

# 前海深港现代服务业合作区 三维产权体数据规范

## 编制说明

# 前海深港现代服务业合作区 三维产权体数据规范 编制说明

## 一、工作概况

为了服务于三维地籍管理、三维建设用地使用权设定，三维产权空间建模，对数据进行统一、规范，打通各平台间的数据壁垒，根据《中华人民共和国物权法》等相关法律、法规或标准性文件，并结合前海实际情况，起草了《前海深港现代服务业合作区三维产权体数据规范》（以下简称《数据规范》）。现就相关工作概况说明如下：

### 1、起草背景

在前海土地高强度利用开发的背景下，现行的基于二维地籍的土地管理办法、法规及相关数据规范不足以满足土地立体化开发的管理需求，因此需采用三维地籍技术提升土地立体化管理的科学性及效率。为进一步提高三维地籍中三维产权体管理的标准化、规范化和法制化，根据《中华人民共和国民法典》《土地登记规则》《城镇地籍调查规程》和《地球空间数据交换格式》等相关法律、法规或标准性文件，并结合前海合作区的实际情况，组织编制了《数据规范》。

### 2、目的意义

#### （一）有利于对三维产权体数据进行统一的组织与管理

目前，对于土地立体化管理过程中的三维产权体数据的存储和管理还有待完善。建设项目中所设计单位使用的三维模型数据格式繁多，不同三维数据之间存往往存在技术壁垒，土地管理单位难以对多种格式进行有效的组织，因此非常有必要统一数据格式以便有效的对三维产权体数据进行组织；对于多个设计深度不一的建设项目，难以对多个产权体数据进行管理，《数据规范》从多个层面来组织和规范数据从而使得对设计深度不一的多个产权体数据进行管理称为可能。

#### （二）有利于提高土地立体化管理的工作效率

对土地进行立体化管理是一项比较繁琐的工作流程，一方面由于在项目建设过程中，三维产权体数据可能需要多次迭代处理才可以进行后续的工作，可能会

生成大量的过程数据；另一方面在土地立体化管理工作中最主要的环节在于需要严格要求三维产权体数据的格式的规范性，以保证处理后的数据可以支撑后续的土地立体化管理工作。因此迫切需要一套数据规范，具备数据生产成本低、格式轻量化、兼容性强、可维护性高等特点，以全面提升土地立体化管理的工作效率。

### 3、起草过程

深圳市前海深港现代服务业合作区管理局（后文简称前海管理局）多次就《数据规范》提出修改的意见和建议。于 2017 年经过书面征求意见、专题研讨、专家咨询，开始起草《数据规范》。于 2018 年 10 月中旬，在前海管理局进行《数据规范》（修改稿）的进一步修改和讨论。于 2019 年 6 月至 2019 年 8 月，向深圳市司法局、深圳市建筑工程工务署、深圳市水务局、深圳市住建局、深圳市地铁集团等 22 家单位及部门征求意见，并与相关单位讨论研究修订内容，通过意见反馈进一步完善了《数据规范》。到目前为止，已对《数据规范》进行过多次的讨论、修改与完善，最终获得了前海管理局及相关专家的肯定。

## 二、数据规范编制依据及原则

### 1、标准编制依据

本规范以《中华人民共和国国家标准:地理实体空间数据规范》《中华人民共和国国家标准：地理空间数据交换格式》《中华人民共和国行政区划代码》《中华人民共和国国家标准:总图制图标准》《房产测量规范 第 1 单元:房产测量规定》《地籍测绘规范》《中华人民共和国物权法》《土地登记规则》《城镇地籍调查规程》《不动产单元设定与代码编码编制规则》、《深圳市前海深港现代服务业合作区立体复合开发用地供应管理若干规定（试行）》、等标准及法规为基础，结合前海土地立体化应用的需求以及三维技术发展趋势进行编制。

### 2、标准编制原则

本规范根据空间对象的还原方式不同规定了“棱柱型空间”和“斜棱柱型空间”两种，规范了“棱柱型空间”和“斜棱柱型空间”的数据格式、二维图形绘制方法和相关技术约定。

本规范编制遵循“独立性、多方参与性、适用性”的原则，注重标准的可操作性，在文本结构的编排上按《标准化工作导则第 1 部分：标准的结构和编写规则》

(GB/T1.1 -2009) 要求编写。

- a. 独立性，标准编制工作应独立进行，不受单一利益方主导。
- b. 多方参与性，标准编制过程应尽可能让多方利益影响者参与，并广泛听取领域内的专家的意见和建议，对其观点进行评判和记录，以此对标准内容进行改和完善。
- c. 适用性，标准编制应保持公开客观，各个阶段的决策和决定都应在各方“达成共识”的基础上完，保证标准适用性。

### 三、主要内容说明

《数据规范》属于推荐性地方标准，共分 2 章和 1 个附录：

#### 1、 总则

本章节主要介绍了本规范的编写依据、背景和意义，并且详细阐述了本规范的编写目的、使用范围、术语和定义、基本规定，最后给出了本规范进行动态修订的原则与规范。

##### 1) 适用范围

限定该《数据规范》仅适用于深圳市前海深港现代服务业合作区（以下简称“前海合作区”）范围内的土地空间建设用地使用权设定过程中。

##### 2) 背景

在前海合作区高强度土地利用开发的背景下，为满足结合土地立体化利用需求，结合相关法规及前海实际情况特制定本《数据规范》。

##### 3) 规范性引用文件

本规范中规范性引用文件是根据正文中所引用的国家和行业标准及相关法规列出的。

##### 4) 术语和定义

本规范定义了 12 条术语，分别是三维产权体、直棱柱型产权体、斜棱柱型产权体、简单体（二维流形）、界址点、界址线、界址面、用地红线、投影面、±0.00 标高、地上空间、地下空间。

##### 5) 基本规定

该节从坐标系统、高程基准、精度要求等方面对《数据规范》中的数据做出了基本要求，充分考虑了国家法律法规要求以及城市地籍测绘工作的现状。

## 6) 动态修订原则

《数据规范》实施动态修订，以保障其适用性和适度超前性。

## 2、 数据规范

### 1) 三维产权体构建原则

在前海合作区进行三维产权体管理的流程中，通过结合具体工作状况，发现在实际生产过程中对于三维产权体的划分和描述是一个非常繁杂的情况，即难以一一列举和表述每一种产权体类型在不同空间拓扑关系下的划分原则。为此，《数据规范》中章节 2.1 给出了三维产权体的数据组织原则，包括三维产权体的相关定义、组织依据、几何特征、属性信息和三维产权体的分类。具体说明如下：

#### a. 构建依据

从三维产权体的规划、设计和验收等层面说明其相应的数据构建依据。

#### b. 三维产权体特征

对三维产权体进行了几何约束，并对其性质、特征进行了较为全面的说明。

#### c. 属性信息

每一个三维产权体的物质实体空间在土地开发利用的不同阶段均具备相应的属性信息，其详细属性信息所需包含的内容详见数据规范附录的表 3。

#### d. 三维产权体分类

根据建设项目的空间位置，以 $\pm 0.00$  标高为参照将三维产权体分为地上产权体和地下产权体，对于 $\pm 0.00$  标高以上产权体部分规定为地上产权体(如图 1、图 3 所示)，对于 $\pm 0.00$  标高以下的产权体部分规定为地下产权体(如图 2、图 4 所示)；根据三维产权体的空间特征，又可分为直棱柱型产权体(如图 1、图 2 所示)和斜棱柱型产权体(如图 3、图 4 所示)。

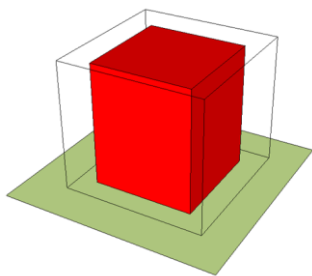


图 1 地下棱柱型产权体（绿色为地表，线框为产权体）

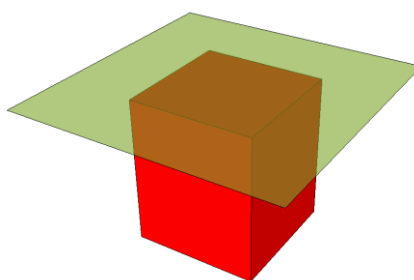


图 2 地下棱柱型产权体（绿色为地表，红色为产权体）

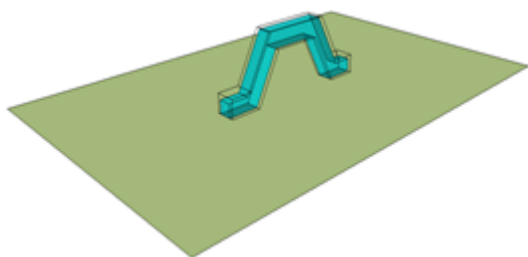


图 3 地上斜棱柱型产权体（绿色为地表，线框为产权体）

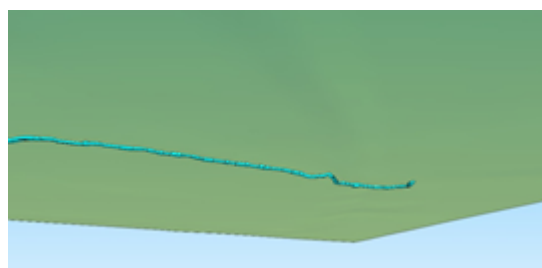


图 4 地下斜棱柱型产权体（绿色为地表，蓝色为产权体）

## 2) 关于数据格式具体要求与细节

根据前海管理局在进行土地立体化管理的需求，需要进行三维产权体数据的生产，以支撑后续的土地管理工作。但是，在进行数据生产过程中，尚未有相关标准对数据的处理方法、提交内容、格式要求和属性信息进行规范。为此，《数据规范》中章节 2.2 和 2.3 分别说明了三维产权体数据生产的要求和产权体的二维图形绘制策略约定。

## 3、 附录

附录中给出了三维产权体数据的详细技术约定要求。从各个细节规定了土地立体化管理过程中所需具备的三维产权体各类数据的格式规范和技术要求。