全国矿产储量委员会

饰面石材矿
地质勘探暂行规定

一九九〇年六月十一日

全国矿产储量委员会制订

饰面石材矿地质勘探暂行规定

一九九〇年六月十一日

全国矿产储量委员会关于颁发《饰面石材矿地质勘探暂行规定》的通知

储发（1990）字第113号

由全国矿产储量委员会委托国家建材局地质公司主持编制，苏州非金属矿山设计院、福建省储委办公室、河北省储委办公室派员参加编制的《饰面石材矿地质勘探暂行规定》已编制完成。

本规定是在搜集有关饰面石材矿地质勘探、矿山生产等资料的基础上，根据《非金属矿地质勘探规范总则（试行）》的基本原则编制的，并经广泛征求各单位意见和国家矿产储量管理局审查，全国储委批准，现予颁发。本规定可作为审查批准提供矿山建设设计使用的饰面石材矿地质勘探报告的依据。望各单位在试行中注意总结经验，有何意见及建议可报全国矿产储量委员会。

一九九〇年六月十一日

目　　次

1　总论　1

2　勘探研究程度的要求　1

3　勘探类型和勘探工程间距　6

4　勘探工作质量要求　9

5　储量计算　14

6　矿床技术经济评价　17

附录A　体图解荒料率测定方法（补充件）　18

附录B　部标JC204－85花岗石荒料（节录）（补充件）　30

附录C　部标JC202－76天然大理石荒料（节录）（补充件）　33

附录D　国标GB6566－86建筑材料放射性卫生防护标准（节录）（补充件）　36

附录E　一般工业要求（参考件）　38

附录F　矿山建所设需储量计算（参考件）　42

附录G　饰面石材品种举例（参考件）　43

1 总 论

1·1 主题内容与适用范围

本暂行规定规定了饰面石材矿地质勘探研究程度、勘探工作及其质量、储量计算、矿床技术经济评价等的要求，并提出了矿床勘探类型划分及相应的勘探工程间距。

本暂行规定适用于饰面石材矿地质勘探及储量计算，也适用于审查验收饰面石材矿地质勘探报告。

1·2 制定依据

本暂行规定引用1987年3月全国储委、国家计委、国家经委联合颁发的《矿产勘查工作阶段划分的暂行规定》和1977年6月国家地质总局、国家建材总局、石油化工部联合颁发的《非金属矿地质勘探规范总则（试行）》。

本暂行规定配合使用国家建材局制定的JC204－85《花岗石荒料》标准、建材部制定的JC202－76《天然大理石荒料》标准和国家标准GB6566－86《建筑材料放射性卫生防护标准》。

2 勘探研究程度的要求

首先，应在区域调查、矿产普查的基础上，与工业（生产、建设）、设计部门配合，通过分析比较，选择区域内出露条件好、构造简单、技术经济条件好的矿床（矿区）进行勘探。

2·1 地质研究

2·1·1 区域地质研究

应在尽可能搜集前人资料的基础上，研究区域所属大

地构造位置，区域内地层、岩浆岩和变质岩的特征及其分布，区域地质构造，矿层（矿体）赋存层位或岩浆岩期次和相带，矿床（矿区）所处区域地质构造的位置、成矿及控矿因素，饰面石材矿及其它矿产在区域内的分布等。为研究矿区地质提供必要的资料，为企业合理布置提供可能的资料和提供远景资源方向。

2·1·2　矿床（矿区）地质研究

为了评价矿床（矿区）和开发利用矿山资源提供必需的基础资料，应对矿床（矿区）地质进行以下勘探研究并达到应有的程度。

2·1·2·1　矿床（矿区）地质勘探研究内容

应在研究区域地质的基础上研究矿床地质，并充分利用露头做好矿床地质研究。一般要求内容如下：

a　研究矿区地层。对大理石类饰面石材矿体应研究其赋存层位；对花岗石类饰面石材矿体应研究其岩浆岩种类、期次和岩浆岩相带。研究矿体的数量、空间分布；各个矿体的形态、厚度、延展情况及其变化规律；

b　研究矿石品种及其赋存情况、变化情况和规律；不同品种的矿石成分（主要是矿物成分）及其含量、结构、构造、颜色和他们的变化情况及规律；矿石中杂质的种类（参见附录E 2·1b）、形态、大小、数量、分布规律和密集区，它们对板材加工和板材质量的影响。

研究矿石的体重、吸水率、抗压强度、耐磨性和光泽度，并视需要研究矿石的抗冻性。

研究矿石的天然放射性强度。

c　研究夹石的种类[①]、形态、厚度、延展情况、产状、数量、分布情况和规律；

d　研究矿体中节理裂隙、层面的性质、产状、分布、情况和规律；节理裂隙间距、层面间距、节理裂隙层面率[②]；矿体中析离体、残留体、捕虏体、细脉体等色斑色线的种类、形态、大小、数量、产状、分布情况和规律，它们的密集情况[③]及对荒料块度和荒料率的影响；并应通过图解的方法和试采的方法统计和计算荒料块度和荒料率；

e　研究并控制矿区内影响和破坏矿体的褶皱、断层、破碎带的性质、产状、分布情况和规律；

f　研究控制矿区内影响和破坏矿体的岩浆岩的种类、形态、产状、分布情况和规律；

g　研究覆盖层、风化层的性质、厚度、分布情况和规律，风化作用对荒料的影响；

h　研究碳酸盐岩类矿体中岩溶种类、形态、产状、规模、发育程度、分布情况和规律，岩溶充填情况和充填物

2·1·2·2　矿床（矿区）地质勘探研究程度

a　矿床（矿区）地质勘探研究程度应与所探求的储

注：① 夹石种类包含厚度大于或等于夹石剔除厚度的节理裂隙密集区、层面密集区、色斑色线密集区，下同。

② 节理裂隙层面率以条／米表示。

③ 色斑密集情况以点／平方米表示，色线密集情况以条／米表示。

量级别相一致，即应满足储量级别条件规定的要求。

对于不同建设规模的饰面石材矿山要求勘探的各级储量比例（见表1）：

表1　不同建设规模的饰面石材矿山要求勘探的各级储量比例

矿山建设规模（荒料万m^3/年）	矿山建设所需储量（万m^3）		勘探的各级储量比例（%）	
	荒　料	矿　石①	C　级	D　级
＞1	＞36	＞180	80	20
0.5～1	14～36	70～180	70	30
0.3～0.5	6～14	30～70	60	40

注：① 矿山建设所需矿石储量的计算见附录F。

b　对于年产荒料在1万立方米以上的大型饰面石材矿山，可根据建设单位需要探求保证首采3－5年所需的B级储量；

c　对于储量规模大或较大的矿床，应按照矿山建设所需要储量，选择其中某段进行勘探，但不能由此造成所剩部分难以开发利用；

d　应避免在覆盖层和风化层较厚的地段进行勘探。对于某些覆盖层和风化层较厚而又需要开发的矿山，限于当前可能采用的方法、手段，地质勘探工作难以达到本暂行规定的要求（如难以了解矿区节理发育情况，难以测得荒料率等等），这类矿山宜在做适当地质工作、了解花色

品种后，交对口单位实行边采边探；

e　由于影响饰面石材矿床评价的因素如荒料生产率以及花色品种的某些变化在勘探阶段较难详细控制，因此，在建设生产过程中宜加强矿山地质工作，提高对矿床（矿区）的控制了解程度，以保证生产正常进行。

2・2　矿石加工技术性能研究

对尚未开发利用的矿区，应根据设计部门的要求测试研究矿石的技术性能。一般包括矿石在锯、磨、抛光、切等方面的技术性能及光泽度、板材率。

对于开采矿山，应向开采单位系统收集矿石的加工技术性能资料，并与设计、工业部门分析研究，如确认有代表性，足以说明本矿区矿石的加工技术性能时，可不再重新进行矿石的加工技术性能测试研究工作。否则也应结合试采工作进行荒料的锯、磨等技术加工性能研究。

2・3　矿山开采技术条件研究

2・3・1　矿区水文条件研究

a　对于位于当地侵蚀基准面以上，能自然排水的露天矿，应调查矿区地表汇水面积，计算采矿场最大汇水量，自然排水条件，最大洪水位和对矿区的影响；对于位于地下水位以下的凹陷露天矿，还应研究含水层、隔水层、地下水位、充水因素和水质，并预测矿坑涌水量；

b　提出供水水源方向。

2・3・2　工程地质条件研究

在调查矿区岩石、构造、水文工程地质条件、风化作

用和区域内类似条件下边坡情况等的基础上，论述采场边坡的稳定性。

2·3·3 地震地质研究

收集研究矿区所在地区的地震地质资料，阐述地震对矿区的影响。

2·4 综合勘探、综合评价

对矿区范围内的共生矿产、伴生矿产和开采过程中产生的余料，应根据地质资源条件、国家建设需要、矿山建设设计要求和一工程多用的原则，进行综合勘探和综合评价，并计算储量。对国家急需有对口单位而又与主要矿产同时开采的共生矿产，其勘探研究程度，原则上应达到该矿种规范的要求。

3 勘探类型和勘探工程间距

3·1 勘探类型

3·1·1 勘探类型划分的依据

饰面石材矿主要依据矿体延伸规模、矿体形态、夹石、构造、脉岩、岩溶、矿石品种变化等因素的等级来划分，这些因素的等级划分如表2：

3·1·2 矿体勘探类型划分的原则

饰面石材矿体一般可划分为三个勘探类型。如某矿体的诸划分因素均为Ⅰ等的属Ⅰ勘探类型，有1－2个为Ⅱ等的属Ⅱ勘探类型，有1－2个为Ⅲ等的属Ⅲ勘探类型。

3·1·3 矿床勘探类型划分的原则

矿床的勘探类型应根据矿床中占提交储量2/3以上

表 2　划分勘探类型的诸因素等级划分表

划分勘探类型的因素	等级划分		
	I	II	III
走向长度（m）	>1000	500～1000	<500
形态	简单	较简单	较复杂
不连续夹石	少	较少	较多
脉岩	少	较少	较多
岩溶	不发育	较不发育	较发育
构造	简单	较简单	较复杂
品种	单一或多个品种分布有规律	多个品种分布欠规律	分布较不规则

的主要矿体的勘探类型来确定。

3・1・4　大理石类饰面石材矿床勘探类型

大理石类饰面石材矿床勘探类型划分如下：

I勘探类型矿床：矿体长度大于1000m、形态简单、品种单一或主要品种分布规则、不含或少含不连续夹石、构造简单、节理裂隙发育情况简单、不含或少含后期脉岩、岩溶不发育，属于此类型矿床有北京房山高庄大理石（白云大理岩）矿、浙江杭州石龙山大理石（石灰岩）矿。

II勘探类型矿床：矿体长度500m～1000m、形态较简单或主要品种分布欠规则、或含较少的不连续夹石、构造较简单、节理裂隙发育情况较简单，含较少后期岩脉；岩溶不发育，属于此类型矿床有陕西潼关玉石峪大理石

（蛇纹石化大理岩）矿、山东掖县黄山后大理石（白云大理岩）矿。

Ⅲ勘探类型矿床：矿体长200m～500m、形态较复杂或主要品种分布较复杂、或含较多的不连续夹石、构造较复杂，含较多后期脉岩，岩溶较发育，属于此类型矿床有辽宁二道沟丹东绿矿（蛇纹岩）。

3·1·5　花岗石类（包括各类岩浆岩及部分变质岩）饰面石材矿床勘探类型

花岗石类饰面石材矿床勘探类型划分如下：

Ⅰ勘探类型矿床：矿体长度大于1000m、形态简单，品种单一或主要品种分布规则，不含或少含不连续夹石，不含或少含析离体、捕虏体、混杂斑团、后期脉岩，构造简单，节理裂隙发育情况简单。属于此类型矿床有湖南华容弹子山花岗石（花岗岩）矿。

Ⅱ勘探类型矿床：矿体长度500m～1000m、形态较简单，主要品种不甚规则，含较少不连续夹石，含较少析离体、捕虏体、混杂斑团、后期脉岩，构造简单，节理裂隙发育情况较简单。属于此类型矿床有吉林盘石和平屯花岗石（辉长岩）矿。

Ⅲ勘探类型矿床：矿体长200m～500m、形态较复杂或主要品种分布不规则，或含较多不连续夹石，含较多析离体、捕虏体、混杂斑团、后期岩脉，构造较复杂，节理裂隙发展情况较复杂。属于此类型矿床有福建漳浦山边花岗石（花岗岩）矿。

3·2　勘探工程间距

3·2·1　各勘探类型饰面石材矿床的勘探工程间距（见表3）

表3　各勘探类型饰面石材矿床的勘探工程间距

矿床勘探类型	勘探工程间距（m）	
	C级储量	D级储量
I	200～300	400～600
II	100～200	200～400
III	50～100	100～200

对部分大型矿山需要探求B级储量时其控制工程间距较C级加密一倍。

3·2·2　勘探工程布置原则

a　当矿体沿走向与倾斜的变化程度不一样时，则沿变化程度大的方向其勘探工程应相应较密。

b　同一勘探类型矿床中，偏复杂的矿床应采用较密的工程间距；

c　对于覆盖层和风化层，应视情况加密勘探工程（勘探剖面上和勘探剖面间）；

d　矿区较小时其勘探剖面不少于3条；

e　I勘探类型矿床，在地表用B级储量的勘探工程密度控制条件下，也可不用深部工程控制，可自地表下推不超过30 m范围内计算C级储量。

4　勘探工作质量要求

4・1　区域地质调查

比例尺一般为1/50000～1/200000，可利用前人资料，但应结合矿区地质研究的需要做必要的补充调查。

4・2　矿区地形地质测量

比例尺一般为1/2000，如矿区面积小时，可视需要测量1/1000图件。

4・3　矿区节理裂隙发育程度图

比例尺同矿区地形地质图，可不绘出地形线，但应绘出各个地质体、产状和构造（褶皱、断层和破碎带）。此图应着重反映出矿体中节理裂隙发育情况（节理裂隙组、不同节理裂隙的一般产状）和发育程度（节理裂隙密度），视情况划分出不同发育程度区，划分节理裂隙密集区、层面密集区，还应反映出色斑、色线密集区（区别不同种类的色斑、色线密集区）。

4・4　覆盖层及风化层等厚度图

当矿体覆盖层及风化层厚度大于2 m时，需编制其等厚度图，比例尺同矿区地形地质图。如情况简单，此图可与矿区地形地质图合并。

4・5　荒料率测定点素描图

体图解荒料率测定点和试采点素描图比例尺一般为1/50，素描图面积一般应较荒料率测定面积大，以满足荒料率测定时不遗漏应有的节理裂隙、层面、色斑色线为宜。

4・6　探矿工程

应尽可能利用地表探矿工程（主要是槽探、剥土工程和浅钻）对矿体进行系统揭露和研究。槽探、剥土、浅钻必须穿过风化、半风化带达到新鲜基岩；钻探的矿心（包括矿体中的夹石）采取率按连续 5 m 计算不低于80％，并应保持矿心完整；岩心采取率不低于70％，钻孔孔径应视需要达到的目的而定。

4・7　物探工作

凡具备物探前提条件的矿区，应进行物探。用以结合其它探矿工程确定覆盖层、风化层分布，确定围岩与矿体的界线，确定断层、破碎带等地质构造和岩溶分布情况。

4・8　放射性测量

根据普查的放射性测量成果，如矿石的放射性照射率接近40γ 时，应进行地面伽玛测量（比例尺同矿区地形地质图），并尽可能对天然露头和人工露头（如探槽、剥土点、采坑等）做伽玛编录。有条件时，对钻井做伽玛测井或岩心伽玛编录。在此基础上分品种采取有代表性样品测定Ra226、Th232、K40的比活度。

4・9　样品的采取和测试

4・9・1　品种鉴定

a　标准样：每一个品种不少于一件，应由工业部门确认，做为确定品种的依据。样品应具代表性，并应确保未风化的完全新鲜岩石，能反映该品种颜色、花纹（包括存在的缺陷）特征，同一样品分两份，一份成材面（用于装饰的那个面）经加工抛光，一份成材面不加工抛光，抛

光样成材面的规格一般为30cm×30cm，非抛光样成材面的规格为10cm×5cm。如矿石的颜色花纹有各向异性，应视需要沿不同方向各采取同样数量和规格的样品；

b　基本样：用以与标准样相对比划分品种的样品。一般按工程每间距5m在完全新鲜岩石中采一件，如颜色花纹变化较复杂则间距要适当缩小，使样品能反映其变化情况，样品的成材面规格一般为10cm×5cm。如果颜色花纹有各向异性，应视需要沿不同方向各采取一块。

基本样经水湿后可与水湿后的非抛光标准样对比。

与此同时，应选取不小于10%的基本样加工抛光，与抛光标准样对比，以检查非抛光基本样与非抛光标准样对比划分品种工作的质量；

4·9·2　岩矿鉴定样

分矿体每一矿石品种不少于3件代表性岩矿鉴定样。

4·9·3　物理性能样

作为饰面石材一般应采取代表性样测试体重、吸水率、抗压强度、抗折强度、耐磨率和光泽度。一般光泽度可用加工抛光的标准样测试，并视工业部门需要测试抗冻性能。各类试样要求如下：

a　体重样、吸水率样：每一品种各不少于5件代表性样品；

b　抗压强度、抗折强度样、耐磨率样：每一品种各不少于3～5件代表性样品。

抗压强度样规格为50mm×50mm×50mm；

抗折强度样规格为160mm×40mm×20mm

耐磨率样规格为Φ 25mm×60mm圆柱体。

并应视对工程地质研究等的需要，对夹层和近矿围岩采取有代表性样测试体重、抗压强度、抗剪强度等。

4·9·4　化学分析样

应根据矿石研究的需要采取化学分析样，化学分析项目应根据研究需要确定。

4·9·5　加工技术性能测试样

a　加工技术性能测试样应由设计、生产（建设）单位会同地质单位共同商定的具有代表性的试采点中采取。测试样规格一般要求体积大于或等于0.2m^3，边长不小于0.5m。测试项目一般为锯、磨、抛光、切的加工技术性能及光泽度、板材率；

b　对于开采矿山，应由设计、生产（建设）、地质单位共同分析研究已有的材料，如确认已能足以说明本矿区加工技术性能，可不再进行此项工作。

4·10　荒料率的测定

4·10·1　试采荒料率（Hs）

试采荒料率是在体图解荒料率测定点中，由设计、生产（建设）、地质单位共同研究选择最能代表矿区节理裂隙、层面、色斑色线一般发育情况的一个点中进行试采而求得的。试采可由设计单位提出试采方案，由生产（建设）单位承担试采，地质单位承担编录，并共同对试采成果分析研究。试采体积一般不小于50m^3～100m 。

4·10·2　体图解荒料率（Ht）

体图解荒料率的测定方法见附录A。其测定点应具代表性，一般不同节理裂隙、层面、色斑色线发育情况区均应各有2～3个测定点，每个测定点的测定面积一般不宜小于40m²。如矿区节理裂隙、层面、色斑色线发育情况均一（或相近似），则矿区测定点总数一般不应少于10个。

4·10·3　荒料率的确定

a　试采点的荒料率：即为试采荒料率；

b　其它体图解荒料率测定点的荒料率：为各自的体图解荒料率乘以折算系数K所得的乘积：

即　荒料率＝K·Ht

式中　荒料率：为某一体图解荒料率测定点的荒料率

Ht：为某一体图解荒料率测定点的体图解荒料率

K：为试采点的试采荒料率（Hs）与试采点的体图解荒料率（Ht）的比值，

即K＝Hs/ Ht；

c　对于已开采矿山，应由设计、生产（建设）和地质单位共同对已有的生产荒料率进行系统分析研究，如确认已有的生产荒料率有代表性时，可不再重新确定荒料率，即可不再进行试采和体图解荒料率测定工作。

5　储量计算

5·1　列入各级储量的条件

5·1·1　列入B级储量的条件

a　矿体的形态、产状、规模和空间位置已经详细控制；

b　矿石的品种已经查明，其比例及分布情况已确定，在需要分采和地质条件可能时，基本圈出其品种；

c　夹石的种类、形态、数量、规模、产状、分布情况已基本确定；

d　矿石的节理裂隙、层面、色斑色线等已经研究，它们的密集区已基本圈出；

e　影响和破坏矿体的较大断层、褶皱、破碎带、脉岩的性质和产状已经研究，分布已基本控制；

f　岩溶发育程度和充填情况已经基本确定，基本圈出岩溶发育地段（带）；

g　覆盖层、风化层的性质、厚度已基本确定，分布情况已基本控制。

5·1·2　列入C级储量的条件

a　矿体的形态、产状、规模和空间位置已经基本控制：

b　矿石的品种、比例及其分布情况已基本确定，在需要分采和地质条件可能时，大致圈出其品种；

c　夹石的种类、数量、形态、规模、产状、分布情况已大致确定；

d　矿石的节理裂隙、层面、色斑色线等已经研究，它们的密集区已大致圈出；

e　影响和破坏矿体的较大断层、褶皱、破碎带和脉

岩的产状已经研究，分布已大致圈出；

f 岩溶发育程度和充填情况已经大致确定，大致圈出岩溶发育地区；

g 覆盖层、风化层的性质已基本研究，其分布已大致圈出。

5·1·3 列入D级储量的条件

a 矿体的形态、产状和空间位置已大致确定；

b 矿石品种及其比例已大致确定，其分布情况已初步了解；

c 夹石的种类、形态、数量、规模、产状和分布情况已初步了解；

d 矿石的节理裂隙、层面、色斑色线已大致研究，它们的密集区已初步了解；

e 影响和破坏矿体的较大断层、褶皱、破碎带、脉岩的产状、分布已初步了解；

f 岩溶发育程度和充填情况已初步了解，岩溶发育区的分布已初步了解；

g 覆盖层、风化层的性质和分布情况已初步了解。

5·2 储量计算的一般原则

a 储量必须按照工业部门制订的工业指标计算。工业指标一般需经省级以上主管部门批准下达；

b 应按矿体分储量级别、分块段分别计算矿石储量和荒料储量。储量计算单位为立方米。计算储量的荒料率应是根据试采资料修正后的荒料率；

c　对可供综合开发利用的共生矿产、伴生矿产的储量应分别计算；

d　应扣除采空区储量；

e　禁采区储量应单独计算，并列为暂不能利用储量；

f　用于储量计算的各项工程和工作质量应符合有关规范、规程和规定的要求。

6　矿床技术经济评价

饰面石材矿技术经济评价注意事项如下：

a　应按照1987年10月7日颁发试行的《矿产勘查阶段矿床技术经济评价暂行规定》进行饰面石材矿山企业技术经济评价；

b　饰面石材矿山企业最终产品主要是荒料，但对某些矿山企业还同时生产其它被综合开发的产品，因此，在评价时要针对所有的产品；

c　鉴于对饰面石材矿需求的变化性和缺乏统一的价格标准，因此进行矿山技术经济评价时，要需充分和工业部门、设计部门磋商；

d　决定矿山价值的主要因素是品种、荒料块度、荒料率、板材率、开采技术条件，外部运输及市场需求，应对它们一一予以认真分析；

e　饰面石材矿山企业技术经济评价一般只进行矿山企业经济效益评价；

f　对于开采矿山，可利用工业、设计部门已有资料进行技术经济评价。

附录A
体图解荒料率测定方法
（补充件）

A 1　总　论

目前在室内测试荒料率，尚无一种完善的方法，本暂行规定采用体图解荒料率测定方法。

A 2　体图解荒料率测定方法

体图解荒料率的测定方法是在特定的叠合图上进行的

A 2·1　叠合图

叠合图是根据体图解荒料率测点的露头（天然的或人工的）素描图，选择两个间距为D的平行断面（A_0面、A_D面）叠合而成，如图A 1。图中的L_0线为某一节理（包括裂隙、层面、色斑色线等，下同）在A_0面上的交线，L_D线为同一节理按其产状延至A_D面与A_D面上的交线，叠合图上它反映为L_D'线。在叠合图上L_0线至L_D'线所围的范围为该节理的影响范围（或叫阴影区）。

由水平断面叠合而成的叠合图叫水平叠合图。

由竖直断面叠合而成的叠合图叫竖直叠合图。

为了与开采相模合，使体图解荒料率测定结果更接近于开采实际。按照一般开采荒料的方法，在水平叠合图上划分出一个个采掘带，或在竖直叠合图上划分出一个个开采台段，并沿采掘带或开采台段延伸方向按开采段的长度划分为一个个开采段。对水平叠合图，其两平行断面的距

离D取台段高度　对竖直叠合图，其两平行断面的距离取采掘带宽度。见图A$_2$。

A 2·2　体图解荒料率测定方法

体图解荒料率的测定是在上述叠合图中的一个个开采段内截取荒料，而后统计不同类别块度荒料的体积，计算出不同类别块度荒料的荒料率和（总）荒料率。

A 2·2·1　拟定参数

a　假定将荒料划分为三个块度类别。即Ⅰ类荒料体积不小于3 m^3；Ⅱ类荒料体积小于3 m^3，但不小于1 m；Ⅲ类荒料体积小于1 m^3，但不小于0.5m；各类荒料边长在0.5m至3 m之间；

b　假定开采台段高度、采掘带宽度均为2 m，开采段长度为10m。

A 2·2·2　截取荒料

荒料是在叠合图上开采段内的空白区内截取，应选择合理的方案进行，一般先大后小，直至不能截取最小规格的荒料为止。每个荒料的体积由下式求得：

$V_{荒}=S_{荒}\cdot D$

式中：$V_{荒}$：为截取某个荒料的体积

$S_{荒}$：空白区内截某荒料的矩形面积

D：叠合图两平行断面的距离（某荒料的高度）

下面按照假定的参数，列举一种方案进行截取，供参考。

a　在模合好的相距2 m叠合图上截取荒料，如图

A_3；

b　将经a截取荒料后相距 2 m的叠合图分成相距0.5 m 和1.5m的两个叠合图，并在这两个叠合图上再截取荒料，见图A_4；

c　将经b截取荒料后相距1.5m的叠合图分成相距0.5 m 和 1 m 的两个叠合图，并在这两个叠合图上再截取荒料，见图A_5；

d　将经c截取荒料后相距 1.m的叠合图分成相距都为0.5m 的两个叠合图，并在这两个叠合图上再截取荒料，见图A_6；

上述截取所得的全部荒料，即为开采段内截得的荒料见图A_7。各荒料体积如下表A 1：

表A_1

荒料编号	矩形边长（m）		叠合图两平行断面的距离（某荒料的高度）（m）	荒料体积（m^3）
	长	宽		
V①荒	2.00	1.00	2.00	4.00
V②荒	2.25	2.00	0.50	2.25
V③荒	1.75	0.88	1.50	2.30
V④荒	2.00	1.50	0.50	1.50
V⑤荒	1.62	0.81	1.00	1.32
V⑥荒	1.75	0.88	0.50	0.77
V⑦荒	1.56	0.78	0.50	0.61

A 2 · 2 · 3　荒料率的计算

a　将截得的荒料按不同类别块度统计，

b　荒料率由下式计算；

$$\text{总荒料率（\%）}=\frac{\text{各类荒料总体积}}{\text{测试荒料用的总体积}}\times 100\%$$

$$\text{某类别荒料率（\%）}=\frac{\text{某类别荒料总体积}}{\text{测试荒料用的总体积}}\times 100\%$$

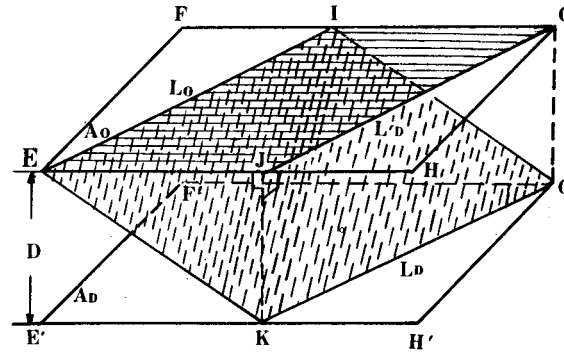
A 2 · 3　注意事项

a　体图解荒料率是应用水平的或竖直的叠合图，因此最好能选择近于水平或近于竖直的露头面，当露头面水平或缓倾斜时，用水平叠合图。当露头面近于竖直时，用竖直叠合图。这样可避免将露头面转换为水平叠合图或竖直叠合图时，不致因推断过远而可能造成偏离实际过大的弊病；

b　露头最好同时具备一个近于水平的和一个近于竖直的面，这样可使制得的叠合图更近于实际；

c　素描图的面积应适当大于叠合图的面积，以便在制作叠合图时不致把应有的节理漏掉。同时，至少应保证可以布置两个开采段。

d　采掘带（分离线，开采作业线）的布置方向宜垂直主导裂隙（组）方向。



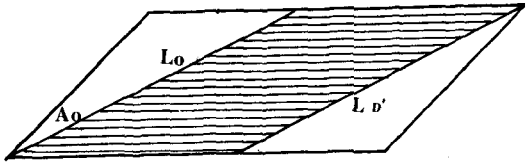
立体图

▽△ 理想节理面(EIG′K)　　Lo 节理面与Ao的交线

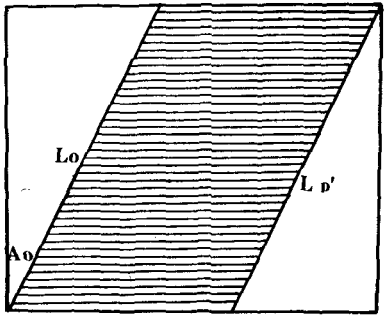
Ao 实测(推测)断面(EFGH)　　LD 节理面与AD的交线

AD 实测(推测)断面(E′F′G′H′)　　L′D LD在Ao上的叠合

D Ao与AD的距离(JK)　　目 节理影响区(EIGJ

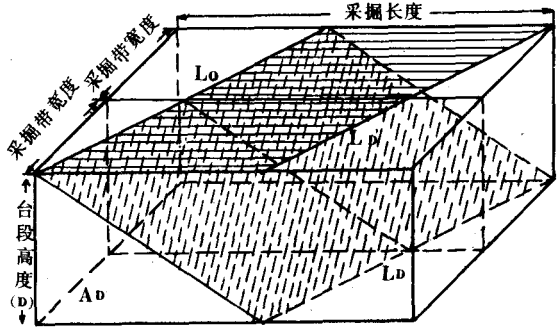


叠合图侧视图

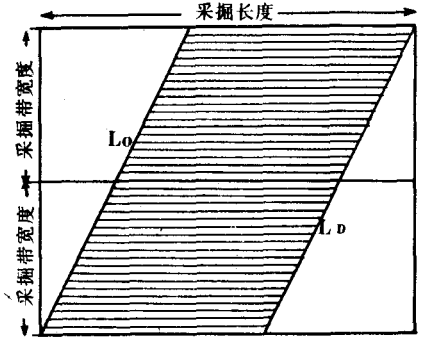


叠合图正视图

图A_1 叠合图的构成

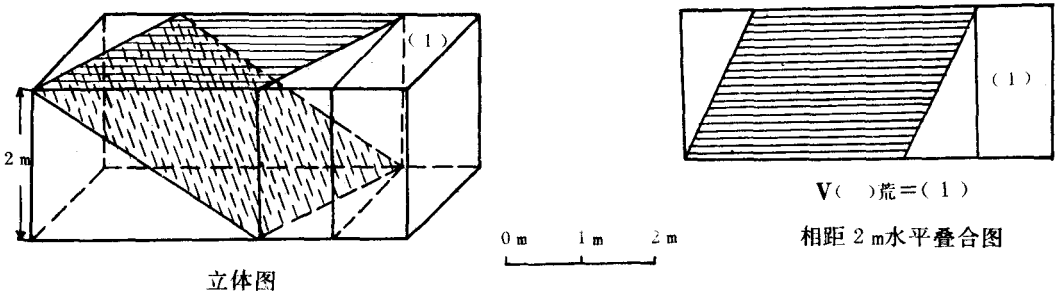


立体图



相距D的水平叠合图

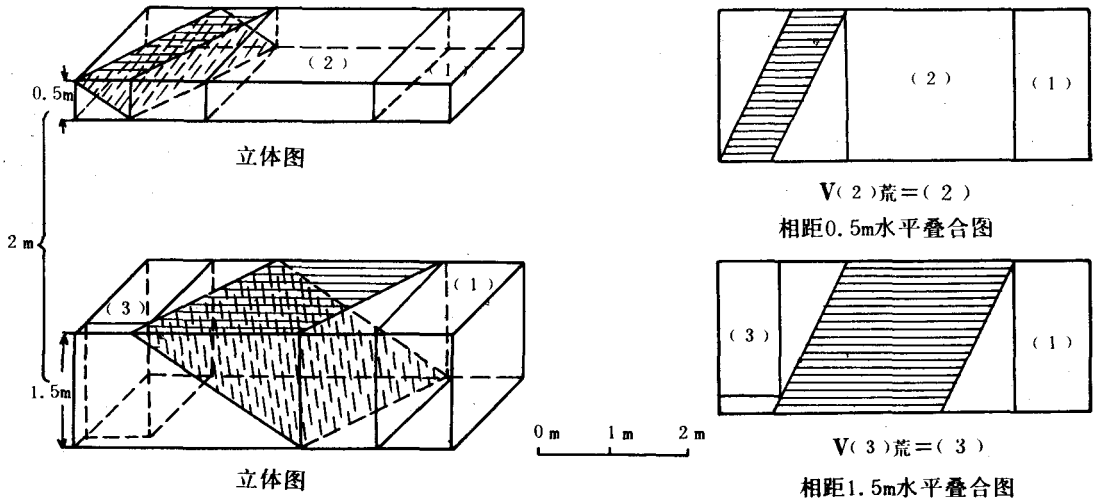
图A_2 水平叠合图上开采的近似模合



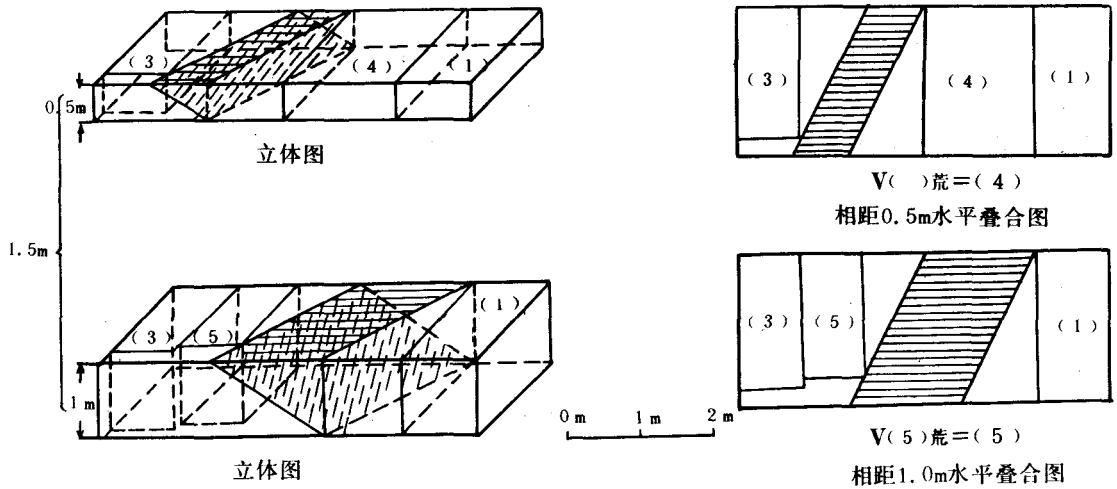
立体图

相距 2 m水平叠合图

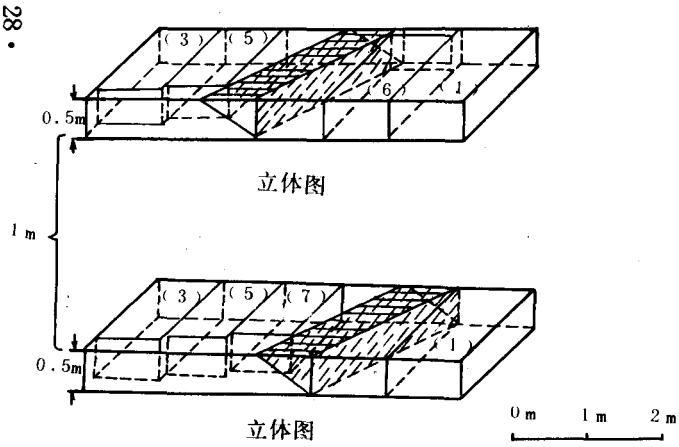
图A_3 在相距 2 m的水平叠合图上截取荒料

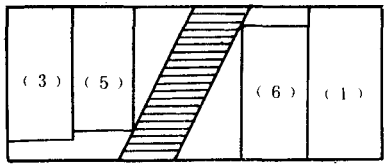


图A_4 在相距0.5m、1.5m 水平叠合图上截取荒料



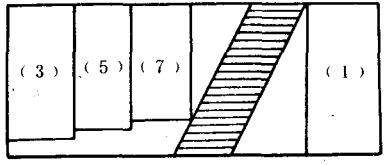
图A_5 在相距0.5m、1.0m水平叠合图上截取荒料





$V_{(6)荒}=(6)$

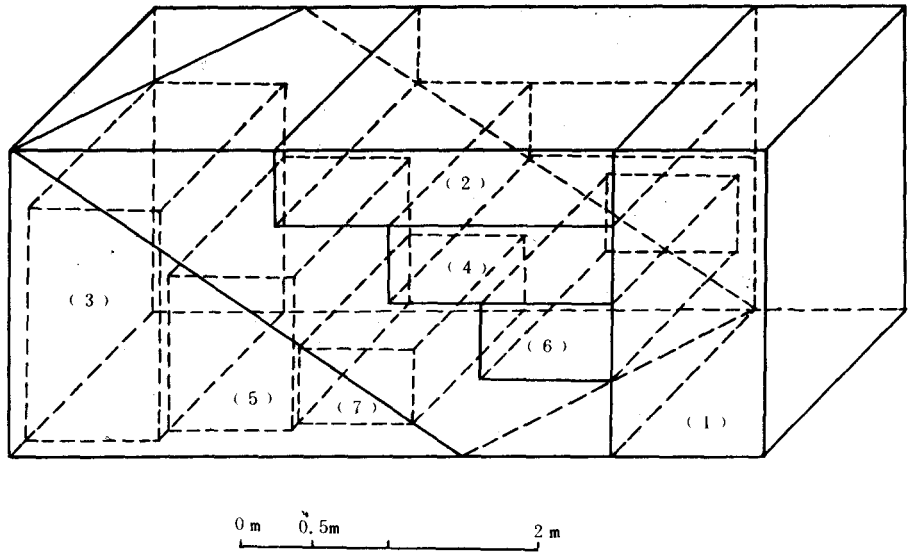
相距0.5m水平叠合图



$V_{(7)荒}=(7)$

相距0.5m水平叠合图

图A_6 在相距0.5m水平叠合图上截取荒料



图A_7 开采段内截得的荒料

附录B

部标JC204－85花岗石荒料（节录）

（补充件）

国家建筑材料工业局标准　　JC204－85

花岗石荒料　　代替JC204－76

本标准适用于花岗石饰面板材、工程建筑、工艺雕刻和某些工业设备用料。

1　花岗石荒料（以下简称荒料）的各个品种，以所开采荒料花色、特征及原料产地来命名。

每一荒料品种按地区顺序编号。

2　荒料体积大小可分为小型、中型、大型三种，各类体积按表1规定：

表1

荒料类别	体积范围（m^3）
小　型	＜0.4
中　型	0.4～＜1
大　型	1～2

2・1　荒料按用途不同可分为规格料和协议料。

2・2　规格料为加工饰面板材的荒料，其规格尺寸按表2规定：

表2

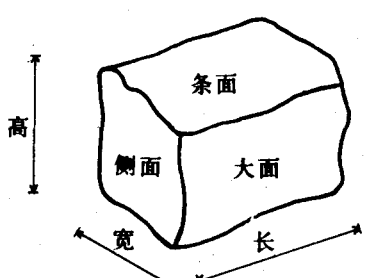
规格范围	规格尺寸（cm）						
长　度	210	160	130	169	115	100	84
高　度	110	130	100	96	85	70	44
宽　度	95	77	60	46	40	40	32

2・3　协议料为按用户要求加工的荒料，其规格尺寸由供需双方协商。

3　技术要求

3・1　荒料开采禁用黄色炸药。

3・2　荒料应由未经风化的岩体中采出，其形状为矩形六面体，六面名称如下图所示：



荒料的大面应与岩石的节理面或花纹走向平行。

3・3　荒料的表面颜色应基本一致，晶体颗粒分布均匀，无裂纹。颜色相近的色线、色斑不计，不同颜色的色线总

长度应小于色线顺延方向长度的1／10。不同颜色的色斑长度不大于5cm。

3·4　规格尺寸偏差，每边只允许有3cm～6cm的正公差。

3·5　平度偏差最大不得超过3cm。

3·6　角度偏差在保证荒料规格基础上，最大不超过3cm。

附录C

部标JC202－76天然大理石荒料（节录）

（补充件）

国家建筑材料工业总局部标准

JC202－76

天然大理石荒料

一、品种和规格

1、荒料品种按其矿产资源所具有的相对稳定的颜色和花纹特点而定。开采中如果颜色和花纹特点与原定品种相比有明显变异时，不能作为同一品种。

2、荒料分为规格料、协议料两种。

（1）规格料定为以下九种：

单位：cm

长　度	90	68	98	115	130	195	140	165	160
高　度	48	68	68	85	98	98	130	115	130
宽　度	25	25	25	40	40	40	40	40	40

注：① 规格料的厚度不得小于表中规定，也不得超过需货单位提出的最大厚度要求。

② 协议料的规格，由供需双方协商规定。

3、单块荒料的重量应适应当地开采和装卸运输条件。

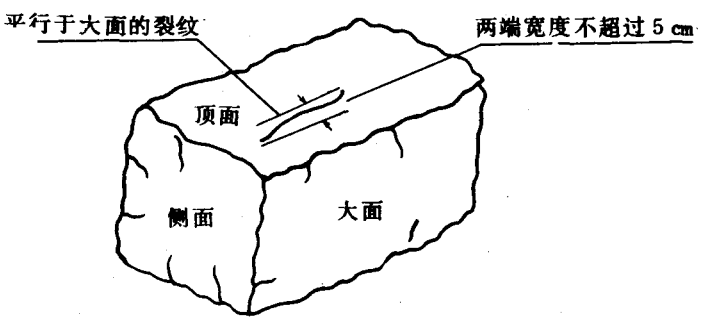
二、技术要求

4、每块荒料的颜色深浅、花纹特征，应符合该品种的要求，不得有风化现象和带有该品种不应有的明显色斑、色线及其它坚硬杂质。

5、凡有花纹走向要求的品种，荒料大面应符合花纹走向的规定。

注：荒料大面即指加工板材平行于大锯条的两个面。

6、荒料的两个大面（成材面）不得有裂纹；宽度超过40cm，在四个侧面上允许有大致平行于大面的裂纹一条，但裂纹两端所影响的宽度不得超过5cm（见下图）。



7、规格料应为方形和矩形六面体，其外形规格应符合下列要求：

（1） 规格（长、高尺寸）不允许有负公差，正公差不超过6cm。

（2） 角度偏差不超过5cm。

（3） 平度偏差不超过3cm。

8、荒料的外观缺陷：

（1） 破损深度不超过3cm不作缺陷论。

（2） 每块荒料允许有棱角缺陷一处，大小不得超

过长30cm宽 8cm深 5cm。

9、对有特殊需要的荒料，可由供需双方另行议定其技术要求。

附录D

国际GB6566－86建筑材料放射性卫生标准（节录）

（补充件）

2　建筑材料成品中天然放射性核素的比活度限值。

2・1　建筑材料成品中镭－226（ARa）、钍－233（ATh）和钾－40（AK）比活度（Bq / kg）的限制值规定如下：

$$\frac{ARa}{200} \leqslant 1.0 \qquad (1)$$

$$\frac{ARa}{350} + \frac{ATh}{260} + \frac{AK}{4000} \leqslant 1.0 \qquad (2)$$

2・2　用于建造住房和公共生活用房的建筑材料成品的比活度应同时满足上述（1）和（2）。

国标GB6566－86　附录A

建筑材料成品堆表面γ照射量率和样品的ARa、ATh及AK的测定要求

（补充件）

A・1　建筑材料成品堆表面γ照射量率的测定。

A・1・1　仪器：高压电离室或γ辐射仪。探测下限应大于1 μR/ hγ对40KeV－2000KeV之间的γ射线，能量响应的不确定度应小于±15％，测定前需经标准固体镭源刻度。

A・1・2　测定方法：离周围建筑物20 m外的空旷地上，距地面1 m处测定本底照射量率。在面积大于2 m

×2 m、厚度大于0.5 m的干燥建筑材料成品堆上，距表面10cm处，测定中心点的照射量率。

A·2 ARa、ATh、AK的测定

A·2·1 采样要求：在成品堆上五点以上随机取样5 kg混合后，取其中1 kg作代表性样品供测量分析用。

A·2·2 γ能谱法：样品的比活度大于18.5Bq／kg时，其总不确定度不得大于20％。

A·2·3 放化分析法

A·2·3·1 ARa测定：闪烁射气法，灵敏度应大于18.5Bq／kg，其总不确定度不得大于±20％。

A·2·3·2 ATh测定：萃取或离子交换——分光光度法，灵敏度应大于18.5Bq／kg，其总不确定度不得不大于±10％。

A·2·3·3 AK测定：容量或火焰光度法，灵敏度应大于18.5Bq／kg，其总不确定度不得大于±10％。

附录E

一般工业要求

（参考件）

E 1 总论

a 本附录阐明对饰面石材矿矿石和矿山开采技术条件的一般工业要求。可作为普查或详查饰面石材矿的参考。

b 勘探矿床（矿区）的工业指标，应是针对勘探矿床（矿区）的具体情况，根据矿区的地质情况、矿石品种、共伴生矿产和矿区开采技术条件、矿石加工技术条件、外部运输条件、市场等技术经济因素，本着技术可行，经济合理，充分利用国家资源的原则，由工业部门组织制定，勘探矿床（矿区）工业指标，应由批准矿山建设项目的工业主管部门提出。

E 2 对矿石质量的一般要求

饰面石材矿是指具有一定的装饰性能、物理化学性能、加工性能和能加工成一定尺寸规格的岩石，它主要用于建筑物的内外表面装饰。目前我国商业上的天然饰面石材（本附录简称饰面石材）主要有二类，即大理石类和花岗石类。大理石类饰面石材大多属于沉积的碳酸盐岩和与之有关的变质岩（如大理岩、蛇纹石化大理岩等等），较适用于室内装饰；花岗石类饰面石材大多属于各种产出的岩浆岩（花岗岩、辉长石、闪长岩、斑岩等）和变质的含硅酸盐矿物为主的岩石（如片麻岩、混合岩等等），可适用于室内外装饰。

E 2 · 1　对矿石装饰性能的一般要求

a　饰面石材的装饰性能表现为经加工后具有一定的颜色、花纹和光泽度，而这与它的物质成份（主要是矿物成份）、结构、构造有关，商业上根据饰面石材的颜色、花纹差异划分出不同品种和不同档次。一般说，较好的（或中档以上的）饰面石材经加工后，拼装在一个装饰面上能显现出颜色纯正、花纹和谐、光泽度高。但由于市场对饰面石材的需求常因人、因地、因时而异，目前还没有明确划分品种和档次的标准，因此对于勘探的品种应由工业部门（建设、生产部门）确定，并共同选定标准样，以此作为鉴定勘探品种的依据；

b　饰面石材中存在的某些金属硫化物（如黄铁矿、磁黄铁矿、黄铜矿、方铅矿、闪锌矿等），泥质物、有机物，由于它们易于风化，影响饰面石材的装饰性能和耐久性；因此含这类杂质较多的饰面石材一般不宜用于室外装饰。

饰面石材中的色斑色线也影响饰面石材的装饰性能，因此在有关饰面石材荒料、板材的标准中对它们均有限制。

饰面石材中的空洞对饰面石材的装饰性能也有影响（有时可通过某些措施予以弥补）。

此外，碳酸盐岩饰面石材中的石英、燧石除可能影响装饰性能外，最主要的是对加工性能有影响。

E 2 · 2　荒料率的一般要求

E 2 · 2 · 1　荒料块度的划分

饰面石材的荒料是指具有一定块度的直角六面体。对于年产3000 m^3以上饰面石材荒料的矿山的荒料块度一般可划分三类。如表E 1：

表E_1

荒料类别	荒料块度（m^3）
I	≥ 3
II	≥ 1
III	≥0.5

一般要求荒料的边长不小于0.5m，中档和一般档次饰面石材的荒料块度大于 1 m 。

E 2 · 2 · 2　荒料率的一般要求

饰面石材矿的荒料率是指从开采的总体积（m^3）中所获得的荒料体积（m^3）之比，通常以百分数表示。

即荒料率（%）＝获得的荒料体积（m^3）÷开采的总体积（m^3）×100%

一般要求中档饰面石材矿的荒料率不小于20%，在其它技术经济条件相近的情况下，对于高档的饰面石材矿的荒料率要求可相应降低，对一般的饰面石材矿的荒料率要求可相应提高。

E 2 · 3 · 对板材率的一般要求

饰面石材矿的板材率是指荒料经加工后所获得的具有一定尺寸规格的抛光的板材面积，通常以m^2/m^3表示。

$$\text{即板材率（}m^2/m^3\text{）}=\frac{\text{获得的具有一定尺寸规格的抛光的板材面积（}m^2\text{）}}{\text{被加工荒料的体积（}m^3\text{）}}$$

一般要求中档饰面石材矿的板材率不小于18（m^2/m^3），在其它技术经济条件相近的情况下，对于高档饰面石材矿的板材率要求可相应降低，对一般档次的饰面石材的板材率可相应提高。

E 3　对矿山开采技术条件的一般要求

a　矿体可采厚度：不小于 3 m；

b　夹石剔除厚度：不小于 2 m；

c　最低开采标高：一般要求不低于矿区当地的侵蚀基准面，在技术经济可行的条件下，可相应的低于当地的侵蚀基准面；

d　露天采矿场最终边坡角：应根据边坡的高度和工程地质条件确定，岩石状岩体边坡角一般为50－90°，松散状岩体边坡角一般不大于45°；

e　露天采矿场最小底盘宽度：一般不小于30－40 m；

f　剥采比（剥离量与矿石量之比）：一般应视矿床开发总的经济效益而定。

附录F

矿山建设所需储量的计算

（参考件）

F 1 总 论

矿山建设所需储量是指在一定的矿山服务年限内需要具有的储量，它包含在设计至生产过程中可能损失的储量。

储量分为荒料储量和矿石储量。

F 2 矿山建设所需储量的计算

F 2·1 所需荒料储量的计算

所需荒料储量（m^3）＝矿山规模（荒料m^3／年）×矿山服务年限（年）÷荒料储量利用率

式中 矿山服务年限：

年产荒料大于10000 m^3的矿山大于25年

年产荒料5000－10000 m^3的矿山20－25年

年产荒料3000－5000 m^3的矿山 15－20年

荒料储量利用率＝（矿山储量－设计至生产过程中可能损失的储量）÷矿山储量

一般荒料储量利用率可假定为70％

F 2·2 所需矿石储量的计算

所需矿石储量（m^3）＝所需荒料储量（m^3）÷荒料率

式中 荒料率按20％计

附录G
饰面石材品种举例
（参考件）

G 1　品种举例

饰面石材的品种很多，大致可划归三个档次。下面列举部分高档和中档的饰面石材（附照片）供野外初步衡量品种时参考。

G 1·1　大理石品种举例

1：汉白玉、2：雪花白、3：晶墨玉、4：丹东绿5：丹东绿、6：松香黄、7：纹脂奶油、8：红奶油、9：杭灰、10：桃红、11、栖霞绿、12：蓝雪花

G 1·2　花岗石品种举例

1：济南青A、2：济南青B、3：米易绿、4：贵妃红、5：贵妃红、6：芦山红（中国红）、7：石棉红、8：天全红、9：将军红、10：五莲花、11：岑溪红、12：杜绢红。

G 2　勘探品种

对品种的划分目前尚无统一的标准，且市场对饰面石材的需求常因人、因地、因时而异，因此对需要勘探的品种应由工业部门确定。

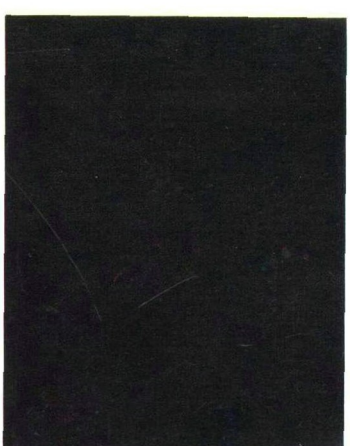
附加说明：

本暂行规定主要起草人：陈乐群、胡一峰、李毅然、汤巨汉、熊军。

大理石类

汉白玉　　细—微晶白云石大理岩或大理岩（致密具玉感）

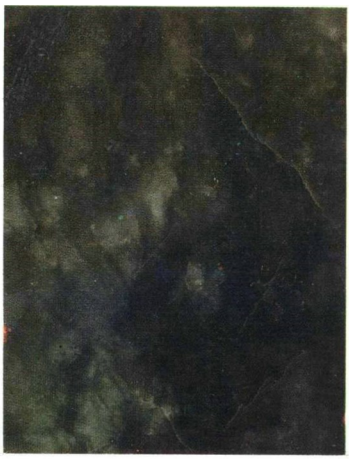
雪花白　　中—粗晶白云石大理岩（糖粒状晶体轮廓明显）



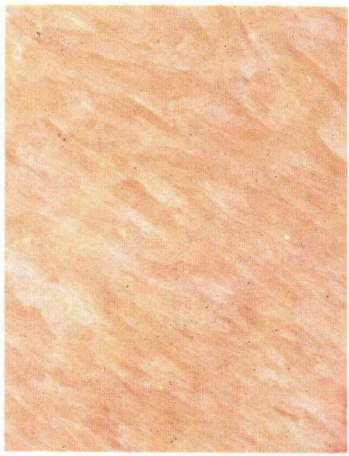
晶墨玉　　含碳石灰岩



丹东绿　　蛇纹石化大理岩



丹东绿　　蛇纹石化大理岩



松香黄　　方解石岩(脉状产出)



纹脂奶油　　白云岩



红奶油　　石灰岩



杭　灰　　石灰岩



桃　红　　大理岩



栖霞绿　　蛇纹石化大理岩



蓝雪花　　硅灰石大理岩
含透闪石透辉岩

花岗石类



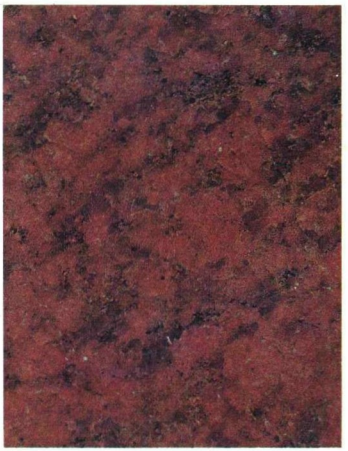
济南青 A　　辉长岩



济南青 B　　辉长岩



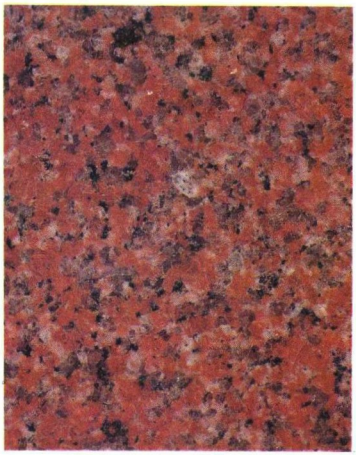
米易绿　　角闪辉长正长岩



贵妃红　　黑云母花岗岩



贵妃红　　黑云母花岗岩



芦山红（中国红）　　黑云母钾长花岗岩



石棉红　　钾长花岗岩



天全红　　黑云母钾长花岗岩



将军红　　混合花岗岩



五莲花　　含黑云二长花岗岩



岑溪红　　黑云母钾长花岗岩



杜绢红　　霞石正长岩

中国建筑材料工业地勘中心
江西总队制印所制版印刷