

ICS 93.160

CCS P 59



T

团 体 标 准

T/CSPSTC XXX-202X

水电水利工程勘测数字化产品交付 技术规范

Technical specification for digital product delivery of hydropower and water
resources engineering survey

(征求意见稿)

202X-XX-XX 发布

202X-XX-XX 实施

中国科技产业化促进会 发布
中国标准出版社 出版

目 次

前言	II
引言	III
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 基本规定	2
5 交付内容与形式	3
5.1 一般规定	3
5.2 主要勘测数据	3
5.3 地质三维模型及数据库	4
5.4 文档资料	6
5.5 交付形式	6
6 交付流程	7
6.1 一般规定	7
6.2 勘测数字化产品自检	7
6.3 勘测数字化产品质量控制	8
6.4 签署与保护	9
6.5 移交与验收	9
6.6 持续改进	9
7 交付平台	9
7.1 一般规定	9
7.2 离线交付平台的功能要求	9
7.3 在线云交付平台的功能要求	9
附录 A（资料性） 水电水利工程勘测数字化产品审签单	11

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。

本文件由中国电建集团西北勘测设计研究院有限公司提出。

本文件由中国科技产业化促进会归口。

本文件起草单位：XXX、XXX。

本文件主要起草人：XXX、XXX。

引 言

为规范水电水利工程勘测数字产品的生成、格式、存储和交付流程，明确各阶段勘测数字产品的交付内容和形式、交付流程、交付平台，提高信息交付的标准化程度，确保勘测数据的可靠性和互通性，使其能够有效服务于设计、施工和运营管理等阶段，特制定本文件。

本文件的核心技术内容包括：

- a) 规定水电水利工程勘测数字化产品交付的内容和形式，建立统一的产品编码规则，确保每个数据对象都有唯一标识，便于管理与检索；
- b) 规定勘测数字化产品交付流程，包括产品的自检、质量控制、移交与验收过程，实现产品质量控制；
- c) 规定勘测数字化产品交付平台的功能要求，平台应兼容主流的工程设计软件和项目管理软件的交付平台，实现版本控制和流程留痕。

本文件的编制目的在于针对水电水利勘测行业数字化专业，建立统一的勘测数字化产品交付标准，在确保数据质量的同时破除信息孤岛，促进数据互通，提升勘测数字化产品交付效率，保障数据资产传承，为数字孪生打下基石。

本文件与国家、行业及国际相关标准协同配套，共同构成完整的技术标准体系。严格遵守 GB/T 13923 和 GB/T 17798 等，确保空间基准和地理要素表达的规范。与 GB 50287 等传统勘察规范实现互补，传统规范侧重规定勘察工作的技术方法、评价内容和纸质成果要求，本文件是其在新时期的数字化补充和延伸，将传统规范中的成果要求转化为具体的数字化产品标准，二者一脉相承，相辅相成。本文件是连接传统勘测工作与现代数字化应用的关键桥梁，它既遵从国家基础标准，又细化和补充了行业现有规范，并与 BIM 等更高阶的数字化标准紧密衔接，共同构建了水电水利工程数字化生态的基础。

水电水利工程勘测数字化产品交付技术规范

1 范围

本文件规定了水电水利工程勘测数字产品的交付内容与形式、交付流程、交付平台。

本文件适用于大、中型水电水利工程（含抽水蓄能工程）的勘测数字化产品交付，其他工程勘测数字化产品交付可参照执行。

水电水利工程勘测数字化产品交付应遵循现行的国家级行业勘测产品涉密管理规定。水电水利工程勘测数字化产品交付工作。

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 39610 倾斜数字航空摄影技术规程

GB 50026 工程测量标准

GB 50287 水力发电工程地质勘察规范

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

勘测数字化产品 surveying and mapping digital product

在水电水利工程勘测过程中，通过对野外勘测数据的采集加工，制作的用于描述地质体空间形态及其内部各种属性参数的三维模型以及相应配套的地质数据库产品。

3.2

数字化交付 digital delivery

由水电水利工程规划设计施工等各阶段采集生产的地质信息，形成勘测数字化成品并向工程相关方移交的工作过程。

3.3

地质三维模型 3D geological model

用于描述地质体空间几何形状及其内部各种属性参数分布情况的计算机模型。

3.4

地质数据库 geological database

将工程地质勘察数据以一定方式集中储存，能为多个用户共享，具有尽可能小的冗余度，集成于应用程序并可独立操作的数据集合。

3.5

勘测数字化产品执行计划 digital surveying product execution plan

勘测责任单位为响应模型应用需求而编制的，用于细化界定模型构建范围、内容、深度、流程和管控要求的工作计划。

3.6

模型说明书 model specification

为地质三维模型配套编制的，直观反映模型基本信息、相关责任人以及模型使用注意事项的说明文档。

3.7

校审合格证 review and approval certificate

为经校审合格的勘测数字化产品出具证明文档。

3.8

专项地质三维模型 specialized 3D geological model

为分析和解决专项工程地质问题，以工程区一般地质三维模型为基础，根据相关更详细的地质资料，对专项部分进行更加明细的分析、补充、处理得到的模型，包括深厚覆盖层模型、滑坡模型、地质块体模型、天然建筑材料模型等。

3.9

专题模型 thematic model

根据建筑物部位以及范围建立的细部地质三维模型。

3.10

几何模型 geometric model

用于描述地质体空间拓扑关系的几何形状，主要为地质对象的面模型。

3.11

交付平台 delivery platform

用于承载和管理勘测数字化产品，可与多种工程软件集成并兼容多种文件格式的信息管理系统。

3.12

离线文件交付 offline file delivery

以模型文件、数据库文件等文件为载体，通过存储介质储存并向接收方移交的交付方式。

3.13

离线集成交付 offline integrated delivery

以离线交付平台（客户端软件）为载体，管理模型文件、数据库文件等交付内容，并通过存储介质储存并向接收方移交的交付方式。

3.14

在线云交付 online cloud delivery

以 Web 端的在线云交付平台为载体，管理模型文件、数据库文件等交付内容，并通过计算机网络（互联网或指定局域网）并向接收方移交的交付方式。

4 基本规定

4.1 工程数字化交付工作宜与工程建设同步进行，在不同的工程建设阶段交付符合相应阶段工作深度要求的勘测数字化产品。

4.2 勘测数字化产品交付物应包括勘测数字化产品执行计划、主要勘测数据、地质三维模型及其配套地质数据库、模型说明书、校审合格证，宜包括勘测成果报告。

4.3 交付的勘测数字化产品应统一进行固化处理，交付的成果文档应当具备不可编辑性，地质三维模型成果应满足版本唯一、数据保密、过程可追溯、文件只读等要求。

4.4 勘测数字化产品在生产完成后，应当经自检合格、校审合格、签署完成后，方可开展移交与验收工作。

- 4.5 交付平台的技术要求主要适用于勘测数字化产品中专业性较强的地质三维模型及其配套数据库。
- 4.6 勘测数字化产品应符合国家或部门保密法规和标准的有关规定。

附 录 A
(资料性)
水电水利工程勘测数字化产品审签单

水电水利工程勘测数字化产品审签单见表 A.1。

表 A.1 水电水利工程勘测数字化产品审签单

水电水利工程勘测数字化产品审签单	
项目名称	“数字化产品所对应的项目名称”
产品说明	“对数字化产品成果内容进行简要阐述”
附件	“上传需校审的数字化产品的文件或模型等”
审签意见	
校核	“项目负责人”
审查	“项目技术负责人”
核定	“公司技术负责人”或其授权人

参 考 文 献

- [1] GB/T 17941 数字测绘成果质量要求
 - [2] GB/T 24356 测绘成果质量检查与验收
 - [3] GB 50021 岩土工程勘察规范
 - [4] GB/T 51269 建筑信息模型分类和编码标准
 - [5] GB/T 51301 建筑信息模型设计交付标准
 - [6] GB 55018 工程测量通用规范
 - [7] CH/T 9009.2 基础地理信息数字成果 1:5000、1:10000、1:25000、1:50000、1:100000 数字高程模型
 - [8] CH/T 9009.3 基础地理信息数字成果 1:5000、1:10000、1:25000、1:50000、1:100000 数字正射影像图
-