

山东省天然饰面石材花岗石和大理石地质特征及其分类

原明考

(山东省物化探勘查院, 山东 济南 250013)

摘要:山东省天然饰面石材资源储量大,天然饰面石材品种多,地质成因和地质特征各有不同。通过天然饰面石材的岩石学特征对山东省天然饰面石材进行分类总结,从天然饰面石材的岩石学和矿物学角度出发,归纳山东省天然饰面石材的地质特征。通过对山东省典型天然饰面石材进行分类列举,归纳山东省典型天然饰面石材的地质特征。

关键词:天然饰面石材;地质特征;分类;山东省

中图分类号: TU564

文献标识码: A

引文格式:原明考.山东省天然饰面石材花岗石和大理石地质特征及其分类[J].山东国土资源,2017,33(3):35-39.
YUAN Mingkao. Types and Geological characteristics of Natural Facing Stone Granite and Marble in Shandong Province[J]. Shandong Land and Resources, 2017, 33(3): 35-39.

天然饰面石材是指用天然石材加工而成的用于表面装饰的材料,是天然装饰石材的一部分^[1]。天然饰面石材按材质可以分为花岗石、大理石、石灰石、板石、砂岩等。该文研究对象是山东省天然饰面花岗石和大理石。

山东省是天然饰面石材强省,莱州市是山东省最大的天然饰面石材基地,山东省天然饰面石材资源品种多、储量大、品质优、分布广,天然饰面石材主要产地见图1。

山东省天然饰面石材产地主要有莱州、招远、栖霞、莱阳、牟平、文登、荣成、乳山、平度、崂山、五莲、蒙阴、平邑、泗水、莱芜、历城。主要以花岗石和大理石为主,各地区先后找到了一些储量较大的矿床,形成了独特的系列^[2]。截至2014年底,山东饰面花岗石探明资源储量5.3亿m³、饰面用大理石储量1373万m³。

1 山东省天然饰面石材矿产地质特征概况

天然饰面石材矿产的形成与地壳运动紧密相联,是地质作用的产物^[3]。下面以天然饰面石材的

岩石学及矿物学特征为主线探讨山东省天然饰面石材矿产的地质特征。

1.1 沉积岩岩石及矿物学特征

1.1.1 石灰岩岩石及矿物学特征

山东省产出的石灰岩新鲜面颜色呈黑色和灰色,隐晶质结构,块状构造。岩石主要矿物为方解石,其他矿物为白云石、粘土矿物和石英等。根据岩石中其他矿物的不同,分为白云质石灰岩、粘土质石灰岩和硅质石灰岩,纯石灰岩中其他矿物一般少于5%。

1.1.2 砂岩岩石及矿物学特征

山东砂岩属于海相沉积砂岩。岩石颜色主要为白色和紫色,中粗粒结构,块状构造。岩石由碎屑和填隙物2部分构成。碎屑矿物为石英、长石、白云母、方解石、粘土矿物、白云石、鲕绿泥石、绿泥石等。填隙物包括胶结物和碎屑杂基2种组分。胶结物主要为硅质和碳酸盐质胶结;杂基成分主要指与碎屑同时沉积的颗粒更细的粘土或粉砂质物。山东砂岩基本都带纹路,白砂岩带有暗纹,紫砂岩有白点。

收稿日期:2016-04-11;修订日期:2016-05-16;编辑:曹丽丽

作者简介:原明考(1985—),男,山东招远人,助理工程师,主要从事地质矿产勘查工作;E-mail:yuanmingkao10@126.com

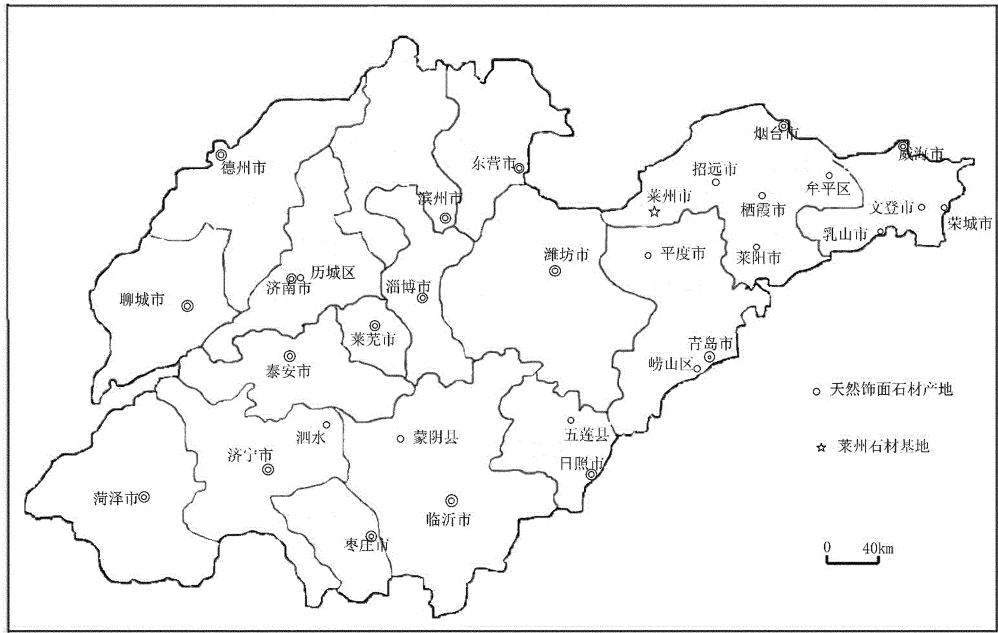


图 1 山东省天然饰面石材矿分布图

1.1.3 化石岩石及矿物学特征

岩石颜色为黑色或灰色,生物碎屑结构,块状构造。岩石主要成分是存留在岩石中的古生物遗体、遗物或遗迹等。

化石包括莱芜的三叶虫化石(燕子石),诸城龙骨洞,王氏群红土崖组紫红色泥质粉砂岩层面上化石群密集,临朐山旺组硅藻土泥岩层面有鱼类、鸟类、蛙类、蜥类,各种昆虫类,各种植物化石群等^[4]。

1.2 变质岩岩石及矿物学特征

1.2.1 大理岩岩石及矿物学特征

山东省产出的大理岩岩石新鲜面颜色为白色、绿色或黄色。粒状变晶结构,块状构造,岩石主要矿物成分为方解石和白云石。纯大理岩为白色或灰白色,由于含有其他矿物,从而出现不同的颜色系列。

1.2.2 蛇纹石岩石及矿物学特征

岩石颜色为绿色或褐色,半透明到微透明,蜡状光泽,贝壳状或片状参差状断口,斑状结构,块状构造。岩石矿物成分为蛇纹石,蛇纹石产于基性和超基性岩体内,经热液蚀变而成,也产于蛇纹石化大理岩或其接触带上。

1.3 火成岩岩石及矿物学特征

火成岩主要是花岗岩。花岗岩颜色依所含成分的不同显示不同的颜色。白色花岗岩中矿物成分为石英;红色花岗岩中矿物成分为钾长石;灰色花岗岩

中矿物成分为角闪石;黑色花岗岩中矿物成分为辉石;绿色花岗岩中矿物成分为蛇纹石。花岗岩呈细粒—中粒—粗粒的粒状结构或斑状结构,块状构造。花岗岩主要矿物成分为石英、长石和云母等,长石含量为 40%~60%,石英含量为 20%~40%。

2 山东省天然饰面石材分类概况

山东省天然饰面石材根据材质分为花岗石、大理石、石灰石、砂岩等^[5]。根据天然石材的岩石及矿物学地质特征,山东省天然饰面石材分为沉积岩、变质岩、火成岩。根据天然石材的成分和成因将山东省天然石材岩石分类如下:

山东省天然饰面花岗石依成分分类:根据石材的矿物和化学成分,山东省天然饰面花岗石之岩石只有硅酸盐类岩石一种类型。根据岩石的中二氧化硅的含量可划分为超基性岩、基性岩、中性岩和酸性岩 4 种类型。其中以酸性花岗岩类为主,约占 85%,基性辉长岩类次之,约占 10%。中性岩类仅占 5% 左右。

山东省天然饰面花岗石依成因分类:根据石材的成因,山东省天然饰面花岗石大都属于岩浆侵入型。根据岩石的产出还可细分为深成和浅成 2 种类型,其中以深成花岗岩为主,浅成岩次之。

天然饰面大理石依成分分类:根据石材的矿物和化学成分,山东省天然饰面大理石之岩石主要以

碳酸盐岩岩石为主。碳酸盐类岩石之大理岩主要由方解石和白云石组成,杂质矿物极少。

天然饰面大理石依成因分类:根据成因山东省天然饰面大理石之岩石主要以变质岩为主。变质岩根据变质作用的不同划分为区域变质、接触变质和热液交代变质 3 种类型,其中以区域变质为主,接触变质次之,热液交代为数很少。

3 山东省天然饰面石材详细分类

3.1 山东省天然饰面花岗岩分类

山东省天然饰面花岗石材按颜色分为红色、灰色、绿色、黑色、花色、白色 6 个系列,详见表 1。

山东省天然饰面花岗石以红色花岗石为主,其次为白色花岗石、灰色和黑色花岗石,花色花岗石和绿色花岗石较少。

3.2 山东省天然饰面大理石分类

山东省天然饰面大理石较少,按颜色主要分为白色和绿色 2 个系列,白色为雪花白,绿色为莱阳绿。

4 典型天然饰面花岗石岩石及矿物学特征

4.1 典型红色花岗石岩石及矿物学特征

将军红:岩石学名称为钾长花岗岩,岩石新鲜面颜色为浅枣红色,中粒结构,片麻状构造。岩石主要矿物成分为钾长石,石英,云母等^[6-7]。

表 1 山东省天然饰面花岗石分类^[6]

红色	灰色	绿色	黑色	花色	白色
将军红	崂山灰	孔雀绿	济南青	珍珠花	文登白
石岛红	鲁灰	芙蓉绿	莱州青	五莲花	平度白
崂山红			宁阳黑	豹皮花	芝麻白
齐鲁红				三元花	
莒南红				蒙山花	
泽山红				海浪花	
樱花红				粉红色	
靖海红					
海龙红					
人和红					
京润红					
佳润红					
石岛红					
龙须红					
柳埠红					

石岛红:岩石学名称为钾长花岗岩,岩石新鲜面颜色由浅红到深红,其中深红色石材是石岛红石材

中的极品,中细粒结构,块状构造。岩石主要矿物成分为钾长石、石英等。

柳埠红:岩石学名称为钾长花岗岩,岩石新鲜面颜色为肉红色,不等粒花岗结构,块状构造,岩石主要矿物成分为钾长石,石英,黑云母。柳埠红形成于地壳缝合带附近,板块碰撞使部分古老基底混合岩化并挤压成山出露地表,其中部分花岗岩强烈钾化,因而形成独特的红色花岗岩即钾长花岗岩,经后期多次强烈地壳运动改造,节理发育多,荒料块度较小。

4.2 典型灰色花岗石岩石及矿物学特征

崂山灰:岩石学名称为中粗粒黑云花岗岩。岩石新鲜面为灰色,中粗粒花岗结构,块状构造。岩石主要矿物成分:钾长石 55%~60%、斜长石 15%~20%、石英 20%~25%、黑云母 5%~10%。钾长石粒径 1.5~3.0 mm,大者可达 4.0 mm 以上。

鲁灰:岩石学名称为中细粒黑云花岗岩。岩石新鲜面颜色为灰白色,细粒花岗结构,块状构造。岩石主要矿物成分:钾长石 55%~60%、斜长石 15%~20%、石英 20%~25%、黑云母 5%~10%。钾长石粒径 0.5~1.5 mm,大者可达 2.0 mm 以上。

4.3 典型绿色花岗石岩石及矿物学特征

孔雀绿:岩石学名称为二长花岗岩。岩石新鲜面为绿色,斑状结构,块状构造,岩石主要矿物成分为斜长石,钾长石,石英,次要矿物为黑云母,角闪石。斑晶为肉红色钾长石,均匀分布,犹如孔雀开屏,故定名“孔雀绿”。

芙蓉绿:岩石学名称为二长花岗岩。岩石新鲜面为绿色,斑状结构或中粗粒花岗结构,片麻状或块状构造。斑晶为肉红色钾长石,基质为草绿色斜长石、肉红色钾长石、烟灰色石英、暗色矿物有黑云母和角闪石等。主要矿物颗粒为 2~5.0 mm,少数大于 5.0 mm。主要矿物为斜长石、钾长石、石英;次要矿物黑云母、角闪石;副矿物为黄铁矿、磁铁矿、榍石、磷灰石等。其中斜长石为半自形板状,绿帘石化并伴随绢云母化,高岭土化严重,含量约 25%;钾长石为正长石和微斜长石,他形板状,含量约 33%;石英为他形粒状,交代斜长石及钾长石的现象常见,含量约 28%;黑云母为鳞片状,边缘部位可见有蚀变为绿泥石的现象,含量约 8%;角闪石,残余晶状,含量约 2%。

4.4 典型黑色花岗石岩石及矿物学特征

济南青:岩石学名称为辉长岩。岩石新鲜面为灰黑色,辉长结构,块状构造,岩石主要矿物成分为斜长石、辉石,二者含量相当,次要矿物有角闪石、橄榄石;副矿物有磁铁矿、钛铁矿等。辉石和斜长石均呈半自形、他形粒状。济南青为基性岩类的深成侵入岩,矿床常呈岩盘、岩床、岩墙等侵入体产出。

莱州青:岩石学名称为钠长石化闪长岩。岩石风化面灰绿色,新鲜面呈灰黑色,斑状结构,基质微细粒状结构,块状构造,斑晶主要为角闪石(65%)、斜长石(35%);基质矿物成分:斜长石、角闪石^[8]。

宁阳黑:岩石学名称为粗粒变角闪石岩。岩石新鲜面呈墨绿色,夹杂白色较大不规则条带,中粗粒变晶结构,块状构造。矿物成分以角闪石为主,占85%以上,其次为斜长石和少许石英等。角闪石和浅色粒状矿物集合体各自集中成层,相间分布,且角闪石具连续的定向分布^[9]。

4.5 典型白色花岗石岩石及矿物学特征

文登白:岩石学名称为中粗粒二长花岗岩。岩石新鲜面灰白色,中粗粒结构,块状构造。岩石主要矿物成分为斜长石、石英、钾长石及少量黑云母。

平度白:岩石学名称为黑云母花岗岩。岩石新鲜面灰白色,中粗粒结构,块状构造。岩石主要矿物成分为斜长石,石英及少量黑云母。平度白石材矿床特点:品位高、覆盖浅、大块状、易开采、坚而脆、抗风化、耐酸碱、易整形。

芝麻白:岩石学名称为中粒二长花岗岩。岩石新鲜面为灰白色,中粒花岗变晶结构,块状构造;局部显似片麻状构造,微风化的为棕黄色,中粒花岗变晶结构,块状构造、弱片麻构造。其矿物成分主要为钾长石23%、斜长石45%、石英47%、黑云母4.7%,其余为磁铁矿、磷灰石、榍石、锆石等副矿物。

4.6 典型花色花岗石岩石及矿物学特征

珍珠花:岩石学名称为似斑状花岗闪长岩。岩石新鲜面呈灰白色、似斑状结构,基质中细粒结构,块状构造。斑晶主要矿物成分为肉红色钾长石,黑色角闪石,基质矿物为斜长石,角闪石^[10]。

五莲花:岩石学名称为二长花岗岩。岩石新鲜面颜色为灰黑色,二长花岗结构,块状构造。岩石主要矿物成分为钾长石、斜长石、石英、角闪石少量黑云母。

5 典型天然饰面大理石岩石及矿物学特征

5.1 典型白色大理石岩石及矿物学特征

雪花白:岩石学名称为白云大理岩。岩石整体为白色,淡灰色相间其中,中粒变晶结构,块状构造。岩石主要矿物成分为白云石,次要矿物成分为方解石、云母等,其中白云石含量大于50%;雪花白底色白,纹路不均匀分布或灰线纵贯其中。

5.2 典型绿色大理石岩石及矿物学特征

莱阳绿:岩石学名称为蛇纹石化大理岩。岩石整体为灰黑底,间有墨斑和灰白色斑点。粗粒变晶结构,块状构造。岩石主要矿物成分为白云石,蛇纹石。蛇纹石呈橄榄绿色,较均匀分布于灰白色大理岩中。

6 结语

山东省天然饰面石材主要以花岗石为主,大理石较少。花岗石饰面石材主要包括花岗岩和辉长岩,大理石饰面石材主要为大理岩。

山东省天然饰面石材的地质成因主要以岩浆侵入为主,其次为变质作用。花岗石的地质成因主要为岩浆侵入作用,大理石的地质成因主要为变质作用。

山东省天然饰面石材的地质特征主要如下:花岗石中的花岗岩石材颜色主要为红色、灰色、绿色、花色、白色等,辉长岩颜色主要为黑色。花岗石中的花岗岩石材主要为粒状结构或斑状结构,块状构造或条带状构造;辉长岩主要为辉长结构,块状构造。花岗岩和辉长岩的硬度、光泽度均符合饰面石材的加工标准。大理石中的大理岩石材颜色主要为白色和绿色,粒状变晶结构,块状构造,大理岩的硬度、光泽度符合饰面石材加工标准。

参考文献:

- [1] 中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局,中国国家标准化管理委员会.天然石材统一编号(GB/T13890-2008)[S].
- [2] 范尧.山东省饰面石材资源评价标准及其开发建议[J].江西建材,2014,(11):3-4
- [3] 杨中喜,刘世权,王英姿,等.芙蓉绿花岗石石材最佳加工工艺参数的选择[J].山东建材,2000,(3):5-7
- [4] 蒙永辉,王集宁,于得芹.山东省重要地质遗迹自然区划研究

- [J].山东国土资源,2016,32(2):50-54.
- [5] 巩辉.中国石材地质特征及开发前景[J].石材,2003,(4):17-22.
- [6] 中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局,中国国家标准化管理委员会.天然石材统一编号(GB/T17670-2008)[S].
- [7] 扈媛,陈娟.平邑县四海山矿区黄店窝矿段饰面用花岗石矿矿石特征与开采技术条件分析[J].山东国土资源,2016,32(1):30-32.
- [8] 陈国栋,刘继梅,韩代成,等.山东省莱州市东姜家矿区饰面用花岗岩矿荒料率计算方法浅析[J].山东国土资源,2015,31(3):58-62.
- [9] 刘小琼,郭加朋.宁阳县黑山头饰面用变粒角闪岩矿床地质特征及矿床成因[J].山东国土资源,2014,30(8):12-15.
- [10] 原显顺,刘美玲.招远市饰面用花岗岩资源开发利用现状及对策建议[J].山东国土资源,2004,20(3):17-18.

Types and Geological characteristics of Natural Facing Stone Granite and Marble in Shandong Province

YUAN Mingkao

(Shandong Geophysical and Geochemical Exploration Institute, Shandong Jinan 250013, China)

Abstract: The resource reserves of natural facing stone in Shandong province is large. Natural facing stone material is various, and geological genesis and geological characteristics are different. Natural facing stone material can be classified and summarized by petrology characteristics in Shandong province, and the geologic features of natural facing stone in Shandong province can be summarized from the perspective of petrology and mineralogy. Typical geological characteristics of natural facing stone in Shandong province can be summarized by enumerating typical natural facing stone material classification.

Key words: Natural facing stone; Geological characteristics; Material classification; Shandong province