ICS 73.020;73.080
D 13

DZ

中华人民共和国地质矿产行业标准

DZ/T 0341—2020

矿产地质勘查规范　建筑用石料类

Specifications of mineral exploration for aggregated rock materials

2020-04-30 发布　　2020-04-30 实施

中华人民共和国自然资源部　发 布

自然资源标准化信息系统

目　次

前言 …… Ⅲ
1　范围 …… 1
2　规范性引用文件 …… 1
3　勘查目的及勘查阶段 …… 1
  3.1　勘查目的 …… 1
  3.2　勘查阶段 …… 2
4　勘查研究程度 …… 2
  4.1　普查阶段 …… 2
  4.2　详查阶段 …… 3
  4.3　勘探阶段 …… 4
5　勘查控制程度 …… 6
  5.1　勘查类型划分 …… 6
  5.2　勘查工程间距确定 …… 6
  5.3　勘查控制程度确定 …… 6
6　勘查工作及质量要求 …… 6
  6.1　绿色勘查 …… 6
  6.2　地形测量、工程测量 …… 7
  6.3　区域地质调查 …… 7
  6.4　地质填图和勘查线地质剖面测量 …… 7
  6.5　遥感 …… 8
  6.6　物探 …… 8
  6.7　放射性检查 …… 8
  6.8　探矿工程 …… 8
  6.9　样品采集与测试 …… 8
  6.10　水文地质、工程地质、环境地质工作 …… 9
  6.11　地质编录、资料整理和报告编写 …… 9
7　可行性评价 …… 9
  7.1　基本要求 …… 9
  7.2　概略研究 …… 10
  7.3　预可行性研究 …… 10
  7.4　可行性研究 …… 10
8　矿产资源储量估算 …… 10
  8.1　工业指标 …… 10
  8.2　资源量估算的基本要求 …… 11

自然资源标准化信息系统

8.3　资源量估算参数 …… 11
8.4　储量估算的基本要求 …… 11
8.5　资源量规模划分 …… 11
8.6　资源储量类型确定 …… 11
8.7　资源储量估算结果 …… 11
附录 A（资料性附录）　建筑用石料产品分类 …… 12
附录 B（资料性附录）　建筑用石料勘查类型与参考勘查工程间距 …… 13
附录 C（资料性附录）　建筑用石料分析测试项目 …… 15
附录 D（资料性附录）　建筑用石料一般工业指标 …… 16
附录 E（资料性附录）　建筑用石料主要用途产品质量指标 …… 18
附录 F（资料性附录）　建筑用石料矿产资源量规模划分 …… 26
参考文献 …… 27

自然资源标准化信息系统

前　言

本标准按照 GB/T 1.1—2009《标准化工作导则　第1部分：标准的结构和编写》给出的规则起草。

本标准由中华人民共和国自然资源部提出。

本标准由全国自然资源与国土空间规划标准化技术委员会（SAC/TC 93）归口。

本标准起草单位：自然资源部矿产资源储量评审中心、中材地质工程勘查研究院有限公司、中国建筑材料工业地质勘查中心安徽总队、中国建筑材料工业地质勘查中心北京总队、中国建筑材料工业地质勘查中心湖南总队。

本标准起草人：李文臣、李登科、张文强、杨风辰、刘志学、高利民、高言、黄河、胡天琪、刘贵春、冯慧敏、杜素芳、詹建华、张徐、谭建农、李朝灿。

自然资源标准化信息系统

矿产地质勘查规范　建筑用石料类

1　范围

本标准规定了建筑用石料[1]矿产勘查目的及勘查阶段、勘查研究程度、勘查控制程度、勘查工作及质量要求、绿色勘查要求、可行性评价工作和资源储量估算等方面的要求。

本标准适用于建筑用石料各勘查阶段的地质勘查工作、资源储量估算及其成果评价。

2　规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件，其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

GB 6566　建筑材料放射性核素限量
GB/T 12719　矿区水文地质工程地质勘探规范
GB/T 13908　固体矿产地质勘查规范总则
GB/T 14684　建设用砂
GB/T 14685　建设用卵石、碎石
GB/T 17412(所有部分)　岩石分类和命名方案
GB/T 17766　固体矿产资源储量分类
GB/T 18341　地质矿产勘查测量规范
GB/T 25283　矿产资源综合勘查评价规范
GB/T 33444　固体矿产勘查工作规范
DZ/T 0033　固体矿产地质勘查报告编写规范
DZ/T 0078　固体矿产勘查原始地质编录规程
DZ/T 0079　固体矿产勘查地质资料综合整理综合研究技术要求
DZ/T 0130(所有部分)　地质矿产实验室测试质量管理规范
DZ/T 0227　地质岩心钻探规程
DZ/T 0336　固体矿产勘查概略研究规范
DZ/T 0338(所有部分)　固体矿产资源量估算规程
DZ/T 0339　矿床工业指标论证技术要求
JC/T 1021(所有部分)　非金属矿物和岩石化学分析方法

3　勘查目的及勘查阶段

3.1　勘查目的

建筑用石料矿产地质勘查目的是发现和查明建筑用石料矿床(体)并评价其开发利用价值，为进一步

---

[1] 建筑用石料指可加工成建筑用不同粒级的碎石和机制砂、砌石等的天然岩石，以及自然形成的建筑用砂和卵石。不包括饰面石材、工艺美术石材。建筑用石料主要适用于水泥制品、公路铁路、核电站等行业。建筑用石料主要产品分类参见附录 A。

自然资源标准化信息系统

开展地质工作或为矿山建设规划、设计提供矿产资源储量和开采技术条件等必需的资料。

依照 GB/T 17766、GB/T 13908，建筑用石料矿产地质勘查工作分为普查、详查、勘探三个阶段。依据地质认识程度可以合并或者跨阶段提交勘查成果，但应分阶段实施。

3.2　勘查阶段

3.2.1　普查阶段

在区域地质调查、研究的基础上，采用露头检查、地质测量、稀疏的勘查取样工程控制和测试、试验研究，初步查明矿体(床)地质特征以及矿石加工技术性能，初步了解开采技术条件。开展概略研究，估算推断资源量，做出是否有必要转入详查的评价，并提出可供详查的范围。

3.2.2　详查阶段

在普查的基础上，采用各种有效勘查方法和手段，进行系统的取样工程控制和测试、试验研究，基本查明矿体地质特征、矿石加工技术性能以及开采技术条件，为矿区规划、勘探区确定等提供地质依据。开展概略研究，估算推断资源量和控制资源量，做出是否有必要转入勘探的评价，并提出可供勘探的范围；也可开展预可行性研究或可行性研究，估算可信储量。

3.2.3　勘探阶段

对已确定的有工业价值的矿床，通过加密各种取样工程控制和测试、深入试验研究，详细查明矿体地质特征，确定矿体的连续性，详细查明矿石的加工技术性能以及矿床开采技术条件，为矿山建设设计提供必需的地质资料。开展概略研究，估算推断、控制、探明资源量；也可开展预可行性研究或可行性研究，估算可信储量和证实储量。

4　勘查研究程度

4.1　普查阶段

4.1.1　勘查区地质

收集与勘查区成矿有关的区域地层、构造、岩浆岩、变质岩及矿产资料，进行野外地质调查。

初步查明勘查区地层的岩性、厚度、产状；岩浆岩种类、形态、空间分布；变质岩类型、分布情况；初步查明含矿层位及矿体空间分布；初步查明勘查区内主要地质构造的类型、性质、规模、产状及分布范围，构造对矿体的破坏程度；初步查明矿床风化层的厚度及分布范围；初步查明矿床覆盖层[2]的分布与厚度。

4.1.2　矿体地质

初步查明矿体的空间位置、分布范围、规模、产状、厚度、夹石分布特征；初步查明矿体的岩性、矿物组成、矿石类型；初步查明碳酸盐岩类矿体中岩溶体的形态、规模及分布范围。

4.1.3　矿石特征

初步查明矿石结构、矿石构造、矿物成分、矿物颗粒大小、矿物定向排列、主要物理性能和主要化学成分；初步查明矿石质量特征；初步查明矿石中有害物质的种类；初步评价矿石的放射性水平。

---

[2] 覆盖层指覆盖在基岩上的松散堆积物和覆盖在河道、古河道砂卵石层之上的土层。

自然资源标准化信息系统

4.1.4 矿石加工技术性能

初步查明主要矿石类型的加工技术性能，做出是否可能作为建筑用石料的初步评价。对评价矿山附近有类比条件的可进行类比评价。

4.1.5 矿床开采技术条件

收集分析区域水文地质、工程地质及环境地质资料，初步了解勘查区水文地质、工程地质及环境地质条件。

4.1.6 综合勘查、综合评价

初步了解共生、伴生矿产（以下简称共伴生矿产）的物质组分和赋存特征，并对其综合开发利用的可能性做出评价。

4.2 详查阶段

4.2.1 勘查区地质

4.2.1.1 基本查明沉积岩及砂卵石层的地层层位的岩性、厚度、产状，研究其分布规律及控矿作用。
4.2.1.2 基本查明岩浆岩种类、岩体形态、规模、延伸情况及变化规律。
4.2.1.3 基本查明变质岩的类型、形态、规模、产状、矿物成分和分布规律。
4.2.1.4 基本查明含矿岩系的岩性、厚度、产状及分布规律。
4.2.1.5 基本查明主要褶皱与断裂构造的数量、性质、规模、产状、分布和相互关系，研究其对矿体的破坏作用。
4.2.1.6 基本查明矿床风化层的深度、风化程度、分布范围、风化物的种类、物理性能、风化作用对矿床开采的影响。研究风化层与矿体的关系。
4.2.1.7 基本查明覆盖层的分布规律、厚度变化。研究覆盖层的种类、物理性能、矿物成分、化学成分及胶结程度。当矿床风化层、覆盖层分布面积较大，厚度大于 2 m 时，应编制矿床风化层、覆盖层厚度等值线图。

4.2.2 矿体地质

基本查明矿体的分布范围、数量、规模、产状、厚度、形态特征及其分布规律；基本查明矿体的岩性、矿物组成、矿石类型及赋存规律；基本查明矿体中的夹石、顶底板围岩的岩性、厚度、分布范围；基本查明碳酸盐岩类矿体中岩溶的形态、规模、分布范围和变化规律。研究岩溶充填程度、充填物种类及其对资源量估算和开采的影响；基本查明矿体节理、裂隙发育特征；基本查明次生矿物发育特征。

4.2.3 矿石特征

基本查明矿石的岩石种类、矿物成分、矿石结构、矿石构造、砂卵石粒级分布、主要物理性能和主要化学成分；基本查明矿石中有害物质的种类、形态、大小、数量、分布规律；基本查明矿石质量沿走向、倾向及厚度上的变化特征，初步划分矿石自然类型；评价矿石的放射性水平。

4.2.4 矿石加工技术性能

有类比条件的，可类比同类矿山矿石加工技术性能。无类比条件的，应做骨料轧制试验。采取主要矿石类型的代表性样品试验研究矿石的工艺技术性能，计算产率，测试颗粒级配、堆积密度、坚固性、压碎指标、云母含量、针片状颗粒含量、石粉含量、泥块含量、有机质含量等。基本查明主要矿石类型的加工技术性能。

自然资源标准化信息系统

4.2.5 矿床开采技术条件

4.2.5.1 收集本地区气象、水文资料；调查研究区域水文地质条件；调查地表水体分布特征；基本查明矿床的含（隔）水层、主要构造破碎带、风化层的水文地质特征、发育程度和分布规律，研究岩溶的发育程度和分布规律；基本查明地下水的补给、径流、排泄条件，地表水与含水层间的水力联系，矿床主要充水因素，预测计算矿坑涌水量。基本确定水文地质勘查类型，评价水文地质条件的复杂程度。
4.2.5.2 调查研究可供利用的供水水源的水质、水量和利用条件，指出供水水源方向。
4.2.5.3 划分矿床工程地质岩组；基本查明构造、岩石风化程度、软弱夹层分布规律及其工程地质特征，基本查明矿床开采影响范围内岩石、矿石稳固性和露天采场边坡稳定性；基本确定工程地质勘查类型，评价工程地质条件的复杂程度。
4.2.5.4 调查勘查区的地震、崩塌、滑坡、泥石流等地质灾害的发育情况，调查地表水、岩（矿）石、地下水中对人体健康、生态环境有害的元素、放射性核素及其他有害气体的成分、含量，指出矿山开采可能产生的环境地质问题，提出防治措施建议。基本确定勘查区地质环境质量类别。

4.2.6 综合勘查、综合评价

应利用勘查主矿产的工程，研究共伴生矿产的物质组分和赋存特征。基本查明其矿石特征并对其综合利用做出评价。了解基岩风化带及覆盖层可加工建筑用碎石、机制砂的可能性。具体按 GB/T 25283 执行。

4.3 勘探阶段

4.3.1 勘查区地质

4.3.1.1 详细查明沉积岩及砂卵石层的地层层位岩性、岩性组合、标志层，详细研究含（控）矿岩系的岩性、岩相、厚度及分布规律。
4.3.1.2 详细查明岩浆岩种类、岩体形态、规模、延伸情况及变化规律。
4.3.1.3 详细查明变质岩的类型、形态、规模、产状及分布规律。
4.3.1.4 详细查明主要构造的形态、规模、产状、性质及分布范围，研究构造对矿床的破坏或影响程度。
4.3.1.5 详细查明矿床风化层的深度、风化程度、分布范围、风化物的种类、风化作用对开采的影响。研究风化层与矿体的关系。
4.3.1.6 详细查明覆盖层的分布规律、厚度变化。研究覆盖层的种类、物理性能、矿物成分及胶结程度。

4.3.2 矿体地质

详细控制和查明矿体的分布范围、数量、规模、产状、厚度、形态特征及其分布规律；详细查明矿体的岩性、矿物组成、矿石类型及赋存规律；详细查明矿体中的夹石、顶底板围岩的岩性、厚度、分布范围；详细查明碳酸盐岩类矿体中岩溶体的数量、形态、规模、分布范围、变化规律、充填程度、充填物种类及其对资源储量估算和开采的影响；详细查明矿体节理、裂隙发育特征；详细查明次生矿物发育特征。

4.3.3 矿石特征

详细查明矿石的岩石种类、矿物成分、矿石结构、矿石构造、砂卵石粒级分布、主要物理性能和主要化学成分；详细查明矿石中有害物质的种类、形态、大小、数量、分布规律；详细查明矿石质量沿走向、倾向及

自然资源标准化信息系统

厚度上的变化特征，划分矿石自然类型；详细评价矿石的放射性水平。

4.3.4 矿石加工技术性能

应进行骨料轧制试验。采取主要矿石类型的代表性样品试验研究矿石的工艺技术性能，计算产率，测试颗粒级配、堆积密度、坚固性、压碎指标、云母含量、针片状颗粒含量、石粉含量、泥块含量、有机质含量等。详细查明主要矿石类型的加工技术性能。

4.3.5 矿床开采技术条件

4.3.5.1 水文地质

4.3.5.1.1 详细查明矿床含(隔)水层的水文地质特征、构造破碎带、风化破碎带的分布和富水性及其与其他各含水层和地表水体的水力联系密切程度，进一步研究岩溶发育带的分布和富水性；详细查明地表水体的水文特征及其对矿床开采的影响；调查老窿采空区的分布及积水情况等；确定矿床主要充水因素、充水方式及途径；确定水文地质勘查类型，评价水文地质条件的复杂程度。

4.3.5.1.2 对地下水位以上露天开采的矿床，应收集气象资料，调查矿区及其附近地表水体和当地最高洪水位标高，调查矿区地表汇水边界和面积，自然排水条件，计算采场最大汇水量。

4.3.5.1.3 对地下水位以下露天开采的矿床，除上述工作外，还应详细查明含(隔)水层产状、厚度、分布、构造破碎带发育程度和含水性，详细研究地下水的补给、径流、排泄条件，确定矿坑充水因素，预测计算矿坑涌水量。

4.3.5.1.4 对矿坑水综合利用的可能性做出评价。提出供水水源方向。

4.3.5.2 工程地质

4.3.5.2.1 详细研究矿体和围岩的工程地质条件，采样测试围岩的物理力学性质。详细查明矿床的工程地质岩组的性质、产状和分布，查明各类结构面(断层、节理裂隙、软弱层等)发育程度、分布及组合特征。查明岩石强风化层的发育深度与分布；调查相邻生产矿山的主要工程地质问题。确定工程地质勘查类型，评价工程地质条件的复杂程度。

4.3.5.2.2 对露天采场边坡的稳定性做出评价，预测可能发生的主要工程地质问题，并提出防治措施建议。

4.3.5.2.3 研究矿体覆盖层的岩性、厚度、分布规律及与矿体的界线，确定剥采比。

4.3.5.2.4 对工程地质条件复杂的矿床，应进行专门的工程地质勘查。

4.3.5.3 环境地质

4.3.5.3.1 调查矿区及其附近地震活动历史情况及新构造活动特征，对区域稳定性做出评价。

4.3.5.3.2 详细调查勘查区崩塌、滑坡、泥石流等地质灾害的发育情况，评价其对矿床开采的影响，指出防治措施建议。

4.3.5.3.3 详细调查地表水、岩(矿)石、地下水中对人体健康、生态环境有害的元素、放射性核素及其他有害气体的成分、含量。确定勘查区地质环境质量类别。

4.3.5.3.4 对矿床开采可能造成的环境地质问题，提出防治措施建议。

4.3.6 综合勘查、综合评价

对共伴生矿产进行综合勘查、综合评价，基本查明或详细查明其种类、赋存状态、分布规律、富集条件、与主矿产相互关系和共生组分的含量等。对基岩风化带及覆盖层中可加工建筑用碎石、机制砂可能

性做出评价。具体按 GB/T 25283 执行。

5 勘查控制程度

5.1 勘查类型划分

5.1.1 根据矿床中占 70%以上资源储量的主要矿体(一个或几个矿体)的地质特征确定矿床勘查类型。依据矿体规模、形态、矿体厚度稳定程度、夹石、构造及岩溶发育程度等因素，勘查类型划分为Ⅰ、Ⅱ两个勘查类型。勘查类型划分的主要因素和矿床勘查类型参见附录 B。

5.1.2 当不同的主矿体或同一主矿体的不同地段，其地质特征和勘查程度差别很大时，也可按区段划分为不同的勘查类型。

5.1.3 由于地质因素的复杂性，允许有过渡类型存在。

5.2 勘查工程间距确定

5.2.1 根据勘查类型，合理确定勘查工程间距，不同勘查类型矿床的参考勘查工程间距(圈定控制资源量的勘查工程间距)参见附录 B。对于有类比条件的矿床，可采用类比法确定最佳工程间距。对于大型矿床，一般应在详查阶段采用加密或抽稀工程验证工程间距的合理性。

5.2.2 普查阶段根据初步控制矿体的需要，布置有限取样工程，一般以推断资源量的勘查工程间距控制矿体。

5.2.3 详查阶段应按基本勘查工程间距布置系统取样工程，基本确定矿体的连续性。

5.2.4 勘探阶段应在基本勘查工程间距基础上适当加密，确定矿体连续性。

5.2.5 确定的勘查工程间距应随着对矿床特征认识的深化，在施工过程中适时进行必要的调整。

5.3 勘查控制程度确定

5.3.1 一般情况下，普查阶段用有限的取样工程进行控制，详查阶段用系统的(按一定的勘查工程间距并有规律)取样工程控制，勘探阶段应在详查系统控制的基础上，合理地加密控制。

5.3.2 勘查时应注意控制勘查范围内矿体的总体分布范围和相互关系。对矿体四周的边界和露天采场底部矿体的边界应有工程控制。

5.3.3 详查阶段控制资源量应不少于总资源量的 30%～50%。勘探阶段探求的探明资源量，应满足矿山首期建设返本付息的要求。

6 勘查工作及质量要求

6.1 绿色勘查

6.1.1 基本要求

地质工作开始前应对拟工作区域进行环境风险评估，不得在生态红线内、水源地、各类保护区(旅游、自然与文物保护区)、基本农田和保护林地、草场等范围内从事地质勘查工作；在地质勘查的全过程中，注重生态环境保护，宜采用减少生态环境扰动的地质工作方法及工程施工方式；对土地资源及水土污染现状进行调查，为绿色矿山建设提供依据。

应将绿色发展和生态环境保护要求贯穿于矿产勘查设计、施工、验收、成果提交的全过程，实施勘查全过程的环境影响最小化控制。

6.1.2　勘查设计

6.1.2.1　勘查设计应充分体现并明确提出绿色勘查要求。

6.1.2.2　勘查设计前，应进行实地踏勘，对勘查活动可能造成的生态环境影响及程度做出预判。

6.1.2.3　勘查设计中，应统筹勘查目的任务与生态环境保护之间的关系，采用适宜的勘查方法、技术手段、设备、工艺和新材料，合理部署勘查工程，并对场地选址、道路选线、物料堆存、废弃物处理、各项工程施工、环境恢复治理等勘查活动各环节的绿色勘查工作做出明确的业务技术安排，制定明确的预防控制措施和组织管理措施。

6.1.3　勘查施工

6.1.3.1　勘查施工过程中，应严格按照勘查设计落实绿色勘查要求。优化工程设计时，应充分考虑绿色勘查要求。

6.1.3.2　应对车辆、人员通行、工程占地等对土壤植被的损毁，机械运行排放的废气污染，设备运行产生的光噪干扰，开挖土石造成的滑塌或坡面泥石流，以及泥浆（废水、废渣、废油料等）、生活垃圾、废弃物引起的污染等进行有效管控。

6.1.4　环境恢复治理与验收

6.1.4.1　勘查工作或阶段工作结束，应针对勘查活动造成的生态环境影响，根据国家法律法规、强制性标准和恢复治理设计要求，结合地方社会经济发展需求，及时开展生态环境恢复治理，最大限度消除勘查活动对生态环境造成的负面影响。

6.1.4.2　项目竣工验收应将绿色勘查要求落实情况作为重要验收内容。

6.2　地形测量、工程测量

应采用全国统一坐标高程系统（2000 国家大地坐标系、1985 国家高程基准），测量精度应符合 GB/T 18341 要求。普查阶段可测制地形简图，详查、勘探阶段的矿区地形图应为精测图。地形图的比例尺和测量范围应满足地质测量和矿产资源储量估算的需要，图幅边廓应尽量规整。

6.3　区域地质调查

区域地质图的比例尺一般为 1∶200 000～1∶50 000，图幅范围和内容应能反映区域地质基本特征、成矿地质背景及区域矿产分布。在充分收集利用前人资料的基础上，如存在不足时，应结合矿产勘查的需要，选择相应的比例尺进行必要的补充调查。

6.4　地质填图和勘查线地质剖面测量

6.4.1　普查阶段矿区地质图的比例尺一般为 1∶10 000～1∶5 000。矿区面积较小时，矿区地质图的比例尺可用 1∶2 000～1∶1 000。

6.4.2　详查、勘探阶段矿区地质图应为正测，比例尺一般为 1∶5 000～1∶2 000，矿区面积较小时，矿区地质图的比例尺可用 1∶1 000。分段勘探的大型矿床，全区地质图比例尺可用 1∶5 000～1∶2 000。

6.4.3　普查阶段地质剖面测量的比例尺一般为 1∶5 000～1∶1 000，详查、勘探阶段地质剖面测量应为正测，比例尺一般为 1∶2 000～1∶1 000。

6.4.4　矿区地质填图和地质剖面测量精度应符合 GB/T 18341 规定的要求。

6.5　遥感

地质勘查工作中鼓励运用遥感资料提供的信息，以提高工作效率和成图质量。

6.6　物探

地质勘查工作中鼓励运用物探技术确定覆盖层、风化层厚度及分布范围；确定断层及岩溶发育情况；研究矿体的连续性，了解矿体形态、产状；确定围岩与矿体的界线等。

物探工作质量应符合相关技术标准的要求，并应经过勘查工程验证。编制与勘查阶段、勘查目的相适应的综合成果图件，物探主要成果应反映于地质勘查报告中。

6.7　放射性检查

应进行放射性测量和评价。评价技术要求应符合 GB 6566 的要求。

6.8　探矿工程

6.8.1　工程部署

应根据勘查工作目的、矿床地质特征，并考虑地形条件和技术经济因素，合理布置探矿工程。地表覆盖层小于或等于 3 m 时一般采用探槽；大于 3 m 时可采用取样钻或浅井；深部一般采用钻探。

探矿工程布置应科学、合理，本着一工程多用的原则，尽可能兼顾水文地质和工程地质的需要。

6.8.2　探槽、浅井

用于揭露浅部矿体、构造和重要地质界线，覆盖层小于 3 m 的可使用槽探。原岩型矿床探槽、浅井应挖至新鲜基岩。探槽、浅井在完成验收后应回填。

6.8.3　钻探

6.8.3.1　岩芯钻孔口径以能满足地质编录和采样的需要，达到预期探矿目的为准。

6.8.3.2　原岩型矿芯（包括矿体中的夹石及矿体顶底板 3 m～5 m 内的围岩）采取率按连续 8 m 计算应大于 80%；岩芯采取率应大于 70%。

6.8.3.3　砂卵石型矿芯采取率一般要求不低于 80%，不超过 130%，钻进中要尽量避免涌砂（卵石）。

6.8.3.4　钻探其他质量要求按 DZ/T 0227 执行。

6.9　样品采集与测试

6.9.1　岩矿鉴定（岩相碱活性）样

采集不同类型有代表性的矿石作岩矿鉴定（岩相碱活性）样，每一类型不少于 3 件，根据需要采集围岩样。岩矿鉴定按 GB/T 17412 执行，岩相碱活性检验按 GB/T 14685 执行。

6.9.2　化学分析样

按工程及矿石类型采集有代表性硫酸盐及硫化物分析样品，每一矿石类型不少于 3 件。检测要求按 GB/T 14685 执行。

每个矿石类型采取不少于 1 件多元素分析样品。分析项目为 CaO、MgO、K_2O、Na_2O、SiO_2、Al_2O_3、Fe_2O_3、SO_3、P_2O_5、Cl^-、TiO_2、烧失量。检测要求按照 JC/T 1021 执行。

6.9.3 物理性能样

6.9.3.1 表观密度样、吸水率样每一矿石类型各不少于6件代表性样品。

6.9.3.2 抗压强度样(水饱和),按矿石类型分别取样,一般按矿体厚度10 m～20 m在完全新鲜岩石中采取1组,单矿层厚度大的,取样间距适当加大。不同工程分别采取。每一矿石类型不少于6组。

6.9.3.3 坚固性(质量损失)样,按矿石类型分别采取,不同工程分别采取。不同工程样品按矿石类型组合测试。

6.9.3.4 压碎指标样,按矿石类型分别采取,不同工程分别采取。不同工程样品按矿石类型组合测试。

6.9.3.5 其他指标样品根据石料用途按照委托方要求采取、测试。

6.9.3.6 物理性能样的样品规格数量及测试要求按GB/T 14685执行。

6.9.3.7 根据对工程地质研究的需要,对夹层和近矿围岩分别采取代表性样品测试抗压强度、抗剪切强度。

6.9.4 碱集料反应样

岩相法评定为碱活性或潜在碱活性时,按矿石类型分别采集碱集料反应样品,每一矿石类型不少于6件。测试要求按GB/T 14685的规定执行。

6.9.5 放射性样

对建筑用石料矿床按不同岩石类型采取代表性样品,每个岩石类型至少取3件样品。测试要求按GB 6566的规定执行。

6.9.6 加工技术性能测试样

采取主要矿石类型的代表性样品进行轧制试验,计算产率。用轧制产品进行测试,测试项目一般有颗粒级配、堆积密度、坚固性、压碎指标、云母含量、针片状颗粒含量、石粉含量、泥块含量、有机质含量等,测试要求按照GB/T 14685的规定执行。

6.9.7 基本测试与组合分析测试项目

样品的基本测试及组合分析测试项目参见附录C。

6.10 水文地质、工程地质、环境地质工作

各种比例尺的水文地质、工程地质和环境地质工作,按GB/T 12719执行。

6.11 地质编录、资料整理和报告编写

6.11.1 各项原始地质编录要在现场完成,应及时、准确、客观、齐全,符合DZ/T 0078的规定。并应按有关规定及时检查验收。

6.11.2 地质勘查资料综合整理工作应符合DZ/T 0079的要求,要运用新理论、新方法全面、深入地分析地质资料,特别是规律性的研究,用以指导勘查工作,客观反映矿床地质特征。

6.11.3 地质勘查报告编写应符合DZ/T 0033的规定。

7 可行性评价

7.1 基本要求

7.1.1 在普查、详查和勘探各阶段,均应进行可行性评价工作,并与勘查工作同步进行,动态深化,以使