

山西上石炭统含筳灰岩的分阶

张志存

(山西省区域地质调查队,榆次)

在山西上石炭统中,分布较为广泛稳定的含筳灰岩计有八层,它们的统一名称和层序自下而上依次为无名灰岩、吴家峪灰岩、庙沟灰岩、毛沟灰岩、斜道灰岩、东大窑灰岩、附城灰岩及小东沟灰岩(表1栏1)^[1]。

表1 山西上石炭统主要含筳灰岩名称及分阶对比表

主要含筳灰岩		阶
统一名称	地方名称	Leven, Scherbovich (1978)
	1	2
小东沟灰岩		Sakmarian
附城灰岩		
东大窑灰岩	红矾沟灰岩、猴石灰岩、甘-4灰岩、柳-4灰岩	Asselian
斜道灰岩	老金沟灰岩、钱石灰岩、甘-3灰岩、柳-3灰岩	
毛沟灰岩	松窑沟灰岩、四节石灰岩	
庙沟灰岩	甘-2灰岩、柳-2灰岩、保德灰岩、芦家窑灰岩 甘-1灰岩、柳-1灰岩	Gzhelian
吴家峪灰岩	扒楼沟灰岩、后寺灰岩	
无名灰岩		Kasimovian

近年来,对产于上述各层灰岩之中的筳类化石,笔者和夏国英进行过较详细的研究^[1-6]。

无名灰岩、吴家峪灰岩以 Schwagerininae 亚科的 *Montiparus-Triticites* 筳群富集而不含 *Pseudoschwagerininae* 亚科的筳类为标志。

在保德地区无名灰岩的命名地区,无名灰岩的筳群以 *Montiparus umbonoplicatus* (Raus. et Bel.) 为代表,主要分子还有 *Montiparus paramontiparus* Rosov., *M. umbus*(Rosov.), *Triticites paraarcticus* Raus., *T. schwageriniiformis* var. *mosquensis* Rosov. 等。

筳类对比表明,无名灰岩与苏联中亚达尔瓦兹(Дарваз)地区 Kasimovian 阶中部的 *Montiparus montiparus* 带 (Leven, Scherbovich, 1978) 层位相当^[7]。

在太原西山吴家峪灰岩的命名地区,吴家峪灰岩的筳群以 *Triticites simplex*(Schellw.) 为代表,主要分子有 *Montiparus montiparus* (Ehrenberg em. Moel.), *Triticites noinskji* Raus., *T. stuckenbergi* Raus., *T. exilis* Pant., *T. sinuosus* Rosov., *T. panteleevi* Raus., *T. lucidus* Raus., *T.*

本文 1984 年 12 月 20 日收到。

dictyophorus Rosov., *T. sphaericus* Rosov., *T. morq̄vashensis* Raus., *T. acutus* Dunb. et Cond. 等。在晋西北、晋中,吴家峪灰岩中还见有 *T. simplex* (Schellw.), *T. noinsk̄yi* var. *plicatus* Rosov., *T. magnus* Rosov., *T. ventricosus inflatus* (Gal. et Ryn.), *T. chui* var. *robustus* Chen 等。

䇇类对比表明,吴家峪灰岩与达尔瓦兹地区 Kasimovian 阶上部的 *Trinacites acutus*-*T. arcticus* 带及 Gzhelian 阶下部的 *Trinacites stuckenbergi* 带层位相当。

自庙沟灰岩开始,Pseudoschwagerininae 亚科的䇇类出现并迅速繁衍。

在太原西山——庙沟灰岩的命名地区,庙沟灰岩的䇇群以 *Pseudofusulina pseudovulgaris* Zhang et Xia 为代表,主要分子还有 *Sphaeroschwagerina constans* var. *sphaeroidea* (Scherb.), *Occidentoschwagerina leei* (Kahl. et Kahl.), *Pseudoschwagerina* cf. *pseudoequalis* Anos., *Rugosofusulina valida* var. *exigua* (Schellw.), *R. alpina* (Schellw.), *R. prisca* (Ehrenberg), *R. jainae* Lev. et Scherb., *Pseudofusulina vulgaris* var. *watanabei* (Ozawa em. Lee), *Schwagerina conspecta* (Sham. et Scherb.), *S. krotowi* var. *caudata* (Raus.), *S. krotowi* var. *nux* (Schellw.) 等。

在晋西、晋西南、晋中和晋东南,庙沟灰岩见有丰富的 *Pseudoschwagerina tinvenkiangi* (Lee), *P. confinii* Kahl. et Kahl., *P. nitida* Kahl. et Kahl., *P. paranitida* (Bensh), *P. fusiformis* (Krot.), *Pseudofusulina pseudovulgaris* Zhang et Xia, *P. vulgaris* (Schellw.), *P. vulgaris* var. *watanabei* (Ozawa em. Lee), *P. fecunda* Sham. et Scherb., *P. rhomboides* Sham. et Scherb., *P. krafftii* (Schellw.), *Rugosofusulina valida* (Lee), *R. valida* var. *exigua* (Schellw.), *R. stabilis* Raus., *R. arianica* Lev. et Scherb., *R. bimorpha* Bensh, *Schwagerina conspecta* (Sham. et Scherp.), *S. krotowi* var. *sphaeroidea* (Raus.), *S. krotowi* var. *globulus* (Raus.) 等。

䇇类对比表明,庙沟灰岩与达尔瓦兹地区 Asselian 阶 *Schwagerina* 带中部的 *Schwagerina moelleri*-*Pseudofusulina fecunda* 亚带层位相当。

在太原西山毛沟灰岩和斜道灰岩的命名地区,毛沟灰岩和斜道灰岩的䇇群以 *Dunbarinella* 富集为特征,并以 *D. nathorsti* (Staf. et wedk.)-*D. nathorsti* var. *laxa* (Lee) 为代表。前者之中尚见有 *Pseudoschwagerina maclayi* (Bensh), *Dunbarinella subnathorsti* (Lee), *Eoparafusulina obtusa* (Lee), *Rugosofusulina expansa* (Lee) 等;后者之中还见有 *Rugosofusulina extensa* (Skinn. et wild.), *R. complicata* (Schellw.), *Schwagerina exuberata* var. *occulta* (Vol.) 等。

在晋西、晋西南、晋东和晋东南,毛沟灰岩还产有 *Pseudoschwagerina fusiformis* (Krot.), *Sphaeroschwagerina subrotunda* (Ciry), *S. regularis* (Ciry), *S. kolvica* (Scherb.), *Dunbarinella subnathorsti* (Lee), *D. nathorsti* (Staf. et wedk.), *D. nathorsti* var. *laxa* (Lee), *Schwagerina lutuginiformis* var. *pointeli* (Raus.), *Rugosofusulina ruzhencevi* Raus., *Pseudofusulina krafftii* var. *magna* Toriyama 等;斜道灰岩还产有 *Sphaeroschwagerina glomerata* (Schwag.), *S. moelleri* (Raus.), *S. sphaerica* (Scherb.), *S. subrotunda* (Ciry), *Pseudoschwagerina ishimbajica* Raus., *P. borealis* (Scherb.), *P. fusiformis* (Krot.), *P. vulgaris* var. *aktyubensis* (Scherb.), *Dunbarinella nathorsti* (Staf. et wedk.), *D. subnathorsti* (Lee), *Rugosofusulina extensa* (Skinn. et wild.) 等。

䇇类对比表明,毛沟灰岩、斜道灰岩分别与达尔瓦兹地区 Asselian 阶 *Schwagerina* 带中部、上部的 *Schwagerina moelleri*-*Pseudofusulina fecunda* 亚带和 *Schwagerina sphaerica*-*Pseudofusulina firma* 亚带层位相当。

在太原西山东大窑灰岩的命名地区,东大窑灰岩下部的䇇群以 *Schwagerina cervicalis* (Lee) 为代表,此外尚见有 *Pseudofusulina uralica* (Krot.) 等。

在晋西、晋西南、晋东、晋东南，东大窑灰岩的下部还见有 *Pseudofusulina uralica* (Krot.), *P. uralica* var. *sphaerica* Bel., *P. uralica* var. *parva* Bel., *P. parajaponica* (Bel.), *P. paraanderssoni* Raus., *Schwagerina cervicalis* (Lee) 等。

在太原西山，东大窑灰岩上部的筳群以 *Pseudoschwagerina texana* Dunb. et Skinn.-*Eoparafusulina obtusa* (Lee) 为代表，主要分子还有 *Pseudoschwagerina kozłowskii* Dunb. et New., *P. uber* Thomps. et Haz., *P. montanensis* Frenz. et Mund., *P. moranensis* (Thomp.), *Rugosofusulina complicata* (Schellw.), *R. serrata* Sul., *Schwagerina moelleri* var. *aequalis* (Schellw.), *S. mirabilis* (Raus.), *S. conspicua* forma *firmissima* (Raus.), *S. marina melica* (Groz. et Leb.), *S. diversiformis* Dunb. et Skinn. 等。

在晋西、晋西南、晋东、晋东南，东大窑灰岩的上部还见有 *Pseudoschwagerina texana* Dunb. et Skinn., *P. uber* Thomp. et Haz., *P. montanensis* Frenz. et Mund., *P. rotundata* (Bensh), *Robustoschwagerina schellwieni pamirica* Lev. et Scherb., *Rugosofusulina complicata* (Schellw.), *R. serrata* var. *transita* Raus., *R. intermedia* Sul., *R. shikhanensis* Sul., *R. ellipsoides* Sul., *Schwagerina cervicalis* (Lee), *S. diversiformis* Dunb. et Skinn., *Pseudofusulina uralica* var. *sphaerica* Bel., *P. uralica* var. *parva* Bel. 等。

筳类对比表明，东大窑灰岩亦为一跨阶层位，其下部与达尔瓦兹地区 Asselian 阶 *Schwagerina* 带上部的 *Schwagerina sphaerica*-*Pseudofusulina firma* 亚带层位相当；其上部则与达尔瓦兹地区 Sakmarian 阶 *Robustoschwagerina*-*Paraschwagerina* 带下部层位相当。

在晋城-陵川-阳城地区附城灰岩和小东沟灰岩命名地区，附城灰岩的筳群以 *Schwagerina nobilis* (Lee) 为代表，主要分子有 *Schwagerina moelleri* (Schellw.), *S. moelleri* var. *implicata* (Schellw.), *S. colemani* Thomp., *Paraschwagerina mira* Raus., *P. plicata* (Lee), *Robustoschwagerina* sp. 等；小东沟灰岩的筳群以 *Schwagerina andresensis* Thomp. -*Schwagerina guembeli* Dunb. et Skinn. 为代表，主要分子还有 *Schwagerina guembeli* var. *pseudoregularis* Dunb. et Skinn., *S. colemani* Thomp., *S. thompsoni* Needh., *Paraschwagerina schwageriniiformis* Raus. et Bel., *Pseudoschwagerina* (s.l.) sp. 等。

筳类对比表明，附城灰岩、小东沟灰岩与达尔瓦兹地区 Sakmarian 阶 *Robustoschwagerina*-*Paraschwagerina* 带层位相当。

综上所述，根据 Leven, Scherbovich(1978) 有关阶的划分方案，山西上石炭统主要含筳灰岩可以划分为 Kasimovian, Gzhelian, Asselian, Sakmarian 四个阶(表 1 栏 2)。

参 考 文 献

- [1] 张志存、夏国英，山西晚石炭世的筳带兼论山西石炭系二叠系之分界，中国地质科学院天津地质矿产研究所所刊，1982,6: 145—160.
- [2] 张志存，太原西山上石炭统太原组的筳类分带，地层学杂志，7(1983),4: 272—280.
- [3] 张志存，山西柳林上石炭统太原组的筳带，山西矿业学院学报，2(1984), 2: 65—72.
- [4] 张志存，山西河东煤田南部太原组的含筳地层及筳带，科学通报，30(1985),2: 160.
- [5] 张志存、夏国英，晋东南上石炭统山西组的筳类分带，中国区域地质，1985,12: 53—61.
- [6] 张志存、夏国英，华北地区古生物图册古生代分册(筳目)，地质出版社，1985,1—147,图版 1—35.
- [7] Левен Э.Я.и Шербович С. ф., фузулиниды и стратиграфия Ассельского яруса Дарваза, Изв. АН СССР, 1978.