NY

中华人民共和国农业行业标准

NY/T ××××—××××

**农药区块链监管技术规范**

**Technical specifications for pesticides regulation based on blockchain**

（征求意见稿）

|  |
| --- |
|  |
|  |

XXXX - XX - XX发布

XXXX - XX - XX实施

|  |  |
| --- | --- |
| ICS | 01.040.65 |
| CCS  | B17 |

|  |  |
| --- | --- |
| 中华人民共和国农业农村部 | 发 布 |

目 次

前 言 I

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 1

4 缩略语 2

5 农药区块链监管概述 3

5.1 监管目标 3

5.2 监管原则 3

5.3总体架构 3

6 农药区块链监管数据规范 5

6.1数据格式 5

6.2数据质量 5

6.3数据时效 5

6.4数据上链流程 6

6.5数据接口 6

7 农药区块链监管环节 6

7.1农药生产环节 6

7.2农药经营环节 8

7.4农药使用环节 10

7.5农药包装废弃物回收环节 11

8 农药区块链查证 12

1. 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。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由农业农村部市场与信息化司提出。

本文件由农业农村部农业信息化标准技术委员会提出并归口。

本标准起草单位：中国农业科学院农业信息研究所、农业农村部农药检定所、中国科学院计算机网络信息中心、中国信息通信研究院云计算与大数据研究所、江西省农业科学院农业经济与信息研究所。

本标准主要起草人：\*\*\*。

1.

农药区块链监管技术规范

1. 范围

本规范确定了我国各层级各环节农药区块链监管的目标、原则和总体架构，规定了农药区块链监管数据规范，对农药生产、经营、使用以及包装废弃物回收等各环节的监管对象与工作内容以及区块链的查证进行了描述，为区块链技术在农药监管领域的应用制定统一规范。

本文件适用于各级监管部门使用区块链技术对农药生产、经营、使用以及包装废弃物回收等各环节的数据监管。

1. 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 1.1-2020 标准化工作导则

GB/T 7027 信息分类和编码的基本原则与方法

GB/T 33993 商品二维码

GB/T 38154-2019 重要产品追溯 核心元数据

NY/T 1667.2-2008 农药登记管理术语.第 2 部分:产品化学

NY 608-2002 农药产品标签通则

YD/T 3747-2020 区块链技术架构安全要求

T/CTAAC 003-2020 区块链范围追溯数据格式通用要求

T/CESA 1048-2018 区块链存证应用指南

CBD-Forum-002-2017 区块链 数据格式规范

中华人民共和国国务院令《农药管理条例（2022修订）》

中华人民共和国农业部令《农药标签和说明书管理办法》

中华人民共和国农业部公告 第2579号

1. 术语和定义

GB/T 20000.1 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

**3.1**

**农药**

**pesticide**

指用于预防、消灭或者控制危害农业、林业的病、虫、草和其他有害生物以及有目的地调节植物、昆虫生长的化学合成或者来源于生物、其他天然物质的一种物质或者几种物质的混合物及其制剂。

[来源：《农药管理条例》第二条]

**3.2**

**区块链**

**blockchain**

一种在对等网络环境下，通过透明和可信规则，构建不可伪造、不可篡改和可追溯的块链式数据结构，实现和管理事务处理的模式。

注：事务处理包括但不限于可信数据的产生、存取和使用等。

[来源：CBD-Forum-001-2017]

[YD/T 3747-2020 ，定义3.1.1 ]

**3.3**

**农药区块链标识**

**pesticide blockchain identity**

指利用区块链实现对特定农药产品及其中间半产品等赋予的唯一编码。

**3.4**

**农药区块链平台**

**pesticide blockchain platform**

指利用区块链技术，实现对农药生产、经营、使用以及包装废弃物回收等全过程数据上链的软件系统。

**3.5**

**监管对象**

**objects in supervision**

指参与农药生产、经营、使用以及包装废弃物回收等各个环节中受监管的各级各类法人和和自然人主体。

**3.6**

**上链**

**record onto the blockchain**

指数据在经过合规性检测后，在区块链网络中完成分布式存储，被正式记录在区块链上的过程。

**3.7**

**节点**

**node**

指可独立参与区块链数据管理和应用的网络单元，功能上既包括参与拥有全部数据管理和应用权限的网络单元，也包括拥有部分数据管理和应用权限的网络单元。

**3.8**

**智能合约**

**smart contract**

是指以数字形式定义的能够自动执行条款的合约。

[YD/T 3747-2020 ，定义3.1.8 ]

**3.9**

**共识算法**

**consensus algorithm**

是指区块链系统中各各服务器节点间为达成一致采用的计算方法。

[YD/T 3747-2020，定义3.1.7 ]

**3.10**

**哈希算法**

**hash algorithm**

是指将任意长度的二进制值串映射为固定长度的二进制值串，这个映射的规则就是哈希算法，而通过原始数据映射之后得到的二进制值串就是哈希值。

[YD/T 3747-2020，定义3.1.7 ]

1. 缩略语

下列缩略语适用于本文件

API：应用编程接口(Application Programming Interface)

HTTP：超文本传输协议（Hyper Text Transfer Protocol）

HTTPS：超文本传输安全协议（Hyper Text Transfer Protocol over SecureSocket Layer）

SHA：安全散列算法（Secure Hash Algorithm）

1. 农药区块链监管概述

5.1 监管目标

利用区块链技术，规定农药生产、经营、使用以及包装废弃物回收等各环节数据采集指标、数据上链方式、数据存储节点、数据使用权限、信息展示形式等原则，实现农药生产到回收过程数据的完整性、可信性、透明性、一致性。

5.2 监管原则

（1）实用性原则：充分考虑农药行业发展现状，符合农药未来发展方向，有效兼容农药监管工作流程，满足对农药生产、经营、使用以及包装废弃物回收等各环节有效监管的需要。

（2）扩展性原则：充分考虑区块链技术发展，合理规划并预留空间，保证系统用户扩展、节点扩展、应用扩展。

（3）兼容性原则：充分考虑农药行业现有信息化系统现状，有效利用现有设备、人员等基础条件，满足现有信息化系统无缝对接需要。

（4）安全性原则：充分考虑农药行业的保密性和应用主体的隐私性，通过访问权限、数据加密等方式，保证上链数据存储、传输、应用安全。

5.3总体架构

基于区块链技术的农药监管，可以将农药生产、经营、使用以及包装废弃物回收等各环节连接成一个可信网络，提高信息共享效率和监管透明度，构建一个互信共赢的农药监管生态体系。

5.3.1 监管架构

农药区块链监管技术架构包括国家监管节点、省市汇聚节点与区县汇聚节点以及由各环节企业建立的企业采集节点组成。各节点以区块链架构为基础，由特定类型的功能组件构成，节点之间通过接口进行信息同步。农药区块链监管架构图如图1所示。



图1 农药区块链监管架构图

（1）国家监管节点：国家监管节点由国家监管机构进行管理，提供农药监管数据汇总、展示和分析等功能。

（2）省市汇聚节点：省市汇聚节点由各省市负责农药监管工作的机构管理，依据业务量建立省市数据汇聚节点，汇聚本区域农药生产数据以及农药经营、使用以及包装废弃物回收等数据。

（3）区县汇聚节点：区县汇聚节点由各区县负责农药监管工作的机构管理，依据业务量建立区县数据汇聚节点，汇聚本区域农药经营、使用以及包装废弃物回收等各环节数据。

（4）企业采集节点：企业采集节点由农药生产、经营、使用以及包装废弃物回收等各环节实际参与的企业或个人负责，对各环节产生的农药相关数据进行采集和上传。根据需要，企业采集节点数据，可直接汇聚到省级或国家监管节点。

5.3.2 技术架构

农药区块链监管技术架构自下而上分为：基础设施层、数据层、网络层、合约层和应用层。农药区块链监管技术架构如图2所示。



图2 农药区块链监管参考技术架构

（1）应用层：应用层是技术应用场景的实现，是农药监管链链上成员进行业务操作的界面和信息交互的载体。链上成员通过应用层中相关应用进行有关农药业务操作，完成流程衔接和信息交互；同时其他非链上成员也可以利用唯一标识通过对应的服务接口查询到农药的实时信息，实现链上信息高效、自由的流动。

（2）合约层：合约层由各种脚本代码、算法机制和智能合约组成。智能合约通过区块链内的合约代码实现，是合约层的核心。交易双方提前协商好合约的详细内容及触发条件，将合约写成代码放进区块链系统中，利用智能合约的自动触发机制，自动执行相应的合约条款，外界无法干扰，让合约更加公平公正。

（3）网络层：网络层通过身份验证、接入管理等，将数据区块分别存储在各个节点的数据库中。根据实际需求，设计特定的传播协议和数据验证机制，让经过身份验证和权限许可的部分节点参与某一区块数据的记录、验证和共识。

（4）数据层：数据层的数据来源主要为各环节企业。数据包括但不限于农药产品信息、检测信息、批次信息、仓储信息；公司资质、信用、物流设备等；销售单元的销售台账信息；农药使用的地块、作物、用量等信息；包装废弃物回收单元的台账信息等。基础数据自动上传到数据层后，通过加密算法和传递机制以及时间戳生成数据区块，若干个区块链接成区块链。

（5）基础设施层：基础设施层主要包含各企业在应用区块链监管技术过程中使用的各软硬件设备。软硬件设备包括但不限于流水线喷码设备、流水线赋码设备和手持扫码设备。

1. 农药区块链监管数据规范

6.1数据格式

农药区块链监管数据是指为了实现农药监管目的，在农药生产、经营、使用以及包装废弃物回收等各环节所产生的数据，一般采用哈希头和数据块的数据格式。

6.2数据质量

1. 省市、区县节点应对上链数据进行内容审核；
2. 上链数据应确保数据完整性、原始性、合规性。

6.3数据时效

1. 省市节点应将数据上传至国家节点，保证国家节点、省市节点的数据一致性。数据延迟不超过48小时。
2. 区县节点应将数据上传至省市节点，保证省市节点、区县节点的数据一致性。数据延迟不超过48小时。
3. 企业节点应将数据上传至区县节点，保证区县节点、企业节点的数据一致性。数据延迟不超过48小时。
4. 特殊情况下，企业节点可将数据直接上传至省市或国家节点，数据延迟不超过24小时。

6.4数据上链流程

1. 上链数据：上链数据应包括农药区块链标识、农药区块链版本信息、农药区块链操作主体、农药区块链操作位置、农药区块链操作类型、农药区块链操作时间等数据；
2. 数据加密：利用哈希算法将数据转化为哈希值并上链以防篡改，哈希算法包括但不限于SHA-256等；
3. 数据验证：智能合约将验证上链数据操作主体的身份及权限信息，数据应满足不能篡改、完整可信要求；
4. 数据上链：国家节点、省市节点、区县节点、企业节点调用智能合约将上链数据写入到区块链中；
5. 数据更新：上链数据可进行更新，应记录每次更新的时间，可查看上链数据的详细演变过程；
6. 数据保存：上链数据在农药区块链平台中保存时间至少为2年。

6.5数据接口

农药区块链平台应支持API调用方式与其他系统进行交互，接口设计支持HTTP、HTTPS等协议。

6.5.1 API接口

API接口是节点间获取数据的主要方式，为保证接口交互效果，接口说明应包括但不限于：

1. 接口名称：对接口作用的概要性描述；
2. 接口描述：接口的功能描述；
3. 接口地址：接口的调用地址；
4. 请求示例：请求数据的接口地址示例说明；
5. 请求参数：访问接口必要或可选的参数，参数包括但不限于参数名称、参数类型、是否必填、示例值；
6. 返回结果：请求数据后，接口返回的请求结果。包括但不限于返回状态码、返回消息说明和数据信息。

6.5.2 API接口类型

农药区块链平台API接口类型包括但不限于：

1. 身份认证接口：用于对节点操作人员的身份核验，保证区块链节点内数据安全；
2. 数据上传接口：用于各节点上传相关数据，应在身份认证后依据节点操作人员权限进行操作；
3. 数据下载接口：用于各节点下载相关数据，应在身份认证后依据节点操作人员权限进行操作；
4. 数据查证接口：用于公众查证农药生产、经营、使用以及包装废弃物回收等各环节的数据；
5. 其他相关接口：根据需求进行定义。
6. 农药区块链监管环节

农药区块链监管是指利用区块链技术，采集农药生产、经营、使用以及包装废弃物回收等各个环节的关键数据，实现农药生产、流通、使用以及包装废弃物回收各环节的可信管理、全流程监管。农药区块链监管的服务对象为各级农业农村主管部门。

7.1农药生产环节

农药生产环节是农药区块链监管的起始环节，农药生产品类、产量、库存、生产能力是监管的重要内容。

7.1.1 农药生产主体

农药生产主体包括农药生产企业、农药分装企业和向中国出口农药的境外企业，农药生产主体应建立区块链标识，通过标识可查证农药生产主体的单位名称、法定代表人、统一社会信用代码、地址、生产许可证号、有效期截止日期、生产范围等基本信息。

农药生产车间、农药生产流水线、农药生产设备、农药质量检测设备、农药仓库是农药生产的重要资产，应建立区块链标识。

农药登记证、农药生产许可证、产品执行标准、农药生产标准文件号等是农药生产主体的无形资产，应在农药区块链上存证。

表1 农药生产主体数据上链格式表

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **字段名称** | **数据类型** | **数据备注** |
| 农药生产主体区块链标识 | 字符串 | 必选 |
| 单位名称 | 字符串 | 必选 |
| 法定代表人 | 字符串 | 必选 |
| 统一社会信用代码 | 字符串 | 必选 |
| 地址 | 字符串 | 必选 |
| 生产许可证号 | 字符串 | 必选 |
| 有效期截止日期 | 日期 | 必选 |
| 生产范围 | 字符串 | 必选 |

7.1.2 农药产品

独立包装的农药产品（包括袋装、盒装、瓶装、桶装等）必须建立唯一的农药区块链标识，农药区块链标识应与农药产品的产品名称、农药登记证号、生产许可证号、生产日期和批号、包装等进行关联。农药区块链标识是农药区块链监管的基础，应印制于农药内包装之上。

农药登记证号关联农药基础信息，包含农药名称、登记证持有者、登记证号、剂型、毒性、有效成分、含量、登记作物等信息，形成农药产品区块链档案。

7.1.3 生产环节数据上链

农药生产区块链包括农药产品赋码、箱码关联、入库、出库等环节。

7.1.3.1 农药产品赋码

农药产品赋码是指为每件独立包装农药产品赋予唯一区块链标识的过程。

7.1.3.2 农药产品箱码关联

农药产品箱码关联是在农药产品装箱后，实现农药产品区块链标识与农药外包装箱电子标签的关联，关联数据传输至农药区块链平台。农药外包装箱电子标签作为整箱运输、盘点、仓储等过程中的标识，农药外包装箱拆箱后，该电子标签自动作废。电子标签作废后，农药盘点应以农药区块链标识为单位。农药外包装箱电子标签与农药名称、农药区块链标识、农药登记证号、生产许可证号、包装规格、数量、生产日期和批号等进行关联。

7.1.3.3 农药产品入库

农药产品入库是指农药产品进入库房的过程。通过在库房出入口处安装电子扫描装置或者采用手持式扫描设备，扫取农药外包装箱电子标签，记录农药外包装箱电子标签、农药区块链标识、入库时间等，自动传输至农药区块链平台。

7.1.3.4 农药产品出库

农药产品出库是指农药产品运出库房的过程。通过在库房出入口处安装电子扫描装置或者采用手持式扫描设备，扫取农药外包装箱电子标签，记录农药外包装箱电子标签、农药区块链标识、出库时间等数据，自动传输至农药区块链平台。

7.1.4 生产环节数据上链格式

已建立或使用农药产品相关信息系统的农药生产主体应兼容农药区块链标识。

表2 生产环节数据上链格式表

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **字段名称** | **数据类型** | **数据备注** |
| 农药外包装箱电子标签 | 字符串 | 必选 |
| 农药名称 | 字符串 | 必选 |
| 农药区块链标识 | 字符串 | 必选 |
| 农药登记证号 | 字符串 | 必选 |
| 生产许可证号 | 字符串 | 必选 |
| 包装规格 | 字符串 | 必选 |
| 数量 | 数值 | 必选 |
| 生产日期 | 日期 | 必选 |
| 批号 | 字符串 | 必选 |
| 入库时间 | 日期 | 必选 |
| 出库时间 | 日期 | 必选 |

7.2农药经营环节

农药经营环节包括农药批发和零售，是农药区块链监管的关键环节，农药产品流通渠道、农药产品库存、农药产品销售等是批发环节监管的重要内容。

7.2.1农药经营主体

（1）农药批发主体

农药批发主体包括一级农药批发商、二级农药批发商等，农药批发主体应建立区块链标识，通过标识查证农药批发主体的统一社会信用代码、企业名称、经营范围、门店地址、分店地址、法人姓名、法人身份证号、农药经营许可证编号等信息。

农药库房是农药批发主体的重要资产，应建立区块链标识，关联库房地址、面积、年限等。

农药经营许可证等是农药批发主体的无形资产，应在农药区块链上存证。

（2）农药零售主体

农药零售主体包括农药经营门店，农药经营主体应建立区块链标识，通过标识查证农药经营门店的农药经营主体统一社会信用代码、企业名称、经营范围、门店地址、法人姓名、法人身份证号、农药经营许可证编号等信息。

门店是农药零售主体的重要资产，应建立区块链标识，关联门店地址、面积等。

农药经营许可证等是农药经营主体的无形资产，应在农药区块链上存证。

表3 农药经营主体数据上链格式表

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **字段名称** | **数据类型** | **数据备注** |
| 统一社会信用代码 | 字符串 | 必选 |
| 企业名称 | 字符串 | 必选 |
| 经营范围 | 字符串 | 必选 |
| 门店地址 | 字符串 | 必选 |
| 分店地址 | 字符串 | 必选 |
| 法人姓名 | 字符串 | 必选 |
| 法人身份证号 | 字符串 | 必选 |
| 农药经营许可证编号 | 字符串 | 必选 |

7.2.2 经营环节数据上链

（1）农药批发环节数据上链

农药产品批发环节包括农药入库和出库。

7.2.2.1 农药产品批发进货台账区块链存证

农药产品批发进货台账信息包括农药名称、生产企业、登记证号、登记证持有人、包装规格、农药剂型、农药毒性、农药成分及含量、进货数量、生产日期和批号、进货时间、供货单位、购买人、经办人等信息。农药产品批发进货台账应在区块链存证。

已建立或使用农药产品批发进货台账的主体，应与农药区块链平台进行对接，按规定上传数据。

7.2.2.2 农药产品批发环节入库

农药产品批发环节入库是指农药产品进入农药批发主体库房的过程。通过在库房出入口处安装电子扫描装置或者采用手持式扫描设备，扫取农药外包装箱电子标签，记录农药外包装箱电子标签、农药区块链标识、生产企业、供货人名称、联系方式、入库时间等，自动传输至农药区块链平台。

7.2.2.3 农药产品批发环节出库

农药产品批发环节出库是指农药产品运出农药批发主体库房的过程。通过在库房出入口处安装电子扫描装置或者采用手持式扫描设备，扫取农药外包装箱电子标签，记录农药外包装箱电子标签、出库时间等，自动传输至农药区块链平台。

表4 批发环节数据上链格式表

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **字段名称** | **数据类型** | **数据备注** |
| 农药外包装箱电子标签 | 字符串 | 必选 |
| 农药区块链标识 | 字符串 | 必选 |
| 生产企业 | 字符串 | 必选 |
| 供货人名称 | 字符串 | 必选 |
| 联系方式 | 字符串 | 必选 |
| 入库时间 | 日期 | 必选 |
| 出库时间 | 日期 | 必选 |

（2）农药零售环节数据上链

农药产品零售环节包括农药产品采购、入库和销售三个环节。其中，农药产品入库以箱为单位进行操作，农药销售以瓶（袋、盒）为单位。

7.2.2.4 农药产品零售进货台账区块链存证

农药产品进货台账信息包括农药名称、生产企业、登记证号、登记证持有人、包装规格、农药剂型、农药毒性、农药成分及含量、进货数量、生产日期和批号、进货时间、供货单位、购买人、经办人等信息。农药进货台账应在区块链存证。

已建立或使用农药产品进销存电子台账的主体，应与农药区块链平台进行对接，按规定上传数据。

7.2.2.5 农药产品零售环节入库

农药产品入库是指农药产品进入农药经营主体仓库的过程。通过在库房门口处安装电子扫描装置或者采用手持式扫描设备，扫取农药外包装箱电子标签，记录农药外包装箱电子标签、入库时间等，自动传输至农药区块链平台。

7.2.2.6 农药产品零售

农药销售是农药产品销售给农药使用主体的过程。农药经营门店应配备销售终端，扫描农药产品区块链标识自动记录农药销售数据。农药销售数据包括农药名称、农药区块链标识、规格、数量、生产企业、购买人、销售日期等数据，自动传输至农药区块链平台。

表5 零售环节数据上链格式表

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **字段名称** | **数据类型** | **数据备注** |
| 农药外包装箱电子标签 | 字符串 | 必选 |
| 农药名称 | 字符串 | 必选 |
| 农药区块链标识 | 字符串 | 必选 |
| 规格 | 字符串 | 必选 |
| 数量 | 数值 | 必选 |
| 生产企业 | 字符串 | 必选 |
| 购买人 | 字符串 | 必选 |
| 销售日期 | 时间 | 必选 |
| 入库时间 | 时间 | 必选 |

7.4农药使用环节

农药使用环节是农药区块链监管的关键环节，农药使用主体信息应在区块链存证。

7.4.1农药使用主体

农药使用主体包括农场、新型农业经营主体、农户等，农药使用主体应建立区块链标识，通过标识可查证农药使用主体（法人或自然人）、地址、种植地块等信息。

地块是农药使用主体的重要资产，应建立区块链标识，用于确定地块位置、面积等。

表6 农药使用主体数据上链格式表

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **字段名称** | **数据类型** | **数据备注** |
| 农药使用主体 | 字符串 | 必选 |
| 地址 | 字符串 | 必选 |
| 种植地块 | 字符串 | 必选 |
| 地块位置 | 字符串 | 必选 |
| 面积 | 数值 | 必选 |

7.4.2 使用环节数据上链

农药产品使用包括农药使用记录等。

7.4.2.1 农药使用记录

农药使用记录由农药使用人员通过客户端扫描农药产品区块链标识，填报农药名称、农药施用对象、农药施用量、农药施用日期等信息，并自动传输至农药区块链平台。

表7 使用环节数据上链格式表

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **字段名称** | **数据类型** | **数据备注** |
| 农药使用主体 | 字符串 | 必选 |
| 农药区块链标识 | 字符串 | 必选 |
| 农药名称 | 字符串 | 必选 |
| 地块区块链标识 | 字符串 | 必选 |
| 农药施用对象 | 字符串 | 必选 |
| 农药施用量 | 整数 | 必选 |
| 农药施用日期 | 时间 | 必选 |

7.5农药包装废弃物回收环节

农药包装废弃物回收环节是农药区块链监管的闭环环节，农药使用主体将农药包装废弃物送到回收点。

7.5.1农药包装废弃物回收主体

农药包装废弃物回收主体包括农户、农药生产企业、农药经营单位、专业回收机构以及其他类型回收网点。农药包装废弃物回收主体应建立区块链标识，通过标识查证农药包装废弃物回收主体的统一社会信用代码、类别、名称、地址、法人姓名等信息。

表8 农药包装废弃物回收主体数据上链格式表

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **字段名称** | **数据类型** | **数据备注** |
| 统一社会信用代码 | 字符串 | 必选 |
| 类别 | 字符串 | 必选 |
| 名称 | 字符串 | 必选 |
| 地址 | 字符串 | 必选 |
| 法人姓名 | 字符串 | 必选 |

7.5.2回收环节数据上链

7.5.2.1 农药包装废弃物回收

农药包装废弃物回收人员扫描农药区块链标识，自动将农药区块链标识、农药生产主体、回收时间、回收点、回收主体等数据上传到农药区块链平台。农药包装废弃物回收台账，应记录农药包装废弃物的包装类型、材质、大小等数据。

7.5.2.2 农药包装废弃物回收补贴

农药使用主体领取农药包装废弃物回收补贴后，应提交领用人姓名、领用日期、补贴金额等。

7.5.2.3 农药包装废弃物转移与运输台账

农药包装废弃物回收主体进行农药包装废弃物的移交、运输、入库、出库等过程，应根据农药区块链平台需要，将数据上传到农药区块链平台。

表8 回收环节数据上链格式表

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **字段名称** | **数据类型** | **数据备注** |
| 农药区块链标识 | 字符串 | 必选 |
| 农药生产主体 | 字符串 | 必选 |
| 回收时间 | 字符串 | 必选 |
| 回收点 | 字符串 | 必选 |
| 回收主体 | 字符串 | 必选 |
| 领用人姓名 | 字符串 | 必选 |
| 领用日期 | 时间 | 必选 |
| 补贴金额 | 数值 | 必选 |

1. 农药区块链查证

农药区块链查证为公众提供服务，查证农药生产、经营、使用、包装废弃物回收等数据，用于验证农药产品的真实性。查证方式包括但不限于网页输入、终端扫码或API接口等。