

文章编号:1009-0258(2001)06-0044-03

# 山东章丘茶叶山蓝宝石花岗岩特征及开发前景分析

高振汉,李靓熙

(山东省章丘市矿业局, 山东 章丘 250200)

摘要: 茶叶山花岗岩为燕山晚期岩浆活动之产物,属辉长岩类,是良好的建筑饰材原料。其中尤以蓝宝石品种装饰性能优越,具有广阔的开发前景。

关键词: 蓝宝石; 花岗岩; 建筑饰材原料; 山东章丘

中图分类号: P619.22+204; TU56+4.29

文献标识码: A

山东章丘市普集镇茶叶山盛产花岗岩。其蓝宝石品种,色泽如漆,蓝星闪烁,具有硬度大及耐腐蚀、耐磨等特点。该花岗岩不仅可加工成极好的装饰板材,而且还可用来制作精密仪器检验平台和器具。

## 1 地质背景

为开发茶叶山花岗岩,普集镇曾于1990年委托山东省地质科学研究所进行饰面石材地质评价。为获取大规模矿山建设的科学决策依据,该镇又于1997年委托山东省第一地质矿产勘查院,对茶叶山西坡蓝宝石花岗岩矿区西矿段进行了详查。

该矿区位于鲁中隆起与济阳拗陷之间,济南-金岭EW向构造带南侧的邹平火山岩盆地。

该地区的火山岩、次火山岩、侵入岩分布格局均与会仙山破火山口构造关系密切,具有明显的环形、弧形特征。破火

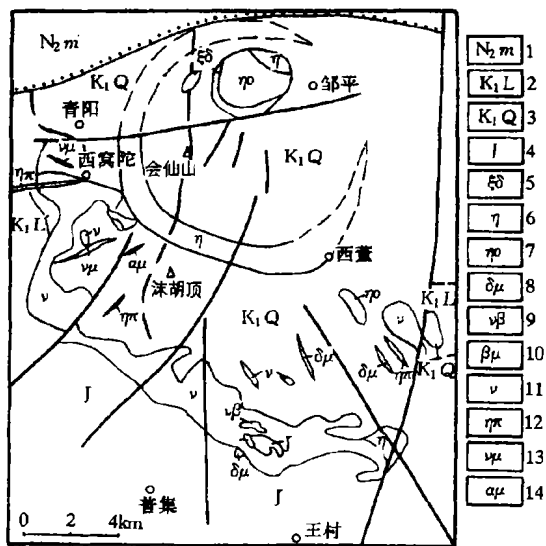


图1 邹平—章丘地区侵入岩体分布略图

Fig. 1 Sketch showing intrusives distribution in Zouping—Zhangqiu area

- 1—明化镇组; 2—莱阳群; 3—青山群; 4—侏罗系; 5—正长闪长岩; 6—二长岩; 7—石英二长岩; 8—闪长玢岩; 9—黑云母辉长岩; 10—辉绿玢岩; 11—苏长辉长岩; 12—二长斑岩; 13—辉长玢岩; 14—安山玢岩

\* 收稿日期:2000-10-15; 修订日期:2001-11-10; 编辑:王先起

作者简介:高振汉(1953-),男,山东章丘人,工程师,现从事矿产资源管理工作。

山口以环状二长岩为界,呈 NW 向延长的卵圆形,长轴 13.5 km,短轴 11.5 km,面积约 120 km<sup>2</sup>。环状二长岩墙内外分布有大面积早白垩世青山群火山岩系,其西侧和南侧即为辉长岩杂岩体出露区(图 1)。

茶叶山蓝宝星花岗石属这一辉长岩杂岩体的一部分。该杂岩体为燕山晚期岩浆活动之产物,呈弧形带状分布于山旺、大临池、茶叶山、十九郎庄、梭庄和西窝陀等地,宽约 2 km,总体产状向弧内倾斜,倾角在 26 ~ 55°。该杂岩体基本上是沿着青山群火山岩与侏罗系砂岩(火山岩盆地基底)之接触带侵入的,与两侧围岩呈明显的侵入关系。在茶叶山东坡辉长岩体之上,有许多侏罗系砂岩的残留顶盖存在,说明岩体并未受到太深的剥蚀。

该杂岩体由四次岩浆侵入形成:第一次为苏长辉长岩,是杂岩体的主体,分布最广;第二次为辉绿玢岩,呈脉状侵入于苏长辉长岩中;第三次为中细粒黑云母辉长岩,以小岩株为主,少数为脉状;第四次为闪长玢岩或辉石闪长玢岩,规模更小,以不规则的小岩株和岩脉为主。目前茶叶山花岗石开发的主要对象是苏长辉长岩,其次为黑云母辉长岩。

## 2 茶叶山蓝宝星花岗石特征

蓝宝星饰材的醒目特征是颜色深,具“蓝星”。这是杂岩体内部相带橄榄苏长辉长岩(主体)和过渡相带苏长辉长岩(部分)的岩性特征。由于从内部相 过渡相 边缘相辉石含量递减,斜长石含量递增且拉长石递变为中长石,因而导致边缘相乃至部分过渡相苏长辉长岩颜色浅,无“蓝星”,而归入茶山青和云灰品种。黑云母辉长岩也可作茶山青品种开采,本文不再赘述。

蓝宝星花岗石呈灰黑色,致密块状,中粗粒、中细粒结构,辉长结构,矿物成分主要由斜长石(40% ±)、普通辉石(40%)、紫苏辉石(5%)、橄榄石(5%)、钾长石(5% ±)、黑云母(4% ±)组成,次为磁铁矿(<1%)和极少量的磷灰石。据两件样品的分析结果,平均化学成分是:SiO<sub>2</sub> 52.26%, Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 13.61%, FeO 7.04%, Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 1.77%, TiO<sub>2</sub> 0.71%, CaO 7.49%, MgO 9.63%, K<sub>2</sub>O 2.18%, Na<sub>2</sub>O 2.78%, MnO 0.01%。

表 1 放射性比活度测试结果(Bq/kg)

Table 1 Testing result of natural radioactive comparative activity (Bq/kg)

项目	<sup>232</sup> Th	<sup>226</sup> Ra	<sup>40</sup> K
1	5.4	8.6	363
2	9.9	14.2	486
平均值	7.6	11.4	424

蓝宝星花岗石的物理性质:3个样品的抗压强度测试结果为 102.5 ~ 153.1 MPa,平均值 126.7 MPa;抗折强度为 29.6 ~ 31.4 MPa,平均值 30.37 MPa;肖氏硬度为 80;磨耗量为 0.23 g/cm<sup>2</sup>;耐酸度为 99.63%;耐碱度为 99.97%;吸水率变化范围 0.07% ~ 0.15%,平均值 0.094%;光泽度一般在 90 ±;比活度测试结果如表 1 所示。

蓝宝星花岗石主要用以加工建筑装饰板材,其次为精密仪器平台和器具。蓝宝星饰材远观通体透黑,如墨似玉,近看花絮错落有致,犹如夜空星光闪烁,实属高档装饰材料。

### 3 茶叶山蓝宝石饰材开发前景分析

茶叶山花岗石矿已开采多年,依托该矿山的石材加工厂,具备锯、磨、抛光、切割等一条龙生产能力。目前已开发的蓝宝石、茶山青和云灰三个系列产品中,蓝宝石饰面石材因其装饰效果极好,因而市场销售看好,已打入国际市场。

随着我国工业化程度的提高,城市酸性气体排放可能增加。酸雨对室外墙体的腐蚀将促使人们用花岗石饰材取代大理石饰材,花岗石板材的需求量将日趋增加;小城镇建设的加快和农村住宅的逐步高档化也将为花岗石饰材提供更大市场。我国加入 WTO,给价廉物美的中国石材制品出口带来了前所未有的商机,作为高档饰材蓝宝石,在国际市场应当有更强的竞争力。据内需、外需两方面分析,饰面石材的佼佼者——蓝宝石的开发前景应该是广阔的。

从现有地质资料分析,除业经勘查的茶叶山之外,在山旺、大临池、十九郎庄、梭庄和西窝陀等地,也有可能形成同类型的工业矿体。今后应重点针对蓝宝石品种进一步做好地质调查工作,以期扩大范围和储量,为这类矿产的持续开采和利用奠定基础。

本文成稿后承蒙马方圆总工程师,蘧恒家高级工程师审阅及指导,在此表示感谢。

### 参考文献(略)

## Characteristics of "Sapphire" Type Granite and Analysis of Its Developing Prospect in Chayeshan of Zhangqiu County, Shandong Province

GAO Zhen - han , LI liang - xi

( Zhangqiu Mineralic Bureau , Shandong , Zhangqiu 250200 , China)

**Abstract**: Chayeshan granite, formed in first stage of magmatic movements in Yanshan period which belong to gabbroid are good construction materials. Among them, "sapphire" type granite has an excellent decoration property, and has a bright developing prospect.

**Key words**: "Sapphire" type; granites; building materials; Zhangqiu in Shandong province