

广 西 壮 族 自 治 区

海岸带和海涂资源综合调查报告

第五卷上册

(地质部分)

广西壮族自治区海岸带和海涂资源综合调查领导小组

一九八六年九月

广西壮族自治区

海岸带和海涂资源综合调查领导小组

组 长：徐麟村

副组长：谢王岗 * 陈 玉

成 员：马玉珏 蒋昌永 * * 王 克

胡方明 卢传义 刘雅书 刘元镇

区用乾 刘长江 赵 宁 黄国华

丁有国 陈瑞芳 石有贵

办公室主任：卢传义（兼）

* 因机构调整，已改请区科委副主任李林同志代表

* * 已改请区计委委员高彻同志代表

广西壮族自治区

海岸带和海涂资源综合调查技术指导小组

组 长:	李治基	林业	教 授
副组长:	陈震宇 (常务)	资源	高级工程师
	区用乾	化工	高级工程师
	钟 铿	地矿	高级工程师
成 员:	蔡如棠	土壤	副教授
	丁景尧	生物	副教授
	孙锡麟	水产	特邀研究员
	李从先	地貌	教 授
	杨仲华	地理	工程师
	李信贤	植被	讲 师
	曾昭麟	监测	工程师
	黄青禾	经济	副厅级总干事
	孔宁谦	气候	工程师
	罗继章	渔业	工程师
	刘国儒	海化	助理研究员
顾 问:	陈冠贤	水文	副研究员

广西壮族自治区

海岸带和海涂资源综合调查报告

第五卷上册

(地质部分)

保证单位: 广西地质矿产局

负责人: 翟佑华 (副局长) 钟铿 (总工程师)

承担单位: 广西区域地质调查队

广西水文地质工程地质队

技术负责人: 王汉荣 (队长兼总工程师)

项开文 (队长) 陈文俊 (副总工程师)

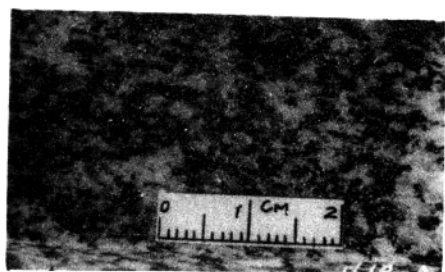
项目负责人: 姚宗海 漆幼斌

报告编写人: 姚宗海 漆幼斌 梁广忠

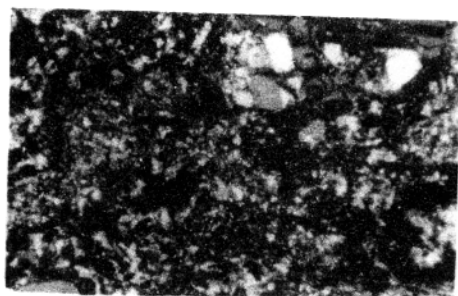
覃桂春 莫日生

技术评审人:

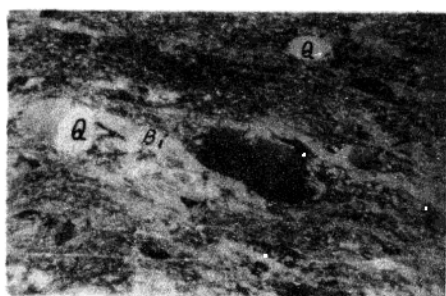
- | | | |
|-----|------|--------------|
| 黄金森 | 副研究员 | 中科院南海研究所 |
| 钟 铿 | 高 工 | 广西地质矿产局 |
| 区用乾 | 高 工 | 广西环保局 |
| 吴立成 | 讲 师 | 华东师大河口所 |
| 李乃芳 | 工程师 | 浙江省宁波市经济研究中心 |
| 张泰贵 | 工程师 | 广西地质矿产局 |
| 孙允忠 | 工程师 | 广西地质矿产局 |
| 孔繁业 | 工程师 | 广西航空物探队 |
| 麦广田 | 工程师 | 广西地球物理探矿队 |
| 邱书敏 | 工程师 | 广西环境水文地质总站 |



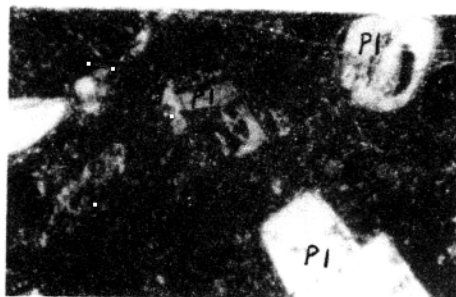
照片3—1 石合岩体边缘混合岩片麻状构造



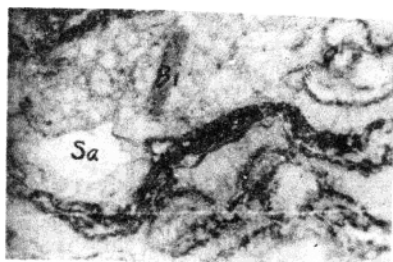
照片3—2 石合岩体边缘混合岩的鳞片
花岗变晶结构
正交偏光×15



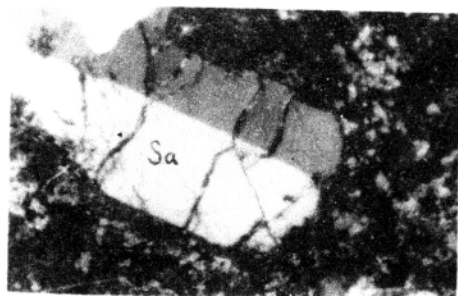
照片3—3 那车峒岩体花岗质糜棱岩的糜棱
结构及千枚状构造,石英(Q)呈眼
球状、透镜状,具明显的波状消光
正交偏光×15



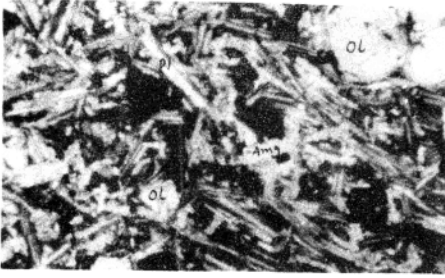
照片3—4 埔尾酸性喷出岩之黑云母流纹英安
斑岩基质为变余微晶及霏细结构的
多斑结构,斑晶为斜长石(Pl)、黑
云母(Bi)等 正交偏光×15



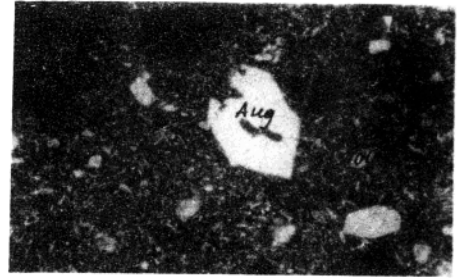
照片3—5 埔尾酸性喷出岩之流纹斑岩的流纹
构造及脱玻化珍珠构造,斑晶为透
长石(Sa)和黑云母(Bi)基质
为脱玻霏细结构。单偏光×15



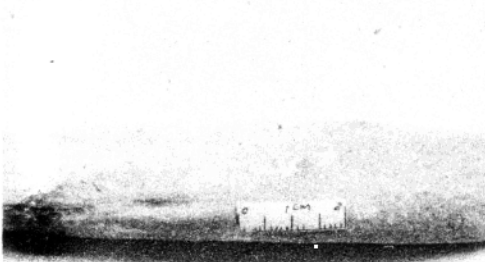
照片3—6 埔尾酸性喷出岩之霏细斑岩基质
为残余球粒结构及霏细结构,斑
晶为透长石(Sa)
正交偏光×15



照片3 —7 潤洲岛橄欖粗玄岩斑晶为橄欖石 (Ol), 基质为粗玄结构(P1) 集合体杂乱分布, 格架间充填数颗 Ang 和 Ol。正交偏光 ×15



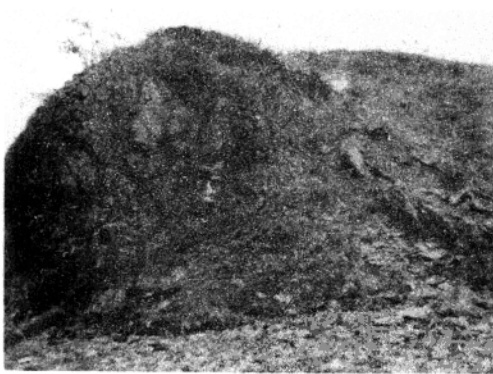
照片3 —8 新圩橄欖玄玢岩基质为交织结构, 斑晶为普通辉石(Ang) 和橄欖石 (Ol) 正交偏光 ×18



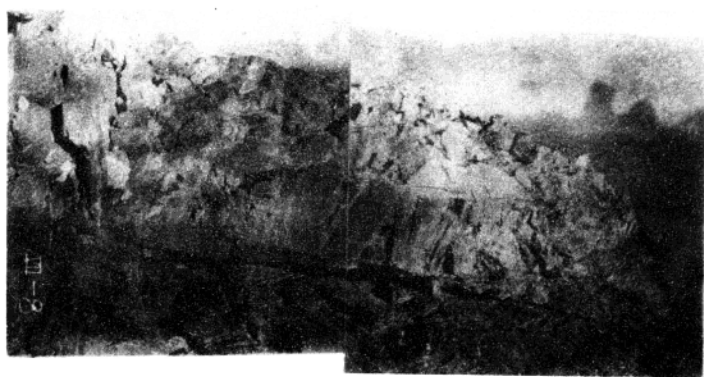
照片4 —1 防城长龙片理化压扁砾岩



照片4 —2 合浦螃蟹田 (916 点) 公馆向斜北西翼 $D_3\gamma^2$ 组成的倒转背斜



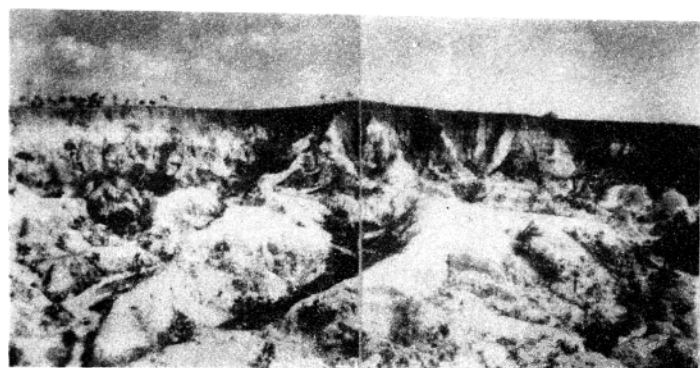
照片4 —3 石子坝断层产状 ($120^\circ \angle 53^\circ$) 及 断层破碎带 (124 点)



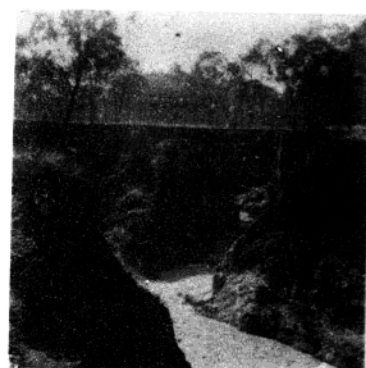
照片6—1 北海冠头岭
下志留系砂岩强风化—中等风化带厚
度约15米



照片6—2 发育在滨海平原
前缘地带的崩沟地貌景观



照片6—3 发育在滨海平原前缘地带的崩沟地貌景观



照片6—4 沟顶地段的“土林”
地貌景观



照片6—5 剖面形态为台状阶的崩沟地貌景观



照片6—6 “沟尾泉”的潜蚀作用造成上部土体坍(崩)塌



照片6—7 “沟尾泉”的潜蚀作用造成上部土体坍(崩)塌



照片6—8 “沟尾泉”的潜蚀作用造成上部土体坍(崩)塌



照片6—9 “沟尾泉”的潜蚀作用造成上部土体坍(崩)塌



照片6—10、6—11 地裂两侧岸壁犬牙交错



照片6—12地裂消水带入
裂隙中的漂浮物



照片6—13发育在滨海平原
边缘地带的崩塌



照片6—14 发育在滨海平原
边缘地带的崩塌

目 录

第一章 绪 言	1
一、目的任务.....	1
二、研究程度.....	1
三、工作方法.....	2
四、工作概况.....	2
五、最终成果.....	5
第二章 地层	6
第一节 志留系	6
一、下统灵山群.....	6
二、中统合浦群.....	11
三、上统防城群.....	14
第二节 泥盆系	15
一、下统.....	16
二、中统.....	18
三、上统.....	19
第三节 下石炭统	22
第四节 上二叠统	26
第五节 侏罗系	29
一、下统.....	30
二、中统.....	31
三、上统.....	33
第六节 上白垩统	33
第七节 第三系	38
一、下第三系.....	38
二、上第三系南康群.....	40
第八节 第四系	42
存在问题.....	45
第三章 岩浆岩	46
第一节 华力西晚期侵入岩	46
一、第一次侵入岩.....	46
二、第二次侵入岩——堇青石黑云母花岗岩.....	51
三、时代划分与对比.....	55
四、与成矿关系.....	56
第二节 燕山期岩浆岩	57
一、燕山早期侵入岩.....	57

二、燕山晚期岩浆岩	61
第三节 喜马拉雅期喷出岩	68
岩浆活动小结及存在问题	77
第四章 构造	78
第一节 构造分区及其基本特征	78
一、中西部构造区	80
二、东部构造区	91
第二节 构造与沉积建造、岩浆活动、成矿作用和海岸地貌的关系	95
一、构造对沉积建造的控制作用	95
二、构造对岩浆活动的控制作用	96
三、构造与成矿作用的关系	96
四、构造对海岸地貌的控制作用	98
第三节 地质发展史	100
第五章 区域水文地质	102
第一节 含水岩组及地下水类型的划分	102
一、含水岩组的划分	102
二、地下水类型的划分	113
三、地下水富水性评价	115
第二节 地下水补给径流排泄条件及动态特征	120
一、地下水补给径流排泄条件	120
二、地下水动态特征	122
第三节 地下水化学特征及水质评价	123
一、水化学特征	123
二、水质评价	124
第四节 北海市、防城港及海岛供水水文地质条件	128
一、北海市供水水文地质条件	128
二、防城港供水水文地质条件	131
三、涠洲岛、斜阳岛供水水文地质条件	132
第五节 矿区水文地质条件	139
一、沙田煤矿区水文地质条件	140
二、闸南煤矿区水文地质条件	141
三、营盘煤矿区水文地质条件	142
四、福成煤矿区水文地质条件	143
第六节 地下水资源计算	146
一、计算块段的划分	146
二、地下水天然资源计算方法及参数来源	146
三、地下水天然资源计算结果评价	158
第六章 区域工程地质	161

第一节	岩土体工程地质类型及其分布	161
第二节	岩土工程地质特征	162
一、	岩土物理力学指标的确定方法	162
二、	岩土工程地质特征	163
三、	岩土工程地质分层	167
第三节	不良工程地质问题	171
一、	水土流失	171
二、	地裂	174
三、	崩塌	175
四、	侵蚀性地下水	179
第四节	区域稳定性评价	176
一、	地壳的变形	177
二、	地震	177
第五节	工程地质分区及工程地质条件	178
一、	工程地质分区	178
二、	工程地质条件	178
第六节	天然建筑材料概况	184
第七章	结 论	187
	主要参考文献	190
	各时代地层所产化石拉丁文学名、汉译名对照表	191
	照片	

第一章 绪 言

一、目的任务

海岸带综合地质调查是一项综合性的基础调查,工作性质属普查和综合考察相结合的全面概查。调查目的是通过对海岸带陆上和岛屿的地层、岩石、构造、矿产、水文地质和工程地质调查,为沿海各部门制定经济建设和国防建设规划提供基础资料,并为沿海地区工农渔业、城镇港口、国防工程、海涂围垦、土壤改良和环境保护等方面专门性勘察工作提供依据,以及为科学研究和其它应用部门提供、积累地质资料。

海岸带和海涂资源综合调查是《一九七九年至一九八五年全国科学技术规划发展纲要》第一项和第二十四项重点项目。综合地质调查是海岸带调查的重要组成部分。其工作是在全国海岸带和海涂资源综合调查领导小组领导下,由各省、市、自治区具体组织进行。广西海岸带和海涂资源综合调查领导小组于1983年1月将综合地质调查工作委托广西地质矿产局进行,广西地质矿产局于1983年3月以桂地矿〔1983〕019号文《广西海岸带一比二十万地质矿产调查任务书》和014号文《关于广西海岸带水文地质工程地质调查工作意见》,将地质矿产调查和水文地质工程地质调查任务,分别下达给广西区域地质调查队和广西水文工程地质队承担。

任务要求调查范围:东起合浦县英罗港(两广交界),西至防城北仑河口(国界);以海岸高潮线为准,向陆延伸10公里左右,并包括涠洲岛和斜阳岛等有关岛屿,即中国海岸带分幅HA49(北海港幅)和HA50(钦州湾幅),面积约5000平方公里。调查内容:按《全国海岸带和海涂资源综合调查简明规程》“第四篇地质调查”要求查明区域地层、岩浆活动、地质构造的基本特征及其与矿产资源的关系,查明矿产资源分布规律和赋存特征,查明地下水类型、富水性、埋藏条件、水质特征及水资源概况;调查了区域工程地质条件,并作出初步评价。精度要求达到1:20万区域地质调查和区域水文地质工程地质普查有关规范标准。

二、研究程度

目前广西海岸带综合地质研究程度较高。其中区域地质和矿产地质工作,解放前做得极少,仅两广地质调查所李殿臣和王镇屏于1931、1933年在合浦、钦州、防城等县进行过路线地质调查,对地层、火成岩作过概略划分。解放后随着国民经济建设的需要,先后有南路地质队、广东地质局合浦专署地质队、湛江专署地质队、724地质队、物探队、综合研究大队(前身为区域地质调查队),和广西地质局区域地质调查队、第三地质队、物探队、第六地质队、钦州地区地质队,广西煤炭局150地质队,广西建材局地质勘探队,以及华南综合考察队,广州地质学校等二十多个单位,在海岸带范围内进行了一百多项次地

质矿产勘察工作（图 1-1），取得了大量地质矿产资料；水文地质和工程地质解放前未做工作。解放后，特别是六十年代以来，先后有广东地质局水文一队、724地质队，广东航运厅勘察设计院，广东建委设计院、湛江城建局勘测队、合浦钻探队，和广西地质矿产局水文工程地质队、第三地质队、北海地质矿产勘察公司，广西煤炭局150地质队，广西建委综合设计院，广西交通厅勘察设计院等十多个单位，进行过区域水文工程地质普查、矿区水文地质勘察、供水水文地质勘察和航道、码头、道路、桥梁、水工，以及城市工业与民用建筑工程地质勘察共四十余项次（图 1-1），取得了较丰富的水文地质和工程地质资料。

上述各单位所做工作均编写或出版了有关报告和相应图件，对海岸带地层、岩浆岩、构造、矿产和水文地质、工程地质，均取得了较丰富的资料，并作出了较合理的评价，为海岸带综合地质调查工作奠定了较好的基础。

三、工作方法

根据《全国海岸带和海涂资源综合调查简明规程》和桂地矿〔1983〕019号、014号文要求，广西海岸带综合地质调查工作方法如下：

鉴于广西沿海1：20万合浦幅和钦州幅、东兴幅、涠洲幅区域地质矿产调查已先后于1966年和1974年完成，因此采取以收编资料为主，补充调查为辅的方法进行工作。即在充分收集、分析消化和利用已有地质矿产资料的基础上，对原1：20万合浦幅存在问题较多室内无法处理的地方进行补充调查，重新测制剖面 and 填地质图；对前人工作较少或未做工作的矿产，如石英砂、钛铁矿、锆石、珊瑚礁、贝壳和建筑石材等，进行全面踏勘、重点检查和初步评价，对较有远景的矿产地，采用槽探、浅井和砂钻等手段，求出地质储量。

由于沿海地区正在开展1：20万合浦幅、钦州幅区域水文地质普查工作，刚初步完成野外测绘作业，为了争取时间和减少工作上不必要的重复，在开展上述工作的同时，结合进行广西海岸带水文地质和工程地质调查工作。其中水文地质调查以上述调查野外资料为依据，续做了水文地质钻探试验工作；工程地质调查因沿海一带以往未做过1：20万比例尺的工作，故作为调查重点。按《简明规程》和1：20工程地质调查规范要求，系统进行海岸带工程地质调查、轻便触探试验和工程地质钻探试验。

四、工作概况

由于海岸带综合地质调查中地质矿产调查和水文工程地质调查分别由广西区域地质调查队和广西水文工程地质队承担，两单位在海岸带调查《简明规程》、“任务书”和地质矿产部所颁有关规范要求下，分别组织设计、野外调查和报告编写。然后由广西地质矿产局按《简明规程》要求，组织两单位统一合编为一份广西海岸带综合地质调查报告以及附图、档案资料。两单位海岸带调查工作概况如下：

广西区域地质调查队自1983年3月接受《广西海岸带1：20万地质矿产调查任务书》后，6月上旬组成海岸带专题组，收集分析资料和编写设计，10月提交设计审批，11月正

式开展野外工作。由于野外调查中新发现较多滨海砂矿(包括石英砂、钛铁矿、锆石等),按广西地质矿产局桂地矿(1984)便字第29号文做了补充设计,延长半年野外工作时间,于1984年12月结束野外工作,并由广西海岸办技术指导组组成的地质、地貌调查野外资料验收小组进行了野外验收,认为“该队做了很多工作,野外资料比较齐全,达到和超过了任务书和设计要求,尤以矿产方面做了大量工作,取得了较显著的成果”。“同意转入室内编写报告,要求于1985年9月提交初审稿”。1985年10月8日,桂地矿水(1985)便字第30号文转告,“广西海岸办考虑到地质专业的种种客观因素,同意地质专业调查报告一审、二审时间分别延期到1986年1月和5月”。因此,地质矿产调查共历时二年零七个月,实际工作时间25个月,其中野外工作时间11个月。

广西水文工程地质队于1983年3月接受《关于广西海岸带水文地质工程地质调查工作意见》后,在初步完成1:20万合浦幅、钦州幅区域水文地质野外测绘作业的基础上,于1983年5月编制了“广西海岸带工程地质调查设计书”,6月中旬进行设计审批,同年11月和次年8月开展海岸带野外工程地质调查、轻便触探试验和工程地质钻探试验工作。1984年4月由1:20万合浦幅、钦州幅区域水文地质普查野外验收领导小组对合浦幅、钦州幅水文地质测绘工作进行野外验收(含海岸带部分)。同年8月完成海岸带野外工程地质调查,9月进行野外验收,12月和85年1月先后完成海岸带水文地质钻探试验和工程地质钻探试验。随即转入室内资料综合整理和编写报告阶段,于1985年12月完成报告编写。因此,海岸带水文地质工程地质调查共历时二年零八个月,实际工作时间28个月,其中野外工作时间13个月。

参加广西海岸带综合地质调查工作的人员共有工程师、助理工程师和技术员53人,工人88人。其中地质矿产调查由广西区域地质调查队姚宗海全面负责各阶段主要工作,在资料综合整理和编写报告阶段,负责各项原始资料审核、地质图及其说明书编制,前言(与广西水文工程地质队漆幼斌合作)、中生代地层(资料由梁广忠整理)、构造和结语(与广西水文工程地质队漆幼斌合作)报告编写,以及地层、岩浆岩和矿产各章节修改。梁广忠负责地层工作及古生代地层报告编写。覃桂春负责岩浆岩工作及报告编写。吴定扬负责矿产工作及报告编写。此外,尚有农国忠、庞兴南、黄绍德、莫世志、姜喜宗、杜琼华、潘立金、周凤莲等13位同志参加了设计和野外调查工作。苏巧秀负责地质图、矿产图清绘。庞兴南负责报告打印,还有19名工人参加了野外调查工作;水文工程地质调查由广西水文工程地质队漆幼斌负责,并承担主要工作,其中水文地质测绘野外作业阶段由张聪贤负责,工程地质调查设计由张聪贤、王德光编写,野外调查由漆幼斌负责。资料综合整理阶段,由漆幼斌和莫日生负责技术及生产管理,并分别承担工程地质图和水文地质图编制及其报告编写。此外,水文地质图和工程地质图由苏闪程和彭建国清绘,工程地质剖面图由李重学和叶云编绘,前后有35名技术人员和69名工人参加了野外调查、钻探试验和资料整理工作。

两单位在海岸带综合地质调查中,所完成的各项实物工作量见表1-1。

表1-1 完成工作量一览表

工作项目		单位	完成工作量	工作项目		单位	完成工作量	
地质矿产调查	填图面积	平方公里	1500	钻探触探试验	水文地质钻孔	个/米	26/3116.21	
	地质调查路线	公里	468.8		工程地质钻孔	个/米	36/922.70	
	实测地质剖面	公里	27.8		钻孔抽水试验		层次	33 49
	检查地质剖面	公里	34		重型触探试验	孔数	个	25
	地质点	个	422			层数	层	85
	矿区草测面积	平方公里	146.7			次数	次	134
	新发现矿产地	处	24		轻便触探试验	孔数	个/米	78/283.16
	踏勘、检查和初步评价	处	24			层数	层	151
	硅酸盐分析	个	20			次数	次	346
	人工重砂鉴定	个	54		长期观测	流量观测点	个	1
	重砂鉴定	个	951	水位观测点		个	7	
	化学分析	个	227	水样	全分析	个	192	
	薄(光)片鉴定	片	139		简分析	个	227	
	光谱分析	个	111	土样	颗粒分析	个	71	
	化石	块	49		化学分析	个	54	
	砂钻进尺	米	388.15		原状土力学试验	个	72	
	槽探	立方米	1466	有机质测定	个	19		
	浅井	米	483.2	岩样	拉剪、抗压强度	个	34	
	面积	平方公里	4493.7		溶蚀试验	个	4	
水文工程地质测绘	水点	个	765	注：利用原资料和收集其他单位资料未统计在内				
	地质点	个	146					
	地貌点	个	174					
	工程地质点	个	58					