

# 辽西金羊盆地土城子组层序地层划分

刘淼, 陈井胜, 李斌, 杨帆, 吴振

中国地质调查局沈阳地质调查中心, 沈阳, 110034

**关键词:** 辽西; 金羊盆地; 土城子组; 层序地层

层序地层研究从 90 年代由海相地层开始在我国广泛开展。之后陆相地层的层序地层研究也由我国南方向北方逐渐开展(陈祥云等, 1997; 潘良云等, 1997)。辽西金羊盆地内土城子组是中生代陆相红层发育较为广泛的层位, 是研究陆相红层的理想区域。本区前人对土城子组做了大量工作, 多集中于地层划分、对比、生物特征及沉积相等方面的研究<sup>①②</sup>。对土城子组的层序格架及盆地演化虽然有少量报道(刘文海等, 1999; 汪庆华、斯小君, 2000), 但仍不够完善。本人在辽西金羊盆地内进行 1:5 万区域地质调查期间, 重点对土城子组进行剖面测制及相关资料的收集及研究。进一步划分出土城子组的层序地层格架。为研究土城子组陆相红层提供新资料。

## 1 地质概况及岩石地层

金羊盆地位于辽西中部, 呈北东—南西向展布, 土城子组在盆地内分布广泛, 主要出露于盆地中西部。长约 160 km, 宽约 30 km, 与下伏地层髫髻山组呈平行不整合接触, 被义县组角度不整合覆盖(图 1)。土城子组内部按岩石组合及沉积环境可划分为三个岩性段。

土城子一段底部为厚层—巨厚层不等砾安山岩质砾岩夹紫红色粉砂岩。下部岩性为砂岩夹粉砂岩、泥岩、泥晶灰岩扁豆体, 见植物碎。中上部为粉砂岩夹砂岩, 发育水平层理。顶部为粉砂岩夹砂岩、砾岩。土城子组二段岩性为不等砾, 中细砾复成份砾岩夹含砾中粗粒岩屑砂岩, 发育斜层理。土城子组三段下部为灰色泥质粉砂岩及细沙岩, 局部夹含砾砂岩, 发育水平层理。上部为灰绿色砂岩, 砂岩具大型楔状交错层理。

## 2 层序地层划分

在对土城子组进行岩石地层划分的基础上, 根据岩石组合、沉积构造、构造界面等观察和研究将土城子组自上而下划分为两个三级旋回层序, 并可进一步划分为三个四级旋回层序及十个五级旋回层序。现以三级旋回层序为单位叙述其特征:

### 2.1 第一个三级层序(III1)

相当于岩石地层单位土城子组一段, 未见底, 其顶部与髫髻山组断层接触。为陆相盆地三级旋回层序界面--相体系转换面, 内部可进一步划分出一个四级旋回层序(IV1), 及三个五级旋回层序(V1、V2、V3)。V1: 为粉砂质泥岩、细砂岩、粗砂岩, 具逆粒序、平行层理, 为高湖水位体系域进积型干化湖相沉积, 碎屑粒度总体向上变粗。水位逐渐变浅, 具有湖萎缩的特征。显示浅湖-滨湖变化的特征; V2: 由砂岩、泥质粉砂岩及砾岩组成, 主要发育水平层理。为滨湖相沉积。内部可细划分出两个基本旋回层序, 是水体逐渐加深的湖扩张体系域退积型滨浅湖相沉积。碎屑粒度总体向上变细。水位逐渐变深, 具有湖扩张的特征。显示滨湖-浅湖变化的特征; V3: 以泥质粉砂岩与细砂岩为主, 发育水平层理, 为湖萎缩体系域浅湖相沉积。碎屑粒度总体向上变粗。水位逐渐变浅, 具有湖萎缩的特征。显示浅湖-滨湖变化的特征。

### 2.2 第二个三级层序(III2)

相当于土城子组二、三段, 其底界位于土城子组二段底部, 为陆相盆地三级旋回层序界面--相体系转换面, 内部可划分两个四级旋回层序(IV2、IV3)。IV2: 相当于土城子组二段大部, 主要由复成份砾岩及粗砂岩组成, 发育板状层理、水平层理、正粒序, 总体向上变细, 为盆地初始体系域退积型

注: 本文为中国地质调查局项目(编号: DD20160201-05, 12120114055501, 12120113053400)的成果。

收稿日期: 2019-01-10; 改回日期: 2019-03-20; 责任编辑: 刘恋。 Doi: 10.16509/j.georeview.2019.s1.035

作者简介: 刘淼, 1989 年生, 男, 硕士, 工程师, 研究方向为地层学研究, Email: 1171724956@qq.com。

冲积扇相沉积,其内部可划分出三个扇根→扇端的旋回,即两个五级旋回层序(V4、V5、V6),每个五级旋回层序下部为砾岩,上部为粗砂岩。IV3:相当于土城子组二段顶部及三段大部,其内部可划分四个五级旋回层序(V7、V8、V9、V10),每个五级旋回层序均由两部分组成,下部是旱谷亚相

沉积,岩性以复成分砾岩组成,发育平行层理、槽状层理;上部单元均以砂岩为主,结构成熟度高,成分成熟度低,发育大型楔状交错层理、板状斜层理,为砂丘亚相沉积,总体向上变细,为盆地扩张体系域退积型风成沙漠相沉积。

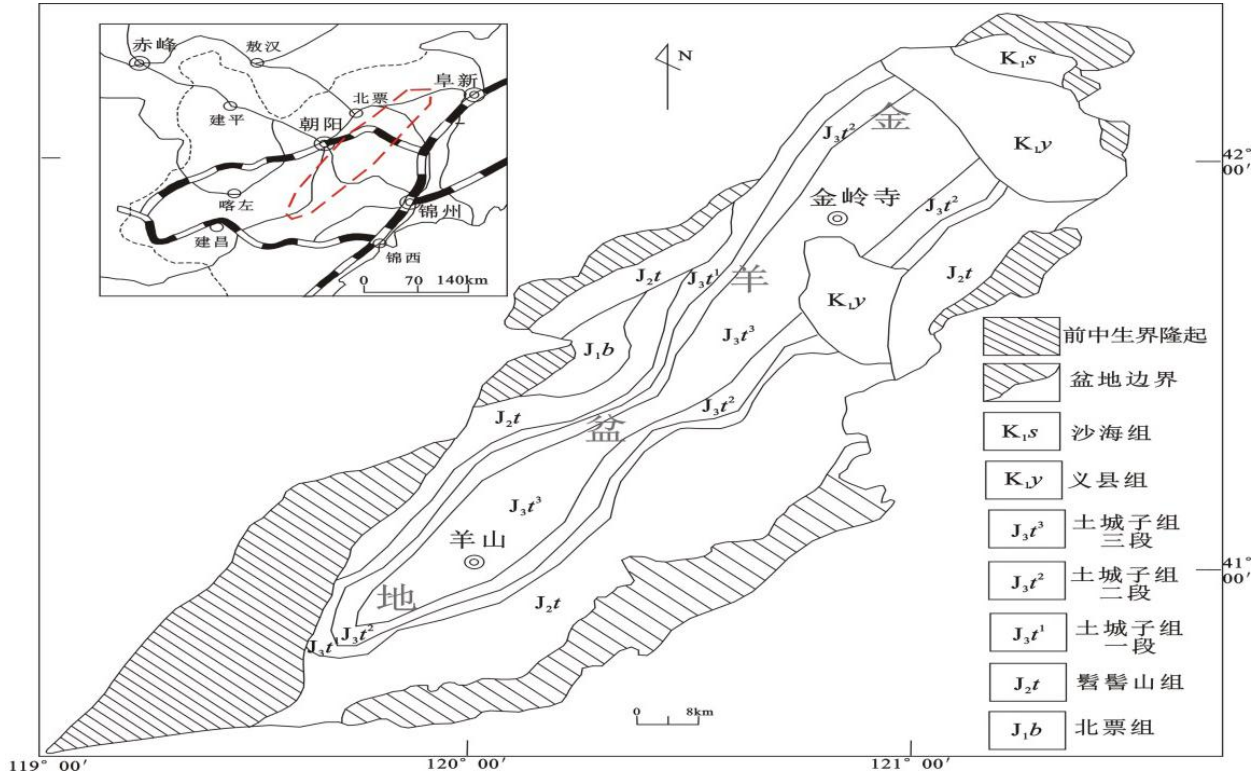


图 1 金羊盆地地质简图

### 注 释 / Notes

- ① 辽宁地质矿产局. 1989. 辽宁省区域地质志. 北京: 地质出版社.
- ② 辽宁地质矿产勘查开发局. 1997. 辽宁省岩石地层. 武汉: 中国地质大学出版社.

### 参 考 文 献 / References

- 陈祥云, 刘帮秀, 魏源等. 1997. 陆相红色盆地 1: 5 万填图的一种新方法—构造-岩性-岩相填图法. 中国区域地质, (1): 75~80.
- 刘文海, 潘明臣, 敖光等. 1999. 辽西金羊盆地南部陆相红层土城子组旋回层序划分及盆地演化. 辽宁地质, 16 (2): 85~93.
- 潘良云, 熊清华, 章泽军, 等. 1997. 陆相红色盆地冲积扇体的岩相和成因类型—以赣西北三都红盆为例. 中国区域地质, (4): 337~347.
- 汪庆华, 斯小君. 2000. 浙江永康盆地沉积作用与成因地层格架分析. 中国区域地质, (1): 7~13.

LIU Miao, CHEN Jingsheng, LI Bin, YANG Fan, WU

Zhen: The sequence stratigraphy of Tuchengzi Formation in Jinyang basin, west Liaoning

Keywords: west Liaoning province; Jinyang basin; Tuchengzi Formation; sequence stratigraphy