

浅析涿怀盆地的形成与发展

刘小猛, 于潇

中色资源环境工程股份有限公司, 北京 101300

DOI:10.61369/WCEST.2025030014

摘 要 : 涿怀盆地的形成由来已久, 自元古界以来, 逐渐形成了独特的构造骨架。于第三纪晚后期, 形成涿怀盆地雏形。于第四纪下更新世~上更新世, 涿怀盆地从雏形发展为完整的内陆盆地。本文通过搜集前人资料以及对盆地的地形、地貌、地层、岩性的实地调查, 对该盆地的形成与发展进行了初浅的推测解释。

关 键 词 : 涿怀盆地; 第三纪地层; 形成与发展

Analysis of the Formation and Development of Zhuo Huai Basin

Liu Xiaomeng, Yu Xiao

China Nonferrous Resources Environment Engineering Co., Ltd., Beijing 101300

Abstract : The formation of long-standing Zhuo Huai basin, since the since the Proterozoic tectonic framework, and gradually formed a unique. In third Ji late anaphase, the formation of Zhuo Huai basin prototype. In the lower Pleistocene to the upper Pleistocene of Quaternary, Zhuo Huai basin from embryonic development to complete inland basin. Through the collection of previous data and field survey terrain, landform, stratum, lithology of the basin, this paper gives a preliminary speculation explanation to the formation and development of this basin.

Keywords : Zhuo Huai basin; third strata; formation and development

引言

涿怀盆地位于张家口市涿鹿县与怀来县境内, 盆地内发育多条断层, 构造运动复杂, 地层升降运动明显。洋河、桑干河流经该盆地, 属外流河盆地。涿怀盆地以洋河为界, 分为涿鹿盆地和怀来盆地。盆地形状近似一平行四边形。呈东西向展布。地势北高南低、西高东低, 由西北向东南倾斜。

一、自然地理概况

(一) 气候

该地区属北寒温带大陆性半干旱气候。其特点是: 冬长夏短, 多风少雨, 降水集中, 年气温变化大。夏季东南风偏多, 冬季西北风为主。降水在时间、空间上分布极不均匀, 6-8月份的降雨量约占全年降雨量的80%。山区降雨量一般大于平原区。另外, 本区气候干燥, 蒸发量较大。潮湿系数为0.195, 属湿度过低区。

(二) 水文

盆地内的主要发育河流为洋河、桑干河。属永定河水系。

1. 洋河

发源于山西省高县和内蒙兴和县, 经下花园流入涿怀盆地, 在夹河村附近与桑干河交汇, 流域面积18540km²。

2. 桑干河

发源于山西省宁武县管岭山, 经阳原县流入涿怀盆地, 在夹河村附近与洋河汇合后经永定河流入官厅水库, 流域面积23342 km²。

二、地形地貌

(一) 地形

涿怀盆地属冀西北燕山山脉西段的一个山间盆地。盆地形状近似平行四边形, 呈东西向展布。地势北高南低, 西高东低, 由西北向东南倾斜。

涿怀盆地以洋河为界, 分为涿鹿盆地和怀来盆地。

(二) 地貌

以地质构造和地貌成因类型作为地貌大区的划分依据; 以地貌形态作为地貌划分的划分依据; 以单体地貌形态作为地貌小区的划分依据。据此, 全区可分为两个地貌大区, 三个地貌亚区, 四个地貌小区。

构造侵蚀剥蚀中低山大区(A)

堆积盆地大区(B)

河流冲击平原亚区(B1)

河床、低漫滩小区(B1-1)

高漫滩小区(B1-2)

一级阶地小区(B1-3)

二级阶地小区（B1-4）
洪积扇亚区（B2）
坡积扇亚区（B3）

三、地层构造

（一）地层

涿怀盆地盆缘山地主要由元古界长城系和太古界桑干群地层组成。寒武系、奥陶系、石炭系、侏罗系地层在山间零星分布。盆地内沉积巨厚的第四系松散堆积物。

（二）构造

涿怀盆地为一断陷盆地。盆地的形成和发展主要受不同类型不同方向的断裂构造所控制。主要为以下五大主要断层控制涿怀盆地的边界：

北边界：鸡鸣山断层；南边界：桑干河断层；西边界阳原～下花园断层；东边界：紫金关～赤城断层；中部：施庄断层。详细构造描述见表3-1。

表3-1 区域构造描述

构造	构造描述
鸡鸣山断层	是一近东西向逆掩断层，西与阳原～下花园断层相交，东与紫金关～赤城断层相接，长约35km。属阴山纬向构造的次级断层，他控制了涿怀盆地的北边界。
桑干河断层	近东西向展布，西起山西省天镇，东经温泉屯与紫金关～赤城断层相交，在涿怀盆地内沿桑干河延伸。属阴山纬向构造的二级断层，他控制了盆地的南部边界。
阳原～下花园断层	北东向延伸，在柏林寺与桑干河断层相交，在下花园处于鸡鸣山断层回合。属祁吕山字形构造东翼反射弧的平行二级断层，控制了涿怀盆地的西部边界。
紫金关～赤城断层	呈北北东向展布，属新华夏系一级断裂构造。该断层与桑干河断层、鸡鸣山断层等纬向断层交汇，形成涿怀盆地的东部边界。
施庄断层	呈北西向展布，控制了盆地内洋河的发育。

除上述几条主要断层外，盆地内还发育若干组不同反方向、不同性质的小断层，对盆地的形成及发展无太大影响。盆地构造详见图3-1。

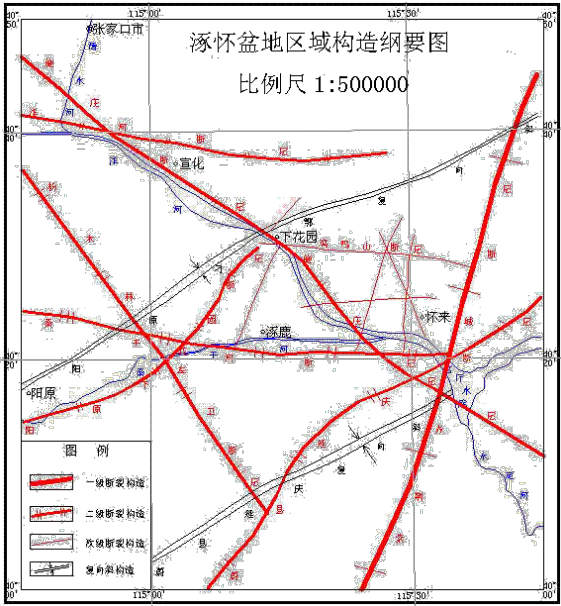


图3-1 涿怀盆地构造纲要图

四、涿怀盆地地质、地貌形成简介

涿怀盆地自元古界以来，逐渐形成了独特的构造骨架。第三纪时期，新构造运动活动频繁，地壳震动强烈。由于构造不断发育，地层上下运动，在盆地周边出露大量上元古片麻岩地层，地面标高约为662m，基岩上部明显可发现堆积大量第四纪残积物，主要岩性成分为片麻岩、花岗岩。由于周边山体并未发现花岗岩地层，所以以花岗岩进行追溯，在山沟处发现大量第四纪冲积物并与山前残积物接触，主要岩性成分为花岗岩（见照片4-1）。由花岗岩追溯到山顶，发现大量块状花岗岩堆积。并在山腰处发现钙质胶结的第三纪地层，主要岩性成分为花岗岩（见照片4-2）。沿河流冲积扇追溯花岗岩成分，在片麻岩北侧山地发现花岗岩地层，地面标高约为1062m。



照片4-1 冲积物与残积物链接处



照片4-2 第三系钙质胶结

第三纪时期，在原有的构造基础上，新构造运动频繁活动，地壳震动强烈，地层上下起伏运动，逐步形成涿怀盆地雏形。由于构造运动影响，地势发生变化。片麻岩经过不断地剥蚀，在自身重力的作用下搬运到山脚，形成残积。经过雨水的不断冲刷，在地域内形成若干条冲沟，远处的花岗岩经过剥蚀、搬运到山脚。

第三纪末、第四纪初，由于地层的上下起伏，第三纪地层出露于山腰。经过不断地冲刷，山顶花岗岩堆积物冲积到山脚，将

原有的残积物冲到盆地内部，在冲沟处可发现冲积物与残积物接触点。经过不断地变化最终形成若干条内陆河，中心部位为湖沼盆地。在盆地内沉积了一套较厚的下更新世河湖相泥河湾地层，根据岩性特征，为动植物化石和孢粉组合，这一时期为低温潮湿气候，属还原环境。

进入中更新世以后，气温明显升高，雨量减少，为干旱高温气候，属氧化环境。内陆河流为季节性河流，受当时气候影响，降雨量减少，蒸发量加大直接影响湖水量，导致该时期湖水量剧减。底部地层露出水面，在氧化环境下，地层不断变化。盆地沉积了以红色、砖红色为主的粘性土、泥包砾等山麓相地层，但盆地仍为河湖相地层。

进入上更新世时期，地壳的升降运动加剧，构造运动强烈。由于河流的向源侵蚀作用，在一些内陆河产生不断袭夺、兼并现象，形成规模较大的内陆河流。盆地内发现大型的冲洪积扇地貌，将远处山体岩石搬运到盆地内。此时期，涿怀盆地主要为河流相沉积，河水流入较大的湖盆中。

在上更新世末至全新世初，地壳的升降运动进一步加剧，河

流的向源侵蚀作用更加剧烈，涿怀盆地和阳原盆地、宣化盆地以及华北平原的分水岭全部被切开，形成现代的洋河、桑干河、永定河流域体系。至此，内陆河流变为外流河。这一时期内，盆地内沉积了较厚的河床相、漫滩相地层，形成了现代的地貌景观。

五、总结

综上所述，涿怀盆地的形成和发展大致分为三个阶段。

①第三纪以来，在古老构造格局的基础上，新构造运动频繁活动，各类先期构造重新复活，地壳震动强烈，于第三纪晚后期，形成涿怀盆地雏形。

②第四纪下更新世～上更新世，涿怀盆地从雏形发展为完整的内陆盆地。

③从上更新世～全新世以来，内陆河流相互袭夺、兼并，涿怀盆地与其他相邻的盆地及华北平原间的分水岭被切开，形成现代洋河、桑干河、永定河流域体系。完成了由内陆河向外流河的过渡。