

OracleSpatial时态空间数据库设计 PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

[https://www.100test.com/kao\\_ti2020/143/2021\\_2022\\_OracleSpat\\_c102\\_143687.htm](https://www.100test.com/kao_ti2020/143/2021_2022_OracleSpat_c102_143687.htm) 需求前提：数据每年变化1~2次，软件预计生命周期50年。 实践环境：Oracle Spatial。 术语表：时空对象，快照。 时空对象：一个地理目标从诞生到消亡所经历的空间和时间范围及其属性信息。这是一个为处理时空数据方便而抽象出来的概念，相当于全信息模型中的全信息对象。为了理解时空对象，我们以二维地物为例。二维地物在二维空间中占据一定的空间范围，表现为一个二维几何体，也就是它的几何属性。如果再增加一条时间轴，成为 $(x, y, t)$ 坐标系，并认为任何的空间对象都有诞生和消亡，则这个二维地物就在 $(x, y, t)$ 坐标系中占据了一定的三维空间。我们就把二维地物从诞生到消亡这一时间段所占据的空间 - 时间范围称之为“时空对象”。同理，也可以将时空对象扩展为三维的空间对象在时间维度上的延续，也就是四维对象。时空对象的属性信息是一张二维表。 快照：一个地理目标在某一特定时刻所占据的空间范围及其属性信息，或者说：时空对象在某一特定的时刻所占据的空间范围及其相应的属性信息。举例来说，地图上绘制了一个饭店的位置，大小，这就是饭店的一个快照。因为饭店是从某一时刻才诞生的，又会在某一时刻消亡，而在诞生和消亡之间，还可能会搬迁或扩建。所以地图上反映的仅仅是饭店在某一时刻的状态，所以称之为饭店在某一时刻的快照或时空对象在某一特定时刻的快照。注意，快照总是对应于某一特定的时刻，否则将失去快照的意义。快照的属性信息是时空对象属性信息表中的一

条记录。设计方向：以时空对象的概念组织空间数据和属性数据，使得对地物变迁历史的查询和分析成为可能。对应用层屏蔽历史数据的处理过程，将历史数据的处理当作数据库模块的功能之一。技术要点：1、Oracle包变量的会话独立性。2、动态视图技术（基于函数的视图）每一个时空对象都是由多个快照记录所描述的。观察者的每一次观察都是基于一个特定的观察时间的。例如，图示中的观察者应该看到对象一的快照2和对象三的快照2，而无法看到对象二和对象一、三的其他快照记录。看不到对象二是因为在此观察时间之前，对象二已经消亡。看不到对象一的快照1是因为对象一有更新的观察数据快照2可以更好地近似反映对象二在当前观察时间所处的状态。数据表：数据表的设计基于以上概念 存储过程：利用Oracle中包变量的会话独立性，在包中建立以下几个基本的存储过程：设置当前观察时间，获取当前观察时间，利用当前观察时间和传入的Snap\_time, Snap\_end参数判断快照记录是否可见（Snap\_Filter）。视图：建立在快照记录表上的视图，基于存储函数Snap\_Filter实现对表中记录的筛选。传入参数为：Snap\_time, Snap\_End.，返回值为此快照是否可见。SELECT Obj\_id, Snap\_time, Geom, Attr FROM 快照记录表 WHERE Snap\_Filter(Snap\_time, Snap\_end) > 0.触发器：视图上的触发器，使应用层用户可以在视图中插入，修改，删除数据。要点：1、维护表中数据时要避免出现时间悖论，造成时间逻辑混乱。2、快照记录表中的Snap\_end列的维护稍微麻烦一些，应小心谨慎。100Test 下载频道开通，各类考试题目直接下载。详细请访问 [www.100test.com](http://www.100test.com)