

ICS 03.080.99

P 55

SL

中华人民共和国水利行业标准

SL/T 798—2020

水利信息产品服务总则

General rules of water information products service

2020-07-24 发布

2020-10-24 实施

中华人民共和国水利部 发布

<https://www.sljzjxx.com>
水利造价信息网

中华人民共和国水利部

关于批准发布《水利水电工程水文计算规范》等
3项水利行业标准的公告

2020年第11号

中华人民共和国水利部批准《水利水电工程水文计算规范》(SL/T 278—2020)等3项为水利行业标准，现予以公布。

序号	标准名称	标准编号	替代标准号	发布日期	实施日期
1	水利水电工程水文计算规范	SL/T 278—2020	SL 278—2002	2020.7.24	2020.10.24
2	水利空间数据交换协议	SL/T 797—2020		2020.7.24	2020.10.24
3	水利信息产品服务总则	SL/T 798—2020		2020.7.24	2020.10.24

水利部
2020年7月24日

目 次

前言	V
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语	1
4 水利信息产品服务	2
4.1 产品服务分类	2
4.2 产品数据格式	2
4.3 产品服务命名规则	2
5 水利信息产品服务功能与接口	2
5.1 一般规定	2
5.2 产品服务功能	2
5.3 产品服务接口	3
6 水利信息产品服务注册	7
附录 A（规范性附录） 产品服务日志内容分类	8
附录 B（资料性附录） 产品服务管理示例	9
附录 C（资料性附录） 开发产品服务示例	10

前 言

根据水利技术标准制修订计划安排，按照 GB/T 1.1—2009《标准化工作导则 第1部分：标准的结构和编写》的要求，制定本标准。

本标准共 6 章和 3 个附录，其主要技术内容包括：

- 水利信息产品服务；
- 水利信息产品服务功能与接口；
- 水利信息产品服务注册。

本标准批准部门：中华人民共和国水利部

本标准主持机构：水利部网络安全与信息化领导小组办公室

本标准解释单位：水利部网络安全与信息化领导小组办公室

本标准主编单位：水利部信息中心

本标准参编单位：河海大学、北京超图软件股份有限公司

本标准出版、发行单位：中国水利水电出版社

本标准主要起草人：蔡 阳 程益联 陈子丹 付 静 雍 熙 张鹏程 张丽丽

本标准审查会议技术负责人：周德铭

本标准体例格式审查人：朱星明

本标准在执行过程中，请各单位注意总结经验，积累资料，随时将有关意见和建议反馈给水利部国际合作与科技司（通信地址：北京市西城区白广路二条 2 号；邮政编码：100053；电话：010-63204533；电子邮箱：bzh@mwr.gov.cn），以供今后修订时参考。

水利信息产品服务总则

1 范围

本标准规定了水利信息产品服务的类型、注册参数、访问接口和注册流程。
本标准适用于水利信息产品服务的设计、开发和注册。

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标准必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本标准；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本标准。

GB/T 20258.3—2019 基础地理信息要素数据字典 第3部分：1:25000 1:50000 1:100000 比例尺

GB/T 20258.4—2019 基础地理信息要素数据字典 第4部分：1:250000 1:500000 1:1000000 比例尺

SL 252—2017 水利水电工程等级划分及洪水标准

SL 473 水利信息核心元数据

SL 478 水利信息数据库表结构及标识符编制规范

SL 729 水利空间要素数据字典

CH/Z 9011—2011 地理信息公共服务平台 电子地图数据规范

3 术语

下列术语和定义适用于本标准。

3.1

水利信息产品 water information product

水事活动中利用相关数据加工提炼形成的，能够为其他水事或涉水活动再利用，描述某个或某类对象特征的表格、图示和地图等数据成果。

3.2

产品服务 product service

可供业务应用调用的特定信息产品的在线或离线服务。

3.3

产品服务注册中心 product service registration center

统一管理产品服务的环境，为各产品服务的注册、协议转换、路由、同步等提供基础支撑，将已注册产品服务更新通知发送给产品服务消费者。

3.4

产品服务注册 product service registration

产品服务提供方将该产品服务元数据注册到产品服务注册中心的行为。

3.5

产品服务监控 product service monitoring

产品服务注册中心对已注册产品服务的运行状态进行监视和运行进程进行控制的行为。

4 水利信息产品服务

4.1 产品服务分类

4.1.1 水利信息产品服务应划分为通用信息产品服务和地理信息产品服务两类。

4.1.2 通用信息产品服务应遵守 SOAP、REST 或流媒体产品服务协议标准。

4.1.3 地理信息产品服务应分成地图产品服务和功能产品服务两类。

a) 地图产品服务应遵守 OGC 标准, 包括 WMTS、WMS、WFS、WPS 四类产品服务, 对于 OGC 标准不支持的多时相瓦片等产品服务, 应遵循 REST 标准;

b) 功能产品服务应遵守 SOAP 协议标准。

4.2 产品数据格式

4.2.1 通用信息产品服务的数据格式应按结构化数据、半结构化和非结构化数据划分。

4.2.2 地理信息产品服务的数据格式宜包括地图切片、TIF 影像和空间要素-SHP/E00 文件。

4.3 产品服务命名规则

4.3.1 水利信息产品服务命名应符合以下要求:

a) 产品服务名称适合计算机和数据库技术的管理要求, 产品提供者应按产品特征和要素内容, 编写中文名称和英文名称, 名称中无空格;

b) 同一水事活动产生的产品服务, 在命名上具有唯一性;

4.3.2 通用信息产品服务命名应符合 GB/T 20258.3 与 GB/T 20258.4 的要求。对于未列入其中的内容可参照标准要求做出相应的补充规定, 具体应遵循以下规则:

a) 产品服务中文名称包括产品服务内容描述, 名称长度不超过 60 个汉字;

b) 产品服务英文名称包括产品服务内容描述, 各单词首字母大写, 名称长度不超过 256 个字母;

c) 产品服务内容描述中含有的标点符号等, 采用半角符“.”代替。

4.3.3 地理信息产品服务命名除应满足通用信息产品服务命名规则外, 各产品服务命名中要素描述应符合 SL 729 的规定。水利空间要素根据显示要求进行整合分级时, 参照 SL 252—2017 的分级标准与 CH/Z 9011—2011 中的地图显示分级标准, 在原名称上添加级别后缀。

示例:

河流 (SLG_RV) 需要按显示级别处理, 通过不同显示级别展示不同的河流内容。在第 1 级显示的河流, 命名为 SLG_RV_1, 在第 2 级才显示的河流, 命名为 SLG_RV_2, 余类推。

5 水利信息产品服务功能与接口

5.1 一般规定

水利信息产品服务应通过产品服务接口提供权限检查、运行监控、日志记录等功能。

5.2 产品服务功能

5.2.1 权限检查

产品服务被调用时, 应首先对产品服务调用者的访问权限进行检查, 包括产品服务调用权限和产品服务数据访问权限:

a) 产品服务调用权限检查应包括产品服务权限检查 (是否为可访问产品服务) 和业务应用权限检查 (是否已注册授权);

b) 产品服务数据访问权限检查应根据授权规则检查产品服务涉及的数据类型和访问范围。

5.2.2 运行监控

产品服务被调用运行过程中，应采取适当方式提供产品服务的运行状态，并接受对产品服务运行进程进行控制的指令。产品服务注册中心通过管理平台应能监视产品服务当前运行状态，并对产品服务进行暂停运行、重启运行和停止运行等操作。

5.2.3 日志记录

产品服务日志应记录产品服务运行的异常信息、状态信息、性能指标及操作日志。

产品服务日志记录内容应包括产品服务名称、产品服务类型、产品服务位置、产品服务状态、响应时间、实施操作的用户、操作时间、IP 地址、操作内容等。日志级别及日志记录格式见附录 A。

5.3 产品服务接口

5.3.1 权限检查接口

产品服务权限检查接口应符合表 1 的要求。

表 1 产品服务权限检查接口说明表

阶段	参 数	是否必需	描 述
Request	srvInvkAdd	是	要访问的产品服务地址
	targetID	是	产品服务的注册 ID
	grantKey	是	产品服务授权码
Response	responseCode	是	响应编码，包括：NORMAL (1)、ERROR (-1)、WARNING (1)、INFO (2)
	info	是	具体信息

5.3.2 注册信息查询接口

产品服务注册信息查询接口应符合表 2 的要求。

表 2 产品服务注册信息查询接口说明表

阶段	参 数	是否必需	描 述
Request	resName	否	资源的关键词
	resTypeID	否	资源的类型 ID (产品服务、数据、硬件、应用)
	resID	否	资源 ID
	resDateStart	否	资源的注册时间
	resState	否	资源的当前状态
Response	resID	是	资源 ID
	resName	是	资源名称
	resTypeID	是	资源类型 ID
	resTypeName	是	资源类型名称
	resDate	是	资源注册时间
	resState	是	资源状态

表 2 产品服务注册信息查询接口说明表 (续)

阶段	参 数	是否必需	描 述
Response	resUseState	是	资源可用性状态
	resWiuunName	是	资源提供单位名称
	resPersName	是	资源提供单位联系人名称
	responseCode	是	响应编码, 包括: NORMAL (1)、ERROR (-1)、WARNING (1)、INFO (2)
	info	是	具体信息

5.3.3 运行状态查询接口

产品服务运行状态查询接口应符合表 3 的要求。

表 3 产品服务运行状态查询接口说明表

阶段	参 数	是否必需	描 述
Request	resID	是	资源编码
	resRunStat	是	资源运行状态: 停止 (0)、运行 (1)
Response	responseCode	是	响应编码, 包括: NORMAL (1)、ERROR (-1)、WARNING (1)、INFO (2)
	info	是	具体信息

5.3.4 性能数据监控接口

产品服务性能数据监控接口应符合表 4 的要求, 请求信息对象应符合表 5 的要求。

表 4 产品服务性能数据监控接口说明表

阶段	参 数	是否必需	描 述
Request	serviceID	是	请求产品服务的注册 ID
	timeStart	否	查询起始时间
	timeEnd	否	查询终止时间
Response	serviceName	是	产品服务注册名称
	serviceID	是	产品服务注册 ID
	serviceType	是	产品服务注册类型
	gostAddress	是	与日志相关产品服务的宿主产品服务器地址 (IP 或者域名)
	totalRequest	是	产品服务总请求量
	normalRequest	是	产品服务的正常次数
	responseTime	是	产品服务平均响应时间
	responseMaxTime	是	产品服务最大响应时间
responseMinTime	是	产品服务最小响应时间	

表 4 产品服务性能数据监控接口说明表 (续)

阶段	参 数	是否必需	描 述
Response	requestInfoList	是	产品服务监控过程详情列表 (嵌套对象, 见表 5 requestInfoList 对象表说明)
	responseCode	是	响应编码, 包括: NORMAL (1)、ERROR (-1)、WARNING (1)、INFO (2)
	info	是	具体信息

表 5 请求信息对象说明表

对象	参 数	是否必需	描 述
requestInfoList	startTime	是	产品服务请求开始时间
	endTime	是	产品服务请求结束时间
	serviceStatus	是	产品服务状态, 包括成功、异常

5.3.5 运行状态监控接口

产品服务运行状态监控接口说明应符合表 6 的要求。

表 6 产品服务运行状态监控接口说明表

阶段	参 数	是否必需	描 述
Request	hostAddress	是	与日志相关产品服务的宿主产品服务器地址 (IP 或者域名)
	monitorType	否	监控指标类型, 为空查询全部指标包括: CPU (1)、内存 (2)、存储空间 (3)
Response	hostName	是	产品服务器注册名称
	hostAddress	是	与日志相关产品服务的宿主产品服务器地址 (IP 或者域名)
	cpuState	是	CPU 信息
	memoryState	是	内存信息
	storeState	是	硬盘存储信息
	netState	是	网络状态信息
	servicesList	否	产品服务器上部署的产品服务列表
	responseCode	是	响应编码, 包括: NORMAL (1)、ERROR (-1)、WARNING (1)、INFO (2)
info	是	具体信息	

5.3.6 日志访问接口

产品服务监控系统提供 Webservice 的日志查询接口供被监控产品服务调用。被监控产品服务按照规范要求的日志格式调用接口写入日志内容, 供系统监控和分析。日志写入接口应符合表 7 的要求, 日志查询接口应符合表 8 的要求。

表 7 日志写入接口说明表

阶段	参 数	是否必需	描 述
Request	logName	是	日志名称
	srReqTime	是	使用产品服务时间
	saveTime	是	日志保存时长
	roleGuid	是	模块角色编码
	srvGuid	是	操作记录 ID
	logType	是	日志类型，包括：DEBUG (01)、INFO (02)、WARN (03)、ERROR (04)、FATAL (05)
	logContent	是	日志内容
	reServiceID	是	与日志相关的产品服务注册 ID (和注册的产品服务进行关联)
	logActType	是	日志记录的操作类型，包括：1—登录；2—注销；3—添加；4—修改；5—删除；6—其他
	appGuid	是	日志记录应用 ID (和注册的应用关联)
	userGuid	是	日志记录的用户 ID (和用户进行关联)
	logIP	是	调用服务的客户端 IP
Response	note	否	备注
	responseCode	是	响应编码，包括：NORMAL (1)、ERROR (-1)、WARNING (1)、INFO (2)
	info	是	具体信息

表 8 日志查询接口说明表

阶段	参 数	是否必需	描 述
Request	logName	否	日志名称
	logStartTime	是	日志查询时间开始
	logEndTime	是	日志查询结束时间
	saveTime	是	日志保存时长
	serviceName	否	与日志相关的产品服务名称
	logType	否	日志类型，包括：DEBUG (01)、INFO (02)、WARN (03)、ERROR (04)、FATAL (05)
	serviceType	否	与日志相关的产品服务类型
	serviceState	否	与日志相关的产品服务状态
	serviceAssess	否	与日志相关的产品服务评价
	actionType	是	日志记录的操作类型，包括：1—登录；2—注销；3—添加；4—修改；5—删除；6—其他
	hostAddress	否	与日志相关产品服务的宿主产品服务器地址 (IP 或者域名)

表 8 日志查询接口说明表 (续)

阶段	参 数	是否必需	描 述
Response	logID	是	日志 ID
	logName	是	日志名称
	logStartTime	是	日志记录开始时间
	logEndTime	是	日志记录结束时间
	saveTime	是	日志保存时长
	logType	是	日志类型, 包括: DEBUG (01)、INFO (02)、WARN (03)、ERROR (04)、FATAL (05)
	logContent	是	日志内容
	serviceName	是	与日志相关的产品服务名称
	serviceID	否	与日志相关的产品服务注册 ID
	serviceType	否	与日志相关的产品服务类型
	serviceState	否	与日志相关的产品服务状态
	serviceAssess	否	与日志相关的产品服务评价
	hostAddress	否	与日志相关产品服务的宿主产品服务器地址 (IP 或者域名)
	actionType	是	日志记录的操作类型, 包括: 1—登录; 2—注销; 3—添加; 4—修改; 5—删除; 6—其他
	systemID	是	日志记录应用 ID (和注册的应用关联)
	userID	是	日志记录的用户 ID (和用户进行关联)
	clientIP	是	访问机器 IP
responseCode	是	响应编码, 包括: NORMAL (1)、ERROR (-1)、WARNING (1)、INFO (2)	
info	是	具体信息	

6 水利信息产品服务注册

产品服务提供方应将该产品服务元数据信息注册到产品服务注册中心。注册内容按照 SL 473 填写, 包括产品服务的名称、地址、产品服务类型、版本、权限范围等。产品服务管理示例见附录 B。

数据库及标识符设计按 SL 478 执行。

附 录 A
(规范性附录)
产品服务日志内容分类

产品服务日志内容分类见表 A.1。

表 A.1 产品服务日志内容分类

分类	ERROR	WARN	INFO	DEBUG	TRACE
安全类信息	用户登录失败	合法拒绝	用户登录 用户退出 正常	调试	其他
业务类信息	数据库连接失败；重要产品服务访问失败；重要模块异常	一般模块异常	连接数据库；读写数据库正常	调试信息	其他
性能类信息		超越指标信息	正常	调试	其他

其中日志级别分为 5 类：

- a) ERROR (错误)：此信息输出后，产品服务核心模块正常工作，但无法确定系统会一直正常工作下去，需要修复 ERROR 这个错误才能正常工作；
- b) WARN (警告)：此信息输出后，产品服务一般模块存在问题，不影响系统运行；
- c) INFO (通知)：此信息输出后，主要是记录产品服务运行状态等关联信息；
- d) DEBUG (调试)：产品服务的调试信息输出，主要是记录产品服务的调试信息，为开发者提供支持；
- e) TRACE (跟踪)：最细粒度的输出，除却上面各种情况外，希望输出的相关信息，都可以在这里。

附录 B
(资料性附录)
产品服务管理示例

B.1 产品服务管理

资源管理提供产品服务注册、查询、注销、聚合和元数据编辑更新等功能，并对产品服务进行监控管理。

产品服务管理主要是对标准化产品服务的发布、使用、状态监控等全面管理，并对产品服务的生命周期进行维护，支撑对基于产品服务的资源共享、使用、管理和更新。主要由产品服务注册、产品服务查询、产品服务维护、产品服务聚合、元数据编辑更新、产品服务监控管理等功能组成。

B.2 产品服务注册

面向其他系统已经发布的产品服务，资源管理提供产品服务注册的功能。产品服务注册能够将其他系统的产品服务元数据信息注册到资源管理中，用户可以通过统一的产品服务定位与查询模块对这些已注册的产品服务进行检索，进而使用该产品服务。

B.3 产品服务查询

为用户多种途径进行产品服务的定位和查询。用户可以按照产品服务类型、产品服务关键字等元数据信息对产品服务进行查询。产品服务查询流程见图 B.1。



图 B.1 查询检索

根据已知条件（如产品服务注册名、产品服务显示名、产品服务注册类型、产品服务注册日期、产品服务状态）查询产品服务，对查询结果进行列表展示、查看产品服务详情等。

附录 C
(资料性附录)
开发产品服务示例

C.1 通用产品服务

通用产品服务包括各种 WebService 产品服务，并以查询产品服务为例介绍该类型产品服务的通用标准。此处说明调用产品服务遵循标准的 WebService 规范，请求参数和返回结果遵循标准的 JSON 数据传输格式，调用说明见表 C.1。

表 C.1 调用说明

属性	参数	说明
WebService 请求地址	http://xxx.xxx.xxx:xxx/xxx/xxx/xxx?wsdl	请求代理地址具体以申请使用列表中的地址
请求参数设置	targetID	调用后台响应的方法(例如: lucene.Lucene0010SearchLogic 就是后台对应的查询方法)
查询要素信息请求 JSON 字符串例子	<pre>{ "spatialID": null, "targetID": "lucene.Lucene0010SearchLogic", "objectCodeList": null, "timeStamp": "2014-07-11 17:01:15", "sumConditions": "SUM", "keyWords": null, "spatialQueryType": null, "queryShowItemsOnly": null, "fetchResultType": null, "mapBoundsList": null, "mapBounds": null, "pageIndex": 1, "middleTypeList": ["P101"], "userID": "", "isAsc": null, "fetchStatistic": null, "sortField": null, "objectCode": null, "queryAreaData": { "areaLevelDataList": [], "areaType": "1" }, "queryStatisticData": null, "conditionList": [], "scale": null, "pageSize": 30, "queryType": "6", "lucenelevel": null }</pre>	<p>其中每个参数具体含义参考: requestData 中的参数说明; 同时因为 requestData 中还嵌套有其他的对象类, 具体的对象中参数说明参考各自对象中的参数说明: 比如 requestData 中的 com.super.map.wegis.transData.search.queryAreaData 对象参考 queryAreaData 中的说明, 其他同样。其中 pageSize 为每次查询返回的条数</p>

C.1.1 产品服务类定义

requestData 类用于创建后台请求的 JSON 字符串各个参数的类，可以通过 JSON 转换方法将 requestData 类转换成 JSON 用于申请产品服务。继承类以及类名应符合表 C.2 的要求，参数设置应符合表 C.3 的要求。

表 C.2 继承类以及类名

属性	类型	说明
Data class 名	查询 requestData	Data class 名
Data class 物理名	com.supermap.wegis.transdata.search.searchrequestData	子类 Data class 物理名
Class 说明	查询 requestData	Class 说明
父类 Class 名	com.supermap.wegis.services.data.requestData	父类 Class 名

表 C.3 参数设置

属性	类型	说明	详细参数说明
queryType	String	查询的类型	0：一级索引；1：二级索引；2：空间索引；3：常用查询
middleTypeList	java.util.List<String>	要素中分类	空间，属性。6+2 要素中分类 (P201 等)
objectCode	String	选中记录 ID	查询二级索引时设定
queryAreaData	com.supermap.wegis.transData.search.queryAreaData	查询区域 Data	
queryStatisticData	com.supermap.wegis.transData.search.queryStatisticData	统计区域 Data	
conditonList	java.util.List<com.supermap.wegis.transData.search.searchConditionsData>	常用检索条件	
sumConditions	String	常用合计条件	
keyWords	String	关键字	
spatialQueryType	String	空间查询类型	空间查询时设定—0：点；1：面
scale	String	比例尺	空间查询时设定。比例尺
mapBounds	String	地图的范围	空间查询时设定。地图的范围
pointsArray	java.util.List<com.supermap.wegis.lucene.data.pointData>	点串	空间查询时设定。点串
fetchStatistic	String	是否取得统计信息	0：不取得；1：取得
mapBoundsList	java.util.List<String>	专题分析面对象的范围	空间查询时设定。地图的范围
luceneLevel	String	比例尺	空间查询时设定。比例尺
fitchResultType	String	查询结果类型	1：详情；2：统计
queryShowItemsOnly	String	是否只查询显示要素	空或者 0：全部查询；1：只查询显示

C.1.2 服务返回数据定义

返回数据应按照 JSON 格式进行组织，返回数据的固定字段应符合表 C.4 的要求，返回数据查询结果信息应符合表 C.5 的要求。各个参数可参考的数据类型和代表的具体意义以本例为准，其他查询方式应具体分析 JSON 对应的变量信息。

表 C.4 返回数据固定字段

属性	类型	说明
message	String	查询执行信息
responseSts	String	查询执行信息代码

表 C.5 返回数据查询结果信息

属性	类型	说明
resultHeaderList	java.util.List<com.supermap.wegis.transData.search.cellData>	查询结果 Header
resultDetailList	java.util.List<java.util.Map<String, String>>	查询结果详情 List
statisticHeaderList	java.util.List<com.supermap.wegis.transData.search.cellData>	统计信息 Header
statisticDetailList	java.util.List<java.util.List<com.supermap.wegis.transData.search.cellData>>	统计信息详细 List
statisticChartStyle	String	统计图显示形式
surveyData	java.util.List<com.supermap.wegis.transData.search.surveyData>	二级详细信息
queryType	String	查询的类型

surveyData 数据类型为 java.util.List<com.supermap.wegis.transData.search.surveyData> 的数据，解析后每个数据对应的具体意义以及数据类型应符合表 C.6 的要求。

表 C.6 返回数据查询结果信息

属性	类型	说明
resultInfoHeaderList	java.util.List<com.supermap.wegis.transData.search.cellData>	信息查询结果 Header
resultInfoDetailList	java.util.List<java.util.Map<String, String>>	信息查询结果详情 List
detailType	String	Tab 类型
label	String	Label

cellData 数据类型为 java.util.List<com.supermap.wegis.transData.search.cellData> 的数据，解析后每个数据对应的具体意义以及数据类型应符合表 C.7 的要求。

表 C.7 返回数据查询结果信息

属性	类型	说明	属性	类型	说明
code	String	代码	centerY	String	区域中心点 Y
showValue	String	显示值	mapBounds	String	区域 Bounds
queryType	String	查询类型	colWidth	Int	列宽
isDefault	Boolean	是否选中	isRightAlign	String	是否右对齐
quota	String	指标	decimalDigits	Int	小数点
areaCode	String	区域 Code	isMoney	String	是否金额
centerX	String	区域中心点 X			

C.2 地理信息产品服务

地理信息产品服务包括切片地图产品服务、网络要素产品服务、网络地图产品服务接口、网络处理产品服务接口。此处说明调用产品服务遵循标准的 WebService 规范，请求参数和返回结果遵循标准的 JSON 数据传输格式。

C.2.1 切片地图产品服务 (WMTS)

切片地图产品服务包括 getCapabilities 产品服务和 getTile 产品服务，getCapabilities 产品服务应符合表 C.8 的要求，getTile 产品服务应符合表 C.9 的要求。

表 C.8 getCapabilities 产品服务

请求地址：	http://xxx.xxx.xxx/wmts100?service=WMTS&version=1.0.0&request=getCapabilities
参数说明：	
service	产品服务类型。请求 WMTS 产品服务，请求类型需要设为“WMTS”
version	版本号。WMTS 目前的版本号只有 1.0.0
request	请求名称。请求 getCapabilities 操作，请求名称需要设为“getCapabilities”

表 C.9 getTile 产品服务

请求地址：	http://xxx.xxx.xxx/wmts100?service=WMTS&version=1.0.0&request=getTile&layer=RIVER_R&style=default&format=image/png&tileMatrixSet=Custom_RIVER_R&OFFLEVEL=3&tileMatrix=4&tileRow=3&tileCol=22
参数说明：	
service	产品服务类型 请求 WMTS 产品服务，请求类型需要设为“WMTS”
request	请求名称。 请求 getCapabilities 操作，请求名称需要设为“getCapabilities”
version	版本号 WMTS 目前的版本号只有 1.0.0
layer	所请求的图层的名称。 必须有且唯一
style	样式。 所请求的样式必须是 capabilities 文档中列出的。superMap iServer 目前只提供默认样式，因此其值可以省略或者设为 default
format	格式。 想要获得的资源格式，必须有且唯一，superMap iServer 目前支持的格式是 png
tileMatrixSet	切片矩阵集。 必须有且唯一
tileMatrix	切片矩阵。 必须有且唯一
tileRow	请求的切片行。 切片矩阵的行值从上到下依次是 0、1……matrixHeight-1
tileCol	请求的切片列。 切片矩阵的列值从左到右依次是 0、1……matrixWidth-1

C.2.2 网络要素产品服务 (WFS)

网络要素产品服务包括 getCapabilities 产品服务、describeFeatureType 产品服务和 getFeature 产品服务，getCapabilities 产品服务应符合表 C.10 的要求，describeFeatureType 产品服务应符合表 C.11 的要求，getFeature 产品服务应符合表 C.12 的要求。

表 C.10 getCapabilities 产品服务

请求地址：	http://xxx.xxx.xxx.xxx/wfs100? service=WFS&request=getCapabilities&version=1.0.0
参数说明：	
service	产品服务类型。请求 WFS 产品服务，请求类型需要设为“WFS”
version	版本号。默认版本号为 1.0.0
request	请求名称。请求 getCapabilities 操作，请求名称需要设为“getCapabilities”

表 C.11 describeFeatureType 产品服务

请求地址：	http://xxx.xxx.xxx.xxx/wfs100? service=WFS&request=describeFeatureType&version=1.0.0&outputFormat=XMLSchema&typeName=HYPO;HYPO_6
参数说明：	
version	请求版本号。默认为“1.0.0”
service	产品服务类型。默认为“WFS”
request	请求名称。请求 describeFeatureType 操作，请求名称需要设为“describeFeatureType”
typeName	要素类型列表。要素类型之间以英文逗号分隔。 如果没有设置 typeName 的值，表示请求 WFS 产品服务提供的所有要素类型
outputFormat	输出格式，指定用于描述要素类型的 schema 描述语言。默认为“XMLSchema”。 XMLSchema 必须支持，其他格式，比如 DTD 也可以，只要在 capabilities 文档中对这种格式进行声明即可

表 C.12 getFeature 产品服务

请求地址：	http://xxx.xxx.xxx.xxx/wfs100? service = WFS&version = 1.0.0&request = getFeature&typeName = HYPO;HYPO_6&propertyName = (T, SMY, SMX, SMUSERID, SMLJBITLEID, SMID, SMGEOMETRYSIZE, NAME, LOC_RV_NAME, LOC_RV_CODE, ID, ENG_GRAD, ADJ_RV_GRAD, the_geom)
参数说明：	
version	请求版本号。 默认为“1.0.0”
service	产品服务类型。 默认为“WFS”
request	请求名称。 请求 getFeature 操作，请求名称需要设为“getFeature”或者“getFeatureWithLock”。 getFeatureWithLock 跟 getFeature 相似，只是如果使用 getFeatureWithLock，则会对被选择的要素上锁，比如在修改要素时

表 C.12 getFeature 产品服务 (续)

propertyName	<p>特性列表。</p> <p>用来列举查询中被选择的要素特性。</p> <p>参数列表规则参考请求参数规则。“*”字符能够表示所有被检索的特性。在每一个 featureID 或 typeName 列表和 propertyName 列表形成 1:1 的映射。默认值表示所有特性都可以获得。</p> <p>当 WFS 产品服务遇到没有选择要素的全部必要特性的查询时，WFS 将会在内部扩大特性列表以保证其包含所有必要特性名，所以，一个 WFS 客户端获取的特性值可能比请求的要多。</p> <p>如果没有指定特性名称，要素的所有特性将返回</p>
featureVersion	<p>要素版本。</p> <p>如果支持要素版本，“All”表示获取一个要素的所有版本。整数“N”表示获取一个要素的第 N 个版本。没有值，表示提取最近的要素版本信息。</p> <p>版本号从 1 开始，1 是最老的版本，如果版本值大于指定的最大版本号，那么将返回最新的版本。查询默认的操作时返回最新的版本</p>
maxFeatures	<p>最大要素个数。</p> <p>maxFeatures 参数值设置为一个正整数，用来表示 WFS 对请求响应的最大要素个数。如果没有设置该参数的值，将默认最多返回 2000 个要素，此默认值可以在 WFS 接口中设置</p>
typeName	<p>要素类型列表。</p> <p>如果已经指定了 featureID 参数，则 typeName 可选</p>
featureID	<p>要素标识符。</p> <p>通过要素标识符来获取要素枚举列表。</p> <p>该参数与 filter 和 BBox 参数相斥</p>
filter	<p>过滤器。</p> <p>filter 参数用来设置查询限制条件。空间的或非空间的限制条件都可以进行设置。</p> <p>该参数的设置遵照过滤器编码规范。</p> <p>如果使用过滤器参数，对于每一个在 typeName 参数列表中的要素类型必须规定过滤器。单个以过滤器参数编码的过滤器以英文圆括号表示，“(”和”)”。</p> <p>使用该参数必须要 typeName 参数。</p> <p>该参数与 featureID 和 BBox 参数相斥。</p> <p>目前支持的操作有 DWithin、beyond、contains、crosses、disjoint、intersects、distance 等，目前不支持 featureID、function、geometry</p>
BBox	<p>边界框。</p> <p>在 featureID 或者 filter 环境下，客户端可以指定边界框。</p> <p>使用该参数必须要 typeName 参数。</p> <p>该参数与 featureID 和 filter 参数相斥</p>
outputFormat	<p>结果集输出格式。</p> <p>默认为“GML2”。</p> <p>其他格式（包括非 xml 和二进制的格式）也可以支持，只要在 capabilities 文档中进行声明即可</p>

C.2.3 网络地图产品服务 (WMS)

网络地图产品服务包括 getCapabilities 产品服务和 getMap 产品服务，getCapabilities 产品服务应符合表 C.13 的要求，getMap 产品服务应符合表 C.14 的要求。

表 C.13 getCapabilities 产品服务

请求地址:	http://xxx.xxx.xxx.xxx/wms130/xxx? service=WMS&request=getCapabilities&version=1.3.0
参数说明:	
service	产品服务类型。 请求 WMS 产品服务, 请求类型需要设为 “WMS”
version	如果产品服务器不支持所请求的版本, 会根据 OGC 标准返回一个不同的版本。值是 x.y.y 形式, x 为任意非负整数, y 为 [0-99] 之间的整数
request	请求名称。 请求 getCapabilities 操作, 请求名称需要设为 “getCapabilities” 或者 “capabilities” (capabilities 是 1.0.0 版本的, 不赞成使用, 支持该值的目的是向后兼容)。

表 C.14 getMap 产品服务

请求地址:	http://xxx.xxx.xxx.xxx/wms130/xxx? service=WMS&version=1.3.0&request=getMap&CRS=EPSG:4326&BBox=8.949618641415867,74,54,119.05038135858413&format=image/png&layers=0.0,0.10,0.1,0.11,0.2,0.12,0.3,0.13,0.4,0.14,0.5,0.15,0.6,0.16,0.7,0.17,0.8,0.18,0.9,0.19&styles=&width=512&height=512&iled=true&transparent=False
参数说明:	
version	请求版本号
request	请求名称。请求 getMap 操作, 请求名称需要设为 “getMap” 或者 “map” (map 是 1.0.0 版的, 不赞成使用, 支持该值的目的是向后兼容)
layers	地图图层列表, 地图图层之间以半角英文逗号进行分隔。最左边的图层在最低, 下一个图层放到前一个的上面, 依次类推。图层名称必须是 getCapabilities 操作返回的文档中声明的 name 元素的值。(不能请求只有 title 而没有 name 属性的 layer)。如果客户端请求了没有 name 属性的图层或者不存在的图层, 产品服务器返回一个 code 为 layerNotDefined 的异常信息
styles	请求图层的样式列表, 图层样式之间以逗号分隔。styles 值与 layers 参数值必须是一一对应的。如果请求不存在的 styles, 产品服务器将返回一个 code 为 styleNotDefined 的异常。用户可以通过 Style Name 请求产品服务器预定义的图层样式, 也可以通过 SLD 参数请求自定义的图层样式
SLD	SLD 文档的 URI。SLD 是用户自定义的图层样式表, 该 URI 必须对 WMS 产品服务是可访问的
SLD_BODY	SLD 文档的具体内容
SRS	空间坐标参考系统。该参数值应该是 getCapabilities 操作中产品服务器声明的 SRS
BBox	Bounding box (地图范围), 该参数的值为半角英文逗号分隔的一串实数, 形如 “minx, miny, maxx, maxy”, 分别代表指定 SRS 下的区域坐标最小 X、最小 Y、最大 X、最大 Y
width	地图图片的像素宽度
height	地图图片的像素高度
format	地图的输出格式。WMS 产品服务器的 capabilities 文档中声明的 getMap 中的 format 之一
transparent	地图的背景是否透明 (默认为 False)
BGColor	背景色的十六进制红绿蓝颜色值 (默认为 0xFFFFFF)
exceptions	WMS 的异常错误报告格式 (默认为 SE_XML)。该参数值必须为 WMS 产品服务器的 capabilities 文档中声明的 exception Format 之一

C.2.4 网络处理产品服务 (WPS)

网络处理产品服务包括 getCapabilities 产品服务和 execute 产品服务，getCapabilities 产品服务应符合表 C.15 的要求，execute 产品服务应符合表 C.16 的要求。

表 C.15 getCapabilities 产品服务

请求地址:	http://xxx.xxx.xxx.xxx/iserver/services/spatialanalyst-xxxxxx/wps100? service=WPS&request=describeProcess&version=1.0.0&language=en-CA&identifier=Buffer
参数说明:	
service	产品服务类型。 值需要设为“WPS”
request	请求名称。 请求 describeProcess 操作，请求名称必须要设为“describeProcess”
version	产品服务支持的版本类型，值必须是 1.0.0
language	语言名称。 产品服务支持的 language 名称，如 zh-CN, en-US
identifier	支持的执行操作的名称。 该操作的名称必须在 capabilities 文档的 processOfferings 节点中选择

表 C.16 execute 产品服务

请求地址:	http://xxx.xxx.xxx.xxx/iserver/services/spatialanalyst-xxxxxx/wps100? service=WPS&request=execute&version=1.0.0
参数说明:	
service	产品服务类型。 值需要设为“WPS”
request	请求名称。 请求 execute 操作，请求名称必须要设为“execute”
version	产品服务支持的版本类型，值必须是 1.0.0
language	语言名称。 产品服务支持的 language 名称，如 zh-CN, en-US
identifier	要查询的 execute 操作的子操作的名称
dataInput	输入参数描述。 在 input 节点中列出输入参数的详细描述
responseForm	指定返回结果文件类型，包括类型 (responseDocument) 和原始数据类型 (rawDataOutput)， 暂只支持文档类型。 返回符合 GML2.1.2 和 GML3.2.1 规范的 xml 文档，对交通换乘分析、交通网络分析功能， 返回 JSON 文档
storeExecute Response	布尔型值，默认值是 False。 是否存储返回的结果文档。 注：当指定返回的 WPS 响应类型为 responseDocument 类型时该参数才有效

表 C.16 execute 产品服务 (续)

lineage	布尔型值，默认值是 False。 是否在响应结果中包含 dataInputs 和 outputDefinitions 元素。 注：当指定返回的 WPS 响应类型为 responseDocument 类型时该参数才有效
status	布尔型值。 是否返回响应结果的状态，暂不支持

http://www.slzjxx.com
水利造价信息网