ICS 73.020
D 04

DZ

中华人民共和国地质矿产行业标准

DZ/T 0275.3—2015

岩矿鉴定技术规范
第3部分：矿石光片制样

Specification identification of rock and mineral—
Part 3: Ore polished section preparation

2015-02-04 发布　　2015-04-01 实施

中华人民共和国国土资源部　发布

目　次

前言 …… Ⅲ
1　范围 …… 1
2　规范性引用文件 …… 1
3　设备与器材 …… 1
4　制作步骤 …… 2
5　质量标准 …… 3
6　安全与环保要求 …… 3
参考文献 …… 4

前　言

DZ/T 0275《岩矿鉴定技术规范》分为5个部分：

——第1部分：总则及一般规定；

——第2部分：岩石薄片制样；

——第3部分：矿石光片制样；

——第4部分：岩石薄片鉴定；

——第5部分：矿石光片鉴定。

本部分为DZ/T 0275的第3部分。

本部分按照GB/T 1.1—2009给出的规则起草。

本部分由中华人民共和国国土资源部提出。

本部分由全国国土资源标准化技术委员会(SAC/TC 93)归口。

本部分起草单位：浙江地质矿产研究所。

本部分主要起草人：胡勇平、吴国谋、郑存江、边智虹、陆丁荣。

岩矿鉴定技术规范
第3部分：矿石光片制样

警告——使用本部分的人员应有正规实验室工作的实践经验。本部分并未指出所有可能的安全问题。使用者有责任采取适当的安全和健康措施，并保证符合国家有关法规规定的条件。

1 范围

DZ/T 0275的本部分规定了矿石光片、砂样或粉矿的制作的步骤、方法和质量要求。

本部分适用于反射偏光显微镜观察的矿石光片、砂光片的制作。

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。

DZ/T 0130.9—2006 地质矿产实验室测试质量管理规范 第9部分：岩石矿物样品鉴定

3 设备与器材

3.1 设备

3.1.1 切片机：最大转速1 300 r/min。

3.1.2 磨片机：磨盘直径400 mm，最大转速1 400 r/min。

3.1.3 抛光机：抛光盘直径250 mm，最大转速1 000 r/min。

3.1.4 反光显微镜。

3.1.5 电热鼓风干燥箱：调温范围50 ℃～300 ℃。

3.1.6 可控温电炉：1 kW。

3.2 工具

3.2.1 记号笔。

3.2.2 玻璃板：厚5 mm。

3.2.3 卡尺。

3.2.4 不锈钢锅或铝锅。

3.2.5 耐火板。

3.3 材料

3.3.1 金刚石锯片：直径300 mm。

3.3.2 金刚砂磨料包括：

a) 金刚砂120号；

b) 金刚砂150号；

c) 金刚砂600号；

龙牛网 www.longniu.com 下载

d) 金刚砂 1 000 号。

3.3.3 抛光剂包括：

a) 氧化铁(红粉)；

b) 氧化铬、重铬酸铵；

c) 氧化镁；

d) 氧化铝。

3.3.4 布料包括：

a) 帆布；

b) 法兰绒或尼龙布；

c) 海军呢。

3.3.5 粘合剂包括：

a) 502 胶(α-氰基丙烯酸乙酯瞬间强力胶粘剂)；

b) 环氧树脂(双酚 A 缩水甘油醚或二酚基丙烷缩水甘油醚)；

c) 固体冷杉胶：折射率 1.537～1.540；

d) 固化剂：三乙醇胺或间苯二酚。

3.3.6 塑料管：直径 20 mm～30 mm，高 5 mm～15 mm。

4 制作步骤

4.1 整理编号

4.1.1 制作人员验收标本，应仔细核对岩石标本和送鉴单的编号是否一致。若有不同者，应立即与受理人或送鉴人联系予以纠正。

4.1.2 看清磨片要求。按要求用记号笔(3.2.1)标出标本切片位置和方向。对具层状构造、片状构造或条带状构造的标本，选择垂直层面、片理面或条带方向标出切片位置。

4.1.3 检查矿石标本的大小，新鲜及坚硬或松散程度。标本体积应大于 30 mm×60 mm×90 mm。岩芯标本为直径的二分之一，长度大于 60 mm。易松散或裂隙较发育的标本要挑选出，留待胶固。

4.2 切片

警告——切片时容易伤手，应做好防护！

开启切片机，锯片对准标本所画定的位置进行切割。切割成四边形岩片，长宽为 40 mm×25 mm、厚 10 mm 左右。剩余样为手标本。易碎裂矿石标本胶固后再切片。

4.3 胶固

4.3.1 胶固仅对松散易碎矿石标本以及矿砂(粉)进行。

4.3.2 胶固方式：

a) 易碎标本：选择合适块度标本(大于 30 mm)，用液体状 502 胶[3.3.5a)]或环氧树脂[3.3.5b)]加固化剂[3.3.5d)]调制成稀释胶状，直接滴渗透胶固，然后再切片。

b) 砂(粉)矿标本：将标本与环氧树脂[3.3.5b)]加固化剂[3.3.5d)]的胶液混合，倒入塑料管(3.3.6)中固化。

4.4 磨平

4.4.1 粗磨：将切好矿片的两面分别在磨片机上用 120 号金刚砂[3.3.2a)]加水混合磨 3 min～5 min，将岩片凹凸面磨平，用水洗净。

4.4.2 中细磨：选择粗磨后矿片的一面，在磨片机上用150号金刚砂[3.3.2b)]加水混合磨平，手摸平面较光滑，用水洗净。

4.4.3 细磨：中细磨后的矿片，用600号金刚砂[3.3.2c)]加水混合磨平。磨至平面光滑，用水洗净。

4.4.4 精磨：将细磨好的矿片，用1 000号金刚砂[3.3.2d)]与水混合在玻璃板上精磨，磨至平面光亮为止，用水洗净。

4.4.5 抛光：在抛光机盘上蒙好布料(3.3.4)，加入少量合适的抛光剂(3.3.3)。精磨好的矿片在磨盘上左右来回移动，并随时在反光显微镜下观察检查，直至金属矿物十分光亮、无擦痕，结束抛光，用水洗净，干毛巾沾去大部分水分，最后用镜头纸轻轻擦拭光面，成为鉴定用光片。校对编号后，按顺序放入样片盒中保存。

5 质量标准

5.1 光片面积

一般为40 mm×25 mm，视实际需要可适当减少或增大，砂光片视情况而定。

5.2 光片厚度

厚度一般为10 mm。

5.3 结构

光面干净、平整光亮，如同镜面，无擦痕、无麻点。

5.4 编号

光片编号应与标本、送鉴单上的编号一致，并由制片人严格核对，签字确认。

5.5 其他鉴定光片要求

参照DZ/T 0130.9—2006中岩矿制片的相关要求执行。

6 安全与环保要求

制样过程中要使用岩石切割机、单面刀片、电炉设备、乙醇等容易伤人或易发生火灾的危险品。应注意制样过程符合安全和环保要求：

a) 磨片人员应穿戴相应的劳保用品，如防护口罩、眼镜等；
b) 制片室应注意通风、防火，配备换气扇和消防器材；
c) 切片机和磨片机应按照设备操作手册操作；
d) 磨片污水处理：排水应设置泥沙沉降池，不得将泥沙直接排入下水道；
e) 含氧化铬、重铬酸铵废弃物应装入专用器皿中，注明标签，按有关规定统一处理；
f) 冬季作业应使用热水。

龙牛网 www.longniu.com 下载

参 考 文 献

[1] 张秀芳.岩矿制片基本工作方法[M].北京:地质出版社,1978.

[2] 中国地质科学院地质矿产所.金属矿物显微镜鉴定[M].北京:地质出版社,1978.

DZ/T 0275.3—2015

中华人民共和国地质矿产
行业标准
岩矿鉴定技术规范
第3部分：矿石光片制样
DZ/T 0275.3—2015
*
中国标准出版社出版发行
北京市朝阳区和平里西街甲2号(100029)
北京市西城区三里河北街16号(100045)
网址 www.spc.net.cn
总编室：(010)68533533 发行中心：(010)51780238
读者服务部：(010)68523946
中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
各地新华书店经销
*
开本 880×1230 1/16 印张 0.75 字数 10 千字
2015年3月第一版 2015年3月第一次印刷
*
书号：155066·2-28519 定价 18.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换
版权专有 侵权必究
举报电话：(010)68510107

DZ/T 0275.3-2015

打印日期：2015年4月28日 F009A

龙牛网 www.longniu.com 下载