

# Stratigraphy of the Tarim Basin and Adjacent Areas

## 塔里木盆地及周边地层

Volume II

(下册)

### 各分区地层表

贾承造 张师本 吴绍祖 等著



科学出版社

[www.sciencep.com](http://www.sciencep.com)

Stratigraphy of the Tarim Basin  
and Adjacent Areas

# 塔里木盆地及周边地层

Volume II  
(下册)

科学出版社  
北京

## 内 容 简 介

本书对塔里木盆地及周边南华系—第四系进行了系统的研究和总结，首次建立了塔里木盆地各地层分区比较完整的地层系统，编制了塔里木盆地及周边地层表，年代地层划分到阶。

本书为上、下两册。上册为各纪地层总结，下册为各分区地层表。各地层分区表将塔里木盆地及周边地区做为一个一级地层区，其下划分为 11 个地层分区和 29 个地层小区，以地层小区为单位编制地层表。

本书可供地质工作者和石油地质工作者阅读参考。

### 图书在版编目 (CIP) 数据

塔里木盆地及周边地层. 下册, 各分区地层表/贾承造等著. —北京: 科学出版社, 2004

ISBN 7-03-012245-3

I. 塔... II. 贾... III. 地层—研究—塔里木盆地 IV. P535.245

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2003) 第 084427 号

责任编辑: 谢洪源 / 责任校对: 陈丽珠  
责任印制: 钱玉芬 / 封面设计: 耕者设计工作室

科学出版社出版

北京东黄城根北街 16 号

邮政编码: 100717

<http://www.sciencep.com>

中国科学院印刷厂 印刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

\*

2004 年 3 月第 一 版 开本: 787×1092 1/16  
2004 年 3 月第一次印刷 印张: 32 3/4 插页: 1  
印数: 1—800 字数: 763 000

定价: 280.00 元

(含上、下册)

(如有印装质量问题, 我社负责调换〈科印〉)

# 编写说明

在编制塔里木盆地及周边各分区地层表过程中遇到一些具体问题，现说明如下：

## 1. 地层表中“阶”的表示方法

塔里木盆地及周边地区地层研究中通常有几种情况：

- 1) 岩组内生物化石研究很详细，一个岩组可能包含两个阶的范围，或者包含一个阶，但又跨一点另一个阶，我们通常用××阶—××阶；
- 2) 岩组研究程度差，或者未发现化石，但是上、下岩组中的化石能说明属哪个阶的分子，而且都是整合接触关系，我们也将这个岩组笼统归入××阶—××阶；
- 3) 某一地层小区内某系中某个群未发现化石，根据层序或根据与邻区的对比应相当于××阶—××阶，我们也以××阶—××阶表示；
- 4) 假如该岩组与××阶范围刚好吻合，即以××阶表示；
- 5) 一个岩组假如包含2个阶或2个以上阶的范围，而且生物化石可以明确划开的话，我们即在剖面的相应位置将不同的阶分开表示；
- 6) 第三届全国地层会议建议的中国年代地层表中，有的系未建阶，我们应用国际年代地层表中的“阶”表示。有的两个阶之间为“待建阶”，我们即以“待建阶”表示。全国地层委员会编的《中国地层指南及中国地层指南说明书》中将二叠系陆相地层中，原取名为“山西阶”和“上石盒子阶”都改为“待建阶”，因为陆相地层有的地方层位很难卡准，有可能出现“待建阶”—“待建阶”，这样很难引用，因此，仍用“山西阶”和“上石盒子阶”表示，以便区分。阶的划分基本应用第三届全国地层会议的方案，有些阶塔里木很难细分，我们作了取舍。

## 2. “群”、“组”代号表示方法

按地层规范，“群”的代号在时代代号后用2个拼音字母表示，“组”的代号在时代代号后用1个拼音字母表示，但是在有的时代同一统中，不同岩组的第1个字是“卡”“克”“库”等，在拼音中第1个字母相同，我们采用附加第2个字的第1个字母表示，相同于群的表示方法。

二叠纪“阿恰群”，按规范其下的划分应以“组”表示，但是生产部门提出他们已习惯于用“段”，因此，本项目在表和总结中，阿恰群之下仍以上碎屑岩段、火山岩段、下碎屑岩段表示。在同一小区两套火山岩都存在的情况下，借用了库普库兹满组，开派兹雷克组名。

## 3. 关于岩石地层单位问题

岩石地层单位我们基本应用了已经清理过的名称，塔里木盆地覆盖区内引用了塔里木油田分公司勘探开发研究院建议使用的名称。

#### 4. 地层区划原则

1959年第一届全国地层会议和2000年第三届全国地层会议对地层划分原则都做了明确的规定,两次会议规定的基本精神是一致的。地层区划主要依据地层发育的总体特征来划分。决定和影响这些特征的主要是地壳的活动性、古地理与古气候条件、古生物群的变化等综合因素,其中构造环境起着控制作用。

一级地层区划(即地层区),相当于大地构造分区上的一级构造单元(或构造域);二级地层区划(即地层分区)相当于大地构造分区上的二级构造单元(地块、褶皱带);三级地层区划(即地层小区),主要反映中生代以后的陆相盆地及岩浆、火山活动带。

本次编制的塔里木盆地及周边各分区地层表基本遵循上述原则进行了地层区划。地层区内“系”级以上地层单位在岩相和生物区系上可以对比,“统”级地层单位可基本对比;地层分区,“统”级地层单位在岩相和生物组合上完全可以对比,“组”级单位基本可以对比;地层小区,“组”级乃至“段”级地层单位在岩相和生物组合上可以对比。

# 目 录

编写说明 .....	i
南天山地层分区(I) .....	1
东阿赖山地层小区(I <sub>1</sub> ) .....	2
托云地层小区(I <sub>2</sub> ) .....	14
迈丹他乌地层小区(I <sub>3</sub> ) .....	19
阔克沙勒岭地层小区(I <sub>4</sub> ) .....	25
哈尔克山地层小区(I <sub>5</sub> ) .....	42
萨阿尔明地层小区(I <sub>6</sub> ) .....	60
克孜勒塔格地层小区(I <sub>7</sub> ) .....	64
柯坪地层分区(II) .....	78
阿合奇地层小区(II <sub>1</sub> ) .....	79
柯坪塔格地层小区(II <sub>2</sub> ) .....	93
库车地层分区(III) .....	119
库鲁克塔格地层分区(IV) .....	184
辛格尔地层小区(IV <sub>1</sub> ) .....	185
孔雀河地层小区(IV <sub>2</sub> ) .....	205
塔北地层分区(V) .....	227
英买力地层小区(V <sub>1</sub> ) .....	228
轮台地层小区(V <sub>2</sub> ) .....	239
轮南地层小区(V <sub>3</sub> ) .....	249
阿瓦提——满加尔地层分区(VI) .....	263
阿瓦提地层小区(VI <sub>1</sub> ) .....	264
满加尔地层小区(VI <sub>2</sub> ) .....	277
塔克拉玛干地层分区(VII) .....	295
巴楚地层小区(VII <sub>1</sub> ) .....	296
塔中地层小区(VII <sub>2</sub> ) .....	320
塘古孜巴斯地层小区(VII <sub>3</sub> ) .....	337
塔东地层小区(VII <sub>4</sub> ) .....	347
塔西南地层分区(VIII) .....	364
麦盖提地层小区(VIII <sub>1</sub> ) .....	365
喀什地层小区(VIII <sub>2</sub> ) .....	378
叶城—和田地层小区(VIII <sub>3</sub> ) .....	429
铁克里克地层分区(IX) .....	461
苏纳克地层小区(IX <sub>1</sub> ) .....	462
柳什塔格地层小区(IX <sub>2</sub> ) .....	470
塔东南地层分区(X) .....	474

民丰地层小区( $X_1$ ) .....	475
若羌地层小区( $X_2$ ) .....	489
阿尔金地层分区(XI) .....	496
肃拉穆宁地层小区( $XI_1$ ) .....	497
三危山地层小区( $XI_2$ ) .....	506

## 南天山地层分区 (I)

分区包括塔里木板块与准噶尔板块缝合线(图拉苏—那拉提南缘断裂带和巴仑台—库米什断裂带)以南至塔里木盆地北缘断裂带之间整个南天山,西自东阿赖山,东到克孜勒塔格地区,包括东阿赖山、托云、迈丹他乌、阔克沙勒岭、哈尔克山、萨阿尔明及克孜勒塔格7个地层小区。

区内自元古宇至新生界均有出露,沉积总厚度巨大,火山岩稀少。

元古宇在东阿赖山地区出露较全。哈尔克山地区仅见中新元古界,主要为变质碎屑岩和碳酸盐岩。

古生界绝大部分为海相沉积。下古生界寒武系—奥陶系分布局限,寒武系以碳酸盐岩为主,底部含磷,奥陶系为浅变质碎屑岩、碳酸盐岩。志留系分布十分广泛,沉积厚度巨大,除萨阿尔明小区外,均有出露,为碳酸盐岩和碎屑岩,并发生不同程度变质作用。

上古生界出露较全。泥盆系至二叠系下部均以浅海相陆源碎屑岩和碳酸盐岩为主,局部地区有火山岩,富含珊瑚、腕足类、鲕类等化石。下二叠统顶至上二叠统为陆相碎屑岩、火山岩,含植物化石。泥盆系产铁、锰、铜、菱镁矿、石膏等矿产。石炭系含铝土矿、石膏。

中、新生界主要为陆相河湖—山麓堆积,第四系常见冰川堆积。中生界多含植物等化石。在东阿赖山、托云地层小区白垩系有基性火山岩,含海相双壳类。三叠系—侏罗系常含煤层。新近系含石膏,第四系含盐类。



## 东阿赖山地层小区 (I<sub>1</sub>)

位于乌恰县以西，北东以克孜勒陶—库斯拉甫大断裂与托云地层小区为界，北部和西部为中国与吉尔吉斯斯坦国界，南界自南天山大断裂与国界交会处向东，大致以古生界出露的南界为界。区内出露地层除元古宇基底外，古生界有志留系下一中统和上统，泥盆系下统、中统，石炭系下统、上统，二叠系下统。其岩性除上志留统为碎屑岩、硅质岩、千枚岩外，其余均为碳酸盐岩、碎屑岩为主的海相沉积。中泥盆统下部有喷发岩和石英岩夹层。中、新生界有中侏罗统、白垩系、古近系、新近系和第四系。其中白垩系上统和古近系为泥岩、灰岩、砂岩夹石膏的海相沉积，其余均为陆相碎屑岩沉积。

第四系	全新统	<p><b>冲积—洪积层：</b>分布于克孜勒苏河及其支流等处。</p> <p>为河床、河漫滩、低阶地及山麓冲洪积锥的砾石、砂质黏土等。局部有二元结构：下部为砾石，上部为砂质黏土、亚砂土，分布高于河床 1~1.5m。</p> <p><b>冰积层：</b>分布于现代冰川冰缘区，海拔 4000m 左右，为漂砾、泥砾及其砂砾石等。</p>		
	更新统	马兰阶	<p><b>新疆群 (Qp<sup>3</sup>xn)</b></p> <p>分布于克孜勒苏河及其支流等处。为冲积、洪积砾石层，表面局部黏土质化，分布比高 1.5m 至 30~40m。厚 2~30m。</p>	
		离石阶	<p><b>乌苏群 (Qp<sup>2</sup>ws)</b></p> <p>分布同上。为冲积、洪积砾石层，上阶地面高于河床 160~120m，厚 2~30m，半胶结，较密实坚硬。</p>	
		午城阶	<p><b>西域组 (Qp<sup>1</sup>x)</b></p> <p>分布于斯木哈纳等地。为以灰、褐灰、浅红或苍棕色的杂色砾岩为主，另有少量泥岩及砂岩。钙质胶结，致密坚硬。厚 200m。</p>	
新近系	上新统	<p><b>麻则沟阶—高庄阶</b></p> <p><b>阿图什组 (N<sub>2</sub>a)</b></p> <p>仅分布于斯木哈纳地区的克孜勒苏河以北。岩性为褐色薄层状砾岩，上部有时为灰色砾岩，夹有少许浅红色粗粒复矿砂岩透镜体，岩组厚 250m，为山麓河流相沉积。</p>		
	中新统	<p><b>保德阶—谢家阶</b></p> <p><b>乌恰群 (N<sub>1</sub>wq)</b></p> <p>分布同上，厚 190m，为河湖相沉积。</p> <p style="text-align: right; margin-right: 20px;"><b>乌恰县斯木哈纳剖面</b></p> <p style="text-align: right; margin-right: 20px;"><b>总厚 190m</b></p> <p>上部：灰玫瑰色中粒复矿砂岩，有典型的风化洞穴。 30m</p> <p>中部：棕红、灰色泥岩与灰色砂岩互层。 90m</p> <p>下部：红色轻微石膏化的砂岩与棕色泥岩互层。 70m</p>		

古近系	渐新统   始新统	鲁培尔阶   普利亚本阶	<p><b>喀什群 (E<sub>ks</sub>)</b> 仅分布于斯木哈纳地区克孜勒苏河以北, 呈带状展布。自上而下可分为 5 组: 巴什布拉克组、乌拉根组、卡拉塔尔组、齐姆根组、阿尔塔什组, 均为海相沉积。</p> <p><b>巴什布拉克组 (E<sub>2-3b</sub>)</b> 分布同喀什群。厚 65~235m。岩性单一, 无法细分, 含海相化石, 为滨海、潟湖相沉积。</p> <p style="text-align: right;">乌恰县斯木哈纳剖面 <span style="float: right;">总厚 65m</span></p> <p>2. 紫红色泥岩。 <span style="float: right;">50m</span></p> <p>1. 白色石膏层。 <span style="float: right;">15m</span></p> <p>该组含双壳类: <i>Platygena asiatica</i>, <i>Panopea heberti</i>, <i>Cardium</i> sp. 以及 <i>Ferganica bashibulakensis</i> 等。</p>
		巴尔通阶	<p><b>乌拉根组 (E<sub>2w</sub>)</b> 分布同上。为滨海沉积, 厚 30~58m。</p> <p style="text-align: right;">乌恰县斯木哈纳剖面 <span style="float: right;">总厚 30m</span></p> <p>2. 灰绿色泥岩。含双壳类: <i>Sokolowia orientalis</i>, <i>Flemingostrea kaschgarica</i>, <i>Panopea heberti</i>. <span style="float: right;">8m</span></p> <p>1. 灰白色砂岩夹含砾砂岩。 <span style="float: right;">22m</span></p>
	始新统	鲁帝特阶	<p><b>卡拉塔尔组 (E<sub>2k</sub>)</b> 分布同上, 岩性为骨屑隐晶灰岩, 灰白色微晶灰岩与含骨屑砂质灰岩互层。含双壳类化石: <i>Ortrea (Turkostrea) afghanica</i>, <i>O. (T.) cizancourti</i>, <i>Sokolowiaorientalis</i> 等。 <span style="float: right;">厚 63.4m</span></p>
	伊普利斯阶	<p><b>齐姆根组 (E<sub>1-2q</sub>)</b> 分布同上, 按岩性可分上、下两段。</p> <p>上段: 为红色泥岩、膏泥岩及石膏。 <span style="float: right;">厚 30m</span></p>	
	古新统	坦尼特阶	<p>下段: 为灰绿色泥岩夹泥质灰岩。该段地层夹牡蛎介壳薄层。应为滨浅海相沉积。 <span style="float: right;">厚 17~27m</span></p>
		塞兰特阶   达宁阶	<p><b>阿尔塔什组 (E<sub>1a</sub>)</b> 分布同上。</p>

古近系	古新统	塞兰特阶—达宁阶	<p style="text-align: center;"><b>乌恰县斯木哈纳剖面</b> <span style="float: right;">总厚 40m</span></p> <p>2. 隐晶团粒白云岩, 隐晶藻屑灰岩及含泥砂岩, 受淋溶改造, 呈膏溶角砾状。 <span style="float: right;">10m</span></p> <p>1. 白、灰白色中—厚层状石膏层, 夹灰白色薄层状或条带状白云岩。为潟湖相沉积, 与下伏地层为不整合接触。 <span style="float: right;">30m</span></p>
		<p>马斯特里赫特阶—康尼亚克阶</p> <p><b>英吉沙群 (K<sub>2</sub>yn)</b> 分布在小区西南吉根以西, 向西南延伸到国境, 带状分布, 按岩性、层序、化石可分为三个组。均为海相沉积, 厚度 300 余米。与下伏克孜勒苏群整合接触。</p> <p><b>依格孜牙组 (K<sub>2</sub>y)</b> 分布在乌恰县吉根以西。岩性主要为海相泥灰岩、钙质泥岩、生物碎屑灰岩, 富含化石。厚度不大, 8~29m。与下伏乌依塔克组整合接触。</p> <p style="text-align: center;"><b>乌恰县吉根西剖面</b> <span style="float: right;">总厚 29.3m</span></p> <p>3. 灰黄、灰色含粉砂生物屑泥晶灰岩, 含腹足类: <i>Pyrgula cf. crassistria</i>, <i>Strombus</i> sp.; 双壳类: <i>Pelecypora</i> sp. <span style="float: right;">16.9m</span></p> <p>2. 灰绿色含结核钙质泥岩, 含双壳类: <i>Rhynchostreon suborbiculatum</i>, <i>R. plicatulum</i> 等化石。 <span style="float: right;">6.2m</span></p> <p>1. 灰色生物屑泥晶灰岩, 含双壳类: <i>Ostrea oxiana</i>, <i>O. delettrei</i>. <span style="float: right;">6.2m</span></p> <p>前人曾采到藻类: <i>Deflandrea microgranulata</i>, <i>Operculodinium baculatum</i>; 介形类: <i>Ammobaculites</i> sp.。</p>	
白垩系	上统	土仑阶	<p><b>乌依塔克组 (K<sub>2</sub>u)</b> 分布范围同前, 主要为—套紫红色泥岩, 砂质泥岩夹石膏。厚度不大, 17~40m。滨岸相—潟湖相。与下伏库克拜组整合接触。</p> <p style="text-align: center;"><b>乌恰县吉根西剖面</b> <span style="float: right;">总厚 55.2m</span></p> <p>2. 紫红、灰绿色膏泥岩与白色石膏层不均匀互层。 <span style="float: right;">19.6m</span></p> <p>1. 紫红色泥岩。 <span style="float: right;">35.6m</span></p> <p>该组中前人曾采到海相藻类: <i>Palaeohystrichoporunc infusorioides</i>, <i>Spiniferites ramosus</i> var. <i>ramosus</i>。</p>
		赛诺曼阶	<p><b>库克拜组 (K<sub>2</sub>k)</b> 分布范围同前, 主要岩性为深灰、灰褐、灰、灰绿, 绛紫、紫红色细碎屑岩与灰岩, 膏泥岩、泥晶砾屑灰岩、介壳灰岩。一般下部以紫红色为主, 并含石膏, 灰岩内动物化石丰富。海相。厚度 75~227m。与下伏克孜勒苏群整合接触。</p> <p style="text-align: center;"><b>乌恰县吉根西剖面</b> <span style="float: right;">总厚 227.5m</span></p> <p>11. 灰绿色泥岩夹黄褐色白云质介壳灰岩 (含白云石), 含双壳类: <i>Pycnodonte (Phygraea) tucumcarir</i>, <i>P. (costeina) costei</i>, <i>Yrostreia</i> sp., <i>Rhynchostreosuborbiculatum</i>. <span style="float: right;">94m</span></p> <p>10. 浅黄色中—薄层状含石膏屑碎屑灰岩, 含 <i>Glauconia</i> sp.。 <span style="float: right;">6.9m</span></p> <p>9. 黄褐色厚层—块状含泥质生物屑泥晶灰岩。 <span style="float: right;">21.9m</span></p>
		土仑阶—赛诺曼阶	

白垩系	上统	土仑阶—赛诺曼阶	8. 灰色泥晶灰岩夹黄褐色生物屑泥晶灰岩。 12.0m 7. 紫红色泥岩。 16.1m 6. 灰白色中—薄层状泥质石膏层。 4.0m 5. 紫红色膏泥岩夹白色厚层状石膏层。 34.4m 4. 白色中层状石膏层夹紫红色膏泥岩。 3.8m 3. 羊肝色粉砂质泥岩夹灰绿色长石岩屑砂岩。 11.5m 2. 棕红色长石岩屑砂岩。 19.1m 1. 紫红色块状粉砂质泥岩。 3.8m
	下统	泉头阶—义县阶	<b>克孜勒苏群 (K<sub>1</sub>k<sub>2</sub>)</b> 分布在小区西南吉根以西和北部萨瓦亚尔顿等地，主要为棕红色砂岩夹泥岩，底部为砾岩、含砾砂岩。可分为上下两个旋回，属滨岸海滩为主冲积扇前缘相，厚度数百米至千余米。与下伏侏罗系塔尔杂组 (J <sub>2</sub> t) 为平行不整合接触，或与老地层不整合接触。 <p style="text-align: right;">乌恰县吉根西剖面 <span style="float: right;">总厚 466.7m</span></p> <p>上旋回: <span style="float: right;">厚 162.7m</span></p> 12. 灰白色块状细粒长石岩屑砂岩。 3.8m 11. 紫红色长石岩屑砂岩夹砾状泥岩。 28.7m 10. 紫红色砾状泥岩夹红褐色长石岩屑砂岩，砂岩内楔状交错层理发育。 9.6m 9. 灰白色中厚层状长石岩屑砂岩。 13.4m 8. 紫红色粉砂质泥岩夹少量灰绿色长石岩屑砂岩。 2.1m 7. 浅棕红色长石岩屑砂岩。 17.1m 6. 浅棕红色细粒钙质长石岩屑砂岩与紫红色薄层砾状泥岩互层。 27.7m 5. 浅紫红色中—粗粒含砾钙质长石岩屑砂岩，板状交错层理发育。 6.4m 4. 浅黄色长石岩屑砂岩，楔状交错层理发育。 12.8m 3. 黄褐色石英质砾岩夹棕红色长石岩屑砂岩。 29.2m 2. 红棕色长石岩屑砂岩与砾状泥岩不均匀互层。 8.7m 1. 灰白色厚层—块状中细粒长石岩屑砂岩夹石英质砾岩。 3.2m <p>下旋回: <span style="float: right;">厚 304m</span></p> 28. 紫红色薄层状细粒钙泥质长石岩屑砂岩。 5.3m 27. 棕红色含砾（结核）细粒钙质长石岩屑砂岩。 1.3m 26. 浅棕红色块状中粒长石岩屑砂岩，楔状交错层理发育。 8.0m 25. 紫红色砾状泥岩夹少量薄层状长石岩屑砂岩。 9.3m 24. 紫红色泥岩夹浅紫色含泥砾长石岩屑砂岩。 13.0m 23. 浅紫灰色细粒钙质长石岩屑砂岩。 11.5m 22. 棕红色砾状泥岩夹长石岩屑砂岩。 6.9m 21. 浅棕红色粗粒长石岩屑砂岩。 8.0m 20. 紫红色泥岩夹浅灰绿色薄层状长石岩屑砂岩。 2.7m 19. 浅棕红色粗粒长石岩屑砂岩夹砂砾岩。 18.2m 18. 黄灰色石英质砾岩与乳白色长石岩屑砂岩互层。 2.7m

白垩系	下统	泉头阶—义县阶	<ol style="list-style-type: none"> <li>17. 浅棕红色石英质砾岩。 2.7m</li> <li>16. 浅灰色细粒含砾钙质长石岩屑砂岩与砾岩互层。 5.9m</li> <li>15. 灰白色长石岩屑砂岩。 2.7m</li> <li>14. 浅紫灰色块状长石岩屑砂岩。 28.8m</li> <li>13. 紫灰色块状长石岩屑砂岩，楔状交错层理发育。 9.6m</li> <li>12. 棕红色砾状泥岩。 13.5m</li> <li>11. 浅灰紫红色细粒岩屑长石砂岩，底部夹一层膏泥岩。 6.1m</li> <li>10. 棕红色结核状岩屑长石砂岩。 19.2m</li> <li>9. 红色块状长石岩屑砂岩。 10.6m</li> <li>8. 浅棕红色块状细粒长石岩屑砂岩。 9.6m</li> <li>7. 紫红色含砂泥质粉砂岩夹浅紫红色钙质砾岩及灰紫色长石岩屑砂岩。 8.3m</li> <li>6. 浅棕红色细砾岩。 3.9m</li> <li>5. 棕红色含砾细粒长石岩屑砂岩。 13.0m</li> <li>4. 棕红色块状粗粒长石岩屑砂岩。 5.4m</li> <li>3. 棕红色含砾粗粒长石岩屑砂岩与浅砖红色砾岩均匀互层。 31.9m</li> <li>2. 棕红色厚层状细粒长石岩屑砂岩。 35.8m</li> <li>1. 棕红色砾岩。 10.1m</li> </ol> <p>各地岩性变化不大，仅厚度不同，前人在下旋回层内采到轮藻：<i>Flabellochara</i> sp.; 孢粉：<i>Lygodiumsporites</i>, <i>Magnoliapollis conuencosisporites</i>, <i>Deltoidospora</i>, <i>Cicatruiosprites</i>, <i>Retitriletes</i>, <i>Piceapollenites</i>, <i>Tricolpolopllenites</i>。</p>
		侏罗系	中统

侏罗系	中统	西山窑阶	水平层理；中细粒石英砂岩发育交错层理。含植物。为河流相及湖沼相沉积。	
			<p style="text-align: center;"><b>乌恰县萨瓦亚尔顿东剖面</b> <span style="float: right;">视厚 921m</span></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>16. 灰绿色中细粒石英砂岩。 <span style="float: right;">28. 2m</span></li> <li>15. 绿灰色中细粒长石岩屑砂岩，发育楔状交错层理。 <span style="float: right;">149. 0m</span></li> <li>14. 浅灰色中厚层状中细粒石英砂岩，发育平行层理。 <span style="float: right;">84. 8m</span></li> <li>13. 灰褐色细粒岩屑砂岩夹少量灰色中厚层状粉砂岩。 <span style="float: right;">34. 0m</span></li> <li>12. 浅绿色微细粒岩屑砂岩与灰、深灰色碳质-泥质粉砂岩不均匀互层，岩屑砂岩发育平行层理，粉砂岩中含植物化石：<i>Cladophlebis</i> sp.。 <span style="float: right;">140. 0m</span></li> <li>11. 浅绿色微细粒岩屑砂岩夹灰色粉砂岩，岩屑砂岩发育平行层理，粉砂岩发育水平层理。 <span style="float: right;">129. 2m</span></li> <li>10. 绿灰、深灰色薄层状粉砂岩与浅绿色中厚层状微细粒岩屑砂岩不均匀互层，粉砂岩发育水平层理，岩屑砂岩发育平行层理。 <span style="float: right;">49. 8m</span></li> <li>9. 浅绿色中一薄层状岩屑砂岩夹深灰色厚层状碳质粉砂岩，岩屑砂岩发育平行层理，碳质粉砂岩发育水平层理。 <span style="float: right;">44. 2m</span></li> <li>8. 浅绿灰、灰褐色中厚层状岩屑砂岩与深灰、灰黑色薄层状碳质粉砂岩互层，局部夹煤线，碳质粉砂岩发育水平层理，岩屑砂岩中含植物化石碎片。 <span style="float: right;">47. 0m</span></li> <li>7. 绿灰色微粒含白云石岩屑砂岩，发育平行层理。 <span style="float: right;">43. 3m</span></li> <li>6. 绿灰色块状中粗粒岩屑砂岩。 <span style="float: right;">5. 4m</span></li> <li>5. 灰色块状微粒含白云质岩屑砂岩，局部发育平行层理。 <span style="float: right;">14. 1m</span></li> <li>4. 灰褐色中厚层状微粒白云质岩屑砂岩夹深灰色泥质粉砂岩，砂岩发育平行层理，粉砂岩发育水平层理。 <span style="float: right;">28. 2m</span></li> <li>3. 灰黑色薄层状泥岩，发育水平层理。 <span style="float: right;">42. 2m</span></li> <li>2. 灰色中厚层状不等粒岩屑砂岩夹细砾岩与羊肝色砂岩。 <span style="float: right;">65. 3m</span></li> <li>1. 灰色中厚层状微细粒岩屑砂岩。 <span style="float: right;">16. 3m</span></li> </ol> <p>该剖面与下伏地层别根他乌组为断层接触。</p> <p>本组各处均未见底，厚度变化大，东部科克同他乌以湖泊相为主，厚度大于 3000m，其东北缘的托云煤矿厚度大于 1023m；卓尤勒汗苏河上游的玉石塔什煤矿，该组厚 550~750m，中下游的沙里拜煤矿厚度最薄仅 154~345m。这些煤矿在本组中都夹有 2~3 层不稳定的可采煤层。在沙里拜煤矿本组产如下植物：<i>Podozamites</i> sp., <i>Ginkgo</i> sp., <i>Coniopteris hymenophylloides</i>, <i>Cladophlebis delicatula</i>, <i>Neocalamites</i> sp.。</p>	
二叠系	下统	隆林阶—紫松阶	<p><b>喀拉治尔加组 (P<sub>1</sub>k)</b></p> <p>分布于阿克克托如克河以南、库塔拉大沟、且克拉岭、阿克塔什、小红山、卡孜岗等地。岩性主要为滨-浅海相碳酸盐岩为主，夹少量碎屑岩。一般下部出露不全，被断裂切割，其上常被侏罗系和白垩系不整合覆盖。含瓣类和珊瑚。</p> <p style="text-align: center;"><b>乌恰县萨瓦亚尔顿河（南部）剖面</b> <span style="float: right;">视厚 143. 3m</span></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>4. 灰色中层状含砂生物屑-内碎屑灰岩。 <span style="float: right;">78. 7m</span></li> <li>3. 灰色中层状钙质长石石英细砂岩与灰黑色变粉砂质泥岩互层夹中厚层状砂质碎屑灰岩。 <span style="float: right;">42. 2m</span></li> <li>2. 灰色中厚层状含生物砾屑灰岩，产瓣类：<i>Tritieites</i> cf. <i>pseudosimplex</i>,</li> </ol>	

二叠系	下统	隆林阶—紫松阶	<p><i>Triticites planoseptus</i>, <i>T.sp.</i> 12.8m</p> <p>1. 灰色厚层状亮晶内碎屑灰岩。 9.6m</p> <p>该组岩性稳定。在阿克塔什、小红山、卡孜岗等地, 该组为浅灰、灰、青灰、灰白、灰黄、玫瑰红、灰褐色结晶灰岩, 上部有黑色碳质粉砂岩。厚 1566.3m。</p> <p>阿克塔什含瓣类: <i>Rugosofusulina sp.</i>, <i>Triticites sp.</i>。萨瓦亚尔顿河剖面以外地区, 该组中还见有瓣类: <i>Pseudofusulina sp.</i>, <i>Triticites sp.</i>, <i>Rugosofusulina sp.</i>, <i>R. serrals</i>, <i>Quasifusulina phaselus</i>, <i>Schubertella paramelonica var. minor</i>, <i>S. kingi</i>; 珊瑚: <i>Yatsengia sp.</i>; 腕足类: <i>Echinoconchus sp.</i>。萨瓦亚尔顿河北部推覆体该组厚 200.8m。</p>
		达拉阶—罗苏阶	<p><b>别根他乌组 (C<sub>2</sub>b)</b></p> <p>分布于阿热克托如克河以南, 以滨-浅海相碎屑岩为主, 夹少量灰岩, 含瓣类、珊瑚。</p> <p style="text-align: center;"><b>乌恰县萨瓦亚尔顿河剖面</b> <span style="float: right;">总厚 655.7m</span></p> <p>11. 灰黑色薄层状变粗粉砂岩夹变钙质长石石英细砂岩。 104.2m</p> <p>10. 灰色中厚层状变钙质长石石英细砂岩夹灰黑色变粗粉砂岩。 117.1m</p> <p>9. 灰色中薄层状变钙质长石石英细砂岩夹灰绿色变碳质粉砂岩。 118.6m</p> <p>8. 灰色含生物碎屑微晶内碎屑灰岩, 含化石: <i>Schubertella sp.</i>, <i>Bothrophyllum?</i> <i>Sp.</i> 3.4m</p> <p>7. 灰色薄层状变钙质长石石英细砂岩。 6.7m</p> <p>6. 灰色中薄层状变钙质长石石英细砂岩夹灰色变粗粉砂岩。 68.2m</p> <p>5. 灰色薄层变粗粉砂岩与变钙质长石石英细砂岩不等厚互层, 其比 2:1 夹微晶内碎屑灰岩。 6.4m</p> <p>4. 灰色中薄层状变钙质长石石英细砂岩夹灰黑色薄层变粗粉砂岩, 顶部夹微晶内碎屑灰岩薄层。 123.5m</p> <p>3. 灰黑色薄层状变粗粉砂岩夹变钙质长石石英细砂岩。 62.3m</p> <p>2. 灰黑色含生物碎屑微晶灰岩夹变粗粉砂岩薄层。 12.6m</p> <p>1. 灰黑色薄层状变粗粉砂岩夹变钙质长石石英细砂岩。 32.7m</p> <p>在阔克套山—琼铁热克苏一带, 为绿灰色变泥质粉砂岩夹变粉砂质泥岩、灰岩和变石英砂岩。灰岩夹层含腕足类: <i>Brachythyryna?</i> <i>sp.</i>, <i>Phricodothyris?</i> <i>sp.</i>, 厚 1164.6m。</p>
石炭系	上统	德玛阶—大塘阶	<p><b>巴什索贡组 (C<sub>1</sub>b)</b></p> <p>分布于喀英都河至阿尔恰阔若一带。为滨-浅海相碎屑岩及碳酸盐岩沉积, 按岩性组合, 自下而上划分为三段: 第一段为变石英砂岩和板岩, 厚 621.9m; 第二段为灰岩夹砂岩, 厚 105.6m; 第三段为碎屑岩与灰岩不等厚互层, 灰岩中含珊瑚, 厚 1374.5m。</p> <p style="text-align: center;"><b>乌恰县小红山铁矿西—萨瓦亚尔顿河剖面</b> <span style="float: right;">总厚 2132m</span></p> <p><b>第三段:</b> <span style="float: right;">厚 1374.5m</span></p> <p>44. 灰色含粉砂绿泥绢云千枚岩。 198.7m</p> <p>43. 深灰色薄层状绢云绿泥千枚岩。 9.7m</p>
		下统	

42. 灰色微细粒夹中细粒钙质岩屑长石砂岩。	27.8m
41. 灰色块状砾屑泥晶灰岩。	10.4m
40. 深灰色块状微粒钙质岩屑砂岩。	137.3m
39. 灰色块状砾屑泥晶灰岩。	22.0m
38. 灰色薄层状绿泥绢云千枚岩。	39.6m
37. 灰色块状砾屑泥晶灰岩。	44.0m
36. 灰色变中细粒钙质岩屑砂岩。	75.5m
35. 灰色条带状角砾状细晶灰岩。	18.0m
34. 白色块状方解石大理岩。	64.9m
33. 深灰色砾屑微晶大理岩。	12.0m
32. 深灰色薄层状变微粒钙质砂岩与灰黑色含堇青石、石墨、方解石、大理岩互层。	88.4m
31. 灰黑色中薄层含石墨方解石方柱石岩。	81.6m
30. 深灰色中层变角砾状灰岩与薄层状变微细粒砂岩互层。	158.9m
29. 灰黑色中层含陆屑生物屑砂屑微晶大理岩夹深灰色变粉砂岩。	32.7m
28. 灰色绢云千枚岩。	139.6m
27. 灰黑色中层含碳质绢云千枚岩。	96.3m
26. 灰色中薄层变细砂岩。	117.1m
<b>第二段:</b>	<b>厚 135.6m</b>
25. 白色细晶灰岩。	20.9m
24. 灰白色中薄层状含内碎屑细晶灰岩,产海百合茎。	4.8m
23. 条带状细晶灰岩。	18.9m
22. 灰色中薄层状细晶灰岩。	13.8m
21. 灰黑色生物屑灰岩。	4.6m
20. 灰黑色含粉砂极细晶灰岩。	37.9m
19. 灰白色条带状灰岩。	34.7m
<b>第一段:</b>	<b>厚 621.9m</b>
18. 灰黑色碳质粉砂岩。	33.4m
17. 灰绿色中厚层状绢云母板岩。	90.6m
16. 灰黑色中厚层状含粉砂绢云母板岩。	84.8m
15. 灰色中厚层状中—细晶灰岩。	10.4m
14. 褐黄色变细粒石英砂岩。	4.7m
13. 灰褐色变细粒石英砂岩与碳质粉砂岩互层。	23.5m
12. 灰黑色碳质粉砂岩夹变细粒石英砂岩。	12.2m
11. 灰褐色变细粒石英砂岩与灰黑色碳质粉砂岩互层。	13.1m
10. 褐黄色钙质细砂岩夹薄层状变细粒石英砂岩。	42.2m
9. 灰褐、褐黄色薄层状变细粒石英砂岩。	9.8m
8. 灰色中厚层状变细粒石英砂岩。	20.0m
7. 灰黑色薄层状斑点绢云板岩。	6.5m
6. 灰色细粒石英砂岩。	3.5m



石炭系	下统	<p>5. 灰褐、灰黑色变细粒石英砂岩。 7.4m</p> <p>4. 灰黑色薄层状变细粒石英砂岩。 90.5m</p> <p>3. 浅灰绿色粉砂质绿泥绢云板岩。 36.3m</p> <p>2. 灰黄色变泥质灰岩。 3.6m</p> <p>1. 灰绿色厚层状粉砂质绿泥绢云板岩。 129.4m</p> <p>在剖面外相当于第三段的灰岩中找到珊瑚：<i>Arachnolasma</i> sp., <i>Neoclisiophyllum</i> sp., <i>Caninia</i>?sp.。</p> <p>在乌恰以北的沙里塔什和埃辛托克马克苏等地也有零星分布。</p> <p>沙里塔什一带，岩性为灰、灰黑色结核状、块状及角砾状灰岩，含珊瑚：<i>Lonsdaleia</i> aff. <i>tschussowiana</i>, 厚 220m。</p> <p>在埃辛托克马克苏右岸支流，主要岩性为灰、深灰色，有时为黑色薄层状灰岩，夹少量钙质泥质片岩、砂岩及凝灰砂岩，厚度仅 105m。灰岩中含珊瑚：<i>Lonsdaleia</i> aff. <i>tschussowiana</i>。</p>
	德玛阶—大塘阶	
泥盆系	中统	<p><b>托格买提组 (D<sub>2</sub>t)</b></p> <p>分布于小区西部铁列克套山。该组分上、下两段，上段为灰岩，下段为硅质泥质岩和灰岩互层夹碎屑岩和少量基性喷出岩。</p> <p style="text-align: center;">乌恰县东阿赖山剖面 <span style="float: right;">总厚 1400~1450m</span></p> <p>上段： 上部深灰—浅灰色中厚层状灰岩，含珊瑚：<i>Temnophyllum poshiensis</i>, <i>Neospongophyllum woltheri</i>, <i>Striatopora</i> sp., <i>Alveolites</i> sp.; 腕足类：<i>Zdimir</i> sp.。 200~250m</p> <p>下部为黑—深灰色泥质绢云片岩，夹薄层状灰岩。在底部含珊瑚：<i>Tryplasmahrremica</i>, <i>T. devoniana</i>。 200m</p> <p>下段： 深灰色块状灰岩与黑色燧石互层，夹绿色绢云片岩，凝灰质砂岩，灰绿色喷出岩及石英岩，深灰色含砾硅质砂岩。灰岩中含珊瑚：<i>Pseudomicroplasma</i> sp., <i>Coenites</i> ex gr. <i>variabilis</i>, <i>Striatopora</i> cf. <i>saessi</i>, <i>Favosites</i> cf. <i>goldfussi eifeliensis</i>, <i>Pachyfavosites</i> aff. <i>erilius</i>, <i>P.</i> ex gr. <i>polymorphus</i>, <i>Alveolites</i> sp.; 及层孔虫：<i>Amphipora</i> sp.。 1000m</p> <p>该组上段所含珊瑚为东岗岭期分子，上段下部及下段所产珊瑚均为应堂期的常见分子。</p>
	东岗岭阶—应堂阶	
	下统	<p><b>台克塔什组 (D<sub>1</sub>t)</b></p> <p>分布于铁列克套山台克塔什河流域。主要岩性为浅变质碎屑岩，化石稀少。厚 500~730m。</p> <p style="text-align: center;">乌恰县伊尔克什坦河剖面 <span style="float: right;">总厚大于 710.5m</span></p> <p>6. 灰色变质砂岩。 15.9m</p> <p>5. 灰色细—中粒变质砂岩。 31.9m</p> <p>4. 灰绿色变质泥—硅质砂岩。 71.7m</p> <p>3. 绿灰色变质绢云母含砂泥质粉砂岩夹结晶灰岩凸镜体。产珊瑚：<i>Fav-</i></p>
	四排阶—待建阶	