

鉄的事实是最无情的，讓那些右傾机会主义份子向隅哀嘆吧！历史的車輪总是不断的滾滾前进。在地質工作系統中有些同志也存在着右傾情緒和右傾思想，他們低估甚至否定地質工作在大跃进以来所取得的巨大成就，夸大工作中的某些缺点和錯誤。經常散布悲观失望情緒，向干部和群眾潑冷水。对这些右傾思想我們必須坚决駁斥，彻底批判，才能保証地質勘探事业循着建設社会主义的总路綫繼續跃进。

我們对已获得的巨大成就，并不感到滿足。一方面有些矿产，如鉄、煤、鉛、鋅、錳、錫等虽然已探明了不少儲量，但富矿和炼焦煤尚感不足；有些矿产

如石油、盐矿、石棉等尚无探明的儲量。一方面工、农、业的高速度发展，对矿物原料的需要将越来越大。因此，摆在全省地質工作者面前的任务还是十分艰巨的。我們必須更高地举起总路綫、大跃进、人民公社的紅旗，在已取得的巨大成績的基础上，乘胜前进再前进。貫徹执行党的八届八中全会的決議和精神，繼續反右傾，鼓干劲，深入开展以两大两高为中心的增产节约运动，为进一步滿足工、农业对矿产资源的巨大需要，为逐步在我省建立比較完整的工业体系准备更充分的矿物原料而奋勇前进！

秦嶺区域地質測量及普查工作的基本成就

閻 廉 泉

秦嶺区域的地質矿产，过去曾經過不少中外地質学者的探討，解放后，中国科学院、西北大学、西北地質局及中南地質局的地質工作同志，对該区的地質矿产，亦不断进行了調查和研究，多有新的发现和見解，但研究范围，仍局限于若干矿点和某些路綫，全面系統的研究还不够，故悬而未决的問題，仍甚多。

为了全面系統的了解秦嶺区域地質构造及矿产的眞正面貌，提出普查 勘探基地，并根据地質成矿理論，进而更多、更快、更好、更省的提出矿产原料基地，以滿足社会主义建設的需要。现将秦嶺地区三年多以来的地質普查勘探工作的基本成就，綜合报导如下。

一、地 层

(一) 地层系統:

区内出露的最老地层，为太古界，其下限不清，根据岩石性質及相对层位，由下到上，可以划分为四个岩群：

1. 太华群—黑云母斜长片麻岩，黑云母花崗片麻岩，角閃片岩，黑云母片麻岩，夹有黑云母片岩，角閃片岩。出露不全，其厚度在1500米以上；

2. 瀋泽河群—下部为角閃石云母片麻岩，夹大理岩，結晶片岩，上部为黑云母角閃石花崗片麻岩，含石墨大理岩。厚度为3000—4000米；

3. 雁岭沟群—青灰色厚层含石墨大理岩，夹黑云母片麻岩，角閃石片岩，鈣質片岩，石英岩。厚度为800—1100米；

4. 界牌群—瘤状黑云母董青石片岩，云母鈣質片岩及大理岩，夹角閃石片岩。厚度为2000—2500米。

以上岩层，組成一大的复背斜构造，在秦嶺元古代地槽中形成中央凸起，以此为界，由下元古代开始形成南北两个不同的沉积构造岩相带，从而划分为南北两个大的地层系統。此外，在秦嶺古生代地槽以南四川地台部分的地层，亦可另成一系統，此不贅述，請參閱所附柱状图。

(二) 地层方面的新認識:

根据三年来对秦嶺区域地层的研究，綜合出以上三个地层系統，并有根据的作了詳細划分，有很多地方，与前人的認識不同，现择其主要者，加以簡略說明。

1. 秦嶺系—前人將区内 前震旦系的 古老变質岩系，統名之为“秦嶺系”，其分布范围，包括現在秦嶺队所划分的太古界和北部元古界的全部及南部元古界之一部，显然“秦嶺系”一詞，过于籠統，不能适应工作发展的需要，因此建議今后可不再使用，如若使用时，其含意，亦需重新加以界仿，最好仅限于太古界的四个岩群，其时代与泰山系相当，作为狭义的“秦嶺系”，或名为“秦嶺杂岩”，亦无不可。

2. 柞水系—前人將所謂“秦嶺系”以南变質比較微弱，而具次复理石建造及条带状构造的岩层，名之为“柞水系”，其时代属于由元古代至志留紀，經秦嶺队工作研究后，証明該地层的下部与太古界为不整合接触，目前表現多为断层所切，其上部与震旦系为不整合接触，因此該地层，应属于元古界，而在命名

区, 所见“柞水系”的标准剖面, 经过研究对比, 仅为南部元古界中之一部(中下元古界)且其南北均被岩浆岩所侵没, 上下地层均缺失, 故就命名区的剖面言, 不能用以概括该剖面所属的整个元古界, 就其所代表的地质时代言, 其幅度亦过大, 已无实际的地层意义, 因此建议“柞水系”一詞, 可不再使用。

3. 南化片岩—前人将其划为下寒武系, 根据野外观察的研究对比, 其层位与南部元古界的上元古界相当, 震旦系地层, 不整合于其上, 故应属于元古界。

4. 河南省的安山岩—前人将其时代划为震旦系, 经秦岭队研究后, 证实其下部与元古代沉积岩系为不整合接触, 局部为交互相沉积, 其上与震旦系之石英岩系, 呈角度不整合, 或微角度不整合, 因此其时代应属于元古界之上部。

5. 鎮安系—前人将该系地层, 定为石炭二叠系, 现在在该系地层中, 采有很多化石, 经研究后, 证明该系地层, 主要属于泥盆系, 其次为志留系及石炭系, 有的地区并将寒武奥陶系亦包括在内, 因此“鎮安系”一詞的应用, 在地层上已无实际意义。

6. 草店系—前人定为白垩系, 经研究证明(化石)该地层, 应属于三叠侏罗系。

7. 白龙江系—前人将其属于志留系, 现秦岭队正在该区工作, 在路线观察中, 发现震旦系灰岩, 不整合于其上, 故对该系的地质时代, 认为其中大部至少是一部, 应属于前震旦系。

此外, 在长安南之大岭小岭间, 发现有冰川遗迹, 在伏牛山中, 亦发现有冰川围谷及冰斗。对秦岭区域的地貌发展和第四纪冰川作用等研究工作, 亦提供了重要的线索。

二、构造

(一) 构造概況:

经过三年多来的野外工作, 及室内的整理综合研究, 对秦岭区内的地质构造, 有了较完整的概念, 并作了较详细的划分。(参阅所附秦岭区域地质构造略图)。

1. 元古代褶皱带

(1) 大背斜(复背斜)的构造核部—由太古界的片麻岩、结晶片岩、大理岩组成, 走向近于东西, 作线状延伸;

(2) 复背斜的翼部—由元古界组成紧密闭合之线状褶皱。

2. 山西地台阿尔多斯地台与秦岭元古代地槽之间的过渡带; 又可分为二部分:

(1) 太古代基底突起—由太古代之片麻岩, 结晶片岩组成, 大部以构造断裂为界。

(2) 坳陷带—由上元古界之火山岩系及震旦系寒武系组成。

3. 河南地台—具陆台盖层, 由震旦系、寒武系、奥陶系及石炭二叠系组成, 地层产状平缓, 厚度不大。

4. 四川地台—具陆台盖层, 由震旦系、寒武系、奥陶系、志留系组成。地层产状较平缓, 在地台边缘, 作长垣状排列。

5. 古生代构造运动带, 又可分为以下单元:

(1) 元古代基底突起—由上部元古界组成。

(2) 下古生代褶皱带(加里东褶皱带)—由震旦系、寒武系、奥陶系及志留系组成的紧密闭合之褶皱。

(3) 上古生代褶皱带(海西褶皱带)—由泥盆系、石炭系及二叠系组成。

(4) 古生代构造凹地—由二叠纪地层组成。

6. 中生代构造运动带—在中生代时期, 本区大部上升, 而以断裂运动占优势, 在凹陷部分, 形成构造凹地, 陆相地层充填其中, 如三叠系, 侏罗系, 白垩系。

7. 新生代构造凹陷

(1) 第三系构造盆地。

(2) 第四系构造凹地。

(二) 对区内构造的新认识:

1. 华北陆台—华北陆台的南界原以所谓“秦岭系”的南界为界, 根据地层分布和地质发展情况, 应将南部元古界包括在内, 因而界线, 应向南移至靖口关、班房子、山阳、丁河店东西一带地区。

2. 陆台上构造单元的划分问题—在秦岭队未经详细工作和研究的地区, 则仍沿用旧名, 如山西地台, 河南地台, 阿尔多斯地台, 四川地台等; 而在研究详细地区, 如所谓“秦岭地轴”部分, 及其与山西地台间之凹地, 沉积有古生代陆台盖层部分, 则根据秦岭元古代地槽发育的阶段, 与沉积构造岩相带的特征, 给以新的命名和详细划分, 因而对“秦岭地轴”一詞应用的范围, 有加以重新考虑之必要, 并拟将“秦岭地轴”的概念, 加以新的界仿。笔者的初步意见, 其范围应仅限于秦岭元古代褶皱带核部, 太古界出露的部分较为恰当, 详细论证, 今后将专文讨论, 因此对上述两单元则暂以秦岭元古代褶皱及山西地台, 阿尔多斯地台与秦岭元古代地槽之间的过渡带代替之。

3. 南秦岭地槽—秦岭南部古生界分布地区, 过去统以南秦岭地槽(海西褶皱带)概括之, 经研究证实, 由于泥盆系与志留系间, 有广泛的不整合, 且其前后两者之间的褶皱型式, 亦有所不同, 因此在秦岭古生代地槽的南部, 有加里东期褶皱之存在, 且较

矿运动, 秦岭大队与其他各局兄弟队, 在区内共发现和检查了万余个矿床和矿点, 其矿种计有铁、锰、钒、铜、铅、锌、钴、钨、钼、铋、锡、汞、银、金、铀、钍、镭、铝土、水晶、云母、滑石、萤石、天青石、黄铁矿、磷、蛭石、石墨、石膏、石棉、寿、山石、雄黄、石英、白云岩、重晶石、绿柱石、冰洲石、独居石、磷钇矿、钨钼铁矿、钽铁矿等共40种, 此外并发现锶、镓、镧等元素, 其中具有工业意义和有希望矿种, 计有钨、钒、锌、钨、钼、金、镍、铀、铁、汞、云母、压电石英、石棉、磷、蛭石、煤、独居石、锶、白云岩、重晶石等, 共20种, 而尤以钒、铀、钨、钼、汞、钨、金、锶、独居石、压电石英等最为重要。

(二) 矿产分布的规律:

1. 与一定地层有关的矿产:

- (1) 太古界一有铀、钍、金、砂锡、铁、镍、云母、蛭石等矿种, 而以铀、钍、金为重要。
- (2) 元古界一有铁、钨、钼、钒、铀、钍等矿种, 而以钨、钼、钒、铀、铁为重要。
- (3) 震旦系一主要有铁矿。
- (4) 寒武系一主要有磷、钒、铀、铝土等矿种。
- (5) 奥陶系一白云岩。
- (6) 泥盆系一铁矿。
- (7) 石炭二叠系一主要有铁、铝土、煤、黄铁矿、白云岩等矿。
- (8) 侏罗系一主要为铁、褐煤等。
- (9) 第三系一油页岩、石膏等。

2. 与一定构造有关的矿产:

- (1) 元古代褶皱带大背斜的核部及陆台基底一主要有铀、钍、金等矿。
- (2) 元古代褶皱带的翼部及其与山西地台、阿尔多斯地台过渡带——主要为有色、稀有等矿, 如钨、铅、锌、钼、铋、镍、钒、铀等。
- (3) 断裂带——为成矿的控制构造, 各种矿产多存在其中及其附近。

3. 与岩浆岩有关的矿产:

- (1) 中生代的侵入体与围岩接触处附近, 如花崗斑岩、石英斑岩及細粒花崗岩附近, 多生成钨、钼、铅、锌、钼、铀、钍等矿物。
- (2) 元古代侵入体及围岩接触处附近, 如粗粒斑状黑云母花崗岩及黑云母角闪石花崗岩附近, 多有铀、钍、铅、锌等矿物存在。
- (3) 在基性或超基性侵入体本身或与围岩接触附近, 如蛇纹石橄欖岩、輝石岩附近, 多生成镍矿和石棉等。

(4) 在伟晶岩中及其附近, 多有铀、钍、云母、绿柱石及其他稀有元素存在。

(三) 矿产远景及普查找矿方向: 现举出几个重要矿种如下:

1. 铁矿: 区内以找沉积变质铁矿及沉积矿床为最有希望, 在北部地层系统中, 可在下元古界陶湾岩组中找鞍山式铁矿(?), 在下部震旦系中找宣龙式铁

矿及石炭二叠系中找山西式河南式铁矿。

在南部地层系统中, 可在中元古界中找沙沟式铁矿, 白龙江系中找何家岩式铁矿(可能为上元古界), 上泥盆系中找宁乡式铁矿, 在二叠系及侏罗系中找菱铁矿。

其次, 在中酸性侵入体的接触带附近, 找大庙式岩浆后期的钒钛磁铁矿, 大冶式的接触交代铁矿床, 南山式的热液交代铁矿床, 及与基性岩有关的岩浆分异铁矿床。

2. 稀有金属及有色金属矿——本区北部元古界及南部下部古生界分布地区, 为极有远景地带。

3. 钒、铀矿——可在北部中元古界及南部中下寒武系、志留系中的炭质页岩中, 进行详细普查。

4. 磷矿——本区北部及南部均有希望, 可在广大的寒武系底部; 与震旦系顶部地层分布地区, 进行详细普查。

5. 镍矿——在本区古生代地槽型沉积区, 为有远景地带, 现已不断有基性岩、超基性岩发现, 可进一步详细普查。

6. 压电石英——在丹凤竹园关以南及石泉以东, 为有远景地区, 均可进一步普查和勘探。

7. 铝土矿——在北部石炭系底部、南部二叠系中寻找, 现已有发现, 可进一步普查。

8. 汞矿——可在洵阳廻龙、賁馆, 及镇安黄龙铺至合河口一带, 均为远景地带, 可进一步普查。

9. 铋矿——镇安合河口以北及樊川双槐树大河沟一带, 为远景地带, 可进一步普查。

10. 宁陕花崗南側太山庙新建地区, 为多金属矿远景地区, 可进一步普查。

11. 金矿——山金在金牛坡已有发现, 可进一步普查, 寻找富集地段。砂金在汉江及丹江、伊河河谷中及其沉积阶地中, 均为远景地段。

12. 独居石——在华阳镇, 渭水河等地河流阶地中, 有砂矿富集, 可进一步普查。

总之, 区内的钨、钼、铁、铅、锌、汞、铀、钒、金、石棉、压电石英等矿物, 已发现具有工业价值的矿床, 在区内均有极大的远景, 某些矿种并具有世界意义; 锡、铋、镍等矿物, 在区内已发现线索, 有进一步探寻的必要, 按地质成矿条件, 均有很大远景。此外, 铈、钽、钷、锶、镧等稀土和分散元素, 亦有所发现, 可进一步工作或研究。至于其它非金属矿物、冶金辅助原料、建筑材料等(如石英岩、白云岩、重晶石、石灰岩、云母、蛭石、磷、耐火粘土...等), 皆可被工业利用, 并具有极大远景。

四、结 束 语

以上所述各种基本成就和认识, 只是将三年来工作的初步成果加以概略地叙述, 有些地方的认识和提法还不成熟, 有些问题还需进一步讨论和研究, 通过工作, 不断的加以补充修正和提高, 但据此, 已可使我们对秦岭东段及中段的地层系统、构造轮廓和各种矿产的分布规律、成矿条件及远景地段等。有一清楚系统的概念。