



图鉴珍藏丛书

矿物与岩石图鉴

辨认  
231种矿物与  
65种岩石

陈长伟 / 主编  
亨亨图编辑部 / 编著

图鉴珍藏丛书

# 矿物与岩石图鉴



陈长伟 / 主编  
青图编辑部 / 编著

## 图书在版编目(CIP)数据

矿物与岩石图鉴 / 陈长伟主编 ; 壹号图编辑部编著

— 南京 : 江苏凤凰科学技术出版社, 2017.4

(含章·图鉴系列)

ISBN 978-7-5537-6574-7

I. ①矿… II. ①陈… ②壹… III. ①矿物-图集②  
岩石-图集 IV. ①P57-64②P58-64

中国版本图书馆CIP数据核字(2016)第140506号

## 矿物与岩石图鉴

---

主 编 陈长伟  
编 著 壹号图编辑部  
责任编辑 张远文 葛 昀  
责任监制 曹叶平 方 晨

---

出版发行 凤凰出版传媒股份有限公司  
江苏凤凰科学技术出版社  
出版社地址 南京市湖南路1号A楼, 邮编: 210009  
出版社网址 <http://www.pspress.cn>  
经 销 凤凰出版传媒股份有限公司  
印 刷 北京文昌阁彩色印刷有限责任公司

---

开 本 880mm × 1 230mm 1/32  
印 张 8  
字 数 300 000  
版 次 2017年4月第1版  
印 次 2017年4月第1次印刷

---

标准书号 ISBN 978-7-5537-6574-7  
定 价 39.80元

---

图书如有印装质量问题, 可随时向我社出版科调换。

# 目录

- 10 采集矿物与岩石
- 12 矿物
- 16 岩石



玉髓

## 第一章 矿物

- 24 自然金
- 25 自然银
- 26 自然铂
- 27 自然铜
- 28 自然砷
- 29 自然锑
- 30 自然硫
- 31 自然汞
- 31 铋华
- 32 镍铁矿
- 33 石墨
- 34 金刚石
- 35 水羟砷锌石
- 35 方钴矿
- 36 砷镍矿
- 36 辉铋矿
- 37 方铅矿
- 38 辰砂
- 39 闪锌矿
- 40 辉锑矿
- 41 斑铜矿
- 42 黄铜矿
- 43 辉铜矿
- 44 铜蓝
- 45 雌黄
- 46 雄黄
- 47 黄铁矿
- 48 磁黄铁矿
- 49 辉砷钴矿
- 50 白铁矿
- 51 镍黄铁矿
- 52 辉钼矿
- 53 毒砂
- 54 黝铜矿
- 55 车轮矿
- 56 硫锑铅矿
- 57 深红银矿
- 58 淡红银矿
- 58 软锰矿
- 59 尖晶石
- 60 锌铁尖晶石
- 61 赤铜矿
- 62 铬铁矿
- 63 磁铁矿
- 64 钛铁矿
- 65 赤铁矿
- 66 锡石
- 67 刚玉
- 68 红宝石
- 69 蓝宝石
- 70 钙钛矿
- 71 金红石
- 72 晶质铀矿
- 72 沥青铀矿
- 73 石英
- 74 玉髓
- 75 蛋白石
- 76 紫水晶
- 77 烟水晶
- 78 水晶



紫水晶

- |    |       |     |        |     |      |
|----|-------|-----|--------|-----|------|
| 79 | 发晶    | 99  | 方解石    | 122 | 黑钨矿  |
| 80 | 红锌矿   | 100 | 白云石    | 123 | 白钨矿  |
| 80 | 水晶晶簇  | 100 | 铁白云石   | 124 | 天蓝石  |
| 81 | 镜铁矿   | 101 | 菱铁矿    | 124 | 蓝铁矿  |
| 81 | 铌钽铁矿  | 102 | 菱镁矿    | 125 | 绿松石  |
| 82 | 贵蛋白石  | 103 | 毒重石    | 126 | 磷氯铅矿 |
| 82 | 蔷薇石英  | 103 | 碳酸锶矿   | 127 | 钙铀云母 |
| 83 | 火蛋白石  | 104 | 白铅矿    | 128 | 银星石  |
| 84 | 乳石英   | 105 | 孔雀石    | 129 | 磷灰石  |
| 84 | 虎眼石   | 106 | 蓝铜矿    | 130 | 磷铝石  |
| 85 | 玛瑙    | 107 | 绿铜锌矿   | 130 | 钼铅矿  |
| 86 | 锑华    | 108 | 天然碱    | 131 | 水砷锌矿 |
| 86 | 压电石英  | 108 | 水锌矿    | 131 | 橄榄铜矿 |
| 87 | 石英石   | 109 | 菱锰矿    | 132 | 钴华   |
| 87 | 假蓝宝石  | 110 | 菱锌矿    | 133 | 砷铅矿  |
| 88 | 水胆水晶  | 111 | 石膏     | 134 | 镍华   |
| 88 | 青田石   | 112 | 透石膏    | 134 | 钾石盐  |
| 89 | 苏纪石   | 112 | 明矾石    | 135 | 石盐   |
| 89 | 硬锰矿   | 113 | 天青石    | 136 | 萤石   |
| 90 | 蓝刚玉   | 114 | 重晶石    | 137 | 光卤石  |
| 90 | 易解石   | 115 | 硫酸铅矿   | 138 | 氯铜矿  |
| 91 | 金绿宝石  | 116 | 胆矾     | 139 | 钒铜矿  |
| 92 | 板钛矿   | 117 | 水胆矾    | 139 | 钒铅矿  |
| 92 | 锐钛矿   | 117 | 硬石膏    |     |      |
| 93 | 针铁矿   | 118 | 重晶石晶簇  |     |      |
| 94 | 褐铁矿   | 118 | 重晶石玫瑰花 |     |      |
| 95 | 铝土    | 119 | 天青石晶洞  |     |      |
| 96 | 锆石    | 119 | 泻利盐    |     |      |
| 96 | 氢氧化镁石 | 120 | 钙芒硝    |     |      |
| 97 | 硬水铝石  | 120 | 青铅矿    |     |      |
| 98 | 文石    | 121 | 铬铅矿    |     |      |

玛瑙





黄玉

140 四水硼砂  
 141 硬硼酸钙石  
 141 斜钡钙石  
 142 橄榄石  
 143 黄玉  
 144 蓝晶石  
 145 硅硼钙石  
 146 绿帘石  
 147 异极矿  
 148 绿柱石  
 149 电气石  
 150 堇青石  
 151 斧石  
 152 透辉石  
 153 硬玉  
 154 铁闪石  
 155 透闪石  
 155 针钠钙石  
 156 硅灰石  
 157 柱星叶石  
 157 纤蛇纹石  
 158 滑石  
 159 硅孔雀石

160 硅铍石  
 160 叶蜡石  
 161 白云母  
 162 锂云母  
 163 黑云母  
 164 蛭石  
 165 葡萄石  
 166 鱼眼石  
 167 微斜长石  
 167 培斜长石  
 168 透长石  
 169 正长石  
 170 青金石  
 171 方钠石  
 172 霞石  
 173 钠沸石  
 174 辉沸石  
 175 钠长石  
 175 海泡石  
 176 高岭石  
 176 锂辉石  
 177 蓝锥矿  
 177 符山石

178 黝帘石  
 178 中沸石  
 179 方沸石  
 179 蓝线石  
 180 红柱石  
 180 黑电气石  
 181 铁铝榴石  
 182 钙铝榴石  
 182 石榴子石  
 183 铁电气石  
 183 锂电气石  
 184 镁电气石  
 184 透视石  
 185 铁斧石  
 185 赛黄晶  
 186 阳起石  
 187 钠闪石  
 188 方柱石  
 188 绿泥石  
 189 海蓝宝石  
 190 绿锂辉石  
 190 铁锂云母  
 191 冰长石  
 191 锰铝榴石



蓝晶石

192 天河石  
193 黄榴石  
193 丁香紫玉  
194 拉长石  
195 水硅铜钙石  
195 镁铝榴石  
196 十字石  
197 楣石  
198 顽火辉石  
199 普通辉石  
200 蔷薇辉石  
201 金云母  
201 硅镁镍矿  
202 星叶石  
203 中长石  
203 透锂长石

## 第二章 岩石

206 粉红花岗岩  
207 白色花岗岩  
208 白色微花花岗岩  
209 辉长岩  
210 流纹岩  
211 黑曜岩  
212 雪花黑曜岩  
213 玄武岩  
214 杏仁状玄武岩  
215 多孔状玄武岩  
216 浮石  
217 云母伟晶岩  
217 闪长岩

218 正长岩  
218 石英斑岩  
219 斑状花岗岩  
219 杏仁状安山岩  
220 角闪安山岩  
220 松脂岩  
221 金伯利岩  
221 粉红微花花岗岩  
222 辉绿岩  
222 石英二长岩  
223 粗粒花岗岩  
223 正长斑岩  
224 紫苏花岗岩  
224 斜方斑岩  
225 文象伟晶岩  
226 蛇纹岩  
227 更长环斑花岗岩  
227 白色花岗闪长岩  
228 钙长岩  
228 粒玄岩  
229 苏长岩  
229 粗面岩  
230 纯橄榄岩  
231 云母片岩  
232 片麻岩  
233 角闪岩  
233 大理岩  
234 黑板岩  
234 千枚岩  
235 黑色页岩  
236 化石页岩  
237 石膏



片麻岩

238 白垩  
239 贝壳石灰岩  
240 白云岩  
241 烟煤  
242 无烟煤  
243 泥炭  
244 燧石  
245 铁陨石  
246 泉华  
246 石灰华  
247 钟乳石  
247 角砾岩  
248 黄土  
248 钾盐  
249 砂岩  
250 泥岩  
250 褐煤  
251 砾岩  
251 竹叶状石灰岩  
252 玻璃石英砂岩  
253 索引

图鉴珍藏丛书

# 矿物与岩石图鉴



陈长伟 / 主编  
青图编辑部 / 编著



## 图书在版编目 ( CIP ) 数据

矿物与岩石图鉴 / 陈长伟主编 ; 壹号图编辑部编著

— 南京 : 江苏凤凰科学技术出版社, 2017.4

( 含章·图鉴系列 )

ISBN 978-7-5537-6574-7

I. ①矿… II. ①陈… ②壹… III. ①矿物-图集②  
岩石-图集 IV. ①P57-64②P58-64

中国版本图书馆CIP数据核字(2016)第140506号

## 矿物与岩石图鉴

---

主 编 陈长伟  
编 著 壹号图编辑部  
责任编辑 张远文 葛 昀  
责任监制 曹叶平 方 晨

---

出版发行 凤凰出版传媒股份有限公司  
江苏凤凰科学技术出版社  
出版社地址 南京市湖南路1号A楼, 邮编: 210009  
出版社网址 <http://www.pspress.cn>  
经 销 凤凰出版传媒股份有限公司  
印 刷 北京文昌阁彩色印刷有限责任公司

---

开 本 880mm × 1 230mm 1/32  
印 张 8  
字 数 300 000  
版 次 2017年4月第1版  
印 次 2017年4月第1次印刷

---

标准书号 ISBN 978-7-5537-6574-7  
定 价 39.80元

---

图书如有印装质量问题, 可随时向我社出版科调换。

# 前言

矿物与岩石是地壳的基本组成部分。它们的形态多种多样，包括光滑的鹅卵石、靓丽的翡翠、粗糙的石块、绚丽的大理石等。它们存在于我们生活的方方面面，成为我们生活中不可或缺的一部分。

矿物是在地质作用下自然形成的固态无机物，具有固定的化学成分和稳定的化学性质，约有 7000 种，其中绝大多数为晶质矿物，只有少数属于非晶质矿物。矿物是极为重要的自然资源，广泛应用于工农业的各个部门。它大小不一，就单体而言，大小悬殊，有的肉眼可见，有的需用放大镜才能观察到，有的则需借助显微镜才能分辨；晶型也有不同，有的呈规则的几何多面体形态，有的则呈不规则的颗粒状。

岩石由一种或多种矿物混合而成，是具有一定结构的集合体，按照成因可分为岩浆岩、沉积岩、变质岩，其中大理石、花岗岩等可作建材，钻石、水晶等可作首饰装饰品，金矿、黄铜矿等则可提炼金属，还有一些如蓝铜矿等可作颜料，用途极广。

近些年来，收藏品市场异常火爆，除了字画等传统收藏项目，一些冷门的收藏品也渐渐走入人们的视野，矿物与岩石就是其中重要的一项。收藏矿物和岩石，采集就是其中重要的组成部分。采集矿物与岩石的过程可能会把你带到另一个世界，可能是海边、河边的峭壁，也可能是采石场、道路或铁路路堑等人工开采场所，还有可能是几百万年前的火山活动地。在这个过程中，不仅可以体会到采集的乐趣，还可以领略到不一样的风景。

本书选取了具有代表性的矿物与岩石，对其进行了详细介绍，包括类别、成分、硬度、特征、成因、鉴定、比重、解理、断口、晶系等，并且还每种矿物与岩石配了多角度的高清彩色图片，展示矿物与岩石的各部位特征，以方便读者辨认。

在本书的编写过程中，我们得到了一些专家的鼎力支持，也有一些矿物与岩石的爱好者对本书的制作提出了宝贵意见，在此表示感谢！由于编者水平和编写时间有限，书中难免存在不足之处，欢迎广大读者批评指正。

# 阅读导航

介绍矿物的类别、成分、硬度，  
了解矿物的基本情况。

介绍矿物的基本特征，包括结构、晶体、颜色、光泽、用途等，使读者能够从根本上认识该矿物。

介绍矿物的物理性质和化学性质，使读者能够深入了解矿物的性质。

介绍矿物的比重、解理、断口，有助于读者辨别矿物。

类别：自然元素 成分：Au 硬度：2.5~3.0

## 自然金

自然金产自矿脉或砂矿，因形状像狗头，又名“狗头金”。能否形成自然金，主要与产地地质状况以及载金矿物的成分和含量有关。金是一种重要的贵金属，不仅可用于制作装饰品及仪表零件等，还是唯一一种国际储备货币。

● **成因**：自然金的形成与高、中温热液或火山热液的作用密不可分，并常与石英及硫化物相伴生，见于未固结的砂积矿床、砂岩和砾岩中，也可在河床中找到颗粒状或块状的冲击砂金。

● **鉴定特征**：自然金不溶于任何一种单独酸性溶液，但溶于王水。



一般为粒状、鳞片状或树枝状，但也有少数为不规则的块状



含杂质较少的自然金为金黄色至浅黄色，但随着含银量地增加，颜色逐渐变浅



具有金属光泽，  
但不透明

比重：15.6~19.3

解理：无

断口：锯齿状

24 矿物与岩石图鉴

类别：自然元素 成分：Ag 硬度：2.5-3.0

## 自然银

自然银在自然界中自然产生，常含金、汞等杂质。它的颜色与条痕均为银白色。它的性质较稳定，但会与硫或硫化物起化学反应，可变成灰色或黑色的硫化银。日常生活中的常见银可从自然银中提取，但却并不是它的主要来源，常用银主要还是由辉银矿等含银矿物中提炼而来。

◆成因：自然银形成于中、低温热液矿床中，见于含铅锌的硫化物中，常与钴镍砷化物、含银硫酸矿物、自然铋以及沥青铀矿等共生。此外，自然银也出现在含有有机质的方解石脉内，但其中含有汞。

◆鉴定特征：具有金属光泽，延展性强；溶于硝酸；熔点低，易熔；如果暴露于硫化氢中，银就会失去光泽；可导热和电。



集合体通常呈不规则的粒状、块状或树枝状

介绍矿物的形成原因，使读者能够了解矿物的来源。

通过对矿物的图解，可以使读者更加直观地了解矿物的组成部分。



新断口为银白色，氧化后为灰黑的锈色

全书均配有高清图片，使读者能够全面认识矿物。

自然银含金、汞等杂质较多时，便会呈现黄色等其他颜色



比重：10.1~11.1

解理：无

断口：锯齿状

第一章 矿物 25

# 目录

- 10 采集矿物与岩石
- 12 矿物
- 16 岩石

## 第一章 矿物

- 24 自然金
- 25 自然银
- 26 自然铂
- 27 自然铜
- 28 自然砷
- 29 自然锑
- 30 自然硫
- 31 自然汞
- 31 铋华
- 32 镍铁矿
- 33 石墨
- 34 金刚石
- 35 水羟砷锌石
- 35 方钴矿
- 36 砷镍矿
- 36 辉铋矿
- 37 方铅矿
- 38 辰砂
- 39 闪锌矿
- 40 辉锑矿
- 41 斑铜矿
- 42 黄铜矿
- 43 辉铜矿
- 44 铜蓝
- 45 雌黄
- 46 雄黄
- 47 黄铁矿
- 48 磁黄铁矿
- 49 辉砷钴矿
- 50 白铁矿
- 51 镍黄铁矿
- 52 辉钼矿
- 53 毒砂
- 54 黝铜矿
- 55 车轮矿
- 56 硫锑铅矿
- 57 深红银矿
- 58 淡红银矿
- 58 软锰矿
- 59 尖晶石
- 60 锌铁尖晶石
- 61 赤铜矿
- 62 铬铁矿
- 63 磁铁矿
- 64 钛铁矿
- 65 赤铁矿
- 66 锡石
- 67 刚玉
- 68 红宝石
- 69 蓝宝石
- 70 钙钛矿
- 71 金红石
- 72 晶质铀矿
- 72 沥青铀矿
- 73 石英
- 74 玉髓
- 75 蛋白石
- 76 紫水晶
- 77 烟水晶
- 78 水晶



玉髓



紫水晶

- |    |       |     |        |     |      |
|----|-------|-----|--------|-----|------|
| 79 | 发晶    | 99  | 方解石    | 122 | 黑钨矿  |
| 80 | 红锌矿   | 100 | 白云石    | 123 | 白钨矿  |
| 80 | 水晶晶簇  | 100 | 铁白云石   | 124 | 天蓝石  |
| 81 | 镜铁矿   | 101 | 菱铁矿    | 124 | 蓝铁矿  |
| 81 | 铌钽铁矿  | 102 | 菱镁矿    | 125 | 绿松石  |
| 82 | 贵蛋白石  | 103 | 毒重石    | 126 | 磷氯铅矿 |
| 82 | 蔷薇石英  | 103 | 碳酸锶矿   | 127 | 钙铀云母 |
| 83 | 火蛋白石  | 104 | 白铅矿    | 128 | 银星石  |
| 84 | 乳石英   | 105 | 孔雀石    | 129 | 磷灰石  |
| 84 | 虎眼石   | 106 | 蓝铜矿    | 130 | 磷铝石  |
| 85 | 玛瑙    | 107 | 绿铜锌矿   | 130 | 钼铅矿  |
| 86 | 锑华    | 108 | 天然碱    | 131 | 水砷锌矿 |
| 86 | 压电石英  | 108 | 水锌矿    | 131 | 橄榄铜矿 |
| 87 | 石英石   | 109 | 菱锰矿    | 132 | 钴华   |
| 87 | 假蓝宝石  | 110 | 菱锌矿    | 133 | 砷铅矿  |
| 88 | 水胆水晶  | 111 | 石膏     | 134 | 镍华   |
| 88 | 青田石   | 112 | 透石膏    | 134 | 钾石盐  |
| 89 | 苏纪石   | 112 | 明矾石    | 135 | 石盐   |
| 89 | 硬锰矿   | 113 | 天青石    | 136 | 萤石   |
| 90 | 蓝刚玉   | 114 | 重晶石    | 137 | 光卤石  |
| 90 | 易解石   | 115 | 硫酸铅矿   | 138 | 氯铜矿  |
| 91 | 金绿宝石  | 116 | 胆矾     | 139 | 钒铜矿  |
| 92 | 板钛矿   | 117 | 水胆矾    | 139 | 钒铅矿  |
| 92 | 锐钛矿   | 117 | 硬石膏    |     |      |
| 93 | 针铁矿   | 118 | 重晶石晶簇  |     |      |
| 94 | 褐铁矿   | 118 | 重晶石玫瑰花 |     |      |
| 95 | 铝土    | 119 | 天青石晶洞  |     |      |
| 96 | 锆石    | 119 | 泻利盐    |     |      |
| 96 | 氢氧化镁石 | 120 | 钙芒硝    |     |      |
| 97 | 硬水铝石  | 120 | 青铅矿    |     |      |
| 98 | 文石    | 121 | 铬铅矿    |     |      |

玛瑙





黄玉

- |           |          |          |
|-----------|----------|----------|
| 140 四水硼砂  | 160 硅铍石  | 178 黝帘石  |
| 141 硬硼酸钙石 | 160 叶蜡石  | 178 中沸石  |
| 141 斜钡钙石  | 161 白云母  | 179 方沸石  |
| 142 橄榄石   | 162 锂云母  | 179 蓝线石  |
| 143 黄玉    | 163 黑云母  | 180 红柱石  |
| 144 蓝晶石   | 164 蛭石   | 180 黑电气石 |
| 145 硅硼钙石  | 165 葡萄石  | 181 铁铝榴石 |
| 146 绿帘石   | 166 鱼眼石  | 182 钙铝榴石 |
| 147 异极矿   | 167 微斜长石 | 182 石榴子石 |
| 148 绿柱石   | 167 培斜长石 | 183 铁电气石 |
| 149 电气石   | 168 透长石  | 183 锂电气石 |
| 150 堇青石   | 169 正长石  | 184 镁电气石 |
| 151 斧石    | 170 青金石  | 184 透视石  |
| 152 透辉石   | 171 方钠石  | 185 铁斧石  |
| 153 硬玉    | 172 霞石   | 185 赛黄晶  |
| 154 铁闪石   | 173 钠沸石  | 186 阳起石  |
| 155 透闪石   | 174 辉沸石  | 187 钠闪石  |
| 155 针钠钙石  | 175 钠长石  | 188 方柱石  |
| 156 硅灰石   | 175 海泡石  | 188 绿泥石  |
| 157 柱星叶石  | 176 高岭石  | 189 海蓝宝石 |
| 157 纤蛇纹石  | 176 锂辉石  | 190 绿锂辉石 |
| 158 滑石    | 177 蓝锥矿  | 190 铁锂云母 |
| 159 硅孔雀石  | 177 符山石  | 191 冰长石  |
|           |          | 191 锰铝榴石 |



蓝晶石

192 天河石  
193 石榴石  
193 丁香紫玉  
194 拉长石  
195 水硅铜钙石  
195 镁铝榴石  
196 十字石  
197 楣石  
198 顽火辉石  
199 普通辉石  
200 蔷薇辉石  
201 金云母  
201 硅镁镍矿  
202 星叶石  
203 中长石  
203 透锂长石

## 第二章 岩石

206 粉红色花岗岩  
207 白色花岗岩  
208 白色微花花岗岩  
209 辉长岩  
210 流纹岩  
211 黑曜岩  
212 雪花黑曜岩  
213 玄武岩  
214 杏仁状玄武岩  
215 多孔状玄武岩  
216 浮石  
217 云母伟晶岩  
217 闪长岩

218 正长岩  
218 石英斑岩  
219 斑状花岗岩  
219 杏仁状安山岩  
220 角闪安山岩  
220 松脂岩  
221 金伯利岩  
221 粉红微花花岗岩  
222 辉绿岩  
222 石英二长岩  
223 粗粒花岗岩  
223 正长斑岩  
224 紫苏花岗岩  
224 斜方斑岩  
225 文象伟晶岩  
226 蛇纹岩  
227 更长环斑花岗岩  
227 白色花岗闪长岩  
228 钙长岩  
228 粒玄岩  
229 苏长岩  
229 粗面岩  
230 纯橄榄岩  
231 云母片岩  
232 片麻岩  
233 角闪岩  
233 大理岩  
234 黑板岩  
234 千枚岩  
235 黑色页岩  
236 化石页岩  
237 石膏



片麻岩

238 白堊  
239 贝壳石灰岩  
240 白云岩  
241 烟煤  
242 无烟煤  
243 泥炭  
244 燧石  
245 铁陨石  
246 泉华  
246 石灰华  
247 钟乳石  
247 角砾岩  
248 黄土  
248 钾盐  
249 砂岩  
250 泥岩  
250 褐煤  
251 砾岩  
251 竹叶状石灰岩  
252 玻璃石英砂岩  
253 索引



# 采集矿物与岩石

## 野外装备

第一，参考资料。包括旅行指南、详细的地图、地质图、大比例尺的地形图等。

第二，罗盘。它是野外作业必须携带的工具之一，尤其在缺少地形特征的地区，更需要用罗盘定位。



罗盘

第三，硬盔安全帽。在峭壁下或采石场的开采面上工作时，为了保证安全，必须带上硬盔安全帽。



安全帽

第四，地质锤、钢凿（扁头凿和细长尖头凿）等采集工具。地质锤主要用来敲打岩石，一般不用它来挖掘，但为了保护所在地区的地质环境不被破坏，尽量要少用；钢凿则主要用来采集各种矿物或岩石。



钢凿

第五，护目镜和手套。在使用各种锤子作业时，应戴护目镜，以防岩石的碎屑溅入眼中，同时也要戴上手套以保护双手。



护目镜



手套

第六，照相机、摄像机、笔记本、圆珠笔、铅笔等。缺乏详细记录的矿物与岩石标本没有科学价值，因此，一定要记下、拍下或记录下标本的采集情况，还要在笔记本上记下详细的笔记，包括采集地点的地层、岩石构造和地质状况等，并配上草图。



照相机



笔



笔记本