

浙江省地方标准
《水利对象基础数据规范（征求意见稿）》

编制说明

《水利对象基础数据规范》地方标准起草项目组

二〇二四年一月

浙江省地方标准《水利对象基础数据规范 (征求意见稿)》编制说明

一、项目背景

浙江是数字化改革的先行地，省委三个“一号工程”要求抓好数字经济创新提质“一号发展工程”，推动新型基础设施强基行动，为走出一条高水平数字发展道路提供浙江范例。2018年以来浙江省水利先后谋划部署水利数字化改革工作，构建了“1+3+N”数字水利规划体系，形成了“浙里‘九龙联动治水’应用”和“水利数字大脑”等水利标志性成果。2021年水利部专题部署数字孪生水利工作，并在全国范围内先后启动了“数字孪生流域”“数字孪生水网”“数字孪生灌区”建设试点工作，浙江水利发挥省数字化改革的先发优势，主动担当、积极争取，承担了数字孪生钱塘江等9项数字孪生流域建设先行先试任务，试点单位在数据资源体系构建和空间数据底板共建共享等方面进行了积极探索，并取得了丰硕成果，为全省水利数据资源一盘棋管理打下了较好基础。

由省水利厅组织编制的《浙江省水闸名称代码》(DB33/T 582—2005)、《浙江省堤防名称代码》(DB33/T 583—2005)、《水力发电工程代码》(DB33/T 585—2005)、《浙江省机电排灌站名称代码》(DB33/T 578—2005)等标准于2005年发布实施，改变了以往各地水闸、堤防等水利工程数据整编不统一、信息编码规则不统一的局面，为我省各类水利工程工情库建设提供了基础支

撑。同时，水利部在 2020 年修订出台了《水利对象分类与编码总则》（SL 213—2020），在《水利工程基础信息代码编制规定》（SL213—1998）基础上对代码结构、编码规则等方面进行了调整，故引用 SL213—1998 形成的《代码》已不满足《总则》的相关要求。另外，由于《代码》只简单的对不同类型水利工程名称进行了统一赋码，难以实现不同类型水利对象基础数据的规范管理，已不能完全适应我省当前形式下的管理需求。

为了进一步发挥各业务条线水利对象基础数据支撑作用，我厅组织申报了《水闸基础数据规范》《泵站基础数据规范》《堤防基础数据规范》《小型水电站基础数据规范》4 项基础数据规范。2023 年 6 月 30 日经省市场监管局组织立项评审，建议《水闸基础数据规范》标准名称修改为《水利对象基础数据规范》，相关内容与其他水利对象（泵站、堤防等）一并考虑。2023 年 7 月，浙江省市场监督管理局以浙市监函〔2023〕148 号文件正式下达《水利对象基础数据规范》标准修订任务，此后浙江省水利厅经多次组织讨论，明确了《水利对象基础数据规范》总体框架，聚焦“数据编制”内容进行编写，以实现水利对象基础数据通用性。

二、工作简况

（一）立项计划

根据《浙江市场监督管理局关于下达 2023 年第二批浙江省地方标准制修订计划和第二批“浙江制造”标准培育计划的通知》（浙市监函〔2023〕148 号），《水利对象基础数据规范》成功列入 2023 年度标准修订计划。

(二) 起草单位

本标准由浙江省水利厅提出并组织实施，浙江省水利标准化技术委员会归口。浙江省水利河口研究院（浙江省海洋规划设计研究院）牵头起草，参与起草单位为浙江省水利信息宣传中心、浙江省钱塘江流域中心、杭州定川信息技术有限公司、浙江广川工程咨询有限公司。

主要起草单位变更说明：2024年1月10日上午，省水利厅科技处在二号楼1楼会议室组织召开《水利对象基础数据规范》标准制定讨论会，讨论主要起草单位变更等相关事项，明确《规范》第一起草单位由钱塘江流域中心变更为浙江省水利河口研究院（浙江省海洋规划设计研究院）。

(三) 主要工作过程

本标准是在前期申报立项的4个基础数据规范的基础上演变而来，主要工作过程如下：

1.标准预研

2022年8月成立由省水利厅运管指导，浙江省钱塘江流域中心、浙江省水利河口研究院（浙江省海洋规划设计研究院）、浙江省水利信息宣传中心等多家单位成员组成的标准起草组，明确标准起草成员及各自任务分工和主要职责，提出具体的工作思路和阶段任务，2022年11月初编制组完成了《水闸基础数据规范》《泵站基础数据规范》《堤防基础数据规范》《小型水电站基础数据规范》标准（草案）和立项报告初稿。

2.申报立项

2022年12月标准编制组顺利通过省水利标技委组织的技术审查工作，并向省市场监管局提交立项申请。2023年6月30日，浙江省市场监督管理局在杭州组织召开地方标准立项评估论证会，会议审议讨论了我厅申报的《水闸基础数据规范》《泵站基础数据规范》《堤防基础数据规范》《小型水电站基础数据规范》4项规范，并于2023年7月6日正式下达了《水利对象基础数据规范》标准制定任务，要求编制单位加快修订进度，争取保质保量完成标准修订工作。

3.主要编制过程

2023年7月，在接受本标准《水利对象基础数据规范》编制任务后，省水利标技委第一时间组织标准参编单位就明确编制单位，细化标准内容等进行部署，正式启动本标准编制起草工作。2023年8-12月标准编制组先后四次赴厅科技处就工作进展、组织分工和标准草案主体内容等方面进行对接汇报，先后形成“四合一方案”（将水闸对象基础数据、泵站对象基础数据、堤防对象基础数据和水电站对象基础数据作为附录）、“多合一方案”（将水利对象分类规范中81个水利对象实体类基础数据内容作为附录）、“系列化方案”（共有一个标准号，将水闸、泵站、堤防等水利对象基础数据分别作为标准内容的一个部分进行发布）以及“总则要求”（聚焦水利对象数据编制内容总体要求，不对具体水利对象基础数据一一进行编制）等四个不同版本。同时，2023年9月27日，省市场监管局对我厅申报的《水闸运行管理规范》立项评估会上给出“数字化管理内容宜结合入条款中，强化数字化融合或应用典型场景的分析和识别”的建议。省水利厅在征求

多方意见和论证基础上，明确具体水利对象基础数据编制工作应结合各业务条线运行管理规范进行开展，《水利对象基础数据规范》标准应定位为指导各水利工程管理规范中基础数据的编制工作，采用“总则要求”方案，聚焦“数据编制”内容进行规范编写。

4.意见征求情况

为进一步提升本标准的实用性和可行性，编制组注重吸收采纳各方意见反馈情况。2023年12月厅科技处组织标准编制组、数字孪生水利试点项目建设单位、数据治理开发单位、水利行业运行管理专家等对本标准进行研讨，进一步完善标准草案内容。2024年1月，编制组委托省水利标技委组织召开标准专家咨询会，邀请了由水利部产品质量标准研究所、阿里巴巴、华东勘测设计院有限公司和浙江滴石信息技术有限公司等标准和水利信息化领域相关专家对本标准内容进行指导。

（四）主要起草人及其工作

本标准的主要起草人为***等人。

三、标准编制原则和确定主要内容的依据

（一）标准修订的主要原则

1.科学性

该标准参考了国家和行业相关标准规范，立足浙江实际，有效衔接已发布地方标准《水利对象分类规范》(DB33/T2512-2022)《水库基础数据规范》(DB33/T 586-2022)《河湖基础数据规范》(DB33/T 2442-2022)《海塘基础数据规范》(DB33/T 584-2023)，对水利对象基础数据内容，包括平面位置、属性特征和元数据进

行规定，为水利数据采集和共建共享打下坚实基础。

2.合理性

该标准框架内容科学合理，明确了水利对象基础数据的编制原则、数据体系、数据编制等技术要求，规定了基础数据格式和组成内容等要素，可对具体水利对象基础数据编制起的规范指导作用，助推数据要素流通和赋能业务高效运转。

3.可行性

该标准符合数字孪生水利建设需求，并与业务开展实现联动贯通，标准充分考虑现有技术条件、以科学、技术和经验的综合成果为依据，提出的技术要求明确，技术路线可行，能够在全省范围内统一，既能够快速有效指导地方开展数据采集，又能支撑多跨场景应用落地实施，具有较强的可操作性。

（二）修订地方标准主要内容的依据

近年来，浙江水利一直将标准体系构建作为数字孪生水利建设的重要组成部分，目前已在水利基础数据方面形成了“1+X”标准体系架构，其中“1”指的是《水利对象分类规范》（DB33/T 2512—2022），“X”指的是水利各业务条线基础类数据管理规范，前期已经发布了《水库基础数据规范》（DB33/T 586—2022）《河湖基础数据规范》（DB33/T 2442—2022）《海塘基础数据规范》（DB33/T 584—2022）等省级地方标准，本标准是当前水利数据资源标准体系的重要组成部分，通过对水利对象基础数据内容进行规定，可具体指导各类水利对象基础数据梳理、采集和共享等工作。

本标准规定了水利对象基础数据的编制原则、数据体系、数据编制等技术要求，适用于水利对象基础数据的编制。标准在学习借鉴国内外有关经验和做法的基础上，充分吸收我省水利数字化改革和数字孪生水利建设相关实践成果，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，并参考或引用《信息技术 词汇 第 17 部分：数据库》（GB 5271.17-2010）、《信息安全技术 大数据安全管理指南》（GB/T 37973）、《水利信息核心元数据》（SL 473）、《水利对象基础数据库表结构及标识符》（SL 809）、《数字化改革 公共数据分类分级指南》（DB33/T 2351）、《水利对象分类规范》（DB33/T 2512—2022）等相关标准编制而成。

（三）修订内容

本标准是在《浙江省水闸名称代码》（DB33/T 582—2005）、《浙江省堤防名称代码》（DB33/T 583—2005）、《水力发电工程代码》（DB33/T 585—2005）、《浙江省机电排灌站名称代码》（DB33/T 578—2005）等标准的基础上新制定的一项标准，由于两者在标准主体内容和适用范围等方面均发生了重大变化，故难以对两个版本标准的变化内容一一进行量化表述，因此本标准修订内容主要围绕编制思路及各章节具体内容展开说明。本标准主要明确水利对象基础数据范畴，规定水利对象基础数据是由江河湖泊、水利工程、监测站点、其他管理对象的平面位置、属性特征和元数据组成，聚焦“数据编制”相关内容，为全省不同类型水利对象基础数据统一及数据共建共享打下坚实基础。

本标准共 6 章和 3 个附录，其主要技术内容包括：范围、规范性引用文件、术语和定义、编制原则、数据体系、数据编制、附录 A（平面位置数据几何表达形式）、附录 B（部分常用计量单位）、附录 C（数据集表达示例）。

1.范围

本标准规定了水利对象基础数据的编制原则、数据体系、数据编制等技术要求。本标准适用于水利对象基础数据的编制。

2.规范性引用文件

本标准主要参考国家、行业和地方标准中有关信息安全技术、基础数据库和数据分类分级等相关规范。

3.术语和定义

为便于对标准文本的理解，本标准引用了水利对象和元数据术语和定义，并提出了水利对象基础数据和数据项术语和定义。

（1）引用“水利对象”术语和定义。为“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、水利设施和管理概念等，例如：河流、水库大坝、水资源分区等[来源：DB33/T 2512—2022，3.1]。”

（2）引用“元数据”术语和定义。为“关于数据或数据元素的数据(可能包括其数据描述)[来源：GB/T 5271.17—2010,定义 17.06.05]。”

（3）新增“水利对象基础数据”术语和定义。为“水利对象相对稳定的属性及该对象的主要特征信息，包括平面位置、属性特征、元数据。”

(4) 新增“数据项”术语和定义。为“数据记录中最基本的、不可再分的可命名数据单位，用于描述实体的某种属性。”

4.编制原则

从水利对象基础数据编制角度出发，给出了基础性原则、实用性原则、明确性原则、时效性原则和可采集性原则等五大原则，以确定水利对象基础数据内容。

(1) 基础性原则，优先选择与水利对象关键属性和特征密切相关的字段。

(2) 实用性原则，选取具有实际应用价值的属性特征支撑水利对象基础数据业务应用，避免选择与应用无关或用处不大的字段。

(3) 明确性原则，选择同类对象中普遍认可和使用的，具有明确含义的字段，准确反映水利对象的属性特征。

(4) 时效性原则，根据业务需要实时或定期更新，与业务系统联动更新。

(5) 可采集性原则，选择易于采集的字段，降低数据获取成本，提高数据质量。

5.数据体系

水利对象基础数据的数据体系章节由一般要求、数据分类与数据描述三个部分组成，通过沿用《水利对象分类规范》(DB33/T

2512—2022)分类成果,以明确水利对象主体及数据内容相关内容,为具体基础数据编制提供参考性指导作用。

(1) 一般规定,主要包括安全、质量和共享开放等相关内容。

(2) 数据分类,明确水利对象基础数据框架是由江河湖泊、水利工程、监测站点、其他管理对象的平面位置、属性特征和元数据组成。

(3) 数据描述,从数据分类、数据描述、用途和数据内容等维度给出了水利对象基础数据内容具体含义。

6.数据编制

数据编制是本标准的主体内容,通过明确数据编制的一般要求、平面位置数据编制、属性特征数据编制和元数据编制等内容,可为具体水利对象基础数据内容确定、实施提供规范依据,在全省范围内做到不同类型水利对象基础数据的统一。部分相关内容说明如下:

(1) 6.1 “一般要求” 6.1.1 中要求“水利对象基础数据精度应满足业务应用要求,不低于 1: 2000 的成果精度。”中其不低于 1: 2000 成果精度是根据前期全省水域调查要求来确定的。

(2) 6.1 “一般要求” 6.1.4 中要求“水利对象基础数据表达应符合 DB33/T 2512—2022 第 5 章中规定的对象关系。”是为了后续水利对象知识图谱构建及水利对象联动检索分析服务的。

(3) 6.1 “一般要求” 6.1.5 中要求“水利对象代码、流域、行政区、长度、面积等应图属一致。”是为了保持水利对象基础数据图属一致性，避免数据出现逻辑性错误。

(4) 6.2 “平面位置数据编制” 6.2.2 中要求平面位置数据“绝对定向的平面坐标误差在平地丘陵地不宜大于图上 0.2mm，在山地高山地不宜大于图上 0.3mm；线状要素与面状要素相邻坐标点的距离容差应小于 0.2m”，该项要求主要来源于《工程测量规范》（GB 50026）等相关测量规范。

(5) 6.3 “属性特征数据编制” 6.3.1 中要求“属性特征数据以表格形式描述，包括字段名称、字段标识、字段类型及长度、是否允许空值、计量单位、字段描述等数据项”，数据项的梳理是根据水利对象特征并结合我省水利工程数据字典及《水库基础数据规范》（DB33/T 586—2022）等进行确定的。

(6) 6.4 “元数据编制” 章节的作用是为了记录水利对象基础数据标识、数据来源、共享范围、数据质量、数据更新频率、

关联数据等元素，最终实现数据共享和重用。

7.附录 A

参考《水利对象分类规范》(DB33/T 2512—2022)给出了不同类型水利对象平面位置数据几何表达形式，可为不同业务场景下水利对象平面位置数据表达提供规范性指导建议。

8.附录 B

给出了水利对象基础数据部分常用的计量单位和表达，便于衡量不同类型水利对象计量要素的单位和精度保持统一，实现不同类型数据成果快速共享。

9.附录 C

以示例方式分别给出江河湖泊、水利工程、监测站点和其他管理类数据集，便于全省水利相关按照同样的思路和颗粒度去梳理不同类型水利对象的基础数据，实现数据间共享。

四、与有关法律、法规、规章的关系以及与相关国家标准、行业标准、地方标准的重复性、协调性分析

本标准在编制过程中充分参考水利部、浙江省水利厅已发布的与海塘相关的标准规范和有关法律、法规、规章等文件，例如直接采用了《水利对象分类规范》(DB33/T 2512—2022)中水利对象分类结果和水利对象编码规则，参考了《水利信息核心元数据》(SL 473)中元数据基本属性相关内容，故本标准与上述标准规范和有关法律、法规、规章等文件间无分歧、无冲突，相互

间保持了较好的协调性。

（一）与法律、法规、规章的关系

法律、法规方面本标准符合《中华人民共和国水法》、《中华人民共和国防洪法》、《中华人民共和国防汛条例》、《中华人民共和国河道管理条例》等相关要求。规章制度方面与浙江省数字化改革标准化体系建设方案等具有较好的协调一致。

1.《浙江省数字化改革标准化体系建设方案（2021-2025年）》

《方案》明确要求要“围绕数字化改革总体目标，坚持需求导向、问题导向、效果导向，打造涵盖标准体系、工作推进体系、技术支撑体系、安全保障体系的数字化改革标准化体系，形成一批可复制、可推广的数字治理“浙江标准”，全面发挥标准化在数字化改革中的规范支撑引领作用”，本标准属于数字政府（浙里“九龙联动治水”应用）范畴，相应成果是浙江水利数字化改革制度和理论的重要组成部分，符合《方案》总体目标。

2.《浙江省水利数据资源管理暂行规定（试行）》（浙水办科〔2019〕10号）

《规定》提出“数据采集应采用数字化方式，对已有未采用数字化方式采集的水利信息，应按照相关标准规范开展数字化和结构化处理。实时数据应自动采集，工程建设管理、水利监管履职等行为相关的业务数据应在工作过程中自动产生，尽量减少人为填报。”本标准规定了水利对象基础数据的编制原则、数据体系、数据编制等技术要求，适用于水利对象基础数据的编制，可为《规定》落地实施提供支撑保障作用。

3. 《浙江省数字孪生水利建设实施方案（2023-2027）》（浙水科〔2023〕3号）

《方案》提出“完善水利对象基础数据规范，制订数据底板、知识平台、模型平台技术规范，数字孪生流域、数字孪生水网、数字孪生工程建设指南。”通过本标准的制订，明确水利对象基础数据的编制原则、数据体系、数据编制等技术要求，是响应《方案》中完善水利对象基础数据规范的有效举措，为后续数据底板构建、数据质量评估、地理空间数据整合共享的标准制定提供参考借鉴意义。

（二）与有关国家标准、行业标准的关系

1. 《水利工程建设与管理数据库表结构及标识符》（SL 700-2015）

该标准规定了水利工程建设与管理数据库的表结构、数据表示方法和标识，适用于水利工程建设与管理的数据库建设及业务应用。标准并未涉及空间数据，也未对数据的要求和规则做出更进一步阐述，对于水利对象及其相关属性字段不能满足浙江实际的需要。本标准第6章数据编制参考了该标准第6章数据库表结构中相关内容。

2. 《水利数据库表结构及标识符编制总则》（SL/T 478-2021）

该标准规定了水利数据库表结构、标识符及字段类型等技术要素的编制规则，适用于水利数据库表结构及标识符类技术标准的编制和水利数据库设计。本标准中附录C数据集表达示例中参考了《总则》中第5章表结构设计及第7章字段设计中“表体格

式及标识符、字段类型”相关规定相关内容。

3. 《水利对象基础数据库表结构及标识符》(SL/T 809-2021)

该标准规定了水利对象类标识、水利对象名录表、水利对象基础信息表结构及标识符、水利对象关系表表结构规则和常用对象关系表清单。适用于水利对象基础数据库构建，以及与其相关的数据访问。本标准中第 6.3 节属性特征数据编制及附录 C 数据集表达示例中参考了该标准第 7 章对象基础信息表的组织形式，并结合浙江实际进行扩展。

4. 《水利对象分类规范》(DB33/T 2512-2022)

该规范规定了水利对象分类、相互关系和编码规则。用于水利对象的管理和数字化应用建设。本标准在修订中继承《水利对象分类规范》4.2 水利对象分类章节中关于水利工程抽象类的划分，并直接引用海塘相关对象编码并进行了扩展。

五、定量定性技术要求在本行政区域内的验证情况

《规范》是在水利工程数据字典和“浙里‘九龙联动治水’应用”、水利工程运行管理平台等数字化应用系统的基础上进行总结提炼，按照《关于推进水利工程标准化管理的指导意见》《水利工程标准化管理评价办法》等相关规范要求，并结合《水利对象分类规范》(DB33/T2512-2022)《水库基础数据规范》(DB33/T 586-2022)《河湖基础数据规范》(DB33/T 2442-2022)《海塘基础数据规范》(DB33/T 584-2023)等地方标准实施效果情况，从平面位置数据、属性特征数据和元数据等维度对水利对象的基础数据内容进行描述，更加符合数据要素赋能水利业务管理需求。前

期，标准编制组已依托《水利工程管理标准制（修）订技术服务》（采购编号：ZY【2023】ZC034）项目对水闸、堤防、泵站等水利工程的基础数据进行梳理，在赴地方水利工程实地调研的基础上，也以省水利厅办公室面向各市水利局，厅直属有关单位征求了相关意见，进一步提升标准的实用性和可操作性。同时在全省数字孪生水利建设工作向纵深推进过程中，依托现有浙里“九龙联动治水”应用和水利数字大脑等综合平台能够在全省范围内统一和推广，既能够快速有效落地指导地方建设，又能在多跨场景应用中发挥基础性数据赋能作用，实现水利数据“一数一源、按职维护，一处更改、全网同步”，具有较好的可操作性。

六、重大意见分歧的处理依据和结果

本标准制订过程中，未出现重大意见分歧。

七、预期的社会效益及贯彻实施标准的要求、措施等建议

《规范》的编制将进一步为水利工程运行管理数字赋能，提升水利工程现代化管理水平。水利厅将通过数字化改革、智慧水利建设和深化水利工程标准化管理等举措，将标准成果应用于“浙里‘九龙联动治水’应用”和水利工程“三化”改革，通过这些举措达到以下预期效果：

（一）、赋能标准化，促进水利工程管理效能的进一步提升

随着全省深化标准化管理的推进，本《规范》将根据水利厅统一部署，积极响应省委省政府建设标准强省的号召，在深化水利工程标准化长效管理中，通过标准的赋能，助力水利工程从“标

准化”到“规范化”再到“精细化”的管理升级，支撑水利工程标准化运行管理的提档升级，充分发挥水利工程的效益和管理效能，打造水利工程管理“浙江标准”，从而为浙江的水利高质量发展注入源源动能。

（二）、赋能数字化，推进数字政府浙里“九龙联动治水”应用

《规范》的制定为水利工程的基础数据建设与共享提供了依据，将在“浙里‘九龙联动治水’应用”中进一步深化应用，既能与水利部、流域机构共享联通，又能在省、市、县及水管单位多级贯通，支撑水利工程数字化应用多跨协同，充分发挥数据作为生产要素的赋能作用，以数字化改革开创系统治水新模式，助力打造智慧水利工程标杆。

八、其他应予以说明的事项（废止现行有关标准的建议）

本标准为首次修订，原《浙江省水闸名称代码》（DB33/T 582—2005）、《浙江省堤防名称代码》（DB33/T 583—2005）、《水力发电工程代码》（DB33/T 585—2005）、《浙江省机电排灌站名称代码》（DB33/T 578—2005）相应废止。