

西昌—滇中地区前震旦系富铁矿 科技工作经验交流及协作会议

地质资料选辑

(内部刊物)

西昌—滇中地区铁铜矿产研究协作领导小组 合编
地质矿产情报网西南分网

西昌—滇中地区前震旦系富铁矿
科技工作经验交流及协作会议
地质资料选辑

编辑者：西昌—滇中地区铁铜矿产研究协作领导小组
地质矿产情报网西南分网
出版者：西南地质科学研究所
印刷者：西昌地区人民印刷厂

（内部刊物） 1976年12月出版

毛主席语录

阶级斗争并没有结束。无产阶级和资产阶级之间的阶级斗争，各派政治力量之间的阶级斗争、无产阶级和资产阶级之间在意识形态方面的阶级斗争，还是长时期的，曲折的，有时甚至是很激烈的。

无产阶级必须在上层建筑其中包括各个文化领域中对资产阶级实行全面的专政。

这次无产阶级文化大革命，对于巩固无产阶级专政，防止资本主义复辟，建设社会主义，是完全必要的，是非常及时的。

百花齐放、百家争鸣的方针，是促进艺术发展和科学进步的方针，是促进我国的社会主义文化繁荣的方针。

世上无难事，只要肯登攀。

编 辑 说 明

在毛主席革命路线指引下，在批邓、反击右倾翻案风取得伟大胜利的大好形势下，根据国家计委计钢字第六十九号文有关加强找富铁矿工作的精神，于一九七六年四月十一日至十九日在四川省西昌召开了“西昌—滇中地区前震旦系富铁矿科技工作经验交流及协作会议”，广泛交流了富铁矿找矿、探矿、科研等方面的工作经验。为适应今后进一步开展富铁矿会战工作和满足地质、矿山、科研、院校等单位地质工作，特别找富铁矿工作的需要，将会议交流的地质资料选辑成册，以供参考。

下面有几点属于编辑事务的说明：

一、会议代表广泛要求选辑尽快出版，因此在会议期间即组织有关代表对交流材料进行了初审和推选。会后大部分选辑稿件都经过原作者的及时修改，附图一般也由原单位负责描绘成透明图。充分体现了到会代表和各单位领导及有关人员对选辑的大力支持，使本辑能在较短的时间内汇编成册并及时送厂付印。

二、本辑收集了二十一篇文章（接近交流材料的三分之二），注意了稿件的代表性。有的材料曾在其他会议上交流或已在其他刊物上出版的，一般不再编入。非铁矿的矿床资料以及地层、岩石……等方面材料，没有一一刊出，有的将在其他刊物上发表。个别稿件因某些原因而未能及时修改的，也暂不编入。

三、本辑“铁矿矿床地质”部分，除介绍安阳铁矿会战指挥部在大会传经送宝的《河南省许昌地区铁矿地质概况》外，本地区的十二篇稿件基本上是按矿床所在的地理位置由北而南的次序编排的。

编 者

一九七六年六月五日

目 录

区域地质矿产

- 西昌地区前寒武系地质及铁矿概况.....四川省地质局第一区测队(1)
- 西昌地区航磁异常简介.....四川省地质局物探大队(10)
- 西昌——新平地区构造体系的初步划分.....西南地质科研所原一室构造组(13)
- 西昌——滇中地区前寒武系中铁矿成因类型及成矿基本特征
.....西南地质科研所原二室铁矿专题组(22)
- { 评 } 谈成矿成岩作用的多样性.....贵阳地球化学研究所涂光炽(45)

铁矿矿床地质

- 河南省许昌地区铁矿地质概况.....安阳铁矿会战指挥部(56)
- 泸沽前震旦系富铁矿矿床地质.....四川省地质局109地质队(65)
- 冕山地区铁矿矿床地质概况.....四川冶金地质勘探公司609队(78)
- 满银沟式赤铁矿含矿层位及其他.....四川省地质局113地质队一分队(86)
- 四川会理新铺子铁矿地质特征、矿床成因初步认识
.....四川冶金地质勘探公司通安会战指挥部(93)
- 结合生产实际搞科研,扩大矿区远景.....四川省地质局403地质队(98)
- 笔架山铁矿成矿特征及找矿方向.....云南冶金地质勘探公司305队(104)
- 云南迤纳厂组地层归属、矿区刺穿构造及铁铜矿床特征的初步研究
.....云南省地质科研所昆阳群铁铜矿研究队(109)
- 云南迤纳厂含稀土铜铁矿床地质特征.....云南省地质局第四地质队(128)
- 杨梅山——红坡铁矿带构造体系控矿特征及找矿方向
.....昆明工学院地质系铁矿专题组、云南冶金地质勘探公司306队(141)
- 玉溪上厂铁矿堆集矿成因问题.....云南冶金地质勘探公司317队上厂地质组(149)
- 峨山地区昆阳群铁矿成矿因素的初步总结.....云南省地质局第二十地质队(156)
- 云南鲁奎山铁矿床地质特征.....云南省地质局第五地质队(169)
- 富铁 我国富铁矿主要类型与找矿远景.....地质矿产研究所宁奇生(174)
- 铁 关于我国寻找大型富铁矿的前景及工作方法问题.....成都地质学院(179)
- 矿评 国外富铁矿研究现状.....地质科学院情报研究所(190)

西昌地区前寒武系地质及铁矿概况

四川省地质局第一区测队

西昌地区位于四川省西南部。本介绍所涉及的范围是：东经 101° — 103° ，北纬 26° — 29° 之间，东界自宁南向北，经昭觉，沿普雄河至甘洛附近；西界北起石棉以西，向南经冕宁，沿雅砻江至盐边菁河。北起大渡河，南抵金沙江。其大地构造位置即所谓“康滇地轴”北段，或“康滇南北向构造带”北段。

该区基本地质特征是：由一套经过剧烈褶皱，变质的厚逾14000米的下元古界变质砂岩、页岩、灰岩间互层组成的浅海相地槽型沉积和基性—酸性变质火山岩构成基底岩石；其上沉积了厚达万米的震旦系—白垩系盖层（缺失 O_3 、D、C、 T_1-2 ），新生界零星分布。基底的褶皱运动主要是晋宁运动；盖层的褶皱运动主要是四川运动。区内新、老断裂构造发育，岩浆活动频繁，矿产极为丰富。是祖国社会主义革命和建设的“聚宝盆”。

一、地 层

该区地层自下元古界—新生界出露较全，根据会议目的，着重介绍前寒武纪地层。

（一）下元古界：广泛分布于该区南部会理、会东、盐边一带，向南越金沙江进入云南北境内；向北沿安宁河两侧在德昌锦川桥、冕宁泸沽等地有零星出露。北端峨边金口河一带也有出露。会理一带出露较全，研究程度亦较深，通称会理群，可与云南昆阳群对比。依沉积旋回和岩性特征划分为五个组十四个岩性段，自老至新：

河口组：出露于会理河口一带，形成河口复背斜核部，仅见上部，未见底。主要岩性可分为四个岩性段，出露厚度大于1000米。

第一段（ Pt_1h^1 ）：变砂岩，千枚岩，云英片岩夹白云岩及大理岩。

第二段（ Pt_1h^2 ）：云英片岩，变砂岩夹钠长岩，石榴石片岩，含铁层位。

第三段（ Pt_1h^3 ）：钙质云英片岩夹炭质板岩。

第四段（ Pt_1h^4 ）：白云石英片岩夹变钠质火山岩。含铁、铜层位。

通安组：沿会理通安一带铜厂顶复背斜核部出露。本组岩性复杂，岩性变化大，总厚度4204—9143米。自下而上分五个岩性段：

第一段（ Pt_1t^1 ）：下部中厚层状变质长石石英砂岩夹云母片岩，上部灰紫、紫红色粉砂质板岩及板状白云岩，夹变质砂砾岩，铁质板岩，鲕状肾状赤铁矿层（局部变为磁铁矿）。各地岩相变化大，厚200—440米。

第二段（ Pt_1t^2 ）：下部灰白色白云岩底部夹泥质白云岩为区内主要含铜层位。上部青灰色白云岩，白云质灰岩，具层纹构造，产聚环藻，棍棒藻，陀螺藻等。厚190—330米。

第三段（ Pt_1t^3 ）：下部炭质千枚岩夹少量变质砂岩及泥灰岩，上部灰黑色绢云母板岩，

炭质板岩，千枚岩夹结晶泥灰岩，白云质灰岩。厚1000—2310米。

第四段 (Pt_1t^4)：下部变质砂岩、砾岩、板岩；中部青灰色白云质灰岩、白云岩夹千枚岩、板岩，普遍含棍棒藻、聚环藻等；上部为灰色板岩，紫红色铁质板岩，或夹厚0—20米之赤铁矿（具砾状结构，底部常含锰）。厚1130—1900米。

第五段 (Pt_1t^5)：砂质，炭质板岩，中部夹变质玄武岩，上部夹石英岩及结晶灰岩透镜体。厚1850—3270米。

力马河组 (Pt_1l)：主要分布于会理力马河以南及会东花椒园、冕宁泸沽一带。自下而上分三段：

第一段 (Pt_1l^1)：下部千枚岩、石英岩互层，上部以灰白色石英岩为主。厚3100米

第二段 (Pt_1l^2)：下部为黑色千枚岩夹石英岩、变质砂岩，上部为石英岩夹千枚岩。厚2000米。

第三段 (Pt_1l^3)：下部黄灰色石英岩夹变质石英砂岩、千枚岩，上部为灰白色石英岩夹千枚岩。厚1300米。

风山营组 (Pt_1f)：分布于会理洪川桥、风山营一带，会东滴塘及冕宁泸沽也有出露。

主要为一套灰、蓝色薄至中厚层状结晶灰岩及泥质条带结晶灰岩。厚80—1700米。

天宝山组 (Pt_1tn)：分布于会理天宝山、顺河、龙脑、及会东拖落村等地。总厚1864米。其岩性自下而上为：

①暗灰色变质中酸性火山岩，具流纹构造。50—780米。

②灰白色硅质灰岩及灰色千枚岩。80米。

③石英岩、千枚岩互层。150米。

④白色石英岩。100米。

⑤紫红色铁质千枚岩，间夹黑色千枚岩及赤铁矿凸镜体（矿石具砂状结构，千枚状构造）。150米。

⑥灰黑色千枚岩夹砂质板岩，铁质千枚岩。出露厚度600米。

北部峨边一带或渡口，盐边一带的下元古界，岩性特殊，尚难以与会理地区对比。峨边一带为一套片岩，千枚岩，结晶灰岩夹基性火山岩，称峨边群。盐边一带为一套深变质的片岩、板岩、灰岩夹玄武岩，暂称会理群盐边组，其层位大致相当通安组第三—五段。

（二）震旦系：高角度不整合于下元古界之上。可分上、下两个统，二者之间呈区域性不整合或假整合。

下统：正常沉积为一套紫红色砂岩夹砾岩，具明显的三个沉积旋回，称激江组，厚达1800米，主要分布于南部会理、会东一带。本区北部以大渡河为中心喷发了基—中—酸性，以酸性为主的火山岩。北起甘洛伍斯大桥，向南沿小相岭，螺髻山至盐边菩萨山一线断续出露，为一套以酸性为主的火山岩—碎屑岩系，厚度达6000余米。自下而上分两个组：

小相岭组 (Zax)：为一套酸性火山岩。紫红色、灰绿色流纹岩，凝灰岩，凝灰熔岩。伍斯大桥一带下部具玄武岩、英安岩等，称为苏雄组。盐边菩萨山以英安岩为主。厚2000—3000米。

开建桥组 (Zak)：为一套火山碎屑岩。紫红色凝灰质砂岩，凝灰岩，砂砾岩等。厚800—3000米，德昌以北螺髻山区最为发育。

上统：为一套碎屑岩，碳酸盐岩沉积，自下而上分三个组：

列古六组（Zb1）：紫红色页岩、砂岩、底部具砾岩。330—770米。

观音崖组（Zbg）：石英砂岩、页岩、灰紫色灰岩、泥灰岩。17—178米。

灯影组（Zbd）：白云岩、白云质灰岩，上部具燧石条带，顶部含磷。692—1720米。

（三）下元古界几个主要问题的讨论：

1. 下元古界会理群各组、段之间的关系。我们工作地区所见皆为整合过渡关系，局部地段为断层接触。未见明显之沉积间断。①河口组下部被基性侵入岩破坏，未见底。其上与通安组之接触关系，未见明显之不整合现象。虽然在力溪—青矿山路上所见通安组第一段底部有一层砾岩，覆盖于河口组石榴绢云石英片岩之上，砾石成分为绢云母、石英、胶结物亦为绢云母。砾石不多，滚圆度差，且沿走向很不稳定。我们认为这不是沉积底砾岩。而是似火山角砾岩（？）。②通安组第四段与第五段的关系，我们所见为整合接触。近年来，113队和西南地质科研所的同志在研究满银沟地区的铁矿过程中发现，在通安组第四段白云质灰岩，白云岩之上有一明显的沉积间断，命名为“满银沟运动”，而赤铁矿层是在古侵蚀面之上。（我们原划入第四段上部）。这一发现对于我们今后在该地区进行1/5万区测工作，将是一个良好的启示。

2. 盐边，永仁一带的深变质岩（斜长角闪岩、片麻岩、片岩、板岩等）我们暂称盐边组，其层位大致相当通安组的第三段至第五段。变质程度深的原因，主要是由于地处雅鲁江南北向断裂带上，岩浆活动频繁所致。而云南一区测队的同志则把这套深变质的岩石称为大田组，其层位在河口组之下，也即会理群最下部的一个组。这个问题尚值得研究。

3. 会理群与昆阳群的对比问题，我们经过会理幅1/20万区测，沿金沙江两岸顺层追索，认为是完全可以对比的。就我们所见“东川运动”是不存在的，也无所谓上、下昆阴群之分。所谓“东川运动”表现出来的不整合面及底砾岩等，乃是断裂构造所形成的地层重复，倒转，和大量的角砾岩，而且多被岩浆岩所填充，胶结，而不是什么底砾岩。

东川地区下元古界层序划分对比表（表1）：

二、主要地质构造

区内构造复杂，褶皱、断裂极为发育，且对岩浆活动和矿产的形成起着显著的控制作用。按褶皱的性质及形成时间，大致可以分两类：①基底褶皱（东西向构造）形成于早元古代末期（晋宁运动）；②盖层褶皱（南北向构造）主要形成于白垩纪末期（四川运动）。

主要断裂多与褶皱平行。其形成时间不象褶皱那么明显，构造的继承性较强，最早形成的是东西向压性断裂，以后是古生代以来自白垩纪末期在盖层中分别依次形成的南北向，北东向，北西向断裂。晚期形成的断裂往往继承或切割前期构造。

（一）东西向构造（基底构造）：

主体分南北两带：南带于会东、会理、盐边、渡口等地，下元古界变质岩中普遍发育着东西向片理和流劈理，形成东西向的背、向斜以及与其平行的断裂构造。如：会理铜厂顶背斜、河口背斜、老油房向斜、东川大朵向斜、盐边荒田背斜等。主要断裂有杨合五一因民断

层、大朵断层、菜园子断层等。这些褶皱与断裂往往被以后的南北向断裂所破坏或被盖层覆盖。古老的東西向断裂，多为高角度断层，差距大，沿断裂带常有基性岩侵入。

北带于峨边—伍斯大桥一带，下元古界峨边群亦呈东西向褶皱与断裂。

(二) 南北向构造:

康滇南北向构造带，位于东经 102° — 103° 之间，北起石棉，经西昌、南越金沙江，直插云南，乃本区之主导构造。它控制着晚古生代以来的海陆变迁，各期岩浆活动和近代地貌形态。主体由南北向冲扭性断层（以冲为主，扭动方向不一）和紧密褶皱组成。往往向斜较宽阔完好，背斜细窄且破坏残缺不全。常见伴有一些东西向横断层。

可分东西二带，中央相对形迹较弱的地带。

东带位于大凉山，即甘洛—宁南一线（所谓“康滇地轴”东缘），以普雄河—西罗河断层为代表，向南与小江断裂相接。为一断面东倾之冲断层，区内延长280公里，中部由2—5条近于平行的断层组成断裂带。它控制了东西两侧的地质发展。沿断裂带少见侵入岩活动，但上二迭世玄武岩的喷溢与它休戚相关。

表 1

东川地区下元古界层序划分对比表

工作者	花 友 仁	东川矿务局	西南地质研究所	四川局一区测队
年 代	1959	1962	1964	1966
层 序	上元古界落因系	上 昆 阳 群	上 昆 阳 群	会 理 群
	黑山板岩	小河口组	大朵组	凤山营组
		茂鹿组	小河口组	力马河组
		青龙山组	大营盘组	第五段
		黑山组	青龙山组	第四段
	落雪白云岩	落雪组	落因组	第三段
	因民层	因民组		第二段
	东川运动	东川运动	东川运动	第一段
	姑庄系	智落沟组 (通安组第三段)	龙头山组 (力马河组)	
		小江村组 (通安组第四段)	糯角组 (力马河组)	
		姑庄组 (通安组第五段)	小罗田组 (通安组第五段)	
		龙头山组 (力马河组)	人占石组 (通安组第四段)	
			燃心厂组 (通安组第四段)	
			树桔组 (通安组第三段)	

注：() 内为相当于会理群组、段名称。

西带自 $102^{\circ}20'$ 向西至雅砻江，北起石棉南经会理入云南即康滇南北向构造带北段之主体。包括安宁河断裂带和雅砻江断裂带，卷入地层有下元古界、震旦系、古生界、中生界等。强劲的南北向走向断层组成壮观的瓦叠式构造，完整的褶皱已少见。沿断裂带岩浆活动频繁，各类岩浆岩广泛发育。

1. 安宁河（隐伏）断裂：在数公里宽的河谷中被第四系掩盖。据我队和物探队，地震队资料分析，可能由两条陡的靠近安宁河谷两侧的逆断层形成地堑式构造。该断裂的特点是：①具间歇性活动，自早震旦世形成雏形，以后多次活动，成为早震旦世、晚二迭世、晚三迭世、晚白垩世等多期岩浆活动通道。近代有温泉分布和地震活动。②控制了东西两侧的地层分布。而岩浆岩沿该带多期广泛分布。

安宁河断裂向北可能被泸定大渡河断裂所代替，向南撒开德昌、米易一带，小断裂增多。会理以南形迹渐匿，反映出来的仅是侏罗白垩系中宽缓的南北向褶皱。

2. 雅砻江断裂带：北起安顺场，经金河、菁河，盐边进入云南。主体近南北向，中段东突成弧形，南段向西偏转，可能与澄海断裂相交。区内延长270公里，破碎带宽5—10公里，主要由西倾的逆冲断层组成。断裂东、西两侧的地质发展有显著差异，沿断裂带岩浆活动频繁，被认为是“康滇地轴”与“盐源台缘拗陷”的分界线。

（三）北北西向构造

区内主要表现在西昌—宁南间，其次是石棉—普雄间。西昌—宁南间主要由则木河冲断层与紧密褶皱组成。断层为北西向，长达100公里，宽2—10公里。北端与安宁河断裂斜接，南段与小江断裂相接。断层两侧的地质构造发展有明显差别。

（四）北北东向构造（新华夏系）

属于新华夏系一级沉降带四川盆地西缘构造。主要发育在冕宁锦屏山区和德昌—渡口一带。

1. 锦屏山区：由上古生界和三迭系形成北北东向复式向斜及其间一系列冲断层所组成。如里庄断层，马头山断层，锦屏山断层等。

2. 德昌—渡口一带：主要由发育在下元古界，古生界及岩浆岩中的一系列北北东向逆冲断层所组成。

（五）北东向构造：

集中表现在会理—宁南一带，如宁会断层，踩马水断层等。均为倾向南东之逆冲断层，普遍将侏罗系—白垩系推于下元古界之上。可能是古老基底构造的复活构造。

（六）其他构造：

有盐源山字型及盐边林蛇旋卷构造等。

（七）新构造运动：

区内新构造运动现象明显，局部还很强烈。其主要表现为：

1. 新生代地层具显著的构造形变，形成褶皱，断裂。

2. 断裂构造继续活动：如安宁河断裂与雅砻江断裂均在继续活动，河谷第四系堆积很厚。

3. 河流改道：如安宁河，布拖河，孙水河等，都有明显的改道遗迹。

4. 温泉分布：区内沿安宁河断裂，四开—交际河断裂，则木河断裂等均有温泉分布。

5.地震频繁：据地震资料记载，西昌地区曾发生几次强震，弱震频数更多。震源多在西昌、渡口、宁南等一些断裂破碎带上。

(八) 构造与成矿的关系：

构造控制着区内古地理的变化和岩浆岩的活动，对矿产的形成，不管是内生矿产还是外生矿产，都起着明显的控制和保矿作用。

三、岩 浆 岩

区内沿雅砻江、安宁河两侧，北起石棉、南抵盐边、会理长达350公里的狭长地带内，岩浆活动非常频繁。侵入岩、喷出岩种类繁多。从岩浆活动的历史分析，侵入岩主要可分五期，如表2：

喷出岩有：下元古代、早震旦世、晚二迭世及中生代四期。下元古代喷发多次，以基性—酸性岩喷发；早震旦世主要为中酸性岩喷发（以上两期地层中已述）；晚二迭世喷发了基性岩—峨嵋山玄武岩；中生代主要是在会理红什锦见上三迭—下侏罗系白果湾群中有安山岩、集块岩、流纹岩夹层。

四、铁 矿

铁矿是西昌地区最重要的矿产资源之一，共有产地163处，其中矿床28处（大型9处，中型2处，小型17处），矿点135处。主要分布在本区南部西昌—会理一带，按其成因，大致可分以下几个类型：

(一) 晚期岩浆矿床

即产于华力西期辉长岩体内的攀枝花式钒钛磁铁矿。区内已知有攀枝花、红格、白马、太和等四大矿床，及矿点若干处。北起冕宁南至渡口沿安宁河、雅砻江两断裂带呈南北向带状分布。该类铁矿矿层厚，延长远，储量大，具极大工业意义。

(二) 热液型矿床：

1.与花岗岩有关的热液型铁矿：如冕宁、泸沽、会理顺河毛姑坝等矿床及若干处矿点。主要分布在泸沽、摩挲营、长塘三个花岗岩体的外接触带中。产出围岩为下元古界白云岩、白云质灰岩及石英岩。特别是近岩体的层间滑动破碎带中。矿体呈似层状，透镜状。矿体规模中等。矿石类型以磁铁矿为主，含铁量高，TFe50%以上，有害杂质较低。具非常重要的工业价值。

2.与基性岩有关的热液型铁矿：如盐边矿山梁子矿床、会东大梁子、菜园子、会理通安一带之矿点。按其成矿时期可分晋宁期和华力西期或两期迭加富集者均有。矿山梁子矿床为华力西期辉绿岩（辉长岩）侵入上古生界碳酸盐岩中，于其接触带上产生铁矿。呈似层状，扁豆状矿体。以磁铁矿为主，TFe50%左右。矿床规模较大，但矿石含硫、磷杂质较高，难以选冶。金沙江两岸与基性岩有关的热液型铁矿，多产于通安组碳酸盐岩中，受构造裂隙控制。矿体多呈凸镜状、团块状、脉状产出，成群出现。矿石以磁铁矿为主，赤铁矿、镜铁矿次之。含铁品位较富，TFe40—60%。目前虽未发现较大规模的矿床，但是今后寻找富铁矿的

主要方向。

表 2 侵入岩时代划分表

分期 期幕	时 代	距今同位素 年龄(亿年)	代表性岩浆岩及其同 位 素 年 龄 值	确定时代的 地 质 依 据	与矿产的关系	备 注
燕山 期	I 白 垩 纪		分布在冕宁—石棉一带的 钾长花岗岩。冕宁里 庄钾长花岗岩 1.10 亿 年, 石棉草科金 窝 1.4 亿年。	普遍见其侵入 到上三迭一下 侏罗纪白果湾 群及印支期花 岗岩中。	主要是轻稀土 及放射 性 元 素。	
	I 侏 罗 纪	1.40 1.95				
印 支 期	晚三迭世	2.05	西昌太和、长村一带的 碱性正长岩(未测)。	侵入印支早期 花岗岩。	钼、钨。	
	I 早、中三 迭		渡口、白马、绿库一带 的碱性正长岩(绿库2. 63亿年偏高)。会理矮 琅河花岗岩(2.01亿年) 耗牛山、米易一带花岗 岩(未测)。	花岗岩捕虏华 力西期的基性 岩, 其上被白 果湾群复盖。	钼、钨、稀土。	
华力 西 期	II 二 迭 纪	2.30	攀枝花辉长岩3.56亿年 力马河辉长岩(未测)	在会理、米易 一带见其侵入 震旦系或下震 旦统。并被印 支期花岗岩所 捕虏。	钒钛磁铁矿、 铜镍矿、 石棉。	从同位素年 龄值看, 该 期基性岩活 动应为华力 西早期产 物。
	II 石 炭 纪	2.70	绿库辉长岩3.34亿年, 白马辉长岩3.5亿年, 太 和辉长岩3.34亿年。			
	I 泥 盆 纪	3.20				
		3.75				
		6.50				加里东期未 见岩浆活动
激 江 期	早震旦世		主要酸性花岗岩, 分布 在西昌磨盘山(6.49亿 年)冕宁泸沽(6.36— 6.9亿年), 冕宁拖乌 (6.73亿年), 会理长 塘花岗岩(8.08亿年)	上震旦统观音 崖组复盖其上。侵入于下 元古界及晋宁 期石英闪长岩 之中。	在岩体外接触 带有泸沽式富 铁矿及锡铜矿 产出。	
晋 宁 期		8—8.50	中酸性岩类有似斑状石 英闪长岩, 二长花岗岩 及似片麻状石英闪长 岩, 花岗岩。区内分布 面积最广, 北起泸定、 石棉, 经西昌、米易至 盐边、会理, 均有分 布。如西昌磨盘山石英 闪长岩(8.08亿年), 摩 攀营花岗岩(8.28亿年)	普遍侵入下元 古界, 其上不 整合复盖有震 旦系下统。	酸性侵入体外 接触带常有 铁、锡、钨、 铜产出。	
	下元古代 (会理群)		基性—超基性岩类, 有变质辉长岩、橄辉 岩、蛇纹岩等。分布在 会理通安, 河口盐边冷 水菁, 胜利沟, 北部石棉 等地。冷水菁 11.12 亿 年, 河口 11.77 亿年, 胜 利沟超基性岩 11 亿年。		基性—超基性 侵入岩常与 铁、铜、镍有 关。	
		13.50—14.50				

(三) 与火山岩有关的变质矿床:

产于河口组变中—基性火山岩（变钠辉细岩、钠长岩、石榴云英片岩）中的铁矿，如会理拉拉厂石龙，大团菁等矿区。

（四）沉积变质型矿床

产于下元古界中的沉积变质型铁矿有三个层位：①通安组第一段，②通安组第四段，③天宝山组。含矿岩系多为紫色铁质千枚岩或板岩，层位稳定。矿体呈透镜状，似层状。产状与围岩一致，无明显界线，只有含铁量的高低之别。层理、波痕、鲕状、肾状构造、砾石、共生结核等均保存良好。

1. 通安组第一段中的沉积变质铁矿：见云南东川稀矿山。铁矿产出层位如下：

通安组	第二段：硅化白云岩。	
	第一段：③紫红色铁质、钙质板岩、砂岩。	140—240米
	②铁矿层（磁铁矿、赤铁矿、镜铁矿）。	0—20.1米
	①铁质板岩、绿泥石片岩。	0—60米

—— ——— 断 层 ——— ———
构造岩紫角砾岩

矿体呈凸镜状，与围岩界线不清。矿石保留了沉积鲕状、肾状、同心圆状结构和干裂纹等沉积层面结构。矿石品位中等。构造岩浆活动对铁质的富集起了一定的作用。

2. 通安组第四段中的沉积变质铁矿：主要分布于铜厂顶复背斜南翼，个别分布于背斜东段北翼。

本岩性段中有两个含铁层：一为中部，一为顶部。

中部含铁层主要见于金沙江南岸云南禄劝大梁子，阿巧和东川包子铺三地。为一套浅海相紫色、黑色、灰白色千枚岩、砂质板岩、白云岩组成的含矿岩系，岩性、厚度变化很大。含矿1—2层。矿层出现部位很不一致，底部、中部、顶部都有，一般多出现在岩相变化处。

顶部含铁层在区内出露较广，层位比较稳定。由一套迭于白云质灰岩之上的紫红色铁质板岩及暗绿、灰黑色炭质板岩，含黄铁矿变质砂岩组成含矿岩系（即现在所认为的满银沟运动以上的含矿岩系）。铁矿产于含矿岩系底部或下部，多为一层，局部分叉为二、三层。铁矿层底部常含锰（即所谓“满银沟式铁矿”）。

矿体呈豆荚状，凸镜状产出，产状与围岩一致。矿层顶板全为紫红色铁质板岩，两者呈渐变过渡，无明显界线，厚1—47米。铁矿体的产出多在小型褶皱，断裂发育，挤压柔皱强烈或岩浆活动频繁的地段。矿石以赤铁矿为主，具砾状、结核状、层纹状构造，保留有干裂纹等沉积层面构造。含铁品位较富， $TFe30-50\%$ 。具重要的工业意义。

3. 天宝山组中的沉积变质型铁矿：

分布于会理白鸡乡、龙泉、会东雪山乡一带。矿体呈豆荚状，凸镜状赋于天宝山组上部紫红色铁质千枚岩中，矿体与围岩界线不明，产状与围岩一致。厚1—2米。矿石以赤铁矿为主，含铁30%左右，经后期热液富集者全铁可达50%，如李家山矿点。

（五）沉积型矿床：

区内已知有五个铁矿沉积层位。

1. 上震旦统观音崖组底部沉积铁矿：如会理龙塘，会东小水井等地。矿体产于观音崖组与下元古界变质岩系的不整合面上，矿层顶板为含铁砂岩，紫色板状页岩。局部地区尚夹一层含铁砾岩，下伏为通安组，力马河组或天宝山组之千枚岩、板岩、白云质灰岩等。矿体形态，产状受古剥蚀地形控制，常呈扁豆状、囊状。一般规模不大。矿石为赤铁矿，常含砂质、具胶状、鲕状、千枚状构造。含铁30—60%，具一定工业意义。

2. 中奥陶统巧家组中的沉积铁矿（华弹式）：鲕状赤铁矿呈层状、似层状产于巧家组石灰岩之中，属浅海相化学沉积矿床。层位稳定，规模较大，含TFe30—45%。以宁南华弹拉乐矿床为代表。区内东部分布普遍，具一定工业意义。

3. 中泥盆统沉积铁矿（碧鸡山式）：鲕状赤铁矿呈层状产于中泥盆统砂岩之中以碧鸡山铁矿床为代表，亦具一定工业意义。

4. 下二迭统铜矿溪组中的沉积铁矿。

5. 上三迭一下侏罗统白果湾群中的沉积铁矿。

后两者皆为工业价值不大的沉积赤铁矿、菱铁矿。区内分布较普遍。

（六）次生淋滤型矿床

原生含铁岩石经风化、淋滤后，在下元古界、震旦系或二迭系的白云岩、石灰岩的裂隙、溶洞中，充填有不规则的透镜状、囊状、脉状褐铁矿。一般含铁品位较富（全铁40—60%）但规模甚小，不具工业意义。如会理尖山等地。

×

×

×

我队十年前已结束本区的1/20万区域地质工作，上述介绍没有收集更多的新资料，对一些基本问题的看法也可能是错误的，希代表们批评、指正。

（一九七六年四月十三日）

西昌地区航磁异常简介

四川省地质局物探大队

一年多来，我们在四川省地质局党委领导下，根据西昌地区地质普查勘探工作的需要，编制了西昌地区1:20万航空磁测异常分布图，对航磁异常的查证资料作了收集与整理，进行了初步的分类，对今后寻找磁性铁矿的远景地区进行了一定的探讨，现将有关情况作如下汇报，如有不妥之处，望批评指正。

一、航磁异常的查证情况

西昌地区的航空磁测工作是在65~66年间由总局航空物探大队902队负责完成的。902队在川南、滇北1:20万航磁工作面积为46850平方公里，其中四川省西昌地区面积为28690平方公里，同时在成矿比较主要的地区，如泸沽花岗岩、会理拉拉地区还进行了测线加密或比例尺为1:5万~1:10万的较大比例尺的工作。面积性的工作完成之后，还组织了力量对航磁异常进行了地面的检查踏勘。文化大革命时间内，西昌地区的兄弟地质队根据工作的需要，广大地质物探人员在文化革命推动下发扬了吃大苦、耐大劳的革命精神，把航磁异常的查证工作提高到一个新的阶段，查证异常之多，其质量之好是以前没有的。航磁异常的深入查证，使航磁异常的研究程度得到了大大的提高，对异常的认识也有更为深入的了解，从而发现了不少的有找矿意义的矿产地或远景地区。

西昌地区（包括渡口市）的航磁异常共计170个，经地面物化探、地质踏勘的异常43个（为全部异常的25.3%）；经详细检查的异常有28个（为16.5%）；经钻探验证或勘探的异常有12个（为7.0%）；没有检查的异常为87个（为全部异常的51.2%）。

在已查证的异常中，反映和证实为铁矿异常12个，其中以钒钛磁铁矿的航磁效果为最好，反映了镍矿的异常为1个。近两年来，拉克矿区通过低缓异常的研究在深部发现了隐伏矿层，盐边胜利沟通过地面检查，发现镍矿后，加强了工程验证与揭露，很快地找到了一个较好的镍矿，这些例子为深入查证复杂的，或低缓的航磁异常提供了极其宝贵的经验。

总的来说，西昌地区尚有一半的异常没有查证，而是踏勘检查性质的多，异常查证工作程度尚不很高，今后必须在上级统一规划下有计划把查证工作提高到一个更新的水平，为找到更多的磁性铁矿而奋斗！

二、异常的初步推断与分类

根据西昌地区的地质、构造、矿产分布的情况和异常的特点，结合已查证的异常资料，对异常作了初步推断与分类：

(一) 与钕铁磁铁矿有关的航磁异常:

这类异常共有18个,其中已证实为矿或为已知的矿异常有6个,推断与钕铁磁铁矿有关或可以找到这种矿的异常有12个。这些异常基本上分布于川滇南北构造带内,沿安宁河断裂带西侧,北至西昌、米易南至会理、盐边、攀枝花渡口等地构成的南北向钕铁磁铁矿带中。根据异常的分布范围和异常特征和地质矿产出露情况,下列地区尤应注意找矿:

1.红格矿区外围(白草、安宁村一带相当于99号异常,巴巴吊110号异常),这段地区都有一定的地表已出露的矿体,并均作过一定的地表评价。今后主要是加强深部矿体的了解和具体储量。

2.巴硐87号异常地区:据了解,岩体出露长5公里,宽1.5公里,已见矿脉5条,铁的含量为35.41%,而异常规模较大,有钕铁磁铁矿的磁异常特征,应注意加强这一异常的详查。

3.白马地区92—1号异常,该异常强度值达400Y,范围大,其东部为白马矿区,这一异常与白马89号异常可看成一个整体,所以要注意该区正长岩下部有无可能形成隐伏的钕铁磁铁矿。

4.攀枝花矿区南西和北西部外围,106—2, 106—3,以及渡口地区的153等异常,106—2, 106—3的地面异常详查工作还不够深入,153异常的地表见萝卜地矿点,这些强度大,而面积广的异常是应首先加以检查和验证的。

(二) 与泸沽式铁矿有关的异常:

这类异常共有15个分布在拖乌、泸沽、长塘等几个较老的花岗岩周围。由于多年的普查勘探和地面物探详查,这些异常的绝大多数都作了一定的评价,目前看来,下面几个异常研究程度还不高,且有找矿希望,应在今后工作中优先安排:

1.泸沽22异常要注意地面的低缓异常的验证。

2.泸沽20异常除须验证外,应注意流纹岩地区寻找铁矿的可能,加强这方面的工作。

3.长塘花岗岩之165, 172, 164异常经地面详查后,预计可以在坝依头村,菜家地,铜厂至黄桷桠树一带可检查验证地面异常,从而找到铁矿或扩大该区远景。

同时,在莲塘、铜厂等地也有可能找到较好的铜矿。

4.冕宁地区17,拖乌地区1, 2异常都是今后找铁矿的远景。

(三) 与基性火成岩铁矿有关的航磁异常:

这类异常有10个分布在矿山梁子、新铺子、通安地区、会东菜园子地区。新近在新铺子、通安、会东等地发现有火山或次火山岩,它们与异常有何关系,目前我们尚未研究,故把这些异常暂列为与基性火成岩铁矿有关。

其中会东菜园子183、云南笔架山矿区对岸的176、177、以及171—3等异常更有利于找矿。

(四) 与火山岩或含铁火山岩有关异常:

区内主要见有160、161、162、163—1等4个异常分布于拉拉地区河口组含铁铜矿的建造分布区内。近年来地面磁测详查后,发现的海林、潘家梁子、下村、绿水东等四个地面异常找矿希望更大,需要开展工程验证,加强地面物化探综合评价,争取尽快地有所突破。

(五) 与基性岩(主要是辉长岩)及超基性岩有关的异常:

这类异常共有38个，其中与含镍超基性岩有关（部分也不否认与铁有关）的异常9个，在目前岩体含矿性不详，或地表未出露而推断为基性超基性岩的异常有29个。

从找铁矿的角度来看，异常大，而强度高的85、114、及106-3异常很值得注意作进一步查证。

（六）与玄武岩有关的异常：

有47个，它们主要分布在盐源、会理、龙舟山、会东以南以东及宁南以南等地，与目前填图中的玄武岩分布地区相一致。

关于这些异常，玄武岩的含矿性及找矿希望等未作研究。但根据矿山梁子成矿条件及有关资料的介绍，这些异常都是可能找到铁、铜等矿产的，故应适当安排一定的异常检查工作。

（七）与偏基性闪长岩有关的航磁异常：

主要分布在太和以北冕宁一带，与石英闪长岩分布有密切关系，共有13个异常。

（八）与蚀变有关的异常：

计有4个。

（九）性质不明或无法推断的异常：

共有21个。

上述异常分类是初步的，随着资料的丰富和工作的不断深入，一定会提出更为切合实际的分类。

三、今后加强异常查证工作的一些想法

1. 根据今后找铁铜等矿产的任务要求，必须加强航磁异常的查证。在查证工作中必须改善手段，加强综合方法在评价异常的作用，要更多地开展异常的详查。要有计划有重点地开展高山地区工程验证，特别是要扩大异常验证的工作量，要在复杂的异常区内选出突破口认真加以解剖，逐步扩大战果。

2. 为了加速异常的评价，多找矿，应该充分发挥物探专业队和地质队物化探力量的作用，发挥地表评价，钻探验证的作用，充分发挥“两个积极性”。在物化探力量比较薄弱的地区要加强这方面的力量，有条件的，而且任务较大的地质队应考虑把现有的物化探小组建立成小分队，承担一定任务的工作，合理安排好专业队与地质队中物化探的力量。

3. 为了在评价异常中提高其判断异常性质和异常找矿意义的能力，应该有计划地开展综合方法外，要把新的科学技术成就（如电子计算技术等）应用到地质物探工作中。

上以是加强航磁异常和寻找磁性铁矿的想法。

当前，一个寻找富铁矿的任务已经摆在我们的面前，我们对红矿的工作还很陌生，而且对磁性铁矿的寻找其要求也越来越高，总之任务繁重而艰巨。我们决心在毛主席革命路线指引下，坚持党的基本路线，多做工作，多出成果，在富铁矿的会战中争取做出更大的成绩。

“世上无难事，只要肯登攀。”