

DG

# 农业机械推广鉴定大纲

DG/T 084—XXXX

代替 DG/T 084—2019

## 茶叶输送机

(公示稿)

XXXX-XX-XX 发布

XXXX-XX-XX 实施

中华人民共和国农业农村部 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 基本要求 .....	1
4.1 需补充提供的文件资料 .....	1
4.2 参数准确度及仪器设备 .....	2
4.3 样机确定 .....	2
4.4 涵盖原则 .....	2
4.5 生产量和销售量 .....	2
4.6 型号编制规则 .....	2
5 初次鉴定 .....	2
5.1 一致性检查 .....	2
5.2 安全性评价 .....	3
5.3 适用性评价 .....	4
5.4 可靠性评价 .....	5
5.4.1 评价方法 .....	5
5.5 综合判定规则 .....	6
6 产品变更 .....	7
附录 A（规范性附录）产品规格表 .....	8
附录 B（规范性附录）用户调查表 .....	9

## 前 言

本大纲依据TZ 1—2019《农业机械推广鉴定大纲编写规则》编制。

本大纲是对DG/T 084—2019《茶叶输送机》的修订。

本大纲与DG/T 084—2019相比，除编辑性修改外，主要技术内容变化如下：

- 更改了范围的内容，增加了滚筒式茶叶输送机适用范围；；
- 更改了术语和定义的内容，增加了滚筒式输送机定义；
- 更改了涵盖机型有关内容，增加了滚筒式不做涵盖的表述；
- 更改了参数准确度及仪器设备有关内容，增加了绝缘电阻的仪器设备；
- 更改了型号编制规则的有关内容，增加了滚筒式输送机的特征代号；
- 更改了样机确定的有关内容，增加了抽样规则；
- 更改了一致性检查的有关内容，按输送机结构形式单独列出；
- 更改了安全性评价内容，将绝缘电阻要求从安全防护调整至安全性能；
- 更改了适应性评价的有关内容；
- 更改了综合判定的有关内容；
- 更改了产品变更的内容；
- 更改了附录 A 的内容；
- 更改了附录 B 的内容。

本大纲自实施之日起代替DG/T 084—2019。

本大纲由农业农村部农业机械化推广司提出。

本大纲由农业农村部农业机械试验鉴定总站技术归口。

本大纲起草单位：安徽省农业机械试验鉴定站、陕西省农业机械鉴定推广总站、四川省农业机械鉴定站、浙江省农业机械试验鉴定推广总站、江西省农业机械鉴定站、四川省登尧机械设备有限公司

本大纲主要起草人：李仿舟、刘志刚、廖国庆、张冀、朱成亮、欧小军、杨海龙、王光明、应博凡、杨卫平、李登尧

本大纲所代替大纲的历次版本发布情况为：

- DG/T 084—2019。

# 茶叶输送机

## 1 范围

本大纲规定了茶叶输送机推广鉴定的鉴定内容、方法和判定规则。

本大纲适用于带式、振动槽式、螺旋式、滚筒式茶叶输送机（以下简称输送机）的推广鉴定。

## 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 8311 茶 粉末和碎茶含量测定

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

JB/T 7863 茶叶机械 术语

## 3 术语和定义

JB/T 7863界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

#### 输送长度

输送机的有效输送距离。带式输送机为两个传动滚轮的中心距离；振动式输送机为振动槽的长度；螺旋式输送机为螺旋长度。滚筒式输送机为进料端至出料端的长度。

### 3.2

#### 滚筒式输送机

滚筒旋转带动在制叶在输送过程中不断抛洒，在外部冷风的吹散降温作用下，对在制叶进行输送的机械。

注：滚筒按结构特点分为直筒式和锥筒式两种型式，按截面形状又分为圆形和正多边形两种型式。

## 4 基本要求

### 4.1 需补充提供的文件资料

除申请时提交材料之外，需补充提供以下文件资料：

- 产品规格表（见附录A）；
- 与茶叶直接接触的零部件材料无毒无害承诺书；
- 样机照片（左前方45°、右前方45°、正后方、产品铭牌各1张）；
- 用户信息名单至少包括购买者姓名、通讯地址、联系电话、产品型号名称、整机编号、出厂日期、购买日期信息，用户数量不少于10户，用户数量应不小于本大纲要求的销售量，购机时间3个月以上并正常作业。当存在机型涵盖情况时，每一个涵盖机型用户不少于1户。

以上材料需加盖制造商公章。

4.2 参数准确度及仪器设备

选用仪器设备的量程和准确度应与被测参数的准确度要求相匹配。试验用仪器设备应经过计量检定或校准且在有效期内。

4.3 样机确定

样机由制造商无偿提供且应是近12个月以内生产的已验收交付的合格品。由鉴定机构在制造商明示的合格产品存放处随机抽取，抽样基数不少于5台（在使用现场获取样品不受此限制），抽样数量为2台，其中1台用于试验鉴定，1台备用。 试验鉴定完成且制造商对鉴定结果无异议后，样机由制造商自行处理。在试验过程中，由于非样机质量原因造成试验无法继续进行，可以启用备用样机重新试验。存在机型涵盖情况时，每种被涵盖机型由制造商各提供样机1台，进行一致性检查。

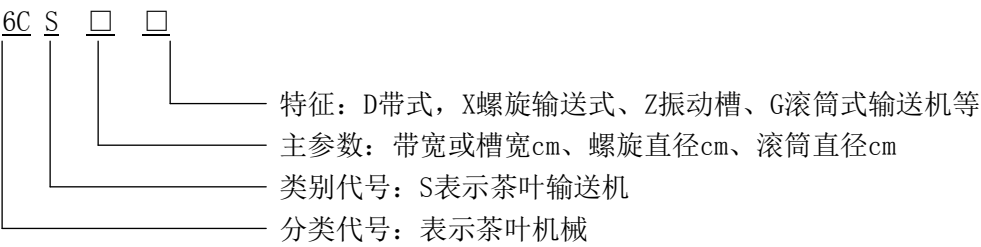
4.4 机型涵盖

对结构型式、输送方式和输送部件材质相同的茶叶输送机，可按带宽、槽宽或螺旋直径划分鉴定单元（滚筒式除外），具体如下。  
带式输送机按带宽小于等于50cm和大于50cm的分为两个鉴定单元。  
振动槽式输送机按槽宽小于等于50cm和大于50cm的分为两个鉴定单元。  
螺旋式输送机按螺旋直径小于等于30cm和大于30cm分为两个鉴定单元。  
对单元进行鉴定时，申报单元内带宽最大、槽宽最大或螺旋直径最大的机型为主机型。

4.5 生产量和销售量

初次鉴定产品的主机型生产量和销售量不少于10台，涵盖机型生产量和销售量不少于5台。

4.6 型号编制规则



示例：6CS50D 表示带宽为 50cm 的带式茶叶输送机。6CS110G 表示滚筒直径为 110cm 的滚筒式茶叶输送机。

5 初次鉴定

5.1 一致性检查

5.1.1 检查内容和方法

一致性检查的项目、允许变化的限制范围及检查方法见表1。制造商填报的产品规格表（见附录A）的设计值应与其提供的产品执行标准、产品使用说明书所描述的产品技术规格一致。对照产品规格表的设计值对样机的相应项目进行一致性检查。

表1 一致性检查项目、允许变化的限制范围及检查方法

序号	项目	限制范围	检查方法	带式	槽式	螺旋式	滚筒式
1	规格型号名称	一致	核对	√	√	√	√
2	结构型式	一致	核对	√	√	√	√
3	外形尺寸（长×宽×高）	允许偏差≤5%	测量	√	√	√	√
4	滚筒截面形状	一致	核对	/	/	/	√
5	输送宽度或螺旋直径	允许偏差≤3%	测量	√	√	√	/
6	有效摊叶宽度	允许偏差≤3%	测量	√	/	/	/
7	输送长度	允许偏差≤3%	测量	√	√	√	√
8	滚筒进料端直径	允许偏差≤3%	测量	/	/	/	√
9	滚筒出料端直径	允许偏差≤3%	测量	/	/	/	√
10	滚筒驱动电机功率	一致	核对	/	/	/	√
11	配套总功率	一致	核对	√	√	√	√
12	风扇功率	一致	核对	/	/	/	√
13	风扇数量	一致	核对	/	/	/	√
14	输送方式	一致	核对	√	√	√	√
15	输送部件材质	一致	核对	√	√	√	√

### 5.1.2 判定规则

主机型一致性检查的全部项目的结果均满足表1要求时，主机型一致性检查结论为符合大纲要求；否则，主机型一致性检查结论为不符合大纲要求。

涵盖机型一致性检查的全部项目的结果均满足表1要求时，涵盖机型一致性检查结论为符合大纲要求；否则，涵盖机型一致性检查结论为不符合大纲要求。

## 5.2 安全性评价

### 5.2.1 安全性能

5.2.1.1 输送机工作噪声应不大于 80dB(A)，其中滚筒式输送机应不大于 85dB(A)。输送机周围不应放置障碍物，与墙壁的距离应大于 2m。噪声测试与适用性性能试验同时进行，将测试仪置于水平位置，传声器面向噪声源，传声器距离地面高度为 1.5m，与输送机距离为 1m（按基准体表面计），用慢档进行测量。每一次测量点数为 4 点，即沿输送机周围测量表面矩形每一边的中点（共 4 个点），每个点测 3 次，计算平均值，取各点噪声最大值为最后测定结果。同时，应测量背景噪声，实测噪声值与背景噪声相差应大于 10dB(A)。

5.2.1.2 配有电机、电气控制装置的输送机，应有可靠地接地装置和良好的绝缘性能，使用绝缘电阻测试仪 500V 档位测量，电机、电气控制装置对地绝缘电阻应不小于 20MΩ。

### 5.2.2 安全防护

5.2.2.1 对操作及相关人员可能触及到的外露旋转、传动装置运动部件，应设置安全防护装置。

5.2.2.2 容易松脱的零件应有可靠的防松装置。

### 5.2.3 安全信息

5.2.3.1 对可能造成人身伤害但因功能需要而不能防护的危险运动件，应在其附近固定永久性安全警示标志，安全标志应符合 GB 10396 的规定。

5.2.3.2 使用说明书中应有安全注意事项、操纵机构和操作说明、使用方法与操作程序、故障分析与排除的内容，产品上设置的安全警示标志应在使用说明书中重现。

5.2.3.3 单向旋转的运动件附件明显位置应设置运转方向的标识。

#### 5.2.4 判定规则

安全性能、安全防护和安全信息均满足要求时，安全性评价结论为符合大纲要求；否则，安全性评价结论为不符合大纲要求。

### 5.3 适用性评价

#### 5.3.1 评价方法

适用性评价采用选点试验与用户调查相结合的方法进行。

#### 5.3.2 评价内容

适用性评价内容包括输送量、漏茶率、碎茶增加率等作业性能和适用性用户意见。

#### 5.3.3 作业性能试验

##### 5.3.3.1 试验条件

- a) 在使用说明书明示的适用范围内选择茶叶进行试验；
- b) 试验电压与额定工作电压的偏差不超过额定工作电压的±5%；
- c) 试验场地应平整、坚实，样机安装应牢固、稳定；
- d) 试验样机应按使用说明书的要求，确认样机达到正常工作状态后方可进行测试。

##### 5.3.3.2 试验方法

a) 空载试验：性能试验前应对输送机进行空载试验，时间不少于10min，观察样机运转是否正常，样机运转正常后方可开展负载试验；

b) 负载试验：连续工作0.5h，记录输送机出料口的茶叶总质量、工作时间和漏茶质量等，按照下述方法计算输送量、漏茶率、碎茶增加率。

##### 5.3.3.3 输送量

连续工作不少于0.5h。

记录测试时间并秤量其出料口茶叶质量，共测取3次，计算平均值。按（1）式计算输送量：

$$E = \frac{W}{T} \dots\dots\dots (1)$$

式中：

$E$  ——输送量，单位为千克每小时（kg/h）；

$W$  ——出料口的茶叶质量，单位为千克（kg）；

$T$  ——测试时间，单位为小时（h）。

##### 5.3.3.4 漏茶率

与输送量同时进行，收集茶叶输送过程中四边抛、溅、撒落的茶叶，分别称取输送茶叶总质量和抛、溅、撒落的茶叶质量，共测取3次，计算平均值。漏茶率按式（2）计算：

$$\mathcal{E}_x = \frac{W_z}{Z_h + W_z} \times 100\% \dots\dots\dots (2)$$

式中：

$\mathcal{E}_x$  ——漏茶率；



$W_z$ ——抛、溅、撒落的茶叶质量，单位为千克（kg）；

$Z_h$ ——输送茶叶总质量，单位为千克（kg）。

### 5.3.3.5 碎茶增加率（适用于成品茶输送）

在输送试验前取茶叶500 g，分3次，每次取样不少于100 g，在转速为200r/min的茶叶筛分机上用直径为28cm、16目分样筛筛动5转，称筛下的碎茶质量，按式（3）计算每次碎茶率，取平均值为输送前碎茶率。在输送试验后取茶叶500 g，按照相同方法测定输送后碎茶率，输送后碎茶率与输送前碎茶率之差即为碎茶增加率。

$$\mathcal{E}_s = \frac{W_s}{W_y} \times 100\% \quad \dots\dots\dots (3)$$

式中：

$\mathcal{E}_s$  ——碎茶率；

$W_s$ ——粉末和碎茶的质量，单位为克（g）；

$W_y$ ——取样茶的质量，单位为克（g）。

### 5.3.4 适用性用户意见

在制造商提供的用户名单中，随机抽取5户用户对适用性用户意见进行调查。调查内容见附录B，调查可采用实地、信函、电话调查、信息化手段等任一或组合方式进行。

### 5.3.5 判定规则

适用性性能试验与适用性用户意见均满足表3要求时，适用性评价结论为符合大纲要求；否则，适用性评价结论为不符合大纲要求。

## 5.4 可靠性评价

### 5.4.1 评价方法

可靠性评价采用生产查定与用户调查相结合的方法进行。

### 5.4.2 评价内容

可靠性价的内容包括生产查定的有效度和用户满意度。

#### 5.4.2.1 生产查定有效度

生产查定应按使用说明书将样机调整到正常工作状态，试验期间工作状态应保持稳定，除易损件外，不允许更换其他零件。对样机进行累计作业时间18h的生产查定，试验期间记录作业时间、调整保养时间、样机故障情况及故障修复时间按式（5）计算有效度K。

$$K = \frac{\sum T_z}{\sum T_z + \sum T_g} \times 100\% \quad \dots\dots\dots (5)$$

式中：

K——有效度；

$T_z$ ——样机作业时间，单位为小时（h）；

$T_g$ ——样机故障修复时间，单位为小时（h）。

#### 5.4.2.2 用户满意度

可靠性用户调查和适用性用户调查同时进行。用户满意度S按式（6）计算：

$$S = \frac{1}{m} \sum_{i=1}^m s_i \times 20 \cdots \cdots \cdots (6)$$

式中：  
S——用户满意度（百分制）；  
m——调查的用户数；  
S<sub>i</sub>——第i个用户赋予的满意度分值（5分制）。

5.4.2.3 故障分类

故障分类见表2。

表 2 故障分类表

故障分类	故障分类原则
致命故障	导致功能完全丧失；危及作业、人身安全或引起重要总成（系统）报废
严重故障	导致功能严重下降；主要零部件损坏、关键部位紧固件损坏
一般故障	导致功能下降，不能正常作业；一般零部件和标准件损坏或脱落，通过调整或更换在短时间内可修复

5.4.3 判定规则

- 5.4.3.1 生产查定有效度K不小于98%，用户满意度S不小于80分，且在生产查定和用户调查中均未发生本大纲表2中所述的严重故障、致命故障，可靠性评价结论为符合大纲要求；否则，可靠性评价结论为不符合大纲要求。
- 5.4.3.2 在生产查定期间如果发生本大纲表4中所述的严重故障、致命故障，可靠性评价结论为不符合大纲要求。

5.5 综合判定规则

5.5.1 产品一致性检查、安全性评价、适用性评价、可靠性评价为一级指标，其包含的各检查项目为二级指标。指标分级与要求见表3。

表 3 综合判定

一级指标	二级指标			
	序号	项目	单位	要求
一致性检查	1	见表 2	/	符合本大纲表 2 要求
安全性评价	1	安全性能	/	符合本大纲第 5.2.1 的要求
	2	安全防护	/	符合本大纲第 5.2.2 的要求
	3	安全信息	/	符合本大纲第 5.2.3 的要求
适用性评价	1	输送量	kg/h	应达到企业明示值
	2	漏茶率	/	≤0.3%
	3	碎茶增加率	/	≤0.3%
	4	适用性用户意见	/	回答“适用”、“基本适用”两项占比不低于 80%的为合格，其中回答“适用”的占比不得少于 70%
可靠性评价	1	有效度	/	≥98%
	2	用户满意度	/	≥80 分
	3	故障情况	/	在生产查定和用户调查中均未发生严重故障、致命故障

5.5.2 一级指标均符合大纲要求时，主机型推广鉴定结论为通过；否则，主机型推广鉴定结论为不通过。

主机型推广鉴定结论为通过，且涵盖机型产品一致性检查符合大纲要求时，准予涵盖；否则，不予涵盖。

## 6 产品变更

6.1 通过推广鉴定的产品，在证书有效期内其产品结构和特征参数变化情形、变化幅度和要求见表 4。

表 4 产品结构和特征参数变化情形、变化幅度及要求

序号	项目	变化情形	变化幅度和要求	检查方法	带式	槽式	螺旋式	滚筒式
1	规格型号名称	不允许变化	/	/	√	√	√	√
2	结构型式	不允许变化	/	/	√	√	√	√
3	外形尺寸（长×宽×高）	允许变化	允许变化≤10%	/	√	√	√	√
4	滚筒截面形状	不允许变化	/	/	/	/	/	√
5	输送宽度或螺旋直径	允许变化	允许变化≤3%	/	√	√	√	√
6	有效摊叶宽度	一致	允许变化≤3%	/	√	/	/	/
7	输送长度	允许变化	允许变化≤3%	/	√	√	√	√
8	滚筒进料端直径	允许变化	允许变化≤3%	/	/	/	/	√
9	滚筒出料端直径	允许变化	允许变化≤3%	/	/	/	/	√
10	滚筒驱动电机功率	允许变化	允许变大	/	/	/	/	√
11	配套总功率	允许变化	允许变大	/	√	√	√	√
12	风扇功率	允许变化	允许变大	/	/	/	/	√
13	风扇数量	不允许变化	/	/	/	/	/	√
14	输送方式	不允许变化	/	/	√	√	√	√
15	输送部件材质	不允许变化	/	/	√	√	√	√

6.2 产品结构和特征参数的变更符合表 4 要求的，企业自主变更并保存变更批准文件。表 4 中未列出的结构型式和参数允许企业自主变更。

6.3 因执行国家法律法规提出的新要求或强制性标准新要求而造成产品结构和特征参数变化，与表 4 要求不一致的，应申报变更确认。

附录 A  
(规范性附录)  
产品规格表

序号	项目	单位	设计值
1	规格型号名称	/	
2	结构型式	/	<input type="checkbox"/> 带式 <input type="checkbox"/> 振动槽式 <input type="checkbox"/> 螺旋输送式 <input type="checkbox"/> 滚筒式 <input type="checkbox"/> 其他：
3	外形尺寸（长×宽×高）	mm	
4	滚筒截面形状	/	
5	输送宽度或螺旋直径	mm	
6	有效摊叶宽度	mm	
7	输送长度	mm	
8	滚筒进料端直径	mm	
9	滚筒出料端直径	mm	
10	滚筒驱动电机功率	kW	
11	配套总功率	kW	
12	风机功率	kW	
13	风机数量	个	
14	输送方式	/	<input type="checkbox"/> 平输式（水平输送） <input type="checkbox"/> 斜输型（提升输送） <input type="checkbox"/> 其他：
15	输送部件材质	/	<input type="checkbox"/> 食品级PVC板 <input type="checkbox"/> 不锈钢链板 <input type="checkbox"/> 网孔式不锈钢板 <input type="checkbox"/> 其他：
注：本表需按申报机型实际情况填写，所测机型未涉及到的参数用“/”填写。			

企业负责人：（公章）

年 月 日

