

20XX

麻栗坡大丫口祖母绿矿床地质特征及成因浅析

1

1

矿区地质概况

2

2

矿床地质特征

3

3

成矿特征探讨

4

4

找矿标志

5

3

区内成矿元

素

6

4

矿床成因

7

5

远景分析

麻栗坡大丫口祖母绿矿床地质特征及成因浅析

01



(1. 云南省有色地质局三一七队，云南曲靖 655000；2. 云南华联矿产勘探有限责任公司，云南曲靖 655000)

02



(1. 云南省有色地质局三一七队，云南曲靖 655000；2. 云南华联矿产勘探有限责任公司，云南曲靖 655000)

03



摘要：麻栗坡大丫口祖母绿矿床赋存于变质核杂岩构造变质内核中，形成白垩纪花岗岩岩浆活动晚期的残余岩浆和热液产生的伟晶作用和交代作用，于主要产于酸性花岗伟晶岩脉与云英岩脉中，受北东向大丫口剥离断层控制

04



通过分析矿区地质、矿体特征、化学成分、晶体形态、物理性质、包裹体及裂隙特征，得出矿床属花岗伟晶岩脉型及气成高温热液云英岩脉型矿床

05



关键词：祖母绿矿床

麻栗坡大丫口祖母绿矿床地质特征及成因浅析

伟晶岩

交代作用

麻栗坡中图分类号：P619.28
1002-5065(2017)06-0038-3

文献标识码：A

文章编号：

Geological characteristics and genesis of the emerald deposit in Malipo

麻栗坡大丫口祖母绿矿床地质特征及成因浅析



CHEN Xue-yong¹, XU Dong¹, TU Chang-shou², HUANG Jin², FU Xing²



(1. 317 team in Yunnan Nonferrous Geological Bureau, Qujing 655000, China; 2. Yunnan Hualian mineral exploration Co., Ltd., Qujing 655000, China)



Abstract: Malipo Dayakou emerald deposit occurs in the

metamorphic core complex metamorphic core, pegmatite and

metasomatism residual magma and hydrothermal formation of Cretaceous granitic magmatism in the late



generation, mainly occurs in the acidic granitic pegmatite veins and greisen, controlled

麻栗坡大丫口祖母绿矿床地质特征及成因浅析

by NE Dayakou detachment fault. Through the analysis of geology, orebody characteristics, chemical composition, crystal morphology, physical properti

es, inclusions and fracture characteristics, the ore deposit belongs to pegmatite type gas and hydrothermal greisen type deposits

Keywords: emerald deposit

麻栗坡大丫口祖母绿矿床地质特征及成因浅析



pegmatite

metasomatism

Malipo 麻栗坡大丫口祖母绿在大地构造位置处于华南褶皱系(II)，滇东南褶皱带(II 1)，文山—富宁断褶束(II 13)，薄竹山拱褶(II 13-1)东中部，是一个以南温河为核部大型穹窿状杂岩构造，南温河变质核杂岩构造，盖层是由石炭系地层、泥盆系地层以及寒武系地层组成，为南温河变质核杂岩构造中东部

由图 1 所示，具有浅变质到未变质的特点，其中，加里东期的南温河系列为主要的构成空间

麻栗坡大丫口祖母绿矿床地质特征及成因浅析

大丫口祖母绿矿床位于变质核杂岩构造变质内核，祖母绿主要产于酸性花岗伟晶岩脉与云英岩脉中，祖母绿属高档宝石品种，目前市场供不应求，质优者十分昂贵，大丫口祖母绿矿床具有较好的开发前景

Part 1

1

矿区地质概况

1 矿区地质概况

1.1 地层

矿区出露下元古界猛洞岩群(Pt1M)南秧田岩组(Pt1n)与洒西岩组(Pt1s)地层。洒西岩组岩石组合主要为少量钙硅酸盐岩、条带状变粒岩、灰色黑云变粒岩、斜长角闪岩以及石英岩。祖母绿主要赋存于该地层中

与祖母绿矿石有关的主要变质岩类型及特征：(1)变粒岩：有黑云斜长变粒岩、二长变粒岩及黑云变粒岩等。(2)斜长角闪岩：在变粒岩中呈“层状”产出，厚数十厘米至数米，岩石种类为斜长角闪岩、石英斜长角闪岩、黑云斜长角闪岩、黑云绿泥斜长角闪岩。(3)石英岩：以石英为主，次为透辉石英岩、斜黝帘石英岩、电气石、白云石英、阳起石英岩，呈灰白色、白色，厚层数厘米至数十厘米，夹于变

收稿日期：2017-03

作者简介：陈学永，生于1981年，男，云南曲靖人，工程师，研究方向：地质矿产勘查工作。

粒岩、片岩中。石英岩原岩为：石英砂岩

1.2 构造

矿区出露的构造主要为大丫口剥离断层，断层线呈封闭的不规则圆弧状，倾角 10-25°，断层上盘呈风化剥蚀后的残留顶盖形式产出，近 200m 厚的岩层均卷入构造变形，主断面上盘地层为猛洞岩群南秧田岩组和洒西岩组，故剥离断层产状总体倾向南东。小型韧性剪切带主断面下盘岩性为南温河系列老城坡单元片麻状花岗岩。大丫口剥离断层是矿区主要控矿构造，周边构造发育，为矿源提供通道(图 1)

1.3 岩浆岩

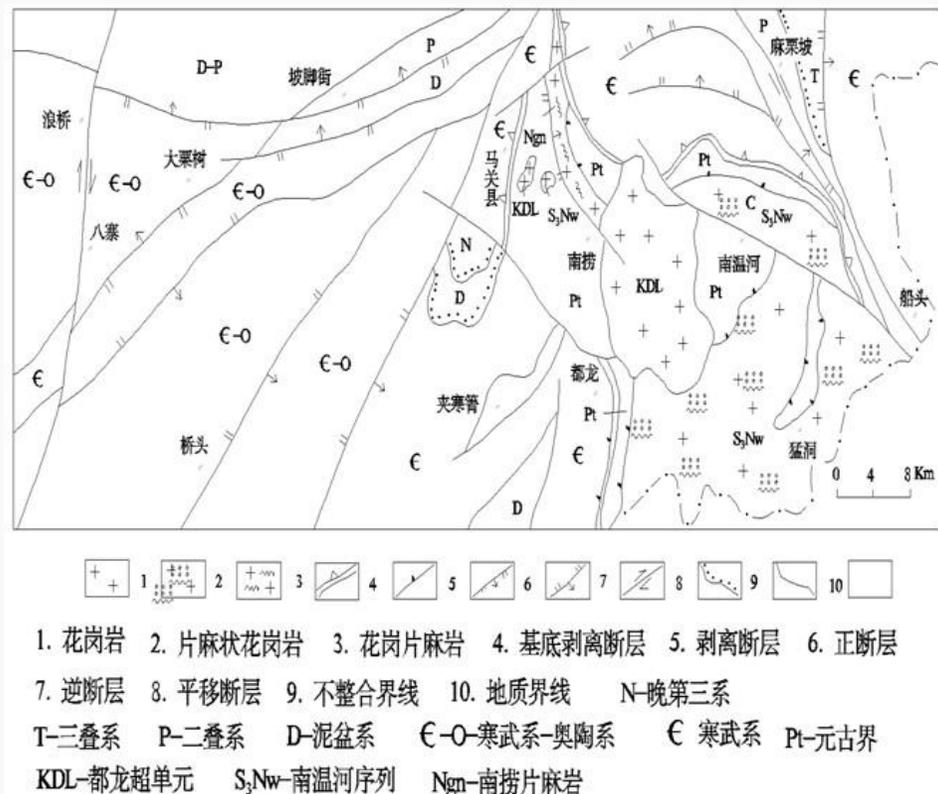


表1 麻栗坡大丫口祖母绿化学成分分析表
(WB %)

(注：该分析结果摘自中国地质大学李强所著
云南麻栗坡祖母绿的宝玉石特征)

区内岩浆活动十分强烈，在大丫口剥离断层下盘及矿区

01

周边大范围出露南温河系列老城坡单元花岗岩，具有鳞片微粒状变晶镶嵌结构以及细粒半自形粒状结构，为浅灰色片麻状细粒花岗岩

02

由于单元经受燕山期热流作用及印支期构造改造，祖母绿的形成是富含铬、钒的超基性岩及花岗岩熔融体含挥发性组分的产物

Part 2

2

矿床地质特征

2.1 矿体特征

大丫口祖母绿产于酸性花岗伟晶岩脉与云英岩脉中，属花岗伟晶岩脉型及气成高温热液云英岩脉型祖母绿矿床。围岩为下元古界猛洞岩群(Pt1M)洒西岩组(Pt1s)。岩脉平行或斜交围岩面理产出，展布方向主要为 $10-80^{\circ}$ ，平行围岩面理的矿脉倾向南西，斜交围岩面理的矿脉多向北西倾斜

1、伟晶岩脉型：产出的祖母绿占矿区祖母绿产出量的 80% 以上，含矿岩脉主要以长英质伟晶岩脉为主，约占伟晶岩脉的 6 成以上，其中至粗粒 (0.6-10cm) 伟晶结构，文象—似文象结构，块状构造

一般呈北北东向和北东向延伸，北西向倾斜，雁行式排列，是矿区祖母绿主要赋矿岩脉

单脉长一般 10-300m，厚 0.1-2m，多平行围岩面理产出，祖母绿主要产于伟晶岩脉的膨大部位或产于伟晶岩与围岩的接触带，部分晶体产于接触带边部的变粒岩中

该类型祖母绿颜色以淡绿色、浅绿色、绿色和蓝绿色为主，质量较差

矿物组合为(：1)祖母绿 + 黄铁矿 + 钠长石 + 白钨矿 + 石英

(2)祖母绿 + 长石 + 石英

(3)黑云母 + 白钨矿 + 石英 + 祖母绿 + 黑色电气石 + 长石

(4)钠长石 + 石英 + 毒砂 + 祖母绿 + 云母 + 白钨矿

2、云英岩脉型：祖母绿多产于洒西岩组(Pt1s)中顺层韧性剪切带内发育的云英脉内，少量以变斑晶的形式产出于剪切带旁侧的变粒岩中，矿体规模不大，脉长一般 0.5-10 m，厚 0.03-1m

此类型祖母绿颜色好、透明度高，晶体较花岗伟晶岩脉中的小，为本区优质祖母绿主要产出类型

矿物组合较复杂，主要有二种(:1)石英 + 黑色电气石 + 白钨矿 + 萤石 + 毒砂 + 锆石 + 黄铁矿

(2) 黑云母 + 绿色云母 + 石英 + 黑色电气石 + 祖母绿 + 微斜长石 + 白钨矿

2.2 化学成分

祖母绿是一种含铬，呈翠绿色的绿柱石。化学分子式

为 $[\text{Be}_3\text{Al}_2(\text{SiO}_3)_6]$ ，根据电子探针和化学分析结果，结合前人工作相关资料，大丫口祖母绿主要化学成分为 SiO_2 (64.66%–66.63%) 和 Al_2O_3 (15.81%–18.19%)，次要成分为 FeO 、 MgO 、 CaO 、 Na_2O 、 K_2O 、 Cr_2O_3 、 V_2O_3 、 NiO 、 CoO 、 MnO 等

Cr^{3+} 、 V^{3+} 、 Fe^{2+} 是其主要致色因子，根据测试分析结果，颜色由浅至深 Cr_2O_3 的含量从 0.01% 变化至 0.27%， V_2O_3 的含量介于 0.04%–0.93%

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：
<https://d.book118.com/718124065027006057>