DG

农 业 机 械 推 广 鉴 定 大 纲

DG/T 123—2019

油菜籽烘干机

2019-03-08 发布

2019-04-01 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 需补充提供的材料 1
4.2 参数准确度及仪器设备 2
4.3 样机确定 2
4.4 机型大小划分 2
4.5 生产量和销售量 2
4.6 机型涵盖 2
5 鉴定内容 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 6
5.5 综合判定规则 7
6 产品变更 7
附录A（规范性附录）产品规格表 9
附录B（规范性附录）可靠性、适用性用户调查表 11

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。
本大纲为首次制定。
本大纲由农业农村部农业机械化管理司提出。
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、江苏省农业机械试验鉴定站。
本大纲主要起草人：徐凯、王骏、魏国俊、潘汪友、章凯、高霞、王家勇、杨伟男。

油菜籽烘干机

1 范围

本大纲规定了油菜籽烘干机推广鉴定的内容、方法和判定规则。

本大纲适用于以热风为干燥介质，具有烘干、缓苏冷却功能的连续式和批式循环式油菜籽烘干机（以下简称称烘干机）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 5262 农业机械试验条件 测定方法的一般规定

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

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

处理量

单位时间内通过烘干机一次干燥降到所需水分的湿物料质量。单位为吨每天（t/d），每天以24 h计算。

3.2

批处理量

烘干机正常作业状态，所能装满湿油菜籽的最大质量。(以含水率20%油菜籽为标准计，非标准水分的折算至20%计)单位为吨（t）。

3.3

有效容积

干燥机内能够装入物料的全部空间的容积。循环式干燥机装粮有效容积，是总容积减去干燥机上料位器或分料器以上容积、通风角盒或通风道容积、排粮阀以下（含下锥斗）等容积后的值，单位为立方米（m^3）。

4 基本要求

4.1 需补充提供的材料

除申请时提交的材料之外，需补充提供以下材料：

a) 产品规格表（见附录A）；

b) 样机照片（左前方45°、右前方45°、后正方、产品铭牌各1张）；

c) 用户名单（内容至少包括购买者姓名、通讯地址、联系电话、产品型号名称、购机时间等，提供的用户应为纯作业时间 100 h 以上，或一个作业季节以上的，分布在两个主要使用（销售）区域，数量为大型、中型机 5 户，小型机 10 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

被测参数的准确度要求见表1。选用仪器设备的量程和准确度应与表1的要求相匹配。试验用仪器设备应经过计量检定或校准且在有效期内。

表1 被测参数准确度要求

序号	被测参数名称		测量范围	准确度要求
1	噪声		34 dB（A）～130 dB（A）	2 级
2	长度		0 m～50 m	1 mm
3	质量	粉尘采样称重	0 g～200 g	0.0001 g
		样品处理称重	0 g～2000 g	0.1 g
		样品水分称重	0 g～200 g	0.001 g
		试验物料称重	0-250 kg	3 级
4	时间		0 h～24 h	0.5 s/d
5	环境温度		0 ℃～50 ℃	1 ℃
6	环境湿度		0～99%	3.0%

4.3 样机确定

样机由制造商无偿提供且应是 12 个月以内生产安装验收交付的合格品。样机在使用现场获得，由鉴定人员验样并经制造商确认后方可进行试验。样机数量 1 台。涵盖机型由制造商企业提供 1 台，用于一致性核测。试验完毕且对试验结果无异议时，由提供者自行处理样机。

4.4 机型大小划分

连续式烘干机按处理量 P 划分，批式循环式烘干机按批次处理量 P_x 划分，见表 2。

表2 机型大小划分表

类型	大型	中型	小型
处理量P（t/d）	P≥200	100≤P＜200	P＜100
批处理量P_x（t）	P_x≥30	10≤P_x＜30	P_x＜10

4.5 生产量和销售量

产品的生产量和销售量应符合表 3 规定。

表3 生产量和销售量要求

机具种类	生产量	销售量
大、中型	≥5	≥5
小型	≥10	≥10

4.6 机型涵盖

批式循环式烘干机缓苏层横截面积、配备的风机型号和电机功率相同，机体高度不同，批次处理量变化不超过 20%的机型可作为涵盖机型。批处理量大的机型涵盖小的机型。

鉴定中对批处理量最大的机型进行检查和考核。涵盖机型应按产品规格表进行一致性检查。

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 4。制造商填报的产品规格表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值相一致。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4　一致性检查项目、允许变化限制范围及检查方法

序号	检查项目		限制范围	检查方法	连续式	批式循环式
1	型号名称		一致	核对	√	√
2	结构型式（连续式/批式循环式）		一致	核对	√	√
3	干燥方式（直接加热/间接加热）		一致	核对	√	√
4	烘干机机体外形尺寸（长×宽×高）		允许偏差为≤2%	测量	√	√
5	干燥段数量/每段高度		一致	核对	√	√
6	缓苏段数量/每段高度		一致	核对	√	√
7	冷却段高度		一致	核对	√	/
8	热风机	数量	一致	核对	√	√
		型号	一致	核对	√	√
		电机功率	一致	核对	√	√
9	冷却风机	数量	一致	核对	√	/
		型号名称	一致	核对	√	/
		电机功率	一致	核对	√	/
10	排粮电机功率		一致	核对	√	√
注：干燥机机体外形尺寸指干燥机机体本体尺寸，不包括提升机、风道、废气室、风机、电机、流管、油（气）炉、热风炉、电控箱、水分仪等在内的尺寸。						

5.1.2　判定规则

一致性检查的全部项目结果均满足表 4 要求时，一致性检查结论为符合大纲要求；否则，一致性检查结论为不符合大纲要求。

涵盖机型只需进行一致性检查，一致性检查满足要求的，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　安全防护

5.2.1.1　对操作人员有危险的外露传动、回转部件应有可靠的防护罩。

5.2.1.2　平台、爬梯、塔架等应设置扶手或围栏防护设施，围（护）栏高度应≥1100 mm，爬梯距离地面 3000 mm 以上应安装护圈。

5.2.1.3　烘干机风机进风口应安装安全防护装置。

5.2.2　安全信息

5.2.2.1　对操作者存在或有潜在危险的防护装置、电机传动装置、风机进风口、高温热源装置、排粮链传动机构等部位，应在其附近明显位置上设置安全警示标志，安全标志应符合 GB 10396 的规定。

5.2.2.2　使用说明书中应有安全注意事项，应明示烘干机室外作业时需配置避雷装置。产品安全警示标志应在使用说明书中复现。

5.2.3　安全装置

5.2.3.1　烘干机应有热风温度、物料温度超温报警装置，开机前警示装置，配备灭火器等消防器材。批式循环式烘干机应设置粮位观察孔和满粮报警装置，应设置物料水分显示装置；连续式烘干机应有料位监控装置；

5.2.3.2　采用燃油、天然气等为燃料时，燃烧器须设置有自动点火装置和熄火时自动切断油、气路的装置。

5.2.3.3　烘干机室外作业时应配置有接闪器、引下线和接地体的避雷装置。

5.2.3.4　电控系统应设置过载和漏电 2 级以上保护装置。

5.2.3.5　连续式烘干机下部应设置具有快开门机构的紧急排粮口，紧急排粮口应对称分布。

5.2.4　安全性能

5.2.4.1　噪声：批式循环式≤87 dB(A)；连续式≤92 dB(A)。

选择操作人员的工作区（烘干机两侧和工作面位置等正前方），用声级计的计权网络 A 档测量噪声值（操作人员不去的地方不测）。测点距离机械外表面 1.0 m，离地高度 1.5 m 处。测点不少于 5 点，取测量平均值。

5.2.4.2 粉尘浓度：≤8 mg/m^3。

连续式烘干机：在烘干机排粮口靠近输送机的位置，距离机械外表面 1.0 m，离地高度 1.5 m 处，在烘干机性能测试期内，等间隔用粉尘测试仪以 20 L/min 流量，采集 15 min 空气样品，测量 3 次。结果取平均值。

批式循环式烘干机选择操作人员的工作区，选取目测粉尘浓度较大点，距离机械外表面 1.0 m，离地高度 1.5 m 处，在烘干机性能测试期内，等间隔用粉尘测试仪以 20 L/min 流量，采集 15 min 空气样品，测量 3 次。结果取平均值。

5.2.5 判定规则

安全防护、安全信息、安全装置和安全性能均满足要求时，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。

适应性用户调查从大、中型用户名单中选取5户，小型用户名单中选取10户进行调查，调查内容见附录B。

5.3.2 作业性能试验

5.3.2.1 试验条件

环境条件：温度、湿度及大气压力应符合试验用烘干机对环境条件要求。

试验燃料：试验用燃料应符合热风炉或燃烧器等使用燃料标准要求。

试验物料：生产企业应根据试验用烘干机容料量、试验次数及每次试验时间准备足够的物料。试验物料初始含水率为 18%-20%（含水率大于初始值的，可用初烘并冷却至试验要求水分值的物料），结束物料含水率为 10%-12%。物料无大颗粒土、石杂质，含杂率不大于 2%。

5.3.2.2 样机状态

烘干机应为正常干燥作业状态，烘干机的技术状态符合使用说明书要求，操作人员应技术熟练。

5.3.2.3 取样

进机物料取样：在上粮装置入口处等间隔接取。连续式烘干机每 10 min 取样一次，样品数量为 5 个；批式循环式烘干机在物料进机时间段内等间隔取样，样品数量为 5 个。样品质量每个不少于 1.0 kg。

出机物料取样：在排粮装置出口处等间隔接取。连续式烘干机每稳定工作后每 10 min 取样一次，样品数量 5 个；批式循环式烘干机在物料出机时间段内等间隔取样，样品数量 5 个。样品质量每个不少于 1.0 kg。

5.3.2.4 试验项目

a） 含水率测定和干燥不均匀度测定

对接取的进、出机各5个样品，按照GB/T 5262中的规定测量含水率，分别记录干燥前、后样品的含水率，并分别计算出其平均值和极差。5个出机样品的含水率最大差值为干燥不均匀度。

b） 含杂率测定

从进机5个样品中，随机取出3个样品，各取200 g左右小样，选出小样中的杂质，计算含杂率。

c） 破碎率增值测定

从接取的进、出机 5 个样品中随机各取出 3 个样品，对每样品进行分样后，各取 10 g 左右小样，选出小样中的破碎样品，计算破碎率。破碎率增值按式（1）计算。

$$\Delta\rho = \rho_2 - \rho_1 \quad \cdots\cdots (1)$$

式中：

$\Delta\rho$ —— 破碎率增值；

ρ_2 —— 干燥后样品破碎率平均值；

ρ_1 —— 干燥前样品破碎率平均值。

d) 干燥速率

记录循环式干燥机从循环干燥点火开始到排出物料结束的时间，根据干燥机前、后物料水分的平均值，按式（2）计算。

$$u = \frac{M_1 - M_2}{t_z} \quad \cdots\cdots (2)$$

式中：

u —— 干燥速率，单位为百分率每小时（%/h）；

M_1 —— 干燥前物料水分；

M_2 —— 干燥后物料水分；

t_z —— 干燥总时间，即干燥、冷却和排料时间之和，单位为小时（h）。

5.3.2.5 性能试验结果计算

a) 降水幅度，按式(3)计算。

$$\Delta M = M_1 - M_2 \quad \cdots\cdots (3)$$

式中：

ΔM—— 降水幅度；

M_1—— 进机物料水分；

M_2 —— 出机物料水分。

b) 烘干机处理量，按式(4)计算。

$$P = \frac{G_1}{T} \quad \cdots\cdots (4)$$

式中：

P —— 处理量，单位为吨每小时(t/h)；

G_1 —— 进机物料质量，单位为吨(t)；

T —— 测试时间，单位为小时(h)。

c) 烘干机生产率，按式(5)计算。

$$P_2 = \frac{G_2}{T} \quad \cdots\cdots (5)$$

式中：

P_2 —— 生产率，单位为吨每小时(t/h)；

G_2—— 出机干物料质量，单位为吨(t)。

d) 从生产率换算到处理量时，则按式（6）计算。

$$p = p_2 \frac{100 - M_2}{100 - M_1} \quad \cdots\cdots (6)$$

e) 烘干机干燥能力，按式(7)计算。

$$P_1 = P \times \Delta M \quad \cdots\cdots (7)$$

式中：

P_1 —— 干燥能力，单位为吨水每小时(t• %/h) 。

f) 批处理量

容积换算法

测量批式循环式烘干机有效容积，按式(8)计算。

$$p_x = V \times r \quad \cdots\cdots (8)$$

式中：

p_x—— 批处理量，单位为吨（t）；

V —— 批式循环式烘干机有效容积，单位为立方米（m^3）；

r —— 油菜籽容重，单位为吨每立方米（t/m^3），油菜籽容重按 0.56t/m^3计。

5.3.3 适用性用户调查

5.3.3.1 调查方式

按照制造商（申请方）提供的用户名单全部进行调查。调查可采用实地、信函和电话等方式进行。调查内容见附录 B。

5.3.3.2 调查结果要求

适用性用户意见调查中适用烘干物料情况、烘干效果、配套电机适用情况、电气控制性能、燃料消耗情况，每项评价为“好”和“中”两项合计应不小于调查总数的 80%。

5.3.4 判定规则

作业性能试验均满足要求且用户意见调查结果中适用性每项评价为“好”和“中”两项合计不小于调查总数的80%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

可靠性评价的内容包括生产查定的有效度和用户满意度。

5.4.2.1 有效度

生产查定与性能试验同时进行。烘干机样机在干燥物料符合测试要求的情况下，按说明书规定选择烘干工艺，进行累计考核时间不小于18 h（累计作业时间不大于19 h）的生产查定。

查定过程中不得发生导致机具功能完全丧失、危及作业、人身安全或引起重要总成报废（如：烘干机着火、倒塌；换热器、燃烧器烧损等）的致命故障，以及导致功能严重下降，主要零部件（如：风机、电机、排粮机构轴承损坏，进、排粮机构断轴）损坏的严重故障。记录作业时间、调整保养时间、样机故障情况及排除时间。按式（9）计算有效度K。

$$K = \frac{\sum T_Z}{\sum T_Z + \sum T_g} \times 100\% \quad \cdots\cdots (9)$$

式中：

K—— 有效度；

T_z—— 作业时间，单位为小时（h）；

T_g—— 每个班次故障时间，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。调查用户为烘干机纯作业时间 100 h 以上或连续做业一个做季节以上的，按式（10）计算用户满意度 S。

$$S = \frac{1}{m}\sum_{i=1}^{m} s_i \times 20 \quad \cdots\cdots (10)$$

式中：

S —— 用户满意度(百分制)；

m —— 调查的用户数；

s_i —— 第i个用户赋予的满意度分值。

5.4.3 判定规则

5.4.3.1 有效度K不少于98%，用户满意度S不小于80分，且生产查定和用户调查中未发生本大纲5.4.2.1所述的严重故障、致命故障时，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 在生产查定中如果发生本大纲5.4.2.1所述的严重故障、致命故障，试验不再继续进行，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。烘干机指标分级与要求见表5。

表5 初次鉴定综合判定表

一级指标	二级指标				
	序号	项目	单位	要求	
一致性检查	1	连续式检查10项（见表4） 批式循环式检查8项（见表4）	/	符合要求	
安全性评价	1	安全防护	/	符合本大纲第5.2.1的要求	
	2	安全信息	/	符合本大纲第5.2.2的要求	
	3	安全装置	/	符合本大纲第5.2.3的要求	
	4	安全性能	/	符合本大纲第5.2.4的要求	
适用性评价	1	干燥能力	t．%/h	≥企业明示值	
	2	处理量(连续式)	t/d	≥企业明示值	
		批处理量（批式循环式）	t	≥企业明示值	
	3	干燥速率（批式循环式）	%/h	≥企业明示值	
	4	破碎率增值	/	≤0.3%	
	5	干燥不均匀度	/	连续式	≤2.0%
				批式循环式	≤1.0%
	6	适用性用户意见	/	调查结果为“好”“中”的占比不小于80%	
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，推广鉴定结论为通过；否则，推广鉴定结论为不通过。

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6。

表6 产品结构和特征参数的变化情形、变化幅度和要求

序号	项目	变化情形	变化幅度和要求	检查方法	连续式	批式循环式
1	型号名称	不允许变化	/	/	√	√
2	结构型式（连续式/批式循环式）	不允许变化	/	/	√	√
3	干燥方式（直接加热/间接加热）	不允许变化	/	/	√	√
4	机体外形尺寸（长×宽×高）	允许变化	变化幅度≤5%	/	√	√

序号	项目		变化情形	变化幅度和要求	检查方法	连续式	批式循环式
5	干燥段	数量	不允许变化	/	/	√	√
		每段高度	不允许变化	/	/	√	√
6	缓苏段	数量	不允许变化	/	/	√	√
		每段高度	允许变化	允许加高,且满足机体尺寸允许变化要求	/	√	√
7	冷却段高度		允许变化	允许加高，≤5%	/	√	/
8	热风机	数量	不允许变化	/	/	√	√
		电机功率	允许变化	允许增大，≤20%总功率	/	√	/
9	冷却风机	数量	不允许变化	/	/	/	/
		电机功率	允许变化	允许增大，≤10%总功率	/	/	/
10	排粮电机功率		不允许变化	/	/	√	√

6.2　产品结构和特征参数的变更符合表 6 要求的，企业自主变更并保存变更批准文件。

6.3　未列入产品控制范围内，允许企业自主变更。

6.4　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 6 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

表 A.1　连续式油菜籽烘干机产品规格表

序号	项目	单位	设计值
1	型号名称	/	
2	干燥方式	/	
3	烘干机机体外形尺寸(长×宽×高)	mm	
4	处理量	t/d	
5	降水幅度	%	
6	缓苏段高度/每段高度	mm	
7	干燥段数量/每段高度	个/ mm	
8	烘干机净容积	m^3	
9	冷却段高度	mm	
10	热风温度范围	℃	
11	热风机数量	/	
	热风机型号名称	/	
	热风机转速	r/min	
	热风机风压	Pa	
	热风机流量	m^3/h	
	热风机电机功率	kW	
12	冷却风机型号名称	/	
	冷却风机转速	r/min	
	冷却风机风压	Pa	
	冷却风机流量	m^3/h	
	冷却风机电机功率	kW	
13	热源装置（间接加热）型式	/	□热风炉　□电热（含热泵）　□其它：
	热源装置（间接加热）燃料种类	/	
	热源装置（间接加热）明示热功率	kJ/h	
14	燃 烧 器（直接加热）型号名称	/	
	燃 烧 器（直接加热）燃料种类	/	
	燃 烧 器（直接加热）喷（点）火头数量	/	
	燃 烧 器（直接加热）明示热功率（输出热量）	个	
15	排粮电机功率	kW	
注：多个热风机参数不同时，序号 11 对应的参数分别填写。			

企业负责人：　　（公章）　　年　　月　　日

表 A.2　批式循环式油菜籽烘干机产品规格表

序号	项目	单位	设计值
1	型号名称	/	
2	干燥方式	/	
3	机体外形尺寸(长×宽×高)	mm	
4	批处理量	t	
5	干燥速率	%/h	
6	干燥段高度	个/ mm	
7	缓苏段高度	mm	
8	有效容积	m^3	
9	热风温度范围	℃	
10	热风机数量	/	
	热风机型号名称	/	
	热风机转速	r/min	
	热风机风压	Pa	
	热风机流量	m^3/h	
	热风机电机功率	kW	
11	配套热源（间接加热）型式：	/	□热风炉　□电热（含热泵）□其它：
	配套热源（间接加热）燃料种类	/	
	配套热源（间接加热）明示热功率	kJ/h	
12	燃烧器（直接加热）型号名称	/	
	燃烧器（直接加热）燃料种类	/	
	燃烧器（直接加热）喷（点）火头数量	个	
	燃烧器（直接加热）明示热功率（输出热量）	kJ/h	

企业负责人：　　（公章）　　年　　月　　日

附　录　B
（规范性附录）
可靠性、适用性用户调查表

调查单位：　　调查人：　　调查日期：　　年　　月　　日

<table>
<tr><td rowspan="3">用户情况</td><td>姓名</td><td></td><td>电话</td><td></td></tr>
<tr><td>地址</td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td>所受培训</td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td rowspan="2">烘干机</td><td>型号</td><td></td><td>出厂日期</td><td></td></tr>
<tr><td>生产企业</td><td></td><td>出厂编号</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="7">适用性用户意见</td><td>烘干机作业区域</td><td colspan="3">□　冬油菜区　　□　春油菜区</td></tr>
<tr><td>处理量（设计降水幅度）批处理量</td><td>□好</td><td>□中</td><td>□差</td></tr>
<tr><td>适用物料含水率范围</td><td>□好</td><td>□中</td><td>□差</td></tr>
<tr><td>烘干效果</td><td>□好</td><td>□中</td><td>□差</td></tr>
<tr><td>燃料消耗情况</td><td>□好</td><td>□中</td><td>□差</td></tr>
<tr><td>电气控制性能</td><td>□好</td><td>□中</td><td>□差</td></tr>
<tr><td>配套电机适用情况</td><td>□好</td><td>□中</td><td>□差</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td rowspan="11">可靠性</td><td rowspan="7">故障情况</td><td colspan="2">故障部位和表现</td><td colspan="2">故障原因及处理</td><td>故障级别</td></tr>
<tr><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">重大质量故障情况</td><td>□有</td><td>□无</td><td colspan="2">描述：</td></tr>
<tr><td colspan="2">安全事故情况</td><td>□有</td><td>□无</td><td colspan="2">描述：</td></tr>
<tr><td colspan="2">可靠性用户满意度</td><td>□好［5］</td><td>□较好［4］</td><td>□中［3］</td><td>□较差［2］　□差［1］</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td rowspan="2">调查方式</td><td>□实地　　□信函</td><td>用户签字</td><td></td></tr>
<tr><td>□电话</td><td>主叫电话号码</td><td></td></tr>
</table>

注 1：调查内容有选项的，在所选项上划“√”；
注 2：故障分级由鉴定机构专业人员判断；
注 3：调查方式为实地、信函调查时，用户应签字；调查方式为电话时，记录主叫号码。