

10071-01-002

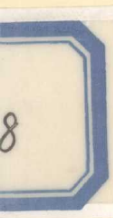
P5
3398

中华人民共和国 地质图说明书

比例尺 1 : 50000

寿 昌 幅

H—50—95—C



浙江省第一地质大队区调分队

一九八七年



一、地理概况

寿昌幅位于浙江西部，新安江水库以南，面积448.6平方公里。隶属建德、淳安两县管辖。

本区属浙西山区，斜贯全区千里岗山系作北东——南西延伸，最大海拔高度为1040米，一般海拔高度400~700米，相对高差300~400米，其地势为北西高，南东低。区内植被发育，基岩裸露不佳。地表迳流水系发育，以千里岗山系为分水岭，北西水系汇集新安江水库，南部水系注入寿昌江。区内东部交通方便，有铁路、公路相通，西部交通不便，仅有短程简易公路可通。

二、地 层

本图幅内出露的地层主要为古生界及中生界，此外，在寿昌江两侧还分布有少量第四系。区内最老地层为奥陶系上统，中生界主要分布在测区南东侧，约占图幅面积五分之一。区内地层层序、厚度及接触关系如表1。

(一) 奥陶系 (O)

奥陶系主要分布于图幅西北部孙家桥——富德一带，此外东部五里源——源口一带也有少量分布。区内仅见奥陶系上统长坞组及文昌组。

1.长坞组 (O_3c):按其岩性特征可分为上、下两个岩性段:

(1) 下段 (O_3c^1):为青灰色细砂岩、粉砂岩与粉砂质泥岩互层,未见底,厚度大于300米。

(2) 上段 (O_3c^2):为青灰色泥岩夹少量细砂岩,局部地段见有少量呈串珠状排列的钙质瘤。该段在本区内与下段呈断层接触,故出露不全,总厚大于500米。在孙家桥——富德一带因受下部花岗岩体影响已大部分蚀变为角岩。

2.文昌组 (O_3w):下部为青灰色中厚层状岩屑石英砂岩,细砂岩与粉砂质泥岩组成韵律层;中部以青灰色中厚层状含钙岩屑石英细砂岩,含钙细砂岩为主,夹中薄层状泥质粉砂岩、粉砂质泥岩;上部为青灰色中厚——厚层状泥质粉砂岩与粉砂质泥岩互层,中夹少量细砂岩,顶部常含钙质。该组中产有 *Ancilrorhyncha* sp.、*Rnynhotrena* sp.等腕足类化石。厚226~388米。

(二) 志留系 (S)

志留系主要分布在图幅西北部之向家村—高山坞、洞下一洪村坑、遥岭坑—九龙源以及朱家埠一带。区内志留系为一套类复理式的浅海至滨海相陆源碎屑沉积,它由两个次一级韵律组成,根据岩性特征及所含化石,将下部韵律划分为下统,自下而上又划分为安吉组和大白地组,上部次级韵律暂划归中上统,其划分方法与1:20万建德幅报告大体相似,只是志留系的底界是参照1:20万屯溪幅报告划分的(见表2)。

1.安吉组 (S_1a):主要以青灰色厚层状岩屑石英砂岩

表2 志留系划分对比表

单幅图 元幅 地层系统			本幅 1:5万	屯溪幅 1:20万	建德幅 1:20万	浙江地层表 杭州地层小区
中下泥盆统			唐家坞群	唐家坞群	唐家坞群	唐家坞群
志留系	中上统	S ₂₋₃	中上统	上统	中上统	中上统
	下统	S _{1d}	大白地组	中统	大白地组	大白地组
		S _{1a}	安吉组	下统	安吉组	安吉组
						堰口组
上奥陶统			文昌组	文昌组	文昌组	文昌组

为主，中夹少量粉砂岩、粉砂质泥岩，砂岩中偶含泥砾，其顶部常可见到一层厚度不大的粉砂质泥岩。厚90~120米。

2. 大白地组 (S_{1d})：下部为青灰色岩屑石英砂岩，上部为泥岩、粉砂岩、细砂岩互层，本组以潮汐层理发育为其特征。厚154~455米。

3. 志留系中上统 (S_{2-3})：下部主要为灰色中—细粒岩屑石英砂岩，中含有泥砾及钙质结核；中部为岩屑石英细砂岩、石英砂岩夹粉砂质泥岩、粉砂岩；上部为青灰色夹紫色之石英砂岩、岩屑石英砂岩，中夹少量泥岩、粉砂岩，顶部见有数层紫红色泥岩或泥质粉砂岩。本组厚约500~700米。

(三) 泥盆系 (D)

主要分布于千里岗山系及毛岭脚、观音尖一带。区内泥盆系主要为一套陆源碎屑岩。

1. 唐家坞群 (D_{1-2tn})：按其岩性可划分为上、下两个

岩性段。

(1) 下段 ($D_{1-2}tn^1$): 为黄绿色—青灰色夹紫色石英砂岩、岩屑石英砂岩, 中夹有同色泥岩、粉砂岩, 其下部普遍见有一层蜡黄色层凝灰岩。

(2) 上段 ($D_{1-2}tn^2$): 为青灰、黄绿色中粒—中细粒石英砂岩。总厚约400米。

2. 西湖组 (D_3x): 主要为灰白、白色含砾石英砂岩、石英砂岩, 中上部间夹深灰色粉砂岩、粉砂质泥岩, 底部常见有一层不稳定石英砾岩。本组厚100~224米。

(四) 石炭系 (C)

主要分布在新桥—岭后一带以及中坑、石马头一带。区内石炭系按其岩性可划分为下统珠藏坞组、叶家塘组, 中统黄龙组, 上统船山组。

1. 珠藏坞组 (C_{1z}): 为青灰、紫红色细砂岩, 灰白色含砾石英砂岩夹紫红色泥质粉砂岩、粉砂质泥岩, 层面常见白云母片。厚131~186米。

2. 叶家塘组 (C_{1y}): 为灰白—深灰色含砾石英粗砂岩、粉砂岩、页岩, 下部夹有炭质页岩及薄煤层。其中洞山、石屏、石马头一带按其岩性可划分为上、中、下三个沉积旋回, 但在中坑一带却可划分为五个沉积旋回, 其中最上一个旋回中夹有较多紫红色粉砂岩、粉砂质泥岩, 故被称之为煤上紫色层。本组中产有 *Neuropteris gigantea sternbergi*, *Asterocalamites* sp., *Calamites* sp., *Sphenopteris* sp., *Lepidodendron* sp. 等植物化石。本组一般厚18~32米, 其中以洞山所见厚度最大, 为59米, 从南西向北东厚度有逐

渐减小趋势，延至岭后附近即已基本尖灭。

2. 黄龙组 (C_2h): 下部为含白色燧石团块之白云岩或白云质灰岩；中部为灰白色块状纯灰岩；上部为黑白相间之微粒—隐晶质灰岩，顶部普遍见有一层含方解石碎屑灰岩。本组与下伏叶家塘组或珠藏坞组超复呈假整合接触，在石马头附近，于本组底部见有一层不稳定的砾岩，本组中产有 *Fusulinella* sp.、*Fusulina* sp.、*Pseudostaffella* sp.、*Caninia* sp.、*Chaetetes* sp. 等筴科、珊瑚化石。本组厚138~273米，其中以洞山、大畈、石屏一带厚度最大。

3. 船山组 (C_3c): 下部为灰黑、灰白色块状灰岩，缝合线发育；中部为浅灰—灰黑色厚层灰岩，其中常见“船山球”，中夹2~3米不甚稳定的白云岩或白云质灰岩；上部为深灰色含燧石灰岩，其中燧石呈条带状或团块状产出。本组在图幅西南一带最厚达240米，向北东至石屏、石马头变薄为125米。

(五) 二叠系 (P)

主要分布新桥至岭后一带。区内二叠系按其岩性及所产化石可划分为下统栖霞组、丁家山组，上统龙潭组，其中龙潭组在图幅内出露不全。

1. 栖霞组 (P_1q): 为黑色含燧石结核及燧石条带灰岩，底部为黑色钙质泥岩，产 *Nankinella* sp.、*Hemifusulina* sp.、*Pseudoschwagerina* sp.、*Tenestella* sp. 等筴科、腕足类、珊瑚化石。本组厚190米。

2. 丁家山组 (P_1d): 为灰—灰黑色薄层页岩、砂质页岩、硅质页岩夹细砂岩、粉砂岩、含炭泥质灰岩，中含磷质、

硅质结核，下部夹有两层石煤层。中产 *Paracibolites off cortus*, *paragastrioceras* sp., *Chnelas off pygmaealocgy* *Plicatifera* sp. 等头足类、腕足类化石。本组厚 50~150 米。

3. 龙潭组 (P_2l): 按其岩性可分为三个岩性段，其中下段为灰黑色砂质页岩、泥质砂岩夹中粗粒石英砂岩及 2~5 层灰岩透镜体。中段为石英砂岩与页岩、砂质页岩互层，夹煤层 3~6 层，其中 2~4 层煤层较好，煤层厚 0.2~0.3 米，局部可达 1 米以上；上段以页岩为主，间夹石英砂岩，含较多铁泥质结核，局部夹灰岩透镜体。本组中产 *Nucula* sp., *Pnillipsia* sp., *Lobatannularia* sp., *Stigmaria ficoidos* *Paragastrioceras* sp. 等化石。本组在区内出露不全，其厚度大于 200 米。

(六) 侏罗系 (J)

主要分布于图幅东南寿昌一带以及富豪岭至石屏一带，其面积约 100 平方公里，图幅内侏罗系仅见中统和上统，两者未见直接接触，但与下古生代地层均呈不整合接触。

1. 马涧组 (J_2m): 为一套陆相含煤粗碎屑岩，按其岩性组合特征，又可划分为上、下两个岩性段。

(1) 下段 (J_2m^1): 下部为浅灰—深灰色砾岩，砾石成分主要为灰岩，中部为暗紫—杂色砾岩，上部为暗紫色细中粒砂岩、细砂岩、泥质粉砂岩，厚 356 米。

(2) 上段 (J_3m^2): 为灰黄绿色、杂色砾岩，含钙细砂岩、泥质粉砂岩、中夹炭质页岩及不稳定的薄煤层。本段在区内未见顶，其厚度大于 228 米。

2. 劳村组 (J_3l): 按其岩性可划分为上、下两段:

(1) 下段 (J_3l^1): 为一套暗紫色含钙质结核之砂岩、泥岩组成, 中夹有少量不稳定凝灰岩夹层, 底部普遍见有一层砾岩。该段厚约88米, 但不甚稳定, 在寿昌盆之北西侧厚度明显变小, 甚至缺失。

(2) 上段 (J_3l^2): 由暗紫色砾岩、粉砂岩、粉砂质泥岩及数层凝灰岩组成, 粉砂质泥岩中普遍含钙质, 并常见有姜状钙质结核。底部以一层较稳定的灰白色凝灰岩与下段 (J_3l^1) 分界。该层凝灰岩风化后远望象条灰白色条带, 很易识别。厚452米。

3. 黄尖组 (J_3h): 按其岩性特征可划分为上、中、下三段, 其中下段主要为流纹岩; 中段主要为熔结凝灰岩; 上段主要为英安质晶屑凝灰岩。上、中、下段之间均见有沉积夹层。该组下段之流纹岩很不稳定, 仅见于寿昌盆之南东侧, 最大厚度为900米, 但在寿昌盆之北西侧却全部缺失。中段之熔结凝灰岩较稳定, 一般厚70~100米, 上段主要见于寿昌盆之北东侧, 一般厚约70米。

4. 寿昌组 (J_3s): 按其岩性可划分为上、中、下三个岩性段:

(1) 下段 (J_3s^1): 以青灰、灰黑、灰黄色粉砂岩、泥岩夹砂岩、含砾砂岩及少量沉凝灰岩, 产较多瓣鳃类、腹足类、叶肢介、介形虫、鱼类等淡水动物化石。其下部凝灰质含量较高, 上部常夹有一至数层灰黑色硅质岩或硅质泥岩。该段在寿昌盆中部枣园一带粒度最细, 厚度最大, 为366米; 盆的北西侧次之, 厚约177米, 盆的南东侧粒度最

粗，凝灰岩夹层最多，但是厚度最小，为71米。

(2) 中段 (J_3s^2): 为浅灰、灰绿、灰紫色流纹质晶屑凝灰岩及熔结凝灰岩，厚50~70米，该段在寿昌盆中，从北西向南东厚度逐渐增大，熔结程度逐渐增强。

(3) 上段 (J_3s^5): 以青灰、黄绿色粉砂质泥岩为主，间夹粉砂岩、细砂岩、含砾粗砂岩，含钙质，富产瓣鳃类叶肢介、介形虫、鱼类等化石，局部地段见灰绿色凝灰岩夹层，本段在寿昌盆的蔡郎岗、枣园至上岩下一带厚达300~400米，但到了塘坞口至河南里一带变薄为108~160米。

(七) 白垩系 (K)

分布于图幅东南的塌头至淤塌一带。区内的白垩系仅见下统横山组，该组与下伏寿昌组呈整合接触。按其岩性特征可将本组划分为上、下两个岩性段。

(1) 下段 (K_1h^1): 以紫红色粉砂岩为主，夹灰紫、灰黄色凝灰质中粗粒砂岩及砂砾岩，靠下部夹数层沉凝灰岩，产叶肢介、瓣鳃类及介形虫化石，厚154米。本段在寿昌盆地的南东侧相变为紫红色砂、砾岩。

(2) 上段 (K_1h^2): 以灰绿、黄绿色粉砂岩为主，中夹凝灰质粗砂岩及含砾不等粒砂岩，按其粗细的变化，自下而上又可划分为两个小旋回，其中每一小旋回的底部大都为凝灰质含砾粗砂岩或不等粒砂岩。本段在寿昌盆北东侧岩性变粗，并见有较多的砾岩夹层。本段厚度大于270米。

(八) 第四系 (Q)

主要分布于寿昌江两侧，区内第四系仅见中更新统和全新统。

1. 中更新统 (Q_2): 为棕色、褐红色网纹状粘土夹碎石、砾石层, 属洪积—残坡积相, 主要分布于寿昌江的二级阶地上。厚数米~15米。

2. 全新统 (Q_4): 下部为磨圆度良好的沙、卵石层, 上部为粉砂、细砂层, 属冲积—洪积相, 主要分布于寿昌江河谷及一级超河漫滩阶地上。

三、岩浆岩

(一) 侵入岩

区内侵入岩出露较少、规模也小, 多呈小岩株或小岩枝产出。按其岩性可分为花岗岩、花岗闪长斑岩及霏细斑岩, 其中花岗岩、花岗闪长斑岩属燕山早期 (同位素钾氩法年龄值分别为147百万年、156.5百万年—测定对象均为黑云母), 霏细斑岩属燕山晚期。此外区内还见有少量酸性、中性及基性脉岩。

1. 花岗岩: 主要分布在孙家桥—富德背斜轴部, 共见有四个小岩体, 它们在下部可能相连, 其围岩为上奥陶统长坞组。四个小岩体岩性较单一, 相带不发育, 其接触变质作用以热接触变质作用为主, 接触交代变质作用不发育, 这些小岩体在地表虽不相连, 但受其影响所产生的角岩都连为一体, 形成一个宽约5~7公里, 长达数十公里的角岩带, 岩体后期蚀变作用较弱, 仅在岩体边部局部地段可见到云英岩化。

四个小岩体岩性基本相似, 均呈灰白—肉红色, 似斑状

结构，基质呈细粒—微细粒花岗结构，矿物组分含量石英30~45%，斜长石（钠更长石）15~10%，其斑晶含量15~25%，大小为5~10mm，个别可达25mm，斑晶成分主要为斜长石、钾长石、石英及少量黑云母。岩体边部岩石基质变细，斑晶变粗，特别是孙家桥岩体边缘部位，斑晶都很粗大。

化学成分特征： SiO_2 为75~78%， $\text{K}_2\text{O} + \text{Na}_2\text{O}$ 为8%左右（其中 $\text{K}_2\text{O} > \text{Na}_2\text{O}$ ）， $\text{CaO} < 1\%$ ，里特曼指数为1.5~2.1，属铝过饱和和钙碱系列。

岩石中所含副矿物种类较多，主要有锆石、锐钛矿、独居石、磷灰石、锡石以及少量气成热液矿物，如黄铁矿、电气石、方铅矿，黑钨矿等。其中锆石呈浅棕—黄褐色、透明一半透明，晶形较单一，主要为四方双锥体。

岩石中微量元素中Sn、Pb、Cr、Nb、Y、Yd含量偏高，特别是Sn含量要高于同类侵入岩数倍。

2. 花岗闪长斑岩：主要见于岭后附近，多呈小岩枝产出，侵入于石炭系中，出露面积仅0.14平方公里。它是由三次（时间相隔很近）侵入的花岗闪长斑岩小岩枝组成，其中第一次侵入的花岗闪长斑岩呈紫灰、浅灰色，斑状结构，基质呈显微粒晶结构或微晶包含结构，其中斑晶主要由斜长石、正长石、黑云母及少量石英组成，基质主要由石英、碱性长石、钠长石及少量黑云母组成，第二次、第三次侵入的花岗闪长斑岩与第一次侵入的花岗闪长斑岩岩性基本相似，只是第二次侵入的花岗闪长斑岩斑晶较少，基质更细，常构成霏细结构或包含霏细结构；第三次侵入的花岗闪长斑岩斑

晶大小悬殊，基质颗粒也很细。三次侵入的花岗闪长斑岩均遭受了较强烈的蚀变作用，其蚀变种类有绢云母化、高岭土化、碳酸盐化、黄铁矿化，此外在第一次侵入的花岗闪长斑岩中还见有明显的铜矿化。

化学成分特征： SiO_2 为67~69%， $\text{K}_2\text{O} + \text{Na}_2\text{O}$ 为7%左右（ $\text{K}_2\text{O} > \text{Na}_2\text{O}$ ），属铝过饱和钙碱性系列，经蚀变后 CaO 、 MgO 比原岩有显著增加， SiO_2 、 K_2O 、 Na_2O 比原岩有显著降低。

岩石中副矿物主要有锆石、磷灰石、锐钛矿，以及黄铁矿、黄铜矿、毒砂等。微量元素中 Cu 、 Pb 、 Zn 、 Mo 、 Ag 含量比同类侵入岩明显偏高。

3. 霏细斑岩：主要见图幅东南部的翠坑口一带，属超浅成侵入体，侵入于上侏罗统一白垩统中，出露面积0.9平方公里，岩石呈灰白色，斑状结构，基质为霏细—包含霏细结构，斑晶含量约5%左右，大小为0.3~2 mm，斑晶主要为斜长石（钠更长石）及少量黑云母组成。基质由碱性长石和石英构成的合晶组成，此外岩石中还含有微量锆石、锐钛矿、榍石、白钛石，岩体边部普遍遭有绢云母化。

化学成分特征： SiO_2 72.55%， K_2O 4.83%， Na_2O 2.26%， CaO 1.12%，为铝过饱和碱钙性系列。

岩石中微量元素 Be 、 Ba 、 Ga 、 Zr 、 Zn 含量比同类岩石偏高。

4. 脉岩：区内脉岩尚发育，其种类主要有花岗斑岩、霏细斑岩、以及少量花岗闪长玢岩、闪长玢岩、安山玢岩、辉绿岩。主要分布于下新桥至岭后一带，以及寿昌火山盆的东

侧。其中中性—中酸性脉岩主要集中在岭后花岗闪长斑岩体附近，并与岭后花岗闪长斑岩有一定成因联系，为区内形成较早的脉岩；寿昌盆中的霏细斑岩主要分布在翠坑口霏细斑岩体附近，并与翠坑口霏细斑岩体有一定成因联系，为区内形成较晚的脉岩；洞山—寺壩头一带出露的花岗斑岩及霏细斑岩两类脉岩只是结构有所差异，两者常呈过渡关系，与区内花岗岩相比，其酸度明显偏低。

（二）火山岩

区内火山岩主要见于图幅东南的“寿昌盆”中，火山岩的生成时代主要为晚侏罗世—早白垩世。此外，区内唐家坞群下部还普遍见有一层2~7米厚的层凝灰岩。区内火山岩按其化学成分可划分为酸性和中酸性两类，按其岩性可划分为熔岩、熔结凝灰岩、凝灰岩、沉凝灰岩，其中以熔结凝灰岩及凝灰岩最发育。

1. 岩性特征：

（1）熔岩：主要为流纹岩，见于黄尖组下段。其岩性为灰黄—灰紫色，流纹构造较发育，局部可见球泡构造，斑状结构，基质为微粒—霏细结构。斑晶由钾长石、斜长石、石英组成，其含量一般为10~20%，斑晶大小为0.2~4 mm。基质由碱性长石和石英组成，其中结晶程度不同的矿物往往各自相对集中，构成延续性很好的流纹构造。流纹岩顶面常见有自碎角砾。

（2）熔结凝灰岩：主要为流纹质—流纹英安质熔结凝灰岩，主要产于黄尖组中、上段及寿昌组中段。岩石呈灰白、灰绿、灰紫色，具假流纹构造，玻璃塑变结构，主要由

玻屑、晶屑、岩屑三部分组成，其中岩屑含量一般较少；晶屑主要为斜长石、钾长石、石英及黑云母组成，含量10~30%；塑变玻屑较多，大都已脱玻为隐晶质至微粒状碱性长石、石英。区内熔结凝灰岩因所处部位不同，其熔结程度常有明显差异，在黄尖组中段、上段及寿昌组中段，每一段的中间部分熔结程度一般较高、其中常可见到清晰的假流纹构造，而顶部和底部熔结程度较低，且往往与凝灰岩难于区分。

(3) 凝灰岩：主要为流纹质晶玻屑凝灰岩，产于劳村组至横山组中，多呈夹层状，但都不很稳定，仅在劳村组上、下段间所产的一层凝灰岩较稳定。区内凝灰岩颜色很杂，有灰白、灰黄、灰绿、灰紫色，凝灰结构，岩石也是由玻屑（包括火山尘）、晶屑、岩屑三部分组成，只是玻屑呈弧面棱角状，鸡骨状等不规则外形，未见塑性变形，并已重结晶为隐晶—微粒状石英及碱长石或被绿泥石、绢云母小鳞片交代。晶屑含量变化较大，其中黄尖组上段的凝灰岩中晶屑含量一般较高，而劳村组中凝灰岩，晶屑含量相对较低。由于寿昌组火山盆中的凝灰岩多呈夹层产出，故常可见其顶部与沉凝灰岩呈逐渐过渡关系。

(4) 沉凝灰岩：多呈夹层产出，厚度虽小，但层数很多，寿昌火山盆的各组中均有分布，岩石多呈浅灰、灰绿、紫红色，成层性较好，具沉凝灰结构，岩石主要由细粒火山碎屑物质及陆源碎屑两部分组成，其中火山碎屑物质的成分与区内凝灰岩相似，只是粒度更细。陆源碎屑以泥质为主，此外，还有少量细砂、粉砂及岩屑，其中泥质及火山尘大都

转变为绢云母、绿泥石，它们混在一起充当大颗粒碎屑的胶结物。

2. 化学成分特征：区内火山岩主要为中酸性—酸性火山岩，大多属铝过饱和类型，里特曼指数为1.5~3.5。不同层位的火山岩化学成分有明显差异，但它们之间的变化都有一定的规律性（图一）。从劳村组到黄尖组上段，其中 SiO_2 有由高逐渐降低趋势，而 TiO_2 、 P_2O_5 、 $\text{FeO} + \text{Fe}_2\text{O}_3$ 、 $\text{CaO} + \text{MgO}$ 、里特曼指数有由低逐渐增高趋势，但在黄尖组上段与寿昌组中段之间其化学组分都存在明显差异，即由中酸性突然跳跃到酸性，寿昌组中段以上层位所夹火山岩由于其中普遍混有一定数量的陆源碎屑物质，因而无法取到代表性的化学样品，故对其中化学成分的变化趋势难于进行讨论。此外区内火山岩的化学组分中普遍都是 $\text{K}_2\text{O} > \text{Na}_2\text{O}$ ，其中黄尖组下段的流纹岩 $\text{K}_2\text{O} : \text{Na}_2\text{O} > 2$ 。

3. 副矿物特征：区内火山岩中副矿物种类较多，其中主要由锆石、磷灰石、锐钛矿、磁铁矿、柘榴石、自然铅，其次还可见到萤石、褐帘石、黄铜矿、重晶石，尖晶石、金红石、刚玉、白铁矿，个别样品中还可见到锡石、毒砂、独居石、榍石、电气石。不同层位，不同岩性样品中的副矿物略有差别，其中黄尖组上段的英安质晶屑凝灰岩中磁铁矿、锐钛矿、磷灰石含量比其他层位明显偏高，区内火山岩所见锆石大多为浅棕色、金刚光泽，晶形复杂，种类较多，且普遍见有包裹体。

4. 微量元素：区内火山岩微量元素中Sn、Nb、Ti、Zr、Ga含量与同类岩石相比明显偏高，此外不同层位中微量元素

素含量也有一定差异，其中寿昌组中段和下段的Mo含量明显偏高，特别是寿昌组中段的火山岩中，Mo含量要高于其地层2~6倍。黄尖组中段的Cu、Sr含量也明显高于其他层位。

百分含量 化学组分	层位	劳村组	黄尖组				寿昌组	备注
		上段	下段	中段	上段		中段	
		J ₃ l ²	J ₃ h ¹	J ₃ h ²	J ₃ h ³		J ₃ s ²	
SiO ₂	75 65							层位中化学组分平均值
TiO ₂	0.5 0.1							
Al ₂ O ₃	15 10							
K ₂ O	6 4							
P ₂ O ₅	0.2 0.1							
FeO + Fe ₂ O ₃	7 2							
CaO + MgO	3 1							
里特曼指数	3 1							

5.小结：区内火山岩主要集中于寿昌火山盆中，该盆中火山岩具有内倾产状，其中熔岩主要集中在盆的南东侧，各组中火山岩的层数及厚度也是南东侧大于北西侧，说明盆中的火山物质主要来自盆的南东侧，在盆的内部尚未见到火山

通道以及与火山通道有关的火山角砾岩、集块岩，也未见到与盆内火山岩有成因联系的次火山岩。在寿昌火山盆中，从劳村组、横山组，各组间均为整合接触，只是在盆的边缘见有假整合接触，说明该盆自晚侏罗世—早白垩世一直处于下降状态，所以它比较详细地记录了该地区晚侏罗世—早白垩世火山活动情况，从这些记录中可看出：

(1) 该段时间内火山活动非常频繁，所以盆内各组中火山岩及含凝灰质的岩石夹层特别多。

(2) 在该段时间内火山活动有由弱变强，再由强变弱的趋势，其中黄尖组火山岩总厚度占据了寿昌盆中火山岩累计厚度的70%；其次为寿昌组中段。

(3) 寿昌盆内的火山岩按其化学成分变化的规律性可划分为两个亚旋回，其中下部的亚旋回(劳村组—黄尖组)比较完整，造成每一亚旋回的火山岩从酸性逐渐变为中酸性的原因是由于贮存在岩浆房内的原始均一的岩浆随着温度的不断下降，发生结晶分异作用和分层现象，即上部为富含钾长石晶体的酸性岩浆，下部为富含斜长石晶体中酸性岩浆，当喷至地表时，上部酸性部分先喷出地表先定位，下部偏中酸性的部分后喷出地表而定位，故形成火山岩从酸性到中酸性这一有规律的变化。

(4) 根据寿昌盆内20个火山岩硅酸盐分析结果，应用全岩阳离子分数法计算出区内火山岩主要造岩矿物的结晶温度，透长石 $1120\sim 1290^{\circ}\text{C}$ ，平均 1200°C ；斜长石 $962\sim 1056^{\circ}\text{C}$ ，平均 966°C ；石英 $901\sim 1054^{\circ}\text{C}$ ，平均 936°C 。即它们在岩浆房中的结晶顺序为透长石—斜长石—石英。