

中华人民共和国农业行业标准

NY/T xxx—202X

农业农村大数据平台互联互通规范

Interconnection and inter-operation specification of agricultural and rural big data
platform

(征求意见稿)

202X-xx-xx 发布

202X-xx-xx 实施

中华人民共和国农业农村部 发布

目 次

前 言	1
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. 总体要求	2
6. 互联互通流程	3
7. 互联互通方式	4
8. 互联互通安全要求	5
附 录 A（规范性）业务元数据描述	6
附 录 B（资料性）接口参数示例	8
参考文献	9

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这些专利的责任。

本标准由农业农村部市场与信息化司提出。

本标准由农业农村部数据标准化技术委员会归口。

本标准起草单位：XXX。

本标准主要起草人：XXX。

农业农村大数据平台互联互通规范

1. 范围

本文件规范了农业农村大数据平台间互联互通的总体要求、流程、实现方式和安全要求。

本文件适用于部、省、市、县各级农业农村大数据平台及相关系统间非涉密涉农数据的互联互通。

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/T 2106.3 政务信息资源目录体系 第3部分：核心元数据

GB/T 2260 中华人民共和国行政区划代码

GB/T 5271.17 信息技术 词汇

GB/T 7027 信息分类和编码的基本原则与方法

GB/T 10114 县级以上行政区划代码编制规则

GB/T 22239 信息安全技术 网络安全等级保护基本要求

GB/T 30850.4 电子政务标准化指南 第4部分：信息共享

GB/T 34080.1 基于云计算的电子政务公共平台安全规范 第1部分：总体要求

GB/T 35295 信息技术 大数据 术语

GB/T 39477 信息安全技术 政务信息共享 数据安全技术要求

GB/T 42450 信息技术 大数据 数据资源规划

NY/T 3500 农业信息基础共享元数据

NY/T 3501 农业数据共享技术规范

NY/T 3988 农业农村行业数据交换技术要求

NY/T 4261 农业大数据安全管理指南

3. 术语和定义

3.1.

农业农村大数据平台 agricultural and rural big data platform

农业农村领域实现各类数据的采集、管理、分析和服务的的海数据系统。

3.2.

互联互通 Interconnection and inter-operation

通过设立统一的数据格式和接口，实现与各级平台以及本级其他行业大数据平台的数据联通共享。

3.3.

元数据 meta data

关于数据或数据元素的数据及其描述，以及关于数据拥有权、存取路径、访问权和数据易变性的数据。

[来源：GB/T 5271.17-2010，定义 17.06.05]

3.4.

数据资源目录 data resource catalog

由农业农村数据依据一定分类规则编目形成的，便于检索的多层次分类、分级的数据资源清单。

[来源：GB/T42450，定义 3.4，有修改]

3.5.

数据共享 data sharing

不同用户或不同系统按照一定的规则共同使用根据协议形成的数据。

[来源：NY/T3501-2019，定义 3.3]

- 3.6. **数据提供方 data provider**
在涉农数据互联互通过程中，提供涉农数据资源的部门。
- 3.7. **数据需求方 data customer**
在涉农数据互联互通过程中，申请获得涉农数据资源的部门。
- 3.8. **数据上行 data upload**
由下级农业农村大数据平台向上级农业农村大数据平台提供非涉密涉农数据的过程。
- 3.9. **数据下行 data download**
由上级农业农村大数据平台向下级农业农村大数据平台输送非涉密涉农数据的过程。
- 3.10. **数据集 data set**
数据记录汇聚的数据形式。
[来源：GB/T 35295-2017，定义 2.1.46]
4. **缩略语**
下列缩略语适用于本文件。
DDOS：分布式拒绝服务（Distributed Denial of Service）
DES：数据加密标准（Data Encryption Standard）
IP：互联网协议（Internet Protocol）
WEB：全球广域网（World Wide Web）
5. **总体要求**
- 5.1. **整体架构**
互联互通主要包括横向数据共享交换和纵向数据上下行两个方面，整体架构见图 1。
a) 纵向互联互通应按照行政区划级别逐级进行，应覆盖部、省、市、县农业农村大数据平台；
b) 横向互联互通应实现与平级行政区划范围内其他行业平台数据共享交换。

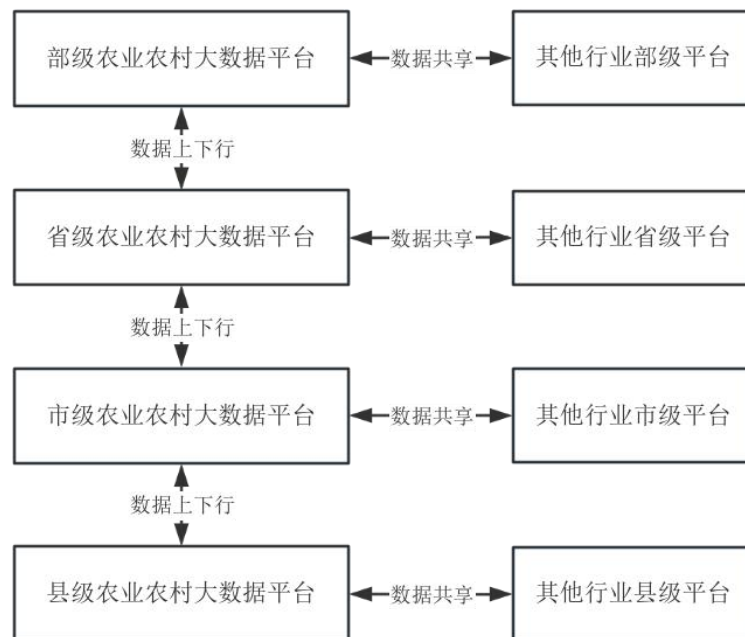


图 1 农业农村大数据平台互联互通整体架构

5.2. 基本要求

农业农村大数据平台的互联互通应满足如下原则：

- a) 应在电子政务外网或互联网条件下进行；
- b) 应具备审核机制；
- c) 应具备日志管理能力；
- d) 数据质量控制应满足 NY/T 3501 的要求；
- e) 应支持定期、按需两种形式进行更新；
- f) 编目应依据农业农村部数据资源目录进行。

6. 互联互通流程

6.1. 横向互联互通

横向互联互通的流程与技术管理要求应符合 NY3501 中 4.1 和 4.2 的要求。

6.2. 纵向互联互通

6.2.1. 数据上行

数据上行采用按需上行的形式进行，上行流程如图 2 所示。

- a) 确定上行范围：数据资源需求方确认所需数据资源；
- b) 发布上行通知：数据需求方发布数据上行通知，应为上级农业农村部门或授权委托机构向下一级农业农村部门发出；
- c) 发布资源目录：数据需求方在农业农村大数据平台中发布标准表结构和数据服务接口；
- d) 制作数据集：数据提供方需按照数据需求方要求，对上行的数据资源进行数据清洗、整合、映射等必要的处理工作，确保提供合规的数据集。数据上行数据集的业务元数据应符合附录 A 的规定；
- e) 挂接资源目录：数据集制作完成后，数据提供方在本级行政区划范围内进行数据资源目录挂接与维护；
- f) 提交上行审核：数据提供方向数据需求方提交数据上行审核申请；
- g) 审核上行数据：数据需求方对上行数据进行审核，如不满足上行要求，则需要数据提供方重新制作数据集，直至审核通过后，数据上行完成；
- h) 同步上行数据：数据需求方同步审核通过后的上行数据。

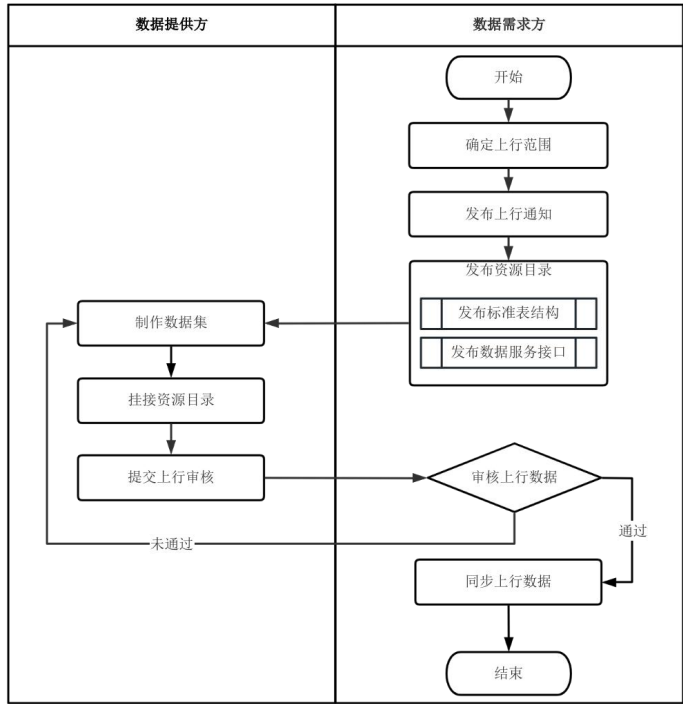


图 2 数据上行流程

6.2.2. 数据下行

数据下行采用依申请下行的方式进行，流程如图 3 所示。

- a) 提交数据需求申请：数据需求方向数据提供方提交数据需求申请材料；
- b) 审核数据申请需求：数据提供方根据 GB/T 39477、NY/T 4261 等规范性文件要求，对数据需求申请进行审核，审核通过后数据需求方可进行线上申请流程。对审核不通过的，则驳回重新申请；
- c) 申请数据订阅：数据需求方查看可获取的数据，并根据自身履职需要发起数据订阅申请；
- d) 审批下行申请：数据提供方对数据需求方的数据下行申请进行审核，审批通过后可进行数据下行操作；审核不通过的则需要重新申请；
- e) 下行数据资源：数据资源下载或者数据同步。

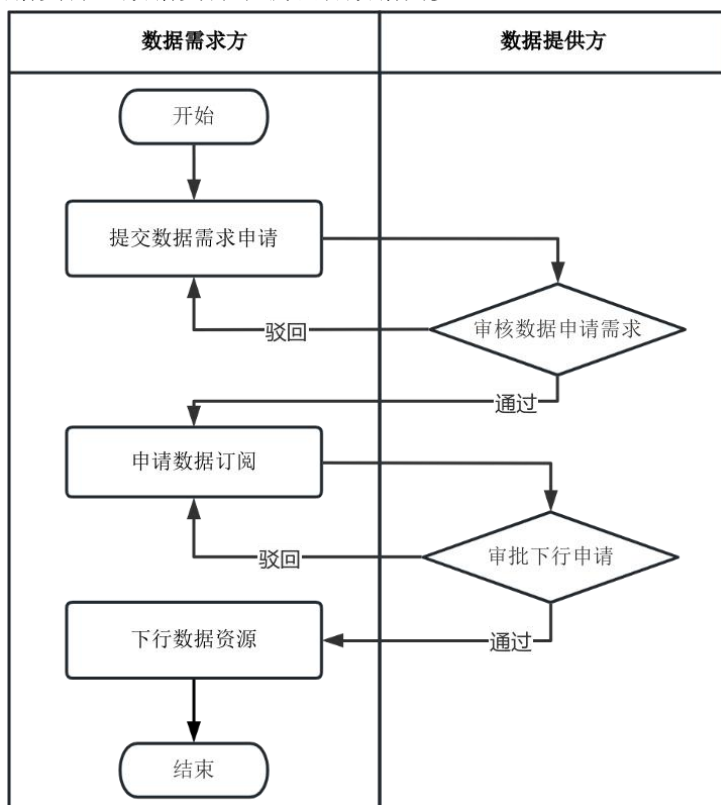


图 3 数据下行流程

7. 互联互通方式

7.1. 文件下载

文件下载方式应满足如下要求：

- a) 适用于 2GB 以下的单个文件、数据量在 100 万条以内的文件；
- b) 适用于按日更新、按周更新等对数据时效性要求不高的场景和数据下行场景；
- c) 应支持 JSON、XML、XLSX、CSV、SHP、TIFF 等主流文件格式；
- d) 应支持 HTTP、HTTPS 网络通信协议；
- e) 网络带宽不应低于 100M/s，宜使用专线，可使用互联网，网络丢包率应 \leq 1%；
- f) 数据规则应符合文件数据规则（表 1）的规定；
- g) 数据应存储在安全的介质或环境中。

表 1 文件数据规则

序号	属性	规则说明
1	文件名称	{数据名称}_ {文件序号}_ {文件创建日期: YYYYMMDD}
2	文件内容	1) 列为序列，第 1 行为数据元中文名称； 2) 原始数据内容包含 HTML 标签，需去除； 3) 重复值不超过数据总量的 5%；

序号	属性	规则说明
		4) 文件内容支持结构化数据类型。
3	文件大小	单个文件大小不超过 2GB。

7.2. 接口调用

接口调用方式应满足如下要求：

- a) 适用于横向、纵向互联互通；
- b) 应具备接口定制发布能力；
- c) 支持 JSON 格式的返回参数；
- d) 支持 HTTP、HTTPS 等主流网络通信协议；
- e) 支持 GET、POST 等请求方式，接口及参数示例见附录 B；
- f) 支持 GZIP、DEFLATE 等压缩算法。

7.3. 数据库对接

数据库对接应满足如下要求：

- a) 数据库对接适用于横向互联互通；
- b) 应支持按需提供和周期性提供；
- c) 应确保交换库数据与业务数据的一致性；
- d) 应支持 MySQL 等主流数据库类型。

8. 互联互通安全要求

8.1. 传输安全

应采取数据加密、权限控制等安全措施保障数据传输安全，并符合 NY/T 4261 中 8.2 的规定。

8.2. 部署安全

应满足 GB/T 34080.1 的规定及以下要求：

- a) 网络边界安全防护区域主要功能应涵盖边界攻击防护功能、运维一体化的能力；
- b) 部署环境应划分出安全区；
- c) 安全区应具备漏洞扫描、网页防篡改、数据库审计、日志审计、抗 DDOS、WEB 防火墙以及入侵防御和网络审计的能力；
- d) 应确保互联网与内部局域网之间用防火墙进行隔离，禁止外界用户直接访问内部局域网；
- e) 应分配安全服务器用于部署安全能力；
- f) 平台部署的物理环境（机房）宜具备灾备能力。

8.3. 平台安全

平台安全应满足如下要求：

- a) 应符合 GB/T 22239 的规定；
- b) 信息安全管理应符合 GB/T 30850.4 中 9.2 的规定；
- c) 应具备对数据访问异常、数据传输中断、数据篡改等危害数据安全的行为进行预警的能力；
- d) 应支持设置角色、权限、IP 访问白名单等权限控制手段。

8.4. 数据安全

数据传输安全应符合 NY/T 3988-2021 中 8.2 规定和以下要求：

- a) 应确保传输的数据完整；
- b) 应具备数据加密、解密传输能力；
- c) 密钥算法应支持 SM4、DES、AES 等加密算法；
- d) 数据申请方仅在申请使用授权范围内使用数据。

附录 A

(规范性)

数据集业务元数据描述

互联互通业务元数据的构成、属性的描述和扩展应符合 NY/T 3500 农业信息基础共享元数据的规定。业务元数据描述如下表所示。

表 A1 数据集业务元数据描述

序号	中文名称	英文名称	定义	约束/条件	最大出现次数	数据类型	值域	备注
1	数据资源	data resource						
1.1	数据集名称	data set name	数据集的汉语名	必选	1	复合型	1—200个汉字不可重复	
1.2	数据集描述	data set describe	对数据集所包含内容的描述	必选	1	字符型	1—200个汉字不可重复	
1.3	主题分类	resource category	进行共享的信息资源的主题分类	必选	1	字符型	按照农业农村数据资源目录分类的规定执行	
1.3.1	类别名称	category name	农业农村数据资源分类对应的类目	必选	1	字符型	按照农业农村数据资源目录分类的规定执行	
1.3.2	资源目录代码	category code	类别名称对应代码	必选	1	字符型	按照农业农村数据资源目录分类的规定执行	
1.4	共享类型	share type	数据的共享属性	必选	1	字符型	01不予共享 02有条件共享 03无条件共享	
1.5	是否开放	open	数据的开放属性	必选	1	布尔型	0是 1否	
1.6	安全要求	Safety requirement	数据共享的安全要求	必选	1	布尔型	01 不需要脱敏 02 部分需要脱敏 03 全部脱敏	
1.7	资源摘要	resources abstract	对资源内容的概要描述	必选	1	字符型	自由文本	
1.8	更新频率	update frequency	描述数据资源在多长时间范围内进行一次更新	必选	1	字符型	01定期更新 02按需更新 03实时更新	
1.9	创建时间	create time	数据集创建的时间	必选	1	日期时间型	YYYY-MM-DD hh:mm:ss	
2	资源提供方	resource provider						
2.1	单位名称	name	提供数据资源的单位名称	必选	N	字符型	自由文本	
2.2	单位地址	address	提供数据资源的单位的地址	必选	N	字符型	自由文本	
2.3	信息系统名称	system name	提供数据资源的系统名称	必选	N	字符型	1—200个汉字不可重复	
2.4	行政区划	administrative name	按行政权力覆盖面划分的区	必选	N	字符型	应符合 GB/T 2260、	

序号	中文名称	英文名称	定义	约束/条件	最大出现次数	数据类型	值域	备注
			域的名称				GB/T 10114的规定	
2.5	联系电话	contact	提供数据资源的单位的电话	必选	N	字符型	自由文本	
3	处理单位	processing organization						
3.1	单位地址	address	提供数据资源的单位的地址	必选	N	字符型	自由文本	
3.2	联系电话	contact	提供数据资源的单位的电话	必选	N	字符型	自由文本	
3.3	行政区划	administrative name	按行政权力覆盖面划分的区域的名称	必选	N	字符型	应符合 GB/T 2260、GB/T 10114的规定	

附 录 B
(资料性)
接口参数示例

数据接口参数如下所示。

表 C1 接口参数请求、返回示例

接口地址	http://localhost:8888/gxjh/servicePublis/interface/data
请求方式	GET
请求参数	interfaceId: 接口 id, 必填 applyId: 申请 id pageNum: 当前页码 pageSize: 每页条数 params: 数据所需的其他参数, json 格式字符串 applyKey: 申请码 requestUser: 申请用户 resId: 原系统 id, 没有可不传
请求示例	http://localhost:8888/gxjh/servicePublis/interface/data?interfaceId=1&pageNum=1&pageSize=10
返回示例	<pre>{ "code":0, "msg":"success", "dev":null, "data":{ "encType": "DES", "encData": "AoANzrA3p00JEzgI84yLbJaWatDga0vin6bo2wupj0+D7FDM9+a8IGyMSjY8mMjSXjDKzq/S5uL8EyuIdvXMOqfDUfXw0unQP+OeG+VdZLY2X2Mvq3kd6A2XDm0TkGrMainWBt4rpox2Ey6Zo3Uc9wexp0guuPpgXSniz5M7dJPuLpQsJlZJV6ZrsT7uMNGmGdGUa+HJfGA8SbCEH19wf1WwHLbkHzhCBPhRthYhXqK1xUPBmCe8/k9/nKemfYMUJexNgo8Y7GvsbJagz8m 4nwbuqgc47QY8KV2woGEvDmv2Vqk4W3PWDg==", "key": "4512149cedb14db09784097f8cbbb0c6" }, "timestamp":1656311424989 }</pre>
<p>注 1: 如果数据提供方设置了压缩算法, 则数据先压缩后加密; 如果没有设置压缩算法, 则直接将原始数据加密;</p> <p>注 2: 压缩算法和加密算法根据数据提供方设置的参数执行, 压缩算法支持 Gzip、Deflate; 加密算法支持 SM4、DES、AES;</p> <p>注 3: 每次加密都会生成一个新的密钥对, 密钥无法多次使用, 应使用最新的密钥解密。</p>	

接口返回参数如下所示。

表 C2 接口返回参数

	状态码	状态
code	0	正常
	500	发生错误
	401	登陆异常
msg	错误提示信息	
dev	开发者友好错误提示	
data	返回的数据	
timestamp	接口响应时间戳	

参考文献

- [1] 《国务院关于印发政务信息资源共享管理暂行办法的通知》（国发〔2016〕51号）
 - [2] 国务院办公厅关于印发“互联网+政务服务”技术体系建设指南的通知（国办函〔2016〕108号）
 - [3] 《中共中央 国务院关于构建数据基础制度更好发挥数据要素作用的意见》
 - [4] GB/T 7408-2005 数据元和交换格式 信息交换 日期和时间表示方法
 - [5] GB/T 36844-2018 信息技术 数据质量评价标准
 - [6] GB/T 39440-2020 公共信用信息资源目录编制指南
 - [7] NY/T 4061-2021 农业大数据核心元数据
-