

辽北震旦系殷屯组层位归属及其区域对比问题探讨

曲洪祥, 刘 杰, 郝 明, 曲若达, 李红梅, 李升东, 全秀杰
(辽宁省地质勘查院, 辽宁 大连 116100)

摘 要 辽北殷屯组分布于铁岭大甸子盆地西部, 角度不整合于长城—蓟县系不同层位之上。该组以发育冰碛砾岩为其特征, 相当于“南沱冰期”形成的产物, 其岩性组合基本可以与鄂西峡东地区南华系南沱组对比。本文将殷屯组时代置于南华纪。

关键词 殷屯组 南华系 南沱组 南沱冰期 冰碛砾岩 辽北

STRATIGRAPHIC ASSIGNMENT AND REGIONAL CORRELATION OF THE SINIAN YINTUN FORMATION IN NORTHERN LIAONING

QU Hong-xiang, LIU Jie, HAO Ming, QU Ruo-da, LI Hong-mei, LI Dong-sheng, QUAN Xiu-jie
(Liaoning Institute of Geological Survey, Dalian 116100, Liaoning Province, China)

Abstract : The Yintun Formation is distributed in the west of Dadianzi basin in Tieling, Northern Liaoning Province, lying on Changcheng to Jixian systems with angular unconformity. This formation, characterized by developed till conglomerate, corresponds to the product of Nantuo Ice Age. Its lithological assemblage is comparable with that of the Nantuo Formation of Nanhua System in Xiadong area, Western Hubei Province. Therefore, this study assigns the Yintun Formation to Nanhua Period.

Key words : Yintun Formation; Nanhua System; Nantuo Formation; Nantuo Ice Age; till conglomerate; Northern Liaoning

0 引言

殷屯组系李学鲁(1963)所创建,标准地点在辽宁省铁岭县种畜场乡殷家屯,其将殷屯组与蓟县常州沟组相比,时代置于长城纪。该组时代归属问题,一直争议很大。辽宁区调队在开原市、铁岭市幅 1:20 万区调(1976)时,将其时代定为二叠纪。杨忠杰^[1]认为殷屯组时代当属蓟县纪较为适宜。《辽宁省区域地质志》^[2]、《辽宁省岩石地层》^[3]将殷屯组时代置于震旦纪。曲洪祥等^[4]以大连地层小区为例,对该区南华纪地层进行了尝试性的划分,认为辽宁南华系有别于标准南华系,为“温暖型”气候条件下形成的产物,又通过岩相古地理研究分析,将殷屯组也划归南华系。笔者在新编《辽宁省区域地质志》和全国矿产资源潜力评价项

目(辽宁省成矿地质背景课题研究)编图工作时,认为殷屯组层位归属问题的确定,对辽宁新元古代大地构造环境分析、沉积盆地演化研究和正确建立辽北前寒武纪地层层序至关重要。

笔者会同新编《辽宁省区域地质志》编写组专家于2009年5月对殷屯组进行野外实地考察,证实了常绍泉等(1976)、王长青等^[5]确认的殷屯组中冰碛物的存在。殷屯组不是“温暖型”^[6]气候条件形成的产物,而是“冰冷型”的产物,殷屯组是南华大冰期形成的产物,其层位当属南华系。

1 殷屯组地质背景

殷屯组位于辽宁北部铁岭地区,属华北地层大区,

收稿日期: 2012-05-04 修回日期: 2012-08-21 编辑: 李兰英

作者简介: 曲洪祥(1960—),男,教授级高工,从事区域地质普查与找矿工作,通信地址: 辽宁省大连市金州新区五一路10号, E-mail: 13644258268@139.com

辽东地层分区, 汎河地层小区, 仅见于铁岭大甸子盆地西部, 分布于殷家屯至太平寨一线, 长约 40 余千米, 宽约 6 km, 面积约 20 km²。殷屯组下部为一套紫色复成分砾岩, 厚度 359.80 m; 中部主要岩性为紫色厚层中细粒含砾变质石英砂岩, 厚度 357.46 m; 上部主要岩性为粉砂质板岩夹变质石英砂岩、含长石变质石英砂岩, 厚度大于 176.76 m。殷屯组角度不整合于长城—蓟县系不同层位之上, 区域上未见顶。区域地质背景见图 1。

2 殷屯组冰碛物

2.1 岩石学特征

该组冰碛物主要岩性为 3 种, 其特征简述如下。

1) 灰黄色块状杂砾岩

产于深灰色纹层状钙质板岩, 分布于冰碛层的底部, 厚 6~8 m。砾石成分复杂, 主要为灰岩质, 次为大理岩质及各类脉岩质。砾石磨圆差, 呈棱角状—次棱角状。砾石大小不均, 混杂堆积, 粒径 0.2~40 cm, 最大达 60 cm, 砾石含量 30%~60%。杂基为砂质及泥质, 铁质胶结。角砾状结构, 不显层理, 块状构造。

2) 灰色似层状杂砾岩

呈似层状分布于紫色、灰绿色和深灰色纹层状粉砂质板岩及含砾石英砂岩中, 可见 2 层, 层厚 1~2 m, 每层底部与下伏岩层为冲刷间断面接触。砾石成分复杂, 主要为白云岩质, 次为板岩质、灰岩质、砂岩质及各类脉岩质等。砾石磨圆差, 呈棱角状—次棱角状。砾石大小混杂, 粒径 0.2~20 cm, 最大达 30 cm。砾石含量变化大, 少者 20%, 多者达 70%。填隙主要为砂质、少量泥质, 砂屑的磨圆度和分选性均较砾石差。以基底式胶结为主, 有时呈接触式胶结。角砾状结构, 呈似层状构造。

3) 紫色、灰绿色和深灰色纹层状含砾粉砂质板岩夹含砾复成分砂岩

含砾复成分砂岩呈薄层夹于板岩中, 碎屑以白云岩砂屑为主, 含量 70%, 次为石英碎屑, 含量约 15%。砾石成分以白云岩质为主, 次为石英质, 粒径一般为 0.2~1.5 cm, 含量约 1%~5%。砾石和砂屑磨圆度差, 呈棱角状—次棱角状。杂基为泥质或粉砂质, 铁质胶结。

2.2 冰水沉积物特征

殷屯组上部为杂砾岩, 在宏观上一般不显层理或微显模糊层理, 冰川沉积物特征明显, 现分述如下。

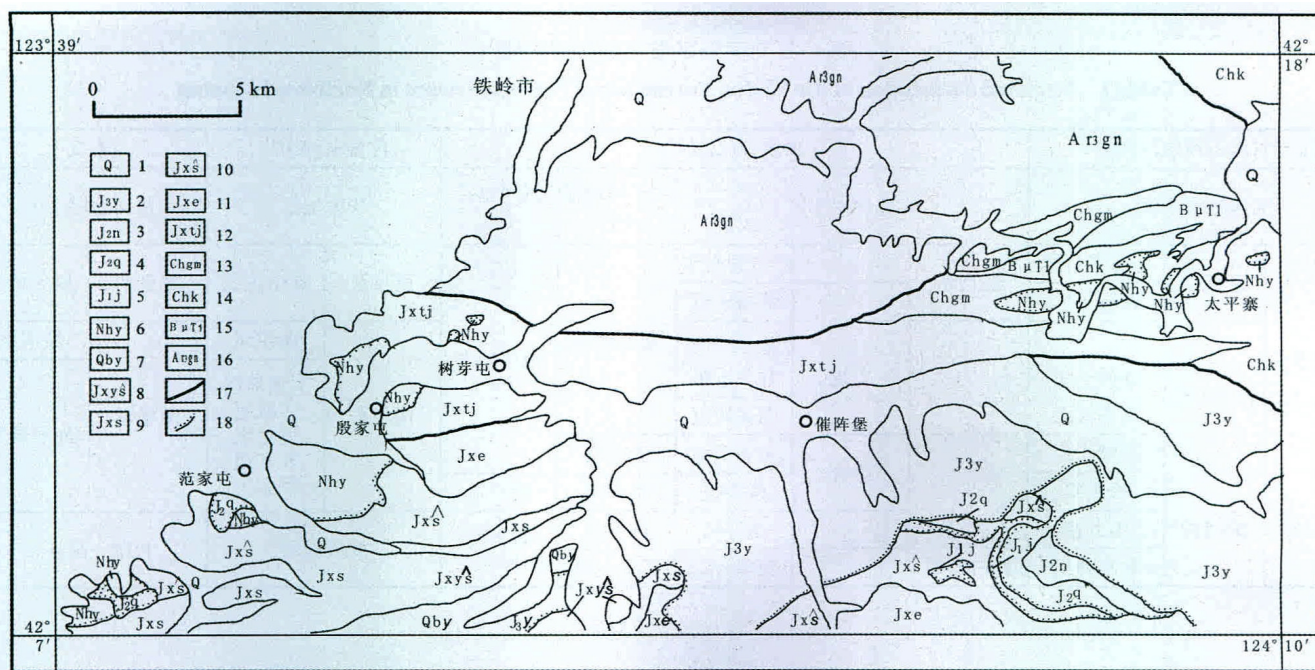


图 1 铁岭地区区域地质图

(据沈阳地质矿产研究所 1:25 万铁岭市地质图拟编)

Fig. 1 Regional geologic map of Tieling area

(modified from Shenyang Institute of Geology and Mineral Resources)

1—第四系 (Quaternary) 2—英树沟组 (Yingshugou fm) 3—南康庄组 (Nankangzhuang fm) 4—前湾岭组 (Qianwanling fm) 5—皆古台组 (Jiegutai fm); 6—南华系 (Nanhua system) 7—于北沟组 (Yubeigou fm) 8—杨士屯组 (Yangshitun fm) 9—宋家屯组 (Songjiatun fm) 10—石门组 (Shimen fm) 11—二道沟组 (Erdaogou fm) 12—佟家街组 (Tongjiajie fm) 13—关门山组 (Guanmenshan fm) 14—康庄子组 (Kangzhuangzi fm) 15—早三叠世辉绿岩 (Early Triassic diabase) 16—新太古代花岗岩片麻岩 (Neoproterozoic granite-gneiss) 17—断层 (fault) 18—角度不整合界线 (angular unconformity)

- 1) 冰碛砾石大小混杂,形态各异,有桃形、拖鞋形、梨形、马鞍形、熨斗形和三棱形。
- 2) 砾石压弯和压坑现象比较常见,冰碛砾石一侧压坑大小为 1 cm×2 cm,另一侧大小为 1.5 cm×3 cm,深度达 0.5 cm。
- 3) 嵌入现象主要见于基性岩质、灰岩质、白云岩质、燧石岩质等砾石,砾石嵌入达 2.5 cm。
- 4) 冰碛砾石磨面留有擦痕,磨光面发育铁质泥质薄膜,主要见于石英岩质、灰岩质、白云岩质砾石。
- 5) 冰碛砾石中见沿压裂缝两侧发生错位现象,错位达 0.4 cm,主要见于石英岩质、基性岩质砾石。

3 殷屯组区域对比

殷屯组主要为一套冰碛物堆积,其岩性组合基本可与鄂西峡东地区南华系南沱组^[4]对比。但是,殷屯组与大连地层小区南华系^[4]各组岩性组合均无可比之处,因该地层小区南华系为一套“温暖型^[4]”气候条件下形成的产物。殷屯组形成时代相当于“南华大冰期^[7]”之南沱冰期,应属辽宁南华系最上部层位。殷屯组区域对比见表 1。

4 结论

- (1) 辽北殷屯组中确有冰川作用形成的冰碛砾岩,相当于南沱冰期形成的产物。
- (2) 殷屯组属南华系,可以与华南地区南华系南沱组对比。
- (3) 殷屯组当属辽宁南华系最高层位。

参考文献:

[1] 杨忠杰. 辽北沱河群时代探讨兼论殷屯组时代 [J]. 辽宁地质, 1991 (4): 356—362.

[2] 辽宁省地质矿产局. 辽宁省区域地质志 [M]. 北京: 地质出版社, 1989: 1—856.

[3] 辽宁省地质矿产勘查开发局. 辽宁省岩石地层 [M]. 武汉: 中国地质大学出版社, 1997: 1—247.

[4] 曲洪祥, 鲍庆忠, 董万德, 等. 辽宁南华系的划分及其特征 [J]. 地质与资源, 2011, 20 (4): 430—433.

[5] 王长青, 范玉柏, 王厚兴. 辽北上前寒武系殷屯组冰碛砾岩地质特征 [J]. 辽宁地质, 1986 (2): 136—145.

[6] 高振家, 陈克强. 新疆的南华系及我国南华系的几个地质问题 [J]. 地质调查与研究, 2003, 26 (1): 8—14.

[7] 刘鸿允. 中国震旦系 [M]. 北京: 科学出版社, 1991: 1—388.

表 1 辽北南华系殷屯组区域对比

Table 1 Regional correlation of the Yintun Formation of Nanhua System in Northern Liaoning

《辽宁省岩石地层》(1997)			曲洪祥 (2011)					高振家 (2003)		本文	
大连地层小区			大连地层小区			太子河地层小区	沱河地层小区	华南地区		沱河地层小区	
震旦系	金县群	十三里台组	震旦系		十三里台组	地层缺失	地层缺失	震旦系	陡山沱组	震旦系	地层缺失
		营城子组			营城子组						
	五行山群	甘井子组	南华系	上统	甘井子组			康家组			
		南关岭组			南关岭组						
		长岭子组			长岭子组						
青白口系	细河群	桥头组		下统	桥头组	桥头组	殷屯组				
		南芬组			南芬组	南芬组	腰未台冲组				
		钓鱼台组	钓鱼台组		钓鱼台组						
			青白口系		钓鱼台组	钓鱼台组	变质地层		长城—蓟县系		