

DG

# 农业机械推广鉴定大纲

DG/T 151—XXXX

代替DG/T 151—2019

## 平地机

(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 .....	2
4.1 需补充提供的材料 .....	2
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 .....	3
4.5 生产量和销售量 .....	3
4.6 机型涵盖 .....	3
5 初次鉴定 .....	3
5.1 一致性检查 .....	3
5.2 安全性评价 .....	4
5.3 适用性评价 .....	6
5.4 可靠性评价 .....	7
5.5 综合判定规则 .....	8
6 产品变更 .....	9
附录 A（规范性附录）产品规格表 .....	11
附录 B（规范性附录）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 151—2019《激光平地机》的修订。

本大纲与 DG/T 151—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；
- 修改了适用范围；
- 增加了规范性引用文件；
- 增加了术语和定义；
- 修改了基本要求；
- 修改了初次鉴定内容；
- 修改了产品变更相关要求；
- 修改了产品规格表；
- 修改了用户调查表。

本大纲自实施之日起代替 DG/T 151—2019。

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：黑龙江农垦农业机械试验鉴定站、黑龙江省农业机械试验鉴定站、北京市农林科学院智能装备技术研究中心、安徽省农业机械试验鉴定站、洛阳智能农业装备研究院有限公司、广西壮族自治区农业机械化服务中心。

本大纲主要起草人：于孟京、柳春柱、孙德超、修德龙、邢左群、高广智、梅鹤波、李仿舟、杨易、刘超、李东涛、范淼、刘渊、王金楠、裴浩男、潘保利。

本大纲所代替大纲的历次版本发布情况为：

- DG/T 151—2019。

# 平地机

## 1 范围

本大纲规定了平地机推广鉴定的鉴定内容、方法和判定规则。  
本大纲适用于以拖拉机为配套动力的平地机的推广鉴定。

## 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 7247.1—2012 激光产品的安全 第1部分：设备分类、要求

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 13077—2017 农用激光平地机

NY/T 2846—2015 农业机械适用性评价通则

BD 420023—2019 北斗/全球卫星导航系统（GNSS）RTK接收机通用规范

## 3 术语和定义

JB/T 13077—2017 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

#### 平地机

以拖拉机为配套动力，用于农田平整土地作业的机械。按用途可分为旱田平地机与水田平地机。

### 3.2

#### 激光平地机

采用激光束作为反馈控制的平地机。

[JB/T 13077—2017，定义3.1]

### 3.3

#### 卫星平地机

采用卫星信号作为反馈控制的平地机。

### 3.4

#### 平地铲工作幅宽

平地铲铲刃在前进方向的垂直投影长度。

### 3.5

#### 单基站系统

只利用一个基准站,并通过数据通信技术接收基准站发布的载波相位码和伪距观测量差分改正参数以提高卫星导航精度及其他性能的系统。

3.6

地基增强系统

利用地面发射台播发差分修正、完好性信息及其它信息,以提高一定范围内卫星导航用户精度及其它性能的增强系统。

3.7

星基增强系统

利用卫星播发差分修正、完好性信息及其它信息,以大范围提高卫星导航用户精度及其它性能的增强系统。

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(包括涵盖机型,见附录A);
- b) 样机照片(包括涵盖机型,左前方45°、右前方45°、正后方、产品铭牌各1张);
- c) 用户名单(内容至少应包括购买者姓名、通讯地址、联系电话、产品型号名称、购机时间等,提供的用户应分布在3个主要使用(销售)区域,数量为大型5户,中、小型10户(有涵盖机型的,指主机型用户数量),机具的作业时间应不少于1个作业季节);
- d) 激光平地机应提供有资质的第三方检测机构出具的,证明激光发射器发射的激光束不超过GB 7247.1—2012中3.21规定的2 M类的检测报告复印件;
- e) 卫星平地机应提供有资质的第三方检测机构出具的,证明卫星接收机具有符合BD 420023—2019中4.3.1.1规定的接收单独BDS信号工作能力的检测报告复印件。

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	长度	0 cm~30 cm	0.5 mm
		0 m~10 m	1 mm
		≥10 m	10 mm
2	时间	0 h~24 h	0.5 s/d
3	质量	0 g~500 g	0.1 g
4	温度	0℃~50℃	1℃
5	湿度	10%RH~90%RH	5%RH
6	风速	0 m/s~10 m/s	0.1 m/s
7	压强	0 MPa~5 MPa	0.2 MPa

4.3 样机确定

样机由制造商无偿提供且应是近12个月以内生产的合格产品。样机在使用现场获取，数量为1台。样机由鉴定人员验样并经制造商确认后，方可进行试验。在试验过程中，由于非质量问题造成样机故障致使试验无法继续进行时，可由制造商重新供样。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。

当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，用于一致性检查。

#### 4.4 机型大小划分

按平地铲最大工作幅宽 B 划分机型的大小，见表 2。

表2 机型大小划分

机型	大型	中型	小型
旱田：B（cm）	$B \geq 360$	$300 \leq B < 360$	$B < 300$
水田：B（cm）	$B \geq 500$	$300 \leq B < 500$	$B < 300$

#### 4.5 生产量和销售量

初次申请推广鉴定时，主机型产品的生产量和销售量应符合表3的规定。

表3 生产量和销售量

机型	生产量（台）	销售量（台）
大型	$\geq 10$	$\geq 5$
中、小型	$\geq 20$	$\geq 10$

#### 4.6 机型涵盖

对整机结构型式、平地铲型式、平地铲结构及配置相同的平地机，按平地铲最大工作幅宽对中型机、小型机进行机型涵盖，大型机不进行涵盖。平地铲结构为伸缩式的平地机不进行涵盖。

申请推广鉴定时，以工作幅宽最大的机型为主机型，其他机型为涵盖机型，涵盖机型仅做一致性检查。证书有效期内，符合涵盖条件增加涵盖机型的，应重新申请鉴定。

### 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、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。主机型和涵盖机型均进行一致性检查。

表4 一致性检查项目、限制范围及检查方法

序号	检查项目	限制范围	检查方法	激光 平地机	卫星 平地机	普通型 平地机
1	型号名称	一致	核对	√	√	√
2	工作状态外形尺寸（长×宽×高）	允许偏差为 3 %	测量	√	√	√
3	结构型式	一致	核对	√	√	√
4	适用田块类型	一致	核对	√	√	√
5	最大工作幅宽	允许偏差为3 %	测量	√	√	√
6	配套拖拉机功率范围	一致	核对	√	√	√

表 4 一致性检查项目、限制范围及检查方法（续）

序号	检查项目	限制范围	检查方法	激光 平地机	卫星 平地机	普通型 平地机
7	控制方式	一致	核对	√	√	√
8	平地铲型式	一致	核对	√	√	√
9	平地铲结构	一致	核对	√	√	√
10	平地铲铲刃长度	允许偏差为3%	测量	√	√	√
11	平地铲高度	允许偏差为3%	测量	√	√	√
12	平地铲最大提升高度	允许偏差为5%	测量	√	√	√
13	松土器型式	一致	核对	√	√	√
14	松土器数量	一致	核对	√	√	√
15	水田压茬机构型式	一致	核对	√	√	√
16	水田限深装置型式	一致	核对	√	√	√
17	激光发射器型号	一致	核对	√	/	/
18	激光发射器有效发射半径	一致	核对	√	/	/
19	激光接收器型号	一致	核对	√	/	/
20	激光接收器数量	一致	核对	√	/	/
21	桅杆数量	一致	核对	√	/	/
22	车载计算机型号	一致	核对	/	√	/
23	卫星接收机差分系统	一致	核对	/	√	/
24	卫星接收机型号	一致	核对	/	√	/
25	卫星接收机接收信号源	一致	核对	/	√	/
26	卫星天线数量	一致	核对	/	√	/
27	移动基站无线电发射设备频率	一致	核对	/	√	/
28	移动基站无线电发射设备功率	一致	核对	/	√	/
29	控制器型号	一致	核对	√	√	√
30	液压泵型号	一致	核对	√	√	√
31	分配器型号	一致	核对	√	√	√
32	油缸型号规格	一致	核对	√	√	√
33	油缸数量	一致	核对	√	√	√
34	轮胎型号规格	一致	核对	√	√	√
35	轮胎数量	一致	核对	√	√	√
36	运输间隙（悬挂式不测）	允许偏差为5%	测量	√	√	√
注 1：工作状态指在硬化检测场地上的实际作业状态。						
注 2：因机具结构不同，不适用的项目不进行检查。						

### 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。涵盖机型一致性检查的全部项目结果均满足表 4 要求时，准予涵盖；否则，不予涵盖。

## 5.2 安全性评价

### 5.2.1 安全防护

#### 5.2.1.1 运输位置平地铲锁定装置

应设置平地铲的机械锁定装置，保证发动机熄火后或液压泵不工作时平地铲不降落。

#### 5.2.1.2 支撑装置

应设置平地机在维修状态的支撑装置。

#### 5.2.1.3 牵引点处保险链

平地机牵引、悬挂处应有保险链或安全锁销，以免运输时发生不必要的危险。

#### 5.2.1.4 电器设备及电缆线防护措施

电器设备及电缆线应有防护措施，以确保电器设备不会因为雨水或清洗时进水，电缆线工作或运输期间电缆线不被剪断或拉断。

#### 5.2.1.5 电器设备过载保护装置

电器设备应具有过电流、过电压、电源瞬间变化和偶然极性反接的保护装置。

### 5.2.2 安全信息

5.2.2.1 对操作人员有危险的部位应有安全警示标志，安全警示标志应符合 GB 10396 的规定。至少应使用下列警示标志：

- a) 操作者在操作、保养前请详细阅读使用说明书的安全标志；
- b) 在平地机驾驶员可视的明显位置粘贴平地机工作时不可倒退的标志；
- c) 在平地机悬挂装置附近粘贴平地机悬挂装置附近存在挤压和剪切危险，工作时远离机器的安全标志；
- d) 在平地铲附近粘贴平地铲起降时存在挤压身体的风险，平地铲起降时应远离机器的安全标志；
- e) 在平地机的明显部位粘贴机器运输状态时，应锁紧液压油缸的锁定装置的安全标志；
- f) 在平地机的明显位置粘贴拆卸、安装液压快速接头时或维修、保养液压管路时，应使液压油泵处于浮动状态，避免高压液体对人体造成伤害的安全标志；
- g) 在平地机或激光发射器明显部位粘贴激光发射器工作时，避免使用放大镜观察辅助器具或仪器（诸如双筒望远镜，望远镜，显微镜和放大透镜，但不包括眼镜或隐形眼镜）；避免在发射光束中放置可导致激光辐射因会聚而增强的光学装置；避免直视激光束（即故意观察激光源）或将激光指向他人的安全标志。

5.2.2.2 运输宽度大于 2.1 m 的平地机器后部应安装示廓反射器。

5.2.2.3 产品使用说明书中应有平地机安全操作注意事项、安全警示的说明和维护保养方面的安全内容，产品上设置的安全警示标志应在使用说明书中复现。

5.2.2.4 使用说明书中应给出运输位置平地铲锁定装置的使用方法。

5.2.2.5 激光平地机及激光发射器应按 GB 7247.1—2012 中第 5 章的规定进行标记。

### 5.2.3 安全性能

激光发射器发射的激光束应不超过 GB 7247.1—2012 中 2M 类要求（可采信有资质的第三方检测机构出具的激光发射器检测报告）。

### 5.2.4 判定规则

安全防护、安全信息、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适用性意见相结合的方法进行。根据产品的适用范围，选取3个有代表性的区域进行用户调查，并在其中1个区域进行性能试验。

#### 5.3.2 评价内容

评价内容包括作业后地表平整度标准差、平地铲升降速度和用户调查的适用度。

#### 5.3.3 作业性能试验

##### 5.3.3.1 试验条件

试验地应具有代表性，地表有起伏。旱地作业时，试验地原地表平整度应符合产品使用说明书的要求，地表应无植被覆盖或有少量植被覆盖，试验地土壤团块最大直径应不大于10 cm，测区长度应不少于60 m，宽度应不少于30 m；水田作业时，地表应无植被覆盖或有少量植被覆盖（或经过秸秆深埋处理），试验地灌水浸泡时间应符合样机作业条件要求，水面深度平均值不大于3 cm，测区长度应不少于30 m，宽度应不小于作业幅宽的8倍。

田间调查应记录土壤类型。试验地为旱田时，选取3个点，每点测定0.5 m<sup>2</sup>内植被密度、土壤绝对含水率及土壤坚实度各1次，取平均值；同时测定土壤团块最大直径，取最大值；试验地为水田时，在试验区内沿两对角线方向取5点，分别测定泥脚深度、水面深度，取平均值；同时记录泡田时间。在整个试验过程中，测定环境温度、湿度和风速各5次，取范围值。

##### 5.3.3.2 样机状态

在使用说明书给出的配套动力范围内，按下限值选择配套拖拉机。样机和拖拉机的技术状态应符合使用说明书的要求，在试验前样机应按使用说明书的规定进行调整保养，达到正常作业状态后方可进行试验。

对于非固定工作幅宽的机型，按设计最大工作幅宽进行适用性试验与生产查定。

##### 5.3.3.3 试验方法

作业后地表平整度标准差和平地铲升降速度试验方法如下：

###### a) 作业后地表平整度标准差

机具在整个测区平地作业完成后（水田作业完成2 h后），沿测区对角线方向每隔5 m测量1点，每条对角线测量11点，共测22点，任设一水平基准面，测量各点地表距水平基准面的垂直距离。按公式（1）和公式（2）计算。

$$\bar{x} = \frac{\sum x_i}{n} \dots\dots\dots (1)$$

式中：

$\bar{x}$ ——平地后地表与水平基准面的垂直距离平均值，单位为厘米（cm）；

$x_i$ ——各测点地表与水平基准面的垂直距离，单位厘米（cm）；

$n$ ——测量的点数。

$$S = \sqrt{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2 / (n - 1)} \dots\dots\dots (2)$$

式中：

$S$ ——平地后地表平整度标准差，单位为厘米（cm）。

###### b) 平地铲升降速度

配套油泵在额定转速下进行平地铲升降，记录平地铲从最低点提升到最高点，以及从最高点下降至最低点所用时间，测量最低点到最高点的垂直高度，分别计算平地铲升降速度。

### 5.3.4 适用度调查

#### 5.3.4.1 调查方式

按照制造商提供的用户名单全部进行适用性用户意见调查。调查可采用实地、信函、电话、网络、视频等方式之一或组合方式进行。调查内容见附录B。

#### 5.3.4.2 评价项目及权重

评价项目B的权重依据其对适用性的影响确定，评价子项目C依据其对评价项目B的影响确定，评价项目及权重系数见表5。

表5 评价项目及权重系数

评价项目B			评价子项目C	
名称	权重		名称	权重
适用性 A	0.4	作业能力B <sub>1</sub>	土壤类型C <sub>11</sub>	0.20
			土壤含水率（或泡田时间）适用情况C <sub>12</sub>	0.25
			土壤坚实度（或泥脚深度）适用情况C <sub>13</sub>	0.25
			少量植被覆盖适用情况C <sub>14</sub>	0.15
			激光（或基站信号）有效控制半径适用情况C <sub>15</sub>	0.15
	0.4	作业质量B <sub>2</sub>	地表平整情况C <sub>21</sub>	0.70
			平地铲升降速度C <sub>22</sub>	0.30
	0.2	通过性B <sub>3</sub>	地形和坡度适应情况C <sub>31</sub>	0.25
			田块大小适应情况C <sub>32</sub>	0.25
			地头转弯情况C <sub>33</sub>	0.25
			机耕道及田间行走情况C <sub>34</sub>	0.25

注：评价子项目栏作业能力项目中，旱田作业调查土壤含水率与土壤坚实度，水田作业调查泡田时间与泥脚深度。

#### 5.3.4.3 适用度

按NY/T 2846—2015中公式（3）计算适用度。

### 5.3.5 判定规则

5.3.5.1 当作业性能试验结果和适用度均满足表7要求时，适用性评价结论为在选定的区域内符合大纲要求；否则，适用性评价结论为不符合大纲要求。

5.3.5.2 在性能试验过程中如果发生本大纲表6所述的严重故障、致命故障，试验不再继续进行，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可靠性意见相结合的方法进行。

### 5.4.2 评价内容

评价内容包括生产查定的有效度和用户满意度。

### 5.4.3 有效度

性能试验结束后，对试验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。生产查定过程中不得发生表6所述的严重故障和致命故障。按公式（3）计算。

$$K = \frac{\sum T_z}{\sum T_z + \sum T_g} \times 100\% \dots\dots\dots (3)$$

式中：  
*K* ——有效度；  
*T<sub>z</sub>* ——样机作业时间，单位为小时（h）；  
*T<sub>g</sub>* ——样机故障排除时间，单位为小时（h）。

5.4.3.1 用户满意度

可靠性用户意见调查和适用性用户意见调查同时进行，按公式（4）计算。

$$S = \frac{1}{m} \sum_{i=1}^m s_i \times 20 \dots\dots\dots (4)$$

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)。

5.4.3.2 故障分类表

故障分类见表6。

表6 故障分类

故障分类	故障基本特征	故障示例
致命故障	导致功能完全丧失或造成重大经济损失的故障。危及作业安全、导致人身伤亡或引起重要总成报废的故障	机架、平地铲断裂；轮胎轴或支架断裂；激光发生器、激光接收机、车载计算机、卫星接收机、控制器损坏
严重故障	主要零部件损坏或重要总成损坏、报废，导致功能严重下降，难以正常作业的故障	液压系统油温过高无法作业，油泵、分配器、油缸损坏；液压油管爆裂；主要连接件开裂；悬挂机构损坏
一般故障	工作中，重要部位紧固件松动，一般零部件损坏，造成功能下降或损失，但通过调整、更换机器外部易拆卸的零件、次要小部件后可恢复正常作业的故障	工作达不到规定速度，或出现爬行、抖动、明显漏油；传动部件发生异常声响；工作中重要部位紧固件松脱
轻度故障	引起操作人员（驾驶员）操作不便，但不影响机械作业，或在较短时间（30 min）内用随车工具更换外部易损件，或在日常维护保养中更换价值低的零件便可排除的故障	液压系统渗油；工作中非重要部位紧固件松脱；防护损坏；钣金件开裂

5.4.4 判定规则

- 5.4.4.1 有效度不小于 98%，用户满意度不小于 80 分，且生产查定和用户调查中未发生表 6 所述的致命故障、严重故障时，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。
- 5.4.4.2 在生产查定中如果发生表 6 所述的致命故障、严重故障，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 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 7。

表7 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 4	/	符合要求
安全性评价	1	安全防护	/	符合本大纲 5.2.1 的要求
	2	安全信息	/	符合本大纲 5.2.2 的要求
	3	安全性能	/	符合本大纲 5.2.3 的要求
适用性评价	1	地表平整度标准差	cm	$\leq 2.5$ (激光) ; $\leq 3.0$ (卫星) ; $\leq 5.0$ (普通型)
	2	平地铲升降速度	升 mm/s	$\geq 40$
			降 mm/s	$\geq 50$
	3	适用度	/	$\geq 4$
可靠性评价	1	有效度	/	$\geq 98\%$
	2	用户满意度	/	$\geq 80$ 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、变化幅度和要求见表 8。

表8 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	激光 平地机	卫星 平地机	普通型 平地机
1	型号名称	不允许变化	/	/	√	√	√
2	工作状态外形尺寸(长×宽×高)	允许变化	变化幅度 $\leq 10\%$	/	√	√	√
3	结构型式	不允许变化	/	/	√	√	√
4	适用田块类型	不允许变化	/	/	√	√	√
5	最大工作幅宽	不允许变化	/	/	√	√	√
6	配套拖拉机功率范围	允许变化	变化幅度 $\leq 10\%$	/	√	√	√
7	控制方式	不允许变化	/	/	√	√	√
8	平地铲型式	不允许变化	/	/	√	√	√
9	平地铲结构	不允许变化	/	/	√	√	√
10	平地铲铲刃长度	不允许变化	/	/	√	√	√
11	平地铲高度	允许变化	变化幅度 $\leq 10\%$	/	√	√	√
12	平地铲最大提升高度	允许变化	允许增大	/	√	√	√
13	松土器型式	不允许变化	/	/	√	√	√
14	松土器数量	不允许变化	/	/	√	√	√
15	水田压茬机构型式	不允许变化	/	/	√	√	√
16	水田限深机构型式	不允许变化	/	/	√	√	√
17	激光发射器型号	允许变化	允许升级	/	√	/	/
18	激光接收器型号	允许变化	允许升级	/	√	/	/

表 8 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	检测方法	机型		
					激光 平地机	卫星 平地机	普通型 平地机
19	激光接收器数量	不允许变化	/	/	√	/	/
20	卫星接收机差分系统	不允许变化	/	/	/	√	/
21	卫星天线数量	不允许变化	/	/	/	√	/
22	移动基站无线电发射设备频率	不允许变化	/	/	/	√	/
23	移动基站无线电发射设备功率	允许变大	变化幅度≤10%	/	/	√	/
24	控制器型号	允许变化	允许升级	/	√	√	√
25	油缸型号规格	允许变化	允许升级	/	√	√	√
26	油缸数量	不允许变化	/	/	√	√	√
27	轮胎型号规格	允许变化	允许升级	/	√	√	√
28	轮胎数量	不允许变化	/	/	√	√	√
29	运输间隙	允许变化	允许变大	/	√	√	√

注：工作状态是指在硬化检测场地上的实际作业状态。

6.2 产品结构和特征参数的变更符合表 8 要求的，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 8 的其他结构和特征参数，企业可自主变更。

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 8 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	型号名称	/	
2	工作状态外形尺寸（长×宽×高）	mm	
3	结构型式	/	<input type="checkbox"/> 悬挂式 <input type="checkbox"/> 半悬挂式 <input type="checkbox"/> 牵引式
4	适用田块类型	/	<input type="checkbox"/> 旱田 <input type="checkbox"/> 水田 <input type="checkbox"/> 水旱两用
5	最大工作幅宽	mm	
6	配套拖拉机功率范围	kW	
7	控制方式	/	<input type="checkbox"/> 激光控制 <input type="checkbox"/> 卫星控制 <input type="checkbox"/> 机械控制
8	平地铲型式	/	<input type="checkbox"/> 直顺铲 <input type="checkbox"/> U型铲 <input type="checkbox"/> 其他：
9	平地铲结构	/	<input type="checkbox"/> 固定式 <input type="checkbox"/> 伸缩式 <input type="checkbox"/> 折叠式
10	平地铲铲刃长度	mm	
11	平地铲高度	mm	
12	平地铲最大提升高度	mm	
13	松土器型式	/	
14	松土器数量	个	
15	水田压茬机构型式	/	
16	水田限深装置型式	/	
17	激光发射器型号	/	
18	激光发射器有效发射半径	m	
19	激光接收器型号	/	
20	激光接收器数量	个	
21	桅杆数量	个	
22	车载计算机型号	/	
23	卫星接收机差分系统	/	<input type="checkbox"/> 单基站系统 <input type="checkbox"/> 地基增强系统 <input type="checkbox"/> 星基增强系统
24	卫星接收机型号	/	
25	卫星接收机接收信号源	/	
26	卫星天线数量	/	<input type="checkbox"/> 单天线 <input type="checkbox"/> 双天线 <input type="checkbox"/> 其他：
27	移动基站无线电发射设备频率	Hz	
28	移动基站无线电发射设备功率	W	
29	控制器型号	/	
30	液压泵型号	/	
31	分配器型号	/	
32	油缸型号规格	/	
33	油缸数量	个	
34	轮胎型号规格	/	
35	轮胎数量	个	
36	运输间隙	mm	
注 1：工作状态是指在硬化检测场地上的实际作业状态，其外形尺寸为包容样机最小长方体的长、宽、高。 注 2：本表需按申报机型的实际情况进行填写，未涉及的参数用“/”填写。 注 3：平地铲最大提升高度：平地机放在水平硬化地面上，平地铲提升至最大高度，测量平地铲距地面的垂直高度。 注 4：运输间隙：机具处于运输状态，测量最低点到地面间的距离；悬挂式不涉及此参数。			

制造商负责人：

(公章)

年 月 日

附 录 B  
(规范性附录)  
用户调查表

调查单位: \_\_\_\_\_ 调查人: \_\_\_\_\_ 调查日期: \_\_\_\_\_ 年    月    日

用户	姓名					
	电话					
	地址					
机具 情况	型号名称				出厂编号	
	出厂日期				购机时间	
	生产企业					
适 用 性	作业能力 B <sub>1</sub>	土壤类型C <sub>11</sub>	<input type="checkbox"/> 优 [5] <input type="checkbox"/> 良 [4] <input type="checkbox"/> 中 [3] <input type="checkbox"/> 较差 [2] <input type="checkbox"/> 差 [1]			
		土壤含水率（或泡田时间）情况C <sub>12</sub>	<input type="checkbox"/> 优 [5] <input type="checkbox"/> 良 [4] <input type="checkbox"/> 中 [3] <input type="checkbox"/> 较差 [2] <input type="checkbox"/> 差 [1]			
		土壤坚实度（或泥脚深度）适情况C <sub>13</sub>	<input type="checkbox"/> 优 [5] <input type="checkbox"/> 良 [4] <input type="checkbox"/> 中 [3] <input type="checkbox"/> 较差 [2] <input type="checkbox"/> 差 [1]			
		少量植被覆盖量情况C <sub>14</sub>	<input type="checkbox"/> 优 [5] <input type="checkbox"/> 良 [4] <input type="checkbox"/> 中 [3] <input type="checkbox"/> 较差 [2] <input type="checkbox"/> 差 [1]			
		激光（或基站信号）有效控制半径情况C <sub>15</sub>	<input type="checkbox"/> 优 [5] <input type="checkbox"/> 良 [4] <input type="checkbox"/> 中 [3] <input type="checkbox"/> 较差 [2] <input type="checkbox"/> 差 [1]			
	作业质量 B <sub>2</sub>	地表平整情况C <sub>21</sub>	<input type="checkbox"/> 优 [5] <input type="checkbox"/> 良 [4] <input type="checkbox"/> 中 [3] <input type="checkbox"/> 较差 [2] <input type="checkbox"/> 差 [1]			
		平地铲升降速度C <sub>22</sub>	<input type="checkbox"/> 优 [5] <input type="checkbox"/> 良 [4] <input type="checkbox"/> 中 [3] <input type="checkbox"/> 较差 [2] <input type="checkbox"/> 差 [1]			
	通过性 B <sub>3</sub>	地形和坡度适应情况 C <sub>31</sub>	<input type="checkbox"/> 优 [5] <input type="checkbox"/> 良 [4] <input type="checkbox"/> 中 [3] <input type="checkbox"/> 较差 [2] <input type="checkbox"/> 差 [1]			
		田块大小适用情况 C <sub>32</sub>	<input type="checkbox"/> 优 [5] <input type="checkbox"/> 良 [4] <input type="checkbox"/> 中 [3] <input type="checkbox"/> 较差 [2] <input type="checkbox"/> 差 [1]			
		地头转弯情况 C <sub>33</sub>	<input type="checkbox"/> 优 [5] <input type="checkbox"/> 良 [4] <input type="checkbox"/> 中 [3] <input type="checkbox"/> 较差 [2] <input type="checkbox"/> 差 [1]			
		机耕道及田间行走情况 C <sub>34</sub>	<input type="checkbox"/> 优 [5] <input type="checkbox"/> 良 [4] <input type="checkbox"/> 中 [3] <input type="checkbox"/> 较差 [2] <input type="checkbox"/> 差 [1]			
	适用度 E					
可 靠 性	故障 情况	故障情况和部位	故障原因分析		故障分类	
					<input type="checkbox"/> 致命 <input type="checkbox"/> 严重 <input type="checkbox"/> 一般 <input type="checkbox"/> 轻度	
					<input type="checkbox"/> 致命 <input type="checkbox"/> 严重 <input type="checkbox"/> 一般 <input type="checkbox"/> 轻度	
					<input type="checkbox"/> 致命 <input type="checkbox"/> 严重 <input type="checkbox"/> 一般 <input type="checkbox"/> 轻度	
	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 <input type="checkbox"/> 电话 <input type="checkbox"/> 网络 <input type="checkbox"/> 视频		用户签字		
				主叫电话号码		
<p>注1：调查内容有选项的，在所选项上划“√”。</p> <p>注2：调查方式为实地、信函时，用户应签字。</p> <p>注3：采用信函调查时，故障分类不需要用户填写。</p> <p>注4：调查方式为电话时，应记录主叫电话号码。</p>						