

论山东中寒武统徐庄组与张夏组界线的三种类型

刘怀书

(山东省地质科学研究所)

提要 中寒武统徐庄组、张夏组建组剖面位于山东长清张夏—崮山一带。两组界线是划在三叶虫带 *Bairiella* 带与 *Liaoyungaspis* 带之间。而反应到岩性界线上却表现出三种不同的类型：Ⅰ. 页岩—灰岩型；Ⅱ. 灰岩—灰岩型；Ⅲ. 灰岩—页岩型。并简要地列述了区域上的分布状况。同时结合局系统所开展的区调工作，指出岩性组图中的“张夏组一段”具有明显的穿时现象。

华北区系中寒武统徐庄组、张夏组建组剖面位于我省长清张夏—崮山一带。1907年，B. Willis 等曾将徐庄组置于“馒头页岩”之内，时代属早寒武世。而其上的一套碳酸盐岩，称“张夏石灰岩”，时代划为中寒武世。1953年，卢衍豪等将徐庄组从“馒头页岩”中分割出来，“张夏石灰岩”改称张夏组，时代同属中寒武世。当时将两组界线置于徐庄组顶部产 *Bairiella* 的紫红色页岩之上层面。1958—1960年，北京地质学院、山东省地质厅在鲁西开展大面积的区调工作，在所测的剖面上，均将两组界线放在徐庄组具交错层的砂岩(砂质灰岩)之顶面，大致相当于产 *Sunaspis* 的层位。其后不少生产单位，往往采用了这条界线。毫无疑问这在很大程度上是把界线下移了。笔者等在从事山东寒武纪地层的研究中，通过对不同地层小区实测剖面上生物和岩性的对比，结合区域资料，将我省中寒武统徐庄组、张夏组界线划分为三种岩石组合类型(图1)。

现将上列三个剖面界线附近地层层序节录如下：

剖面1. 长清县张夏—崮山剖面

中寒武统张夏组

(上部从略)

- | | |
|--|-------|
| 38. 灰色厚层泥晶—亮晶鲕粒灰岩，产三叶虫 <i>Dorypyge richthofeni</i> , <i>Liopeshania</i> sp. | 9.72m |
| 37. 灰色厚层泥晶—亮晶藻凝块鲕粒灰岩，具缝合线构造，产三叶虫 <i>Inouyella</i> sp., <i>Prouaspiscus</i> sp. | 2.26m |
| 36. 灰色中层泥晶—亮晶鲕粒灰岩 | 5.09m |
| 35. 灰色中层微晶鲕粒灰岩夹少量黄绿色页岩 | 3.96m |
| 34. 深灰色中薄层含海绿石微晶鲕粒灰岩，产三叶虫 <i>Liaoyungaspis</i> sp., <i>Prouaspiscus</i> sp. | 2.83m |

————— 整合 —————

徐庄组

- | | |
|---|--------|
| 33. 暗紫红色纸片状页岩夹少量绿灰色页岩。上部产三叶虫 <i>Bairiella lantensis</i> | 10.60m |
|---|--------|

本文1989年11月收到，1990年8月改回。

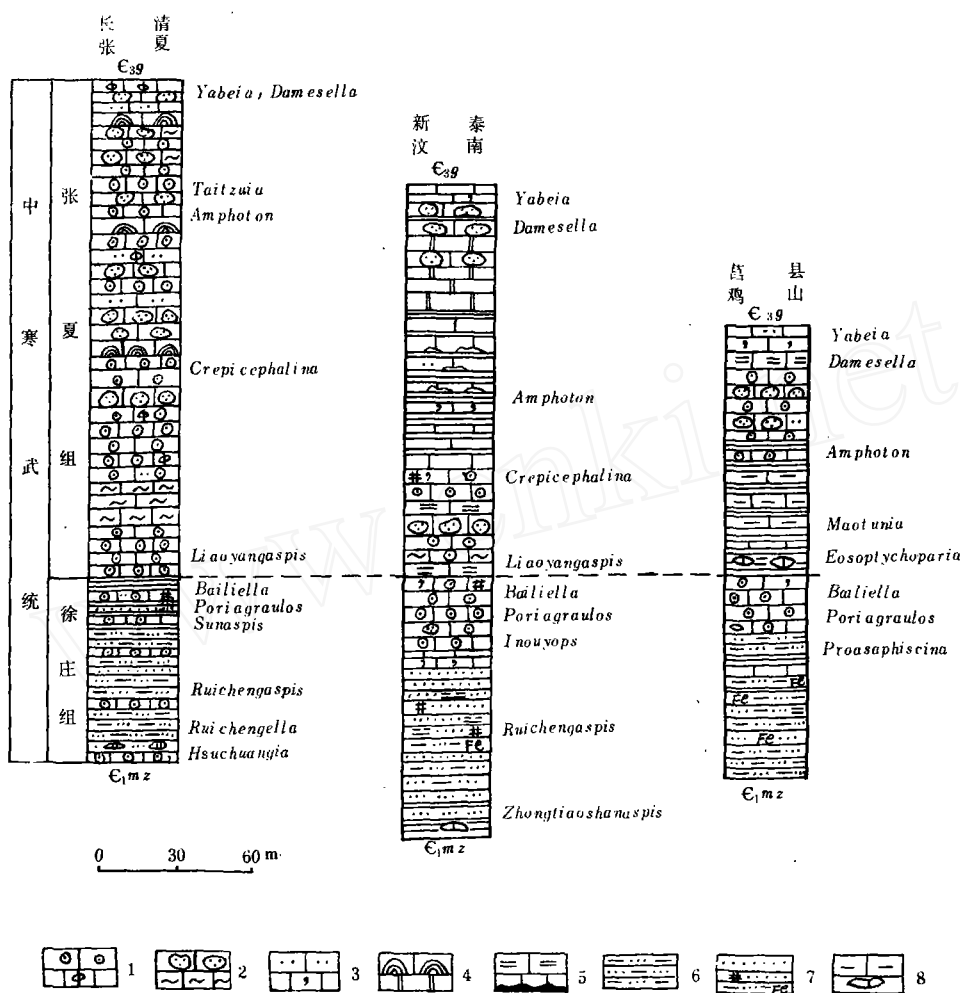


图1 山东中寒武统柱状对比图

1. 鲕粒灰岩,藻屑灰岩;2. 藻凝块灰岩,云斑灰岩;3. 砂屑灰岩,生物碎屑灰岩;4. 叠层石灰岩,白云岩;5. 泥质条带灰岩,含燧石条带灰岩;6. 泥质粉砂岩,粉砂质页岩;7. 砂岩,含海绿石砂岩,含铁质、泥质粉砂岩;8. 泥质灰岩,灰岩凸镜体

- 32. 灰色薄层含海绿石生物碎屑灰岩夹灰绿色页岩,产三叶虫 *Proasaphiscus* sp. 2.28m
- 31. 灰色厚层含海绿石砂屑鲕粒灰岩,产三叶虫 *Poriagraulos abrota* 3.80m
- 30. 紫灰色页岩为主,夹褐灰色中层含砾灰质砂岩、生物碎屑鲕粒灰岩等,底部产三叶虫 *Sunaspis laevis* 8.13m

(下部从略)

剖面 2. 新泰汶南剖面

中寒武统张夏组

(上部从略)

55. 浅灰色中薄层泥晶灰岩夹含海绿石生物碎屑泥晶灰岩,产三叶虫 *Crepicephalina damia*, *C. convexa*, *Solenoparia* sp., *Dorypyge* sp., *Proasaphiscus* sp. 8. 60m
54. 灰色厚层含海绿石生物碎屑鲕粒灰岩,产三叶虫 *Taitzia* sp, *Koptura* sp. 4. 93m
53. 浅紫灰色中薄层泥—亮晶鲕粒灰岩 7. 47m
52. 灰色厚层鲕粒灰岩,底部夹厚约 1m 的泥质条带泥晶灰岩,产三叶虫 *Dorypyge richthofeni* 17. 56m
51. 浅灰色中厚层藻凝块灰岩,产三叶虫 *Proasaphiscus* sp. 4. 48m
50. 灰色厚层含泥质条带鲕粒灰岩夹中薄层云斑鲕粒灰岩,产三叶虫 *Liaoyangaspis* sp., *Proasaphiscus yabeia* 7. 98 m

—— 整合 ——

徐庄组

49. 灰色中厚层夹中薄层含海绿石生物碎屑鲕粒灰岩,产三叶虫 *Baibella lantenoisi* 3. 76m
48. 灰色厚层藻鲕粒灰岩,产三叶虫 *Poriagraulos abrota*, *Lonchicocya armata* 30. 53m
47. 浅褐灰色中厚层含海绿石生物碎屑灰岩夹含生物碎屑藻砂屑灰岩,具小型交错层理,产三叶虫 *Inouyops longispinus*, *Solenoparia* sp. 1. 50m

(下部从略)

剖面 3. 莒县鸡山剖面

中寒武统张夏组

(上部从略)

34. 黄绿色页岩夹灰色薄层泥质灰岩,产三叶虫 *Amphoton decis*, *Dorypyge* sp. 6. 69m
33. 黄绿色页岩 25. 82m
32. 黄绿色页岩夹灰色中薄层泥晶灰岩或其凸镜体,产三叶虫 *Manchuriella macar*, *Muotunia distincta*, *Eosophtychoparia kochibeii*, *Anomocarella chinensis*, *Baltagnostus* sp. 及腕足类 *Lingulella* sp. 12. 26m

—— 整合 ——

徐庄组

31. 灰色中厚层含海绿石生物碎屑鲕粒灰岩,产三叶虫 *Baibella* sp., *Dorypyge richthofeni* 3. 83m
30. 灰色厚层一块状藻鲕粒灰岩,产三叶虫 *Poriagraulos abrota*, *Inouyops longispinus*, *Honanspis* sp. 14. 43m
29. 灰色中厚层粉砂质灰岩夹浅褐灰色中厚层含海绿石灰质细砂岩。前者具交错层理,后者具斜层理及缝合线构造。产三叶虫 *Proasaphiscina* sp. 3. 83m

(下部从略)

作为华北—东北南部区,中寒武统徐庄组与张夏组的界线一向是划在徐庄组最上部的三叶虫带 *Baibella* 带的顶部。在长清张夏标准剖面上,产 *Baibella* 的岩性为一套紫红色纸片状页岩,与其上产 *Liaoyangaspis* 的鲕粒灰岩界线易于确定。然而在我省及邻省大部地区其界线上下岩性组合与标准剖面悬殊很大。试可归纳为下述三种类型(其分布范围见图 2):

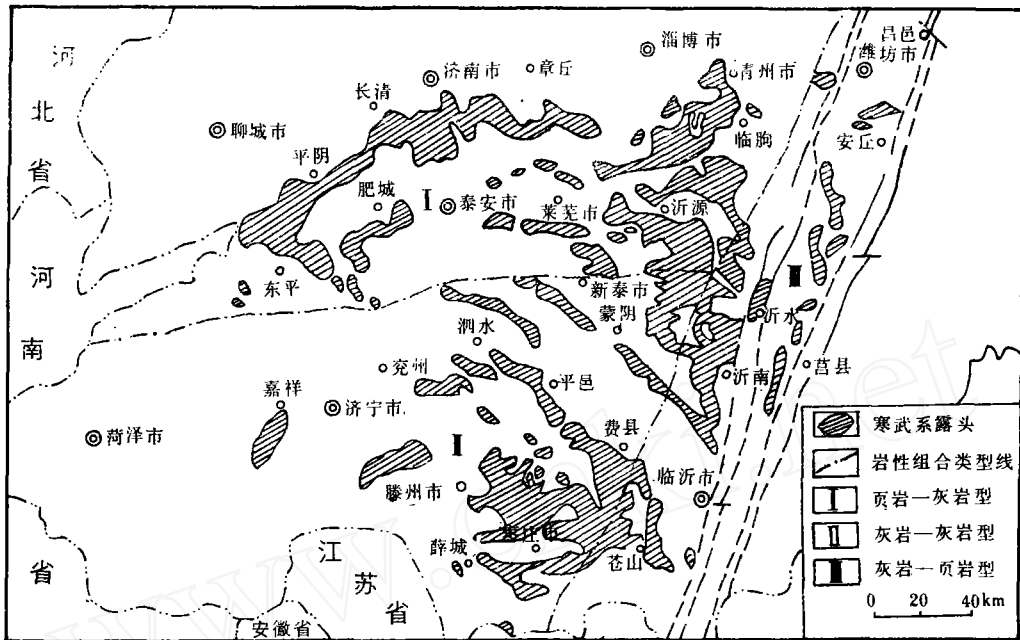


图2 徐庄组与张夏组界线岩性组合类型分布图

类型 I 页岩—灰岩型:以长清张夏剖面为例,两组界线划在徐庄组顶部紫红色页岩与张夏组底部鲕粒灰岩之间,莱芜九龙山,徐庄组产 *Bailiella* 的紫色页岩厚减至 5.47m,而产 *Poriagraulos* 的鲕粒灰岩厚增至 16.77m,其下便是区域上常见及的褐灰色具交错层理的厚层砂岩;淄川峨庄,产 *Bailiella lantenoisi*, *Ptychagnostus sinicus* 的页岩厚 7.15m,其下产 *Poriagraulos* 的鲕粒灰岩厚 11.36m。上述两地,张夏组底部产 *Liaoyingaspis* 的岩性为鲕粒灰岩,生物碎屑灰岩或泥质条带灰岩。

类型 II 灰岩—灰岩型:如新泰汶南剖面,界线上下均为鲕粒灰岩。此种类型,在我省寒武系露头区分布面较广,如嘉祥、枣庄、泗水、平邑、费县、蒙阴等地。只是界线上下鲕粒灰岩的厚度差异性很大。如薛城兴仁,徐庄组上部鲕粒灰岩的厚度为 58.85m,而整个张夏组仅厚 172m,全由鲕粒灰岩、藻凝块灰岩、生物碎屑灰岩组成,未见有页岩发育。而在费县许家崖剖面上,属于徐庄组的鲕粒灰岩厚只有 30m,(此层灰岩之底面产徐庄组带化石 *Sunaspis laevis*)。界线之上鲕粒灰岩的厚度也不过 40m,其上便是产 *Crepicephalina* 的薄层灰岩夹黄绿色页岩了。

类型 III 灰岩—页岩型:可参见莒县鸡山剖面,界线当置于徐庄组上部鲕粒灰岩与张夏组下部黄绿色页岩之间。临沂李官、沂南界湖、沂水夏蔚无疑都属于此种类型。临沂李官张家村剖面上,徐庄组含海绿石石英细砂岩之上的鲕粒灰岩厚 48m,最顶部产 *Bailiella* 带中的重要分子 *Ptychagnostus sinicus*;沂水夏蔚,砂岩、砂质灰岩上部的鲕粒灰岩中,产带化石 *Poriagraulos nanum*,时代属中寒武世徐庄期是肯定的。而鲕粒灰岩之上的黄绿色页岩夹灰岩中产张夏组的带化石 *Crepicephalina*,这说明选用的界线是可取的。

在与我省毗邻的地区,如江苏、安徽的北部,山西的南部寒武纪地层亦十分发育,所划分的中寒武统两组的界线如类型Ⅱ,而河北唐山地区,其界线又与类型Ⅰ相似(图3)。

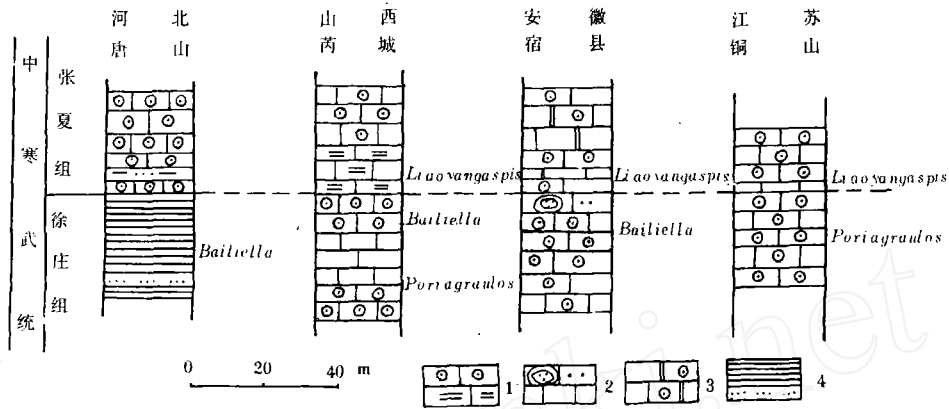


图3 邻省区两组界线对比图

1. 鲕粒灰岩, 泥质条带灰岩; 2. 含葛万藻砾状灰岩, 灰岩; 3. 云质鲕粒灰岩; 4. 页岩, 粉砂岩

又及,在目前局系统所组织的1:5万区调填图中,对盖层部分采用了多重地层划分方案,较之过去有了明显的进展。但笔者认为,对于某些组段的厘定,确应慎之又慎。譬如:将年代地层隶属徐庄阶上部,张夏阶下部的一大套藻鲕粒灰岩,都归之为“张夏组一段”,而作为岩性组图的一个填图单元。从本文所阐述的徐庄组、张夏组两组界线的几种类型上,不难看出,所谓“张夏组一段”在其分布范围内,出现了穿越生物地层带乃至年代地层单位阶的界线的现象,这就是说,“张夏组一段”是一个明显的穿时体。

THREE TYPES OF BOUNDARY LINE BETWEEN
THE MID—CAMBRIAN XUZHUANG FORMATION
AND ZHANGXIA FORMATION
IN SHANDONG

Liu Huaishu

(*Shandong Institute of Geological Sciences*)

Abstract

The profile on which the Mid—Cambrian Xuzhuang and Zhangxia formations are established lies around Zhangxia—Gushan of Changqing County. The boundary line is drawn between the trilobite belt of *Baliella* and that of *Liaoyangaspis*, which is reflected by three different types of lithological boundaries, i. e. I. shale—limestone; II. limestone—limestone; III. limestone—shale. Their regional distribution is also described briefly. It is pointed out that the first member of “Zhangxia Formation” in the lithological assemblage maps shows striking diachronism in the light of the regional geological surveying conducted by the geological brigades under Shandong Bureau of Geology and Mineral Resources.