福泉一线以东的地区。地层发育良好，富产汞矿，以早寒武世杷榔型动物群的出现，东部可能有藻礁相白云质灰岩、白云岩的存在为主要特征。该区寒武系地层自老而新依次为牛蹄塘组、明心寺组、杷榔组、清虚洞组、高台组、石冷水组、娄山关群。以上各组中，仅明心寺组、杷榔组的沉积物有所差异，其余均与前述分区的岩性类同。明心寺组厚235—642米，共分三段：下部第一段为灰黄色夹青灰色含钙粉砂质泥岩，东部相变为炭质泥岩夹有机质灰岩；中部第二段为灰岩、砂质灰岩夹钙质页岩等组成，东部相变为有机质灰岩夹炭质页岩；上部第三段为灰绿、翠绿、浅灰色页岩夹浅灰色块状含泥质石英砂岩，中厚层含泥质、铁质细粒砂岩、含砾砂岩等，东部相变为炭质页岩，偶夹粉砂质炭质页岩及薄层云母质砂岩。杷榔组为清虚洞组之下、明心寺组之上产三叶虫化石的一套灰绿、黄绿色粘土页岩及砂岩沉积，其时代与金顶山组相当，为金顶山组的同时异相沉积，厚度为108—467米。

五、万山——丹寨沉积分区位于天柱、三都沿线以西，铜仁、丹寨沿线以东的狭长地带。地层发育齐全，三叶虫化石丰富，以中、上寒武统具有礁前生物滩相（或台地边缘斜坡生物滩相）的性质为主要特征。该分区的地层划分，自老而新依次为牛蹄塘组、明心寺组、杷榔组、清虚洞组、熬溪组、花桥组、车夫组、比条组和追屯组，除清虚洞组有些变化外，其余均与前述相似。

六、三都——通道沉积分区地层发育较好，省内仅在三都县一带有出露。以下寒武统具有华南型，中、上寒武统具有亲华南型的过渡性质为主要特征。该区地层划分系统自老而新依次为渣拉沟组（下寒武统）、都柳江组（中寒武统）、三都组（上寒武统）。渣拉沟组富含硫铁矿结核，底部为黑色薄层硅质岩夹结核状磷块岩，厚95—345米。都柳江组的标准剖面位于三都县城以东二公里左右杠寨以北的都柳江河谷，下部为黄绿色页岩，上部为灰黑色砂质页岩及炭质页岩夹白云岩和泥质灰岩，共厚116—350米。三都组可分为上、下两部份：下部为灰色钙质页岩、黄绿色页岩夹泥质灰岩、深灰色灰岩及竹叶状灰岩夹钙质页岩；上部以灰及黄绿色页岩夹泥灰岩为主，共厚400—681米，最厚达1432米。

第四节　奥　陶　系

贵州省的下奥陶统地层发育完整，分布普遍，中、上奥陶统主要集中在黔北及黔东北，黔南地区分布范围小，在贵阳乌当附近发育着一套比较特殊的珊瑚、苔藓、头足类为主的灰岩，施秉下翁哨和三都赖壳山两处有发育不全的、跨中、下奥陶统的十字铺组。省内奥陶系地层的厚度由北西向南东有逐渐增厚的趋势，但黔中隆起的下奥陶统分布则较零星，且普遍较薄，黔北及黔东北为330—600米，一般厚400—500米；黔南及黔东大部分地区仅有下统，残留厚度各地不一，从175—1260米，一般在300米左右；黔中地区则仅有100米左右。省内中、上奥陶统地层的岩性和生物群面貌，除局部地区有所不

同，其余均无大差异。下奥陶统地层的厚度则变化较大；黔北、黔南以笔石、三叶虫化石为主的湄潭组地层，在沿河、思南、福泉、贵定一线以东相变为以产头足类为主的大湾组；扬子型沉积（桐梓组、红花园组、湄潭组或大湾组）在三都一带相变为扬子——华南过渡型的锅塘组、同高组的沉积，两者岩性迥异，化石有差别，厚度也较悬殊。根据岩相变化和古生物群特征，省内奥陶系地层可分为五个沉积分区（见图5-5）。总的看来，大致是以沿河、思南、余庆、福泉一线为界，以西为比较典型的台地相沉积，以东则为台地生物滩相沉积。三都一带发育着一套台地边缘相的沉积，至湖南通道、广西三江沿线以东地区则为盆地相的沉积。

一、下奥陶统地层自老而新分为桐梓组、红花园组、湄潭组及大湾组、锅塘组和同高组。

桐梓组　地层整合于寒武系娄山关群或毛田组地层之上，主要为深灰、灰黑色中层至厚层白云质灰岩、白云岩，厚度50—400米，一般为100—200米。在黔北分区，自南西向北东，由70米逐渐增厚至200余米；在黔南、黔东自北西向南东从70余米增厚到400余米；到黔东分区，则本组岩性变为灰岩为主夹白云岩、白云质灰岩及页岩。在黔中分区，原认为本组地层缺失，经后来证实，在赫章郎家冲、普定那润大坡等地，桐梓组地层并不缺失，而是因相变为白云岩后，过去被误归入娄山关群地层。本组生物化石以三叶虫为主，次为腕足类，偶有笔石，可以建立万凉亭虫——苏根伯贝、指纹头虫和桐梓虫三个化石带。

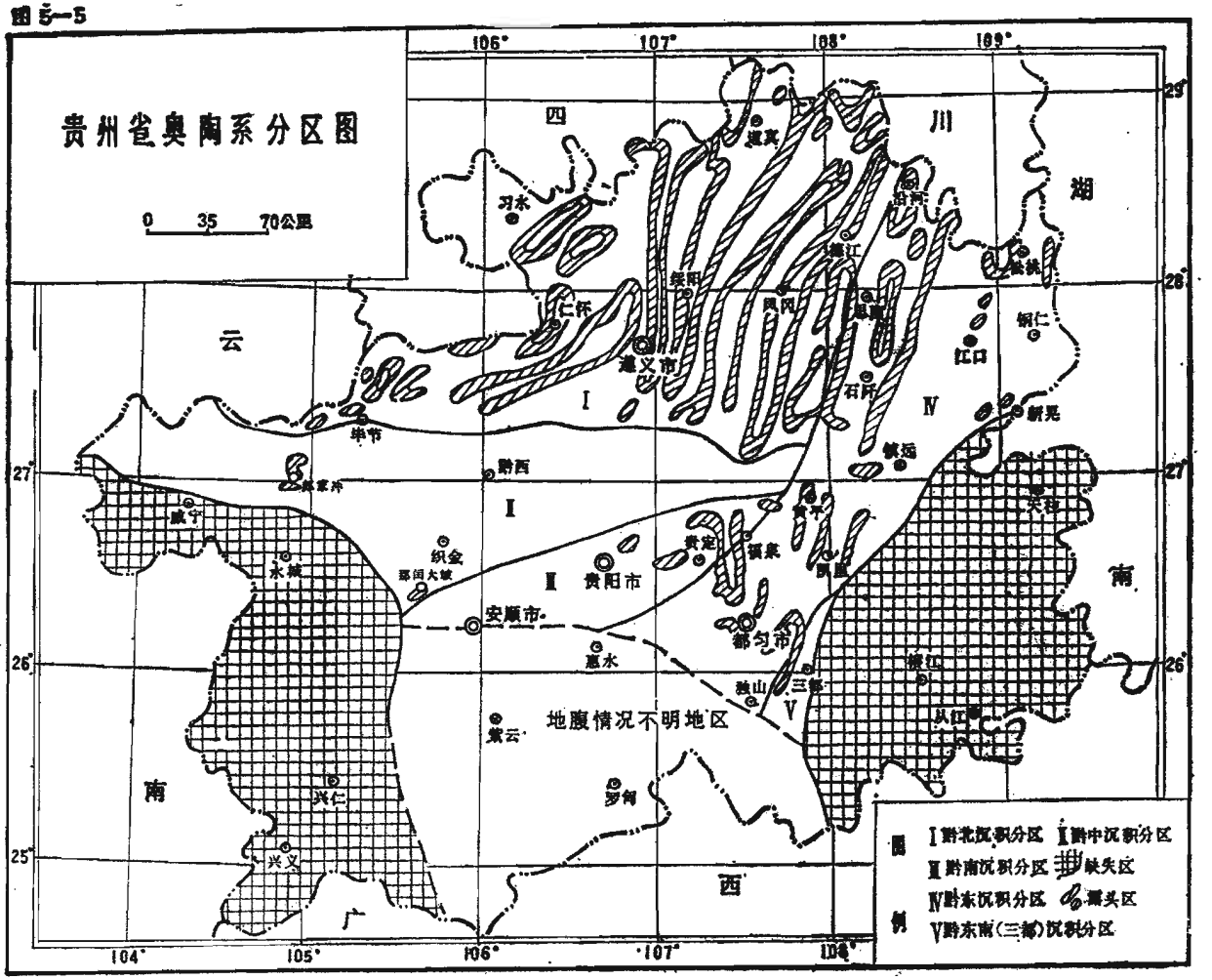
红花园组　地层整合于桐梓组之上，主要为灰、灰蓝、灰黑色中至厚层致密或结晶灰岩、生物碎屑灰岩，一般均含有少量的燧石结核、扁豆体或薄层，地层厚度15—139米，最厚达176米。在黔北分区，自南西向北东由15米增厚至139米，一般是20—50米；在黔南及黔东分区的南部，自贵定一带向南，由30米逐渐增厚至110米左右，该组化石丰富，富产海绵化石。

湄潭组　地层整合于红花园组之上，下部以灰绿、黄绿色页岩为主，厚度60—180米；上部主要为褐黄、黄绿色砂质页岩、粉砂岩夹薄层灰岩、生物碎屑灰岩及页岩，厚度60—200米。全组总厚度一般为180—260米，最厚可达317米（毕节燕子口地区）。该组化石丰富，除笔石外，还有较多的三叶虫、腕足类、头足类化石，在遵义、湄潭一带，自下而上可以建立五个笔石化石带。

大湾组　整合于红花园组之上，为湄潭组的同时异相沉积。分布在黔东沉积分区，主要为紫红色、灰绿色瘤状泥质灰岩、泥灰岩夹紫红、灰绿、黄绿色泥岩、砂质泥岩等。产头足类、腕足类、三叶虫及笔石化石。由于后期剥蚀，各地保存厚度不一，自20余米到240米不等。

锅塘组　整合于寒武系三都组地层之上，为桐梓组的同时异相沉积，仅分布于三都县南北长25公里的范围内，主要为浅灰至灰色薄层到厚层的条带状灰岩，底部夹黄绿色页岩，中、上部夹豹皮状灰岩及少量黄绿色页岩。产笔石、三叶虫化石。全组厚度300—642米。

图 5—5


贵州省奥陶系分区图
0 35 70公里
106°
107°
108°
109°
29°
28°
27°
26°
25°
104°
105°
106°
107°
108°
四
川
湖
南
云
南
西
广
习水
遵义
绥阳
仁怀
遵义市
湄潭
凤冈
思南
铜仁
江口
石阡
新晃
锦屏
黔东
毕节
黔西
威宁
赫章
织金
纳雍大坡
永城
贵阳市
贵定
福泉
都匀
都匀市
安顺市
惠水
独山
三都
荔波
从江
黎平
天柱
镇远
罗甸
兴仁
兴义
望谟
地腹情况不明地区
图例
Ⅰ黔北沉积分区
Ⅱ黔中沉积分区
Ⅲ黔南沉积分区
缺失区
Ⅳ黔东沉积分区
源头区
Ⅴ黔东南(三都)沉积分区

同高组整合于锅塘组之上，是红花园组及大湾组的同时异相沉积，以三都县的夜高、十字路一带发育保存较好，全组残留厚度为294—769米。产笔石、三叶虫、头足类化石。

二、中奥陶统地层自老而新分为十字铺组、宝塔组。

十字铺组　主要整合于湄潭组大湾组之上，仅在黔东南的三都县赖壳山一带见假整合于同高组之上。主要岩性为灰绿、深灰、黄色钙质页岩，底部常为厚2—7米的灰色含铁鲕状灰岩或灰黄色薄层灰岩。仁怀以西，主要为深灰色薄层泥灰岩、泥质灰岩；湄潭以东，以灰色为主，局部略带灰红、灰绿色中层至薄层泥质灰岩、泥灰岩，下部偶夹黄绿、灰色页岩、钙质页岩、砂质页岩及粉砂岩等；桐梓、松坎至思南、印江一线以北相变为灰色带红色厚至中厚层泥晶灰岩，偶夹薄层瘤状灰岩；在松桃火烧桥，递变为有细小泥裂纹呈灰、浅紫灰、浅绿灰及杂色的灰岩。厚度一般为10—30米，最厚可达60—95米。化石丰富，以头足类、三叶虫化石居多。

宝塔组　整合于十字铺组地层之上，岩性主要为灰白、浅灰、灰色，偶为淡红、紫红色龟裂纹灰岩，局部地区夹有瘤状泥灰岩(遵义四坎脚)。印江、石阡等地则为灰绿、灰红，局部为杂色中厚至厚层龟裂纹的灰岩、泥灰岩，富产头足类化石，并有三叶虫。厚度一般为20—40米，最厚可达89米（印江县缠溪)。在贵阳乌当一带的中奥陶统地层比较特殊，以产珊瑚、头足类及很多尚未研究的海绵、藻类等的灰岩为特征，有可能为生物礁相。中国科学院南京地质古生物研究所1974年创名黄花冲组，后经贵州区调队进一步研究，将黄花冲组顶部10米左右富产上奥陶统床板珊瑚化石的灰岩另划出，创名龙井组。在1983年新出版的贵州省地质图上，将在贵阳地区这套位于湄潭组之上、高寨田群之下的灰岩，下部作十字铺组处理，上部作宝塔组处理。

三、上奥陶统地层自老而新包括涧草沟组和五峰组。

涧草沟组　地层仅分布于毕节、遵义、湄潭、石阡一线以北及松桃等地，厚度一般为1—4米，少数地区厚度为8—15米，个别地点最厚可达27米（印江县缠溪）或31米（思南)。其变化规律一般是接近黔中隆起时，厚度变薄，反之逐渐加厚。主要岩性为灰绿、黄绿、灰黄色页岩或灰黑、灰色泥灰岩、泥质灰岩，瘤状灰岩。化石丰富，三叶虫为主，以南京三瘤虫为代表。

五峰组　除包括五峰页岩段外，还包括观音桥的灰岩段，该组地层整合于涧草沟组地层之上、志留系龙马溪组之下，厚度一般为2—14米，最厚达18米。本组地层岩性下段主要为黑色灰质页岩，在凤冈、务川、桐梓一带还夹有硅质页岩、硅质层，或者全部变为黑色硅质页岩，富产笔石化石；上段为灰、灰黑色泥质灰岩、泥灰岩、结晶生物碎屑灰岩，产古生物化石门类较多，有腕足类、三叶虫、珊瑚、笔石、腹足类、瓣腮类等。桐梓县红花园剖面的五峰组发育完整，厚度较大，化石丰富，可成为贵州的层型剖面。