

四川省地方标准

DB51/T 2950—2022

四川省水利工程类对象编码

Coding specification for the hydraulic engineering objects
in sichuan province

2022-10-24 发布

2022-12-01 实施

四川省市场监督管理局 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 编码原则 2

5 编码对象 2

6 代码结构 2

7 水利工程类对象分类代码 3

8 水利工程类对象实例代码编码规则 4

附录 A（规范性） 校验码计算方式..... 6

附录 B（规范性） 水利工程类对象等级码编制规则..... 7

附录 C（规范性） 水利工程类对象顺序码编制规则表..... 14

附录 D（资料性） 四川省水利工程类对象编码示例..... 15

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。

本文件由四川省水利厅提出、归口并解释。

本文件起草单位：四川省水利科学研究院、四川省都江堰水利发展中心。

本文件主要起草人：刘双美、万忠海、麻泽龙、罗茂盛、卢鑫、阚飞、李腾、白文斌、李彦富、李国贤、朱蕾、李劲、杨中凤、彭朝军、邢志、杨源、秦鑫、肖翔、邓朝仁、邓锦山、李金明、代强、李卓蔓、陈玥、李洪斌。

本文件为首次发布。

四川省水利工程类对象编码

1 范围

本文件规定了四川省水利工程类对象的编码规则。

本文件适用于四川省水利工程类对象代码的编制，以及与四川省水利工程类对象相关信息的采集、传输、存储、处理和服务等。

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。

GB/T 2260—2007 中华人民共和国行政区划代码
GB/T 7027—2002 信息分类和编码的基本原则与方法
GB/T 10113 分类与编码通用术语
GB 50265—2010 泵站设计规范
GB 50286—2013 堤防工程设计规范
GB 50773—2012 蓄滞洪区设计规范
GB 51018—2014 水土保持工程设计规范
SL 26—2012 水利水电工程技术术语
SL/T 213—2020 水利对象分类与编码总则
SL 252—2017 水利水电工程等级划分及洪水标准
SL 310—2019 村镇供水工程技术规范
SL 430—2008 调水工程设计导则

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

水利对象 water object

在水事管理与活动过程中所涉及其事权范围内的自然实体、水利设施和管理单元等，例如：河流、水库大坝、水资源分区等。

[来源：SL/T 213—2020，3.1，有修改]

3.2

水利工程类对象 hydraulic engineering object

属于水利工程抽象类的水利对象（3.1），例如：水库、水电站、灌区、渠（沟）道等。

3.3

水利水电工程等别 rank of water and hydropower project

按水利水电工程的规模、效益及其在经济社会中的重要性所划分的等别。

[来源：SL 252—2017，2.0.1]

3.4

水工建筑物级别 *grade of hydraulic structure*

按水工建筑物所在工程的等别、作用和其重要性所划分的级别。

[来源：SL/T 252—2017，2.0.2]

4 编码原则

4.1 科学性

应以水利工程类对象相对稳定的本质属性或特征作为分类的基础和依据，代码编制时应保证各类水利对象之间的系统协调。

4.2 唯一性

在水利工程类对象编码过程中，每个水利工程类对象应有且仅有一个不重复的水利工程类对象代码。

4.3 简约性

确定水利工程类对象代码编制规则，应减少参与编制规则的水利工程类对象本质属性数量。

4.4 稳定性

水利工程类对象代码一经赋予特定水利工程类对象，应长期保持不变，不因水利工程类对象本质属性或特征的变化而变化，不因水利工程类对象的消亡而消亡。

4.5 扩展性

随着水事管理与活动的不断细化和深入，水利工程类对象的实体类应可按需进行增补。确定水利工程类对象代码长度时，在满足代码最短原则基础上，应确保具有足够代码空间，满足一定时期内同类对象增加的需要。

5 编码对象

四川省水利工程类对象分类的原则与方法应符合SL/T 213—2020的要求，结合四川省水利工程实际情况，具体包括：水库、水库大坝、水电站、灌区、渠（沟）道、取水井、水闸、渡槽、倒虹吸、泵站、涵洞、引调水工程、农村供水工程、窖池、塘坝、蓄滞洪区、堤防、治河工程、橡胶坝和隧洞20个实体类。

6 代码结构

四川省水利工程类对象代码应为18位，由英文大写字母（I、O、Z舍弃）和阿拉伯数字组成。代码结构如图1所示。编码规则应满足下列要求。

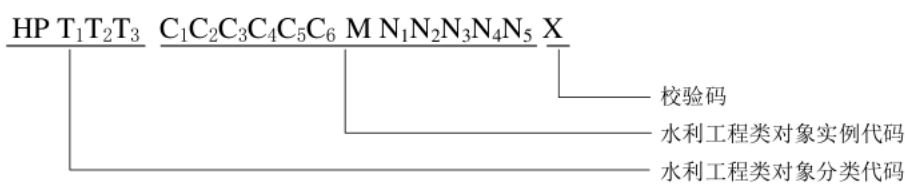


图1 四川省水利工程类对象代码结构图

- a) HPT₁T₂T₃: 水利工程类对象分类代码，具体编码规则应按照本文件第 7 章的规定。
- b) C₁C₂C₃C₄C₅C₆ M N₁N₂N₃N₄N₅: 水利工程类对象实例代码，具体编码规则应按照本文件第 8 章的规定。
- c) X: 校验码，其值应根据其他代码段计算得出，计算方式应满足本文件附录 A 的规定。

7 水利工程类对象分类代码

水利工程类对象分类代码应由 2 个代码段构成，包括 2 位抽象类代码和 3 位实体类代码。代码结构如图 2 所示，并满足下列要求。

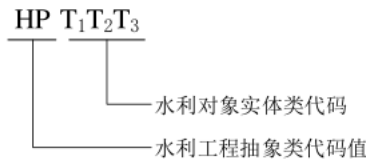


图2 水利工程类对象分类代码结构图

- a) HP——水利工程抽象类代码值，按照 SL/T 213—2020 中 6.2 的规定取值；
- b) T₁T₂T₃——水利对象实体类代码采用顺序码，参照 SL/T 213—2020 中 6.3 的规定，取值详见表 1。

表1 水利工程类对象实体类代码表

水利工程类对象实体类名称		实体类代码
一级	二级	
水库		001
	水库大坝	002
水电站		003
灌区		004
	渠（沟）道	005
	取水井	006
	水闸	007
	渡槽	008
	倒虹吸	009
	泵站	010
	隧洞	022
	涵洞	011

表 1 水利工程类对象实体类代码表（续）

水利工程类对象实体类名称		实体类代码
一级	二级	
引调水工程		012
	渠（沟）道	同以上“渠（沟）道”
	水闸	同以上“水闸”
	泵站	同以上“泵站”
	隧洞	同以上“隧洞”
	涵洞	同以上“涵洞”
	倒虹吸	同以上“倒虹吸”
	渡槽	同以上“渡槽”
农村供水工程		013
	泵站	同以上“泵站”
	窖池	014
	塘坝	015
蓄滞洪区		016
	堤防	017
	水闸	同以上“水闸”
治河工程		019
橡胶坝		021

8 水利工程类对象实例代码编码规则

水利工程类对象实例代码应由 3 个代码段构成，包括 6 位所在行政区划代码、1 位等级码和 5 位所在行政区划的顺序码。代码结构如图 3 所示，并应满足下列编码规则。

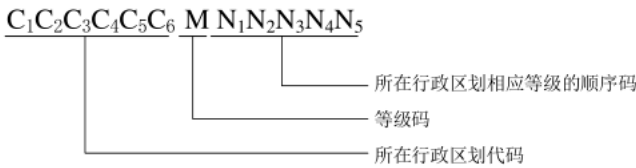


图3 水利工程类对象实例代码结构图

- a) C₁C₂C₃C₄C₅C₆: 水利工程类对象空间位置所在的县级行政区划代码，水利工程类对象空间位置跨行政区划的采用上一级行政区划代码，应按 GB/T 2260—2007 中第 3 章的规定执行。
- b) M: 水利工程类对象的等级码，编制规则详见附录 B。
- c) N₁N₂N₃N₄N₅: 水利工程类对象所在县级行政区划相应等级的顺序码，取值范围应为 00001~99999，并遵循下列规则：
 - 1) 顺序码编制规则详见附录 C。
 - 2) 水利工程类对象空间位置跨县级行政区划的，按照所在市级行政区划相应等级的顺序进行编码；水利工程类对象空间位置跨市级行政区划的，按照四川省级行政区划相应等级的顺序进行编码。
 - 3) 按 GB/T 7027-2002 中 8.2 的规定，顺序码属无含义代码，仅用来一次性标识编码对象。

凡编码后确需新增的水利工程类对象，其代码应依次排在所在行政区划该类相应等级水利工程对象代码表之后。

- d) 以上代码段在水利工程类对象编码后将保持不变，不因对象属性或特征的变化而变化，不因对象的消亡而消亡。

附录 A
(规范性)
校验码计算方式

校验码计算公式为：

$$X = \text{MAP}(\text{MOD}\{\sum_{i=1}^{17}[(\text{CODE}_i + 1) \times i], 11\}) \tag{A.1}$$

式中：

MOD —求余函数；

i —代码字符从左至右位置序号；

CODE_i—第 i 位置上的代码字符对应的数值，详见表 A.1；

MAP —映射函数，将求余函数计算结果按表 A.2 对应转换为校验码；

X —校验码，是以上公式计算结果。

表A.1 代码字符对应数值表

代码字符	代码字符对应的数值	代码字符	代码字符对应的数值
0	0	H	17
1	1	J	18
2	2	K	19
3	3	L	20
4	4	M	21
5	5	N	22
6	6	P	23
7	7	Q	24
8	8	R	25
9	9	S	26
A	10	T	27
B	11	U	28
C	12	V	29
D	13	W	30
E	14	X	31
F	15	Y	32
G	16		

表A.2 计算结果对应校验码表

计算结果	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
校验码	1	0	X	9	8	7	6	5	4	3	2

附录 B
(规范性)
水利工程类对象等级码编制规则

B.1 水库等级码编制规则

水库等级码取值按表B.1的规定执行。水库工程等别应按照工程设计文件中规定的等别确定；无法查阅工程设计文件的，根据SL 252-2017的分等指标进行确定。

表 B.1 水库等级码规定

码 值	水库工程等别
1	I
2	II
3	III
4	IV
5	V

B.2 水库大坝等级码编制规则

水库大坝等级码取值按表B.2的规定执行。水库大坝建筑物级别应按照工程设计文件中规定的级别确定；无法查阅工程设计文件的，根据SL 252-2017中4.2的规定进行划分。

表 B.2 水库大坝等级码规定

码 值	水库大坝建筑物级别
1	1
2	2
3	3
4	4
5	5

B.3 水电站等级码编制规则

水电站等级码取值按表B.3的规定执行。水电站工程等别应按照工程设计文件中规定的等别确定；无法查阅工程设计文件的，根据SL 252-2017的分等指标进行确定。

表 B.3 水电站等级码规定

码 值	水电站工程等别
1	I
2	II
3	III

表 B.3 水电站等级码规定（续）

码 值	水电站工程等别
4	IV
5	V

B.4 灌区等级码编制规则

灌区等级码取值按表B.4的规定执行。灌区级别应按照规划文件中规定的级别确定；无法查阅规划文件的，根据设计灌溉面积进行划分。

表 B.4 灌区等级码规定

码 值	灌区工程等别
1	I
2	II
3	III
4	IV
5	V

B.5 渠（沟）道等级码编制规则

渠（沟）道等级码取值按表B.5的规定执行。渠（沟）道建筑物级别应按照工程设计文件中规定的级别确定；无法查阅工程设计文件的，根据SL 252-2017中的规定进行划分。

表 B.5 渠（沟）道等级码规定

码 值	渠（沟）道建筑物级别
1	1
2	2
3	3
4	4
5	5

B.6 取水井等级码编制规则

取水井等级码取值按表B.6的规定执行。取水井等级应根据水利普查规模指标进行划分。

表 B.6 取水井等级码规定

码 值	取水井等级	规模指标说明
1	规模以上	井口井管内径大于或等于 200mm 的灌溉机电井、日取水量大于或等于 20m ³ 的供水机电井。

表 B.6 取水井等级码规定（续）

码 值	取水井等级	规模指标说明
2	规模以下	井口井管内径小于 200mm 的灌溉机电井、日取水量小于 20m ³ 的供水机电井。
注：取水井分为以下两类：①灌溉农田(含水田、水浇地和菜田)、林果地、草场以及为鱼塘补水的灌溉机电井； ②向城乡生活和工业供水的供水机电井，如自来水供水企业的水源井、村镇集中供水工程的水源井、单位自备井及居民家用水井等。		

B.7 水闸等级码编制规则

水闸等级码取值按表B.7的规定执行。水闸工程等别应按照工程设计文件中规定的等别确定；无法查阅工程设计文件的，根据SL 252-2017中的规定进行划分。

表 B.7 水闸等级码规定

码 值	水闸工程等别
1	I
2	II
3	III
4	IV
5	V

B.8 渡槽等级码编制规则

渡槽等级码取值按表B.8的规定执行。渡槽建筑物级别应按照工程设计文件中规定的级别确定；无法查阅工程设计文件的，根据SL 252-2017中的规定进行划分。

表 B.8 渡槽等级码规定

码 值	渡槽建筑物级别
1	1
2	2
3	3
4	4
5	5

B.9 倒虹吸等级码编制规则

倒虹吸等级码取值按表B.9的规定执行。倒虹吸建筑物级别应按照工程设计文件中规定的级别确定；无法查阅工程设计文件的，根据SL 252-2017中的规定进行划分。

表 B. 9 倒虹吸等级码规定

码 值	倒虹吸建筑物级别
1	1
2	2
3	3
4	4
5	5

B. 10 泵站等级码编制规则

泵站等级码取值按表B.10的规定执行。泵站工程等别应按照工程设计文件中规定的等别确定；无法查阅工程设计文件的，根据GB 50265-2010表2.1.2进行划分。

表 B. 10 泵站等级码规定

码 值	泵站工程等别
1	I
2	II
3	III
4	IV
5	V

B. 11 涵洞等级码编制规则

涵洞等级码取值按表B.11的规定执行。涵洞建筑物级别应按照工程设计文件中规定的级别确定；无法查阅工程设计文件的，根据SL 252-2017中的规定进行划分。

表 B. 11 涵洞等级码规定

码 值	涵洞建筑物级别
1	1
2	2
3	3
4	4
5	5

B. 12 引调水工程等级码编制规则

引调水工程等级码取值按表B.12的规定执行。引调水工程等别应按照工程设计文件中规定的等别确定；无法查阅工程设计文件的，根据SL 430-2008表9.2.1进行划分。

表 B. 12 引调水工程等级码规定

码 值	引调水工程等别
1	I
2	II
3	III
4	IV

B. 13 农村供水工程等级码编制规则

农村供水工程等级码取值按表B.13的规定执行。农村供水工程类型应按照工程设计文件中规定的类型确定；无法查阅工程设计文件的，根据SL 310-2019表1.0.3进行划分。

表 B. 13 农村供水工程等级码规定

码 值	农村供水工程类型
1	I 型
2	II 型
3	III 型
4	IV 型
5	V 型

B. 14 窖池等级码编制规则

窖池等级码取值按表B.14的规定执行。窖池工程类别应根据水利普查规模指标进行划分。

表 B. 14 窖池等级码规定

码 值	窖池类别	容积 (m³)
1	I	<100, ≥10
2	II	<500, ≥100

B. 15 塘坝等级码编制规则

塘坝等级码取值按表B.15的规定执行。塘坝工程级别应按照工程设计文件中规定的级别确定；无法查阅工程设计文件的，根据GB 51018-2014表5.4.1-1进行划分。

表 B. 15 塘坝等级码规定

码 值	塘坝工程级别
1	1
2	2

B. 16 蓄滞洪区等级码编制规则

蓄滞洪区等级码取值按表B.16的规定执行。蓄滞洪区风险等级应按照工程设计文件中规定的等级确定；无法查阅工程设计文件的，根据GB 50773-2012表3.1.3进行划分。

表 B. 16 蓄滞洪区等级码规定

码 值	蓄滞洪区风险等级
1	重度风险
2	中度风险
3	轻度风险

B. 17 堤防等级码编制规则

堤防等级码取值按表B.17的规定执行。堤防的工程级别应按照工程设计文件中规定的级别确定；无法查阅工程设计文件的，根据GB 50286-2013表3.1.3进行划分。

表 B. 17 堤防等级码规定

码 值	堤防工程级别
1	1
2	2
3	3
4	4
5	5

B. 18 治河工程等级码编制规则

治河工程等级码取值按表B.18的规定执行。治河工程的河道级别应根据《河道等级划分办法》（水利部水管〔1994〕106号）进行划分。

表 B. 18 治河工程等级码规定

码 值	河道级别
1	一
2	二
3	三
4	四
5	五

B. 19 橡胶坝等级码编制规则

橡胶坝等级码取值按表B.19的规定执行。橡胶坝建筑物级别应按照工程设计文件中规定的级别确定；无法查阅工程设计文件的，可参照SL 252-2017中水闸建筑物级别相关规定进行划分。

表 B. 19 橡胶坝等级码规定

码 值	橡胶坝建筑物级别
1	1
2	2
3	3
4	4
5	5

B. 20 隧洞等级码编制规则

隧洞等级码取值按表B.20的规定执行。隧洞建筑物级别应按照工程设计文件中规定的级别确定；无法查阅工程设计文件的，可参照SL 252-2017中隧洞建筑物级别相关规定进行划分。

表 B. 20 隧洞等级码规定

码 值	隧洞建筑物级别
1	1
2	2
3	3
4	4
5	5

附 录 C

(规范性)

水利工程类对象顺序码编制规则表

表 C.1 给出了水利工程类对象顺序码的编制规则。

表 C.1 水利工程类对象顺序码编制规则表

序号	水利工程类对象实体类别	水利工程类对象顺序码编制规则
1	水库	按照水库的总库容从大到小、集水面积从大到小顺次编码。当总库容、集水面积均相同时，按照水库的主坝轴线中点位置从西到东、从北到南顺次编码。
2	水库大坝	按照水库大坝坝高从大到小、坝长从大到小顺次编码。当坝高、坝长均相同时，按照大坝轴线的中点位置从西到东、从北到南顺次编码。
3	水电站	按照水电站的装机容量从大到小、保证出力从大到小顺次编码。当装机容量、保证出力均相同时，按照水电站机组中心线位置从西到东、从北到南顺次编码。
4	灌区	按照灌区的设计灌溉面积从大到小、耕地面积从大到小顺次编码。当设计灌溉面积、耕地面积均相同时，按照灌区的几何中心点位置从西到东、从北到南顺次编码。
5	渠（沟）道	按照渠（沟）道的长度从大到小、设计流量从大到小顺次编码。当渠（沟）道长度、设计流量均相同时，按照渠（沟）道的起点位置从西到东、从北到南顺次编码。
6	取水井	按照水井的内径从大到小、日取水量从大到小顺次编码。当内径、日取水量均相同时，按照水井几何中心点位置从西到东、从北到南顺次编码。
7	水闸	按照水闸的过闸流量从大到小、水闸长度从大到小顺次编码。当过闸流量、水闸长度均相同时，按照水闸的轴线中点位置从西到东、从北到南顺次编码。
8	渡槽	按照渡槽的过水流量从大到小顺次编码。当过水流量相同时，按照渡槽的起点位置从西到东、从北到南顺次编码。
9	倒虹吸	按照倒虹吸的设计流量从大到小顺次编码。当设计流量相同时，按照倒虹吸的起点位置从西到东、从北到南顺次编码。
10	泵站	按照泵站的装机流量从大到小、装机功率从大到小顺次编码。当装机流量、装机功率均相同时，按照泵站机组中心线位置从西到东、从北到南顺次编码。
11	涵洞	按照涵洞的设计流量从大到小顺次编码。当设计流量相同时，按照涵洞的起点位置从西到东、从北到南顺次编码。
12	引调水工程	按照引调水工程的设计引水流量从大到小、输水干线总长度从大到小顺次编码。当设计引水流量、输水干线总长度均相同时，按照引调水的起点位置从西到东、从北到南顺次编码。
13	农村供水工程	按照农村供水工程的设计供水规模从大到小、设计供水人口从多到少顺次编码。当设计供水规模、设计供水人口均相同时，按照农村供水的几何中心点位置从西到东、从北到南顺次编码。
14	窖池	按照窖池容积从大到小顺次编码，当容积相同时，按照窖池几何中心点位置从西到东、从北到南顺次编码。
15	塘坝	按照塘坝的容积从大到小顺次编码。当容积相同时，按照坝的轴线中点位置从西到东、从北到南顺次编码。
16	蓄滞洪区	按照蓄滞洪区的蓄洪量从大到小、总面积从大到小顺次编码。当蓄洪量、总面积均相同时，按照蓄滞洪区的几何中心点位置从西到东、从北到南顺次编码。
17	堤防	按照堤防长度从大到小顺次编码。当堤防长度相同时，按照堤防的起点位置从西到东、从北到南顺次编码。
18	治河工程	按照治河工程的几何中心点位置从西到东、从北到南顺次编码。
19	橡胶坝	按照橡胶坝的坝长从大到小、坝高从大到小顺次编码。当坝长、坝高均相同时，按照橡胶坝的轴线中点位置从西到东、从北到南顺次编码。
20	隧洞	按照隧洞的设计流量从大到小顺次编码。当设计流量相同时，按照隧洞的起点位置从西到东、从北到南顺次编码。

附 录 D
(资料性)
四川省水利工程类对象编码示例

下面给出了四川省水利工程对象编码的示例。

示例：

以龙泉驿区内的水库为例：依次确定分类代码（水库取值HP001）、所在行政区划代码（龙泉驿区取值510112）、等级码（按照附录B.1的规定取值）、顺序码（按照附录C的规则取值），组合后即可获得完整水库代码。如表D.1所示：

表 D.1 龙泉驿区内水库编码表

水库名称	总库容 (万m³)	集水面积 (km²)	分类代码	水库实例代码			水库代码
				所在行政区划代码	等级码	顺序码	
百工堰水库	417	4.93	HP001	510112	4	00001	HP001510112400001
宝狮湖水库	261	16.57	HP001	510112	4	00002	HP001510112400002
山门寺水库	258.9	5.5	HP001	510112	4	00003	HP001510112400003
高洞子水库	168	52	HP001	510112	4	00004	HP001510112400004
大田水库	159	4.36	HP001	510112	4	00005	HP001510112400005
李家沟水库	129.05	3.79	HP001	510112	4	00006	HP001510112400006
毛家口水库	111.3	2.58	HP001	510112	4	00007	HP001510112400007
三元水库	59.48	2.64	HP001	510112	5	00001	HP001510112500001
猫猫沟水库	47.51	1.46	HP001	510112	5	00002	HP001510112500002
金龙水库	40	0.98	HP001	510112	5	00003	HP001510112500003
罗家湾水库	36.8	1.27	HP001	510112	5	00004	HP001510112500004
红旗水库	35.39	1.56	HP001	510112	5	00005	HP001510112500005
飞龙湖水库	34	4.92	HP001	510112	5	00006	HP001510112500006
鲤鱼水库	21.8	0.98	HP001	510112	5	00007	HP001510112500007
大林水库	20.7	2.99	HP001	510112	5	00008	HP001510112500008
工农水库	19.8	0.37	HP001	510112	5	00009	HP001510112500009
都都桥水库	16.5	2.07	HP001	510112	5	00010	HP001510112500010
大坝水库	15.79	0.63	HP001	510112	5	00011	HP001510112500011
幸福水库	15.35	3.2	HP001	510112	5	00012	HP001510112500012
小大田水库	12.25	5.29	HP001	510112	5	00013	HP001510112500013