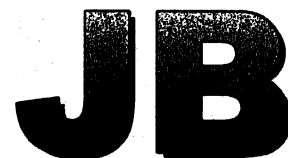


ICS 65.060.99

B 93

备案号: 55118—2016



中华人民共和国机械行业标准

JB/T 6674—2016

代替 JB/T 6674—2007

茶叶烘干机

Tea drier machine

2016-04-05 发布

2016-09-01 实施

中华人民共和国工业和信息化部 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 型式与基本参数	1
4.1 型式	1
4.2 基本参数	1
4.3 型号	2
5 技术要求	2
5.1 一般要求	2
5.2 安全要求	2
5.3 整机性能	2
5.4 装配质量	3
5.5 外观质量	3
5.6 使用说明书	3
6 试验方法	4
6.1 试验准备	4
6.2 机械性能试验	4
6.3 作业性能测定	5
6.4 茶叶品质检验	7
6.5 可靠性试验	7
7 检验规则	8
7.1 检验类型	8
7.2 出厂检验	8
7.3 型式检验	8
7.4 购货检验	9
8 标牌、包装、运输和贮存	10
8.1 标牌	10
8.2 包装	10
8.3 运输和贮存	10
表 1 主要性能指标	3
表 2 噪声修正值	5
表 3 出厂检验试验项目	8
表 4 检验项目分类表	8
表 5 抽样判定表	9

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准代替 JB/T 6674—2007《茶叶烘干机》，与 JB/T 6674—2007 相比主要技术变化如下：

- 修改了范围部分内容，增加了网带式烘干机（见第 1 章）；
- 修改了规范性引用文件内容（见第 2 章）；
- 修改了术语和定义，删除了在 JB/T 7863 中已定义的术语（见第 3 章）；
- 增加了网带式的特征代号（见 4.1）；
- 增加了烘干机基本参数标准型谱（见 4.2）；
- 修改了主要性能指标，删除了耗煤率（见表 1）；
- 修改了试验方法，调整了条目结构（见第 6 章）；
- 删除了耗煤量测定内容（见 2007 年版的 6.2.10.2）；
- 修改了标牌、包装、运输和贮存内容（见第 8 章）；
- 删除了检验项目分类表中 B 类耗煤率检验项目（见表 4）；
- 删除了检验项目分类表中 C 类包装质量检验项目（见表 4）；
- 修改了抽样判定表项目数（见表 5）；
- 删除了附录 A。

本标准由中国机械工业联合会提出。

本标准由全国农业机械标准化技术委员会（SAC/TC 201）归口。

本标准起草单位：浙江春江茶叶机械有限公司、浙江绿峰机械有限公司、浙江武义增荣食品机械有限公司、浙江上洋机械有限公司、浙江武义万达干燥设备制造有限公司、浙江珠峰机械有限公司、浙江品峰机械有限公司、安吉元丰茶叶机械有限公司、黄山市白云机械有限公司、浙江省农业机械试验鉴定推广总站。

本标准主要起草人：周仁桂、封雯、邱增荣、蒋建祥、季炜、郑冬生、陈枫、余磊、韩毅龙、王建松、楼晓永。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为：

- NJ 359—1985、JB/T 5678—1991；
- NJ 335—1984、JB/T 5679—1991；
- JB/T 6674—1993、JB/T 6674—2007；
- JB/T 6675—1993。

茶叶烘干机

1 范围

本标准规定了茶叶烘干机的术语和定义、型式与基本参数、技术要求、试验方法、检验规则、标牌、包装、运输和贮存。

本标准适用于链条烘板式（自动连续型和手动间歇型）、网带式、流化床式茶叶烘干机（以下简称烘干机）。

2 规范性引用文件

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。

GB/T 191 包装储运图示标志

GB/T 2828.1—2012 计数抽样检验程序 第1部分：按接收质量限（AQL）检索的逐批检验抽样计划

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 3785.1—2010 电声学 声级计 第1部分：规范

GB 5226.1 机械电气安全 机械电气设备 第1部分：通用技术条件

GB/T 8304—2013 茶 水分测定

GB/T 9480 农林拖拉机和机械、草坪和园艺动力机械 使用说明书编写规则

GB 10396 农林拖拉机和机械、草坪和园艺动力机械 安全标志和危险图形 总则

GB/T 13306 标牌

GB 23821 机械安全 防止上下肢触及危险区的安全距离

JB/T 5673—2015 农林拖拉机及机具涂漆 通用技术条件

JB/T 7863 茶叶机械 术语

JB/T 8574 农机具产品 型号编制规则

3 术语和定义

JB/T 7863 界定的术语和定义适用于本文件。

4 型式与基本参数

4.1 型式

烘干机按结构特点分为烘板式、网带式和流化床式，特征代号分别为“B”“W”和“C”；烘板式烘干机分为自动连续型和手动间歇型，特征代号分别为“Z”和“S”。

4.2 基本参数

烘干机基本参数为有效干燥面积，单位为平方米（m²）。

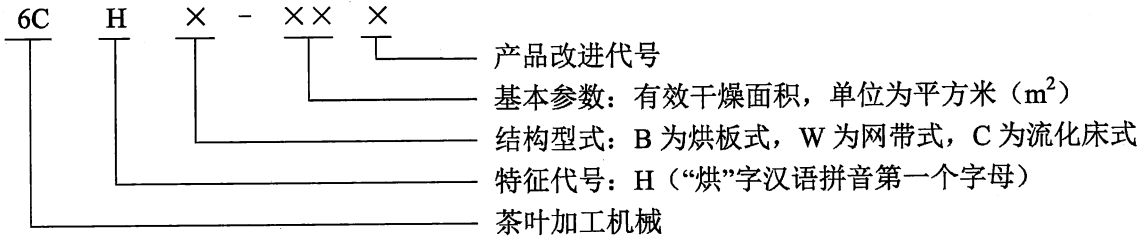
JB/T 6674—2016

烘干机基本参数标准型谱 [单位为平方米 (m²)]: 3、4、6、8、10、12、16、20、25、30、50。

4.3 型号

4.3.1 烘干机型号编制应符合 JB/T 8574 的规定。

4.3.2 烘干机型号主要由类别代号、特征代号、结构型式和基本参数四部分组成, 型号表示方法如下:



示例:

有效干燥面积为 16 m²、经过一次改进的链条烘板式茶叶烘干机型号为:

6CHBZ-16A

5 技术要求

5.1 一般要求

- 5.1.1 烘干机应按经规定程序批准的产品图样和技术文件制造。
- 5.1.2 配套外购件 (如电动机、电器、网带、轴承、材料等) 应符合相关标准或产品使用说明书的规定, 并附有制造商提供的产品合格证。
- 5.1.3 铸件、锻件表面不应有影响烘干机及零部件强度和外观质量的裂纹、砂眼、气孔等缺陷。
- 5.1.4 焊接件焊缝应均匀、牢固, 不应有假焊、烧伤、漏焊、裂纹、夹渣、气孔、焊渣未除等缺陷。
- 5.1.5 钣金件各咬接处应平整、牢固。

5.2 安全要求

- 5.2.1 配套动力为电动机的烘干机应具有可靠的接地装置, 其电气安全性能应符合 GB 5226.1 的要求。用 500 V 绝缘电阻表测量, 其对地绝缘电阻应不小于 20 MΩ。
- 5.2.2 对操作及相关人员可能触及的外露旋转、传动部件, 应设置安全防护装置。防护装置和安全距离应符合 GB 23821 的规定。
- 5.2.3 因功能需要存在、可能会造成人身伤害又不能防护的危险运动件, 应在其附近设置永久性安全标志, 安全标志应符合 GB 10396 的规定。安全标志上应简要提示危险程度, 安全标志应在使用说明书中重现, 且应清晰、易读。
- 5.2.4 容易松脱的零件应有可靠的防松装置, 单向运转的零件应有运动方向标记。
- 5.2.5 与茶叶直接接触的零部件材料不应影响茶叶品质。

5.3 整机性能

- 5.3.1 烘干机应符合制茶工艺和茶叶卫生要求。烘干后的茶叶应清浄, 含水率应均匀, 并符合茶叶品质要求。
- 5.3.2 在以一芽二、三叶, 长度 3.5 cm~5.5 cm 的鲜叶为原料制红碎茶或红、绿条茶, 且烘前在制叶 (发酵叶或揉捻叶) 满足含水率 (质量分数) 为 58%~62% 的条件下, 烘干机的主要性能指标应符合表 1 的规定。

表1 主要性能指标

序号	项目	单位	性能指标						
			链条烘板式和网带式烘干机				流化床式烘干机		
			有效干燥面积 m ²						
			<10	≥10	≥16	≥25	<1.75	≥1.75	≥2.50
1	生产率	kg/h	应符合使用说明书、标牌等明示指标						
2	干燥强度	kg H ₂ O/ (m ² · h)	≥7.4				≥35.0		
3	单位有效干燥面积生产率	kg/ (m ² · h)	≥6				≥35.0	≥50.0	≥60.0
4	耗热量	MJ/kg H ₂ O	≤8				≤9.0		
5	千瓦小时产量	kg/ (kW · h)	≥24	≥40	≥64	≥80	≥16	≥18	≥20
6	茶叶品质		应符合干毛茶品质要求，含水率（质量分数）不大于 6%						

- 5.3.3 工作噪声应不大于 82 dB (A)。
- 5.3.4 平均首次故障前工作时间 *MTTF* 应不少于 250 h。
- 5.3.5 使用有效度应不低于 97%。
- 5.3.6 链条烘板式和网带式烘干机工作时轴承温升应不大于 30℃；流化床式烘干机工作时轴承温升应不大于 25℃。
- 5.3.7 链条烘板式烘干机的全程烘干时间比应不小于 4 倍。
- 5.3.8 链条烘板式和网带式烘干机干燥室底部单位时间的积茶量不应超过单位时间内生产量的 0.5%。

5.4 装配质量

- 5.4.1 所有零部件应经检验合格，外购、外协件应有合格证，方可进行装配。
- 5.4.2 装配后烘干机各活动环节应灵活、无卡滞现象，运转应平稳、可靠，不允许有异常声响和撞击声。
- 5.4.3 送风装置及各零部件之间的结合面不应有漏风现象。
- 5.4.4 传动装置调速应稳定、可靠，操作应灵活、方便。
- 5.4.5 各零部件之间的连接应牢固、可靠，紧固件应做防松处理。
- 5.4.6 各润滑部位应加足润滑油，不允许有油脂渗漏而污染茶叶的现象。

5.5 外观质量

- 5.5.1 烘干机外观应整洁、平整、无污损，不允许有磕碰伤、划痕和毛刺等现象。
- 5.5.2 表面涂漆质量应符合 JB/T 5673—2015 的规定，漆膜厚度应不小于 35 μm。
- 5.5.3 油漆表面应平整、均匀、光滑，不应有漏漆、起皱、流挂、剥落、锈蚀和锈痕等缺陷。
- 5.5.4 漆膜附着力均不应低于 II 级。

5.6 使用说明书

- 使用说明书的编制应符合 GB/T 9480 的要求，至少应包括以下内容：
- 安全注意事项、操纵机构和操作说明；
 - 主要技术参数（如小时生产率、干燥强度等）；
 - 工作原理、示意图；
 - 安装与调试；
 - 使用方法与操作程序；
 - 常见故障分析与排除；

JB/T 6674—2016

- 维护与保养;
- 产品三包规定;
- 制造厂或供应商的名称、地址、邮编及电话。

6 试验方法

6.1 试验准备

- 6.1.1 试验场地应能满足各试验项目的测定要求。
- 6.1.2 试验前应确认试验样机的主要技术参数并做好记录。
- 6.1.3 试验前应按使用说明书的规定进行样机安装和调试, 确认样机达到正常状态后方可进行试验。
- 6.1.4 试验前采用随机法和对角线四分法对试验用原料进行取样并检验原料品质, 确认原料达到 5.3.2 的要求, 并记录检验结果。
- 6.1.5 试验所用的主要仪器、设备应在检定有效期内, 试验前应进行必要的检查校正。

6.2 机械性能试验

6.2.1 空载试验

负载试验前, 应先进行 30 min 空运转试验 (对于自动连续型链条烘板式烘干机, 试验时间应不少于 60 min), 测定样机空载噪声、全程烘干时间比, 并做记录。

6.2.2 负载试验

空运转试验结束后, 进行负载试验, 每台样机试验 3 次, 每次试验时间 1 h。三次试验时间间隔应尽量短, 即前一次试验清理后, 立即进行下一次试验。每次试验应测定试验时间、负载功耗、工作噪声、耗热量、出茶口生产量等。第三次试验结束时测量轴承温度。试验结束后从出茶口接取的茶叶中抽取茶叶样品约 1 kg, 并充分混合均匀, 用于含水率测定。

注 1: 负载功耗及出茶口出茶量的取样测定, 可采用全程取样, 也可采取中间取样。

注 2: “全程”指试验开始至试验结束全过程; “中间”指试验全过程中的中间试验时间段。

6.2.3 轴承温升测定

用测温仪测量轴承外壳上的温度, 试验前与试验结束时的测量温度之差, 即为样机轴承温升。

6.2.4 噪声测定

6.2.4.1 噪声测定按 GB/T 3768 的规定进行, 测试应使用符合 GB/T 3785.1—2010 规定的 1 级或 2 级声级计。采用声级计的 A 权级网络。

6.2.4.2 烘干机周围不应放置障碍物, 烘干机与墙壁的距离应大于 2 m。将测试仪器置于水平位置, 传声器面向噪声源, 传声器距离地面高度为 1.5 m, 与烘干机的距离为 1 m (按基准体表面计), 用慢档进行测量。每一次测量点数为 5 点, 即沿烘干机周围测量表面矩形每一边的中点 (共 4 个点) 和烘干机正上方 1 m 处的 1 个点。取各点噪声平均值为最后测定结果。同时, 应测量背景噪声。

6.2.4.3 应对测量结果进行修正。当在每个测点上测量 A 声级时, 若测定值与背景噪声的 A 声级之差小于或等于 3 dB (A), 则测量结果无效; 若相差大于 10 dB (A), 则本底噪声的影响可忽略不计; 若相差小于或等于 10 dB (A) 而大于 3 dB (A), 则应按表 2 对测量结果进行修正。每台样机取三次试验测定值中的最大值作为样机噪声测定结果。

表2 噪声修正值

背景噪声与机组噪声的差值 ΔL_A dB (A)	$3 < \Delta L_A \leq 4$	$4 < \Delta L_A \leq 6$	$6 < \Delta L_A \leq 9$	$9 < \Delta L_A \leq 10$
从测量值中应减去 K_A dB (A)	3	2	1	0.5

6.3 作业性能测定

6.3.1 含水率测定

测定在制叶（发酵叶或揉捻叶）、毛火茶、足火茶的含水率。将抽取茶叶样品按对角线多点法（不少于8点）随机取样，充分混合均匀后，称取测定小样10g，按GB/T 8304—2013规定的“120℃、60min快速烘干法”测定茶叶含水率，按本标准公式（1）计算。

$$H_i = \frac{M_1 - M_2}{M_1} \times 100\% \dots\dots\dots (1)$$

式中：
 H_i ——含水率（质量分数）；
 M_1 ——烘干前茶叶质量，单位为克（g）；
 M_2 ——烘干后干茶叶质量，单位为克（g）。

6.3.2 生产率测定

负载试验中，在出茶口接取、称量不少于30min经过烘干的茶叶并称重。生产率按公式（2）计算。

$$E_0 = \frac{W_c \times 60}{T_0} \dots\dots\dots (2)$$

式中：
 E_0 ——生产率，单位为千克每小时（kg/h）；
 W_c ——接取茶叶质量，单位为千克（kg）；
 T_0 ——接取茶叶时间，单位为分（min）。

6.3.3 单位有效干燥面积生产率测定

6.3.3.1 一次烘干法单位有效干燥面积生产率测定（红碎茶仲裁法推荐采用）

烘干机进入正常工作状态后，在出茶口接取20min足火茶，摊凉后称重。一次烘干法单位有效干燥面积生产率按公式（3）计算。

$$E_1 = \frac{W_1 \times 60}{T_1 S} \dots\dots\dots (3)$$

式中：
 E_1 ——一次烘干法单位有效干燥面积生产率，单位为千克每平方米小时 [kg/(m²·h)]；
 W_1 ——接取的足火茶质量，单位为千克（kg）；
 T_1 ——接取足火茶的时间，单位为分（min）；
 S ——有效干燥（摊叶）面积，单位为平方米（m²）。

6.3.3.2 二次烘干法单位有效干燥面积生产率测定（红、绿条茶仲裁法推荐采用）

烘干机进入正常工作状态后，在出茶口接取15min的毛火茶和10min的足火茶，摊凉后分别称重，按公式（4）计算。

JB/T 6674—2016

$$E_2 = \frac{(1-H_2)W_2W_3}{T_2(1-H_3)W_3 + T_3(1-H_3)W_2} \times \frac{60}{S} \dots\dots\dots (4)$$

式中:

- E_2 ——二次烘干法单位有效干燥面积生产率, 单位为千克每平方米小时 [$\text{kg}/(\text{m}^2 \cdot \text{h})$];
- H_2 ——毛火茶含水率 (质量分数);
- W_2 ——接取的毛火茶质量, 单位为千克 (kg);
- W_3 ——接取的足火茶质量, 单位为千克 (kg);
- T_2 ——接取毛火茶的时间, 单位为分 (min);
- H_3 ——足火茶含水率 (质量分数);
- T_3 ——接取足火茶的时间, 单位为分 (min)。

6.3.3.3 链条烘板式烘干机有效干燥面积

链条烘板式烘干机有效干燥面积按公式 (5) 计算。

$$S_1 = B \sum_{i=1}^n L_i \dots\dots\dots (5)$$

式中:

- S_1 ——链条烘板式烘干机有效干燥面积, 单位为平方米 (m^2);
- B ——匀叶轮工作宽度, 单位为米 (m);
- n ——烘板层数;
- L_i ——第 i 层烘板的有效烘干长度, 单位为米 (m)。

6.3.3.4 流化床式烘干机有效干燥面积

包括流化床与加热输送带的有效干燥面积, 按公式 (6) 计算。

$$S_c = B_c L_c + B_1 L_d \dots\dots\dots (6)$$

式中:

- S_c ——流化床式烘干机有效干燥面积, 单位为平方米 (m^2);
- B_c ——流化床工作宽度, 单位为米 (m);
- L_c ——流化床工作长度, 单位为米 (m);
- B_1 ——匀叶轮工作宽度, 单位为米 (m);
- L_d ——通过匀叶轮后的加热输送带有效作业长度, 单位为米 (m)。

6.3.4 干燥强度测定

干燥强度根据 6.3.2 和 6.3.3 方法测定的数据, 按公式 (7) 计算。

$$Q = \frac{H_1 - H_3}{1 - H_1} \times \frac{E}{S} \dots\dots\dots (7)$$

式中:

- Q ——干燥强度, 单位为千克每平方米小时 [$\text{kg}/(\text{m}^2 \cdot \text{h})$];
- H_1 ——发酵叶或揉捻叶的含水率 (质量分数);
- E ——一次或二次烘干法测得的单位有效干燥面积生产率 (即 E_1 或 E_2), 单位为千克每平方米小时 [$\text{kg}/(\text{m}^2 \cdot \text{h})$].

6.3.5 耗热量测定

在测定单位有效干燥面积生产率的同时，记录消耗的燃料质量和耗电量。耗热量按公式（8）计算。

$$\lambda = \frac{(1 - H_1)(G_m q_m + 3.6N)}{(H_1 - H_3)W_z} \dots\dots\dots (8)$$

式中：

- λ ——耗热量，单位为兆焦每千克（MJ/kg）；
- G_m ——热风炉消耗的燃料质量（包括点火升温的燃料），单位为千克（kg）；
- q_m ——应用燃料低位发热值，单位为兆焦每千克（MJ/kg）；
- N ——耗电量，单位为千瓦时（kW·h）；
- W_z ——一次或二次烘干法试验中接取的足火茶质量（即 W_1 或 W_3 ），单位为千克（kg）。

6.3.6 千瓦小时产量

千瓦小时产量按公式（9）计算。

$$D_c = \frac{W_z}{N} \dots\dots\dots (9)$$

式中：

- D_c ——千瓦小时产量，单位为千克每千瓦时 [kg/(kW·h)]。

6.4 茶叶品质检验

鲜叶等级、烘前在制叶（发酵叶或揉捻叶）及干毛茶品质，均应由有资质的茶叶评审员进行检验。

6.5 可靠性试验

6.5.1 平均首次故障前工作时间 *MTTF*

平均首次故障前工作时间考核样机不应少于 2 台。试验采用定时截尾试验方法，时间为 300 h，测定每台烘干机首次故障前工作时间，然后计算平均值。平均首次故障前工作时间按公式（10）计算。

$$MTTF = \frac{T}{r} = \frac{1}{r} \left[\sum_{i=1}^r t_i + (n - r)t_0 \right] \dots\dots\dots (10)$$

式中：

- T ——总工作时间，单位为小时（h）；
- r ——故障台数；
- t_i ——第 i 台烘干机出现首次故障时累计工作时间，单位为小时（h）；
- n ——抽样试验台数；
- t_0 ——定时截尾试验时间，单位为小时（h）。

6.5.2 使用有效度

有效度考核样机至少 1 台。有效度单机考核累计工作时间不应少于 60 h，试验过程中除易损件外，不允许更换其他零件。有效度按公式（11）计算。

$$K = \frac{\sum T_z}{\sum T_g + \sum T_z} \times 100\% \dots\dots\dots (11)$$

式中：

- K ——有效度；

$\sum T_z$ ——纯工作时间, 单位为小时 (h);

$\sum T_g$ ——故障排除时间, 单位为小时 (h)。

7 检验规则

7.1 检验类型

烘干机的检验可分为出厂检验和型式检验。

7.2 出厂检验

7.2.1 烘干机出厂前应逐台进行空运转试验: 自动连续型链条烘板式烘干机试验时间应不少于 60 min, 其中最高速运转不应少于 30 min; 网带式及流化床式烘干机试验时间应不少于 30 min。烘干机在空运转试验中应运转平稳、可靠。

7.2.2 烘干机在出厂前应逐台按表 3 规定的项目进行出厂检验, 经制造厂质量检验部门检验符合本标准规定的要求后, 方可发给产品出厂合格证。

表3 出厂检验试验项目

序号	试验项目	要求
1	安全要求	符合 5.2 的要求
2	装配质量	符合 5.4 的要求
3	外观质量	符合 5.5 的要求

7.3 型式检验

7.3.1 烘干机有下列情况之一时, 应进行型式检验:

- 新产品投产或者产品转厂生产的试制、定型鉴定;
- 产品的结构、材料、工艺、参数有较大改变, 可能影响产品性能;
- 产品长期停产后恢复生产;
- 国家质量监督检验机构依法提出进行型式检验的要求。

7.3.2 抽样按 GB/T 2828.1—2012 中的正常检验一次抽样方案, 采用特殊检验水平 S-1, 通常每批产品中抽检 2 台。采用随机抽样方法。抽取的样机应是企业近 1 年内生产的、未经使用的合格产品。在工厂抽样时, 抽样母体量应不少于 5 台。在销售部门抽样时, 母体量不受此限。

7.3.3 型式检验内容应包括第 4 章的全部项目内容。检验项目按其对产品的重要程度分为 A 类、B 类和 C 类, 检验项目分类见表 4。

表4 检验项目分类表

项目分类		检验项目	条款编号
类	项		
A	1	安全要求	5.2 (除 5.2.4 外)
	2	干燥强度	5.3.2
	3	单位有效干燥面积生产率	5.3.2
B	1	小时生产量 (生产率)	5.3.2
	2	千瓦小时产量	5.3.2

表4 检验项目分类表（续）

项目分类		检验项目	条款编号
类	项		
B	3	工作噪声	5.3.3
	4	耗热量	5.3.2
	5	轴承温升	5.3.6
	6	茶叶品质	5.3.2
	7	使用说明书	5.6
	8	平均首次故障前工作时间	5.3.4
	9	使用有效度	5.3.5
C	1	焊接质量	5.1.4
	2	铸件质量	5.1.3
	3	钣金件质量	5.1.5
	4	零件可靠防松装置	5.2.4
	5	装配质量	5.4
	6	外观质量	5.5.1, 5.5.3
	7	漆膜附着力	5.5.4
	8	漆膜厚度	5.5.2
	9	产品标牌	8.1

7.3.4 抽样检验的合格判定按表 5 的规定进行，表中 AQL 为可接收质量限，Ac 为接收数，Re 为拒收数。被检样品的 A、B、C 各类项目不合格数均不超过相应的可接收质量限，方可判定被检样机合格，否则判定为不合格。

表5 抽样判定表

不合格分类	A	B	C
项目数	3	9	9
检查水平	S-1		
样本字码	A		
样本数 n	2		
AQL	6.5	25	40
Ac Re	0 1	1 2	2 3

7.4 购货检验

购货单位可按产品出厂检验项目复验产品质量，抽样方法及可接收质量限 AQL 值由供需双方按 GB/T 2828.1—2012 的规定协商确定。

8 标牌、包装、运输和贮存

8.1 标牌

应在每台烘干机上明显位置固定符合 GB/T 13306 规定的永久性的产品标牌, 标牌内容应清晰可见, 产品标牌应包含以下内容:

- 产品名称和型号;
- 制造厂名称及地址;
- 主要技术参数;
- 产品执行标准编号 (或在使用说明书中标出);
- 制造日期及编号;
- 注册商标。

8.2 包装

8.2.1 产品出厂包装应牢固可靠, 应保证产品在正常装运过程中不致碰伤和受潮, 如顾客有特殊要求, 可由产品供需双方协商确定。

8.2.2 产品包装前应清理干净, 未涂装的外露加工面应涂防锈油。

8.2.3 包装箱内应装有所有附件、随机工具及以下随机文件:

- 产品装箱清单;
- 产品使用说明书;
- 产品合格证;
- 三包凭证。

8.2.4 产品外包装应标明以下内容, 标志文字应清晰、整齐, 包装图示应符合 GB/T 191 的规定:

- 产品名称和型号;
- 制造厂名称及地址;
- 包装箱尺寸 (长×宽×高), 单位为毫米 (mm);
- 净重、毛重, 单位为千克 (kg);
- 起吊线位置, “轻放” “不得倒置” “防雨” “防潮” “防压” 等字样和标记。

8.3 运输和贮存

8.3.1 产品在运输和贮存过程中, 应有防碰撞、防潮、防挤压等措施。

8.3.2 产品应贮存在干燥、通风、无有害气体的场所, 有防雨、防晒、防潮和防尘等设施。

8.3.3 产品禁止与有腐蚀性或有毒性的物质混放。