

# 面向公众服务的应急信息资源 目录体系的构建研究<sup>\*</sup>

郭路生 刘春年 李瑞楠

**【摘要】** 为了满足跨部门应急信息资源共享和协同服务的需求及服务型政府的要求,以“面向公众服务”为视角,探讨了应急信息资源目录体系的构建。根据目录体系面向公众服务的内涵和原则,对目录体系的总体框架、元数据标准、分类标准、信息资源的梳理与编目、具体应用五个方面进行了探讨。该目录体系为应急信息资源提供了统一的标准体系,实现了信息资源与应急服务的衔接,有利于应急信息资源跨部门共享与服务。

**【关键词】** 面向公众服务 应急管理 信息资源 目录体系

**Abstract:** In order to meet the requirements of trans-department sharing and collaborative service of emergency information resources, and the demands of service-oriented government, the paper probes into the construction of the catalog system of emergency information resource in the perspective of “public-service-oriented”. According to the connotation and the principles of the public-service-oriented catalog system, five aspects are discussed, which are the aspects of the general framework, metadata standard, classification standard, coordination and cataloging of information resources, and specific application. This catalog system provides a unified standard for emergency information resources, implements the connection between information resource and emergency service, and thus makes it beneficial to the trans-department sharing and service of emergency information resources.

**Key words:** public-service-oriented emergency management information resources catalog system

DOI:10.15941/j.cnki.issn1001-0424.2016.07.009

进入 21 世纪以来,我国发生了一系列重大突发公共事件,给我国造成了大量的人员伤亡和重大的经济损失。在应对这些突发事件时,需要多部门、多警种的协同工作,需要跨部门协同应急信息资源服务。我国采用“单灾种、分部门”的灾害管理模式<sup>[1]</sup>,各业务部门的信息资源采用不同的元数据标准、分类标准和编码标准,造成大量的灾害应急信息资源离散地分布在各级的业务部门中,形成了条块分割的“信息孤岛”,给应急救灾服务带来极大困难<sup>[2]</sup>。目录体系作为信息资源识别与控制 and 跨部门协同信息资源服务的有效手段,已得到了普遍的认同。为消除“信息孤岛”,实现跨部门协同应急信息资源服务,迫切需要研究和构建应急领域的目录体系。

目前,国外政府普遍建立了自己的政府信息资源目录体系,如美国的《政府信息定位服务(GILS)》、英国的《政府信息资产注册系统(IAR)》和加拿大的《信息资源出版物系统(ISP)》等<sup>[3]</sup>。在应急领域,美国标准化组织 OASIS 应急管理技术委员会制订了两个应急信息共享交换标准《通用预警协议(CAP)》<sup>[4]</sup>和《应急数据交换语言(EDXL)》<sup>[5]</sup>。联邦应急管理局(FEMA)全面实现 e-FEMA 战略,制订了面向公众服务的 FEMA-IT 基础架构<sup>[6]</sup>,建立了国家应急信息管理系统(NEMS),实现了应急信息资源的跨部门共享和协同服务<sup>[7]</sup>。我国也于 2007 年发布了《政务信息资源目录体系》<sup>[8]</sup>。随后各级政府、各个领域掀起了一股目录体系建设的浪潮。如天津市、北京市,交通部、林业局等部门建立了各自的政务信息资源共享交换平台,并建立了各自的目录体系,极大提高了相关部门的信息共享和利用的水平。然而,由于灾害应急领域的复杂性和跨部门性,灾害应急信息资源目录体系的构建在我国发展得还是相对比较滞后的,有关应急信息资源目录体系的研究也非常少。笔者以“应急+信息

<sup>\*</sup> 本文系国家自然科学基金项目“农业数字防灾减灾资源规划机理分析与系统实现:基于 EA 和 Ontology 的研究”(项目编号:71363044)的研究成果之一。

资源目录”或“灾害+信息资源目录”为主题词,在中国期刊网上只检索到9篇相关的文献,并且研究者集中在刘春年研究团队。王永隆提出一种基于企业架构和本体来构建应急信息资源目录体系服务的方法<sup>[9]</sup>。程芳认为应急领域的元数据应由基础元数据和扩展元数据两部分组成,指出基础元数据应由6个模块组成<sup>[10]</sup>,但对每个模块没有进行详细的研究。刘春年对泥石流灾害元数据标准和应急资源的分类进行了研究,认为应急信息资源可分为预警信息、应急事件信息、应急预案、应急资源信息、防护目标信息和应急教育几个部分<sup>[11][12]</sup>。这些研究对应急领域的信息资源目录体系的构建进行了有益的探索,但主要从信息资源管理的视角来考虑问题。建立服务型政府是党和国家建设的重要目标,应急信息资源应以公众服务为中心。本文拟从公众服务的研究视角,探讨应急领域的信息资源目录体系的构建,促进“管理型”政府向“服务型”政府的转型,实现跨部门协同应急信息资源服务,力求达到数据级和业务级的双集成。本文从面向公众服务的目录体系的内涵出发,对目录体系的总体架构、标准体系进行了构建,分析了面向公众服务的应急信息资源的梳理与编目流程,并以“自然灾害灾民生活救助补助服务”为例来说明面向公众服务的应急信息资源梳理和分类过程。

## 1 面向公众服务的应急信息资源目录体系的内涵

面向公众服务的信息服务是指以“公众服务”为中心,以“公众需求”为导向,满足公民及其组织的信息需求的过程。目前“面向公众服务”的电子政务已成为国际主流趋势<sup>[13]</sup>,我国在党的十六届三中全会就提出了建设“服务型”政府的要求。信息资源是电子政务向公众提供服务的一项重要内容,也是政府向公众提供服务的必要条件和实施保障。

“信息资源目录是信息组织的一种方式,按照统一的标准规范,对分散在各级部门、各领域、各地区的信息资源进行整合和组织,形成逻辑上集中、物理上分散、可统一管理和服务的信息资源目录,为使用者提供统一的政务信息资源发现和定位服务,实现政务部门间信息资源共享交换和信息服务的政务信息资源管理体系”<sup>[14]</sup>。故而,简单地说,面向公众服务的应急信息资源目录体系是指以政府的公共服务为主线,以满足应急领域的公众服务为目标,分析政府应急服务的职能,梳理相关业务、事项和信息,并对应急信息资源按照统一的元数据进行描述,按照公众服务进行分类,建立信息类目,实现跨部门应急业务协同和应急信息资源的整合和共享,提高对突发公共危机的应急服务能力,解决应急服务中信息资源管理的基本问题(3WH),即“What——有什么应急信息资源? Where——需要的应急信息在哪里? Who——谁提供? 谁使用? How——如何发布? 如何查找? 如何使用?”<sup>[15]</sup>面向公众服务应急信息资源目录体系的内涵体现在以下几个方面:

(1) 以公众服务为中心,以满足公众需求为目标。应急信息资源的内容、形式、组织、分类、服务均应为满足公众需求为目标,为满足公众服务提供支撑。

(2) 提供统一的元数据标准、分类标准和编码标准。目录体系提供统一的数据标准为跨部门协同服务提供可能。

(3) 整合各部门应急服务的前台和后台,实现跨部门的“一站式”服务。通过应急信息资源目录体系消除部门间的“信息孤岛”,实现跨部门的信息共享,为公众提供统一的应急信息资源查询与定位服务。

(4) 提供面向社会公众服务导向的应急业务服务流程。通过目录体系的构建,实现跨部门的信息共享,优化政府应急服务流程,促使政府转变职能,改善组织文化<sup>[16]</sup>。

## 2 面向公众服务的应急信息资源目录体系的构建

### 2.1 面向公众服务的应急信息资源目录体系总体框架

面向公众服务的应急信息资源目录体系由目录标准体系、信息库系统、目录服务系统和安全体系四部分组成。如图1所示。面向公众服务的应急目录标准系统由元数据标准、分类标准和标记码编码标准组成,是目录体系的关键问题。安全体系包括安全的策略和设施,是信息共享和利用的基础。信息库系统包括各业务部门的信息库和编目形成的元数据库、注册到目录中心的核心元数据库、目录中心向外提供服务信息库,是目录体系的核心资源。目录服务系统由编目、注册、管理、服务四个系统组成,是目录体系的软件部分。

### 2.2 面向公众服务的应急信息目录的形成和服务流程

面向公众服务的应急信息目录的形成和服务流程遵循编目、注册、发布、查询、定位等流程来实施,如图2所示。编目是按照元数据标准、分类标准和编码标准,提取应急资源的特征信息,形成元数据的过程;注册是元数据的提供者向其管理者注册的过程;管理是根据不同的需求和权限对元数据进行组织和管理,形成不同主题、不同服务的服务信息库并发布到目录服务系统的过程;查询是在目录服务系统中查找应急资源的过程。定位是指

根据查询到的目录获得应急资源的过程。

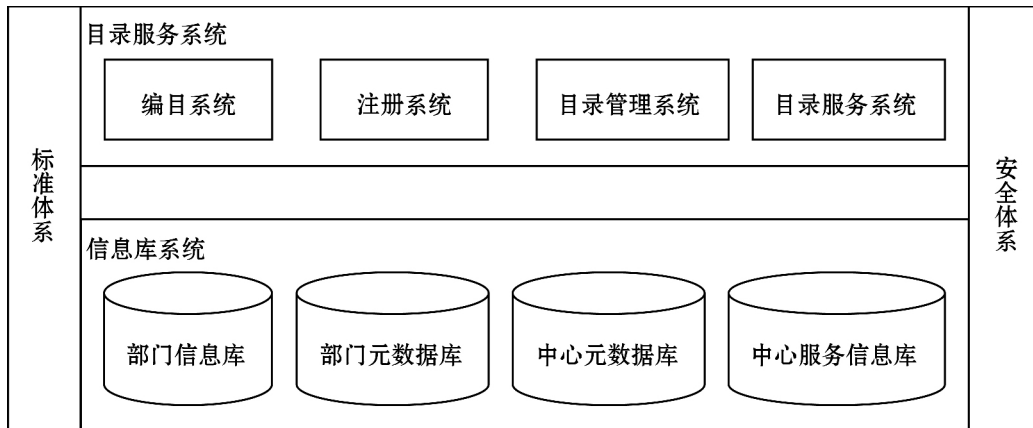


图1 面向公众服务的应急信息资源目录体系总体框架

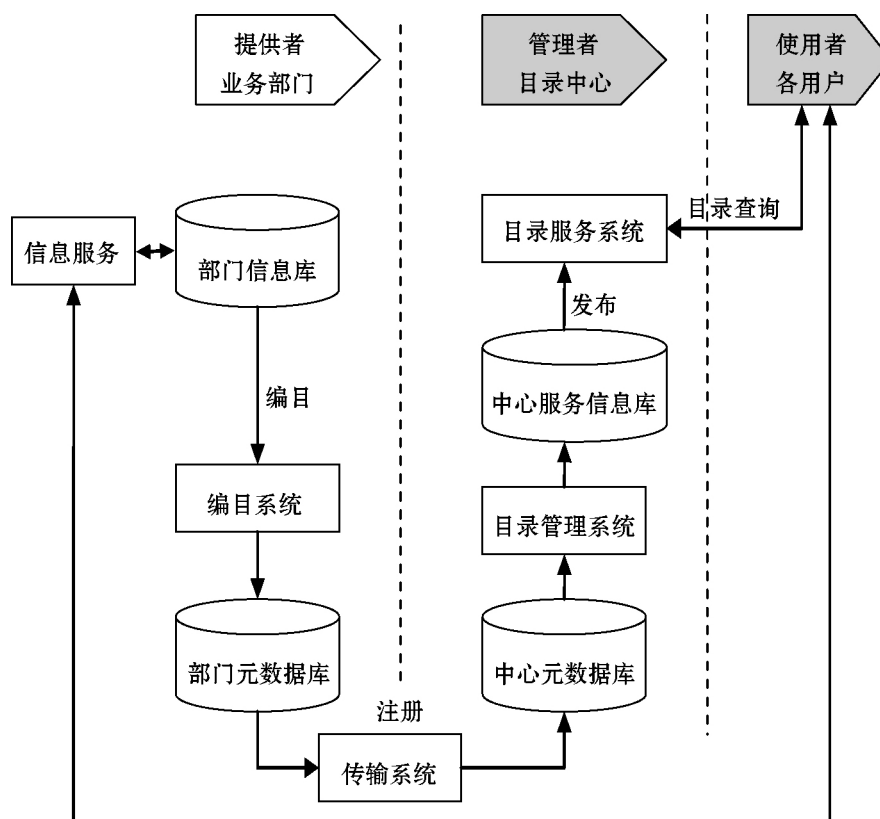


图2 应急信息目录内容服务形成和提供流程<sup>[17]</sup>

### 3 面向公众服务的应急信息资源目录标准体系的构建

目录体系的标准体系包括元数据标准、分类标准和编码标准，是目录体系的关键问题，也是面向公众提供跨部门协同信息服务的前提。

#### 3.1 元数据标准的构建

##### 3.1.1 应急领域元数据标准现状

目前应急领域元数据标准研究已具有一定的研究基础，如美国 OASIS 应急管理技术委员会开发的《通用预警协议（CAP）》<sup>[18]</sup>和《应急数据交换语言（EDXL）》<sup>[19]</sup>为可跨领域的通用标准；中国地质调查局开发的《地质信息

元数据标准》<sup>[20]</sup>和中国地震局发布的《地震现场指挥数据共享技术要求》<sup>[21]</sup>为单一应急领域元数据标准。2007年国家标准委颁布的《政务信息资源目录体系核心元数据》<sup>[22]</sup>为我国政务的通用标准。应急管理作为政府的一项重要职能,包括自然灾害、事故灾难、公共卫生事件、安全事件管理四个方面内容。因此应急信息资源元数据标准既要继承《政务信息资源目录体系核心元数据》,也要为各类突发事件提供一个统一的标准,还要为各类事件提供一个扩展的机制。应急领域的元数据由基础元数据和扩展元数据两部分组成<sup>[23]</sup>,其中基础元数据从政务信息资源核心元数据扩展而来,扩展元数据为各类应急事件提供扩展机制。

### 3.1.2 基础元数据的构建

课题组在《政务信息资源目录体系核心元数据》<sup>[24]</sup>的基础上,参考《地质信息元数据标准》<sup>[25]</sup>、《地震现场应急指挥数据共享技术要求》<sup>[26]</sup>、《地质调查元数据内容与结构标准》<sup>[27]</sup>、《国家应急平台体系省级应急平台的数据库表结构规范(试行)》<sup>[28]</sup>等标准以及程芳<sup>[29]</sup>、刘春年<sup>[30][31]</sup>等在应急信息资源元数据标准方面的成果,分析公共卫生事件、自然灾害事件、安全生产事故信息相关的元数据特点,构建了一个应急信息资源的元数据参考模型。采用UML建模,如图3所示。

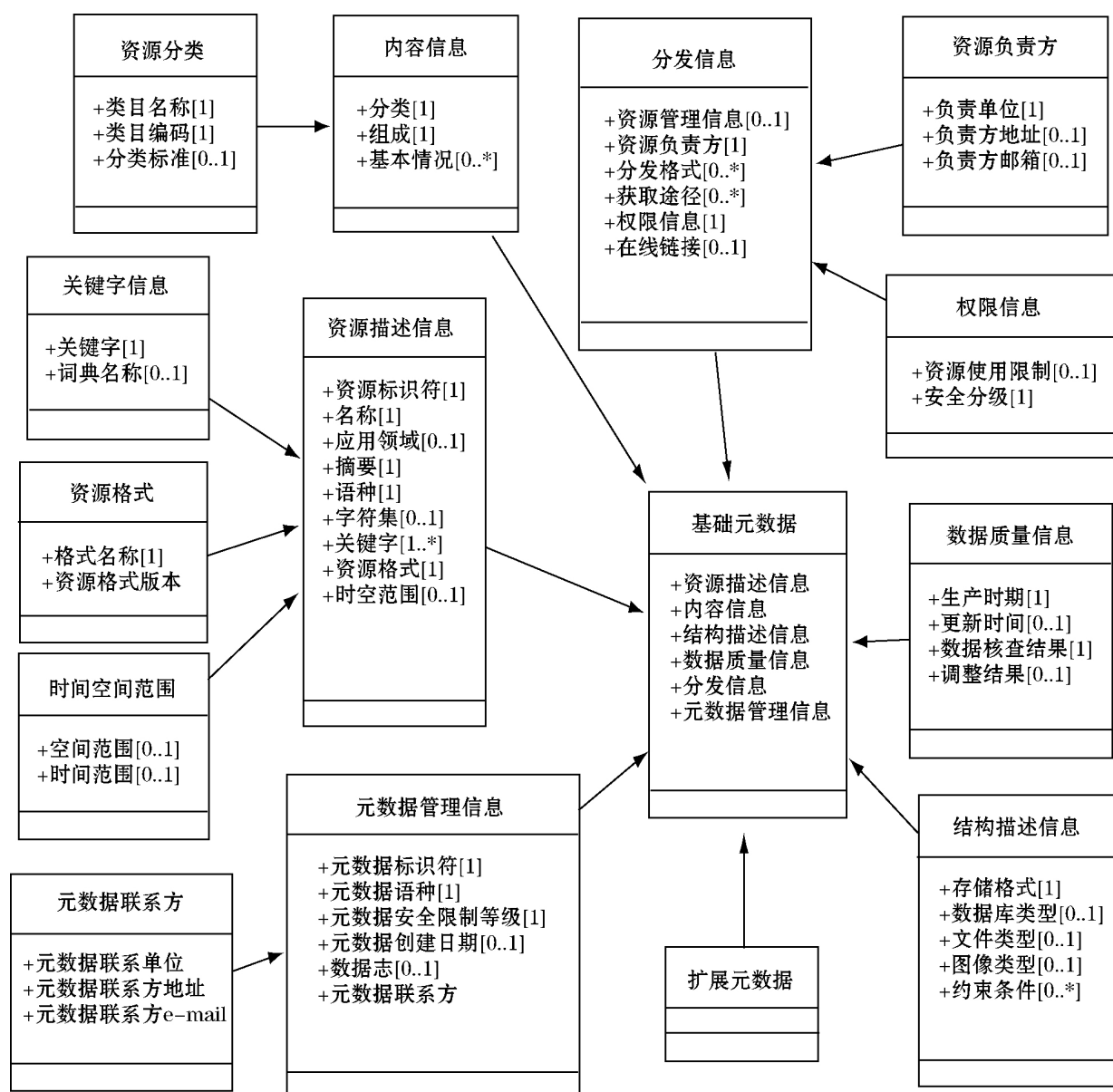


图3 应急信息资源元数据模型

整个元数据参考模型分为基础元数据和扩展元数据。基础元数据是面向各类信息资源集定义共用的、基础的

描述信息。基础元数据包括资源集描述信息、资源内容信息、结构描述信息、数据质量信息、资源集分发信息以及元数据管理信息 6 个模块<sup>[32]</sup>。

### 3.1.3 元数据的扩展

各类应急信息资源根据基础元数据, 结合资源特点制定扩展元数据, 如图 4 所示。例如地理信息资源增加地域信息描述, 对信息资源的地名、地域边界等进行说明; 灾害事件信息增加灾害类型、灾害地点、灾害等级、灾害时间、诱发因素。

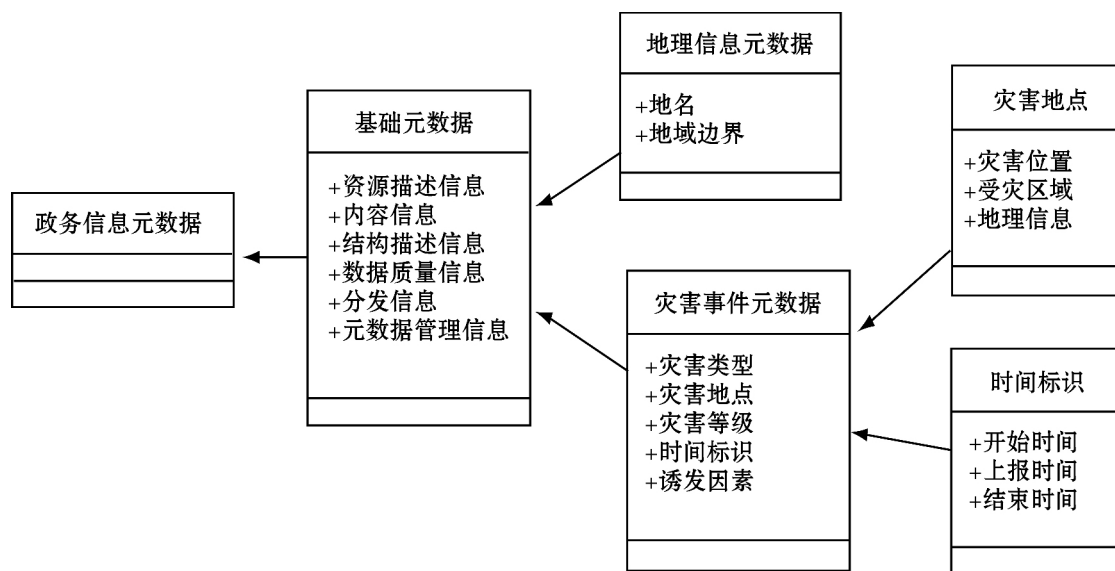


图4 应急信息资源元数据扩展示例图

## 3.2 面向公众服务的分类标准的构建

### 3.2.1 分类标准的构建

信息资源的分类法主要有主题分类、服务分类、行业分类和资源类型分类四种。服务分类描述了信息资源面向用户提供功能服务的划分, 应急管理和服务是一项跨部门、跨警种的协同业务和服务, 更适合按服务来进行分类, 这也是服务型政府建设的要求。服务产生信息, 信息支撑服务, 因此信息资源的梳理和分类必须与应急服务的业务流程相衔接。美国联邦政府对所有政府业务进行了梳理, 制订了 FEA 体系架构业务参考模型, 定义了四种业务领域: 公众服务、服务交付方式、服务支持与监督、政府资源管理<sup>[33]</sup>。吴晓敏、穆勇等人参考 FEA 业务参考模型, 构建了面向公众服务的业务参考模型和信息资源分类模型<sup>[34][35]</sup>。本文参考 FEA 业务参考模型, 借鉴吴晓敏、穆勇等人的思想来构建应急信息资源分类模型, 如图 5 所示。模型根据 FEA 的四个业务领域 “服务内容、服务提供方式、服务支持与监督、政府资源管理” 来刻画和分析政府提供应急领域的某项具体公众服务的职能和任务, 并以应急服务的职能、业务、事项和信息来对这四个方面进行分解分析, 形成类目, 进而建立面向公众服务的应急信息资源分类体系结构<sup>[36]</sup>。

“服务内容” 是指政府履行应急服务职能所提供的公共服务项目; “服务提供方式” 指政府实现应急服务职能目标、政府为公众服务的机制; “服务支持与监督” 指一系列支持服务的政策与法规; “政府资源管理” 指政府为实现应急服务职能目标, 需要提供和管理的资源。

### 3.2.2 分类标准的具体实施

下面从政府提供的应急服务的四个方面 “服务内容、交付方式、服务的支持与监督、服务涉及政府资源”, 梳理政府的相关职能、业务、业务项和信息, 设计信息类目。

(1) 服务内容。以 “灾害管理” 作为应急服务项目实例, 根据 《政务信息资源目录体系的分类标准》的服务分类法, 该应急服务项目具体包括灾难监测与预报、灾难准备与计划、灾难补救与恢复、突发事件响应四项职能<sup>[37]</sup>。根据 《自然灾害救助条例》、《自然灾害生活救助资金管理暂行办法》、《国家应急预案》等相关的文件, 再将各个职能进行逐个分解为完成该项职能所提供的业务项, 如表 1 所示。

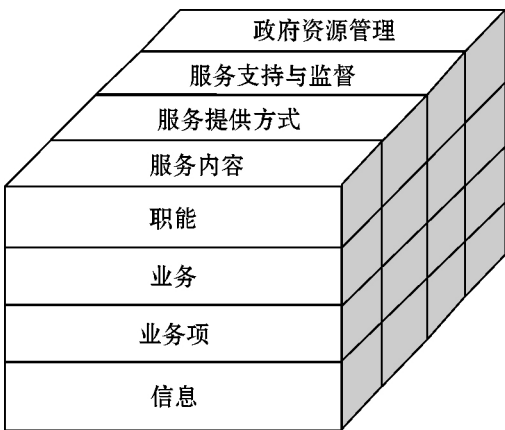


图 5 面向公共服务的应急信息资源分类框架

表 1 应急服务内容表

分类编码	服务内容 ( 职能)	服务内容项 ( 业务)	分类编码	服务内容 ( 职能)	服务内容项 ( 业务)
10601	灾难监测与 预报	1. 信息系统的建立、运行与维护 2. 收集信息与报送 3. 警情分析 4. 警情监测 5. 发布预警	10602	灾难补救与 恢复	1. 防止次生灾害 2. 灾害评估 3. 灾后恢复 4. 灾后救助 5. 总结报告
10602	灾难准备与 计划	1. “一案三制” 建设 2. 监控危害源 3. 应急保障 ( 机构、人力、物质、 财力、科技、保险等方面) 4. 应急培训和演练 5. 应急知识的教育和宣传	10603	突发事件响 应	1. 统一领导、组织救援 2. 采取应急处置措施 3. 信息发布

(2) 服务提供方式。包括知识创造和管理、公共财产创造和管理、依法管理和强制、直接服务于公众、政府财政援助、经费下拨、信用和保险等业务，如表 2。

表 2 应急服务提供方式

知识创造和管理	包括应急相关的知识、应急技术和产品的研发、应急预案、机制、法制等各种计划和行为。具体可分为：研究与开发、数据和统计、建议和咨询、知识传播
公共财产创造和管理	指各种涉及到应急管理方面的财产、建筑物、设备、避难场所、应急信息基础设施等各种应急资源的建设和管理，以提供的应急资源保障。具体可分为：制造、工程、公共资源、设备和基础设施管理、信息基础设施管理
依法管理和强制	指根据我国的应急相关的法律和制度，组织、领导各级组织和群众应对灾害，如组织救援、现场管理、资源的征用、秩序的维持等
直接服务于公众	指应急现场或灾后直接为受灾群众提供服务。如提供搜救、物质、医疗、信息、心理干预等

政府财政援助	指个人、群众、政府提供有偿或无偿的财政或类似货币的援助。如政府下拨救灾款，各种捐助、各种补助、税收优惠等
经费下拨	指政府向下级政府划拨或财政援助，包括预算拨款、项目拨款、专项拨款、贷款等
信用和保险	指为受灾群众或企业提供直接贷款或贷款担保，提供政府性的保险

(3) 服务的支持与监督。包括计划和资源分配、内部风险管理和缓解、控制和监督、立法关系、发展调整、公共事务、常规政府工作等业务，如表3。

表3 应急服务的支持与监督

服务的支持与监督	指为支持应急服务提交、提供了关键的政策、主题和管理基础，以支持应急管理工作
计划和资源分配	指确定应急管理战略方向、研究和确定计划和方法以及计划和方法之中的资源分配等行业。包括：应急的预算、投资计划、应急体系的制订、应急预案制订、各种战略规划拟制、预算执行、应急机构和救援队伍等人力的安排、应急管理的改进等
内部风险管理和缓解	指政府对一些意外事件的计划，如何确保关键系统和过程、计划和准备在灾难事件中的可用性，还包括如何恢复服务。如针对应急信息系统和指挥系统通信中断、电力中断等事件事先制订的计划、措施和工作流程等
控制和监督	指确保应急管理相关部门和组织遵守法律、规章，防止欺骗和不正当行为，如对救灾物质、款项的管理监督
立法关系	指各级政府、部门有关应急管理方面的法律的制订、跟踪
发展调整	包括开发用于执法的规章制度、政策和指导方针的各种行为。如公众意见跟踪、规章制度的创建和准则的发布
公共事务	包括直接支持为公众服务、与公众和风险承担者的沟通和信息交换。如：提供一站式的应急服务、应急信息的发布、应急服务拓展，处理好公共关系以提高组织形象
常规政府工作	指政府常规运行工作

(4) 政府资源管理。包括财政管理、人力资源管理、IT管理、行政管理、其他资源管理等业务<sup>[38]</sup>。

#### 4 面向公众服务的应急信息资源的梳理与目录编制

面向公众服务的应急管理是政务的一项重要职能，是一项跨部门、跨地域、跨警种协同工作的任务，需要各业务部门信息共享的支撑。但目前，各业务部门存在哪些数据，可以提供哪些数据，需要哪些数据支持还不太清楚，业务信息管理缺乏规范，各自为政，造成信息系统效益低下。因此需要对各部门的应急信息资源进行梳理整合，按照应急信息资源目录的标准进行编目，形成规范的应急信息资源目录。

##### 4.1 信息资源梳理与目录编制目标

面向公众服务的应急信息资源共享目录的编制，有利于“管理型”政府向“服务型”政府的转变，将以公众服务为主要目标，对政府应急管理流程进行优化，并对部门间的应急信息资源以服务主线来进行梳理、整合和编目，最后实现部门间业务协同、信息资源共享、信息系统的整合。应急信息资源梳理和目录编制工作应达到如下目标<sup>[39]</sup>：(1) 理清公众服务的需求、业务流程、业务、信息资源的情况，理顺跨部门提供信息资源的业务流和信息流；(2) 明确跨部门的与公众服务相关的信息共享需求，明确信息采集责任；(3) 识别跨部门业务流程，进行优化或重组，促使部门间协同工作；(4) 围绕公众服务需求，提出相关部门的业务应用系统的整合方案。

##### 4.2 信息资源梳理与目录编制流程

目录编制应以公众服务为红线，而不是以部门来梳理政府业务。围绕公众服务来对业务流程和信息资源进行

梳理和整合,弄清服务内容、服务提交方式、服务支持和监督及其资源管理四个方面的内容。应急信息资源目录编制应以业务为基本单位,根据公众服务流程,明确本部门在流程中承担的职能业务,弄清完成该业务需要哪些信息资源的支持和可以提供哪些信息资源进行共享,各部门要做到“服务清、业务清、需求清、资源清”。最后根据前面确认的面向公众服务的应急信息资源分类参考模型进行组织和分类,通过编目工具进行编目和注册。具体流程如图6所示。

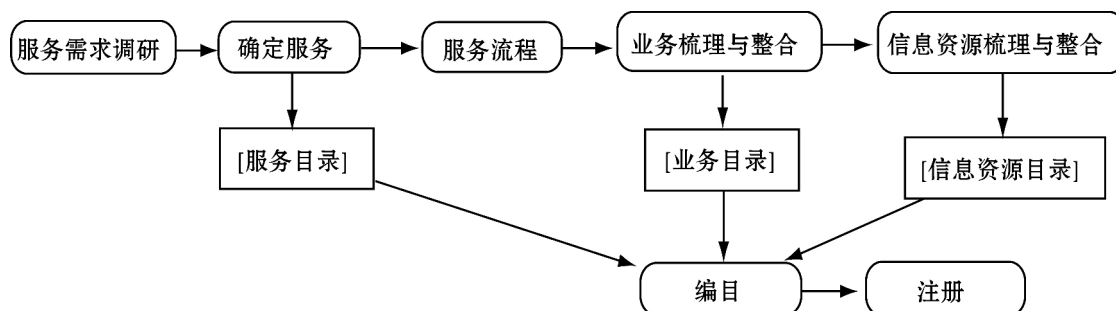


图6 面向公众服务的应急信息资源梳理与编目流程

#### 4.3 信息资源梳理与目录编制流程实例

下面以“自然灾害灾民生活救助补助服务”为例来说明面向公众服务的应急信息资源梳理和分类过程。

##### 4.3.1 获取服务需求

灾民快速方便地申请生活救助和补助。为方便群众,村民直接向村委会上报自家的受灾情况,由村里、镇里统一向民政局申请。

##### 4.3.2 确定服务

从服务四个面“内容、交付方式、支持和监督、资源管理”和服务的三个层“职能层、业务层、业务项层”来确定服务模型。如图7所示。

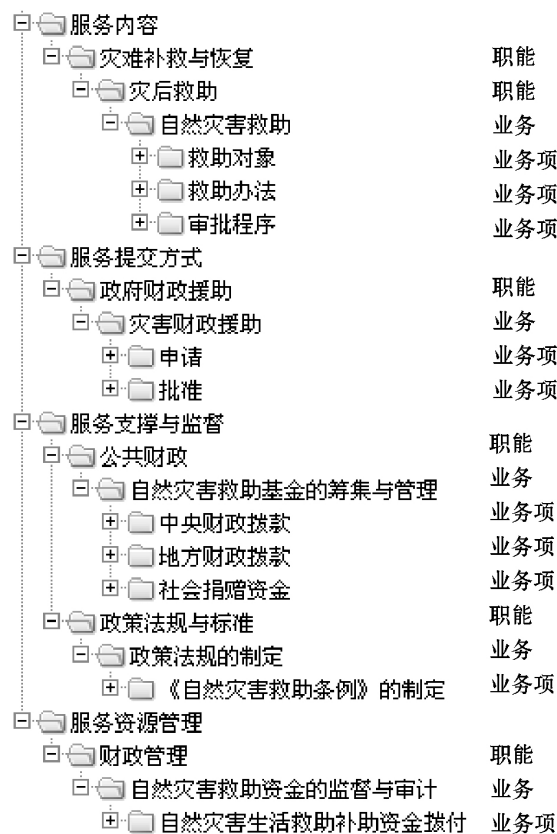


图7 自然灾害灾民生活救助补助服务模型



(1) 自然灾害灾民生活救助是政府灾后救助职能的一项具体业务,是一项公共服务,与服务内容面的灾后补救与恢复中的灾后救助职能相对应。自然灾害救助是其具体业务,包括申请和审批等相关事项。

(2) 服务的交付方式是“政府财政援助”,由灾民申请和相关部门审批组成。

(3) 服务支持与监督方面主要体现在公共财政和法规两方面。在公共财政方面,建立自然灾害救助基金。在法规方面,制定《自然灾害救助条例》和《自然灾害救助补助资金管理办法》。

(4) 在服务的资源管理方面,通过“财务管理”职能下的“监督与审计”业务对“自然灾害救助资金”情况进行审计<sup>[40]</sup>。

#### 4.3.3 分析服务流程

灾民把受灾情况上报给村委会,由村委会、镇政府汇总受灾的人数、受财的财物,分类汇总上报民政局,民政局和财政局根据灾害的等级、相关的文件和政策,决定是否向上级部门申请救助,根据《救助条例》制定救助实施的方案和救助标准,最后尽快通过财政拨付给灾民。事后审计部门对救灾款进行审计分析。

#### 4.3.4 业务的梳理与整合

根据服务的流程,各业务部门(各级政府、民政部门、财政部门)明确自己在服务流程中承担的责职、任务、业务和业务项,最后形成部门权力清单、责任清单和业务目录。

#### 4.3.5 信息资源梳理与整合

各部门分析自己的业务,弄清业务的承办需要哪些信息资源、产生哪些信息资源和信息的流向,特别要弄清信息在整个服务流程中的流向和各部门的信息共享问题,形成各部门信息资源目录、信息资源需求目录、信息资源共享目录。最后按照面向服务的应急信息资源分类参考模型,编目并归类到面向服务的分类树中对应业务项下面。

### 5 结语

本文从“面向公众服务”的研究视角,探讨了应急信息资源目录体系的构建,从“面向公众服务”的目录体系的内涵出发,对目录体系的总体框架、元数据标准、分类标准、信息资源的梳理与编目、具体应用五个方面进行了探讨。该目录体系围绕“公众应急服务”展开,提供了一个统一的元数据标准和分类标准,实现了应急信息资源与应急业务和服务的紧密相连,应急信息资源跨部门、跨领域的共享和服务。同时该目录体系具有良好的可扩展性和良好的参考价值。

#### 注释

[1]李琪.我国灾害应急管理体系运行现状及应对措施[J].大众商务,2009(10):243.

[2][9]王永隆.基于企业架构和本体的灾害应急信息资源目录体系研究[D].南昌:南昌大学,2012:1-84.

[3]谭必勇,王新才.国外政府信息资源目录体系建设及其启示[J].信息化与信息资源管理学术研讨会,2007:1-15.

[4][18]OASIS Emergency Management TC. Common Alerting Protocol [C]. OASIS Standard CAP-V1.1,2005.

[5][19]OASIS Emergency Management TC. Emergency Data Exchange Language (EDXL) [EB/OL]. [2016-01-26]. [http://docs.oasis-open.org/emergency/edxl-de/v1.0/EDXL-DE\\_Spec\\_v1.0.pdf](http://docs.oasis-open.org/emergency/edxl-de/v1.0/EDXL-DE_Spec_v1.0.pdf).

[6]FEMA. FEMA Enterprise IT Architecture V2.0 [EB/OL]. [2016-01-26]. [http://www.fema.gov/pdf/library/it\\_vol1.pdf](http://www.fema.gov/pdf/library/it_vol1.pdf).

[7]U. S. Department of Homeland Security. National Incident Management System. [EB/OL]. [2016-01-26]. [http://www.fema.gov/media-library-data/20130726-1824-25045-1942/national\\_incident\\_management\\_system\\_2008.pdf](http://www.fema.gov/media-library-data/20130726-1824-25045-1942/national_incident_management_system_2008.pdf).

[8][17][22]中国国家标准化管理委员会. GB/T 21063.1-2007,政务信息资源目录体系 第1部分:总体框架[S].北京:中国标准出版社,2007:1-4.

[10][23][29][32]程芳等.应急处置信息资源元数据服务系统研究[J].中国标准化,2015(7):117-120.

[11][30]刘春年,张曼.应急信息资源分类目录比较分析及其修订研究[J].图书馆学研究,2014(24):13-19,9.

[12][31]刘春年,张曼,李利.应急领域元数据标准比较及其实例化研究:以泥石流灾害为例[J].图书馆学研究,2014(21):56-63,32.

[13]丁艺,王益民,刘密霞.面向公众服务的中国城市电子政务发展分析[J].电子政务,2014(1):111-117.

[14]吴晓敏,刘晓白.基于目录体系的政务信息资源整合[N].中国计算机报,2006-10-30:B04.

[15][39]穆勇,彭凯.政务信息资源目录体系建设理论与实践[M].北京:北京大学出版社,2009:34-115.

[16]周斌.面向公众服务的电子政务研究[D].上海:同济大学,2007.

[20][25]中国地质调查局.地质信息元数据标准[EB/OL]. [2016-01-26]. [http://www.cgs.gov.cn/DataRepository/2007-12-7\\_13-47-36\\_01.pdf](http://www.cgs.gov.cn/DataRepository/2007-12-7_13-47-36_01.pdf).

(下转第23页)

- [4]王世伟. 未来图书馆的新模式——智慧图书馆[J]. 图书馆建设, 2011 (12): 1-5.
- [5]王世伟. 论智慧图书馆的三大特点[J]. 中国图书馆学报, 2012 (6): 22-28.
- [6]乌恩. 智慧图书馆及其服务模式的构建[J]. 情报资料工作, 2012 (5): 102-104.
- [7]李小涛, 邱均平, 余厚强. 论智慧图书馆与知识可视化[J]. 情报资料工作, 2014 (1): 6-11.
- [8]杨柳, 邵波. 国外及港台地区智慧图书馆研究热点及作者合作现状探析[J]. 新世纪图书馆, 2014 (10): 80-86.
- [9]李显志, 邵波. 国内智慧图书馆理论研究现状分析与对策[J]. 图书馆杂志, 2013 (8): 12-17.
- [10]王黎娟. 国内智慧图书馆研究综述[J]. 河南图书馆学刊, 2014 (7): 90-93.
- [11]孙利芳, 乌恩, 刘伊敏. 再论智慧图书馆的定义[J]. 图书馆, 2015 (8): 17-19.
- [12]郎玉林. 智慧图书馆发展策略研究[J]. 图书馆, 2015 (4): 77-79.
- [13]郭斌达. 台北市立图书馆智慧图书馆读者使用行为之研究[D]. 台北: 台湾师范大学, 2008.
- [14][15][16][19]刘迁. 台北市智慧图书馆的实践探索[J]. 图书馆建设, 2015 (9): 56-59.
- [17]中时电子报. 北市最大福德智慧图书馆启用[EB/OL]. [2014-6-14]. <http://www.chinatimes.com/cn/realtimenews/20140614002202-260405>.
- [18]中广新闻网. 台北市立图书馆古亭 RFID 智慧图书馆开馆[EB/OL]. [2015-11-18] [http://news.rfidworld.com.cn/2015\\_11/a8d30f96ece11917.html](http://news.rfidworld.com.cn/2015_11/a8d30f96ece11917.html).

通拉嘎 泉州师范学院图书馆副研究馆员。

(上接第 49 页)

- [21][26]国家标准委. 地震现场应急指挥数据共享技术要求 (GB/T 24888-2010) [S]. 北京: 中国标准出版社, 2010: 1-61.
- [24]国家标准委. GB/T 21063.3-2007, 政务信息资源目录体系 第3部分: 核心元数据[S]. 北京: 中国标准出版社, 2007: 1-30.
- [27]中国地质调查局. 地质调查元数据内容与结构标准[EB/OL]. [2016-01-26]. <http://www.doc88.com/p-5897317740438.html>.
- [28]国务院应急管理办公室. 国家应急平台体系省级应急平台的数据库表结构规范 (试行) [EB/OL]. [2016-01-26]. <http://www.doc88.com/p-994345504977.html>.
- [33] U. S. Office of Management and Budget. FEA Consolidated Reference Model Version 2.3 [EB/OL]. [2016-01-26]. [https://www.whitehouse.gov/sites/default/files/omb/assets/fea\\_docs/FEA\\_CRM\\_v23\\_Final\\_Oct\\_2007\\_Revised.pdf](https://www.whitehouse.gov/sites/default/files/omb/assets/fea_docs/FEA_CRM_v23_Final_Oct_2007_Revised.pdf).
- [34][38][40]吴晓敏等. 以公共服务为中心的电子政务业务参考模型[J]. 信息化建设, 2006 (4): 13-15.
- [35][36]穆勇等. 面向公共服务的政务信息资源分类体系简析[J]. 中国信息界, 2006 (2): 16-17.
- [37]国家标准委. GB/T 21063.4-2007, 政务信息资源目录体系 第4部分: 政务信息资源分类[S]. 北京: 中国标准出版社, 2007: 44-53.

郭路生 南昌大学管理学院讲师。

刘春年 南昌大学管理学院教授, 博士生导师。

李瑞楠 南昌大学管理学院 2012 级信息管理与信息系统专业本科生。