><th rowspan="2">试验方法</th></tr>
<tr><th>型式检验</th><th>出厂检验</th></tr>
<tr><td>1</td><td>材料、加工和装配质量检查</td><td rowspan="13">√</td><td rowspan="7">√</td><td>5.1.1、5.1.2</td><td>6.2.1、6.2.2</td></tr>
<tr><td>2</td><td>外观质量检查</td><td>5.1.3、5.1.8</td><td>6.2.3</td></tr>
<tr><td>3</td><td>气路、润滑系统及输送管路密封性检查</td><td>5.1.4～5.1.6</td><td>6.2.4～6.2.6</td></tr>
<tr><td>4</td><td>电气安全试验</td><td>5.3</td><td>6.4</td></tr>
<tr><td>5</td><td>空运转试验</td><td>5.1.7、5.3.1</td><td>6.2.7</td></tr>
<tr><td>6</td><td>生产能力试验</td><td>5.2.1</td><td>6.3.1（可在用户现场测试）</td></tr>
<tr><td>7</td><td>合格率检验</td><td>5.2.1</td><td>6.3.2（可在用户现场测试）</td></tr>
<tr><td>8</td><td>蒸汽耗量检验</td><td rowspan="4">√</td><td>5.2.1</td><td>6.3.3（可在用户现场测试）</td></tr>
<tr><td>9</td><td>平均无故障工作时间检测</td><td>5.2.1</td><td>6.3.4（可在用户现场测试）</td></tr>
<tr><td>10</td><td>工作噪声测量</td><td>5.2.1</td><td>6.3.5（可在用户现场测试）</td></tr>
<tr><td>11</td><td>电气安全试验</td><td>5.3</td><td>6.4</td></tr>
<tr><td>12</td><td>机械安全检查</td><td rowspan="3">√</td><td>5.4</td><td>6.5</td></tr>
<tr><td>13</td><td>卫生安全检查</td><td>5.5</td><td>6.6</td></tr>
<tr><td>14</td><td>产品标牌及技术文件</td><td>8.1、8.2.5</td><td>目检</td></tr>
<tr><td colspan="6">注：“√”表示必检项目，“—”表示非必检项目</td></tr>
</table>

7.2　出厂检验

每条生产线均应进行出厂检验，检验合格并签发产品合格证后方可出厂。

7.3 型式检验

7.3.1 有下列情况之一时，生产线应进行型式检验：

——正式生产后，如结构、材料、工艺有较大改变，可能影响生产线性能；

——停产一年以上再生产；

——新产品或老产品转厂生产的试制定型鉴定；

——国家质量监督部门提出进行型式检验的要求；

——出厂检验结果与上次型式检验有较大差异。

7.3.2 型式检验的检验项目应符合表 2。型式检验的项目全部合格为型式检验合格。在型式检验中，若电气安全有一项不合格，即判定为型式检验不合格。其它项目有不合格的，应重新抽样对不合格项目进行复检，若仍不合格，则判定型式检验为不合格。

8 标志、包装、运输和贮存

8.1 标志

标牌应固定在生产线的明显位置，标牌的技术要求应符合GB/T 13306的规定。除标示的安全警示外，还应标示包括但不限于下列内容：

a)制造企业名称或商标；

b)生产线（设备）名称、型号；

c)生产线（设备）执行标准；

d)制造日期、出厂编号；

e)生产线（设备）主要技术参数。

8.2 包装

8.2.1 生产线设备的包装运输应符合 SB/T 229 的规定。

8.2.2 生产线设备包装前，外露加工表面应进行防锈处理。

8.2.3 包装箱应牢固可靠，适应装卸运输的要求。

8.2.4 包装箱应有可靠的防潮措施。

8.2.5 技术文件应妥善包装放在包装箱内，并应包括但不限于下列内容：

——产品合格证；

——产品说明书；

——装箱单。

8.2.6 生产线随机专用工具及易损件应加以包装并固定在包装箱中。

8.2.7 包装箱外表面应清晰标示发货和运输作业标志，应标注有“小心轻放”“向上”“防潮”等储运标志，并应符合 GB/T 191 的规定。

工业和信息化部标准报批公示

8.3 运输和贮存

8.3.1 生产线设备的运输应符合铁路、公路、水路等交通部门有关文件规定，不应与有毒有害及有腐蚀性的物品一起运输。

8.3.2 生产线设备应贮存于干燥、通风、防雨的场所，平稳放置，应避免倒置和碰撞，严禁与有毒有害及有腐蚀性的物品混放。

8.3.3 正常储运条件下，生产线（设备）自出厂之日起12个月内，不应因包装不良引起锈蚀、霉损等。

工业和信息化部标准报批公示

参考文献

[1] GB 17400-2015 食品安全国家标准 方便面

[2] JJF 1070-2005 定量包装商品净含量计量检验规则

工业和信息化部标准报批公示