

Q/GDW

国 家 电 网 公 司 企 业 标 准

Q/GDW 11181.12—2014

电网三维模型

第 12 部分：模型建库

Three-dimensional models of power grid

Part 12: Building database of three-dimensional model

2014 - 09 - 01 发布

2014 - 09 - 01 实施

国家电网公司

发 布

目 次

前言	III
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 建库要求	2
4.1 时间参考系	2
4.2 模型要求	2
4.3 信息安全要求	2
5 总体设计	2
5.1 设计原则	2
5.2 逻辑架构	2
6 模型数据库	3
6.1 逻辑架构	3
6.2 模型数据分库	4
6.3 模型表现分库	7
6.4 模型数据库内容	8
6.5 要素文件编码	8
6.6 数据组织	8
7 元数据库	9
7.1 元数据内容	9
7.2 存储方式	9
8 模型入库	9
8.1 入库要求	9
8.1.1 基本要求	9
8.1.2 通用格式	9
8.2 入库流程	9
9 管理系统	10
9.1 数据录入	10
9.2 发布下载	10
9.3 查询统计	10
9.4 数据预览	10
9.5 数据更新	10
9.6 历史数据管理	10
9.7 数据库备份与恢复	11
9.8 数据库安全管理	11
10 支撑环境	11
10.1 硬件系统	11

10.2 软件系统.....	11
10.3 网络系统.....	11
附 录 A （资料性附录） 电网三维模型库设计原则	12
附 录 B （规范性附录） 电网三维模型入库流程图	13
编 制 说 明	14

前 言

为统一电网三维模型建模的技术要求，促进电网三维模型在电网建设、运行和管理等领域的应用，推进电网三维模型数据的规范化、标准化，实现模型的共享、共用，特制定“电网三维模型系列规范”。

《电网三维模型系列规范》分为 13 个部分：

- 第 1 部分：模型分类与编码
- 第 2 部分：数据采集与处理
- 第 3 部分：输电线路建模
- 第 4 部分：变电站（换流站）建模
- 第 5 部分：监测装置建模
- 第 6 部分：通信设备建模
- 第 7 部分：电网公共设施建模
- 第 8 部分：输电线路模型检测
- 第 9 部分：输电线路模型移交验收
- 第 10 部分：变电站模型检测
- 第 11 部分：变电站模型移交验收
- 第 12 部分：模型建库
- 第 13 部分：模型典型应用场景

其中《电网三维模型系列规范》已确定编制的部分如下：

- 第 1 部分：模型分类与编码
- 第 2 部分：数据采集与处理
- 第 3 部分：输电线路建模
- 第 8 部分：输电线路模型检测
- 第 12 部分：模型建库

本部分是《电网三维模型系列规范》标准的第12部分。

本部分由国家电网公司信通部提出并负责解释。

本部分由国家电网公司科技部归口。

本部分起草单位：国网电科院厦门亿力吉奥信息科技有限公司、国网宁夏电力公司、国网辽宁省电力有限公司、国网河南省电力公司电力科学研究院、国网冀北电力有限公司、国网北京经济技术研究院。

本部分主要起草人：李静、张伟、张鹏、黄培钧、施明泰、杨成月、庄玉林、廖生伟、周建华、韩文军、郭样富、吴舜。

本部分首次发布。

电网三维模型 第12部分：模型建库

1 范围

本部分规定了电网三维模型建库的设计原则、建库要求、模型数据库、元数据库、模型入库流程、管理系统、支持环境。

本部分适用于 220kV 及以上电压等级的所有三维建模模型，如：输电线路模型、站内设备模型、通信设备模型、监测装置模型及电网公共设施模型。220kV 以下电压等级可参照执行。

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 20273-2006	信息安全技术 数据库管理系统安全技术要求
CH/T 9015-2012	三维地理信息模型数据产品规范
CH/T 9017-2012	三维地理信息模型数据库规范
Q/GDW 597-2011	国家电网公司应用软件通用安全要求
Q/GDW 1795-2013	电网设备三维建模通用规则
Q/GDW 11181.1-2014	电网三维模型系列规范：模型分类与编码

3 术语和定义

CH/T9017-2012、CH/T9015-2012、Q/GDW 11181.1-2014 中界定的及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

电网三维模型库 power grid equipment three-dimensional model database

用于存放电网三维模型及其元数据信息的数据库，通常以关系数据库或文件方式存储。

3.2

模型数据库 model database

用于存放几何模型、纹理要素、属性要素、辅助文件及模型效果图的数据库，通常以关系数据库或文件方式存储。

3.3

模型表现分库 performance model database

用于存放成品模型效果图的数据库，通常以关系数据库或文件方式存储。

3.4

模型效果图 model renderings

是电网三维模型的模拟图像，是模型表现分库存储的数据单元，通常以图片格式存储。

4 建库要求

4.1 时间参考系

日期采用公历纪元，时间采用北京时间。

4.2 模型要求

4.2.1 模型命名及编码要求

应符合Q/GDW 11181.1-2013中第5章模型编码。

4.2.2 模型质量要求

应符合 Q/GDW 1795-2013 中第 7.3 条技术要求和第 7.4 条质量要求。

4.3 信息安全要求

遵照国家电网公司有关信息安全的规定，根据模型的类型、空间精度和精细程度等进行分级分类安全管理，并建立相应的安全运行环境与保密管理制度。

5 总体设计

5.1 设计原则

电网三维模型库建设的总体原则见附录 A

5.2 逻辑架构

电网三维模型库系统综合了模型数据、管理系统、支撑环境三部分内容，其中模型数据是系统的核心，电网三维模型库作为模型数据的载体，其建立包含模型数据库的建立和元数据库的建立两部分，逻辑架构图见图 1。

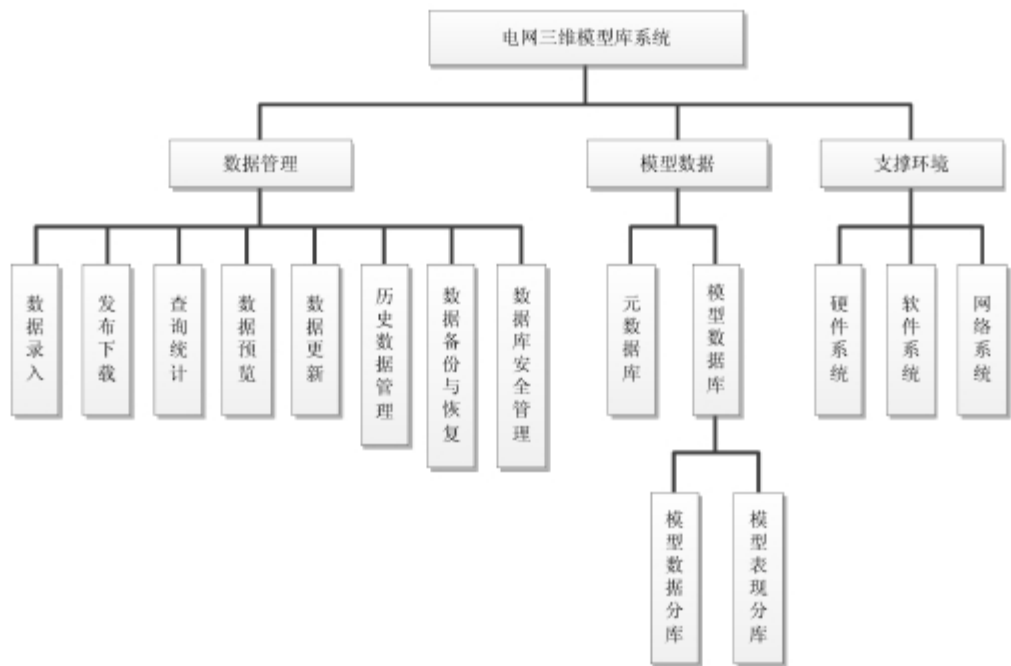


图 1 电网三维模型库系统架构图

6 模型数据库

6.1 逻辑架构

模型数据库依据是否用于可视化表现可以分为模型数据分库和模型表现分库。模型数据分库按照模型类型分为输电线路模型、站内设备模型、通信设备模型、监测装置模型、电网公共设施模型五类模型子库，各模型子库存储原始电网三维模型，每个模型包含几何模型、纹理要素、属性要素和辅助文件四类文件信息。模型表现分库也按照模型类型分为输电线路模型、站内设备模型、通信设备模型、监测装置模型、电网公共设施模型五类模型子库，各模型子库存储用于模型可视化表现的模型效果图，每个模型含有基础、标准、精细三个表现等级的模型效果图，并通过命名编码与原始电网三维模型相互对应，模型数据库逻辑架构图见图 2。

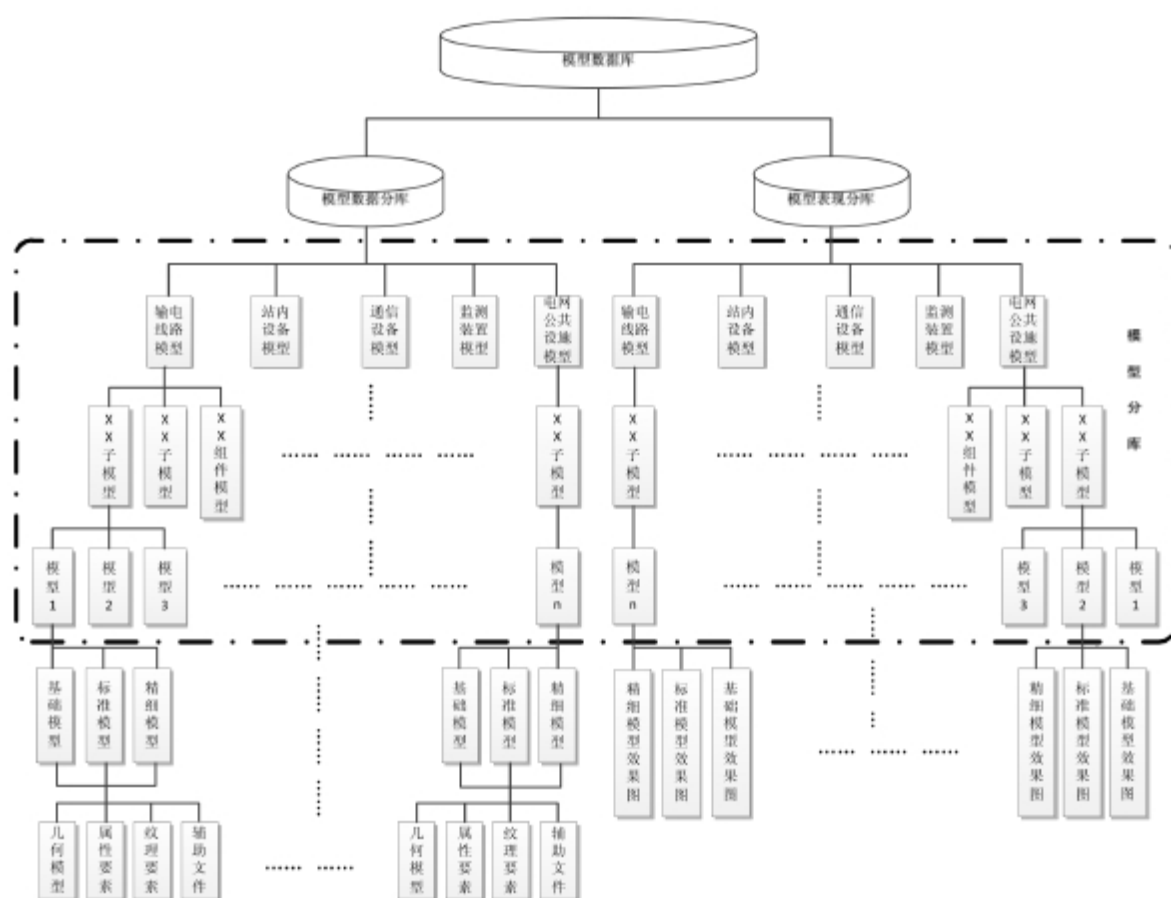


图 2 模型数据库逻辑架构图

6.2 模型数据分库

6.2.1 输电线路模型库

输电线路模型库包括：杆塔模型库、绝缘子串模型库、金具模型库、导线模型库、输电线路附属设施模型库五类模型分库，各模型分库宜按照其结构、外形等属性继续分库，分库方式如下：

- 杆塔模型库宜按照杆塔的塔头外型分库为：上字型杆塔、叉骨型杆塔、猫头型杆塔、鱼叉型杆塔、V 字型杆塔、三角型杆塔、干字型杆塔、酒杯型杆塔、门型杆塔、鼓型杆塔、正伞型杆塔、倒伞型杆塔、田字型杆塔、王字型杆塔等模型子库；
- 绝缘子（串）模型库宜按照型号分库为：针式绝缘子、蝶式绝缘子、悬垂绝缘子串、耐张绝缘子串等模型子库；
- 金具模型库宜按照型号分库为：线夹、连接金具、接续金具、防护金具、拉线金具等模型子库；
- 导线模型库宜分库为：导线、地线、电缆等模型子库；
- 输电线路附属设施模型库宜按照其包含的类型分库为：接地装置、避雷器、支架等模型子库。

输电线路模型库分库逻辑架构图见图 3。

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：

<https://d.book118.com/777134012024006104>