

台湾省处于新华夏系第一隆起带,并为

(C)1994-2021 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. <http://www.cnki.net>

南岭纬向构造带的东端,其矿产分布严格受构造体系的控制,主要矿种均沿北北东向构造线展布。如台湾西部地区的煤、原油、天然气,中央山脉一带的大理岩、白云岩以及台东纵谷一带与基性、超基性岩有关的蛇纹石矿带等均作北北东向展布,构成新华夏系矿带。此外,矿带亦受纬向构造体系的制约,如玉里—澎湖东西向构造带以北煤层发育,经济价值较高,而其南部尚未发现有价值的煤田。台湾北部新华夏系与宜兰—新竹纬向构造联合复合弧形部位,矿产更为集中,分布有金、银、铜、云母、长石等。

台湾省矿产的成矿时代都较年轻,除少量为古生代及中生代之外,主要是新生代时期,其特征见表。

现将台湾目前已开发的主要矿产资料简介如下:

一、煤矿

为台湾省重要矿产之一,亦为台湾最主要的自产初级能源。分布于台湾岛北部地区,含煤地层皆属上第三系。具有经济价值的煤层仅见于中新世地层中,其它地层虽见有煤线,但多无开采价值。根据资料分析,在中新世地层中,至少已发现有十五层具有开采价值的煤层,分布于三个不同含煤地层中,自下而上为:野柳组木山段(三层)、瑞芳组石底段(七层)、三峡组南庄段(五层)。多数煤层缺少连续性,厚度一般不超过一米,变化较大,开采的煤层平均厚为35~70厘米,属低级烟煤及亚烟煤。三个主要含煤段中,木山段和石底段所含的煤大部份为高挥发低级烟煤,南庄段所含的煤主要属亚烟煤,在台湾的煤矿总储量中,高挥发低级烟煤占90%,其余为亚烟煤。煤质随含煤地层地质年代的增加而提高。台湾煤矿总储量约为5.3亿吨,其中一半以上因多种原因无法开采,据台湾最近几年发表的有关资料,现有可采煤约2.1亿吨。若以年采量300万吨估,尚可采60年,在可采煤层中以石底段最多,计

1.58亿吨,约占75%,木山段次之,计0.35亿吨,约占17%,南庄段0.16亿吨,约占8%。

台湾煤矿的开采,已有300余年历史,1964年至1968年为台煤生产高峰期,年产量达500万吨以上,以后逐年下降,1977年以后减少到200多万吨。近年来台湾自产煤矿远远不能满足需要,如1986年台湾自产煤187万吨,进口煤1100万吨,总供给量为1287万吨。台湾主要用煤产业为火力发电(40.8%)、冶金(28.3%)、水泥工业(16.6%)、一般工业及其它(14.3%)。

二、石油及天然气

主要分布于台湾岛西部及台湾海峡,目前以台湾西北部为最主要的产区,较重要的油气田有:苗栗县的出磺坑、锦水,白砂屯、永和山、新竹县之铁砧山、青草湖、宝山等均产于第三纪中,石油蕴藏量为211.2万吨,天然气蕴藏量估计为308亿米³。台湾石油年产量约21.6万吨,天然气产量约为20亿米³,石油、天然气远不能自给,自1968年以来,对台湾海峡进行勘探,并于海峡南端鹿港外湾、新竹外湾以及澎湖群岛附近海域发现了油、气。可以预见台湾海峡的沉降地段将成为台湾今后石油、天然气勘探之主要地区。

三、金、银、铜

金矿主要有两种类型:一种是与火山作用有关的热液型金矿(可能为斑岩型),另一种为砂金矿,前者主要分布在台湾北部,以基隆火山岩分布地区为主,如金瓜石金铜矿、九份金矿以及武丹坑金矿,形成于石英安山岩及其与上第三系沉积岩接触带中,呈脉状或浸染状,金的赋存状态有呈块状薄片状的自然金,亦有呈微细金粒浸染状产出。自然金中,金含量可达70~80%,其余为银。后者为现代砂金矿,主要分布在台湾河川及海岸、沙滩。

省内目前尚无单独银矿,所见均为开采金矿时的副产品。

台湾铜矿,为综合利用的矿种,其形成

地质条件与金、银、铜共生的金瓜石矿床相同，金属铜多由硫化物（硫砷铜矿）中提取。另有中央山脉东翼的含铜黄铁矿，规模不大，铜山一带有所开采，产量很少。台湾年产铜约800吨。

四、硫磺矿

硫磺矿有两种类型：一是与火山作用有关的自然硫，另一种产自热液型黄铁矿。自然硫分布在台湾北部大屯山（七星山）一带，产于火山口或火山斜坡上的硫气孔附近，有浸染硫磺（如死磺子坪）、升华硫磺（如大油坑）、沉淀硫磺（如冷水坑）三种。而黄铁矿主要是金、银、铜共生的金瓜石矿床的副产品。

五、大理岩及白云岩

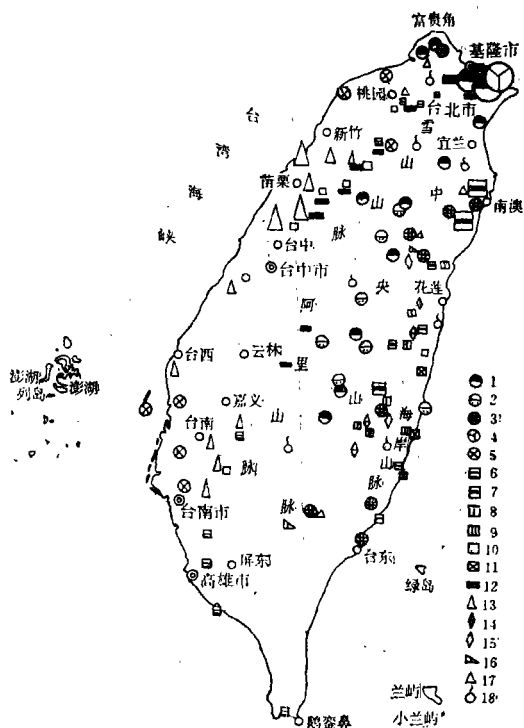
大理岩系台湾东部最主要的矿产资源之一，主要分布于大南澳群太鲁阁组中，北起苏澳南至知本溪，呈北北东的带状展布，长约200公里，一般北厚南薄，最厚可达1000米，目前主要在花莲地区开采。大理岩结晶好，裂纹少，可作建筑用材及工艺品之用，其它主要用于水泥、电石、制糖、玻璃等工业部门。

白云岩常夹在大理岩中，呈透镜体、扁豆状或不规则状产出，估计储量约3000万吨，目前主要开发花莲南部河床堆积的白云岩转石，作为炼铁及玻璃工业之辅助原料。

六、蛇纹岩、石棉及滑石

蛇纹岩主要分布于中央山脉东坡以及台东至花莲断裂带附近之宜兰县的乌石鼻、花莲县之丰田、玉里、瑞穗等地，系基性一超基性岩变质而成。矿石质量较好，可作为建筑材料，及工艺材料，近年来作为钢铁工业的造渣原料，开采量逐年增加，1986年开采量达18.2万吨。在花莲县丰田矿区尚有色泽艳丽的绿色软玉，早已闻名于世，美称“台湾玉”。

石棉主要产于丰田矿区的蛇纹岩与片岩接触带，石棉呈脉状或不规则状，有时呈网



台湾省矿产略图

- 1—金；2—砂金；3—铜；
4—金、银、铜；5—铅石，独居石（砂矿）；6—石灰岩；7—大理岩；
8—白云岩；9—石膏；
10—粘土、高岭土；11—膨润土；12—煤；13—天然气、石油；14—石棉；
15—滑石；16—水晶；
17—硫；18—温泉

状，主要为阳起石石棉、透闪石石棉以及蛇纹石石棉，前二者较发育，长可达60厘米，一般质地较脆弱不韧，优质较少，估计储量约11万吨。滑石多伴随蛇纹岩及石棉产出。

七、玻璃砂

主要分布于台湾西北部，产于始新世四棱组，中新世野柳组、瑞芳组及三峡组中，呈白色石英岩产出，以新竹县、苗栗县之中新世三峡组之石英砂岩品质较佳，厚度亦大，且交通方便，是台湾省玻璃工业原料主要产地。

八、地热

台湾温泉众多，地热征兆比比皆是，地热资源丰富，主要受近代火山活动及构造控制，可分为火山温泉区及构造控制温泉两类。火山温泉区温度高，蒸气多，埋藏浅，水质呈酸性，对金属腐蚀较强。构造控制温泉区，温度较低，蒸气较少，（下转第8页）

表 1 郭山高岭土矿物成分与冲洗液性能的关系

样 号	采样孔深 (米)	冲洗液类型	矿 物 成 分	
			差热分析结果	X-衍射结果 (Cu 靶)
试ZK003—3	6.53~8.51	郭山采坑 高岭土 泥浆	高岭石、埃洛石	高岭石、少量 7 Å 埃洛石
4	8.51~10.04		高岭石、埃洛石	高岭石、少量 7 Å 埃洛石
5	10.04~12.50		高岭石、埃洛石、方英石 (?)	高岭石、少量 7 Å 埃洛石
7	14.50~16.50		高岭石、埃洛石	高岭石、少量 7 Å 埃洛石、蒙脱石 ($d/n = 15.5 \text{ Å}$)
9	19.02~21.94		高岭石、埃洛石	高岭石、少量 7 Å 埃洛石、蒙脱石 ($d/n = 15.5 \text{ Å}$)
试ZK0024—2	1.69~3.75	朋口膨润土 PAM 泥浆	高岭石、埃洛石	高岭石、少量 7 Å 埃洛石、蒙脱石 ($d/n = 16.0 \text{ Å}$)
5	16.01~18.08		高岭石、埃洛石、方英石 (?)	高岭石、少量 7 Å 埃洛石
8	22.08~24.08		高岭石、埃洛石	高岭石、少量 7 Å 埃洛石
11	28.08~30.08		高岭石、埃洛石、方英石 (?)	高岭石、少量 7 Å 埃洛石、蒙脱石 ($d/n = 15.5 \text{ Å}$)
14	34.07~36.08		高岭石、埃洛石、方英石 (?)	高岭石、少量 7 Å 埃洛石、蒙脱石 ($d/n = 15.0 \text{ Å}$)
试ZK0023—1	7.27~9.27	PAM—CMC 无固相冲洗 液	高岭石、埃洛石、方英石 (?)	高岭石、少量 7 Å 埃洛石、蒙脱石 ($d/n = 15.5 \text{ Å}$)
3	11.27~13.27		高岭石、埃洛石、方英石 (?)	高岭石、少量 7 Å 埃洛石
5	15.27~17.27		高岭石、埃洛石、方英石 (?)	高岭石、少量 7 Å 埃洛石、蒙脱石 ($d/n = 15.0 \text{ Å}$)
7	19.27~21.27		高岭石、埃洛石、方英石 (?)	高岭石、少量 7 Å 埃洛石
9	23.27~25.27		高岭石、埃洛石、方英石 (?)	高岭石、少量 7 Å 埃洛石、伊利石
试ZK0022—1	0.35~2.00	同上	高岭石、埃洛石	高岭石、少量 7 Å 埃洛石
2	2.00~4.00		高岭石、埃洛石	高岭石、少量 7 Å 埃洛石
郭 1	郭山采坑刻 槽样		高岭石、埃洛石	高岭石、少量 7 Å 埃洛石、蒙脱石 ($d/n = 15.0 \text{ Å}$)

矿心采取率和矿心品质, 有较好的地质效果, 应当优先采用。还可以用聚合物加其它材料配制的冲洗液, 有利于保护矿心。但是不应排除在遇到钻孔漏失及严重坍塌等不正常情况时, 采用优质膨润土泥浆。高岭土矿层相对较软, 钻孔也较浅, 每回次进尺的钻进时间较短, 很难想像在短时间内泥浆中的膨润土有穿透矿心原岩结构的可能性。如果采样时刮除泥皮处理和剔除裂隙节理中可能渗入的泥浆, 则外来蒙脱石对高岭土矿石质量的污染是完全可以避免的。

(福建省地质矿产局)

(上接第32页)

埋藏深, 水质呈弱碱性, 储量较大。目前台湾温泉已有少量开发利用, 如地热发电(清水地区3000千瓦的地热发电站)、温泉浴以及水产养殖、温室栽培等。

总之, 台湾省矿产资源丰富, 其中煤、石油、天然气、黄金及大理岩、蛇纹岩、软玉、地热等, 均具有工业价值, 成矿远景较好, 随着工作程度的提高, 必然会得到进一步开发利用。

本文根据台湾发表的有关资料汇编。承傅子余工程师审阅、修改原稿, 特此致谢。

(厦门水文地质工程地质公司)