

ICS 35.240.01; 07.060

CCS L 70

团 体 标 准

T/PSC 8-2022

海洋科学数据共享服务规范 接口服务

Specification for marine scientific data sharing service—Interface service

2022-05-30 发布

2022-05-30 实施

中国太平洋学会 发布

目 次

前言	II
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 缩略语	1
5 基本要求	1
5.1 接口要求	1
5.2 安全要求	2
5.3 管理要求	2
6 接口分类	2
7 接口描述方法	3
7.1 接口名称	3
7.2 接口说明	3
7.3 接口 HTTP 请求地址	3
7.4 接口 HTTP 请求方法	3
7.5 接口 HTTP 请求参数	3
7.6 接口响应内容	4
附录 A (资料性) 海洋科学数据共享服务接口示例	5
附录 B (规范性) 常用请求参数类型及代码	11
参考文献	12

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。

本文件由国家海洋信息中心提出。

本文件由中国太平洋学会归口。

本文件起草单位：国家海洋信息中心、国家海洋局北海信息中心、国家海洋局南海信息中心、广西科学院、大连海洋大学。

本文件主要起草人：吕憧憬、姜晓轶、童心、王漪、孟繁超、田天、唐灵、王子珂、宋恩辉、孙苗、严小敏、郭俊如、富砚昭。

海洋科学数据共享服务规范 接口服务

1 范围

本文件规定了海洋科学数据共享服务接口的基本要求、接口分类和接口描述方法。

本文件适用于海洋科学数据共享服务接口的设计研发和共享调用。各类海洋科学数据共享服务平台（以下简称“平台”）的开发可参考使用。

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。

T/PSC 6-2022 海洋科学数据共享服务规范 数据标识

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

海洋科学数据 marine scientific data

通过观测监测、考察调查、检验检测、试验开发、模式计算、统计核算等方式获取的可用于海洋科学研究和管理应用等活动的原始数据及其衍生产品。

3.2

海洋科学数据共享服务平台 marine scientific data sharing service platform

提供海洋科学数据及产品查询检索、可视化展示、共享下载、在线计算等功能的数据资源共享交换平台。

3.3

服务接口 service interface

通过网络调用来传输信息的一组程序级的网络通信规则。

4 缩略语

下列缩略语适用于本文件。

FTP：文件传输协议（File Transfer Protocol）

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

IP：网际协议（Internet Protocol）

JSON：JS对象表示法（Javascript Object Notation）

UDDI：统一描述、发现和集成协议（Universal Description Discovery and Integration）

URL：统一资源定位符（Uniform Resource Locator）

5 基本要求

5.1 接口要求

海洋科学数据共享服务接口应满足以下基本要求：

a) 接口的描述、注册和发布符合 UDDI 标准；

- b) 支持向下兼容升级，降低调用方对服务接口实现的依赖；
- c) 支持动态弹性扩展，满足服务接口功能的更新迭代需求；
- d) 符合通用设计要求，能跨操作系统、跨开发语言、跨浏览器调用。

5.2 安全要求

海洋科学数据共享服务接口环境安全条件应满足以下基本要求：

- a) 采用但不限于虚拟网、防火墙、病毒防护等安全技术，防止服务接口被攻击；
- b) 采用但不限于服务代理、IP地址验证和动态密钥等加密技术，保障点对点数据传输安全；
- c) 针对安全性要求较高的接口，采用Https或分发密钥的方式提供服务。

5.3 管理要求

海洋科学数据共享服务接口管理应满足以下基本要求：

- a) 在平台中完成注册发布；
- b) 发布时应提供详细的说明信息，包括但不限于名称、所属类别、访问地址、开放权限、参数说明和调用示例等；
- c) 注册、发布、调用、变更及撤销等操作，提前向平台管理员发出请求，平台管理员审核通过后才能执行操作；
- d) 变更和撤销前，由平台管理员在平台首页发布公告，并通知服务资源使用方。

6 接口分类

服务接口按照功能类型，应包括但不限于数据集管理、数据资源管理、目录清单查询、元数据信息查询、数据资源获取、服务接口管理、用户管理、权限管理、运行监控和其他等10类，支持按需扩展，接口分类见表1，部分接口编码及调用示例见附录A。

表1 接口分类

序号	接口类型	接口名称
1	数据集管理类	新增数据集接口
		删除数据集接口
		修改数据集接口
		...
2	数据资源管理类	新增数据资源接口
		删除数据资源接口
		修改数据资源接口
		...
3	目录清单查询类	数据集目录清单查询接口
		数据目录清单查询接口
		...
4	元数据信息查询类	数据集元数据查询接口
		数据元数据查询接口
		...
5	数据资源获取类	文件在线下载接口
		库表资源调用接口
		服务地址调用接口
		...
6	服务接口管理类	注册接口
		发布接口
		变更接口
		撤销接口
		审核接口
		...

表1 接口分类（续）

序号	接口类型	接口名称
7	用户管理类	新增用户接口
		删除用户接口
		修改用户接口
		查询用户接口
		...
8	权限管理类	数据集权限管理接口
		用户权限管理接口
		...
9	运行监控类	服务运行监控接口
		数据资源获取监控接口
		用户访问监控接口
10	其他	...
		...

7 接口描述方法

7.1 接口名称

接口名称应满足唯一性、可读性要求，其编码应遵循统一的命名规则。

接口名称应采用帕斯卡命名法¹⁾编码。

示例：“数据目录清单查询接口”的接口名称为“GetDataList”（见 A.4.1）。

7.2 接口说明

可采用中文、英文、数字和标点符号进行描述，宜简明扼要。

7.3 接口 HTTP 请求地址

应采用“[http]或[https]://[服务器地址]:[端口号]/接口名称”。

注：端口号可选。

7.4 接口 HTTP 请求方法

宜采用GET或POST服务接口调用方式。

7.5 接口 HTTP 请求参数

7.5.1 参数名称

参数名称应满足唯一性、可读性要求，其编码应遵循统一的命名规则。

参数名称应采用驼峰式命名法²⁾编码。

示例：“数据集标识符”的参数名称为“datasetIdentifier”（见 A.5.5）。

7.5.2 参数要求

接口请求参数应满足以下基本要求：

- 海洋科学数据服务应按照 T/PSC 6-2022 和附录 B 的规定进行分类和编码；
- 当用到数据标识、更新时效、服务方式和开放级别作为请求参数时，采用 T/PSC 6-2022 中的数据标识和附录 B 中表 B.1~表 B.3 对应的“代码”；

示例：“更新时效类型”作为请求参数时（见附录 B 表 B.1），应采用代码“01”、“02”、“03”。

- 当请求为 POST 方式时，应采用 JSON 格式进行传递；
- 当请求为 GET 方式时，应采用字符串格式通过 URL 进行传递。

1) 当名称由多个单词构成时，所有单词的首字母都应大写。

2) 当名称由多个单词构成时，第一个单词首字母小写，其余单词首字母都应大写。

7.6 接口响应内容

接口响应内容应包括库表调用类、服务地址类和文件下载类。

库表调用类和服务地址类接口响应内容应采用JSON格式返回，JSON响应键值对中的键命名应采用驼峰式命名法；接口响应状态码应作为JSON中的第一个键值对，响应状态码见表2。

文件下载类接口响应内容应采用HTTP、FTP等方式返回。

表2 接口响应状态码

状态码	说明
1	请求成功
2	用户未授权
3	资源已删除
4	调用超时
5	服务器错误

附 录 A
(资料性)
海洋科学数据共享服务接口示例

A.1 概述

A.2~A.6给出了数据集管理类、数据资源管理类、目录清单查询类、元数据信息查询类和数据资源获取类的接口示例。

A.2 新增数据集接口

A.2.1 接口名称

InsertDataset

A.2.2 接口说明

新增一个数据集。

A.2.3 接口HTTP请求地址

http://或https:// + “服务器地址” + /InsertDataset

A.2.4 接口HTTP请求方法

HTTP POST

A.2.5 接口HTTP请求参数

接口HTTP请求参数采用JSON格式进行传递，其请求参数、类型等说明见表A.1。

表A.1 请求参数说明

序号	请求参数	类型	可为空	备注
1	citationModeCh	String	可	致谢声明
2	dataNumber	String	否	文件个数
3	dataTime	String	可	数据时间
4	dataVolume	String	否	数据量
5	datasetDescription	String	可	数据集介绍
6	datasetKeyword	String	可	数据集关键字
7	datasetName	String	否	数据集中文名称
8	datasetNameEn	String	可	数据集英文名
9	updateFrequency	String	可	更新频率
10	owner	String	可	拥有者
11	sharingMode	String	否	共享级别
12	subjectClass	String	否	学科分类
13	themeCategory	String	否	主题分类
14	timeliness	String	否	时效性

示例:

```
{
  "citationModeCh": "感谢国家海洋科学数据中心(http://mds.nmdis.org.cn/)提供数据支撑;",
  "dataNumber": "31774",
  "dataTime": "1854-1999",
  "dataVolume": "959587931",
  "datasetDescription": "此数据集存放海流综合数据集的大面观测数据部分。观测要素包括流速、流向。数据时间范围1854-1999年,区域为全球。数据经过质量控制处理成海流综合数据集格式。该大面数据集包括大面观测、走航观测以及表层流的数据。",
  "datasetKeyword": "流速;流向;洋流",
  "datasetName": "海流综合数据集大面分集",
```

```

    "datasetNameEn": "Integrated ocean current dataset surface contour ",
    "updateFrequency": "年度",
    "owner": "国家海洋信息中心",
    "sharingMode": "完全共享",
    "subjectClass": "海洋水文",
    "themeCategory": "实测数据",
    "timeliness": "延迟"
  }

```

A.2.6 接口响应内容

接口响应内容采用JSON格式进行传递，其响应参数、类型等说明见表A.2。

表A.2 接口响应参数说明

序号	响应参数	类型	备注
1	statusCode	String	状态码
2	insertState	String	创建状态
3	datasetId	String	数据集id
4	datasetIdentifier	String	数据集标识符

示例：

```

{
  "statusCode": "1",
  "result": {
    "insertState": " Insert Dataset Success, datasetName: 海流综合数据集大面分集",
    "datasetId": "1",
    "datasetIdentifier": "CSTR:13452.11.10110007"
  }
}

```

A.3 修改数据资源接口

A.3.1 接口名称

UpdateData

A.3.2 接口说明

修改数据资源的内容。

A.3.3 接口HTTP请求地址

http://或https:// + “服务器地址” + /UpdateData

A.3.4 接口HTTP请求方法

HTTP POST

A.3.5 接口HTTP请求参数

接口HTTP请求参数采用JSON格式进行传递，其请求参数、类型等说明见表A.3。

表A.3 请求参数说明

序号	请求参数	类型	可为空	备注
1	dataID	String	否	数据资源ID
2	dataName	String	可	数据资源名称
3	dataTime	String	可	数据时间
4	dataVolume	String	可	数据量
5	dataDescription	String	可	数据资源介绍

表A.3 请求参数说明（续）

序号	请求参数	类型	可为空	备注
6	dataAddress	String	可	数据资源地址

示例：

```
{
  "dataID": "31774",
  "dataName": "2019年海流综合数据集的大面观测数据",
  "dataTime": "2019",
  "dataVolume": "19854624",
  "dataDescription": "数据内容是2019年海流综合数据集的大面观测数据",
  "dataAddress": "/dataset/CSTR_13452_11_10110007/2019"
}
```

A.3.6 接口响应内容

接口响应内容采用JSON格式进行传递，其响应参数、类型等说明见表A.4。

表A.4 接口响应内容说明

序号	响应参数	类型	备注
1	statusCode	String	状态码
2	updateState	String	更新状态

示例：

```
{
  "statusCode": "1",
  "result": {
    "updateState": "UpdateDataSuccess, dataID:31774"
  }
}
```

A.4 数据目录清单查询接口

A.4.1 接口名称

GetDataList

A.4.2 接口说明

查询数据资源目录。

A.4.3 接口HTTP请求地址

http://或https:// + “服务器地址” + /GetDataList

A.4.4 接口HTTP请求方法

HTTP GET

A.4.5 接口HTTP请求参数

无。

A.4.6 接口响应内容

接口响应内容采用JSON格式进行传递，其响应参数、类型等说明见表A.5。

表A.5 接口响应内容说明

序号	响应参数	类型	备注
1	statusCode	String	状态码
2	dataID	String	数据资源ID

表A.5 接口响应内容说明（续）

序号	响应参数	类型	备注
3	dataName	String	数据资源名称
4	dataTime	String	数据时间
5	dataVolume	String	数据量
6	dataDescription	String	数据资源介绍
7	dataAddress	String	数据资源地址

示例：

```
{
  "statusCode": "1",
  "result": [
    {
      "dataID": "31774",
      "dataName": "2019年海流综合数据集的大面观测数据",
      "dataTime": "2019",
      "dataVolume": "19854624",
      "dataDescription": "数据内容是2019年海流综合数据集的大面观测数据",
      "datasetName": "海流综合数据集大面分集, 观测要素包括流速、流向, 区域为全球",
      "dataAddress": "/dataset/CSTR_13452_11_10110007/2019"
    },
    {
      "dataID": "31773",
      "dataName": "2018年海流综合数据集的大面观测数据",
      "dataTime": "2018",
      "dataVolume": "19854652",
      "dataDescription": "数据内容是2018年海流综合数据集的大面观测数据",
      "dataAddress": "/dataset/CSTR_13452_11_10110007/2018"
    },
    .....
  ]
}
```

A.5 数据集元数据查询接口

A.5.1 接口名称

GetDatasetMetaData

A.5.2 接口说明

查询单个数据集的元数据。

A.5.3 接口HTTP请求地址

http://或https:// + “服务器地址” + /GetDatasetMetaData

A.5.4 接口HTTP请求方法

HTTP GET

A.5.5 接口HTTP请求参数

接口HTTP请求参数采用JSON格式进行传递，其请求参数、类型等说明见表A.6。

表A.6 请求参数说明

序号	请求参数	类型	可为空	备注
1	datasetIdentifier	String	否	数据集标识符

示例: <http://或https://+“服务器地址”+/GetDatasetMetaData?datasetIdentifier=CSTR:13452.11.10110007>。

A.5.6 接口响应内容

接口响应内容采用JSON格式进行传递,其响应参数、类型等说明见表A.7。

表A.7 接口响应内容说明

序号	响应参数	类型	备注
1	statusCode	String	状态码
2	citationModeCh	String	致谢声明
3	dataNumber	String	文件个数
4	dataTime	String	数据时间
5	dataVolume	String	数据量
6	datasetDescription	String	数据集介绍
7	datasetId	String	数据集id
8	datasetIdentifier	String	数据集标识符
9	datasetKeyword	String	数据集关键字
10	datasetName	String	数据集中文名称
11	datasetNameEn	String	数据集英文名
12	updateFrequency	String	更新频率
13	owner	String	拥有者
14	sharingMode	String	共享级别
15	subjectClass	String	学科分类
16	themeCategory	String	主题分类
17	timeliness	String	时效性

示例:

```
{
  "statusCode": "1",
  "result": {
    "citationModeCh": "感谢国家科技资源共享服务平台—国家海洋科学数据中心 (http://mds.nmdis.org.cn/) 提供数据支撑;",
    "dataNumber": "31774",
    "dataTime": "1854-1999",
    "dataVolume": "959587931",
    "datasetDescription": "此数据集存放海流综合数据集的大面观测数据部分。观测要素包括流速、流向。数据时间范围1854-1999年,区域为全球。数据经过质量控制处理成海流综合数据集格式。本数据集制作所采用的原始数据经过标准化、排重、质量控制和转换整合等整合处理,该大面数据集包括大面观测、走航观测以及表层流的数据。",
    "datasetId": "1",
    "datasetIdentifier": "CSTR:13452.11.10110007",
    "datasetKeyword": "流速;流向;洋流",
    "datasetName": "海流综合数据集大面分集",
    "datasetNameEn": "Integratedoceancurrentdatasetsurfacecontour",
    "updateFrequency": "年度",
    "owner": "国家海洋信息中心",
    "sharingMode": "完全共享",
    "subjectClass": "海洋水文",
    "themeCategory": "实测数据",
    "timeliness": "延迟"
  }
}
```

A.6 文件在线下载接口

A.6.1 接口名称

GetData

A. 6. 2 接口说明

调用一条或多条数据对应的数据实体。

A. 6. 3 接口HTTP请求地址

http://或https:// + “服务器地址” + /GetData

A. 6. 4 接口HTTP请求方法

HTTP GET

A. 6. 5 接口HTTP请求参数

接口HTTP请求参数采用JSON格式进行传递，其请求参数、类型等说明见表A. 8。

表A. 8 请求参数说明

序号	请求参数	类型	可为空	备注
1	dataID	String[]	否	数据资源ID
2	serviceCode	String	否	服务代码

示例：http://或https://+ “服务器地址” + /GetData?dataID=12896&serviceCode=01。

A. 6. 6 接口响应内容

接口响应内容采用JSON格式进行传递，其响应参数、类型等说明见表A. 9。

表A. 9 接口响应内容说明

序号	响应参数	类型	备注
1	statusCode	String	状态码
2	getState	String	调用状态

示例：

```
{
  "statusCode": "1",
  "result": {
    "getState": " Get Data Success, dataID: [12896]"
  }
}
```

附录 B
(规范性)
常用请求参数类型及代码

表B. 1~表B. 3为接口调用时常用的请求参数类型及代码。

表B. 1 更新时效分类

代码	更新时效类型
01	历史数据类
02	准实时数据类
03	实时数据类
04	...

表B. 2 服务方式分类

代码	服务方式类型
01	文件下载类
02	库表调用类
03	服务地址类
04	...

表B. 3 开放权限分类

代码	开放权限类型
01	完全公开类
02	依权限公开类
03	...

参 考 文 献

- [1] GB/T 21062.3-2007 政务信息资源交换体系 第3部分：数据接口规范
 - [2] GB/T 24874-2010 草地资源空间信息共享数据规范
 - [3] GB/T 32739-2016 土壤科学数据元数据
 - [4] GB/T 35294-2017 信息技术 科学数据引用
 - [5] GB/T 38239-2019 空间科学数据产品服务规范
 - [6] GB/T 38672-2020 信息技术大数据接口基本要求
 - [7] LY/T 2177-2013 林业信息服务接口规范
 - [8] DB32/T 3870-2020 地理空间数据共享和交换基本规范
-