

MSHD 需求描述

1. 项目背景

略—暂不用关注

2. 主要需求

本项目将完成一个多源灾情数据管理服务系统，本系统平台如图 1 所示。多源社会灾情数据通过接口输入到多源灾情数据管理服务系统平台，进行一体化编码；然后将编码后的数据输入到虚拟化管理系统。数据来源包括业务报送数据、泛在感知数据、舆情感知数据和载体基础数据等，将来可以扩展更多数据来源。该系统依据数据的时效性进行数据存储，当前时刻为 t ，设置合适的时间窗口 T ，对 $(t-T+1) \sim t$ 内的数据进行存储，并且随着时间的延续，实现新数据存储旧数据淘汰；最后，当外界发出数据请求时，从管理系统中获取目标数据，并通过接口发送给请求方。需要设计一个通用的架构以适应众多异源异构的数据请求（例如多层架构中的每层低耦合，通用化接口 - 例如前后端分离，可以适用需求的变化）。实时处理技术的研究，实现灾情数据统一管理和高效合理利用，构建多源社会灾情数据管理服务系统。

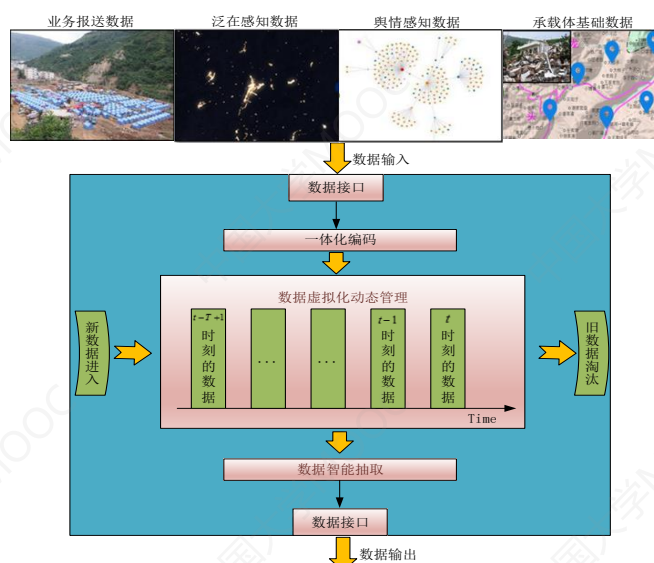


图 1 多源灾情数据管理服务系统平台示意图

具体需求描述如下：

1) 数据输入

- a) 从多个数据来源获取灾情数据，这个数据是没有标准的，需要与数据源商量确定数据内容和数据格式（实现 Json, XML 格式即可），附 1 给出一些数据内容的例子。这些数据放在指定的云服务器上（FTP 服务器）。开机先读取基本震情（读一次即可）。
- b) 设计多源异构数据的开放接口，实时（定时，例如 10 分，20 分，30 分，60 分钟，-参数设置功能，可以停止读取）读取数据。

2) 数据编码（一体化编码）

- a) 数据来源编码（3 位），可以作为数据表的 reporting unit 数据的前 3 位，编码说明见附 2。
- b) 灾情数据编码（19 位），编码说明见附 3。
- c) 基本震情数据编码（26 位），编码说明见附 4。

3) 数据管理

- a) 数据存储：（基本震情、上报灾情、感知（预测）灾情、）等数据入库检查
- b) 数据可视化：增删改查、图和列表展示（可以通过 GIS 服务展示震情数据）、各种统计分析图
- c) 数据动态管理：数据备份

4) 数据输出

- a) 根据用户请求，抽取合适的灾情数据的数据编码
- b) 根据用户请求，形成 Json、XML 等格式。
- c) 根据用户请求，将指定的数据编码（或者数据信息）发送到指定的 URL（云服务器）

3. 业务流程

► 参数配置设置 (t, T)

- ▶ 读取基本震情、灾情
- ▶ 开启定时数据读取
- ▶ 数据读取(FTP 服务器->本地服务器)
- ▶ 编码（解码）
- ▶ 管理（分析统计，可视化）
- ▶ 输出(解码、本地服务器->FTP 服务器)

附 1：数据源的数据内容举例

Json 格式如下

```
{"Location": "松源地震", "Date": "2020-05-28 01:50:52", "epi_lon": 125.73, "epi_lat": 45.55, "mag": 5.7, "grade": 8, "Picture": null, "ReportingUnit": "中国电信公司 XXX 分公司" }
```

202: 通过电信数据泛在感知数据评估的结果,

附 2：数据源编码

表1 多源异构数据来源统一编码表

序号	大类	大类代码	子类	子类代码
1	业务报送数据 (灾情数据: 见表 2 的 1-4 大类)	1	公网	101:
			北斗短报文	102
			卫星通讯	103
			卫星定位	104
			专用救灾 (例如车载通信)	105
			其他	106
2	泛在感知数据 (预测灾情损失: 见表 2 的 52 小类)	2	互联网	201
			通信网	202:
			电网	203
			其他	204
3	舆情感知数据 (预测灾情损失: 见表 2 的 52 小类)	3	微博	301
			博客	302
			论坛	303
			微信	304
			其他	305
4	承载体基础数据 (灾情数据: 见表 2 的 1-4 大类)	4	川滇	401:
			其他	402
5	其他- (震情) (震情: 见表 2 的 51 小类)	5	1-基本震情	501
			2-其他	502
			3-其他	503

附 3：灾情数据编码

地震灾情信息的一体化编码是指破坏性地震发生后,对获取的地震灾区震后灾情信息进行分类,编码及灾情数据库建立,服务于地震应急指挥与救援决策。其过程如图 2 所示。采用 19 位混合编码结构对地震灾情信息进行编码。编码前 12 位为基础地理信息码,后 7 位为灾情信息码。

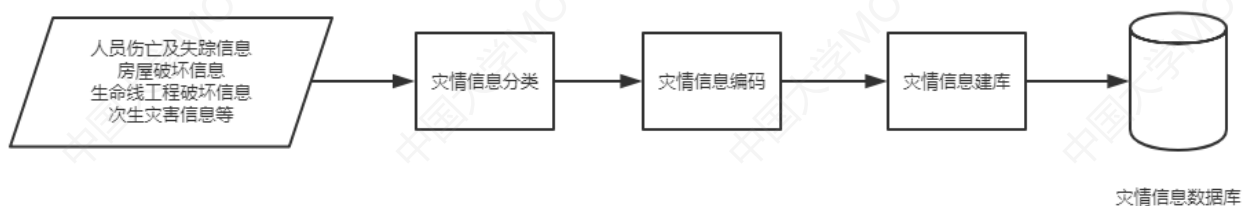


图 2 一体化编码流程图

1、基础地理信息编码

基础地理信息编码是混合码的前 9 位，其中 1~6 位表示省、市、县（市、区），采用《中华人民共和国行政区划代码》（GB / T2260—1995）中规定的代码；7~9 位表示乡、镇或街道办事处代码，采用《县以下行政区划代码编制规则》（GB10114—88）的编码方法，001~099 表示街道办事处，100~199 表示镇，200~399 表示乡；10~12 位表示行政村、社区代码。

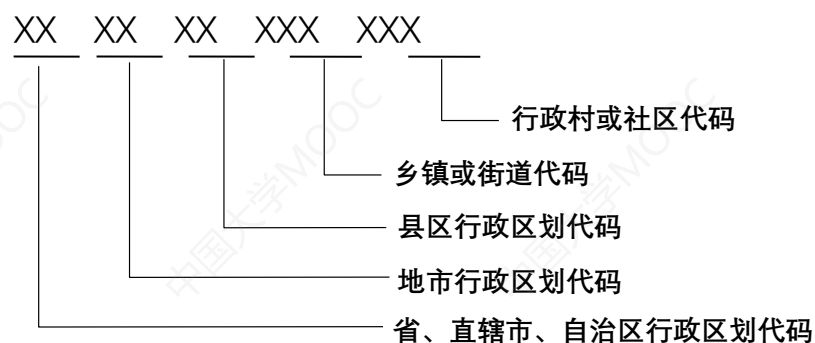


图 3 基础地理信息编码体系

2、灾情信息编码

灾情信息编码第 1 位表示灾情信息分类的大类；第 2~3 位是子类代码；第 4~6 位是要素顺序代码；第 7 位表示灾情破坏等级。来自灾情数据表的 grade 字段。

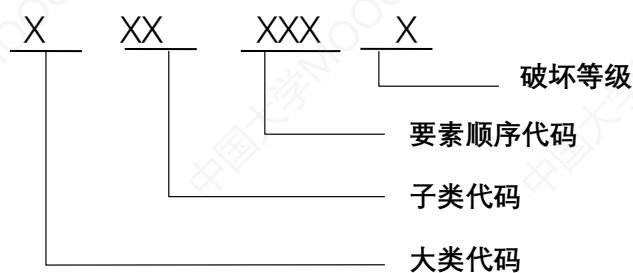


图 4 灾情信息编码体系

表2 灾情信息分类表

序号	大类	大类代码	子类	子类代码	数据库表
1	人员伤亡及失踪	1	死亡	11	DeathStatistics
			受伤	12	InjuredStatistics
			失踪	13	MissingStatistics
2	房屋破坏	2	土木	21	CivilStructure
			砖木	22	BrickwoodStructure
			砖混	23	MasonryStructure
			框架	24	FrameworkStructure
			其他	25	OtherStructure
3	生命线工程灾情	3	交通	31	TrafficDisaster
			供水	32	WaterDisaster
			输油	33	OilDisaster
			燃气	34	GasDisaster
			电力	35	PowerDisaster
			通信	36	CommDisaster
			水利	37	IrrigationDisaster
4	次生灾害	4	崩塌	41	CollapseRecord
			滑坡	42	LandslideRecord
			泥石流	43	DebrisRecord
			岩溶塌陷	44	KarstRecord
			地裂缝	45	CrackRecord
			地面沉降	46	SettlementRecord
			其他（沙土液化、火灾、毒气泄露、爆炸、环境污染、瘟疫、海啸等）	47	OtherRecord:
5	震情	5	基本震情	51	DisasterInfo
			灾情预测	52	DisasterPrediction
				53	
				54	
				55	

附 4：基本震情编码

基本震情编码：12 位基础地理信息+14 位时间

例如汶川基本震情码： 51322100000020080512142804

汶川县是 513221000000

时间：2008 年 5 月 12 日 14 时 28 分 04