

# DG

## 农业机械推广鉴定大纲

DG/T 048—2022

代替DG/T 048—2019

---

### 果品分级机

2022-02-22 发布

2022-02-22 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 样机确定 .....	2
4.3 生产量和销售量 .....	2
4.4 参数准确度及仪器设备 .....	2
5 初次鉴定 .....	3
5.1 一致性检查 .....	3
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 .....	8
附录 A（规范性附录）产品规格表 .....	10
附录 B（规范性附录）可靠性/适用性用户调查表 .....	12

## 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 048—2019《水果分级机械》的修订。

本大纲与DG/T 048—2019相比，除编辑性修改外，主要技术内容变化如下：

- 修改了大纲名称；
- 修改了需补充提供的材料；
- 修改了样机确定、涵盖原则、生产量和销售量的有关内容；
- 修改了一致性检查的有关内容；
- 增加了安全性能的有关内容；
- 修改了试验内容的有关内容；
- 修改了用户调查的有关内容；
- 修改了评价内容的有关内容；
- 修改了综合判定表的有关内容；
- 修改了产品变更的有关内容；
- 修改了附录A的有关内容。

本大纲自实施之日起代替 DG/T 048—2019 和第 1 号修改单。

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化总站技术归口。

本大纲起草单位：农业农村部农业机械化总站、安徽省农业机械试验鉴定站。

本大纲主要起草人：商稳奇、秦军卫、何丽虹、高霞、宋英、马玲娟、李玮琪。

本大纲所代替大纲的历次版本发布情况为：

- DG/T 048—2007、DG/T 048—2016、DG/T 048—2019。

# 果品分级机

## 1 范围

本大纲规定了果品分级机推广鉴定的鉴定内容、方法和判定规则。

本大纲适用于果品按尺寸、质量、外观（颜色、果形、瑕疵）或内部品质（糖度）进行分级的机械式、电子式果品分级机（以下简称分级机）的推广鉴定。

注：果品为水果和干果的总称。

## 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 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

NY/T 2617—2014 水果分级机 质量评价技术规范

## 3 术语和定义

NY/T 2617—2014界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

#### 电子式分级机

采用电子传感技术和计算机视觉技术，通过计算机采集水果尺寸、质量、外观（颜色、果形、瑕疵）或内部品质（糖度）等信息，对果品进行分级的一种机械。

### 3.2

#### 机械式分级机

利用滚筒栅条间距（孔径）、履带孔大小或辊轴间距大小，通过滚筒、履带或辊轴旋转的机械方式，对果品按尺寸进行分级；或利用杠杆原理，对不同质量的果品进行分级的一种机械。

### 3.3

#### 糖度

100 g糖溶液中所含固体物质的溶解克数。通常利用糖液的折光性质，用带有蔗糖百分含量刻度的折光仪类的测糖计来测量，以“%”表示。

## 4 基本要求

### 4.1 需补充提供的材料

除申请时提交的材料外，需补充提供以下材料：

a) 产品规格表（见附录A），主机型和涵盖机型都提供；

- b) 样机照片（包括涵盖机型，左前方45°、右前方45°、产品铭牌各1张彩照）；
- c) 不锈钢、橡胶、塑料、毛刷等与果品接触材料的无毒无害承诺书；
- d) 果品分选等级出口设定表；
- e) 用户名单（应为产品定型后的主机型用户名单，内容包括购买者姓名、通讯地址、联系电话、产品型号名称、出厂编号、出厂日期等）。提供的用户样机作业时间应在200 h以上，用户数量电子式的不少于10户，机械式的不少于20户，应包含适用果品种类。

以上材料需加盖制造商公章。

## 4.2 样机确定

### 4.2.1 样机确定

样机由制造商无偿提供且应是12个月以内生产安装的合格品，样机在使用现场或生产企业获取，主机型和涵盖机型数量各1台，样机由鉴定人员验样并经制造商确认后，方可进行鉴定。试验鉴定完成且制造商对试验鉴定结果无异议后，样机由制造商自行处理。在试验过程中，由于非质量原因造成试验无法继续进行，可由制造商重新供样。

### 4.2.2 涵盖原则

涵盖机型系列单元划分：

对于机械式果品分级机，分选原理、分选功能、动力传动方式，适用果品种类相同，分级数、工作幅宽不同的机型，按生产率 $P$ （纯工作小时生产率 $P$ ）划分为 $P < 3$  t/h、 $P \geq 3$  t/h两个系列单元，申报同一系列单元以生产率最大的为主机型，涵盖生产率小的机型。

对于电子式果品分级机，传感系统类型、分选功能、传感器规格型号、动力传动方式和适用果品种类相同，通道数、配套总功率不同的机型，按通道数 $n$ 划分系列单元。大型果如苹果、柠檬、橙子等，划分为 $n \leq 2$ 、 $n \geq 3$ 两个系列单元。小型果如大枣、荔枝、桂圆等，划分为 $n \leq 3$ 、 $4 \leq n \leq 6$ 、 $7 \leq n \leq 9$ 、 $n \geq 9$ 四个系列单元， $n \geq 9$ 时不做涵盖。申报同一系列单元以通道数最多的为主机型，涵盖通道数少的机型。涵盖机型只进行一致性检查。

## 4.3 生产量和销售量

申请推广鉴定主机型的产销量分别为电子式的不少于10台，机械式的不少于20台。涵盖机型的产销量不少于1台。

## 4.4 参数准确度及仪器设备

被测参数准确度要求见表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	时间	0 h~24 h	0.5 s/d
2	噪声	35 dB (A) ~130 dB (A)	2级
3	质量	0 kg~300 kg	200 g
		0 kg~2 kg	0.15 g
4	长度	0 mm~300 mm	0.04 mm
		0 m~50 m	10 mm
5	糖度	0%~50%	0.5%

## 5 初次鉴定

### 5.1 一致性检查

#### 5.1.1 检查内容和方法

一致性检查项目、允许变化的限制范围及检查方法见表2。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。主机型、涵盖机型均应进行一致性检查。

表2 一致性检查项目、限制范围及检查方法

序号	项目	限制范围	检查方法	电子式	机械式
1	型号名称	一致	核对	√	√
2	结构型式	一致	核对	√	√
3	分选原理	一致	核对	/	√
4	动力传动方式	一致	核对	√	√
5	通道数	一致	核对	√	/
6	工作幅宽	允许偏差≤2%	测量	/	√
7	分选等级	一致	核对	√	√
8	分选尺寸区间	一致	核对	√	√
9	尺寸分级精度	一致	核对	√	√
10	分选质量区间	一致	核对	√	√
11	质量分级精度	一致	核对	√	√
12	分选精度区间	一致	核对	√	/
13	糖度分级精度	一致	核对	√	/
14	传感系统类型	一致	核对	√	/
15	传感器规格型号	一致	核对	√	/
16	传感器数量	一致	核对	√	/

注1：工作幅宽测量设备进料口处垂直于进料方向果品能通过的宽度。  
注2：不适用的项目不进行一致性检查。

#### 5.1.2 判定规则

主机型一致性检查的全部项目结果均满足表2要求时，主机型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。

涵盖机型一致性检查的全部项目结果均满足表2要求时，涵盖机型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。

## 5.2 安全性评价

### 5.2.1 安全性能

5.2.1.1 噪声应不大于 85 dB(A)，测定方法按 NY/T 2617—2014 中 6.1.1 的规定进行。

5.2.1.2 使用绝缘电阻测试仪 500 V 挡位测量，电机、电气控制装置等对地绝缘电阻应不小于 20 MΩ。

### 5.2.2 安全防护

5.2.2.1 电气设备和机械设备的所有裸露导体零件（包括机座）应接地，配套设备应有接地保护装置。

5.2.2.2 传动链等传动装置应有防护罩。

### 5.2.3 安全信息

- 5.2.3.1 传动链喂料处应有安全标志，并符合 GB 10396 的规定。
- 5.2.3.2 应有如启动按钮、停止按钮、调节手柄、断电复位装置和急停装置等必要的操作指示和标识。
- 5.2.3.3 使用说明书中应规定分级机采用食品级润滑油。
- 5.2.3.4 使用说明书中应有安全注意事项说明，产品上设置的安全警示标志及粘贴位置应在使用说明书中复现和说明。

### 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

适用性评价采用性能试验与用户适用性意见相结合的方法进行。

### 5.3.2 评价内容

适用性评价内容和要求见表3。

表3 适用性评价内容和要求

序号	项目	单位	要求			
			按尺寸分级	按质量分级	按外观分级	按糖度分级
1	损伤率	/	≤5%			
2	分级合格率	/	≥95%			
3	纯工作小时生产率	t/h	符合企业规定指标			
4	分级精度	电子式	2 mm	5 g	/	1%
		机械式	/	5 g	/	/
5	适用性用户意见	/	调查结果为“好”和“中”的占比不小于 80%			

### 5.3.3 试验内容

试验针对主机型进行，按分选功能及各分选等级区间，调试分配设定好分选等级出口（要求企业提供分选等级出口设定表）。选取一种明示的适用果子进行全部性能试验，果子的数量应能满足至少 10 min 连续作业，且能按分选功能每个分选等级果子数量原则上应不少于 100 个。

试验用果品应为无磕碰、损伤的果子，随机抽取 50 个果子，测量其果径、果重，记录果径的最大值和最小值作为果径范围，并记录平均果重。

#### 5.3.3.1 分级精度

##### a) 按质量分级

将质量为 100 g 和 200 g 两种规格的圆球分别放置于分级机果杯上，分级机正常作业时分别通过称重装置 10 次，记录每次分级机质量显示值  $M_{\text{显}j}$ ；用天平测量圆球的质量 3 次，取平均值记为某种规格圆球质量  $M_{\text{标}j}$ ，按式（1）计算质量分级精度。

$$M = |M_{\text{显}j} - M_{\text{标}j}| \cdots \cdots (1)$$

式中：



$M$ ——按质量分级的分级精度，单位为克（g）；

$M_{\text{显}ji}$ ——分级机第  $j$  种规格圆球第  $i$  次显示的质量，单位为克（g）；

$M_{\text{标}j}$ ——天平测量第  $j$  种规格圆球的质量，单位为克（g）。

取 20 次质量测量误差中的最大值，作为按质量分级的分级精度。

#### b) 按尺寸分级

将直径为  $\Phi 30$  mm 和  $\Phi 80$  mm 两种规格的圆球分别放置于分级机果杯上，分级机正常作业时分别通过尺寸测量装置 10 次，记录每次分级机尺寸显示值  $C_{\text{显}ji}$ ；用卡尺测量圆球的直径 3 次，取平均值记为某种规格圆球直径  $C_{\text{标}j}$ ，按式（2）计算尺寸分级精度。

$$C = |C_{\text{显}ji} - C_{\text{标}j}| \cdots \cdots \cdots (2)$$

式中：

$C$ ——按尺寸分级的分级精度，单位为毫米（mm）；

$C_{\text{显}ji}$ ——分级机第  $j$  种规格圆球第  $i$  次显示的尺寸，单位为毫米（mm）；

$C_{\text{标}j}$ ——卡尺测量第  $j$  种规格圆球的直径，单位为毫米（mm）。

取 20 次尺寸测量误差中的最大值，作为按尺寸分级的分级精度。

#### c) 按糖度分级

任意取两个糖度等级出口的果子各一个，分别放置于分级机果杯上，分级机正常作业时分别通过内部品质测量装置 10 次，记录每次分级机糖度显示值  $Z_{\text{显}ji}$ ；用糖度计测试该果品的糖度 3 次，取平均值记为某种等级果品的糖度  $Z_{\text{标}j}$ ，按式（3）计算内部品质分级精度。

$$Z = |Z_{\text{显}ji} - Z_{\text{标}j}| \cdots \cdots \cdots (3)$$

式中：

$Z$ ——按糖度分级的分级精度；

$Z_{\text{显}i}$ ——分级机第  $j$  种糖度等级第  $i$  次显示的糖度；

$Z_{\text{标}j}$ ——糖度计检测的第  $j$  种等级果品的糖度。

取 20 次糖度测量误差中的最大值，作为按糖度分级的分级精度。

### 5.3.3.2 损伤率

分级机以额定工况进行试验。试验结束后，随机抽取 100 个果子，将果子放置 8 h，有磕碰、损伤的果子为损伤果，按式（4）计算损伤率。

$$H = \frac{h}{100} \times 100\% \cdots \cdots \cdots (4)$$

式中：

$H$ ——损伤率；

$h$ ——处理后损伤果数量，单位为个。

### 5.3.3.3 分级合格率

分级机正常作业完成后，对每个分选等级的果子进行抽样检查，每个等级抽取 50 个，数量不足 50 个时，全部抽取。

对接质量（或尺寸）分级的，分别对抽样果子进行称重（或测量尺寸）；

对接果形分级的，分别测量抽样果子的横径、纵径，并计算果形指数；

对按颜色分级的，用观察法挑选出不应在该等级的果子，用果子表面画方格的方法计算着色率；  
 对按瑕疵分级的，用观察法数出缺陷果数量；  
 对按内部品质分级的，测量抽样果子的内部品质，如糖度等。  
 数出在所选等级分选合格范围内的果子数量，按下式计算该等级的分级合格率。

$$X = \frac{A}{N} \times 100\% \dots\dots\dots (5)$$

式中：

$X$ ——该等级分级合格率；

$A$ ——该等级抽样果子中在分选区间范围内的数量，单位为个；

$N$ ——该等级抽样果子数量，单位为个。

取所有等级中分级合格率最小的值作为该设备的分级合格率。

注：某等级分选合格范围按照企业提供的规格申报表中的分级精度计算。分级精度不能超过该等级上下限差值的二分之一。例如某等级分级区间为 60 g~70 g，则分级精度不能超过 5 g，若企业规定分级精度为 2 g，则该等级分级合格范围为 58 g~72 g。

#### 5.3.3.4 纯工作小时生产率

以额定生产率进行正常作业，测量不少于 10 min 处理量，按下式计算纯工作小时生产率。

$$P = \frac{n}{t} \times 3600 \dots\dots\dots (6)$$

式中：

$P$ ——纯工作小时生产率，单位为吨每小时 (t/h)；

$n$ ——处理量，单位为吨 (t)；

$t$ ——作业时间，单位为秒 (s)。

#### 5.3.4 用户适用性意见

在制造商提供的用户名单中，电子式随机选取 5 户，机械式随机选取 10 户，进行调查。调查可采用实地、信函和视频（电话）等方式之一或组合方式进行。调查内容见附录 B。

#### 5.3.5 判定规则

适用性评价的全部项目结果均满足表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。有资质的机构依据本大纲规定的方法出具的性能检验报告可作为适用性评价的依据。

### 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

对样机进行累计作业时间为18 h的生产查定。记录作业时间、调整保养时间、样机故障情况及排除时间，并按式（7）计算有效度指标。

$$K = \frac{\sum T_z}{\sum T_z + \sum T_g} \times 100\% \quad \dots\dots\dots (7)$$

式中：

$K$  ——有效度；

$T_z$  ——作业时间，单位为小时（h）；

$T_g$  ——故障排除时间，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。评价指标为用户满意度  $S$ ，按式（8）计算。

$$S = \frac{1}{m} \sum_{i=1}^m s_i \times 20 \quad \dots\dots\dots (8)$$

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 生产查定有效度  $K$  不小于 98%，用户满意度  $S$  不小于 80 分，且生产查定和用户调查中均未发生本大纲 5.4.4 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。有资质的机构依据本大纲规定的方法出具的生产查定检验报告可作为可靠性评价的依据。

5.4.3.2 在生产查定中如果发生本大纲 5.4.4 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。

#### 5.4.4 故障分类

见表4。

表4 故障分类

序号	故障名称	故障基本特征	故障举例
1	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	漏电、主电机烧毁等
2	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	视觉系统、传感器、输送链、分选控制器损坏或输送链传动轴断裂、主传动轴紧固螺栓损坏等
3	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	一般传动链条、输送皮带、轴承或果杯损坏等

#### 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 5。

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。初次鉴定综合判定见表 5。

表5 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	/	符合要求	
安全性评价	1	安全性能	噪声	dB(A)	≤85
			绝缘电阻	MΩ	≥20
	2	安全防护	/	符合本大纲5.2.2的要求	
	3	安全信息	/	符合本大纲5.2.3的要求	
适用性评价	1	损伤率	/	≤5%	
	2	分级合格率	/	≥95%	
	3	纯工作小时生产率	t/h	符合企业规定指标	
	4	分级精度	电子式	/	≤2 mm (按尺寸分级), ≤5 g (按质量分级), ≤1% (按糖度分级)
			机械式	/	≤5 g (按质量分级)
5	用户适用性意见	/	用户调查结果为“好”和“中”合计比例≥80%		
可靠性评价	1	有效度	/	≥98%	
	2	用户满意度	/	≥80分	
	3	故障情况	/	生产查定和用户调查中均未发生严重故障、致命故障	

## 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的变化情形、变化幅度和要求见表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
1	型号名称	不允许变化	/	/
2	结构型式	不允许变化	/	/
3	分选原理	不允许变化	/	/
4	动力传动方式	不允许变化	/	/
5	通道数	不允许变化	/	/
6	工作幅宽	允许变化	幅度≤5%	/
7	分选等级	不允许变化	/	/
8	分选尺寸区间	允许变化	幅度≤5%	/
9	分选质量区间	允许变化	幅度≤5%	/
10	分选糖度区间	允许变化	幅度≤5%	/
11	分级精度	允许变化	只允许提高	需加做试验或提供有资质的机构依据本大纲规定的方法出具的性能检验报告
12	纯工作小时生产率	允许变化	只允许增大	需加做试验或提供有资质的机构依据本大纲规定的方法出具的性能检验报告
13	传感系统类型	不允许变化	/	/

表 6 产品结构和特征参数的变化情形、变化幅度和要求（续）

序号	项目	变化情形	变化幅度和要求	检查方法
14	传感器规格型号	不允许变化	/	/
15	传感器数量	允许变化	只允许增加	/
16	配套总功率	允许变化	幅度 $\leq 10\%$	/

6.2 产品结构和特征参数的变更符合表 6 要求且无需检查确认的，企业自主变更并保存变更批准文件。为鼓励产品技术升级，未列入表 6 的其他结构和特征参数，企业可自主变更。

6.3 表 6 中允许变化但需检查确认的，企业按相关规定申报变更。

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 产品规格表 (电子式分级机)

序号	项目	单位	规 格
1	型号名称	/	
2	结构型式	/	
3	传感系统类型	/	<input type="checkbox"/> 压力传感器 <input type="checkbox"/> 彩色线阵 CCD 传感器 <input type="checkbox"/> 光谱信号传感器 <input type="checkbox"/> 其它_____
4	传感器规格型号	/	
5	传感器数量	个	
6	分选等级	个	
7	通道数	条	
8	动力传动方式	/	<input type="checkbox"/> 链传动 <input type="checkbox"/> 其它_____
9	适用果品种类	/	
10	分选尺寸区间	mm	
11	分选质量区间	g	
12	分选糖度区间	/	
13	纯工作小时生产率	t/h	
14	配套总功率	kW	
15	额定电压	V	
16	尺寸分级精度	mm	
17	质量分级精度	g	
18	糖度分级精度	/	
19	分选功能	/	<input type="checkbox"/> 尺寸 <input type="checkbox"/> 质量 <input type="checkbox"/> 糖度 <input type="checkbox"/> 颜色 <input type="checkbox"/> 果形 <input type="checkbox"/> 瑕疵 <input type="checkbox"/> 其它_____分选
注：对本机型不适用的项目划“/”。			

企业负责人：

(公章)

年 月 日

表 A.2 产品规格表（机械式分级机）

序号	项 目	单 位	规 格
1	型号名称	/	
2	结构型式	/	
3	分选原理	/	<input type="checkbox"/> 杠杆式 <input type="checkbox"/> 滚筒式 <input type="checkbox"/> 履带式 <input type="checkbox"/> 辊轴式 <input type="checkbox"/> 其它__ __
4	动力传动方式	/	<input type="checkbox"/> 链传动 <input type="checkbox"/> 其它_____
5	适用果品种类	/	
6	分选等级	个	
7	工作幅宽	cm	
8	分选质量区间	g	
9	分选尺寸区间	mm	
10	纯工作小时生产率	t/h	
11	配套总功率	kW	
12	额定电压	V	
13	质量分级精度	g	
14	尺寸分级精度	mm	
15	分选功能	/	<input type="checkbox"/> 尺寸 <input type="checkbox"/> 质量 <input type="checkbox"/> 其它_____分选
注：对本机型不适用的项目划“/”。			

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

用户情况	姓名		电话	
	地址			
机具情况	型号名称			
	制造商			
	出厂(生产)编号			
	出厂日期			
	总工作时间			
适用性情况	果品种类			
	分级情况	<input type="checkbox"/> 好 <input type="checkbox"/> 中 <input type="checkbox"/> 差	损伤情况	<input type="checkbox"/> 好 <input type="checkbox"/> 中 <input type="checkbox"/> 差
可靠性情况	故障发生时间	故障和部位	原因	故障级别
	可靠性用户满意度	<input type="checkbox"/> 好[5] <input type="checkbox"/> 较好[4] <input type="checkbox"/> 中[3] <input type="checkbox"/> 较差[2] <input type="checkbox"/> 差[1]		
调查方式	<input type="checkbox"/> 实地 <input type="checkbox"/> 信函	用户签名		
	<input type="checkbox"/> 视频(电话)	主叫号码		
注 1: 调查内容有选择项的, 在所选项前□上划“√”。 注 2: 实地、信函调查用户需签名。				