

三峡水生态环境监测数据存储标准

Monitoring data storage standard of water eco-environment in
the Three Gorges Reservoir

2017-09-28 发布

2017-09-28 实施

重庆市环境科学学会 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 数据分类.....	2
5 表结构设计.....	2
6 标识符命名.....	4
7 字段类型及长度.....	4
附录 A（规范性附录） 监测数据信息表结构	6

全国团体标准信息平台

前 言

本标准属于三峡工程综合管理能力建设（2014~2017 年）的项目标准之一，用于规范监测数据库的表结构及标识符。依据《三峡工程综合管理能力建设实施方案（2014~2017 年）》监测数据库建设需求，制定本团体标准。

本标准按照 GB/T 1.1-2009 给出的规则起草。

本标准由重庆市环境科学学会提出。

本标准主要起草单位：中国科学院重庆绿色智能技术研究院。

本标准主要起草人：尚明生、闪锬、封雷、周博天、吴迪。

本标准于2017年9月28日首次发布。

全国团体标准信息平台

三峡水生态环境监测数据存储标准

1 范围

本标准规定了三峡水生态环境监测数据存储的术语和定义、数据分类、表结构设计、标识符命名、字段类型及长度。

本标准适用于三峡水生态环境监测数据存储。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅所注日期的版本适用于本文件。凡是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 中华人民共和国行政区划代码

SL 219 水环境监测规范

3 术语和定义

以下术语和定义适用于本文件。

3.1

监测数据 monitoringdata

存储通过巡测或设置监测站获取的数据，包括通过定点监测、巡测等方式获取的水文气象、水质、水生态等动态变化的数据。

3.2

数据库 database

按照一定的数据结构组织、存储和管理数据的仓库。

3.3

表结构 table structure

用于组织管理数据资源而构建的数据表的结构体系。

3.4

标识符 identifier

数据库中用于唯一标识数据要素的名称或数字，标识符分为表标识符和字段标识符。

3.5

字段 field

数据库中表示与对象或类关联的变量，由字段名、字段标识和字段类型等数据要素组成。

3.6

数据类型 data type

字段中定义变量性质、长度、有效值域及对该值域内的值进行有效操作的规定的总和。

3.7

值域 value domain

字段可以定义的取值范围。

4 数据分类

4.1 根据三峡水生态环境数据分类存储要求，将数据项目划分为基本信息、监测数据。其中基本信息类表 2 张，包括监测站基本信息表和基础地理信息属性表；监测数据类 9 张，包括水文数据信息表 3 张、气象数据信息表 1 张、水质数据信息表 2 张、水生态数据信息表 3 张。

4.2 监测站基本信息表，包括测站编码、名称和级别信息，及监测站点经纬度、所在地址和建设时间等相关信息。

4.3 基础地理信息属性表，包括地理信息的位置，坐标等相关信息。

4.4 水文数据信息表，包括干支流、湖库和堰闸水位、流量和流速等水文指标信息。

4.5 气象数据信息表，包括八个常规气象指标的实测值：风速、风向、气温、气压、降雨量、相对湿度、太阳辐射和光合有效辐射等。

4.6 水质数据信息表，包括水质物理指标和化学指标信息表。

4.7 水生态数据信息表，包括沉积物监测信息表、水生生物监测信息表、渔业环境监测信息表。

5 表结构设计

5.1 一般规定

5.1.1 数据库表结构的设计，应遵循科学、实用、简洁和可扩展性的原则。

5.1.2 数据库表结构的设计应与基础数据库表结构、业务数据库表结构设计一致。

5.1.3 数据库表结构应满足三峡水生态环境监测数据存储应用需求。

5.2 表设计与定义

5.2.1 每个表结构描述的内容应包括中文表名、表主题、表标识、表编号、表体和字段存储内容规定 6 个部分。

5.2.2 中文表名应使用简明扼要的文字表达该表所描述的内容。

5.2.3 表主题应进一步描述该表存储的内容、目的和意义等。

5.2.4 表标识应为中文表名英译的缩写，在进行数据库建设时，应作为数据库表名。

5.2.5 表编号为表的代码，反映表的分类和在表结构描述中的逻辑顺序，由 10 位字符组成，其中包括两个下划线。表编号格式为：AAA_aa_bbbb，分别符合表 1、表 2、表 3 要求。

表1

代码	说明
AAA	专业分类码，固定字符，表示三峡水生态环境监测数据

aaa	表编号的一级分类码，3 位字符，按表2确定
bbbb	表编号的二级分类码，4 位数字，每类表从 0001 开始编号，依次递增，按表3确定。

表2

aaa	表分类
001	基本信息表
002	水文数据信息表
003	气象数据信息表
004	水质数据信息表
005	水生态数据信息表

表3

bbbb	表分类
0001	监测站基本信息表
0002	基础地理信息数据表
0003	干支断面水文数据信息表
0004	湖库水文数据信息表
0005	堰闸水文数据信息表
0006	三峡地面气象监测信息表
0007	水质物理指标信息表
0008	水质化学指标信息表
0009	沉积物监测信息表
0010	水生生物监测信息表
0011	渔业环境监测信息表

5.2.6 表体以表格的形式按字段在表中的次序列出表中每个字段的字段名、标识符、字段类型及长度、是否为空值、计量单位、主键和索引序号等，并应符合下列规定：

- 字段名采用中文字符，表征表字段的名称；
- 标识符为数据库中该字段的唯一标识；
- 字段类型及长度描述该字段的数据类型和数据最大位数；
- 是否为空值描述该字段是否允许填入空值，用“N”表示该字段不允许为空值，保留为空表示该字段可以取空值；
- 计量单位描述该字段填入数据的计量单位，关系表无此项；
- 主键描述该字段是否作为主键，用“Y”表示该字段是表的主键或联合主键之一，保留为空表示该字段不是主键。

5.2.7 测量方法规定监测所用的实验方法和数据获取手段。

6 标识符命名

6.1 一般规定

- 6.1.1 标识符主要分为表标识和字段标识两类，遵循唯一性。
- 6.1.2 标识符由英文字母、下划线、数字构成，首字符应为英文字母。
- 6.1.3 标识符是关键词的英文翻译，关键词长度不超过 4 个字符时，可直接取其全拼，关键词长度超过 4 个字符时，可采用英文译名的缩写命名。
- 6.1.4 按照中文名称提取的关键词顺序排列关键词的英文翻译，关键词之间用下划线分隔；缩写关键词一般不超过四个，后续关键词应取首字母。
- 6.1.5 标识符采用英文译名缩写命名时，单词缩写主要遵循以下规则：取单词的第一个音节，并自辅音之后省略，例如，INTAKE 缩写为 INT。缩写后的英文长度不超过 4 个字符。参考压缩字母法等常见缩写方法以适应常见词汇缩写习惯，例如 POLYGON 按缩写为 POL、CHINA 缩写为 CHN。如果英文译名缩写相同时，参考压缩字母法等常见缩写方法以区分不同关键词。表示级别的词汇，需由英文序数词代替，如 1st、2nd、3rd、4th、5th、6th。
- 6.1.6 相同的实体和实体特征在要素类表、关系类表、属性类表中应采用一致的标识。

6.2 表标识

- 6.2.1 表标识与表名应一一对应。
- 6.2.2 属性类表标识由前缀、主体标识、分类后缀及下划线三部分组成。其编写格式为：TGR_α_β，符合表 4 要求。

表4

代码	说明
TGR	同表编号，固定用来描述三峡水生态环境数据库中统一设计的系统表
α	表标识的主体标识，是字母A-Z或数据0-9组成的字符串，字符串最大长度为八，首位必须为字母。
β	表标识分类后缀，用来标识不同的表类，如基本信息类用“B”，监测信息类用“D”，评价信息类用“E”。

6.2.3 字段标识

字段命名为关键词的英文方式。具体规则是：

- 先从中文字段名称中取出关键词；
- 采用一般规定，将关键词翻译成英文，关键词之间用下划线分隔。

7 字段类型及长度

- 7.1 监测数据库表字段类型主要有字符、数值、日期时间类型。
- 7.2 字符数据类型，长度的描述格式为：C(d)，符合表 5 要求。

表5

代码	长度描述
C	一定长字符串型的数据类型标识
()	固定不变
d	十进制数，用以定义字符串长度，或最大可能的字符串长度

- 7.3 数值数据类型，长度的描述格式为：N(D[, d])，符合表 6 要求。

表6

代码	长度描述
----	------

N	数值型的数据类型标识
()	括号固定不变
[]	表示小数位描述可选
D	描述数值型数据的总位数(不包括小数点位)
, d	描述数值型数据的小数位数
注: 数值数据类型用来描述两种数据, 一种是带小数的浮点数, 一种是整数。所有描述的数据长度都是十进制数的数据位数。	

7.4 日期时间型字段, 采用公元纪年的北京时间, 如下:

- 日期型 Date, 表示日期型数据, 即: YYYY—MM—DD(年—月—日), 不能填写至日的填写至月或年宜可, 其他位数补零;
- 时间型 Time, 表示时间型数据, 即: YYYY—MM—DDhh:mm:ss(年—月—日时:分:秒)。

7.5 布尔型字段用于存储逻辑判断字符, 表示是或否、真或假、ON 或者 OFF。布尔型的描述格式为“BOOL”, 由 1 或者 0 组成, 1 表示是, 0 表示否。

7.6 字段的取值范围:

- 可采用抽象的连续数字描述, 在字段描述中应给出其取值范围;
- 取值为特定的若干选项, 在字段描述中应采用枚举的方法描述取值范围, 属于代码的, 应给出相应代码的含义解释。

附录 A
(规范性附录)
监测数据信息表结构

A.1 监测站基本信息表

A.1.1 一般规定

A.1.1.1 描述每个测站的基本信息。这些信息一般不随时间的变化而变化。在整个数据库的生命周期中，测站标题表的内容基本保持不变。

A.1.1.2 表标识为：TGR_STINFO_B。

A.1.1.3 表编号：TGR_001_0001。

A.1.1.4 表结构定义见表A.1。

表A.1

序号	字段名	标识符	类型及长度	有无空值	计量单位	主键
1	测站代码	STCD	C(8)	N		Y
2	测站名称	STNM	C(8)			
3	测站级别	STLVL	C(1)			
4	干流位置名称	BNNM	C(30)			
5	支流河流名称	RVNM	C(30)			
6	经度	ESLO	N(10, 7)		°	
7	纬度	NTLA	N(9, 7)		°	
8	测站地址	STADDR	C(30)			
9	行政区划码	ADCD	C(6)			
10	地表水水功能区码	WUDCD	C(14)			
11	管理单位	MUNIT	C(30)			
12	监测单位	MSUNIT	C(30)			
13	监测频次	MNFRQ	N(2)			
14	自动监测	ATST	N(1)			
15	建站年月	FNDYM	T			
16	撤站年月	ENDYM	T			
17	备注	NT	C(254)			

A.1.2 表结构各字段描述

- A. 1. 2. 1 测站编码，全国统一编制，唯一代表某一测站的编码。测站编码是一个8位十进制数，其每位意义如下：第一位对应流域号，第二、三位对应水系号，第四到八位对应顺序号。
- A. 1. 2. 2 测站名称，测站编码所代表测站的中文名称。
- A. 1. 2. 3 测站级别，根据测站的重要性分为国家级、省级、地(市)级和单位自建，分别用1、2、3、4和5表示。
- A. 1. 2. 4 干流位置名称，测站所在的干流位置中文名称。
- A. 1. 2. 5 支流河流名称，测站所在的河流中文名称。
- A. 1. 2. 6 经度，表示测站代表点所在地理位置东经度数，数据精度保留小数点后七位。
- A. 1. 2. 7 纬度，表示测站代表点所在地理位置北纬度数，数据精度保留小数点后七位。
- A. 1. 2. 8 测站地址，测站所在地的地址(填列县以下部分)。
- A. 1. 2. 9 行政区划码，测站所在地的行政区划代码，用六位十进制数字表示，分为省(区、市)、地(市)、县(市)三级，详见GB/T 2260。
- A. 1. 2. 10 地表水功能区码，测站所在水功能区的代码。
- A. 1. 2. 11 管理单位，管辖测站的省级以上(含省级)行政管理单位。
- A. 1. 2. 12 监测单位，实施水质监测的机构名称。
- A. 1. 2. 13 监测频次，根据SL 219确定，在一年中实施水质监测的次数。
- A. 1. 2. 14 自动监测，表明该站是否为自动监测，如为自动监测字段填1，否则填0。
- A. 1. 2. 15 建站年月，描述测站建成投入使用的起始时间，采用时间数据类型，有效为年和月，实际填列到日期(日期填当月的一号)。
- A. 1. 2. 16 撤站年月，描述测站停止使用的时间。采用时间数据类型。有效为年和月，实际填列到日期(日期填当月的一号)。
- A. 1. 2. 17 备注，用来保存对测站进行简短描述的文字，或者是记录该站信息(文字、表格、图片和录像等)的超级链接。

A. 2 基础地理信息属性表

A. 2. 1 一般规定

- A. 2. 1. 1 用于存储三峡基础地理信息。存储内容包括地理高程信息、水系信息、植被与土地信息、地貌信息、行政区信息、图层信息等内容；为了后期地理信息查询检索方便还需要存储监测点的经纬度坐标信息。
- A. 2. 1. 2 表标识为：TGR_GISINFO_B。
- A. 2. 1. 3 表编号：TGR_001_0002。
- A. 2. 1. 4 表结构定义见表A. 2。

表A. 2

序号	字段名	标识符	类型及长度	有无空值	计量单位	主键
1	测站代码	STCD	N(5)	N		Y
2	图幅索引图层	CFINDEX	C(40)	N		
3	点名	CNAME	C(20)	N		
4	高程	CDEM	N(7, 3)		m	
5	水系	CWATERSH	C(12)			

6	道路	CROAD	C(6)			
7	植被	CPLANT	C(40)			
8	地貌与地质名称	SOLINFO	C(40)			
9	经度坐标	LONINFO	C(40)		°	
10	纬度坐标	LATINFO	C(40)		°	
11	境界与政区名称	AREAINFO	C(40)			

A.2.2 表结构各字段描述

- A.2.2.1 目测站代码，各级测量控制点监测站代码。
- A.2.2.2 图幅索引图层，填写存储的图层等级信息。
- A.2.2.3 测站点名，填写各级测量控制点、监测点等的汉字名称，无名者不填。
- A.2.2.4 高程，各级高程控制点、山峰高程点的海拔高程，以米为单位按图中高程注记填写。
- A.2.2.5 水系，各级测量控制点、监测点所在区域的水系名称。
- A.2.2.6 道路，各级测量控制点、监测点所在区域的道路名称。
- A.2.2.7 植被，各级测量控制点、监测点所在区域的植被情况。
- A.2.2.8 地貌与地质名称，各级测量控制点、监测点所在区域的地貌与地质情况。
- A.2.2.9 经度坐标，各级测量控制点、监测点所在区域的经度信息。
- A.2.2.10 纬度坐标，各级测量控制点、监测点所在区域的纬度信息。
- A.2.2.11 境界与政区名称，各级测量控制点、监测点所在区域的境界或者政区名称。

A.3 水文数据信息表

A.3.1 分类

根据水体类型不同，水文数据信息表划分为包含干支流水文数据信息表、湖库水文数据信息表、堰闸水文数据信息表三类。水文数据信息数据表中文名、名称编码和说明见表A.3。

表A.3

序号	表中文名称	名称编码	说明
1	干支流水文数据信息表	TGR_HYDRIVER_D	《水文数据目录服务规范》
2	湖库水文数据信息表	TGR_HYDLAKE_D	《水文数据目录服务规范》
3	堰闸水文数据信息表	TGR_HYDDAM_D	《水文数据目录服务规范》

A.3.2 干支流水文数据信息表

A.3.2.1 一般规定

- A.3.2.1.1 用于存储三峡干流、支流的水温、水位和流量等信息。
- A.3.2.1.2 表标识为：TGR_HYDRIVER_D。
- A.3.2.1.3 表编号：TGR_002_0003。
- A.3.2.1.4 表结构定义见表A.4。

表A.4

序号	字段名	标识符	类型及长度	有无空值	计量单位	主键
1	测站代码	STCD	N(8)	N		Y
2	时间	TIME	Time	N		Y
3	水温	WT	N(6, 2)		℃	
4	水位	Z	N(6, 2)		m	
5	流速	V	N(4, 2)		m/s	
6	流量	Q	N(9, 1)		m ³ /s	
7	含沙量	HSL	N(8, 4)		kg/m ³	
8	输沙量	SSL	N(10, 4)		t/m ³ /d	
9	测流方法	DISC_ METH				

A.3.2.2 表结构各字段描述

A.3.2.2.1 测站代码，引用基础数据库中的测站基本信息表中测站代码信息。

A.3.2.2.2 时间，“时间”字段。

A.3.2.2.3 水温，给定时间的断面水温，单位为摄氏度，有效数六位，计至两位小数。

A.3.2.2.4 水位，给定时间的断面水位，单位为米，有效数六位，计至两位小数。

A.3.2.2.5 流速，测定时间瞬时流速，单位为米/秒，有效数四位，计至两位小数。

A.3.2.2.6 流量，测定时间通过测验断面流量，单位为立方米/秒，有效数九位，计至一位小数。

A.3.2.2.7 含沙量，一般是单位体积的浑水中所含的干沙的质量，单位为千克/立方米，有效数八位，小数不过四位。

A.3.2.2.8 输沙量，一定时段内通过河流某一断面的泥沙的重量，单位为吨每平方米/天，有效数十位，小数不过四位。

A.3.2.2.9 测流方法，“测流方法”字段。

A.3.3 湖库水文数据信息表

A.3.3.1 一般规定

A.3.3.1.1 用于存储三峡流域内水库、湖泊的水温、水位、进出水流量等信息。

A.3.3.1.2 表标识为：TGR_HYDLAKE_D。

A.3.3.1.3 表编号：TGR_002_0004。

A.3.3.1.4 表结构定义见表A.5。

表A.5

序号	字段名	标识符	类型及长度	有无空值	计量单位	主键
1	测站代码	STCD	N(8)	N		Y
2	时间	TIME	Time	N		Y
3	水温	WT	N(6, 2)		℃	
4	水位	Z	N(6, 2)		m	
5	库容	VOLUME	N(15, 1)		m ³	

6	进水流量	IN_Q	N(9, 1)		m ³ /s	
7	出水流量	OUT_Q	N(9, 1)		m ³ /s	
8	测流方法	DISC_METH	C(1)			

A.3.3.2 表结构各字段描述

- A.3.3.2.1 测站代码，引用基础数据库中的测站基本信息表中测站代码信息。
- A.3.3.2.2 时间，“时间”字段。
- A.3.3.2.3 水温，给定时间的断面水温，单位为摄氏度，有效数六位，计至两位小数。
- A.3.3.2.4 水位，同“水位”字段。有效数六位，计至两位小数。
- A.3.3.2.5 库容，某一水位以下蓄水容积，单位立方米，有效数十五位，计至一位小数。
- A.3.3.2.6 进水流量，要求指“流量”字段，有效数九位，计至一位小数。
- A.3.3.2.7 出水流量，要求指“流量”字段，有效数九位，计至一位小数。
- A.3.3.2.8 测流方法，“测流方法”字段。

A.3.4 堰闸水文数据信息表

A.3.4.1 一般规定

- A.3.4.1.1 用于存储堰闸的水温、水位、进出水流量信息。
- A.3.4.1.2 表标识为：TGR_HYDDAM_D。
- A.3.4.1.3 表编号：TGR_002_0005。
- A.3.4.1.4 表结构定义见表A.6。

表A.6

序号	字段名	标识符	类型及长度	有无空值	计量单位	主键
1	测站代码	STCD	N(8)	N		Y
2	时间	TIME	Time	N		Y
3	水温	WT	N(6, 2)		℃	
4	闸上水位	UP_Z	N(6, 2)		m	
5	闸下水位	DOWN_Z	N(6, 2)		m	
6	流速	V	N(4, 2)		m/s	
7	流量	Q	N(9, 1)		m ³ /s	
8	测流方法	DISC_METH	C(1)			

A.3.4.2 表结构各字段描述

- A.3.4.2.1 测站代码，引用基础数据库中的测站基本信息表中测站代码信息。
- A.3.4.2.2 时间，“时间”字段。
- A.3.4.2.3 水温，给定时间的断面水温，单位为摄氏度，有效数六位，计至两位小数。
- A.3.4.2.4 闸上水位，堰闸上游的水位，计量单位为米，有效数六位，计至两位小数。
- A.3.4.2.5 闸下水位，堰闸下游的水位，计量单位为米，有效数六位，计至两位小数。
- A.3.4.2.6 流速，“流速”字段。有效数四位，计至两位小数。

A. 3. 4. 2. 7 流量，“流量”字段。有效数九位，计至一位小数。

A. 3. 4. 2. 8 测流方法，“测量方法”字段。

A. 4 气象数据信息表

A. 4. 1 一般要求

A. 4. 1. 1 用于存储三峡地面八个常规气象指标，包括风速、风向、气温、气压、降雨量、每日测值。

A. 4. 1. 2 表标识为：TGR_CLIDAY_D。

A. 4. 1. 3 表编号：TGR_003_0006。

A. 4. 1. 4 表结构定义见表A. 7。

表A. 7

序号	字段名	标识符	类型及长度	有无空值	计量单位	主键
1	测站代码	STCD	N(8)	N		Y
2	时间	TIME	Time	N		
3	风速	WS	N(4, 3)		m/s	
4	风向	WA	N(5, 1)		°	
5	气温	TEMP	N(5, 2)		°C	
6	气压	STP	N(5, 2)		Pa	
7	降雨量	PRC	N(5, 2)		mm	
8	光合有效辐射	PAR	N(6, 2)		$\mu\text{mol}/\text{m}^2/\text{s}$	
9	相对湿度	RH	N(4, 2)		%	
10	太阳辐射	SR	N(6, 2)		w/m^2	

A. 4. 2 表结构各字段描述

A. 4. 2. 1 测站代码，引用基础数据库中的测站基本信息表中测站代码信息。

A. 4. 2. 2 时间，“时间”字段。

A. 4. 2. 3 风速，测站代码所代表监测点的实测风速，单位为米/秒，有效数四位，小数不过三位。

A. 4. 2. 4 风向，测站代码所代表监测点的实测风向情况，有效数五位，小数不过一位。

A. 4. 2. 5 气温，测站代码所代表的监测点实测大气温度值，单位为百万立方米，有效数五位，小数不过两位。

A. 4. 2. 6 气压，测站代码所代表的监测点实测大气气压值，单位为帕斯卡，有效数五位，小数不过两位。

A. 4. 2. 7 降雨量，测站代码所代表的监测点的降雨量监测值，指从天空降落到地面上的雨水，未经蒸发、渗透、流失而在水面上积聚的水层深度，单位为毫米，有效数五位，小数不过两位。

A. 4. 2. 8 光合有效辐射，太阳辐射中对植物光合作用有效的光谱成分，单位为微摩尔/平方米/秒，有效数五位，小数不过两位。

A. 4. 2. 9 相对湿度，表示空气中的绝对湿度与同温度下的饱和绝对湿度的比值，有效数四位，小数不过两位。

A.4.2.10 太阳辐射强度，表示一平方米范围内接收太阳辐射量，单位为瓦/平方米，有效数六位，小数不过两位。

A.5 水质数据信息表

A.5.1 分类

根据水质组分不同，水质数据信息表分为水质物理指标信息表和水质化学指标信息表，如表 A.8。

表A.8

序号	表中文名称	名称编码	说明
1	水质物理指标信息表	TGR_WQPHYS_D	新建
2	水质化学指标信息表	TGR_WQCHEM_D	新建

A.5.2 水质物理指标信息表

A.5.2.1 一般规定

A.5.2.1.1 用于存储水质物理指标监测信息。

A.5.2.1.2 表标识：TGR_WQPHYS_D。

A.5.2.1.3 表编号：TGR_004_0007。

A.5.2.1.4 表结构定义见表A.9。

表A.9

序号	字段名	标识符	类型及长度	有无空值	计量单位	主键
1	测站代码	STCD	N(8)	N		Y
2	垂线编号	PERP_NO	C(1)	N		Y
3	层面编号	LAY_NO	C(1)	N		Y
4	采样时间	SAMP_TIME	Time	N		Y
5	水温	WT	N(6, 2)		℃	
6	pH 值	PH	N(3, 2)			
7	电导率	ELE_CONDC	N(3)		μ s/cm	
8	浊度	TURB	N(3, 1)		NTU	
9	溶解氧	DO	N(4, 2)		mg/L	
10	透明度	TRAN	N(4, 2)		m	
11	氧化还原电位	ORP	N(6, 4)		V	
12	水下光照强度	ULI	N(7, 1)		μ mol/m ² /s	
13	悬浮物浓度	SS	N(4, 2)		mg/L	

A.5.2.2 表结构各字段描述

A.5.2.2.1 测站代码，引用基础数据库中的测站基本信息表中测站代码信息。

- A.5.2.2.2 垂线编号，“垂线编号”字段。
- A.5.2.2.3 层面编号，“层面编号”字段。
- A.5.2.2.4 采样时间，“采样时间”字段。
- A.5.2.2.5 水温，给定时间的断面水温，单位为摄氏度，计至两位小数。
- A.5.2.2.6 pH 值，水中氢离子活度(H⁺)的负对数。有效数三位，小数不过二位。
- A.5.2.2.7 电导率，在特定条件下，规定尺寸单位立方体的水溶液相对面之间的测得的电阻倒数。单位为微西门/厘米，有效数三位，记至整数。
- A.5.2.2.8 浊度，反映水中的不溶解物质对光线透过时阻碍程度的指标。单位为NTU，有效数三位，小数不过一位。
- A.5.2.2.9 溶解氧，溶解在水中的分子氧含量。单位为毫克/升，有效数四位，小数不过两位。
- A.5.2.2.10 透明度，透光的程度。单位为米，有效数四位，小数点不过两位。
- A.5.2.2.11 氧化还原电位，水溶液中所有物质表现出来的宏观氧化-还原性。单位为瓦，有效数六位，小数点不过四位。
- A.5.2.2.12 水下光照，表示被摄主体表面单位面积上受到的光通量。单位为微摩尔/平方米/秒，有效数七位，小数点不过一位。
- A.5.2.2.13 悬浮物浓度，悬浮在水中固体物质。单位为毫克/升，有效数四位，小数不过两位。

A.5.3 水质化学指标信息表

A.5.3.1 一般规定

- A.5.3.1.1 用于存储水质化学指标监测信息。
- A.5.3.1.2 表标识：TGR_WQCHEM_D。
- A.5.3.1.3 表编号：TGR_004_0008。
- A.5.3.1.4 表结构定义见表A.10。

表A.10

序号	字段名	标识符	类型及长度	有无空值	计量单位	主键
1	测站代码	STCD	N(8)	N		Y
2	垂线编号	PERP_NO	C(1)	N		Y
3	层面编号	LAY_NO	C(1)	N		Y
4	采样时间	SAMP_TIME	Time	N		Y
5	总硬度	TOT_HARD	N(6,2)		mg/L	
6	总碱度	TA	N(4,2)			
7	总有机碳	TOC	N(7,2)		mg/L	
8	溶解性有机碳	DOC	N(7,2)		mg/L	
9	化学需氧量	COD_CR	N(7,2)		mg/L	
10	总磷	TP	N(6,3)		mg/L	
11	可溶性磷酸盐	PO4	N(6,3)		mg/L	
12	总氮	TN	N(6,3)		mg/L	
13	氨氮	NH_N	N(6,3)		mg/L	

14	亚硝酸盐	NO2	N(6, 3)		mg/L	
15	硝酸盐	NO3	N(6, 3)		mg/L	
16	高锰酸盐指数	COM_MN	N(6, 2)		mg/L	
17	五日生化需氧量	BOD_5	N(5, 1)		mg/L	
18	铜	CU	N(7, 4)		mg/L	
19	锌	ZN	N(6, 4)		mg/L	
20	砷	AS	N(6, 4)		mg/L	
21	汞	HG	N(7, 5)		mg/L	
22	镉	CD	N(7, 5)		mg/L	
23	铬(六价)	HV_CHR	N(5, 3)		mg/L	
24	铅	PB	N(7, 5)		mg/L	
25	铁	FE	N(6, 4)		mg/L	
26	锰	MN	N(6, 4)		mg/L	
27	镍	NI	N(7, 5)		mg/L	
28	硒	SE	N(6, 4)		mg/L	
29	氟化物	F	N(6, 4)		mg/L	
30	总氰化物	CN	N(5, 3)		mg/L	
31	硫化物	SUL	N(6, 2)		mg/L	
32	氯化物	CL	N(7, 2)		mg/L	
33	石油类	OIL	N(4, 2)		mg/L	
34	硫酸盐	SO_4	N(6, 2)		mg/L	
35	阴离子表面活性剂	AIS	N(6, 4)		mg/L	
36	多氯联苯(PCB)	PCB	N(8, 6)		mg/L	
37	多环芳烃(PAH)	PAH	N(8, 6)		mg/L	
38	挥发酚	VP	N(5, 2)		mg/L	
39	粪大肠菌群	FDCJQ	N(6, 2)		ind./L	
40	微囊藻毒素	MC_LR	N(4, 2)		μg/L	

A.5.3.2 表结构各字段描述

- A.5.3.2.1 测站代码，引用基础数据库中的测站基本信息表中测站代码信息。
- A.5.3.2.2 垂线编号，“垂线编号”字段。
- A.5.3.2.3 层面编号，“层面编号”字段。
- A.5.3.2.4 采样时间，“采样时间”字段。
- A.5.3.2.5 总硬度，描述钙离子和镁离子的含量。单位为毫克/升，有效数六位，小数不过两位。
- A.5.3.2.6 总碱度，水中能与强酸发生中和作用的物质的总量。有效数四位，小数不过两位。

- A. 5. 3. 2. 7 总有机碳，水体中溶解性和悬浮性有机物含碳的总量。单位为毫克/升，有效数七位，小数不过两位。
- A. 5. 3. 2. 8 溶解性有机碳，能通过孔径为0.45微米滤膜、并在分析过程中未蒸发失去的有机碳。单位为毫克/升，有效数七位，小数不过两位。
- A. 5. 3. 2. 9 化学需氧量，以重铬酸钾为氧化剂所能氧化的物质含量。单位为毫克/升，有效数七位，小数不过两位。
- A. 5. 3. 2. 10 总磷，水样中经过强氧化后转变成正磷酸盐的各种无机磷和有机磷总量，以P计。单位为毫克/升，有效数六位，小数不过三位。
- A. 5. 3. 2. 11 可溶性磷酸盐，可以溶进水里面的含磷酸盐。单位为毫克/升，有效数六位，小数不过三位。
- A. 5. 3. 2. 12 总氮，水样中能被过硫酸钾氧化的无机氮和有机氮化合物总量，以N计。单位为毫克/升，有效数六位，小数不过三位。
- A. 5. 3. 2. 13 氨氮，水中的游离氨和铵盐含量，以N计。单位为毫克/升，有效数六位，小数不过三位。
- A. 5. 3. 2. 14 亚硝酸盐，一类无机化合物的总称。主要指亚硝酸钠。单位为毫克/升，有效数六位，小数不过三位。
- A. 5. 3. 2. 15 硝酸盐，硝酸与金属反应形成的盐类。单位为毫克/升，有效数六位，小数不过三位。
- A. 5. 3. 2. 16 高锰酸盐指数，以高锰酸钾为氧化剂，处理水样时所消耗的氧化剂的量。单位为毫克/升，有效数六位，小数不过两位。
- A. 5. 3. 2. 17 五日生化需氧量，5日、20摄氏度作为生物化学需氧量测定的标准条件。单位为毫克/升，有效数五位，小数不过一位。
- A. 5. 3. 2. 18 铜，一种重金属。单位为毫克/升，有效数七位，小数不过四位。
- A. 5. 3. 2. 19 锌，一种重金属。单位为毫克/升，有效数六位，小数不过四位。
- A. 5. 3. 2. 20 砷，一种金属元素。单位为毫克/升，有效数六位，小数不过四位。
- A. 5. 3. 2. 21 汞，一种化学元素。单位为毫克/升，有效数七位，小数不过五位。
- A. 5. 3. 2. 22 镉，一种重金属。单位为毫克/升，有效数七位，小数不过五位。
- A. 5. 3. 2. 23 铬（六价），吞入性毒物/吸入性极毒物。单位为毫克/升，有效数五位，小数不过三位。
- A. 5. 3. 2. 24 铅，一种重金属。单位为毫克/升，有效数七位，小数不过五位。
- A. 5. 3. 2. 25 铁，一种金属元素。单位为毫克/升，有效数六位，小数不过四位。
- A. 5. 3. 2. 26 锰，一种金属元素。单位为毫克/升，有效数六位，小数不过四位。
- A. 5. 3. 2. 27 镍，近似银白色、硬而有延展性并具有铁磁性的金属元素。单位为毫克/升，有效数七位，小数不过五位。
- A. 5. 3. 2. 28 硒，一种非金属化学元素。单位为毫克/升，有效数六位，小数不过四位。
- A. 5. 3. 2. 29 氟化物，含负价氟的有机或无机化合物。单位为毫克/升，有效数六位，小数不过四位。
- A. 5. 3. 2. 30 总氰化物，有氰基的化合物总量。单位为毫克/升，有效数五位，小数不过三位。
- A. 5. 3. 2. 31 硫化物，电正性较强的金属或非金属与硫形成的一类化合物。单位为毫克/升，有效数六位，小数不过两位。
- A. 5. 3. 2. 32 氯化物，带负电的氯离子和其它元素带正电的阳离子结合而形成的盐类化合物。单位为毫克/升，有效数七位，小数不过两位。
- A. 5. 3. 2. 33 石油类，矿物油类化学物质。单位为毫克/升，有效数四位，小数不过两位。
- A. 5. 3. 2. 34 硫酸盐，硫酸根离子与其他金属离子组成的化合物。单位为毫克/升，有效数六位，小数不过两位。
- A. 5. 3. 2. 35 阴离子表面活性剂，表面活性剂的一类。在水中解离后，生成亲水性阴离子。单位为毫克/升，有效数六位，小数不过四位。

- A. 5. 3. 2. 36 多氯联苯 (PCB), 属于致癌物质。单位为毫克/升, 有效数八位, 小数不过六位。
- A. 5. 3. 2. 37 多环芳烃 (PAH), 有机物不完全燃烧时产生的挥发性碳氢化合物。单位为毫克/升, 有效数八位, 小数不过六位。
- A. 5. 3. 2. 38 挥发酚, 沸点在230℃以下的有毒物质。单位为毫克/升, 有效数五位, 小数不过两位。
- A. 5. 3. 2. 39 粪大肠菌群, 生长于人和温血动物肠道中的一组肠道细菌。单位为个/升。有效数六位, 小数不过两位。
- A. 5. 3. 2. 40 藻毒素, 蓝藻产生的一类次生代谢产物, 测定方法为高效液相色谱法和酶联免疫吸附试验, 单位为微克/升, 计至两位小数。

A. 6 水生态数据信息表

A. 6. 1 分类

根据三峡流域水生态指标采集方式和采集区域, 水生态数据信息表分为沉积物监测信息表、水生生物监测信息表、渔业环境监测信息表。数据表中文名、名称编码和说明见表 A. 11。

表A. 11

序号	表中文名称	名称编码	说明
1	沉积物监测信息表	TGR_SEDIMENT_D	新建
2	水生生物监测信息表	TGR_HYDROBIO_D	新建
3	渔业环境监测信息表	TGR_YZFISH_D	新建

A. 6. 2 沉积物监测信息表

A. 6. 2. 1 一般规定

- A. 6. 2. 1. 1 用于存储沉积物监测的指标。
- A. 6. 2. 1. 2 表标识: TGR_SEDIMENT_D。
- A. 6. 2. 1. 3 表编号: TGR_005_0009。
- A. 6. 2. 1. 4 表结构定义见表A. 12。

表A. 12

序号	字段名	标识符	类型及长度	有无空值	计量单位	主键
1	测站代码	STCD	N(8)	N		Y
2	垂线编号	PERP_NO	C(1)	N		Y
3	层面编号	LAY_NO	C(1)	N		Y
4	采样时间	SAMP_TIME	Time	N		Y
5	沉积物粒度	SED_SIZE	N(8, 4)		mm	
6	沉积物有机质	SED_TOC	N(8, 4)		mg/g	
7	总砷	TAS	N(7, 5)		mg/g	
8	总汞	THG	N(7, 5)		mg/g	
9	总铜	TCU	N(7, 4)		mg/g	

10	总铅	TPB	N(7, 5)		mg/g	
11	总镉	TCD	N(7, 5)		mg/g	
12	总锰	TMGN	N(4, 2)		mg/g	
13	总钾	TK	N(5, 2)		mg/g	
14	总氮	SED_TN	N(5, 3)		mg/g	
15	总磷	SED_TP	N(5, 3)		mg/g	
16	有机氯农药	SED_OCP	N(7, 5)		mg/g	
17	有机磷农药	SED_OPP	N(7, 5)		mg/g	

A. 6. 2. 2 表结构各字段描述

- A. 6. 2. 2. 1 测站代码，引用基础数据库中的测站基本信息表中测站代码信息。
- A. 6. 2. 2. 2 垂线编号，同中“垂线编号”字段。
- A. 6. 2. 2. 3 层面编号，同中“层面编号”字段。
- A. 6. 2. 2. 4 采样时间，同中“采样时间”字段。
- A. 6. 2. 2. 5 沉积物粒度，颗粒在空间范围所占据大小的线性尺度。单位为毫米，有效数八位，小数不过四位。
- A. 6. 2. 2. 6 沉积物有机质，沉积物保存有机物含量。单位为毫克/克，有效数八位，小数不过四位。
- A. 6. 2. 2. 7 总砷，沉积物砷的总含量。单位为毫克/克，有效数七位，小数不过五位。
- A. 6. 2. 2. 8 总汞，沉积物汞的总含量。单位为毫克/克，有效数七位，小数不过五位。
- A. 6. 2. 2. 9 总铜，沉积物铜的总量。单位为毫克/克，有效数七位，小数不过四位。
- A. 6. 2. 2. 10 总铅，沉积物铅的总量。单位为毫克/克，有效数七位，小数不过五位。
- A. 6. 2. 2. 11 总镉，沉积物镉的总量。单位为毫克/克，有效数七位，小数不过五位。
- A. 6. 2. 2. 12 总锰，沉积物锰的总量。单位为毫克/克，有效数四位，小数不过两位。
- A. 6. 2. 2. 13 总钾，沉积物钾的总量。单位为毫克/克，有效数五位，小数不过三位。
- A. 6. 2. 2. 14 总氮，沉积物总氮的浓度。单位为毫克/克，有效数五位，小数不过三位。
- A. 6. 2. 2. 15 总磷，沉积物总磷的浓度。单位为毫克/克，有效数五位，小数不过三位。
- A. 6. 2. 2. 16 有机氯农药，有机氯农药是一类在组成上含有氯原子的有机杀虫剂和杀菌剂，主要分为以苯为原料和以环戊二烯为原料的两大类。单位为毫克/克，有效数七位，小数不过三位。
- A. 6. 2. 2. 17 有机磷农药，有机磷农药是一类在组成上含有磷原子的有机杀虫剂，有机磷农药多为磷酸酯类或硫代磷酸酯类，单位为毫克/克，有效数七位，小数不过三位。

A. 6. 3 水生生物监测信息表

A. 6. 3. 1 一般规定

- A. 6. 3. 1. 1 用于存储监测浮游植物、浮游动物、底栖生物等水生生物监测信息。
- A. 6. 3. 1. 2 表标识：TGR_PHYBENT_D。
- A. 6. 3. 1. 3 表编号：TGR_005_0010。
- A. 6. 3. 1. 4 表结构定义见表A. 13。

表A. 13

序号	字段名	标识符	类型及长度	有无空值	计量单位	主键
----	-----	-----	-------	------	------	----

1	测站代码	STCD	N(8)	N		Y
2	垂线编号	PERP_NO	C(1)	N		Y
3	层面编号	LAY_NO	C(1)	N		Y
4	采样时间	SAMP_TIME	Time	N		Y
5	叶绿素 a	CHLA	N(4, 2)		$\mu\text{g/L}$	
6	浮游植物种类数	PHY_NUM	N(8, 2)			
7	浮游植物密度	PHY_ABUN	N(15, 2)		cell/L	
8	浮游植物生物量	PHY_BIO	N(8, 2)		mg/L	
9	浮游植物种类数	ZOO_NUM	N(8, 2)			
10	浮游动物密度	ZOO_ABUN	N(8, 2)		ind./L	
11	浮游动物生物量	ZOO_BIO	N(8, 2)		mg/L	
12	底栖动物种类数	BEN_NUM	N(8, 2)			
13	底栖动物密度	BEN_ABUN	N(8, 2)		ind./m ²	
14	底栖动物生物量	BEN_BIO	N(8, 2)		g/m ²	
15	着生藻类种类	PER_NUM	N(8, 2)			
16	着生藻类密度	PER_ABUN	N(15, 2)		ind./cm ²	
17	着生藻类生物量	PER_BIO	N(8, 2)		mg/cm ²	

A. 6. 3. 2 表结构各字段描述

A. 6. 3. 2. 1 测站代码，引用基础数据库中的测站基本信息表中测站代码信息。

A. 6. 3. 2. 2 垂线编号，同中“垂线编号”字段。

A. 6. 3. 2. 3 层面编号，同中“层面编号”字段。

A. 6. 3. 2. 4 采样时间，同中“采样时间”字段。

A. 6. 3. 2. 5 叶绿素a，植物光合作用中重要色素，通过浮游植物叶绿素测定，可掌握水体的初级生产力情况，因而叶绿素是评价水体富营养化重要参数。单位为微克/升，计至两位小数。

A. 6. 3. 2. 6 浮游植物种类数，调查获取的浮游植物物种数目，有效数八位，小数不过二位。

A. 6. 3. 2. 7 浮游植物密度，对样本计数后获取的浮游植物密度，单位为细胞/升，有效数十五位，小数不过二位。

A. 6. 3. 2. 8 浮游植物生物量，根据浮游植物样本所测定的湿重，单位为毫克/升，有效数八位，小数不过二位。

A. 6. 3. 2. 9 浮游动物种类数，调查获取的浮游动物物种数目，有效数八位，小数不过二位。

A. 6. 3. 2. 10 浮游动物密度，对样本计数后获取的浮游动物密度，单位为个/升，有效数八位，小数不过二位。

A. 6. 3. 2. 11 浮游动物生物量，根据浮游动物样本所测定的湿重，单位为毫克/升，有效数八位，小数不过二位。

A. 6. 3. 2. 12 底栖动物种类数，调查获取的样方中底栖动物物种数目，有效数八位，小数不过二位。

A. 6. 3. 2. 13 底栖动物密度，对样本计数后获取的底栖动物密度，单位为个/平方米，有效数八位，小数不过二位。

A. 6. 3. 2. 14 底栖动物生物量，根据底栖动物样本所测定的湿重，单位为克/平方米，有效数八位，小数不过二位。

A. 6. 3. 2. 15 着生藻类种类，调查获取样方中着生藻类物种数目，有效数八位，小数不过二位。

A. 6. 3. 2. 16 着生藻类密度，对样本计数后获取的着生藻类密度，单位为个/平方厘米，有效数十五位，小数不过二位。

A. 6. 3. 2. 17 着生藻类生物量，根据藻类样本所测定的湿重，单位为毫克/平方厘米，有效数八位，小数不过二位。

A. 6. 4 渔业环境监测信息表

A. 6. 4. 1 一般规定

A. 6. 4. 1. 1 用于存储长江上、中、下游以及水库中水生动物与渔业环境监测信息。主要包括特有鱼类、珍稀鱼类和经济鱼类特定监测，及鱼类早期产卵状况的监测。

A. 6. 4. 1. 2 表标识：TGR_YZFISH_D。

A. 6. 4. 1. 3 表编号：TGR_005_0011。

A. 6. 4. 1. 4 表结构定义见表A. 14。

表A. 14

序号	字段名	标识符	类型及长度	有无空值	计量单位	主键
1	测站代码	STCD	N(8)	N		Y
2	采样时间	SAMP_TIME	Time	N		
3	渔获物数量	CATCH_NUM	N(9)		kg/d	
4	特有鱼类出现频率	UNIQUE_FRE	N(3, 1)		%	
5	特有鱼类相对重要性指数	UNIQUE_IND	N(8, 2)			
6	白鲟数量	BAIXUN_NUM	N(8, 2)		ind./km ²	
7	白鲟大小(平均值)	BAIXUN_SIZE	N(8, 2)		cm	
8	达氏鲟数量	DASHI_NUM	N(8, 2)		ind./km ²	
9	达氏鲟大小	DASHI_SIZE	N(8, 2)		cm	
10	胭脂鱼数量	MULLET_NUM	N(8, 2)		ind./km ²	
11	胭脂鱼大小	MULLET_SIZE	N(8, 2)		cm	
12	滤食性鱼类资源量	FILTER_FISH	N(8, 2)		t/km ²	
13	杂食鱼类资源量	OMNI_FISH	N(8, 2)		t/km ²	
14	草食性鱼类资源量	HERBI_FISH	N(8, 2)		t/km ²	
15	肉食性鱼类资源量	CARNI_FISH	N(8, 2)		t/km ²	
16	产卵规模	BREED_SCALE	N(8, 2)		%	
17	产卵时间	BREED_TIME	Time			
18	产卵位置经度	BREED_LON	C(40)		°	
19	产卵位置纬度	BREED_LAT	C(40)		°	

A. 6. 4. 2 表结构各字段描述

- A. 6. 4. 2. 1 测站代码，引用基础数据库中的测站基本信息表中测站代码信息。
- A. 6. 4. 2. 2 采样时间，同中“采样时间”字段。
- A. 6. 4. 2. 3 渔获物数量，用单位捕捞努力量渔获量表征，单位为千克/天，有效数九位。
- A. 6. 4. 2. 4 特有鱼类出现频率，特有鱼类在渔获物中出现频率，单位为百分比，有效数三位，小数不过一位。
- A. 6. 4. 2. 5 特有鱼类相对重要性指数，利用相对重要性指数计算公式所计算值，单位为百分比，有效数八位，小数不过两位。
- A. 6. 4. 2. 6 白鲟数量，白鲟被误捕数量，单位为个/平方千米，有效数八位，小数不过两位。
- A. 6. 4. 2. 7 白鲟大小，白鲟测量的平均体长，单位为厘米，有效数八位，小数不过两位。
- A. 6. 4. 2. 8 达氏鲟数量，达氏鲟被误捕数量，单位为个/平方千米，有效数八位，小数不过两位。
- A. 6. 4. 2. 9 达氏鲟大小，达氏鲟测量的体长，单位为厘米，有效数八位，小数不过两位。
- A. 6. 4. 2. 10 胭脂鱼数量，胭脂鱼被误捕数量，单位为个/平方千米，有效数八位，小数不过两位。
- A. 6. 4. 2. 11 胭脂鱼大小，胭脂鱼测量的平均体长，单位为厘米，有效数八位，小数不过两位。
- A. 6. 4. 2. 12 滤食性鱼类资源量，滤食性鱼类，包括鲢、鳙等生物量，单位为吨/平方千米，有效数八位，小数不过两位。
- A. 6. 4. 2. 13 杂食鱼类资源量，杂食性鱼类，包括鲤、鲫等生物量，单位为吨/平方千米，有效数八位，小数不过两位。
- A. 6. 4. 2. 14 草食性鱼类资源量，草食性鱼类，如草鱼生物量，单位为吨/平方千米，有效数八位，小数不过两位。
- A. 6. 4. 2. 15 肉食性鱼类资源量，肉食性鱼类，如鳡、鲈等生物量，单位为吨/平方千米，有效数八位，小数不过两位。
- A. 6. 4. 2. 16 产卵规模，鱼类产卵规模大小，有效数八位，小数不过两位。
- A. 6. 4. 2. 17 产卵时间，鱼类早期产卵时间。
- A. 6. 4. 2. 18 产卵位置经度，鱼类早期产卵场坐标。
- A. 6. 4. 2. 19 产卵位置纬度，鱼类早期产卵场坐标。