

中华人民共和国农业行业标准

NY/T 4612—2025

基于区块链的农药监管数据采集规范

Specification for pesticide regulation data collection based on blockchain

2025-01-09 发布

中华人民共和国农业农村部

发布



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化技术委员会归口。

本文件起草单位：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、北京泰尔英福科技有限公司、贵州航天智慧农业有限公司、北京计算机技术及应用研究所、江西省农业科学院农业经济与信息研究所。

本文件主要起草人：郭雷风、白小宁、徐佳男、夏晓蕾、曾西平、刘佳、魏凯、邹琴、徐学宗、彭杨威、艾崧溥、郑国防、陈桂鹏、乔宇、赵滨、钟生海、李江龙、郭志斌、晁骏。



基于区块链的农药监管数据采集规范

1 范围

本文件明确了基于区块链的农药监管数据采集总体要求,规范了农药监管数据采集相关的监管对象、监管内容要求、数据上链、证实方法及监管。

本文件适用于利用区块链对农药生产、经营、使用和包装废弃物回收等环节的可信监管。

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 3796—2018 农药包装通则

GB/T 42570—2023 信息安全技术 区块链技术安全框架

GB/T 42571—2023 信息安全技术 区块链信息服务安全规范

GB/T 42752—2023 区块链和分布式记账技术 参考架构

NY/T 2989—2016 农药登记产品规格制定规范

3 术语和定义

GB 3796—2018、GB/T 42570—2023、GB/T 42571—2023、GB/T 42572—2023、NY/T 2989—2016 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

农药监管 pesticide regulation

实现农药生产、经营、使用和包装废弃物回收等环节的可信监管。

3.2

区块链 blockchain

使用密码技术链接将共识确认过的区块按顺序追加形成的分布式账本。

[来源:GB/T 42752—2023,3.12]

3.3

区块链标识 blockchain based identity

利用区块链技术实现对物品赋予的唯一编码。

3.4

上链 record on-chain

将信息写入区块链的过程。

[来源:GB/T 42571—2023,3.5]

3.5

节点 node

具有特定功能的可独立运行的区块链组件。

[来源:GB/T 42570—2023,3.3]

4 缩略语

下列缩略语适用于本文件:

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

HTTPS:超文本传输安全协议(Hypertext Transfer Protocol Secure)

5 总体要求

5.1 真实性

数据采集应确保数据元素和记录真实,不应存在数据缺失和遗漏。

5.2 规范性

数据采集应遵守本文件的具体规范要求,通过共识机制、证实方法等保证数据规范。

5.3 及时性

农药生产、经营、使用 and 包装废弃物回收等环节数据应及时上传。

5.4 安全性

数据采集应符合国家相关法律、法规要求,保证数据采集、上链、传输和使用安全。

6 监管对象

6.1 农药登记证持有人

6.1.1 农药生产企业应建立农药登记证持有人区块链标识,通过标识可查证农药生产企业名称、统一社会信用代码、法定代表人(负责人)、住所、生产地址、登记证号、农药名称等信息。

6.1.2 向中国出口农药的企业应建立农药登记证持有人区块链标识,通过标识可查证在中国设立的办事机构(代理机构)名称、联系方式、国家(地区)、登记证号、登记证持有人、农药名称等信息。

6.1.3 新农药研制者应建立农药登记证持有人区块链标识。若新农药研制者为单位,通过标识可查证单位名称、统一社会信用代码、法定代表人(负责人)、联系人、联系方式、登记证号、农药名称等信息;若新农药研制者为个人,通过标识可查证登记证持有人名称(姓名)、身份证号、联系人、联系方式、登记证号、农药名称等信息。

6.1.4 农药登记证持有人数据内容及格式应符合附录 A 的表 A.1 中农药登记证持有人具体要求。

6.2 农药生产企业

6.2.1 农药生产企业应建立农药生产企业区块链标识,通过标识可查证农药生产企业名称、统一社会信用代码、法定代表人(负责人)、住所、生产地址、生产范围、有效期等信息。若农药生产企业与农药登记证持有人为同一机构,应将农药登记证持有人区块链标识和农药生产企业区块链标识合并,同时记录 6.1.1 与 6.2.1 的内容。

6.2.2 农药生产企业数据内容及格式应符合表 A.1 中农药生产企业具体要求。

6.3 农药经营者

6.3.1 农药经营者应建立农药经营者区块链标识,通过标识查证农药经营许可证编号、农药经营者名称、统一社会信用代码、法定代表人(负责人)、住所、营业场所、仓储场所、经营范围、分支机构名称和有效期等信息。

6.3.2 农药经营者数据内容及格式应符合表 A.1 中农药经营者具体要求。

6.4 农药使用者

6.4.1 农产品生产企业、食品和食用农产品仓储企业应建立农药使用者区块链标识,通过标识查证统一社会信用代码、企业名称、企业类型、住所、法定代表人(负责人)、营业期限、经营范围等信息。

6.4.2 专业化病虫害防治服务组织应建立农药使用者区块链标识,通过标识可查证统一社会信用代码、名称、业务范围、住所、法定代表人(负责人)、活动地域、营业期限等信息。

6.4.3 从事农产品生产的农民专业合作社应建立农药使用者区块链标识,通过标识可查证注册号、名称、住所、法定代表人(负责人)、业务范围、营业期限等信息。

6.4.4 农药使用者数据内容及格式应符合表 A.1 中农药使用者具体要求。

7 监管内容要求

7.1 农药生产

7.1.1 农药登记证、农药生产许可证、产品执行标准等应在农药监管区块链上存证,并根据其变更、延续及时进行更新。

7.1.2 涉及到农药生产的原材料进货、产品生产、产品赋码、产品外包装、出入库、出厂销售应符合以下要求:

- a) 原材料进货记录。原材料进货记录应在农药监管区块链上存证,通过区块链标识可查证原材料的名称、有关许可证明文件编号、规格、数量、供货人名称及其联系方式、进货日期等内容。
- b) 农药产品生产。农药产品生产应记录区块链标识、生产日期、生产批次号、质检人员等信息。
- c) 农药产品赋码。袋装、盒装、瓶装、桶装等农药产品应赋予唯一区块链标识,与标签二维码兼容。通过区块链标识可查证农药名称、剂型、有效成分及其含量、毒性及其标识、使用范围、施用方式、防治对象、用药量、使用技术要求、产品性能、注意事项、中毒急救措施、储存和运输方式、核准日期、产品标签二维码等内容。
- d) 农药产品外包装。农药产品外包装应符合 GB 3796—2018 要求,通过区块链标识可查证外包装箱电子标签、包装电子信息码、包装形式、包装规格、数量等内容,外包装箱电子标签应与农药名称、农药登记证号、生产许可证号、产品标准号、规格、生产日期、生产批号、产品质量检验信息等关联。
- e) 农药产品出入库。农药产品出入库应记录区块链标识、仓库编号、入库时间、入库批次、入库数量、出库时间、出库批次、出库数量、管理员名称等信息。
- f) 农药产品出厂销售。农药产品出厂销售应记录区块链标识、购货人名称及其联系方式、销售日期等内容。

7.1.3 农药生产数据内容及格式应符合表 A.2 的要求。

7.2 农药经营

7.2.1 农药经营许可证应在农药监管区块链上存证,并根据其变更、延续及时进行更新。

7.2.2 涉及到农药经营的农药产品采购、入库、批发、销售应符合以下要求:

- a) 农药产品采购。采购农药产品应记录区块链标识、农药名称、有关许可证明文件编号、规格、数量、生产企业和供货人名称及其联系方式、进货日期等内容。
- b) 农药产品入库。农药产品入库应记录区块链标识、仓库编号、入库时间、入库批次、入库数量等内容。
- c) 农药产品批发。可通过销售终端扫描区块链标识,记录农药名称、规格、数量、生产企业、销售日期、销售门店等信息,同时记录购买人、购买人联系方式、单价等内容。
- d) 农药产品销售。可通过销售终端扫描区块链标识,记录农药名称、规格、数量、生产企业、施用范围、防治对象、销售日期、销售门店等信息,同时记录购买人、购买人联系方式、单价等内容。

7.2.3 农药经营数据内容及格式应符合表 A.3 的要求。

7.3 农药使用

7.3.1 农药使用者应通过扫描区块链标识二维码等方式,如实记录使用农药的时间、地点、防治对象、病虫害发生情况,以及农药名称、施用方法、用量、生产企业、停用日期等农药使用数据。

7.3.2 农药使用数据内容及格式应符合表 A.4 的要求。

7.4 农药包装废弃物回收

7.4.1 农药包装废弃物回收站(点)宜通过扫描区块链标识,记录农药包装物回收与处理情况。农药生产企业、农药经营者、农药使用者和专业化服务机构可通过本单位的区块链标识,查询其农药包装物回收时间和去向等信息。

7.4.2 农药包装废弃物回收数据内容及格式应符合表 A.5 的要求。

8 数据上链

8.1 上链信息

8.1.1 文本类型数据可将数字摘要与数据本身同时上链。

8.1.2 文档、图片等非文本类型数据可将数字摘要上链。

8.1.3 数字摘要包含但不限于区块链标识、数据操作主体、数据操作类型、数据操作时间等信息。

8.2 上链流程

数据上链步骤为：

- a) 数据加密。获取上链数据的数字摘要及上链数据操作主体的数字签名。
- b) 数据验证。在节点中验证上链数据的数字摘要及操作主体的身份和权限。
- c) 数据写入。根据节点权限调用上链接口将上链数据写入到区块中。
- d) 节点共识。区块在节点间进行共识同步,保证各节点数据一致。
- e) 数据更新。利用区块链标识更新数据,应同步更新时间戳、操作主体等信息。
- f) 数据保存。上链数据保存方式包括但不限于压缩保存、加密保存。

8.3 数据接口

数据上链应支持 API 调用方式与其他系统进行数据交互,数据接口应支持 HTTPS 等数据传输协议。

9 证实方法及监管

9.1 定期检查

农药生产、经营、使用和包装废弃物回收等应用单位应定期检查,确保农药监管数据符合真实性、规范性、及时性、安全性要求。若存在不符合要求的情况应及时修改完善。

9.2 数据规范

农药生产、经营、使用和包装废弃物回收等应用单位应定期开展数据上链规范性检查,确保农药监管数据符合上链要求。若存在不符合要求的情况应及时修改完善。

9.3 数据查证

农药生产、经营、使用和包装废弃物回收等应用单位应向执法人员提供区块链标识等信息。农药执法人员可根据区块链标识,查证农药生产、经营、使用和包装废弃物回收等环节数据。

附 录 A
(规范性)
农药监管信息上链数据

表 A. 1～表 A. 5 给出了监管对象,以及农药生产、经营、使用和包装废弃物回收等环节数据上链要求。

表 A. 1 监管对象数据上链信息表

序号	监管对象类型		字段名称	数据类型	数据备注
1	农药登记证持有人	基本信息	区块链标识	字符串	必选
			农药生产企业名称	字符串	必选
		农药生产企业	统一社会信用代码	字符串	必选
			法定代表人(负责人)	字符串	必选
			住所	字符串	必选
			生产地址	字符串	必选
			生产地址	字符串	必选
		向中国出口农药的企业	在中国设立的办事机构(代理机构)名称	字符串	必选
			在中国设立的办事机构(代理机构)联系方式	字符串	必选
			国家(地区)	字符串	必选
			登记证持有人	字符串	必选
		新农药研制者(单位)	单位名称	字符串	必选
			统一社会信用代码	字符串	必选
			法定代表人(负责人)	字符串	必选
			联系人	字符串	必选
			联系方式	字符串	必选
		新农药研制者(个人)	姓名	字符串	必选
			身份证号	字符串	必选
			联系人	字符串	必选
			联系方式	字符串	必选
		基本信息	农药登记证号	字符串	必选
			农药名称	字符串	必选
			剂型	字符串	必选
			农药类别	字符串	必选
			有效期	日期	必选
			总有效成分含量	字符串	必选
			有效成分及含量	字符串	必选
			毒性	字符串	必选
			记录写入时间	日期	必选
			记录更新时间	日期	可选
2	农药生产企业		区块链标识	字符串	必选
			农药生产企业名称	字符串	必选
			统一社会信用代码	字符串	必选
			法定代表人(负责人)	字符串	必选
			住所	字符串	必选
			生产地址	字符串	必选
			生产范围	字符串	必选
			有效期	日期	必选
			厂房编号	字符串	可选
			厂房描述	字符串	可选
			设施编号	字符串	可选
			设施描述	字符串	可选

表 A.1（续）

序号	监管对象类型		字段名称	数据类型	数据备注
2	农药生产企业		仪器编号	字符串	可选
			仪器描述	字符串	可选
			设备编号	字符串	可选
			设备描述	字符串	可选
			通讯地址	字符串	可选
2	农药生产企业		邮编	字符串	可选
			经办人	字符串	可选
			联系电话	字符串	可选
			记录写入时间	日期	必选
			记录更新时间	日期	可选
3	农药经营者		区块链标识	字符串	必选
			农药经营许可证编号	字符串	必选
			农药经营者名称	字符串	必选
			统一社会信用代码	字符串	必选
			法定代表人(负责人)	字符串	必选
			住所	字符串	必选
			营业场所	字符串	必选
			仓储场所	字符串	必选
			经营范围	字符串	必选
			分支机构名称	字符串	可选
			有效期	日期	必选
			通讯地址	字符串	可选
			邮编	字符串	可选
			经办人	字符串	可选
			联系电话	字符串	可选
			库房地址	字符串	可选
			库房编号	字符串	可选
			门店地址	字符串	可选
			门店编号	字符串	可选
			记录写入时间	日期	必选
			记录更新时间	日期	可选
4	农药使用者	基本信息	区块链标识	字符串	必选
		农产品生产企业、 食品和食用农 产品仓储企业	统一社会信用代码	字符串	必选
			企业名称	字符串	必选
			企业类型	字符串	必选
			住所	字符串	必选
			法定代表人(负责人)	字符串	必选
			营业期限	日期	必选
			经营范围	字符串	必选
		专业化病虫害 防治服务组织	统一社会信用代码	字符串	必选
			名称	字符串	必选
			业务范围	字符串	必选
			住所	字符串	必选
			法定代表人(负责人)	字符串	必选
			活动地域	字符串	可选
			营业期限	日期	可选
		从事农产品 生产的农民 专业合作社	注册号	字符串	必选
			名称	字符串	必选
			住所	字符串	必选
			法定代表人(负责人)	字符串	必选
			业务范围	字符串	必选

表 A.1（续）

序号	监管对象类型		字段名称	数据类型	数据备注
4	农药使用者	从事农产品生产的农民专业合作社	营业期限	日期	必选
			种植地块	字符串	可选
			地块位置	字符串	可选
			地块面积	数值	可选
			记录写入时间	日期	必选
			记录更新时间	日期	可选

表 A.2 农药生产环节数据上链信息表

序号	农药生产环节	字段名称	数据类型	数据备注
1	生产计划	区块链标识	字符串	必选
		农药名称	字符串	必选
		生产许可证号	字符串	可选
		农药登记证号	字符串	必选
		产品执行标准	字符串	必选
		生产数量	数值	可选
		生产日期	日期	可选
		记录写入时间	日期	必选
		记录更新时间	日期	必选
2	进货	区块链标识	字符串	必选
		原材料名称	字符串	必选
		有关许可证明文件编号	字符串	必选
		规格	字符串	必选
		数量	字符串	必选
		供货人名称	字符串	可选
		联系方式	字符串	可选
		进货日期	字符串	可选
		供货单位	字符串	可选
		采购人员	字符串	可选
		采购批次	字符串	可选
		记录写入时间	日期	必选
		记录更新时间	日期	可选
3	生产	区块链标识	字符串	必选
		农药名称	字符串	必选
		生产日期	日期	必选
		生产批次号	字符串	必选
		质检人员	字符串	可选
		其它描述	字符串	可选
		记录写入时间	日期	必选
		记录更新时间	日期	可选
4	赋码	区块链标识	字符串	必选
		农药名称	字符串	必选
		剂型	字符串	必选
		有效成分及其含量	字符串	必选
		毒性及其标识	字符串	必选
		质量保证期	日期	必选
		使用范围	字符串	必选
		施用方式	字符串	必选
		防治对象	字符串	必选
		用药量	字符串	必选
		使用技术要求	字符串	必选

表 A.2（续）

序号	农药生产环节	字段名称	数据类型	数据备注
4	赋码	产品性能	字符串	必选
		注意事项	字符串	必选
		中毒急救措施	字符串	必选
		储存和运输方式	字符串	必选
		核准日期	日期	必选
		产品标签二维码	字符串	可选
		记录写入时间	日期	必选
		记录更新时间	日期	可选
5	包装	区块链标识	字符串	必选
		外包装箱电子标签	字符串	必选
		包装电子信息码	字符串	必选
		包装形式	字符串	必选
		包装规格	字符串	必选
		数量	数值	必选
		生产许可证号	字符串	必选
		产品标准号	字符串	必选
		规格	字符串	必选
		生产日期	日期	可选
		生产批号	字符串	必选
		产品质量检验信息	字符串	必选
		记录写入时间	日期	必选
		记录更新时间	日期	可选
6	出入库	区块链标识	字符串	必选
		仓库编号	字符串	必选
		入库时间	日期	必选
		入库批次	字符串	可选
		入库数量	数值	可选
		出库时间	日期	必选
		出库批次	字符串	可选
		出库数量	数值	可选
		管理员名称	字符串	必选
		管理员联系方式	字符串	可选
		记录写入时间	日期	必选
		记录更新时间	日期	可选
7	出厂销售	区块链标识	字符串	必选
		购货人名称	字符串	必选
		联系方式	字符串	必选
		销售日期	日期	必选
		销售金额	数值	可选
		记录写入时间	日期	必选
		记录更新时间	日期	可选

表 A.3 农药经营环节数据上链信息表

序号	农药经营环节	字段名称	数据类型	数据备注
1	采购	区块链标识	字符串	必选
		农药名称	字符串	必选
		有关许可证明文件编号	字符串	可选
		规格	字符串	可选
		数量	字符串	必选
		生产企业	字符串	可选

表 A.3（续）

序号	农药经营环节	字段名称	数据类型	数据备注
1	采购	供货人名称	字符串	可选
		联系方式	字符串	可选
		进货日期	字符串	必选
		记录写入时间	日期	必选
		记录更新时间	日期	可选
2	入库	区块链标识	字符串	必选
		仓库编号	字符串	必选
		入库时间	日期	必选
		入库批次	字符串	可选
		入库数量	数值	可选
		记录写入时间	日期	必选
		记录更新时间	日期	可选
3	批发	区块链标识	字符串	必选
		农药名称	字符串	必选
		规格	字符串	可选
		数量	字符串	必选
		生产企业	字符串	可选
		销售日期	字符串	必选
		销售门店	字符串	必选
		购买人	字符串	必选
		购买人联系方式	字符串	可选
		单价	数值	可选
		记录写入时间	日期	必选
		记录更新时间	日期	可选
4	销售	区块链标识	字符串	必选
		农药名称	字符串	必选
		规格	字符串	可选
		数量	字符串	必选
		生产企业	字符串	可选
		施用范围	字符串	必选
		单价	字符串	可选
		销售日期	字符串	必选
		销售门店	字符串	必选
		购买人	字符串	必选
		购买人联系方式	字符串	可选
		记录写入时间	日期	必选
		记录更新时间	日期	可选

表 A.4 农药使用环节数据上链信息表

序号	农药使用环节	字段名称	数据类型	数据备注
1	使用	区块链标识	字符串	必选
		农药使用时间	时间	必选
		农药使用地点	字符串	必选
		农药防治对象	字符串	必选
		病虫害发生情况	字符串	可选
		农药名称	字符串	必选
		施用方法	字符串	必选
		用量	字符串	必选
		生产企业	字符串	可选
		停用日期	字符串	可选
		记录写入时间	日期	必选
		记录更新时间	日期	可选

表 A.5 农药包装废弃物回收环节数据上链信息表

序号	农药包装废弃物回收环节	字段名称	数据类型	数据备注
1	回收	区块链标识	字符串	必选
		回收单位名称	字符串	必选
		回收地点	字符串	必选
		回收时间	时间	必选
		回收金额	数值	可选
		记录写入时间	日期	必选
		记录更新时间	日期	可选

参 考 文 献

- [1] 第十三届全国人民代表大会常务委员会 2022 年第三十六次会议修订 中华人民共和国农产品质量安全法
 - [2] 国务院令 第 677 号 农药管理条例(2022 年修订版)
 - [3] 中华人民共和国农业农村部令 2022 年第 1 号修订 农药登记管理办法
 - [4] 中华人民共和国农业农村部令 2017 年第 7 号 农药标签和说明书管理办法
 - [5] 中华人民共和国农业农村部 生态环境部令 2020 年第 6 号 农药包装废弃物回收处理管理办法
 - [6] 中华人民共和国农业农村部 2579 号公告
 - [7] GH/T 1221—2018 农药零售信息化管理技术规范
 - [8] ISO 22739:2020 区块链和分布式记账技术 词汇
-