

# 《中国区域年代地层(地质年代)表》 和《国际地层表》简介

张增奇<sup>1</sup>, 刘书才<sup>1</sup>, 张成基<sup>2</sup>, 于学峰<sup>1</sup>

(1. 山东省地质科学实验研究院, 山东 济南 250013; 2. 山东省地质矿产勘查开发局, 山东 济南 250013)

**摘要:**《中国地层指南》修订版中所附的《中国区域年代地层(地质年代)表》, 在 1999 年 12 月第二届全国地层委员会召开的断代工作组工作会议(即第三届全国地层会议预备会)期间由各断代工作组分别提出, 经全国地层委员会汇编完成, 2000 年 5 月经第三届全国地层会议讨论通过, 报国土资源部批准后于 2001 年正式出版发行。2000 年第三十一届国际地质大会期间国际地质科学联合会公布的当时最新版本的《国际地层表》, 也被收入 2001 年修订版的《中国地层指南》。2002 年修订的最新版本《国际地层表》反映了当前国际上年代地层单位研究的最新进展。

**关键词:** 中国; 区域年代地层表; 国际地层表; 简介

**中图分类号:** P534; P535.1; P535.2

**文献标识码:** A

## 1 前言

在国际上, 为建立全球标准年代地层单位, 国际地层委员会制订了《关于建立全球年代地层标准的准则》。该《准则》规定, 全球年代地层单位只能以其下界界线层型而不是以单位层型来厘定。在《国际地层表》中, 阶一级单位有正式、半正式和非正式单位之分。前者, 其单位的下界已经被国际地层委员会投票通过并经国际地质科学联合会批准的全球界线层型或全球标准地层年龄厘定; 中者, 其单位下界已经国际地层委员会各有关分会投票, 通过应当采用并以全球界线层型厘定的阶名, 但尚未经国际地层委员会投票通过和国际地质科学联合会批准; 后者, 其单位下界尚未经国际地层委员会下属各级组织投票决定, 但它们具有长期持续应用的传统, 并获得同行广泛认同<sup>[1]</sup>。

现在向全国推荐的《中国区域年代地层(地质年代)表》, 是一个区域性的年代地层单位系统, 主要是为适用于中国的地层实际, 并在条件成熟时, 将有些单位推向国际。这个表中, 除个别单位的下界界线层型已被国际地质科学联合会批准为全球对比标准

外, 其余绝大部分单位均尚未达到这种程度。因此, 从国际范围来说, 他们是非正式单位。但对中国这个大区域来说, 在今后相当长一个时期内, 为满足各方需要, 实具有广泛的应用价值。为提高表中各阶的成熟度, 在国土资源部和中国地质调查局的支持和经费资助下, 全国地层委员会已着手有计划、有步骤地对年代地层单位的界线层型进行深入研究, 以期尽早达到国际和中国地层指南规定的厘定一个年代地层单位的要求。

在全球地质发展历程中, 中国处于重要、关键的位置。中国地层及其所含生物化石的系统性、完整性和多样性在世界范围内是罕见的, 而且中国地域辽阔, 各种类型的地层发育连续齐全, 因此, 建立我国自己的一套区域性年代地层划分对比标准不仅可能而且很有必要。这与国际上建立全球年代地层标准并不矛盾。正如《国际地层指南》(2000)指出的“全球标准年代地层(地质年代)表中的单位, 只有当它们以完整的、详细的地方或区域地层学为依据时, 才是有效的。因此, 借助地方或区域地层表是达到统一的全球单位的途径, 对于阶和统尤其如此。而且这个级别的区域年代地层单位可能一直是需要的, 无论它们是否与全球标准单位严格相符。”同时

收稿日期: 2003-05-27; 修订日期: 2003-06-10; 编辑: 王先起

作者简介: 张增奇(1956-), 男, 山东曹县人, 研究员, 主要从事地质矿产调查评价及管理工作。

还强调,“建立地方或区域年代地层单位的原则应与建立全球标准年代地层单位的原则相一致”<sup>[2]</sup>。

《中国地层指南》修订版(2001)中所附的《中国区域年代地层(地质年代)表》,是为适应和满足国内各部门广大地质工作者的应用需要,以及更好地与国际接轨并参与完善《国际地层表》的需要而提出的。其产生经历了3年多时间,表中的分统、建阶方案在1999年12月第二届全国地层委员会在十三陵召开的断代工作组工作会议(即第三届全国地层会议预备会)期间由各断代工作组分别提出,经全国地层委员会汇编完成,并在2000年5月召开的第三届全国地层会议期间经与会代表讨论通过,报国土资源部批准后正式出版发行<sup>[3]</sup>。

## 2 关于《中国区域年代地层(地质年代)表》中有关问题的说明

(1)为充分反映中国各地质历史时期地层发育的特色和便于广大地质工作者应用,《中国区域年代地层(地质年代)表》被分解为两个表:表(I)显示海相地层区的年代地层系统;表(II)显示陆相地层区的年代地层系统<sup>[1]</sup>。

(2)表中各级年代地层(地质年代)单位的命名,宇(宙)、界(代)两级和显生宙系(纪)一级均采用国际通用的名称,但元古宙各系(纪)一级的名称一律采用我国自己的专名;统(世)一级,除新生代各统沿用国际通用的专名外,其余各地质时代的统(世)一级单位均不用专名,二分的以下(早)、上(晚),三分的以下(早)、中(中)、上(晚),四分的以下(早)、中(中)、上(晚)、顶(末)表示;阶(期)一级,全部用我国自己的专名(奥陶统上部的达瑞威尔阶外)。

(3)表中各级年代地层(地质年代)单位的代号,本着简单、实用原则,确立我国自己的代号体系。宇(宙)一级,用该单位英文名称的两个大写正体字母表示,如太古宇(宙)用AR、元古宇(宙)用PT、显生宇(宙)用PH。界(代)一级,用该单位英文名称的一大、一小两个正体字母表示,如古生界(代)用Pz、中生界(代)用Mz、新生界(代)用Cz表示;但太古宇(宙)四分分别用Ar<sub>0</sub>、Ar<sub>1</sub>、Ar<sub>2</sub>、Ar<sub>3</sub>表示,元古宇(宙)三分分别用Pt<sub>1</sub>、Pt<sub>2</sub>、Pt<sub>3</sub>表示。系(纪)一级,除如元古宇(宙)的长城系(纪)、蓟县系(纪)、青白口系(纪)、南华系(纪)以汉语拼音名称的第一音节的双

辅音的一大、一小两个正体字母或用其汉语拼音名称头两个音节第一字母的一大、一小两个正体字母表示(分别为Ch, Jx, Qb, Nh)外,其他各系(纪)均以其英文名称的字首第一字母的大写正体表示;但寒武系(纪)仍用G符号表示;古近系(纪)的英文名称首字母P已用于二叠系,本表参照《国际地层表》采用E为其代号。统(世)一级,以系(纪)级代号为基础,在其右下角注以阿拉伯数字1、2、3等序号构成,表示下、中、上统(早、中、晚世)含义;但第四系(纪)的更新统(世)和全新统(世)例外,其代号分别暂以Qp和Qh表示。阶(期)一级,是在统(世)的代号基础上,在其右上角注以该阶(期)在统内所处位置的阿拉伯数字顺序号1、2、3、4……,如新厂阶(期)O<sub>1</sub><sup>1</sup>、四排阶(期)D<sub>1</sub><sup>4</sup>、达拉阶(期)C<sub>2</sub><sup>3</sup>、长兴阶(期)P<sub>2</sub><sup>3</sup>等。

(4)表中各系(纪)间(太古宇是界间)和系(纪)内的统(世)间界线(除个别外)均标注了界线同位素年龄。前寒武系(纪)部分原则上参照引用《国际地层表》(2000)中所推荐(经国际地层委员会及国际地质科学联合会批准)的全球标准地层年龄;但古元古界(代)与中元古界(代)之间的界线年龄未采用国际上的全球标准地层年龄1600Ma,而是根据中国的实际情况,按1989年第二届全国地层委员会召开的“中国元古时期地层分类命名会议”的讨论决定,采用1800Ma;此外,《国际地层表》中“末元古系(纪)”的下界全球标准地层年龄采用650Ma,而本表中,经重新厘定后的“震旦系(纪)”的下界(即陡山沱阶的底界)年龄推定采用680Ma。自寒武系(纪)底界开始,以后的各系(纪)、统(世)间界线的年龄值多据中国的实际情况略作调整,与《国际地层表》中所采用的年龄值不尽一致。

(5)表(I)(海相地层区)中的建阶(期)序列,只列到三叠系(纪)。自侏罗系(纪)至第四系(纪),由于海相地层在中国分布局限,无广泛对比意义,且不甚系统发育,难以建立起系统的阶(期)序列,因此暂时空缺;在已建阶(期)的一些系(纪)的若干单位,由于目前研究程度不够亦暂时空缺或注明“待建”,如中志留统上部至上志留统和顶志留统、下泥盆统底部、上泥盆统锡矿山阶与邵东阶之间以及中三叠统上部。表(II)(陆相地层区):在现有条件下,在陆相地层区试做有真正意义的地质划分对比标准的建阶(期)工作,应当从三叠系(纪)开始;表中石炭系(纪)

中国区域年代地层(地质年代)表(I)

宇 (宙)	界 (代)	系 (纪)	统(世)	阶(期)	M <sub>a</sub>	宇 (宙)	界 (代)	系 (纪)	统(世)	阶(期)	M <sub>a</sub>
显生 界 字 (宙)	新生 界 (代)	第四 系(纪)	全新统(世)Q <sub>h</sub>		0.01	显生 界 字 (宙)	古 生 界 (代)	泥 盆 系 (纪)	上(晚)泥盆统(世)	邵东阶(期)D <sub>5</sub>	372
			更新统(世)Q <sub>p</sub>		2.60					待建	
		新近 系(纪)	上新统(世)N <sub>2</sub>		5.3				D <sub>3</sub>	锡矿山阶(期)D <sub>3</sub>	
			中新统(世)N <sub>1</sub>		23.3					余田桥阶(期)D <sub>3</sub>	
		古近 系(纪)	渐新统(世)E <sub>3</sub>		32				中泥盆统(世) D <sub>2</sub>	东岗岭阶(期)D <sub>2</sub>	
			始新统(世)E <sub>2</sub>		56.5					应堂阶(期)D <sub>2</sub>	
			古新统(世)E <sub>1</sub>		65					四排阶(期)D <sub>1</sub>	
		白垩 系(纪)	上(晚)白垩统(世)K <sub>2</sub>		96			D	下(早)泥盆统(世)	郁江阶(期)D <sub>1</sub>	
			下(早)白垩统(世)K <sub>1</sub>		137					那高峰阶(期)D <sub>1</sub>	
	中生 界 (代)	侏罗 系(纪)	上(晚)侏罗统(世)J <sub>3</sub>		205			志 留 系 (纪)	顶(末)志留统(世)S <sub>4</sub>		410
			中侏罗统(世)J <sub>2</sub>		227						
			下(早)侏罗统(世)J <sub>1</sub>		241				上(晚)志留统(世) S <sub>3</sub>		
		三叠 系(纪)	上(晚)三叠统(世)T <sub>3</sub>	土隆阶(期)T <sub>3</sub>	250						
				亚智梁阶(期)T <sub>3</sub>					中志留统(世) S <sub>2</sub>		
			中三叠统(世)T <sub>2</sub>	待建						安康阶(期)S <sub>2</sub>	
				青岩阶(期)T <sub>2</sub>					下(早)志留统(世) S <sub>1</sub>	紫阳阶(期)S <sub>1</sub>	
				巢湖阶(期)T <sub>1</sub>						南塔梁亚阶(亚期)	
			下(早)三叠统(世)T <sub>1</sub>	殷坑阶(期)T <sub>1</sub>						马踏湾亚阶(亚期)	
										大中坝阶(期)S <sub>1</sub>	
	古 生 界 (代)	二叠 系(纪)	上(晚)二叠统(世) P <sub>3</sub>	长兴阶(期)P <sub>3</sub>			PH	奥陶 系(纪)	上(晚)奥陶统(世) O <sub>3</sub>	钱塘江阶(期)O <sub>3</sub>	438
				煤山亚阶(亚期)						艾家山阶(期)O <sub>3</sub>	
				保青亚阶(亚期)				中奥陶统(世) O <sub>2</sub>	达瑞威尔阶(期)O <sub>2</sub>	大湾阶(期)O <sub>2</sub>	
				吴家坪阶(期)P <sub>3</sub>						道保湾阶(期)O <sub>1</sub>	
			老山亚阶(亚期)					下(早)奥陶统(世) O <sub>1</sub>	新厂阶(期)O <sub>1</sub>		
				来宾亚阶(亚期)							
		中二叠统(世) P <sub>2</sub>		冷坞阶(期)P <sub>2</sub>				寒武 系(纪)	上(晚)寒武统(世) G <sub>3</sub>	凤山阶(期)G <sub>3</sub>	490
				茅口阶(期)P <sub>2</sub>						长山阶(期)G <sub>3</sub>	
				祥播阶(期)P <sub>2</sub>						嵩山阶(期)G <sub>3</sub>	
				栖霞阶(期)P <sub>2</sub>							
		下(早)二叠统(世) P <sub>1</sub>		隆林阶(期)P <sub>1</sub>				中寒武统(世) G <sub>2</sub>	张夏阶(期)G <sub>2</sub>	徐庄阶(期)G <sub>2</sub>	500
				紫松阶(期)P <sub>1</sub>						毛庄阶(期)G <sub>2</sub>	
	P <sub>z</sub>	石炭 系(纪)	上(晚)石炭统(世) C <sub>2</sub>	道遥阶(期)C <sub>2</sub>				G	下(早)寒武统(世) G <sub>1</sub>	龙王庙阶(期)G <sub>1</sub>	513
				达拉阶(期)C <sub>2</sub>						沧浪铺阶(期)G <sub>1</sub>	
				滑石板阶(期)C <sub>2</sub>						筇竹寺阶(期)G <sub>1</sub>	
				罗苏阶(期)C <sub>2</sub>						梅树村阶(期)G <sub>1</sub>	
		C	下(早)石炭统(世) C <sub>1</sub>	德坞阶(期)C <sub>1</sub>							
				大塘阶(期)C <sub>1</sub>							
				岩关阶(期)C <sub>1</sub>							

(续表)

字 (宙)	界 (代)	系 (纪)	统(世)	阶(期)	Ma	字 (宙)	界 (代)	系 (纪)	统(世)	阶(期)	Ma		
元 古 宙 (宙)	新元古界 (代)	震旦系 (纪) Z	上(晚)震旦统(世) Z <sub>2</sub>	灯影峡阶(期)Z <sub>2</sub>	630	元古宙 (宙)	古元古界 (代)	津沱系 (纪)  Ht					
			下(早)震旦统(世) Z <sub>1</sub>	陡山沱阶(期)Z <sub>1</sub>									
		南华系 (纪) Nh	上(晚)南华统(世)Nh <sub>2</sub>		680			PT	Pt <sub>1</sub>			2300	
			下(早)南华统(世)Nh <sub>1</sub>										
		P <sub>3</sub>	青白口系 (纪) Qb	上(晚)青白口统(世)Qb <sub>2</sub>			800				2500		
				下(早)青白口统(世)Qb <sub>1</sub>			900						
	中元古界 (代)	P <sub>2</sub>	蓟县系 (纪) Jx	上(晚)蓟县统(世) Jx <sub>2</sub>		1000	太古宙 (宙)	新太古界 (代) Ar <sub>3</sub>				2800	
				下(早)蓟县统(世) Jx <sub>1</sub>		1200						3200	
		P <sub>1</sub>	长城系 (纪) Ch	上(晚)长城统(世) Ch <sub>2</sub>		1400		AR	古太古界 (代) Ar <sub>1</sub>				
				下(早)长城统(世) Ch <sub>1</sub>		1600							3600
					1800								

和二叠系(纪)虽都已建阶(期),但石炭系(纪)所建的阶(期)均非纯陆相而是海陆交互相,其识别标志多以其海相夹层中的生物特征予以厘定,失去真正陆相阶的含义;而二叠系(纪)中所建的阶,目前均难以准确确定其时限,因此这些阶(期)在当前阶段暂难应用。表中义县阶暂置白垩系底部;第四系更新统的分阶,列出河湖相和黄土(括号内标出)两种类型<sup>[1]</sup>。

(6)本表在震旦系之下另建了南华系(纪),建系(纪)背景情况如下:

1989年国际地层委员会批准的前寒武纪划分方案中元古宙(宙)被分为3个界(代)10个系(纪),其中新元古界(代)被分为三个系(纪)级地层单位,即自下而上分为拉伸系(纪)(Tonian)、成冰系(纪)(Cryogenian)和新元古Ⅲ系(纪)(NeoproterozoicⅢ)。近年来,新元古界(代)最上部的新元古Ⅲ系(纪)全球层型的建立已成为国际地层学研究的热点之一。国际地层委员会末元古纪分会的大多数专家赞同以新元古代最后一次广泛发育的冰期结束作为新元古Ⅲ系(纪)的下界,旨在限定广泛发育埃迪卡拉动物群或相当生物群的一套地层为新元古Ⅲ系(纪)(或称末元古系)。这一分界方案基本与我国峡东地区原上震旦统陡山沱组底界相当。1999年12月召开的第三届全国地层会议预备会期间,第二届全国地

层委员会晚前寒武纪工作组及有关专家就我国末元古系(纪)划分方案进行了专题讨论。会议认为1982年执行的我国震旦系底界暂行方案所限定的地层范围过大,建议震旦系底界上移到陡山沱组下界,原来以冰碛岩为主的震旦系下统另建新系(纪),其底界年龄值推定为800Ma。新系(纪)的名称取意于刘鸿允先生的“南华大冰期”,命名为南华系(纪),其范围基本为原震旦系下统。目前,这一方案已被第三届全国地层委员会审议通过,“南华系(纪)”名称已在2001年4月出版的《中国地层指南》所附的《中国区域年代地层(地质年代)表》中引用<sup>[1,4]</sup>。

附中国区域年代地层(地质年代)表(Ⅰ)、(Ⅱ)(2001)。

### 3 关于《国际地层表》有关问题的说明

(1)2000年第三十一届国际地质大会期间,国际地质科学联合会公布的当时最新版本《国际地层表》已译成中文,表中阶名的译名,除志留系和中二叠统的阶名是参照金玉玕等(2000)所译该表的中文版译出外,其余各系的阶名均根据全国自然科学名词审定委员会1993年公布的《地质学名词》中的译法译出。2000年版《国际地层表》也被列入《中国地层指南及中国地层指南说明书》(2001)。为了解和

掌握截止目前已经国际地层委员会和国际地质科学联合会批准确立了阶的全球界线层型剖面 and 点 (GSSP) 的情况, 凡已正式确定了 GSSP 的, 在表中的有关阶的底界右侧以黑圆点标出; 元古宇凡已确立单位底界界线全球标准地层年龄 (GSSA) 的, 均在相关单位底界的右侧以黑三角标出<sup>[1]</sup>。

(2) 为及时了解当前国际地层划分新进展, 兹列

出了 2002 年版彩色《国际地层表》供参考, 阶及以上各单位的字母 (数字) 代号和颜色与《世界地质图集》相同。详细说明已列在表的右下方, 表的另一面为英文版<sup>[5]</sup>。但是, 本表阶名的译名与前述的 2000 年版略有差别, 应同时予以注意。

附《国际地层表》(2000)、(2002)。

中国区域年代地层 (地质年代) 表 (II)

宇 (宙)	界 (代)	系 (纪)	统(世)	阶(期)	Ma	宇 (宙)	界 (代)	系 (纪)	统(世)	阶(期)	Ma							
显生 宇 (宙)  PH	新 生 界 (代)  Cz	第 四 系 (纪) Q	全新统(世) Qh	未建	0.01	显 生 宇 (宙)  PH	中 生 界 (代)  Mz	白垩系(纪) K	下(早)白垩统(世) K <sub>1</sub>	九佛堂阶(期)K <sub>1</sub> 义县阶(期)K <sub>1</sub> 大北沟阶(期)J <sub>3</sub> 待建 土城子阶(期)J <sub>3</sub> 头屯河阶(期)J <sub>2</sub> 西山窑阶(期)J <sub>2</sub> 三工河阶(期)J <sub>1</sub> 八道湾阶(期)J <sub>1</sub>	? 137							
			更新统(世) Qp	萨拉乌苏阶(期) [马兰阶(期)]Q <sub>3</sub> 周口店阶(期) [离石阶(期)]Q <sub>2</sub> 泥河湾阶(期) [午城阶(期)]Q <sub>1</sub>				侏罗系(纪) J	上(晚)侏罗统(世) J <sub>3</sub> 中侏罗统(世) J <sub>2</sub> 下(早)侏罗统(世) J <sub>1</sub>									
				新近系(纪) N					上新统(世) N <sub>2</sub>	麻则沟阶(期)N <sub>2</sub> 高庄阶(期)N <sub>2</sub> 保德阶(期)N <sub>1</sub> 通古尔阶 N <sub>1</sub> 山旺阶(期)N <sub>1</sub> 谢家阶(期)N <sub>1</sub>		三叠系(纪) T	上(晚)三叠统(世) T <sub>3</sub> 中三叠统(世) T <sub>2</sub> 下(早)三叠统(世) T <sub>1</sub>	205  227  241				
									中新统(世) N <sub>1</sub>	渐新统(世) E <sub>3</sub>			塔本布鲁克阶(期)E <sub>3</sub> 乌兰布拉格阶(期)E <sub>3</sub>		二叠系(纪) P	上(晚)二叠统(世) P <sub>3</sub> 中二叠统(世) P <sub>2</sub> 下(早)二叠统(世) P <sub>1</sub>	250  295	
													始新统(世) E <sub>2</sub>			蔡家冲阶(期)E <sub>2</sub> 垣曲阶(期)E <sub>2</sub> 卢氏阶(期)E <sub>2</sub> 岭茶阶(期)E <sub>2</sub>		古生界(代) Pz
			古新统(世) E <sub>1</sub>					池江阶(期)E <sub>1</sub> 上湖阶(期)E <sub>1</sub> 富饶阶(期)K <sub>2</sub> 明水阶(期)K <sub>2</sub> 四方台阶(期)K <sub>2</sub> 嫩江阶(期)K <sub>2</sub> 姚家阶(期)K <sub>2</sub> 青山口阶(期)K <sub>2</sub> 泉头阶(期)K <sub>1</sub> 孙家湾阶(期)K <sub>1</sub> 阜新阶(期)K <sub>1</sub> 沙海阶(期)K <sub>1</sub>								石炭系(纪) C		
		上(晚)白垩统(世) K <sub>2</sub>			下(早)白垩统(世) K <sub>1</sub>													
								上(晚)白垩统(世) K <sub>2</sub>	下(早)白垩统(世) K <sub>1</sub>									
				上(晚)白垩统(世) K <sub>2</sub>						下(早)白垩统(世) K <sub>1</sub>								
			上(晚)白垩统(世) K <sub>2</sub>								下(早)白垩统(世) K <sub>1</sub>							
		上(晚)白垩统(世) K <sub>2</sub>			下(早)白垩统(世) K <sub>1</sub>													
								上(晚)白垩统(世) K <sub>2</sub>	下(早)白垩统(世) K <sub>1</sub>									
				上(晚)白垩统(世) K <sub>2</sub>						下(早)白垩统(世) K <sub>1</sub>								
			上(晚)白垩统(世) K <sub>2</sub>								下(早)白垩统(世) K <sub>1</sub>							
		上(晚)白垩统(世) K <sub>2</sub>			下(早)白垩统(世) K <sub>1</sub>													
								上(晚)白垩统(世) K <sub>2</sub>	下(早)白垩统(世) K <sub>1</sub>									
				上(晚)白垩统(世) K <sub>2</sub>						下(早)白垩统(世) K <sub>1</sub>								
			上(晚)白垩统(世) K <sub>2</sub>								下(早)白垩统(世) K <sub>1</sub>							
		上(晚)白垩统(世) K <sub>2</sub>			下(早)白垩统(世) K <sub>1</sub>													
								上(晚)白垩统(世) K <sub>2</sub>	下(早)白垩统(世) K <sub>1</sub>									
				上(晚)白垩统(世) K <sub>2</sub>						下(早)白垩统(世) K <sub>1</sub>								
			上(晚)白垩统(世) K <sub>2</sub>								下(早)白垩统(世) K <sub>1</sub>							
		上(晚)白垩统(世) K <sub>2</sub>			下(早)白垩统(世) K <sub>1</sub>													
								上(晚)白垩统(世) K <sub>2</sub>	下(早)白垩统(世) K <sub>1</sub>									
				上(晚)白垩统(世) K <sub>2</sub>						下(早)白垩统(世) K <sub>1</sub>								
			上(晚)白垩统(世) K <sub>2</sub>								下(早)白垩统(世) K <sub>1</sub>							
		上(晚)白垩统(世) K <sub>2</sub>			下(早)白垩统(世) K <sub>1</sub>													
								上(晚)白垩统(世) K <sub>2</sub>	下(早)白垩统(世) K <sub>1</sub>									
				上(晚)白垩统(世) K <sub>2</sub>						下(早)白垩统(世) K <sub>1</sub>								
			上(晚)白垩统(世) K <sub>2</sub>								下(早)白垩统(世) K <sub>1</sub>							
		上(晚)白垩统(世) K <sub>2</sub>			下(早)白垩统(世) K <sub>1</sub>													
上(晚)白垩统(世) K <sub>2</sub>	下(早)白垩统(世) K <sub>1</sub>																	
				上(晚)白垩统(世) K <sub>2</sub>		下(早)白垩统(世) K <sub>1</sub>												
			上(晚)白垩统(世) K <sub>2</sub>				下(早)白垩统(世) K <sub>1</sub>											
		上(晚)白垩统(世) K <sub>2</sub>			下(早)白垩统(世) K <sub>1</sub>													
上(晚)白垩统(世) K <sub>2</sub>	下(早)白垩统(世) K <sub>1</sub>																	
				上(晚)白垩统(世) K <sub>2</sub>		下(早)白垩统(世) K <sub>1</sub>												
			上(晚)白垩统(世) K <sub>2</sub>				下(早)白垩统(世) K <sub>1</sub>											
		上(晚)白垩统(世) K <sub>2</sub>			下(早)白垩统(世) K <sub>1</sub>													
上(晚)白垩统(世) K <sub>2</sub>	下(早)白垩统(世) K <sub>1</sub>																	
				上(晚)白垩统(世) K <sub>2</sub>		下(早)白垩统(世) K <sub>1</sub>												
			上(晚)白垩统(世) K <sub>2</sub>				下(早)白垩统(世) K <sub>1</sub>											
		上(晚)白垩统(世) K <sub>2</sub>			下(早)白垩统(世) K <sub>1</sub>													
上(晚)白垩统(世) K <sub>2</sub>	下(早)白垩统(世) K <sub>1</sub>																	
				上(晚)白垩统(世) K <sub>2</sub>		下(早)白垩统(世) K <sub>1</sub>												
			上(晚)白垩统(世) K <sub>2</sub>				下(早)白垩统(世) K <sub>1</sub>											
		上(晚)白垩统(世) K <sub>2</sub>			下(早)白垩统(世) K <sub>1</sub>													
上(晚)白垩统(世) K <sub>2</sub>	下(早)白垩统(世) K <sub>1</sub>																	
				上(晚)白垩统(世) K <sub>2</sub>		下(早)白垩统(世) K <sub>1</sub>												
			上(晚)白垩统(世) K <sub>2</sub>				下(早)白垩统(世) K <sub>1</sub>											
		上(晚)白垩统(世) K <sub>2</sub>			下(早)白垩统(世) K <sub>1</sub>													
上(晚)白垩统(世) K <sub>2</sub>	下(早)白垩统(世) K <sub>1</sub>																	
				上(晚)白垩统(世) K <sub>2</sub>		下(早)白垩统(世) K <sub>1</sub>												
			上(晚)白垩统(世) K <sub>2</sub>				下(早)白垩统(世) K <sub>1</sub>											
		上(晚)白垩统(世) K <sub>2</sub>			下(早)白垩统(世) K <sub>1</sub>													
上(晚)白垩统(世) K <sub>2</sub>	下(早)白垩统(世) K <sub>1</sub>																	
				上(晚)白垩统(世) K <sub>2</sub>		下(早)白垩统(世) K <sub>1</sub>												
			上(晚)白垩统(世) K <sub>2</sub>				下(早)白垩统(世) K <sub>1</sub>											
		上(晚)白垩统(世) K <sub>2</sub>			下(早)白垩统(世) K <sub>1</sub>													
上(晚)白垩统(世) K <sub>2</sub>	下(早)白垩统(世) K <sub>1</sub>																	
				上(晚)白垩统(世) K <sub>2</sub>		下(早)白垩统(世) K <sub>1</sub>												
			上(晚)白垩统(世) K <sub>2</sub>				下(早)白垩统(世) K <sub>1</sub>											
		上(晚)白垩统(世) K <sub>2</sub>			下(早)白垩统(世) K <sub>1</sub>													
上(晚)白垩统(世) K <sub>2</sub>	下(早)白垩统(世) K <sub>1</sub>																	
				上(晚)白垩统(世) K <sub>2</sub>		下(早)白垩统(世) K <sub>1</sub>												
			上(晚)白垩统(世) K <sub>2</sub>				下(早)白垩统(世) K <sub>1</sub>											
		上(晚)白垩统(世) K <sub>2</sub>			下(早)白垩统(世) K <sub>1</sub>													
上(晚)白垩统(世) K <sub>2</sub>	下(早)白垩统(世) K <sub>1</sub>																	
				上(晚)白垩统(世) K <sub>2</sub>		下(早)白垩统(世) K <sub>1</sub>												
			上(晚)白垩统(世) K <sub>2</sub>				下(早)白垩统(世) K <sub>1</sub>											
		上(晚)白垩统(世) K <sub>2</sub>			下(早)白垩统(世) K <sub>1</sub>													
上(晚)白垩统(世) K <sub>2</sub>	下(早)白垩统(世) K <sub>1</sub>																	
				上(晚)白垩统(世) K <sub>2</sub>		下(早)白垩统(世) K <sub>1</sub>												
			上(晚)白垩统(世) K <sub>2</sub>				下(早)白垩统(世) K <sub>1</sub>											
		上(晚)白垩统(世) K <sub>2</sub>			下(早)白垩统(世) K <sub>1</sub>													
上(晚)白垩统(世) K <sub>2</sub>	下(早)白垩统(世) K <sub>1</sub>																	
				上(晚)白垩统(世) K <sub>2</sub>		下(早)白垩统(世) K <sub>1</sub>												
			上(晚)白垩统(世) K <sub>2</sub>				下(早)白垩统(世) K <sub>1</sub>											
		上(晚)白垩统(世) K <sub>2</sub>			下(早)白垩统(世) K <sub>1</sub>													
上(晚)白垩统(世) K <sub>2</sub>	下(早)白垩统(世) K <sub>1</sub>																	
				上(晚)白垩统(世) K <sub>2</sub>		下(早)白垩统(世) K <sub>1</sub>												
			上(晚)白垩统(世) K <sub>2</sub>				下(早)白垩统(世) K <sub>1</sub>											
		上(晚)白垩统(世) K <sub>2</sub>			下(早)白垩统(世) K <sub>1</sub>													
上(晚)白垩统(世) K <sub>2</sub>	下(早)白垩统(世) K <sub>1</sub>																	
				上(晚)白垩统(世) K <sub>2</sub>		下(早)白垩统(世) K <sub>1</sub>												
			上(晚)白垩统(世) K <sub>2</sub>				下(早)白垩统(世) K <sub>1</sub>											
		上(晚)白垩统(世) K <sub>2</sub>			下(早)白垩统(世) K <sub>1</sub>													
上(晚)白垩统(世) K <sub>2</sub>	下(早)白垩统(世) K <sub>1</sub>																	
				上(晚)白垩统(世) K <sub>2</sub>		下(早)白垩统(世) K <sub>1</sub>												
			上(晚)白垩统(世) K <sub>2</sub>				下(早)白垩统(世) K <sub>1</sub>											
		上(晚)白垩统(世) K <sub>2</sub>			下(早)白垩统(世) K <sub>1</sub>													
上(晚)白垩统(世) K <sub>2</sub>	下(早)白垩统(世) K <sub>1</sub>																	
				上(晚)白垩统(世) K <sub>2</sub>		下(早)白垩统(世) K <sub>1</sub>												
			上(晚)白垩统(世) K <sub>2</sub>				下(早)白垩统(世) K <sub>1</sub>											
		上(晚)白垩统(世) K <sub>2</sub>			下(早)白垩统(世) K <sub>1</sub>													
上(晚)白垩统(世) K <sub>2</sub>	下(早)白垩统(世) K <sub>1</sub>																	
				上(晚)白垩统(世) K <sub>2</sub>		下(早)白垩统(世) K <sub>1</sub>												
			上(晚)白垩统(世) K <sub>2</sub>				下(早)白垩统(世) K <sub>1</sub>											
		上(晚)白垩统(世) K <sub>2</sub>			下(早)白垩统(世) K <sub>1</sub>													
上(晚)白垩统(世) K <sub>2</sub>	下(早)白垩统(世) K <sub>1</sub>																	
				上(晚)白垩统(世) K <sub>2</sub>		下(早)白垩统(世) K <sub>1</sub>												
			上(晚)白垩统(世) K <sub>2</sub>				下(早)白垩统(世) K <sub>1</sub>											
		上(晚)白垩统(世) K <sub>2</sub>			下(早)白垩统(世) K <sub>1</sub>													
上(晚)白垩统(世) K <sub>2</sub>	下(早)白垩统(世) K <sub>1</sub>																	
				上(晚)白垩统(世) K <sub>2</sub>		下(早)白垩统(世) K <sub>1</sub>												
			上(晚)白垩统(世) K <sub>2</sub>				下(早)白垩统(世) K <sub>1</sub>											
		上(晚)白垩统(世) K <sub>2</sub>			下(早)白垩统(世) K <sub>1</sub>													
上(晚)白垩统(世) K <sub>2</sub>	下(早)白垩统(世) K <sub>1</sub>																	
				上(晚)白垩统(世) K <sub>2</sub>		下(早)白垩统(世) K <sub>1</sub>												
			上(晚)白垩统(世) K <sub>2</sub>				下(早)白垩统(世) K <sub>1</sub>											
		上(晚)白垩统(世) K <sub>2</sub>			下(早)白垩统(世) K <sub>1</sub>													
上(晚)白垩统(世) K <sub>2</sub>	下(早)白垩统(世) K <sub>1</sub>																	
				上(晚)白垩统(世) K <sub>2</sub>		下(早)白垩统(世) K <sub>1</sub>												
			上(晚)白垩统(世) K <sub>2</sub>				下(早)白垩统(世) K <sub>1</sub>											
		上(晚)白垩统(世) K <sub>2</sub>			下(早)白垩统(世) K<													

354

国际地层表

(选自 2000 年第三十一届国际地质大会上国际地质科学联合会公布的版本)

宇 (宙)	界 (代)	系 (纪)	亚系 (亚纪)	统 (世)	阶 (期)	年 龄		代 号							
						(G.S.Odin)		阶	统	系					
						Ma	+ / -								
显 生 宇 (宙)	新 生 界 (代) Cz	第四系(纪)	全新统(世)		·	1.75	0.05		Q <sub>2</sub>	Q					
			更新统(世)						Q <sub>1</sub>						
		新近系(纪)	上新统(世)	格拉斯阶(期)	·	3.4	0.15	n <sub>9</sub>	N <sub>2</sub>	N					
				皮亚琴察阶(期)	·			n <sub>8</sub>							
				赞克尔阶(期)	·			n <sub>7</sub>							
			中新统(世)	墨西哥阶(期)	·	5.30	0.15	n <sub>6</sub>	N <sub>1</sub>						
				托尔托纳阶(期)	·	7.30		n <sub>5</sub>							
				塞拉瓦勒阶(期)	·	11.0	0.3	n <sub>4</sub>							
				兰海阶(期)	·	14.3	0.5	n <sub>3</sub>							
				布尔迪加尔阶(期)	·	15.8	0.2	n <sub>2</sub>							
				阿基坦阶(期)	·	20.3	0.4	n <sub>1</sub>							
				渐新统(世)	夏特阶(期)	·	23.5	1.0			e <sub>9</sub>	E <sub>3</sub>			
					吕珀尔阶(期)	·	28	1			e <sub>8</sub>				
		古近系(纪)	始新统(世)	普利亚本阶(期)	·	33.7	0.5	e <sub>7</sub>	E <sub>2</sub>	E					
				巴顿阶(期)	·	37.0	1/0.5	e <sub>6</sub>							
				路特阶(期)	·	40	1	e <sub>5</sub>							
				伊普尔阶(期)	·	46.0	1/0.5	e <sub>4</sub>							
				塔内特阶(期)	·	53	1	e <sub>3</sub>							
			古新统(世)	塞兰特阶(期)	·	65.0	0.5	e <sub>2</sub>	E <sub>1</sub>						
				丹尼阶(期)	·			e <sub>1</sub>							
				中 生 界 (代) Mz	白 垩 系 (纪)			上白垩统 (晚白垩世)			马斯特里赫特阶(期)	·	72.0	0.5	k <sub>6</sub>
		坎潘阶(期)	·			83	1		k <sub>5</sub>						
		桑顿阶(期)	·			87	1		k <sub>4</sub>						
		科尼亚克阶(期)	·			88	1		k <sub>3</sub>						
		土伦阶(期)	·			92	2		k <sub>2</sub>						
		塞诺曼阶(期)	·			96	2		k <sub>1</sub>						
		下白垩统 (早白垩世)	阿尔必阶(期)			·	108	3/1	b <sub>6</sub>	K <sub>1</sub>					
			阿普特阶(期)			·	113	3	b <sub>5</sub>						
			巴列姆阶(期)			·	117	5/2	b <sub>4</sub>						
			欧特里沃阶(期)			·	123	6/2	b <sub>3</sub>						
			凡兰吟阶(期)			·	131	4	b <sub>2</sub>						
			贝里阿斯阶(期)			·	135	5/5	b <sub>1</sub>						
			侏 罗 系 (纪)			上侏罗统 (晚侏罗世)	提塘阶(期)	·	141		? /5	j <sub>7</sub>	J <sub>3</sub>	J	
							基默里奇阶(期)	·	146			j <sub>6</sub>			
							牛津阶(期)	·	154		5	j <sub>5</sub>			

(续表)

宇 (宙)	界 (代)	系 (纪)	亚系 (亚纪)	统 (世)	阶 (期)	年龄		代号								
						(G.S. Odin)		阶	统	系						
						Ma	+ / -									
显 生 界	(代)	侏 罗 系 (纪)	中侏罗统(世)		卡洛维阶(期)	·	160	2	j <sub>4</sub>	J <sub>2</sub>	J					
					巴通阶(期)				j <sub>3</sub>							
					巴柔阶(期)				j <sub>2</sub>							
					阿伦阶(期)				j <sub>1</sub>							
			下侏罗统 (早侏罗世)		图阿尔阶(期)				·	175		3	l <sub>4</sub>	J <sub>1</sub>		
					普林斯巴赫阶(期)								l <sub>3</sub>			
					西涅缪尔阶(期)								l <sub>2</sub>			
					赫唐阶(期)								l <sub>1</sub>			
			三 叠 系 (纪)	上三叠统 (晚三叠世)					瑞替阶(期)	·		203	3	t <sub>7</sub>	T <sub>3</sub>	T
									诺利阶(期)					t <sub>6</sub>		
									卡尼阶(期)					t <sub>5</sub>		
				中三叠统(世)					拉丁阶(期)					·	230	
					安尼阶(期)	t <sub>3</sub>										
		下三叠统 (早三叠世)			奥列尼克阶(期)	·	240	5	t <sub>2</sub>		T <sub>1</sub>					
					印度阶(期)				t <sub>1</sub>							
									250					3		
	古 生 界	(纪)	二 叠 系 (纪)	乐平统(世)		长兴阶(期)	·	250	3	P <sub>9</sub>	P <sub>3</sub>	P				
						吴家坪阶(期)				P <sub>8</sub>						
				瓜德鲁普统(世)		卡匹敦阶(期)				·	295		5	P <sub>7</sub>	P <sub>2</sub>	
						沃德阶(期)								P <sub>6</sub>		
						罗德阶(期)								P <sub>5</sub>		
				乌拉尔统(世)		空谷阶(期)				·	325		5	P <sub>4</sub>	P <sub>1</sub>	
						亚丁斯克阶(期)								P <sub>3</sub>		
						萨克马尔阶(期)								P <sub>2</sub>		
						阿瑟尔阶(期)								P <sub>1</sub>		
		石 炭 系 (纪)	宾夕法尼亚亚系 (亚纪)		格舍尔阶(期)	·	370	5	o <sub>7</sub>	C <sub>2</sub>	C					
					卡西莫夫阶(期)				o <sub>6</sub>							
					莫期科阶(期)				o <sub>5</sub>							
					巴什基尔阶(期)				o <sub>4</sub>							
				密西西比亚系 (亚纪)					谢尔普霍夫阶(期)			·	375	5	o <sub>3</sub>	C <sub>1</sub>
									维宪阶(期)						o <sub>2</sub>	
									杜内阶(期)						o <sub>1</sub>	
			泥 盆 系 (纪)	上泥盆统 (晚泥盆世)		法门阶(期)	·	380	5	d <sub>7</sub>		D <sub>3</sub>	D			
						弗拉斯阶(期)				d <sub>6</sub>						
				中泥盆统 (世)		吉维阶(期)				d <sub>5</sub>		D <sub>2</sub>				
						艾费尔阶(期)				d <sub>4</sub>						
					390	5										

(续表)

宇 (宙)	界 (代)	系 (纪)	亚系 (亚纪)	统 (世)	阶 (期)		年龄		代号		
							(G.S. Odin) Ma	+ / -	阶	统	系
显 生 宇 (宙)	古 生 界 (代)	泥 盆 系 (纪)	下泥盆统 (早泥盆世)	埃姆斯阶(期)	•	400	5	d <sub>3</sub>	D <sub>1</sub>	D	
				布拉格阶(期)	•			d <sub>2</sub>			
				洛赫科夫阶(期)	•			d <sub>1</sub>			
		志 留 系 (纪)	普里多利统(世)		•	410	8/5	e <sub>8</sub>	S <sub>4</sub>	S	
					•	415		e <sub>7</sub>	S <sub>3</sub>		
			拉德洛统(世)	卢德福德阶(期)	•	425	5	e <sub>6</sub>	S <sub>2</sub>		
				戈斯特阶(期)	•			e <sub>5</sub>			
			文洛克统(世)	侯默阶(期)	•	430	6	e <sub>4</sub>	S <sub>1</sub>		
				申伍德阶(期)	•			e <sub>3</sub>			
			兰多弗里统(世)	特列奇阶(期)	•	435	6/4	e <sub>2</sub>	O <sub>3</sub>		
				埃隆阶(期)	•			e <sub>1</sub>			O <sub>2</sub>
				鲁丹阶(期)	•						
		奥 陶 系 (纪)	上奥陶统(晚奥陶世)		•	455	5		O <sub>1</sub>	O	
					•						
			中奥陶统(世)	达瑞威尔阶(期)	•	465	5		E <sub>3</sub>		
											E <sub>2</sub>
			下奥陶统 (早奥陶世)	特里马道克阶(期)	•	500		E <sub>1</sub>			
		寒 武 系 (纪)	上寒武统(晚寒武世)		•	540	5		E <sub>1</sub>	E	
				中寒武统(世)							
				下寒武统(早寒武世)							

(续表)

	宇 (宙)	界 (代)	系(纪)		年龄 (分会) Ma	代号	
						系	界
前 寒 武 系 Pt	元 古 宇 (宙) PR	新元古界(代)	新元古Ⅲ系(纪)(末元古系)	▲	540	NP <sub>3</sub>	NP
			成冰系(纪)	▲	650	NP <sub>2</sub>	
			拉伸系(纪)	▲	850	NP <sub>1</sub>	
		中元古界(代)	狭带系(纪)	▲	1000	MP <sub>3</sub>	MP
			延展系(纪)	▲	1200	MP <sub>2</sub>	
			盖层系(纪)	▲	1400	MP <sub>1</sub>	
			古元古界(代)	固结系(纪)	▲	1600	PP <sub>4</sub>
		造山系(纪)		▲	1800	PP <sub>3</sub>	
		层侵系(纪)		▲	2050	PP <sub>2</sub>	
		成铁系(纪)		▲	2300	PP <sub>1</sub>	
		太 古 宇 (宙) AR	新太古界(代)	未再分系		2500	
	中太古界(代)				2800		MA
	古太古界(代)				3200		PA
	始太古界				3600		EA



## 参考文献:

- [1] 全国地层委员会. 中国区域年代地层(地质年代)表说明书[M]. 北京:地质出版社, 2002, 1-10.
- [2] A·萨尔瓦多著. 国际地层指南——地层分类、术语和程序(第二版)[M]. 金玉玕, 戎嘉余, 陈旭等译. 北京:地质出版社, 2000, 56.
- [3] 全国地层委员会编著. 中国地层指南及中国地层指南说明书(修订版)[M]. 北京:地质出版社, 2001, 55-56.
- [4] 全国地层委员会编, 全国地层委员会“南华系候选层型剖面野外现场研讨会”会议纪要[J]. 地层学杂志, 2003, 27(2): 159-160.
- [5] 金玉玕, 王向东, 王玥, 国际地层表(2002年修订)[M], 地层学杂志, 2003, 27(2): 161-162.

## Brief Introduction to China Regional Chronostratigraphic (Geo - chronologic) Scale and International Stratigraphic Scale

ZHANG Zeng - qi<sup>1</sup>, LIU Shu - cai<sup>1</sup>, ZHANG Cheng - ji<sup>2</sup>, YU Xue - feng<sup>1</sup>

(1. Shandong Institute and Laboratory of Geological Sciences, Shandong Jinan 250013, China; 2. Shandong Bureau of Geology and Mineral Resources, Shandong Jinan 250013, China)

**Abstract:** China Regional Chronostratigraphic (Geo - chronologic) Scale which attached to China Stratigraphic Guide was put forward by several subcommissions in dating group meeting held by second national stratigraphic committee in December, 1999, then it was collected and finished by China Stratigraphic Committee. In May, 2000, it was discussed and approved by representatives in Third China Stratigraphic Meeting and published formally after approval of Department of Land and Resources. During the period of 31th International Geological Meeting held in 2000, newly International Stratigraphic Scale was issued by International Geological and Scientific Union, and was collected into China Stratigraphic Guide of 2001 revising edition. Newly edition of International Stratigraphic Scale revised in 2002 reflects recent developments of the study on stratigraphic units.

**Key words:** China; China Regional Chronostratigraphic; International Stratigraphic Scale; brief introduction

### 《山东国土资源》刊登各类广告

《山东国土资源》是国内外公开发行的正式期刊,每双月末出版。该刊具备广告经营资格(广告经营许可证:3700004000116),刊物立足山东、面向全国,报道面宽、覆盖域广,是国土资源系统行政单位、地勘单位及相关厂家、公司、矿山企业树立单位形象、介绍业务范围、传递产品信息、寻找合作伙伴的理想媒介。本刊发布广告标准为:

**《山东国土资源》广告价目表**

广告版面(16开、照排胶印)	封一	封二	封三	封四	内页(文字)
黑白图片及文字介绍	—	3000	2500	—	2000(1000)
彩色图片及文字介绍	6000	5000	4000	5000	3000(—)