

辽宁省农业农村厅 辽宁省财政厅文件

辽农机〔2023〕261号

关于实施农机购置与应用补贴“三合一” 办理方式的通知

各市农业农村局、财政局（不含大连）、沈抚示范区社会事业局、财政局，有关农机生产企业：

按照农业农村部、财政部相关要求，为加快推进补贴全流程线上办理，提升风险防控技术化手段，经研究决定，从2023年12月1日起，我省将对部分农机具购置与应用补贴实行“三合一”办理方式，实现二维码、手机APP和北斗定位终端及物联网等信息化手段对农机购置与应用补贴管理的有力支撑，推动农机购置与应用补贴政策实施更加安全、高效、便民、利农。现将有关要求通知如下。

一、实施机具范围

列入我省农机购置与应用补贴“三合一”办理方式实施范围的机具包括：插秧机（四轮乘坐式）、移栽机（四轮乘坐式）、喷雾机（自走式）、谷物联合收割机（自走式、全喂入、半喂入）、玉米收获机（自走式、摘穗剥皮、籽粒、穗茎兼收）、青（黄）饲料收获机（自走式）、花生收获机（自走式）、轮式拖拉机和履带式拖拉机9个品目。

二、实施时间

自本通知下发之日起至2023年11月30日为过渡期，2023年12月1日及以后生产并在我省申请农机购置与应用补贴的相关机具必须符合本通知相关要求，否则无法办理补贴。

三、具体操作方式

机具出厂前需生成唯一身份二维码并安装在机具铭牌位置、加装能够对机具进行定位的北斗定位终端并将数据上传到物联网辅助管理系统、通过手机APP能够扫描机具身份二维码办理补贴、检验机具信息。

四、有关要求

（一）生成农机二维码

1.生产企业免费使用农机购置与应用补贴机具二维码辅助管理系统（网址：<http://www.nj2wm.com>），注册登录后根据系统提示添加产品名称、产品型号、产品（出厂）编号等信息，自走式机械还应添加发动机编号、发动机标定功率等信息，生成机具二维码标识。

2.机具二维码标识应符合《农机购置补贴用二维码 编码规则》（T/NJ 1265-2020/T/CAAMM 80-2020）要求，使用金属材质

铆接固定安装于机具醒目位置，方便手机扫描。二维码标牌可以与原产品铭牌合二为一，也可以在原产品铭牌邻接位置单独铆接固定。

3.生产企业在产品出厂前，要通过二维码系统配套的 APP 核验工具（登录二维码辅助管理系统可下载），核查该二维码是否能够正常读取，因不能正常被读取二维码信息影响补贴申请的，相应损失全部由生产企业负责。

（二）前置安装北斗定位终端

1.农机生产企业要在机具出厂销售前安装好北斗定位终端，北斗定位终端要满足统一的功能要求和通信协议要求（详见本通知附件3），确保数据能够稳定上传到我省农机购置与应用补贴物联网辅助管理系统上。

2.机具安装北斗定位终端后，要在二维码辅助管理系统中将北斗定位终端设备编号（IMEI号）与机具出厂编号、机具二维码身份证一一绑定，实现“一机一码一终端”。

3.生产企业或为生产企业提供北斗定位终端配套的企业，可以免费使用农机物联网开发者平台（<http://dev-iot.dtwl360.com>）对接通信协议，并在该平台添加安装的北斗定位终端，确保安装在农机上的北斗定位终端数据传输对接成功。企业可在物联网开发者平台或二维码配套 APP 上，查看机具轨迹数据是否上传成功。因北斗终端不能正常上传数据，影响用户补贴申请的，相应损失全部由生产企业负责。

（三）积极宣传，加强监管

各市农业农村局要加强农机购置与应用补贴政策宣传，指导

购机者正确使用农机购置补贴手机 APP，开展县（市、区）农机机具核验人员培训，加强补贴机具监管，确保农机购置与应用补贴实行“三合一”办理方式顺利实施。

联系人及电话：

陈峭 辽宁省农业农村厅农机产业发展处 024-23448700

曹宁 农机购置与应用补贴二维码辅助管理系统技术支持
18515995373

曹宁 农机购置与应用补贴物联网辅助管理系统技术支持
18515995373

王宇虎 农机购置与应用补贴“三合一”办理 APP 技术支持
18610968177

附件：1.农机购置与应用补贴机具二维码辅助管理系统使用说明书

2.农机购置补贴用二维码编制规则

3.农机北斗定位终端数据传输协议 V2.0.0

4.农机北斗定位终端硬件及通信说明

5.农机购置与应用补贴机具“三合一”办理方式操作流程说明



辽宁省农业农村厅办公室

2023年10月13日印发

附件 1

农机购置与应用补贴机具二维码 辅助管理系统使用说明书

[版本号: V2.0]

技术支持: 金色大田科技有限公司

咨询电话: 18515995373

目录

1、系统操作使用	3
1.1 管理员登录界面	3
1.2 系统主界面	4
1.3 产品管理	4
1.3.1 产品类别	5
1.3.2 产品名称	6
1.3.3 产品型号	7
1.3.4 参数项管理	8
1.3.5 产品参数	9
1.3.6 产品品牌管理	10
1.4 二维码管理	11
1.4.1 二维码生产	11
1.4.2 二维码审核	12
1.4.3 二维码查询	12
1.5 铭牌管理	13
1.5.1 铭牌字段管理	13
1.5.2 创建铭牌模板	14
1.5.3 铭牌模板管理	15
1.5.4 生成电子铭牌	16
1.5.5 下载电子铭牌	16
1.5.6 铭牌使用查询	17
1.6 物联网管理	18
1.6.1 物联网绑定	18
1.6.2 监控机具查询	19
1.6.3 批量绑定	19
1.7 账户管理	20
1.7.1 子账户管理	20
1.7.2 密码更改	21
1.8 消息管理	22
2、二维码身份验证 APP	23
2.1 用户登录	23
2.2 首页	24
2.3 二维码审核	25
2.4 物联网绑定	26
2.5 铭牌核实	27
2.6 我的	28
附：二维码打印标准	29
技术支持	29

1、系统操作使用

1.1 管理员登录界面

农机购置与应用补贴机具二维码辅助管理系统网址：<http://www.nj2wm.com>

系统的登录界面如图 1 所示，由登录表单组成；首次打开系统的用户，可通过手机号注册系统；使用用户通过手机号登录。用户忘记密码时，可以通过手机号找回密码。



(图 1)

1.2 系统主界面

系统登录后进入各操作功能的入口，这里主要呈现了登录用户企业信息以及各项操作菜单功能。界面如图 2 所示：



(图 2)

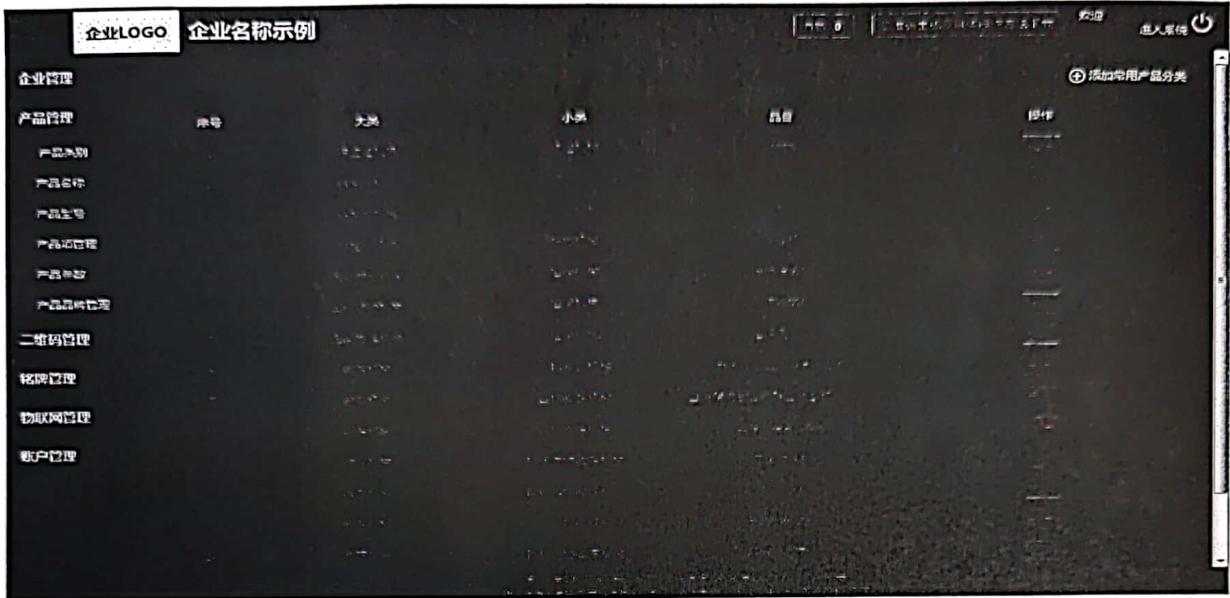
1.3 产品管理

产品管理需要细致操作完善产品数据，具体如下：

- 1、先定制产品类别；
- 2、再添加产品名称；
- 3、在产品名称下“单个”或者“批量”导入所对应的产品型号；
- 4、在产品类别下管理产品参数项；
- 5、在产品型号下批量导入产品参数值。

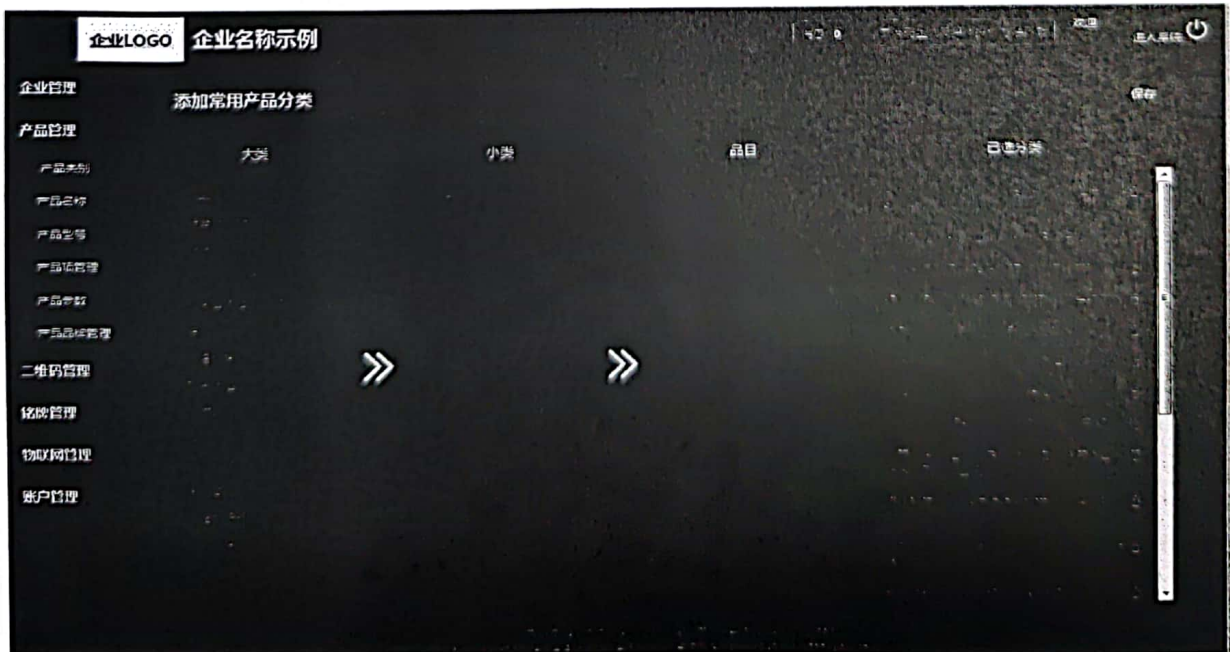
1.3.1 产品类别

点击添加常用产品类别：分别选择产品大类、选择差评小类、选择产品品目。企业可查看已选产品类别，也可删除或添加产品类别。点击保存，列表页面展示新数据。如图 3 所示：



(图 3)

添加产品类别页面可查看已选类别，点击“删除”则该数据会被删除，如图 4 所示：

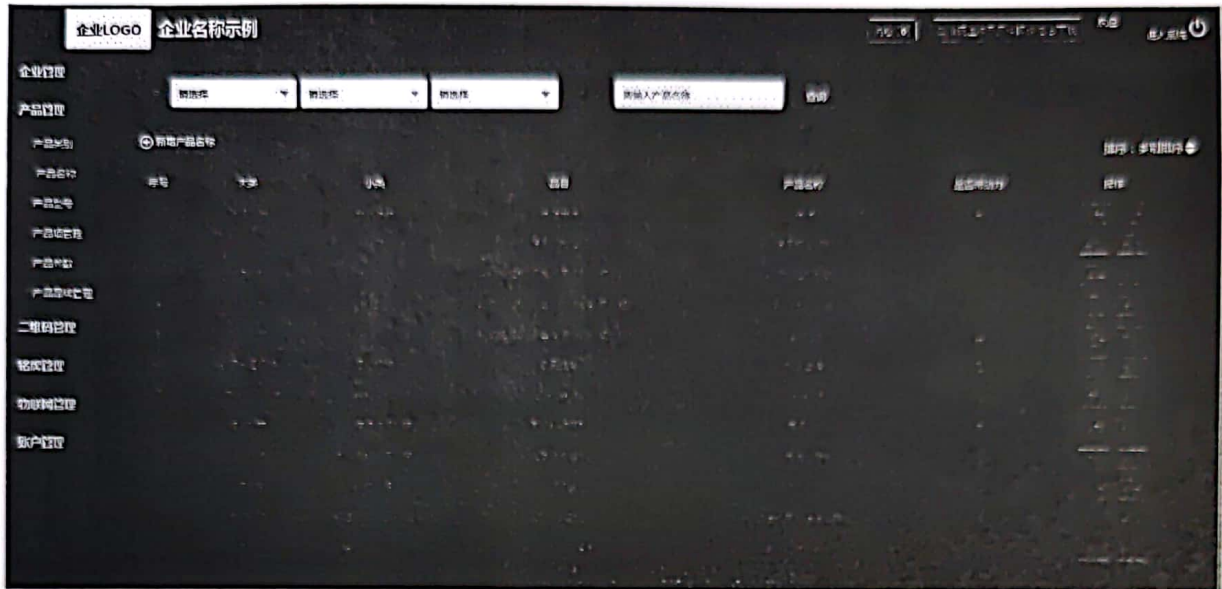


(图 4)

1.3.2 产品名称

新注册的企业，需点击新增产品名称。选择产品类别后需逐条添加产品名称。

产品名称列表可进行编辑、删除。类别排列正序、倒序均可。如图 5 所示：



(图 5)

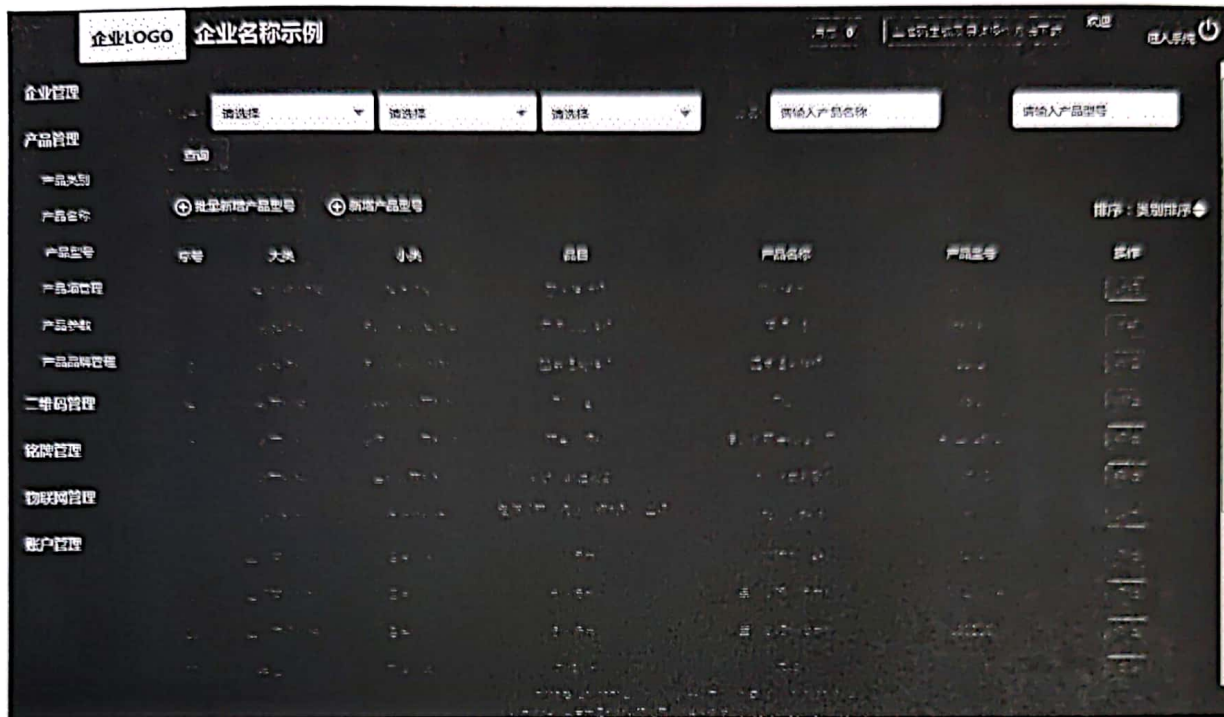
新增产品名称，先选择产品类别后再添加产品名称，如图 6 所示：



(图 6)

1.3.3 产品型号

产品型号可“单个”或“批量”导入、可编辑。选择产品类别后如没有所对应的产品名称时会提示，引导企业去产品名称功能页面新增所选类别下的产品名称，产品型号列表每页 15 条数据，翻页展示。如图 7 所示：



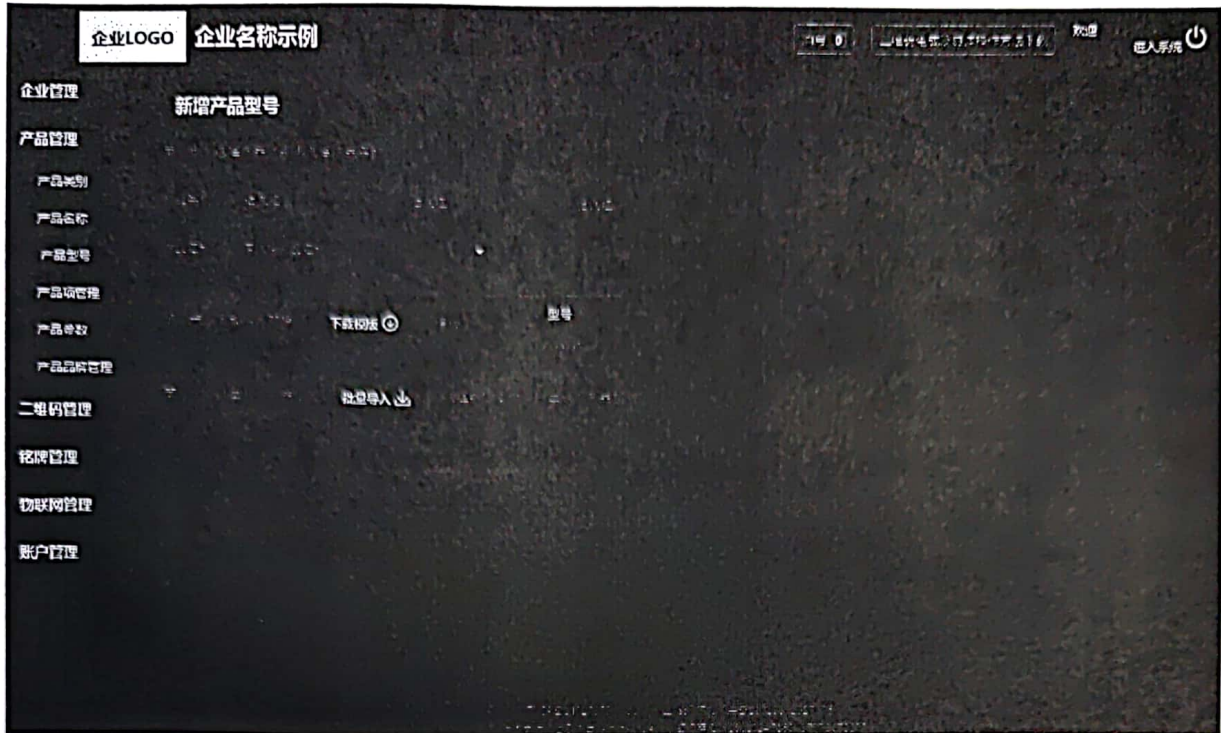
(图 7)

“单个”或“批量”导入产品型号时，没有所对应的产品名称，就会有所提示。如图 8 所示：



(图 8)

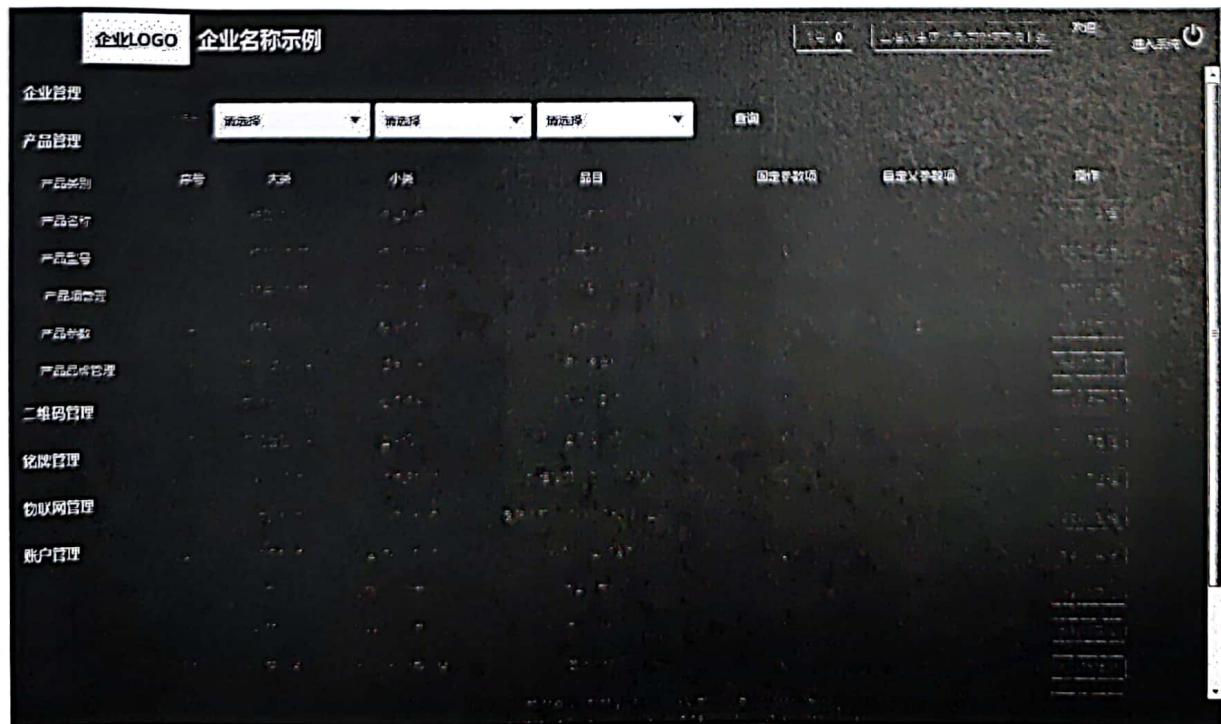
如批量导入产品型号，要逐步进行操作，否则后面工作无法进行。要下载导入数据的模板右侧有示例，批量导入有加载中进度条的展示。如图 9 所示：



(图 9)

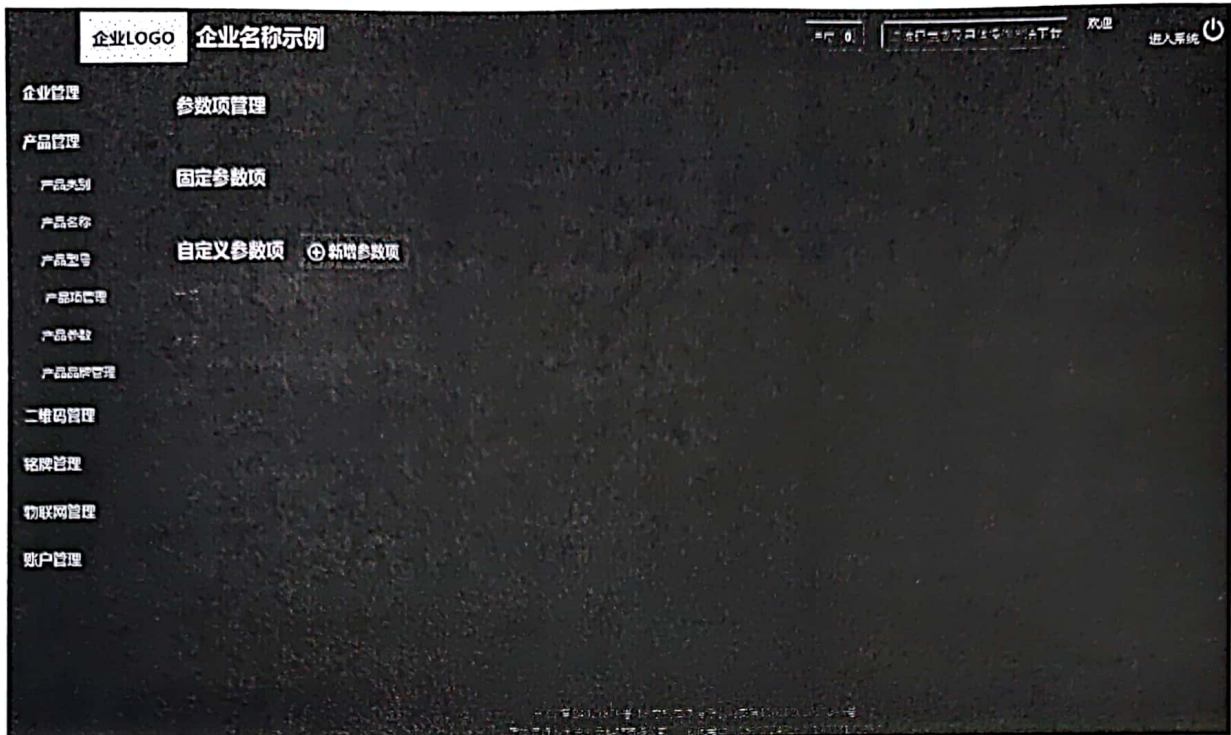
1.3.4 参数项管理

参数项管理，有固定参数项和自定义参数项，固定参数项不可修改，是系统自动带入的。自定义参数项可新增和保存。如图 10 所示：



(图 10)

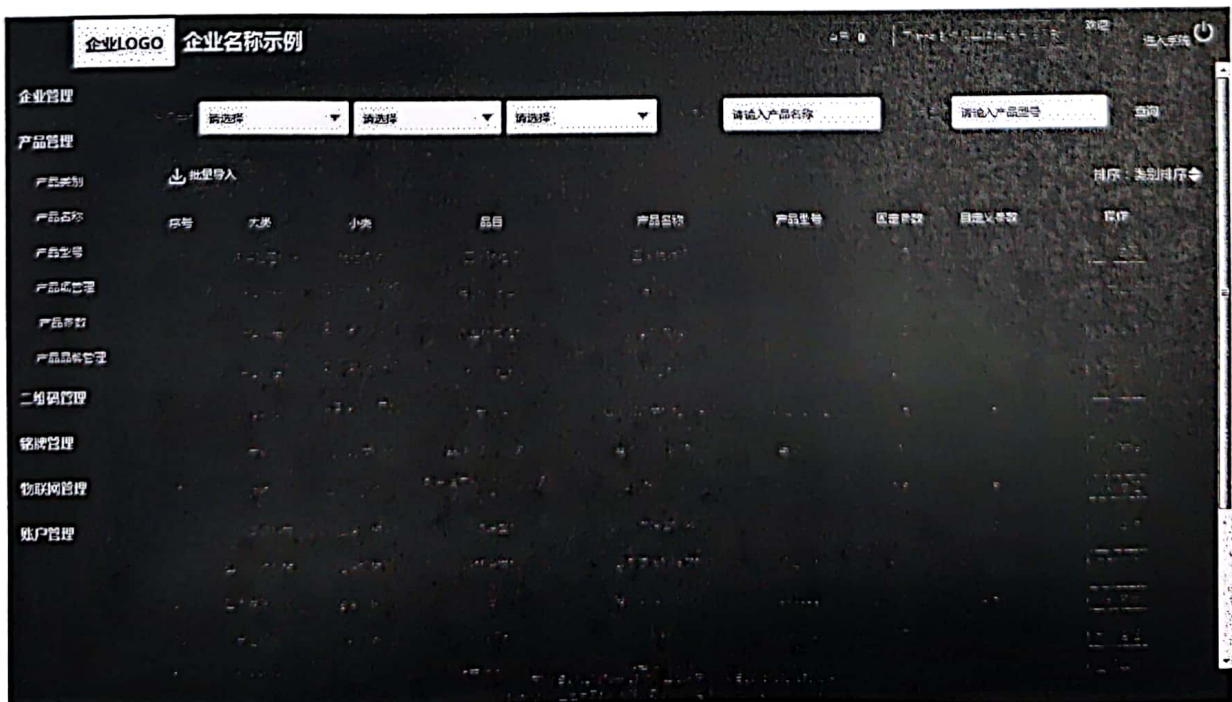
参数项管理，展示固定参数项和自定义参数项。如图 11 所示：



(图 11)

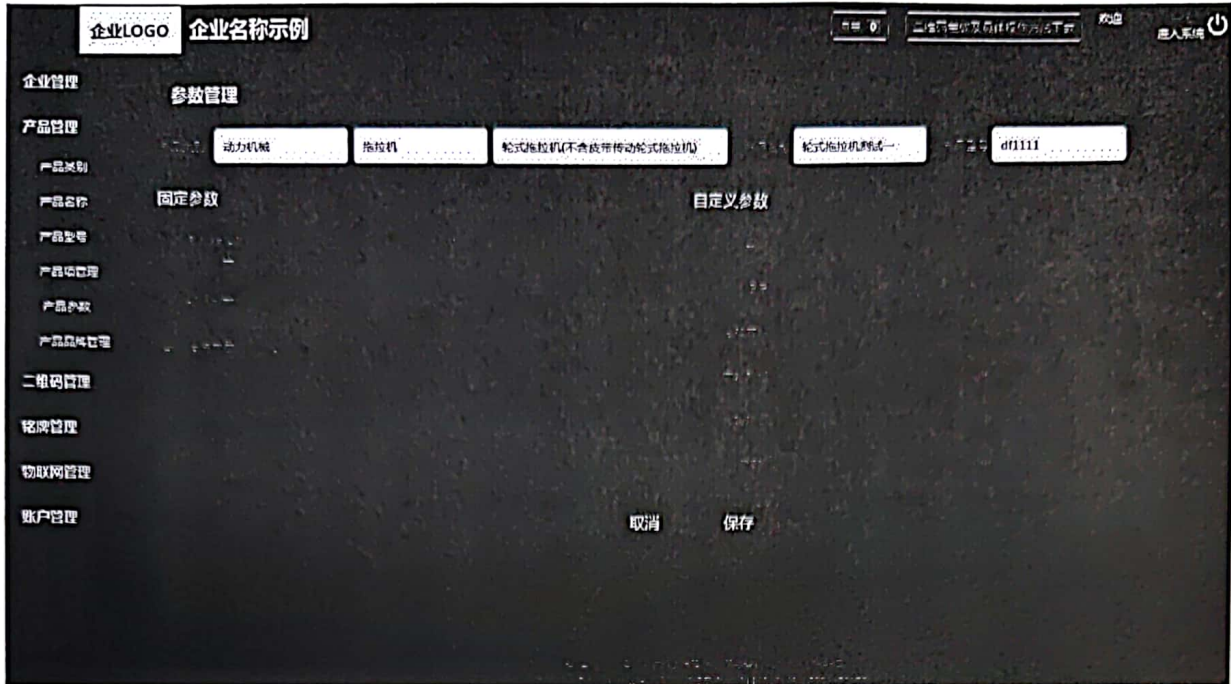
1.3.5 产品参数

产品参数通过选择产品类别、产品名称和产品型号进行查询，可以批量导入产品型号，对所导入的产品参数进行参数管理，批量导入功能和其他页面导入功能一样，分步操作，先选择再下载模板最后导入。如图 12 所示：



(图 12)

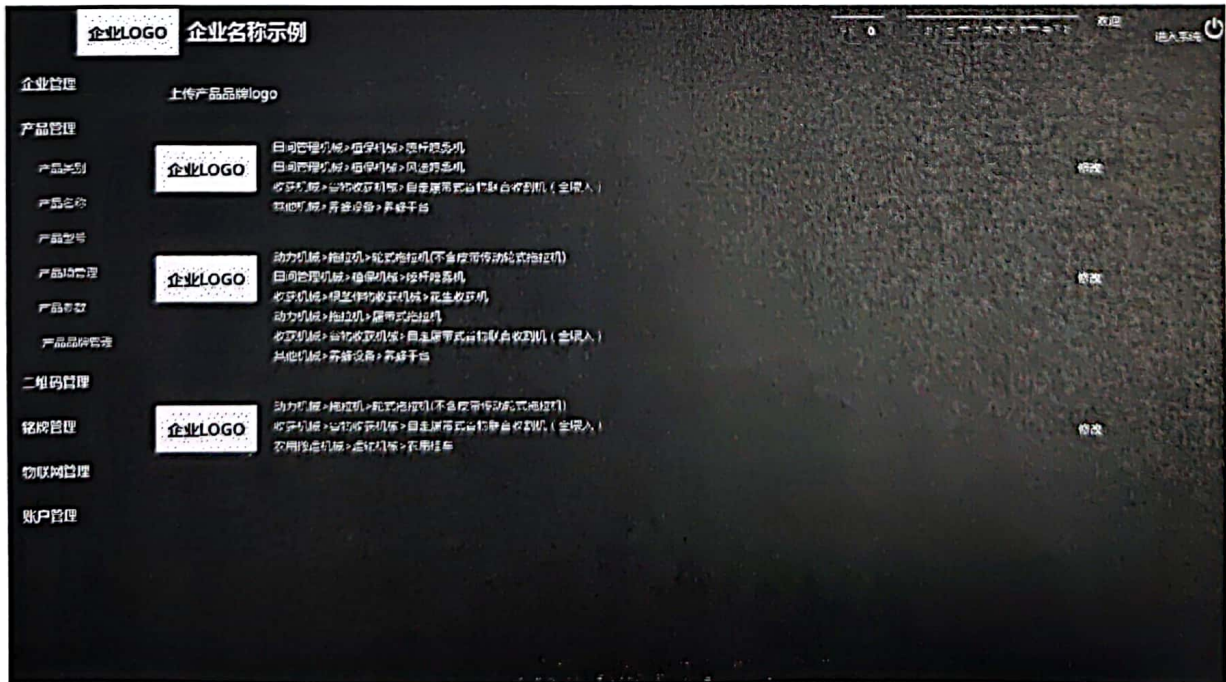
点击参数管理，输入参数项的参数值，输入完毕有保存按钮。如图 13 所示：



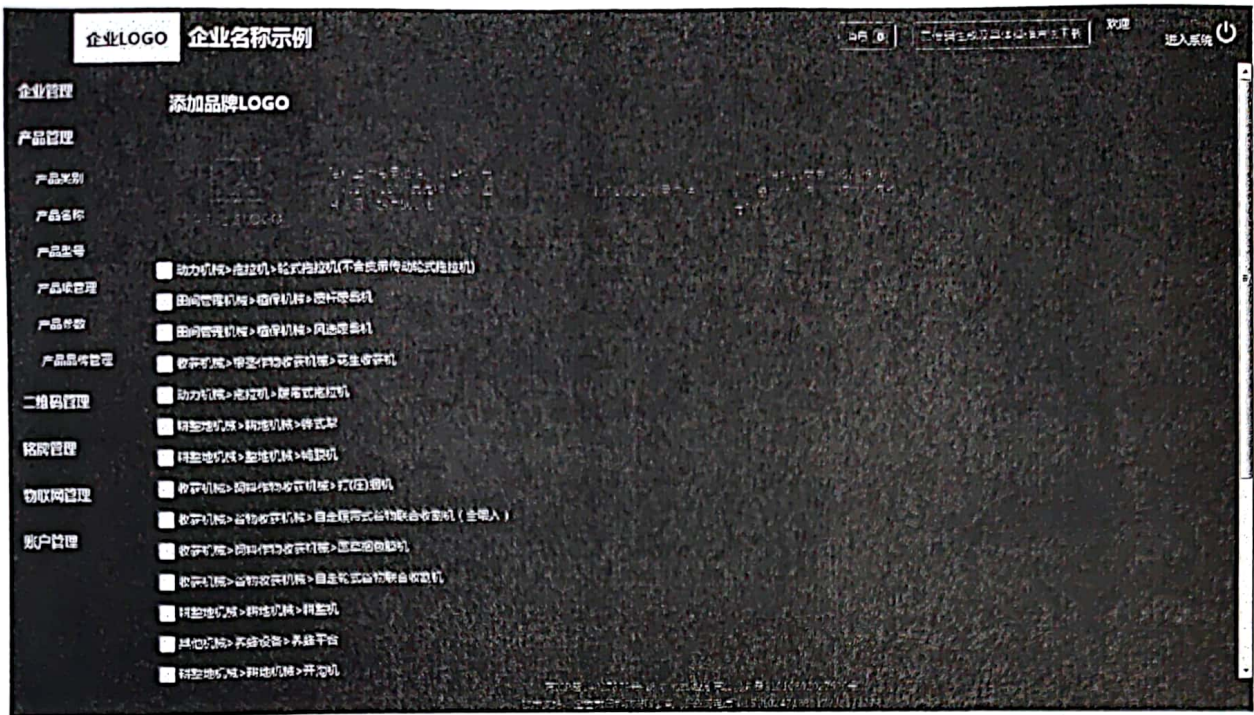
(图 13)

1.3.6 产品品牌管理

产品参数通过选择产品类别针对不同品目进行多品牌设置。如图 14、图 15 所示：



(图 14)



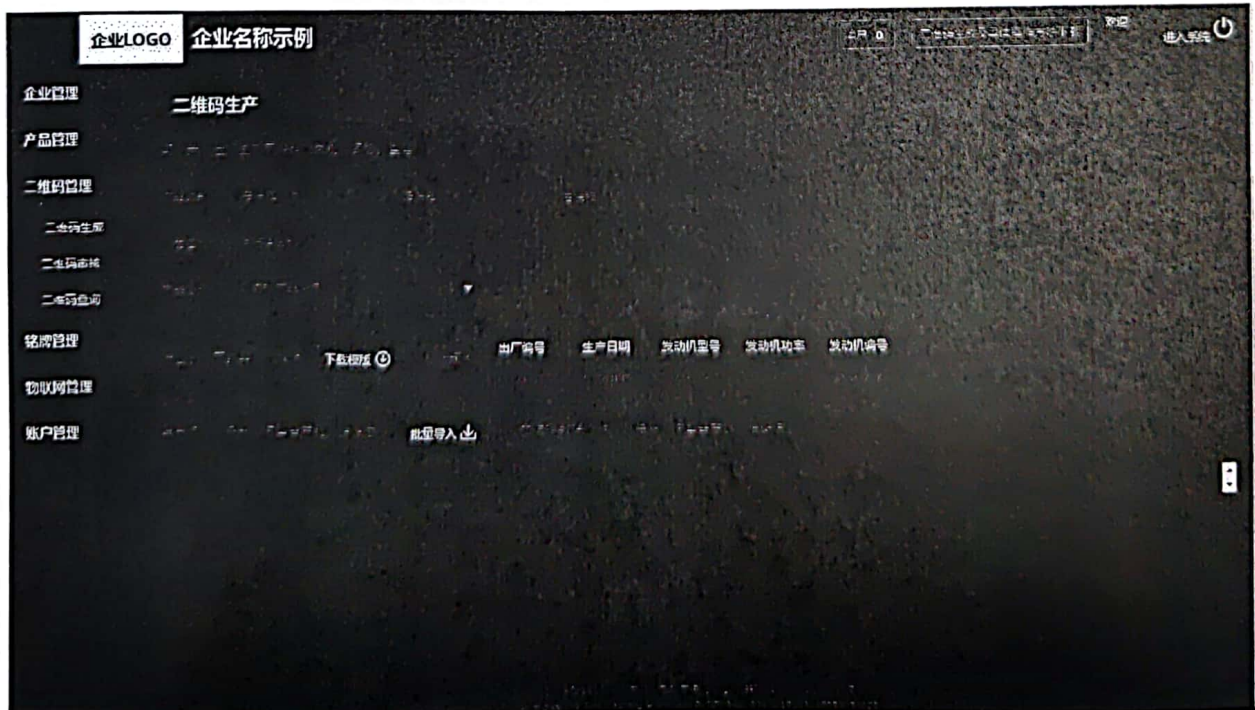
(图 15)

1.4 二维码管理

提供二维码生产、二维码审核、二维码查询的管理功能。

1.4.1 二维码生产

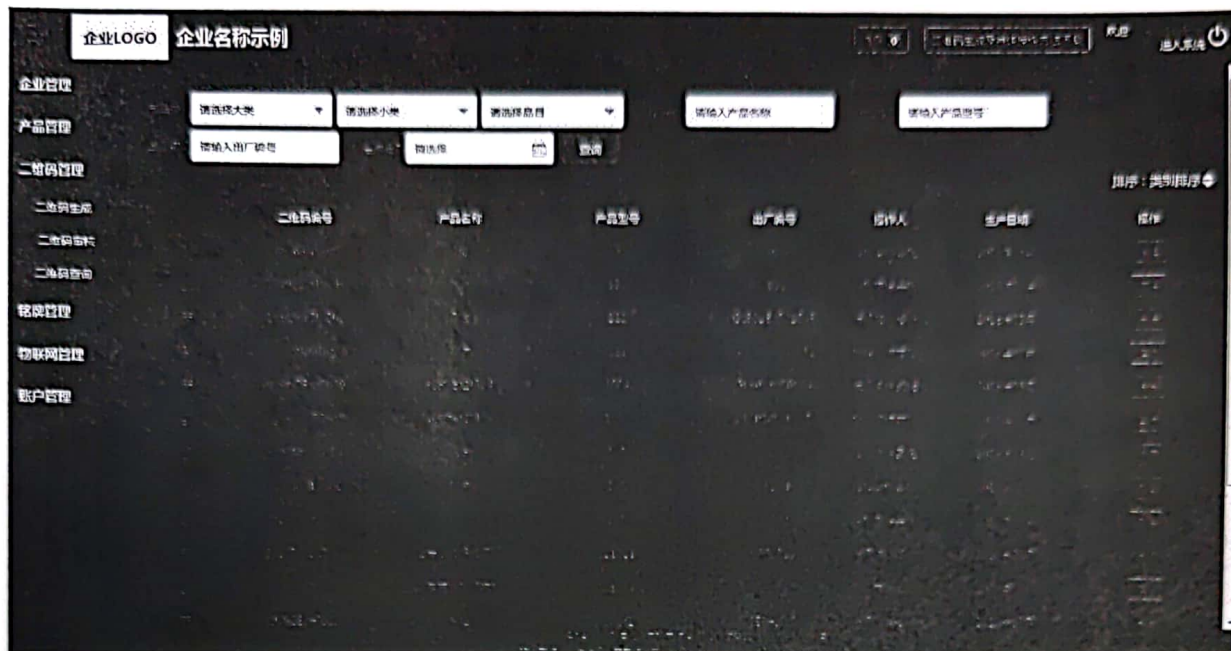
二维码生产可以批量导入出厂编号和生产日期。先选择产品类别，如果没有所对应的产品名称，和上面一样会出现弹框提醒，产品型号也如此。如图 16 所示：



(图 16)

1.4.2 二维码审核

二维码审核列表，是对二维码数据的正确性进行审核。正确通过，反之不通过。点击如下图中二维码小图标可看到大的二维码图标。如想查看具体内容可点击“详情”。如图 17、图 18 所示：



(图 17)

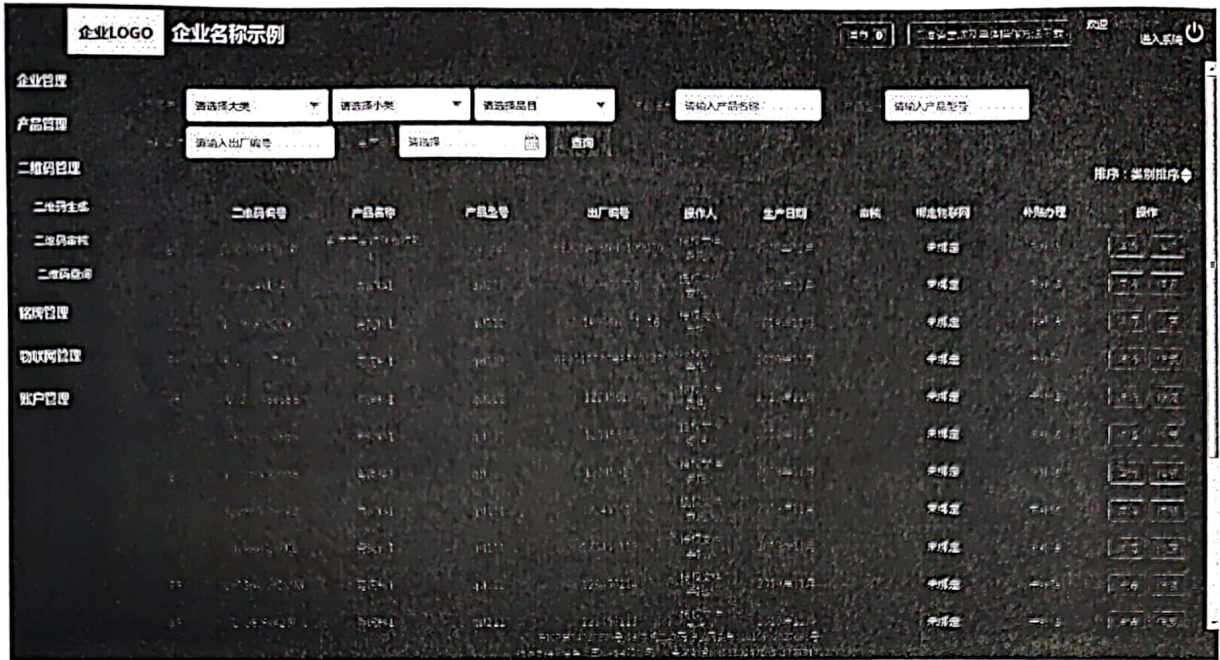


(图 18)

1.4.3 二维码查询

查询与安装在机具上的物联网监控设备是否绑定，二维码审核结果，是否办理补贴，在哪个省份办理的补贴，实现对政府补贴机具“一机一码、一码溯源”。

详情查看二维码全部的信息，点击二维码图标可查看大图。如图 19 所示：



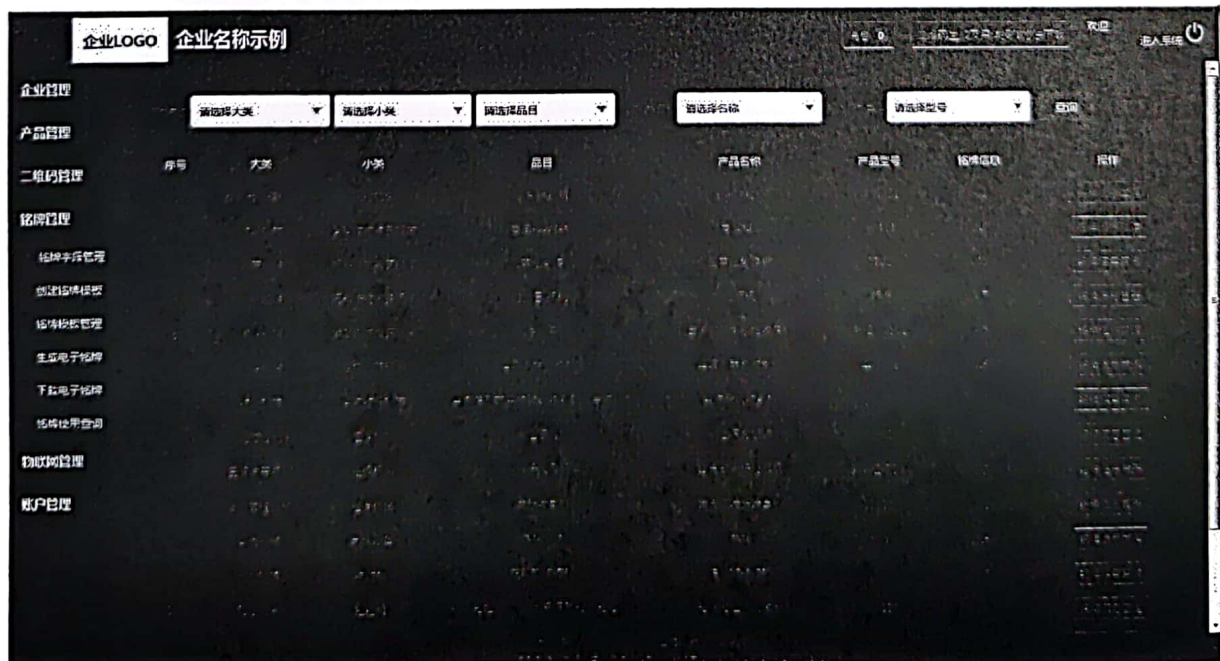
(图 19)

1.5 铭牌管理

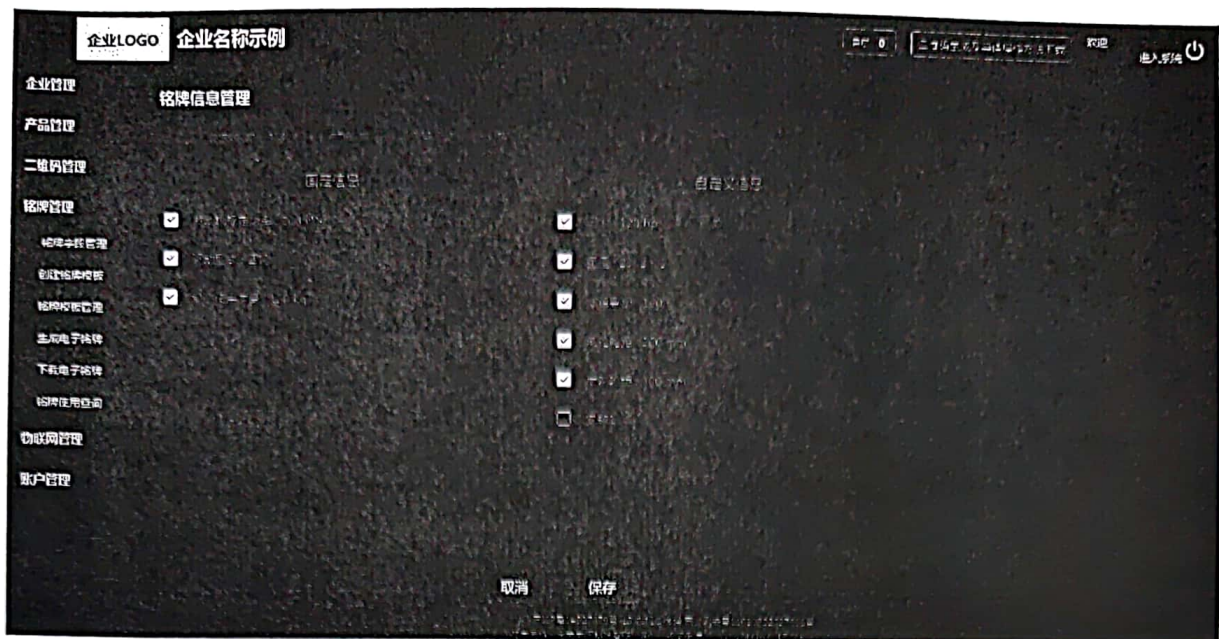
提供铭牌字段管理、创建铭牌模板、铭牌模板管理、生成电子铭牌、下载电子铭牌、铭牌使用查询的功能。

1.5.1 铭牌字段管理

产品型号下所对应的产品参数进行选择，生成铭牌的字段。如图 20、图 21 所示：



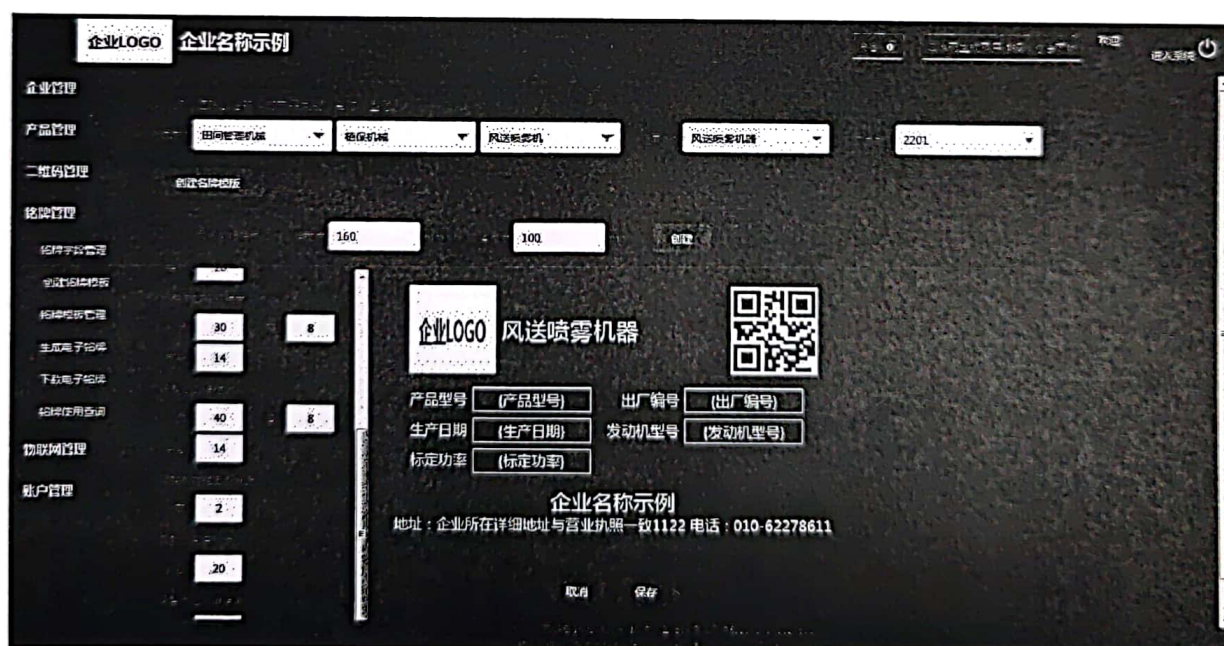
(图 20)



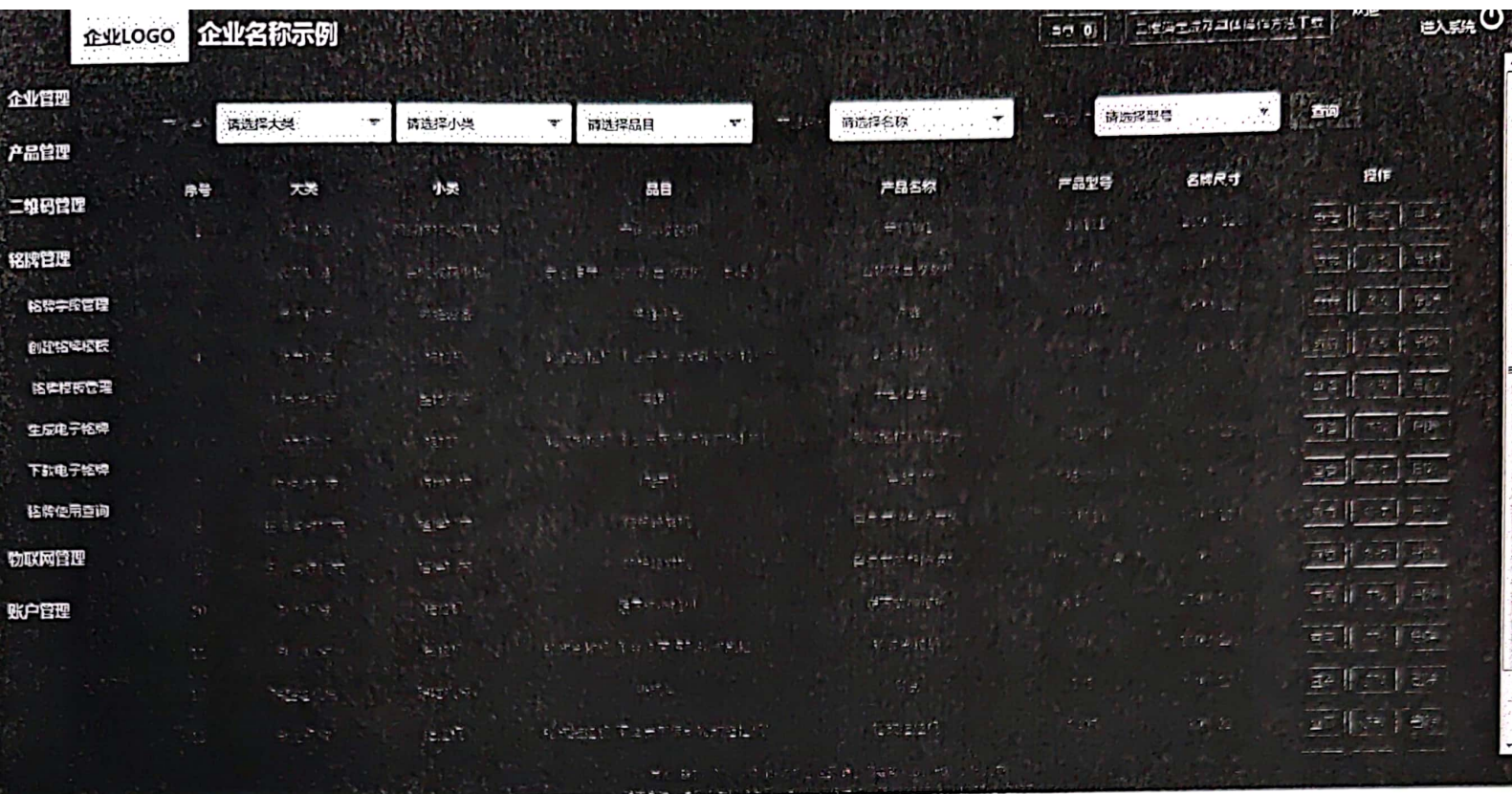
(图 21)

1.5.2 创建铭牌模板

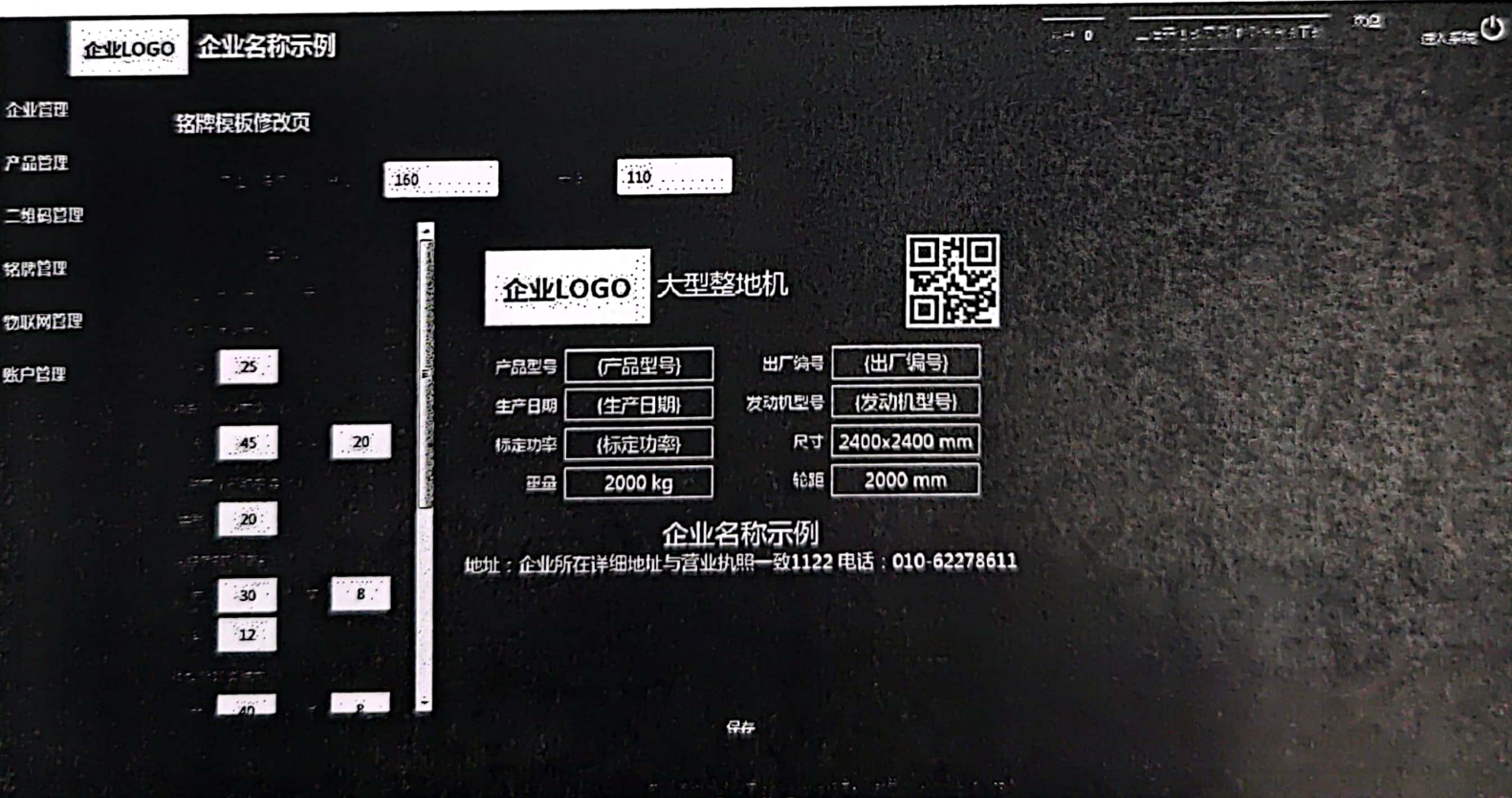
针对每个型号进行模板设置，自己自定义铭牌模板的大小以及铭牌上所要展示的字段。如图 22 所示：



(图 22)

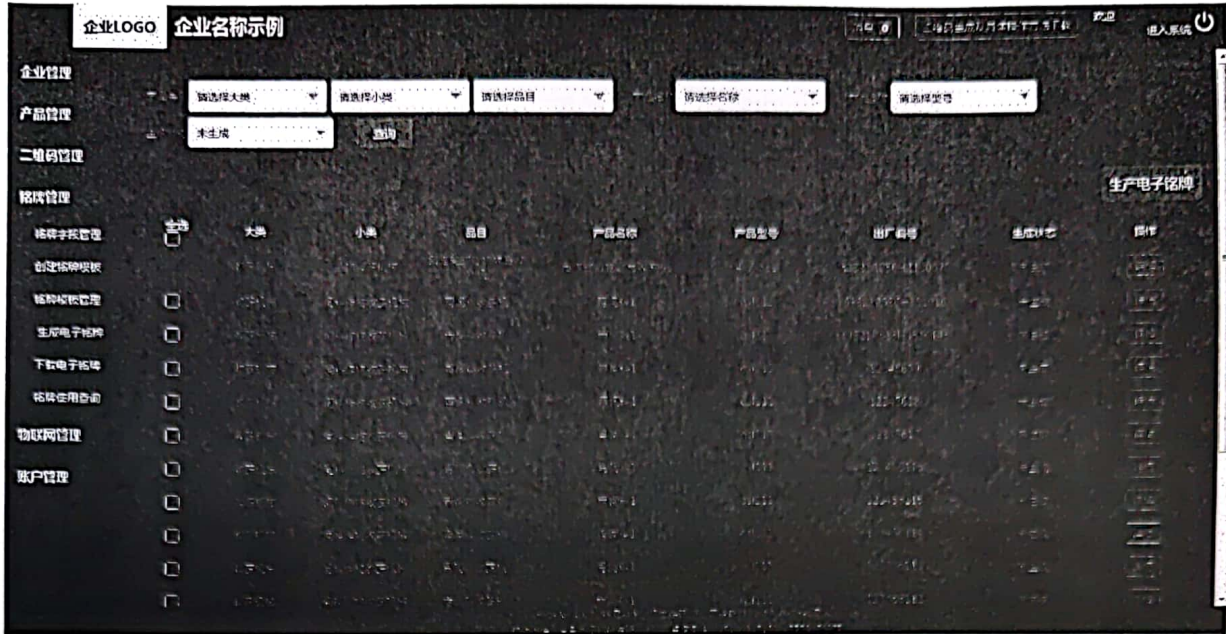


(图 23)



1.5.4 生成电子铭牌

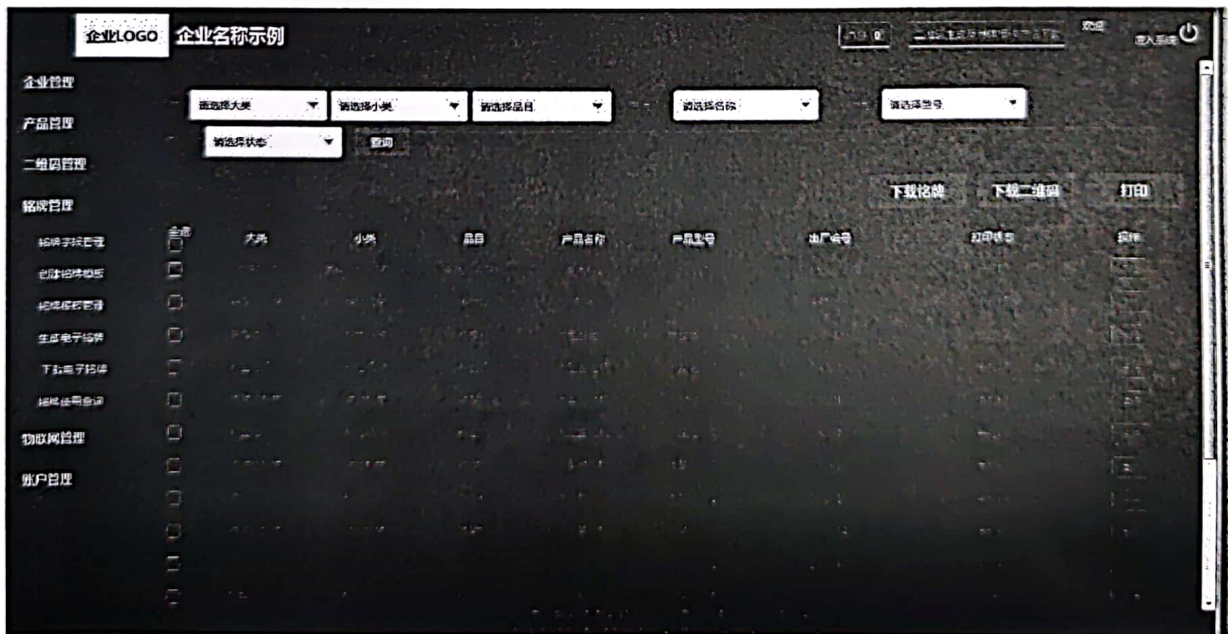
将设置好的铭牌生成电子文件，可以进行多选生成，如图 25 所示：



(图 25)

1.5.5 下载电子铭牌

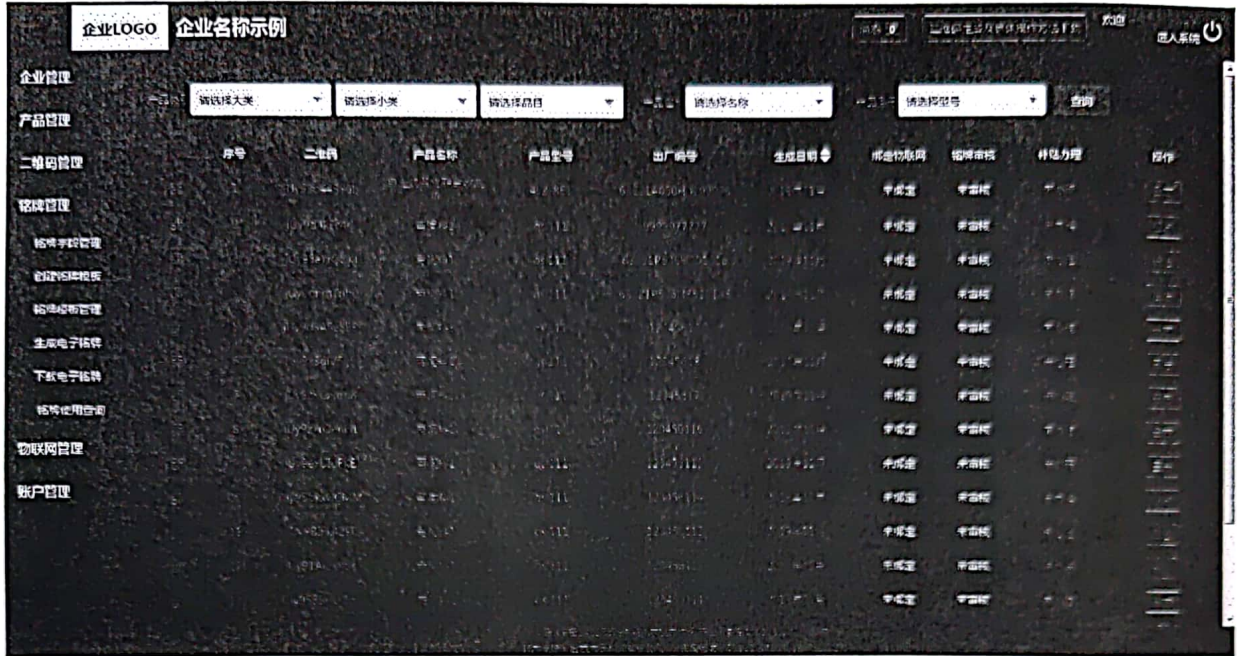
提供了电子铭牌、二维码打包下载功能，接入系统的激光打印机可以直接在线进行铭牌打印，如图 26 所示：



(图 26)

1.5.6 铭牌使用查询

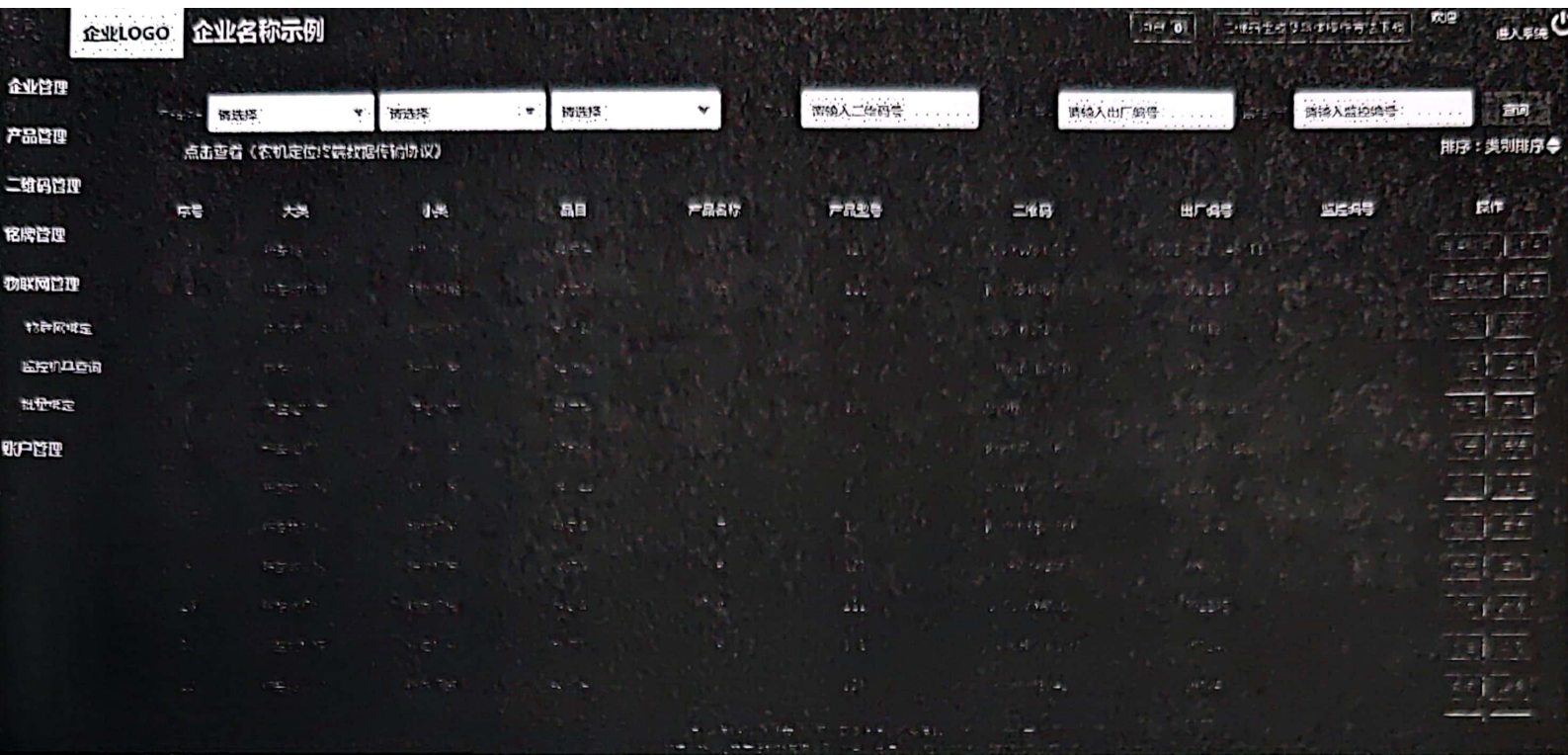
可以查询二维码是否绑定物联网、是否办理过补贴。如办理过补贴会显示办理省份的名字及购机者，还可以查询铭牌使用情况日志。如图 27、图 28 所示：



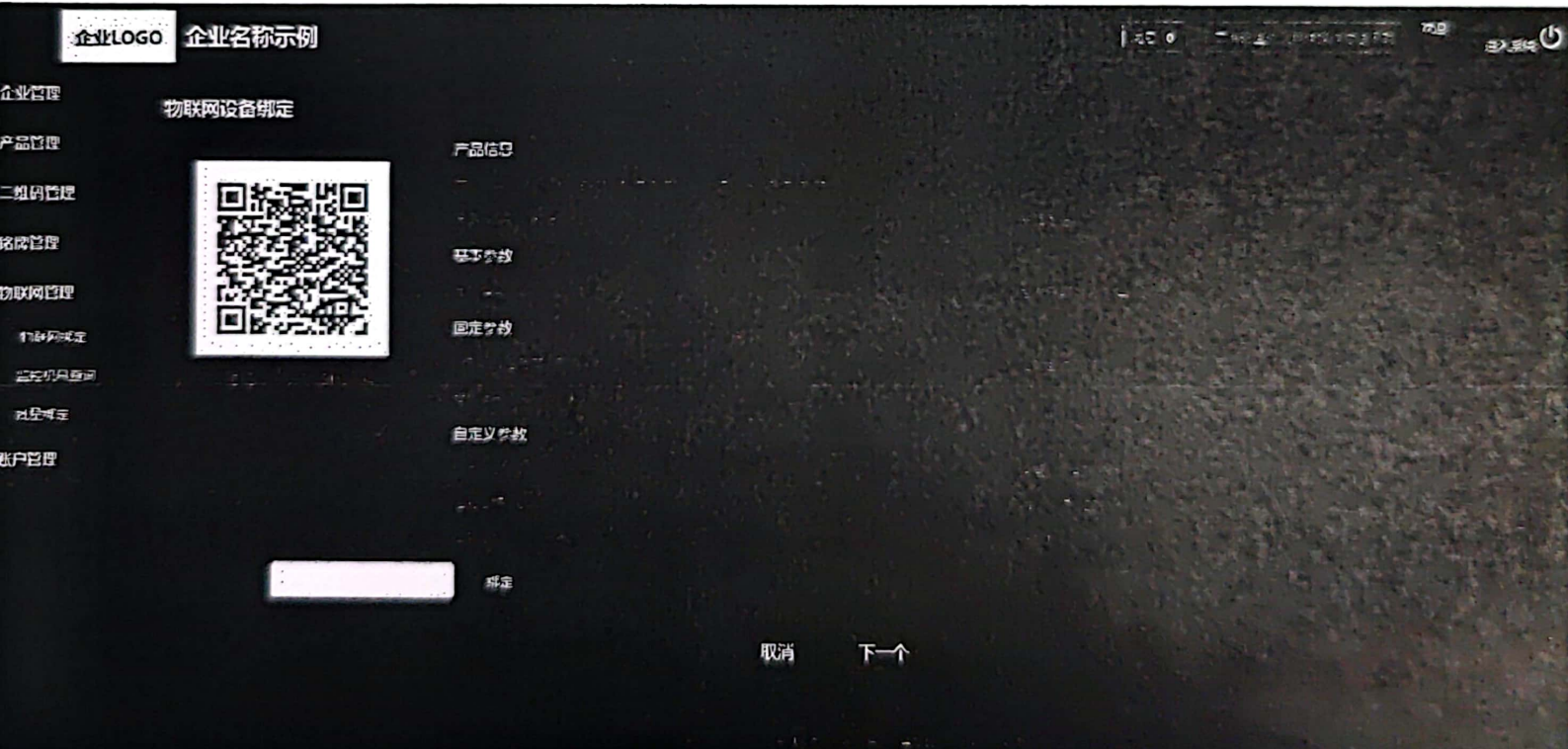
(图 27)

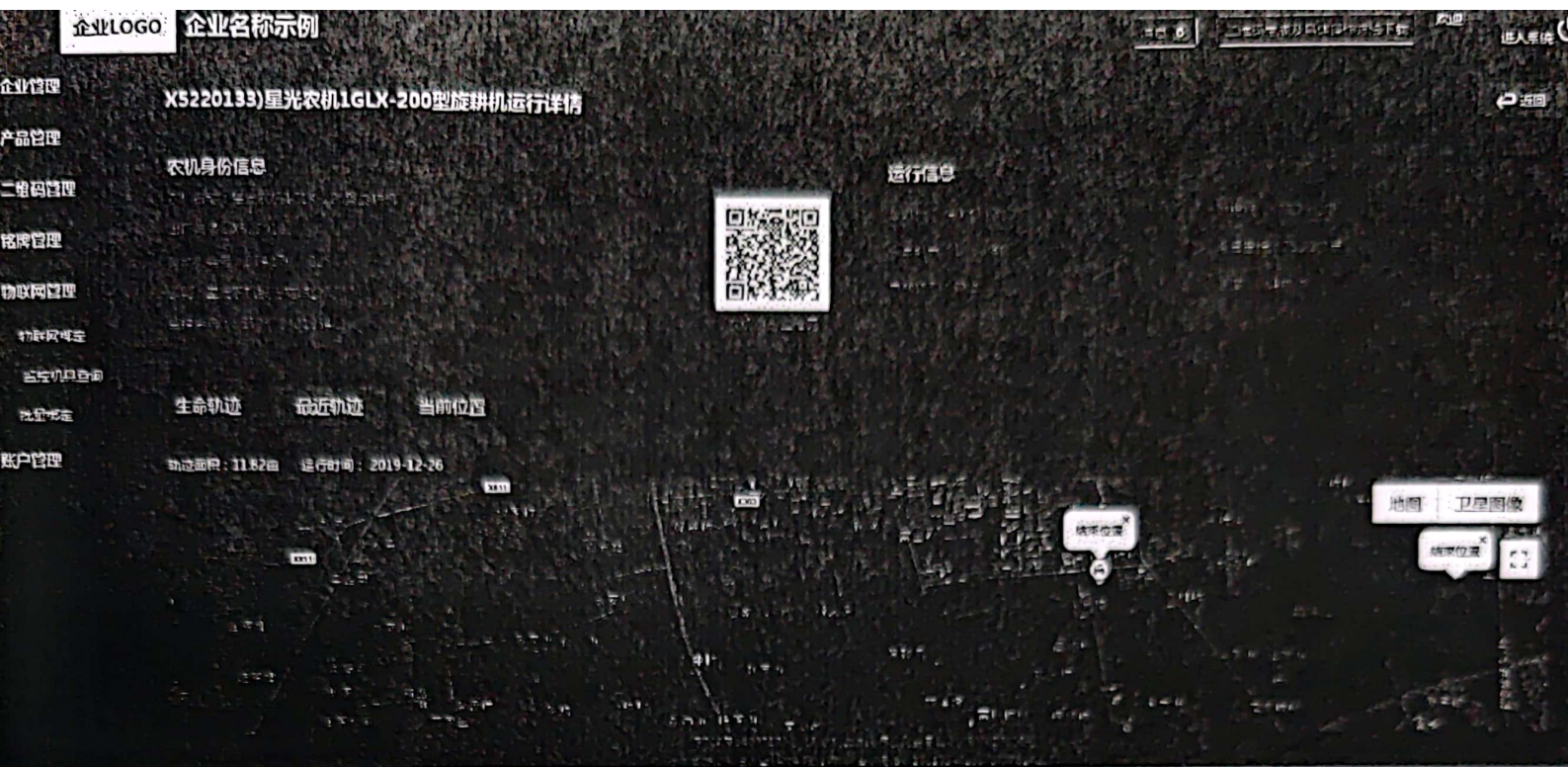


(图 28)



(图 29)





(图 31)

1.6.3 批量绑定

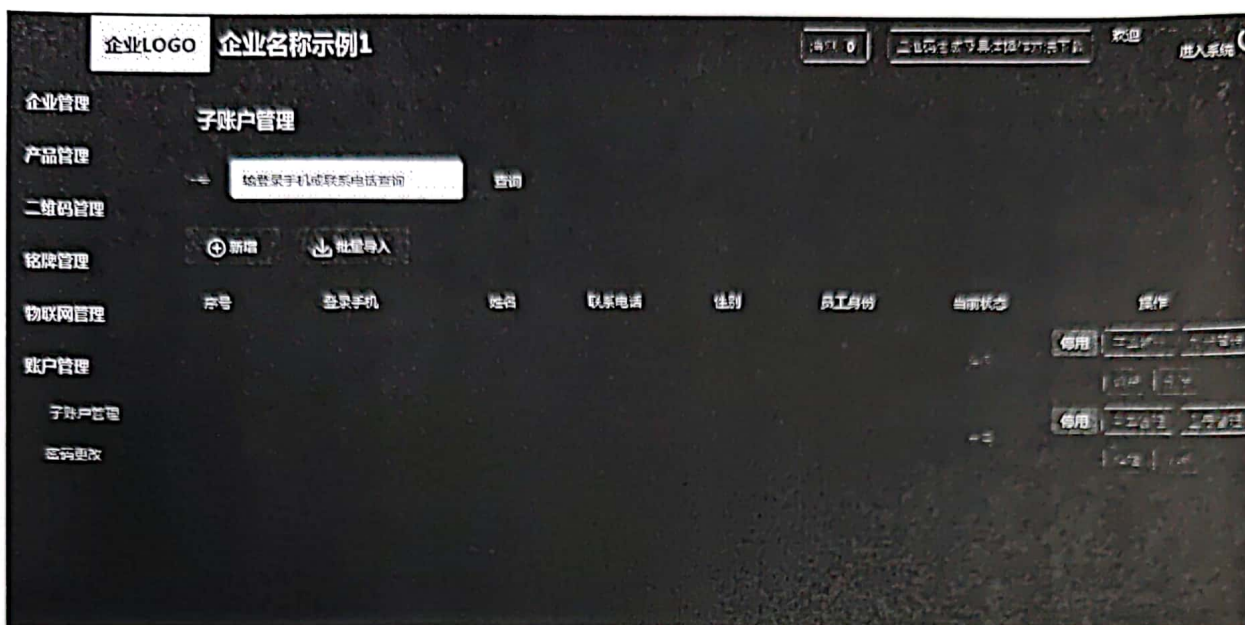
管理人员可以批量绑定物联网设备。如图 32 所示：



1.7 账户管理

1.7.1 子账户管理

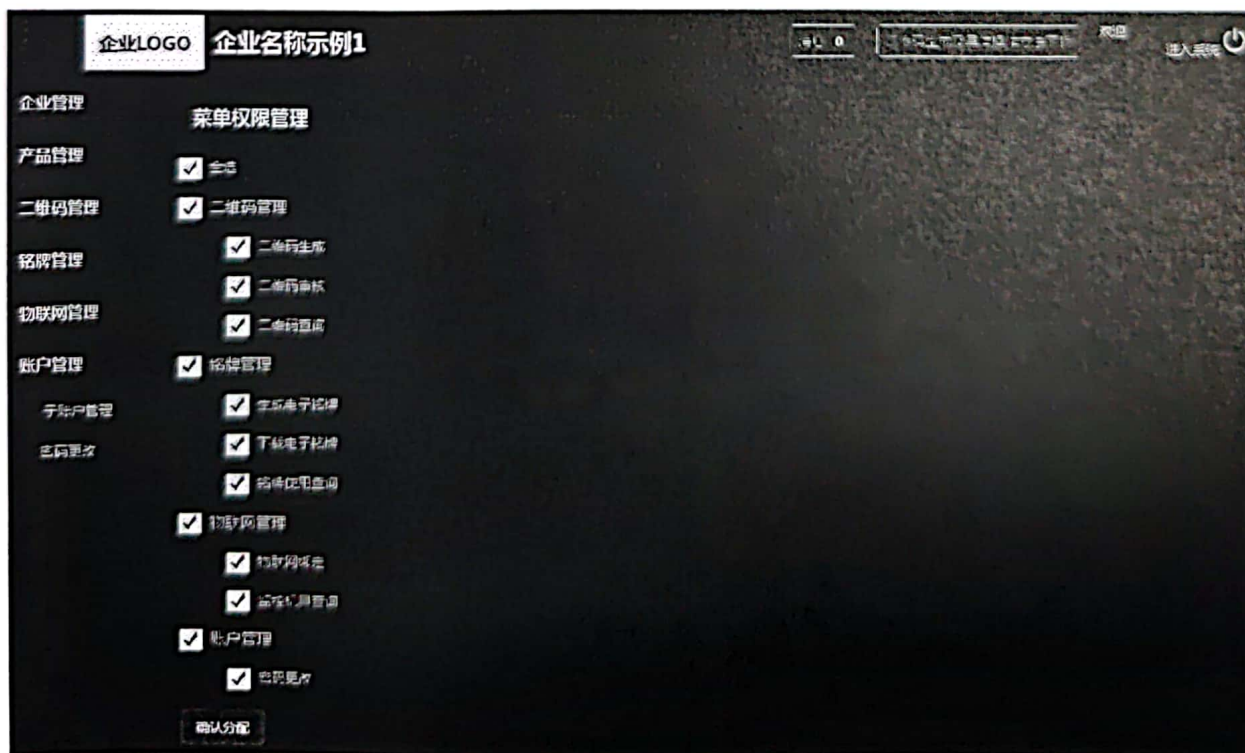
子账户管理可以批量或单个导入普通员工的信息，管理员有给普通员工启用或者停用系统的权限；批量导入先下载模板再进行导入，页面如图 33 所示：



(图 33)

1.7.1.1 菜单权限分配

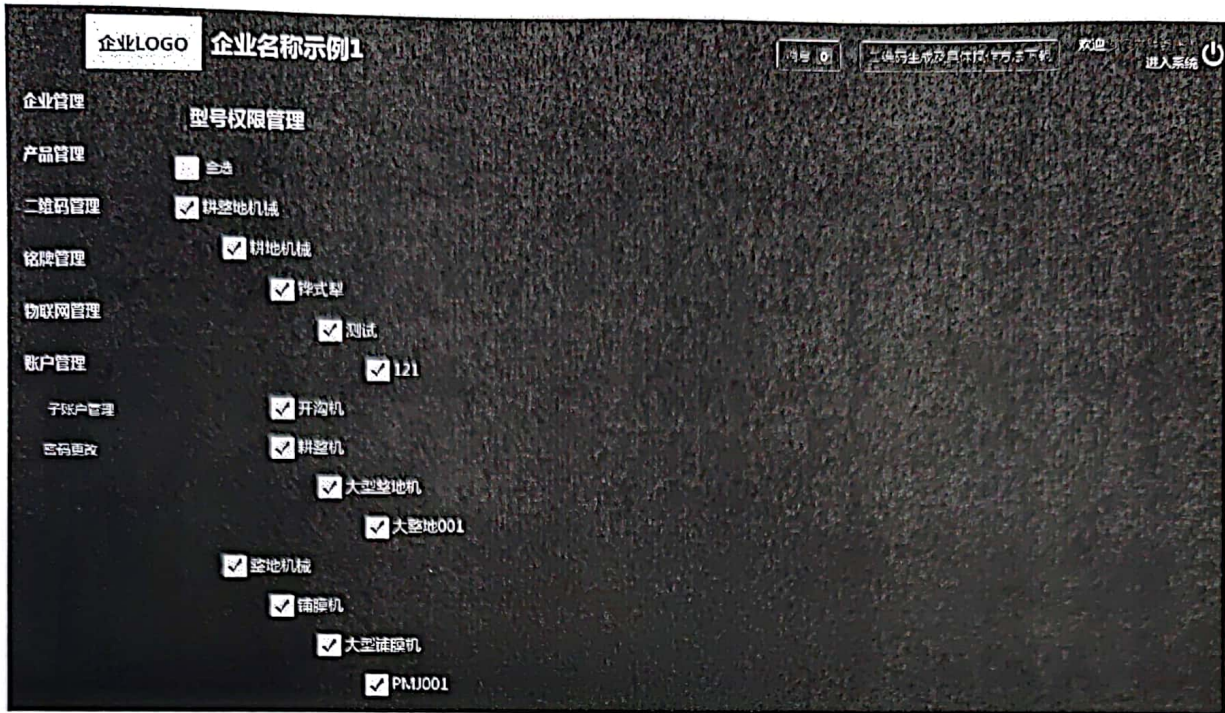
企业管理员可以对子账户进行修改“菜单授权”操作，如图 34 所示：



(图 34)

1.7.1.2 型号权限分配

企业管理员可以对子账户进行“型号授权”操作，如图 35 所示：



(图 35)

1.7.2 密码更改

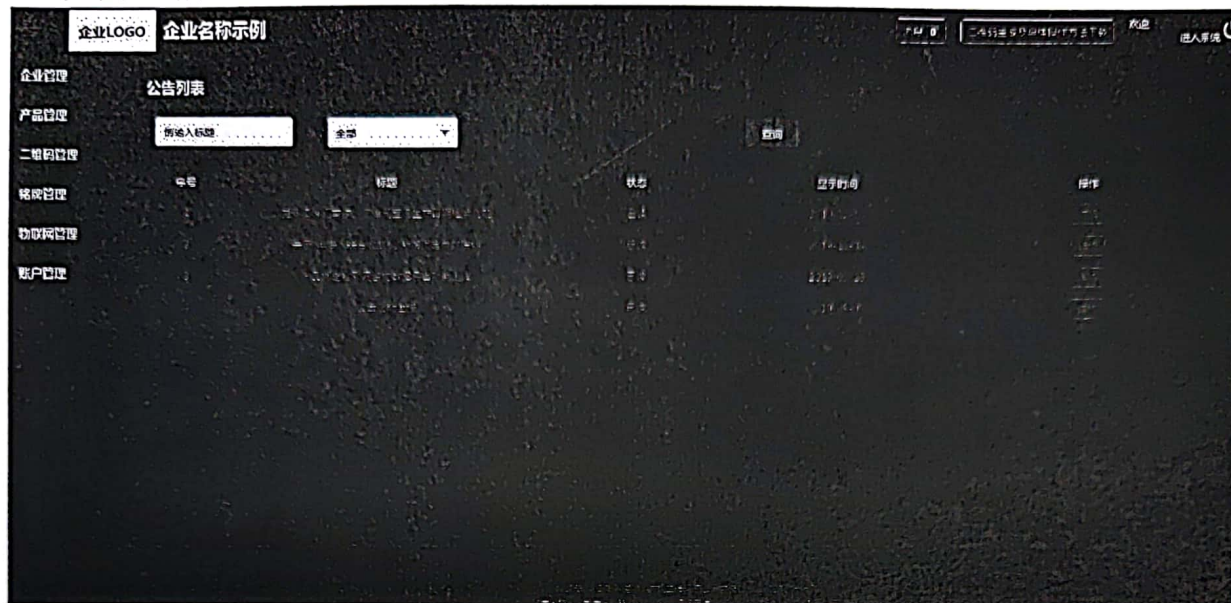
企业管理员可以对自己的账户密码进行修改，如图 36 所示：



(图 36)

1.8 消息管理

系统如果有功能更新会推送公告到二维码系统，可在顶部消息处点击查看，如图 37 所示：



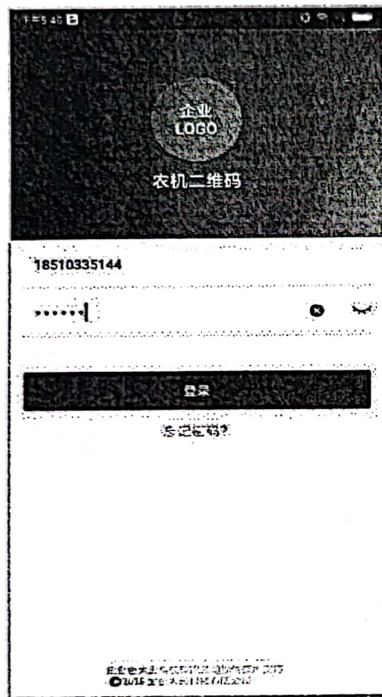
(图 37)

2、二维码身份验证 APP

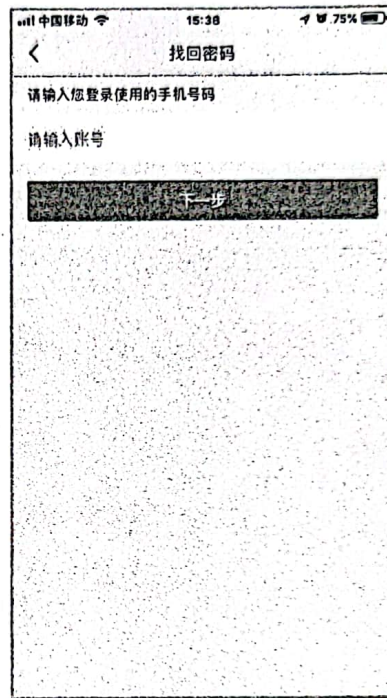
2.1 用户登录

首次使用农机二维码 APP 的用户，要先在 PC 端开通账户。输入 PC 端帐户的用户名和密码进行登录。如图 38 所示。

如密码忘记，先输入登录的手机号，再选择所属机构，收到手机验证码，设置新的密码。如图 39 所示：



(图 38)



(图 39)

2.2 首页

登录成功后，农机二维码首页显示二维码审核、物联网绑定、铭牌核实和我的这些功能。可以在首页上点击二维码审核、物联网绑定、铭牌核实等关键操作。如图 40 所示：



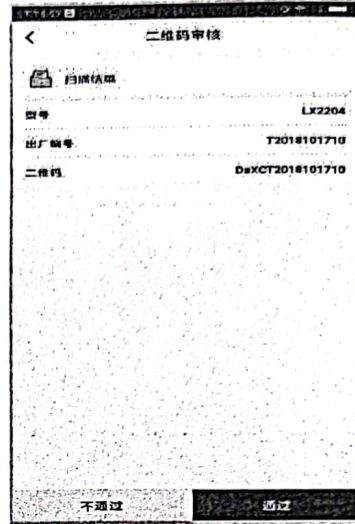
(图 40)

2.3 二维码审核

扫描电脑端企业二维码审核列表的二维码，显示产品型号、出厂编号和对应的二维码进行审核。如图 41、图 42 所示：



(图 41)



(图 42)

2.4 物联网绑定

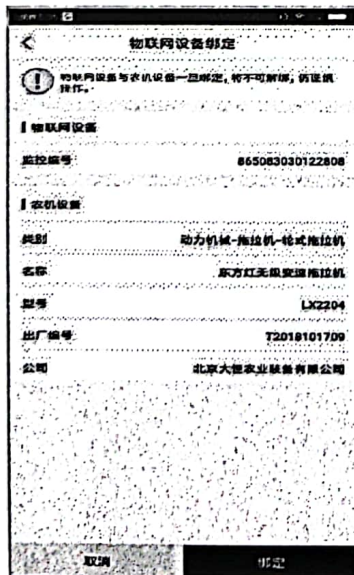
物联网设备的绑定：先扫描农机铭牌上的二维码，再扫描物联网监控设备上的二维码或手动输入物联网监控设备编号，会提示是否绑定。点击“绑定”按钮，出现确定绑定农机设备与物联网监控设备绑定的提示框。扫描农机二维码如图 43 所示，扫描物联网设备二维码如图 44 所示，扫描绑定结果如图 45 所示，绑定按钮如图 46 所示：



(图 43)



(图 44)



(图 45)



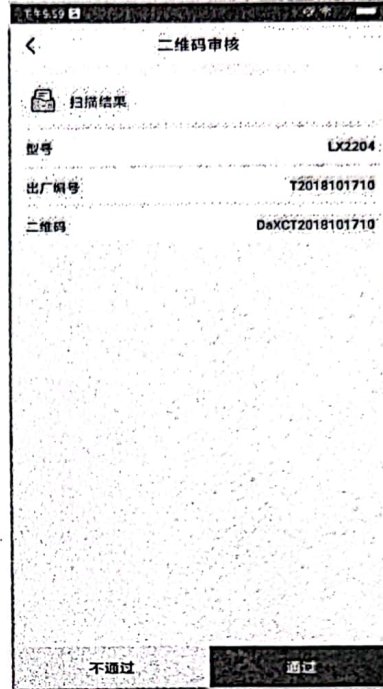
(图 46)

2.5 铭牌核实

点击“铭牌核实”扫描已生成的铭牌上的二维码，显示产品型号、出厂编号和对应的二维码进行审核通过或是不通过。如图 47、图 48 所示：



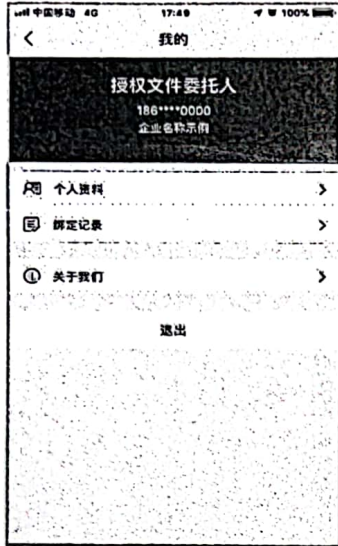
(图 47)



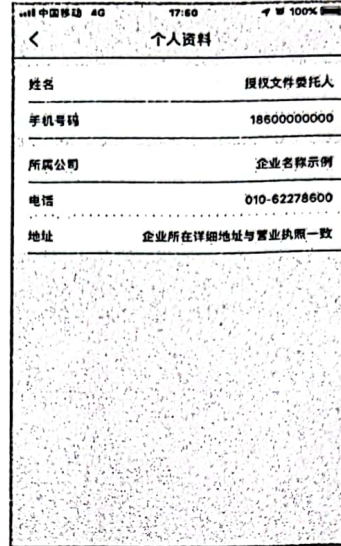
(图 48)

2.6 我的

企业员工可以查看个人资料及自己绑定的物联网监控设备记录，如图 49、图 50 所示：

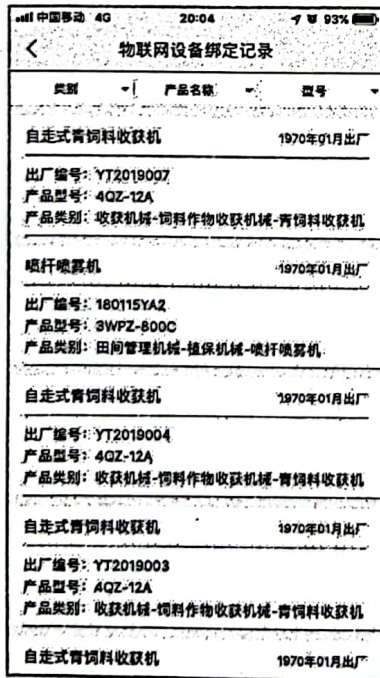


(图 49)

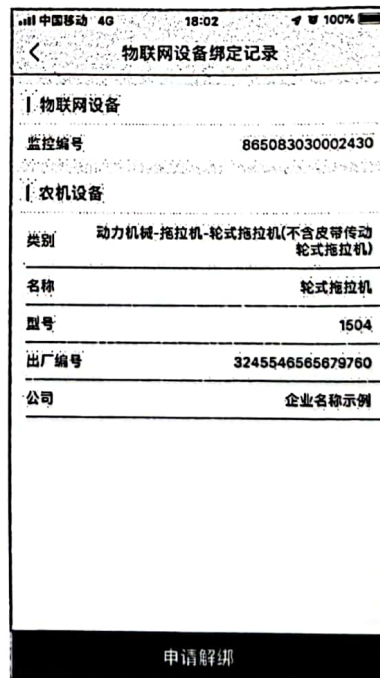


(图 50)

物联网监控设备绑定记录，通过产品类别、产品名称、产品型号进行筛选。列表可查看绑定记录的详情，可填写解绑的原因进行解绑申请。如图 51、图 52 所示：



(图 51)



(图 52)

附录要求：二维码打印标准

- 1、打印尺寸不小于 20mm×20mm。
- 2、材质为金属材质。
- 3、打印在铭牌上的二维码可正常扫描。

技术支持

金色大田科技有限公司

咨询电话：18515995373

二维码联网打印机

咨询电话：15901255026

附件 2

团 体 标 准

T/NJ 1265—2020/T/CAAMM 80—2020

农机购置补贴用二维码 编制规则

Coding rules for two-dimensional code of agricultural machinery with subsidy

2020-11-12 发布

2021-02-12 实施

中国农业机械学会 发布
中国农业机械工业协会

前 言

本文件按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件由中国农业机械学会和中国农业机械工业协会联合提出。

本文件由全国农业机械标准化技术委员会（SAC/TC 201）归口。

本文件起草单位：中国农业大学、农业农村部农业机械化推广总站、农业农村部农业机械试验鉴定总站、农业农村部农业机械化技术开发推广总站、金色大田科技有限公司、北京市农业农村局农业机械化管理处、上海市农业农村委员会农业机械化管理处、江西省农业机械化技术推广监测站、山东省农业农村厅农业机械化管理处、青岛市农业农村局农业机械化管理处、青岛市农业机械服务中心农机处、四川省农业农村厅农业机械化处、四川省农机化技术推广总站、中国农业大学烟台学院、中国一拖集团有限公司、雷沃重工股份有限公司、约翰迪尔(中国)投资有限公司、久保田农业机械(苏州)有限公司、洛陽智能农业装备研究院有限公司。

本文件主要起草人：杨敏丽、吴克铭、刘厚华、张雪鹏、滕雪飞、孙筱、孙筱、张小军、尹宝全、王东荣、曹少俊、崔皓、楼勳炜、郭付友、董斌、于璞、曹响才、王进、高娟、王宇虎、周冠、周长生、黎小军、田庆融、王鹏、陈永超、程斌、刘利光、王艳梅、王海鹏。

本文件为首次发布。



农机购置补贴用二维码 编制规则

1 范围

本文件规定了农机购置补贴用二维码的术语和定义、信息编码、印制和标识规则。

本文件适用于农机购置补贴用二维码的编码、印制和标识。未列入农机购置补贴范围的可参照执行。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；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 12905 条码术语
- GB/T 14457 商品条码 条码符号放置指南
- GB/T 18284 快速响应矩阵码
- GB/T 18411 机动车产品标牌
- GB/T 20520 信息交换 数据交换 公用基础设施 时间戳规范
- GB/T 23704 二维码 符号印制质量的检验
- NY/T 640 农业机械分类

3 术语和定义

GB/T 12905 和 GB/T 20520 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

二维码 two-dimensional code

在二维方向上表示信息的条码符号。

3.2

农机购置补贴用二维码 two-dimensional code for agricultural machinery with subsidy
用于承载补贴农机关键信息的条码符号。

3.3

时间戳 time stamp

使用数字签名技术产生的数据，签名的对象包括原始文件、签名参数、签名时间等信息。时间戳机构对此对象进行数字签名产生时间戳，以证明原始文件在签名时间之前已经存在。

4 农机购置补贴用二维码信息编码

4.1 数据信息结构

农机购置补贴用二维码数据信息结构应包括固定域名 (<http://nj2wm.cn>)、企业代码、加密码和随机码。农机购置补贴用二维码数据信息结构，见图 1。

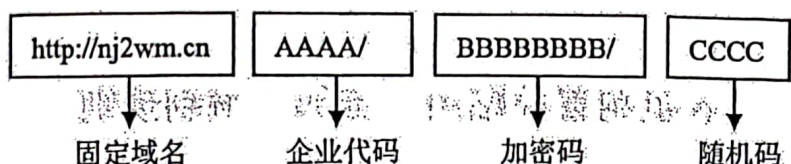


图1 农机购置补贴用二维码数据信息结构

4.2 数据信息要求

- 4.2.1 固定域名应具有唯一性，是专为开发农机购置补贴用二维码而申请的域名。
- 4.2.2 企业代码应由4个区分大小写的英文字母构成，是包含在农机购置补贴用二维码编码中的企业唯一代码。
- 4.2.3 加密码应根据生成农机购置补贴用二维码时捕捉到的时间戳加密生成，由8个区分大小写的英文字母和0~9这10个数字构成。
- 4.2.4 随机码应由4个区分大小写的英文字母，以及0~9这10个数字构成。
- 4.2.5 农机购置补贴用二维码符号的纠错等级应不低于GB/T 18284规定的L等级（可恢复的码字比例为7%）。

4.3 数据信息内容

- 4.3.1 农机购置补贴用二维码中的数据信息应包括固定信息和非固定信息。
- 4.3.2 固定信息应包含农机购置补贴用二维码中的基本信息，包括企业名称、产品分类、产品型号、出厂编号和生产日期。产品分类应符合NY/T 1640的规定。
- 4.3.3 非固定信息是农机购置补贴用二维码中可根据实际需要添加的信息，包括反映不同品目补贴农机特征的信息，如拖拉机驱动型式、谷物联合收割机喂入量、水稻插秧机行数、玉米收获机行数；购机后生成的信息，如购机者姓名、购机者地址、补贴办理状态、补贴额、农机牌证信息，以及农机企业根据生产经营需要录入的信息，如产品执行标准、发动机编号。

5 农机购置补贴用二维码印制

5.1 农机购置补贴用二维码印制方式

根据印制材质，农机购置补贴用二维码印制分为金属标牌印制和印刷品（如纸质产品宣传册、产品使用手册）印制，并应符合下列要求：

- 金属标牌印制宜采用激光打印机打印，印刷品印制可灵活选择适用的印制方式；
- 固定在农机购置补贴机具上的二维码宜使用金属标牌印制。

5.2 农机购置补贴用二维码印制尺寸

农机购置补贴用二维码印制的尺寸应不小于20 mm×20 mm。

5.3 农机购置补贴用二维码符号外观

金属标牌印制的农机购置补贴用二维码，为易识别的浅色底深色码或深色底浅色码。其他印刷品上的农机购置补贴用二维码可以灵活选择前景色和背景色。所有农机购置补贴用二维码四周空白区不应小于5 mm，反射率应与浅色模块相同，并在四周空白区内应无字符、图形、穿孔、划痕，便于扫描设备能正确识别，示例见图2。



图2 农机购置补贴用二维码示例

5.4 农机购置补贴用二维码符号质量

农机购置补贴用二维码印制应确保符号反差、轴向一致性、网格一致性、未使用纠错关键指标，应达到GB/T 23704规定的C级，符号质量见表1。

表1 农机购置补贴用二维码符号质量

序号	参数名称	取值要求
1	符号反差	$SC \geq 40\%$
2	轴向不一致性	$AN \leq 0.10$
3	网格不一致性	$GN < 0.63$
4	未使用的纠错	$UEC \geq 0.37$
5	“印刷”增量	$-0.85 \leq D' \leq 0.85$

6 农机购置补贴用二维码标识

6.1 农机购置补贴用二维码标识位置选择应符合 GB/T 14257 的规定，并应符合下列要求：

- 标识位置的选择应保证标识符号不变形、不被污损；
- 标识位置的选择应便于扫描、易于读识。

6.2 固定在补贴农机上的金属标牌二维码的标识位置选择应符合 GB/T 18411 的规定，并应符合下列要求：

- 金属标牌二维码标识应安装于醒目位置，且连接牢固；
- 金属标牌二维码标识安装位置应保证标识符号不变形；
- 金属标牌二维码标识安装位置应便于扫描，且易于读识。

中国农业机械学会
中国农业机械工业协会
团体标准
农机购置补贴用二维码 编制规则
T/NJ 1265—2020/T/CAAMM 80—2020

中国农业机械学会发行
北京市德胜门外北沙滩1号
网址 www.agro-csam.org
发行中心：(010) 64882636
(0379) 62690126

2020年12月第一版 2020年12月第一次印刷

如有印装差错 由发行中心调换
版权专有 侵权必究
举报电话：(010) 64882636

附件 3

农机购置与应用补贴“三合一”系统 农机北斗定位终端数据传输协议

【版本 V2.0.0】

技术支持：金色大田科技有限公司

咨询电话：18519101222

目 录

一、 前言	3
二、 名词解释	4
三、 通信规约	4
四、 通信逻辑	4
五、 通信数据包格式定义	5
5.1 通信数据基本格式定义	5
5.2 数据域内容格式定义	7
5.2.1 注册报文	7
5.2.2 获取通信服务器 IP 地址和端口号报文	8
5.2.3 实时数据上报报文	8
5.2.4 心跳报文	10
5.2.5 拆除报警报文	10

一、前言

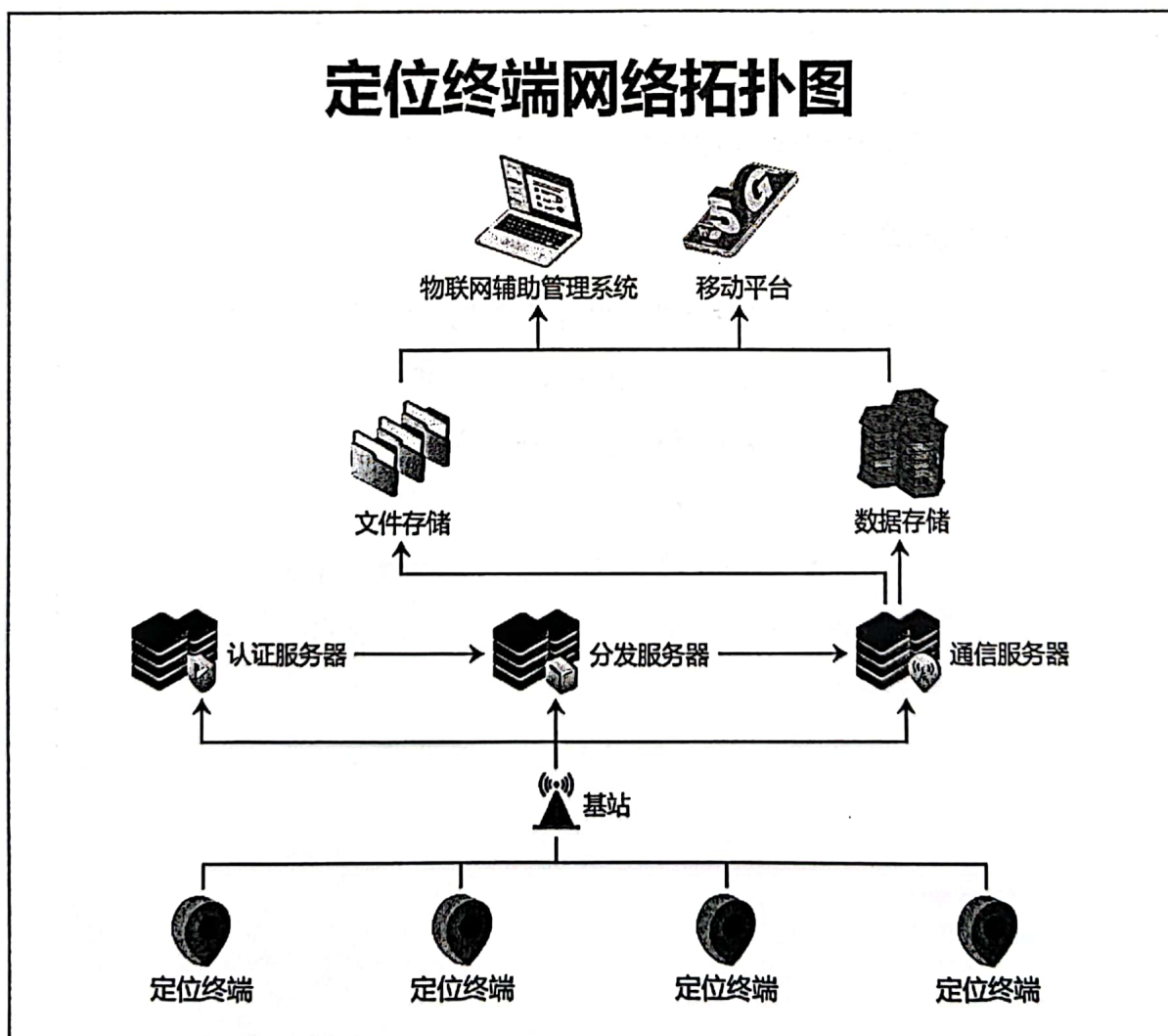
北斗农机定位终端是专门为农机定位跟踪研发的高性能机载终端，利用卫星定位技术和无线通信技术实现农机远程定位。

北斗（BDS/GPS）农机定位终端，根据接收到的北斗（BDS/GPS）卫星信号计算出定位坐标，通过通讯网络发送定位信息、状态信息至远程数据接收服务器。服务器端依据接收的数据计算出农机运行的轨迹、里程和相应的运行面积。

本协议“北斗（BDS/GPS）农机定位终端数据传输协议”主要用于定位终端与服务器之间的通讯对接工作（数据传输）。

协议的主要使用对象为嵌入式研发工程师和服务器端软件研发工程师。

网络拓扑图如下：



二、名词解释

1. Token: 终端与通信服务器、分发服务器建立通讯的令牌;
2. 认证服务器: 用于终端获取 Token 的服务器;
3. 分发服务器: 用于终端获取通信服务器 IP 地址和端口号的服务器;
4. 通信服务器: 用于接收定位和状态等信息的服务器。

三、通信规约

1. 认证和分发服务器采用“域名+端口号”的方式进行访问。
认证服务器: token.dtwl360.cn:27501
分发服务器: allot.dtwl360.com:29001
2. 通信服务器采用“IP 地址+端口号”的方式进行访问。
3. 终端与服务器之间采用 TCP 协议通信。
4. 协议采用网络字节序 (Big Endian) 传输数据。

四、通信逻辑

1. 终端认证 终端上电后连接并发送“注册报文”到认证服务器, 认证服务器返回 token 信息。(终端掉线或连接失败时需重新获取 token)。

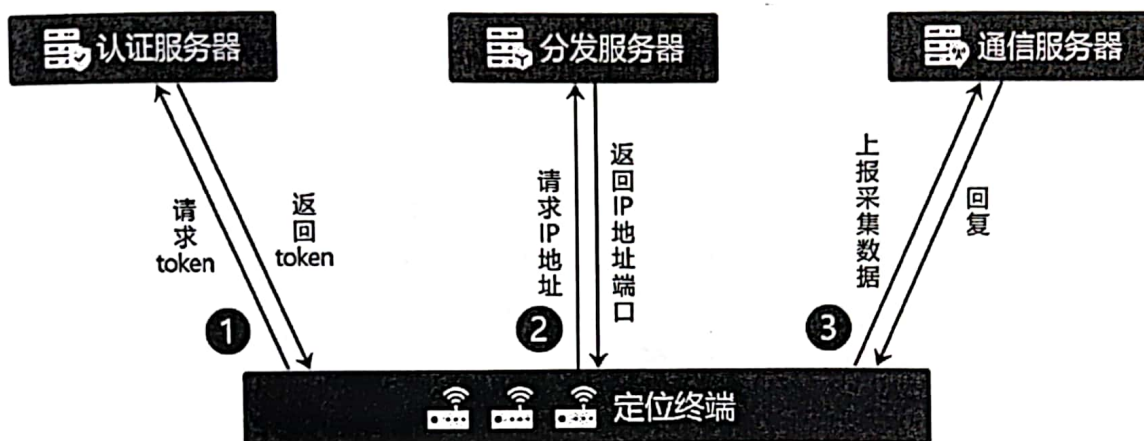
2. 获取通讯地址 终端连接并发送“IP 地址请求报文”到分发服务器, 获得通信服务器的 IP 地址和端口号。

3. 上报数据 终端实时采集定位及相关信息, 按照数据通讯协议(必须包含 token), 发送至通信服务器。终端掉线或连接失败时需重新请求分发服务器获取新的通信服务器 IP 地址和端口号。

备注: 终端与通信服务器在 60S 的时间内未发生数据交互, 需发送心跳报文。

通信逻辑图如下：

定位器终端通讯逻辑示意图



五、通信数据包格式定义

5.1 通信数据基本格式定义

1. 通信包采用如下图所示的结构：

序号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
内容	协议头	包序号	农机厂家	终端类型	终端 ID	数据包类型	Token	数据域长度	数据域内容	CRC16 校验位	协议尾
字节数	2	4	2	1	15	1	32	2	N	2	4

2. 详细描述如下表：

序号	内容	字节数	备注
1	协议头	2	固定格式：0XAA 0X55
2	包序号	4	报文的序列号，上电发送的第一条报文的包序号为 1，后续发送报文的包序号递增 1，每天零点清零包序号。
3	农机厂家	2	用于唯一标识厂家的代号。 0X0000：值为系统保留。 如：0X0001：大田

4	终端类型	1	用于区分终端的类别。 0X00: 值为系统保留; 0X01: 定位终端;
5	终端 ID	15	占用 15 个字节, 采用终端 15 位 IMEI 号作为终端 ID, 例: IMEI 号为 352736081552294, 传输内容为 0X33 0X35 0X32 0X37 0X33 0X36 0X30 0X38 0X31 0X35 0X35 0X32 0X32 0X39 0X34; <u>服务器端按照 ASCII 码解析。</u> <u>注: 如未使用 imei 号作为终端编号, 需向平台管理方报备, 并获取相应的区别码(终端编号要求企业内不重复), 未使用 imei 号作为终端编号, 并且未报备的终端, 平台方不接收其上报的数据。</u>
6	数据包类型	1	数据包的类别: <u>上行(终端→认证服务器):</u> 0X01: 注册报文。 <u>上行(终端→“分发服务器”):</u> 0X23: 获取通信服务器 IP 地址和端口 <u>上行(终端→通信服务器):</u> 0X02: 实时数据上报报文; 0X04: 心跳报文; 0X05: 拆除报警报文; <u>下行(认证、通信服务器→终端):</u> 0X09: 回复报文。 <u>下行(“分发服务器”→终端)</u> 0X24: 回复通信服务器 IP 地址和端口。
7	Token	32	终端注册成功后, “认证服务器”发送给终端的字符串。 <u>上报报文中必须添加 Token 才能被“通信服务器”识别。</u> <u>注: “注册报文”没有该字段, 字节数为 0。</u>
8	数据域长度	2	用于标识数据域内容有多少个字节。采用 2 字节的 16 进制数字表示, 值可以为 0。
9	数据域内容	N	字节个数由“数据域长度”决定, 存储实际数据值。
10	CRC16 校验位	2	采用标准 CRC16(Modbus)校验算法, 计算范围: 从协议头起到数据域内容区域止(包含协议头和数据域内容)。
11	协议尾	4	固定格式: 0X40 0X40 0X24 0X24

5.2 数据域内容格式定义

5.2.1 注册报文

企业通过开发者平台进行定位终端添加。添加后定位终端发送注册报文，获取 Token 值。

当数据包类型为 0X01 时，完整报文数据格式如下（无数据域内容）：

序号	1	2	3	4	5	6	7	8	9
内容	协议头	包序号	农机厂家	终端类型	终端 ID	数据包类型 0X01	数据域长度	CRC16 校验位	协议尾
字节数	2	4	2	1	15	1	2	2	4

终端注册示例：



认证服务器收到注册报文后，向终端返回回复报文。报文格式如下：

序号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
内容	协议头	包序号	农机厂家	终端类型	终端 ID	数据包类型 0X01	数据域长度	数据域内容	CRC16 校验位	协议尾
字节数	2	4	2	1	15	1	2	1+N	2	4

备注：“包序号”到“终端 ID”区域与上行报文对应区域的值相同。（包含“包序号”和“终端 ID”区域）。

数据域内容：

序号	区域	字节数(个)	内容	说明
1	回复码	1	0X01	注册成功
			0X81	注册失败
2	回复内容	N		①注册成功：返回 Token 值，N=32 ②注册失败：返回空，N=0

注册成功示例：



5.2.2 获取通信服务器 IP 地址和端口号报文

终端连接到分发服务器获取通信服务器 IP 地址和端口号，获取成功后连接通信服务器并进行通信。数据包类型为 0X23，完整报文的数据格式如下：

序号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
内容	协议头	包序号	农机厂家	终端类型	终端 ID	数据包类型 0X23	Token	数据域长度	数据域内容	CRC16 校验位	协议尾
字节数	2	4	2	1	15	1	32	2	0	2	4

分发服务器收到报文后，向终端返回回复报文。报文格式如下：

序号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
内容	协议头	包序号	农机厂家	终端类型	终端 ID	数据包类型 0X24	数据域长度	数据域内容	CRC16 校验位	协议尾
字节数	2	4	2	1	15	1	2	N	2	4

备注：“包序号”到“终端 ID”区域与上行报文对应区域的值相同。（包含“包序号”和“终端 ID”区域）。

数据域内容：

序号	区域	字节数 (个)	内容	说明
1	数据域内容	N	通信服务器 ip 地址:端口号	按照 ascii 码处理，例如：数据域内容为 222.128.122.89:1002，则传输内容为 0X32 0X32 0X32 0X2E 0X31 0X32 0X38 0X2E 0X31 0X32 0X32 0X2E 0X38 0X39 0X3A 0X31 0X30 0X30 0X32

5.2.3 实时数据上报报文

数据包类型为 0X02，完整报文数据格式如下：

序号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
内容	协议头	包序号	农机厂家	终端类型	终端 ID	数据包类型 0X02	Token	数据域长度	数据域内容	CRC16 校验位	协议尾
字节数	2	4	2	1	15	1	32	2	43	2	4

数据域内容详细描述如下表：

序号	区域	字节数 (个)	说明
1	经度	8	终端通过定位模块采集经度信息。如果没有定位成功，无法采集经度信息，则数据为 0。数据以度为单位，按照 double 类型对数据进行处理和上传（double 占用 8 个字节）。
2	东西经标识	1	东经：0X45 西经：0X57 未定位成功：0X00
3	纬度	8	终端通过定位模块采集纬度信息。如果没有定位成功，无法采集纬度信息，则数据为 0。数据以度为单位，按照 double 类型对数据进行处理和上传（double 占用 8 个字节）。
4	南北纬标识	1	北纬：0X4E 南纬：0X53 未定位成功：0X00
5	速度	4	终端通过定位模块采集速度信息。如果没有定位成功，无法采集速度信息，则数据为 0。数据以公里/小时为单位，保留两位小数。按照 float 类型对数据进行处理和上传（float 占用 4 个字节）。
6	方向	4	终端通过定位模块采集方向信息。如果没有定位成功，无法采集方向信息，则数据为 0。数据以度为单位，保留两位小数。按照 float 类型对数据进行处理和上传（float 占用 4 个字节，以正北为参考基准）。
7	海拔	4	终端通过定位模块采集海拔信息。如果没有定位成功，无法采集海拔信息，则数据为 0。数据以米为单位，保留两位小数。按照 float 类型对数据进行处理和上传（float 占用 4 个字节）。
8	可用卫星数量	1	终端通过定位模块采集可用卫星数量信息。如果没有定位成功，无法采集终端可用卫星数量信息，则数据为 0X00。
9	定位状态	1	终端通过定位模块采集定位状态信息。取值范围如下： 0：未定位 1：单点定位 2：差分定位 4：固定解 5：浮点解
10	采集时间	6	终端通过定位模块采集 UTC 时间信息。如果读取不到定位时间，则数据为 0X000000000000。字节依次为：年（1B），月（1B），日（1B），时（1B），分（1B），秒（1B）
11	机器状态	1	终端的状态信息。具体定义如下： 0：打火静止 1：打火工作 2：熄火静止 3：熄火移动
12	外部电压	4	终端的外部电压值，数据以 V 为单位，按照 float 类型对数据进行处理和上传（float 占用 4 个字节）。

注：在农机打火工作状态下，终端间隔 5s 采集数据并上传。

5.2.4 心跳报文

数据包类型为 **0X04**，完整报文的数据格式如下(无数据域内容)：

序号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
内容	协议头	包序号	农机厂家	终端类型	终端 ID	数据包类型 0X04	Token	数据域长度	数据域内容	CRC16 校验位	协议尾
字节数	2	4	2	1	15	1	32	2	0	2	4

通信服务器收到心跳报文后，向终端返回回复报文。报文格式如下：

序号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
内容	协议头	包序号	农机厂家	终端类型	终端 ID	数据包类型 0X09	数据域长度	数据域内容	CRC16 校验位	协议尾
字节数	2	4	2	1	15	1	2	1	2	4

备注：“包序号”到“终端 ID”区域与上行报文对应区域的值相同。（包含“包序号”和“终端 ID”区域）。

数据域内容：

序号	区域	字节数(个)	内容	说明
1	回复码	1	0X01	成功。

5.2.5 拆除报警报文

数据包类型为 **0X05**，完整报文数据格式如下：

序号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
内容	协议头	包序号	农机厂家	终端类型	终端 ID	数据包类型 0X05	Token	数据域长度	数据域内容	CRC16 校验位	协议尾
字节数	2	4	2	1	15	1	32	2	43	2	4

数据域内容详细描述如下表：

序号	区域	字节数(个)	说明
1	经度	8	终端通过定位模块采集经度信息。如果没有定位成功，无法采集经度信息，则数据为 0。数据以度为单位，按照 double 类型对数据进行处理和上传（double 占用 8 个字节）。

2	东西经标识	1	东经: 0X45 西经: 0X57 未定位成功:0X00
3	纬度	8	终端通过定位模块采集纬度信息。如果没有定位成功, 无法采集纬度信息, 则数据为 0。数据以度为单位, 按照 double 类型对数据进行处理和上传 (double 占用 8 个字节)
4	南北纬标识	1	北纬: 0X4E 南纬: 0X53 未定位成功: 0X00
5	速度	4	终端通过定位模块采集速度信息。如果没有定位成功, 无法采集速度信息, 则数据为 0。数据以公里/小时为单位, 保留两位小数。按照 float 类型对数据进行处理和上传 (float 占用 4 个字节)。
6	方向	4	终端通过定位模块采集方向信息。如果没有定位成功, 无法采集方向信息, 则数据为 0。数据以度为单位, 保留两位小数。按照 float 类型对数据进行处理和上传 (float 占用 4 个字节, 以正北为参考基准)。
7	海拔	4	终端通过定位模块采集海拔信息。如果没有定位成功, 无法采集海拔信息, 则数据为 0。数据以米为单位, 保留两位小数。按照 float 类型对数据进行处理和上传 (float 占用 4 个字节)。
8	可用卫星数量	1	终端通过定位模块采集可用卫星数量信息。如果没有定位成功, 无法采集终端可用卫星数量信息, 则数据为 0X00。
9	定位状态	1	终端通过定位模块采集定位状态信息。取值范围如下: 0: 未定位 1: 单点定位 2: 差分定位 4: 固定解 5: 浮点解
10	采集时间	6	终端通过定位模块采集 UTC 时间信息。如果读取不到定位时间, 则数据为 0X000000000000。字节依次为: 年 (1B), 月 (1B), 日 (1B), 时 (1B), 分 (1B), 秒 (1B)
11	机器状态	1	终端的状态信息。具体定义如下: 0: 打火静止 1: 打火工作 2: 熄火静止 3: 熄火移动
12	外部电压	4	终端的外部电压值, 数据以 V 为单位, 按照 float 类型对数据进行处理和上传 (float 占用 4 个字节)。

附件 4

农机购置与应用补贴北斗定位终端硬件说明

一、终端硬件基本要求

1. 输入电压：输入电压兼容 12V、24V 输入电压。
2. 工作功率：工作功率 $<3W$ 。
3. 定位方式：基于北斗定位兼容 GPS 定位。
4. 定位精度：定位误差 <2.5 米。
5. 工作温度：在 -20°C — 70°C 温度区间正常工作。

二、终端数据传输要求

1. 数据传输间隔：农机打火状态：5 秒上报一次位置数据；农机熄火状态：10 分钟上报一次位置数据（不做强制要求）。
2. 检测：检测农机的打火状态，并上报物联网系统。
3. 上报内容：经度、经度标识，纬度、纬度标识，海拔，速度，方向，可用卫星数，定位状态，定位采集时间。

三、终端数据通信协议

详见农机北斗定位终端数据传输协议 V2.0.0。

技术支持：金色大田科技有限公司

咨询电话：1851910122，15901255026

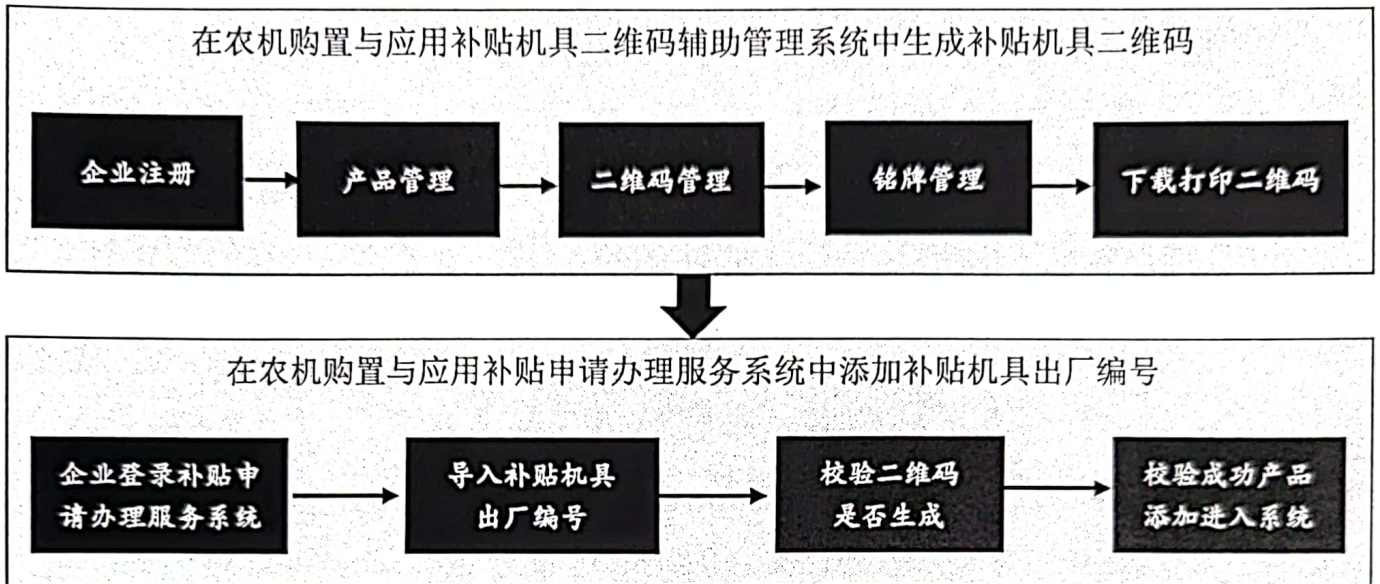
农机购置与应用补贴“三合一”办理 操作方式流程说明

技术支持：金色大田科技有限公司

咨询电话：15110247163

为了让农民用户办理农机购置与应用补贴更加便利，同时也为加强对补贴资金的安全管理，今年我省将积极推动农机购置与应用补贴全线上办理的操作流程，具体如下。

一、农机购置与应用补贴机具二维码管理整体操作流程

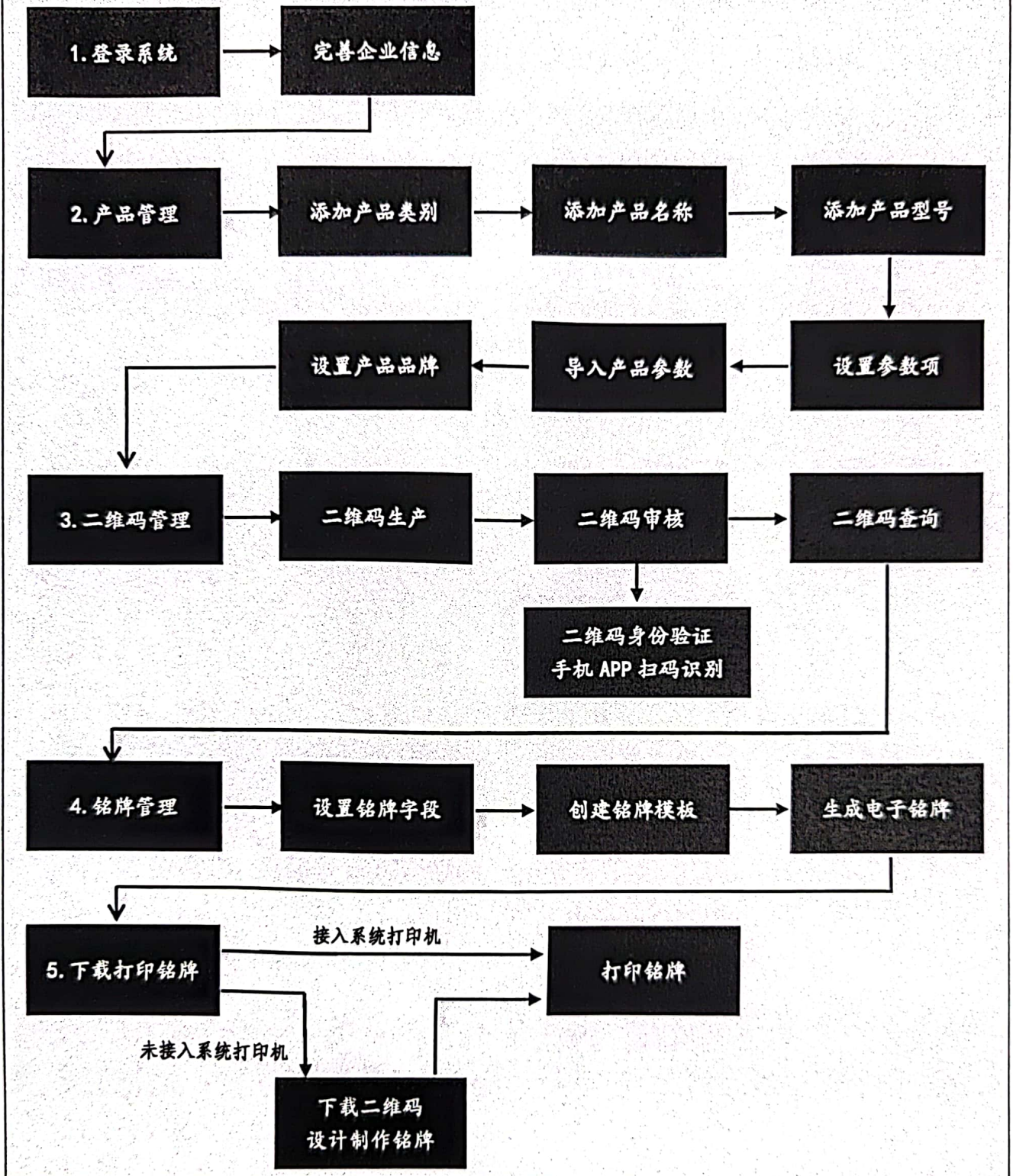


1. 企业农机购置与应用补贴机具二维码辅助管理系统中生成机具二维码流程

农机生产企业可登录农机购置与应用补贴机具二维码辅助管理系统 (<http://www.nj2wm.com>) 生成机具二维码。



农机购置与应用补贴机具二维码生成管理流程

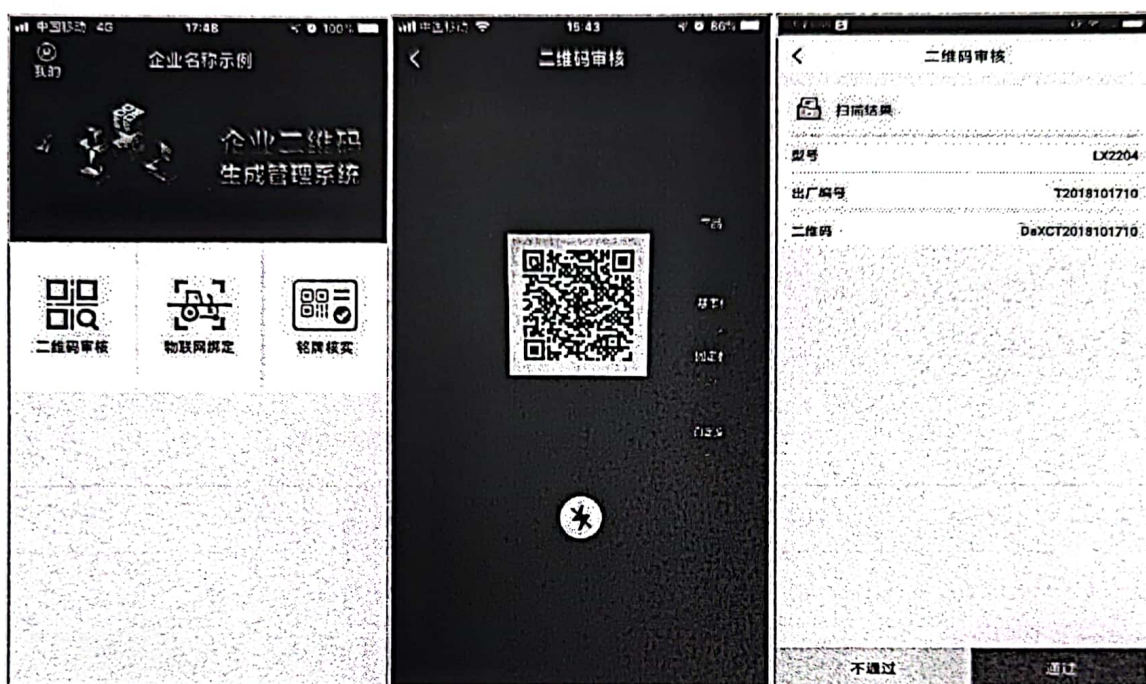


农机生产企业可按照上述流程逐步操作，系统可以实现和企业生产全过程联网，实现生成二维码的铭牌在线逐台机具打印；也可以下载二维码独立制作铭牌。企业可在注册完成经审核后，在系统内下载《二维码生成操作全流程培训》课件。

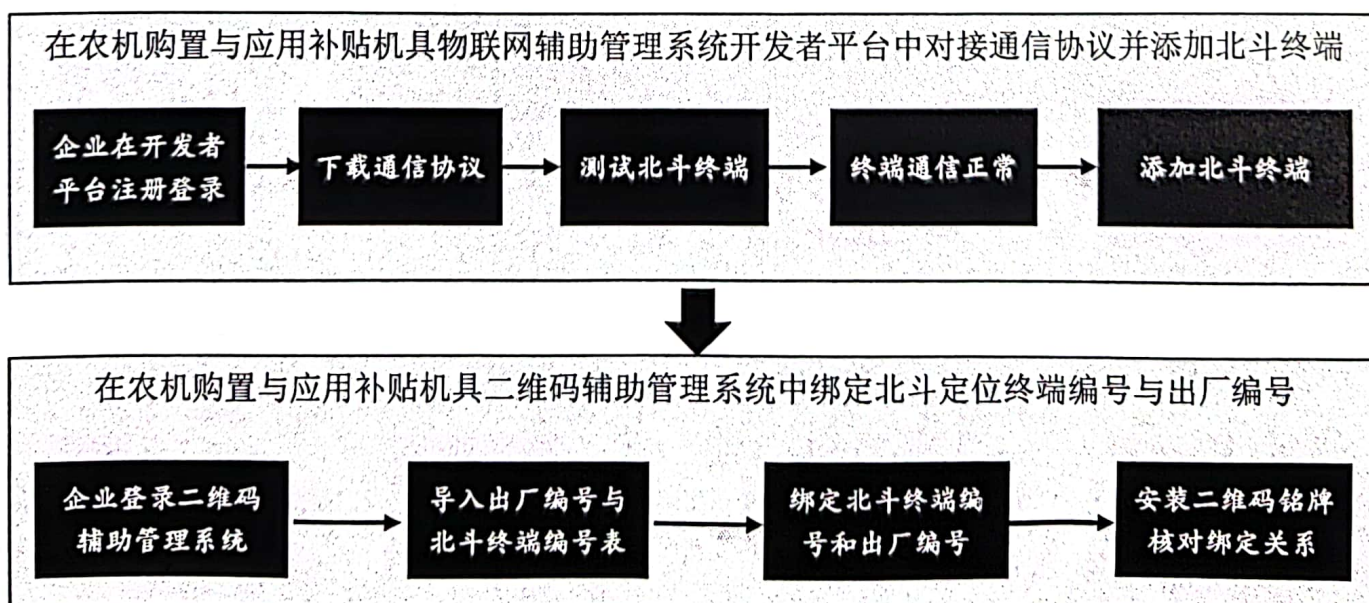
2. 二维码审核

为防止企业在二维码生成或打印过程中出现错误，影响农民用户购机后扫码办理补贴，所有二维码必须在生成和生产出铭牌后进行审核。

生产企业可在二维码辅助管理系统中下载二维码审核 APP，扫描系统电脑端上的二维码，比对显示的信息与系统中展现是否一致；扫描铭牌上的二维码，是否能够读取识别，识别的内容和该铭牌对应的机具信息是否一致。

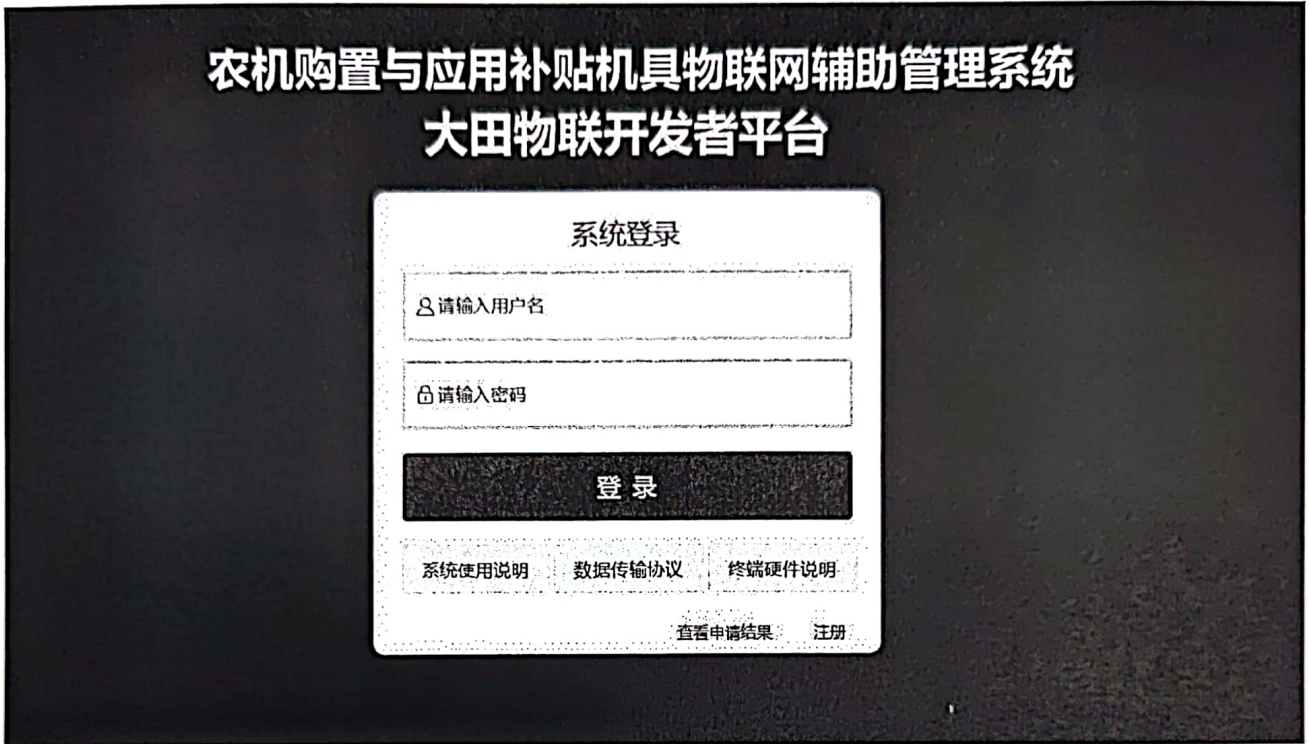


二、农机购置与应用补贴机具北斗定位终端整体操作流程

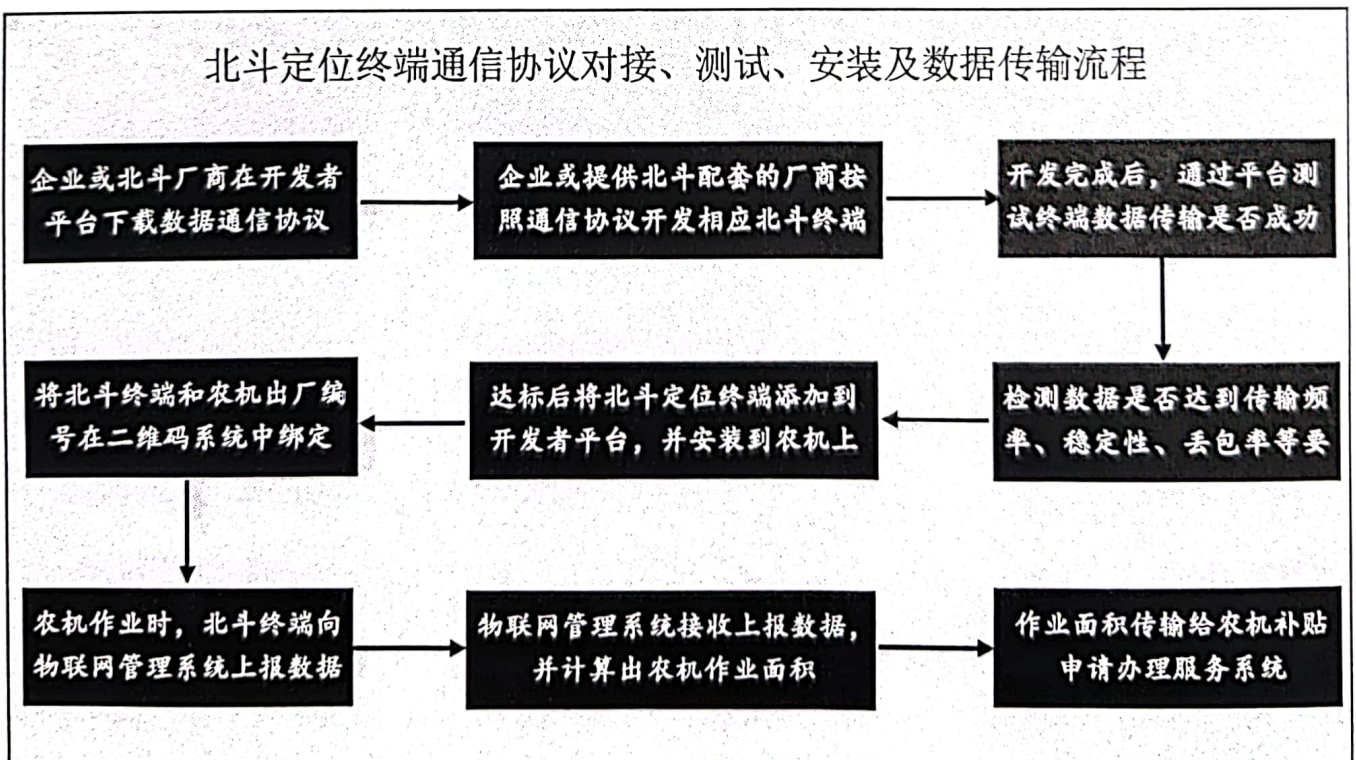


1. 农机北斗定位终端通信协议对接及北斗终端添加

企业登录农机购置与应用补贴机具物联网辅助管理系统开发者平台 (<http://dev-iot.dtwl360.com>)，对接北斗终端通信协议，协议对接成功后，通过开发者平台将安装在农机上的北斗终端设备添加到物联网辅助管理系统中。



2. 农机北斗定位终端协议对接、安装及数据传输流程

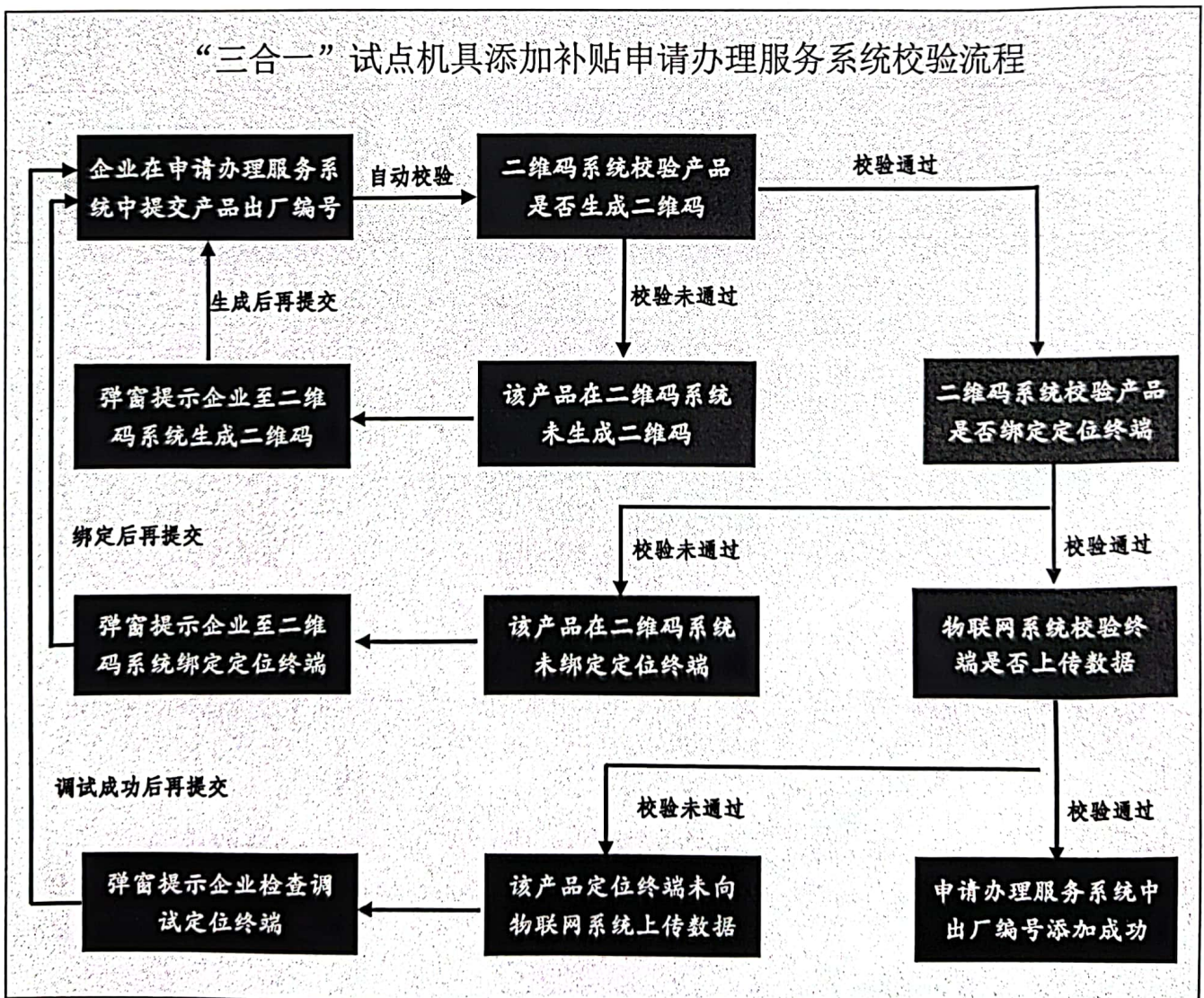


三. 农民用户“三合一”试点机具补贴办理流程

为防止农民用户在“三合一”试点机具办理补贴申请过程中，因为企业前期的二维码生成并安装、北斗终端安装测试等环节工作未达到要求而不能办理，因此农机企业“三合一”试点机具在添加进入农机购置与应用补贴申请办理服务系统时会进行二维码、北斗终端的各项自动校验。

校验包括“三合一”试点机具的二维码是否生成、是否绑定了北斗定位终端、已绑定的北斗终端是否能够正常上传数据等，通过校验将未达到“三合一”办理要求的机具，不能添加进入农机购置与应用补贴申请办理服务系统，减少用户办理补贴中遇到的问题。

1. “三合一”试点机具的添加入补贴申请办理服务系统校验



2. 农民用户“三合一”试点机具补贴办理流程

