

10075-01-001

中 华 人 民 共 和 国

# 综合区域地质调查报告

比例尺 1 : 50000

寺前街幅

(G—51—2—B)

浙江省地质矿产局

1987年8月

中华人民共和国

# 综合区域地质调查报告

比例尺 1:50000

寺前街幅

G-51-2-B

大 队 长：张秀峰  
大 队 总 工 程 师：林 奇  
勘 察 工 程 公 司 经 理：黄国强  
勘 察 工 程 公 司 主 任 工 程 师：耿鹤年

浙江省第十一地质大队勘察工程公司

1987年8月

## 浙江省地质矿产局文件

浙地水(87)25号

### 关于下达“浙江省1:5万寺前街幅综合区域地质调查报告 评审验收书”的通知

省第十一地质大队:

由局组织评审验收的寺前街幅综合区调成果报告,经组织评委会评审验收,报告已经通过验收,现将评审验收书转发给你队,希按评委会提出的意见,认真落实修改,力争及早提出水平较高、质量较好的区调报告,为温州市建设规划提供基础资料。

附件:浙江省1:5万寺前街幅综合区域地质调查  
报告评审验收书

一九八七年十二月七日

报:部水文司、地矿司

抄送:温州市计委、市规划局、局地矿处、计财处,局长、总工

# 浙江省 1 : 5万寺前街幅 综合区域地质调查报告评审验收书

1987年11月27至29日,浙江省地质矿产局在温州市组织召开了由省第十一地质大队负责测制的1 : 5万寺前街幅综合区域地质调查报告成果评审验收会议,应邀参加会议的有:中国地质大学,温州市计经委、建委、科委、规划局、环保局,地质科研所、省地质资料处、省物探大队、省测绘大队等十个单位的十八位代表。会议由有关单位的专家组成评委会。评审会在全面审阅报告的基础上,又听取了图幅负责人的系统介绍,经与会代表认真评议,认为寺前街幅报告的主要成果有:

一、基本查明了测区的地层、岩浆岩、地质、构造、矿产,确认本区的地层为单一的西山头组,对区内的构造型式、矿产资源、天然建材作出了初步评价。

二、运用岩石地层学、磁性地层学、气候—生物地层学的方法,通过多种测试手段,首先建立了测区内的第四系地层层序和海侵层位,判定了第四纪以来的古气候变化和沉积环境的演变。

三、报告中能充分引用物探资料,并对有关物探成果进行了综合整理和地质解译,提高了成果质量。

四、地下水类型和含水岩组划分正确,勘探确定了第 I、II 承压含水层组是测区内具有重要开采利用意义的含水岩层,是合适的,也是本次工作的一个重要成果。

五、通过对潮汐与地下水位相关关系分析及对地下水碳、氢、氧同位素的实测资料的运用,提出了地下水补、迳、排条件和地下水咸、淡水成因的设想,具有一定的理论与实际意义。

六、地下水天然补给量和承压水资源的计算方法符合测区的实际情况,对四个开采区的划分也较为合理。

七、区调中注意到开展环境水文地质调查的重要性,通过大量的水、土样分析和环境现状调查,初步提出了本区水、土中各类元素的背景值,并作了环境地质质量评价。

八、区域工程地质调查中,着重开展了与工民建有密切关系的平原松散土类的调查研究工作,工程地质分区和工程地质层的划分合理,有实验和测试依据,能满足土体工程地质评价的要求。

九、图件清晰、美观,通俗易懂,实用性强,原始资料整理完整,图式、图例和立卷均符合资料归档要求。

在评审中,还注意到由于测区水文地质条件复杂,限于工作阶段和程度,对潮汐与地下水间的水动力联系是否存在,地下水热异常,地下水向海域排泄等难度较大的问题,可在今后工作中加强研究。

与会代表一致认为:寺前街幅成果报告编制合理,内容丰富,依据充分,结论明确,图

件齐全，文字通畅，对测区的地质、水文地质、工程地质、环境地质条件已基本查明，是一份质量较高的综合区调报告，已达到相应规范和局任务书要求，同意通过验收。希望省第十一地质大队对会议上提出的部分意见，作补充修改后，及早组织出版使用。

**浙江省1:5万寺前街幅综合区调报告评审验收委员会**

单 位	职务（职称）	评 委 签 字
中国地质大学	教 授	陈崇希
浙江省地质矿产局	副处长、工程师	张雪尧
浙江省地质研究所	室主任、工程师	蔡祖仁
浙江省地质研究所	工程师	王成农
浙江省物探大队	工程师	孙耀良
温州市规划局	工程师	滕德寿
浙江省第十一地质大队	科长、工程师	陈问冲
浙江省地质矿产局	高级工程师	张学项（书面意见）
地矿部水文司	副处长、工程师	朱耀琪（书面意见）

# 目 录

<b>第一章 绪言</b> .....	( 1 )
第一节 目的与任务 .....	( 1 )
第二节 自然地理及经济概况 .....	( 2 )
一、地形 .....	( 2 )
二、水文 .....	( 3 )
三、气象 .....	( 4 )
四、经济概况 .....	( 4 )
第三节 工作研究程度 .....	( 5 )
第四节 本次工作概况 .....	( 6 )
一、工作经过及工作量 .....	( 6 )
二、工作方法及质量评述 .....	( 8 )
<b>第二章 前第四纪地质</b> .....	( 10 )
第一节 地层 .....	( 10 )
一、上侏罗统西山头组下段 ( $J_3x^1$ ) .....	( 10 )
二、上侏罗统西山头组上段 ( $J_3x^2$ ) .....	( 10 )
第二节 岩浆岩 .....	( 10 )
一、火山岩 .....	( 10 )
二、次火山岩 .....	( 14 )
三、侵入岩 .....	( 14 )
四、脉岩 .....	( 21 )
第三节 地质构造 .....	( 23 )
一、断裂构造 .....	( 23 )
二、火山机构 .....	( 23 )
第四节 地球物理及地球化学特征 .....	( 24 )
一、地球物理特征 .....	( 24 )
二、地球化学特征 .....	( 35 )
<b>第三章 矿产及旅游资源</b> .....	( 41 )
第一节 矿产 .....	( 41 )
一、燃料矿产 .....	( 41 )
二、金属矿产 .....	( 41 )
三、非金属矿产 .....	( 42 )
四、放射性元素 .....	( 43 )
第二节 异常 .....	( 43 )

一、重砂异常 .....	(44)
二、分散流异常 .....	(46)
第三节 矿产分布规律及成矿预测 .....	(49)
一、矿产分布规律 .....	(49)
二、成矿远景区的划分 .....	(51)
第四节 旅游资源 .....	(52)
一、龙湾炮台 .....	(52)
二、瑶溪 .....	(52)
三、天柱寺 .....	(52)
<b>第四章 第四纪地质及地貌 .....</b>	<b>(53)</b>
第一节 第四纪地质 .....	(53)
一、测区第四纪沉积物特征及第四纪地层的划分 .....	(53)
二、第四纪地层 .....	(56)
第二节 地貌 .....	(60)
一、地貌分带 .....	(61)
二、特征地貌简述 .....	(62)
第三节 第四纪环境演变概况 .....	(68)
<b>第五章 区域水文地质 .....</b>	<b>(72)</b>
第一节 地下水的赋存条件与分布规律 .....	(72)
第二节 含水岩组 .....	(74)
一、松散岩类孔隙水 .....	(74)
二、基岩裂隙水 .....	(79)
第三节 地下水补给、迳流、排泄条件 .....	(80)
一、孔隙潜水的补给、迳流与排泄 .....	(80)
二、孔隙承压水的补给、迳流与排泄 .....	(81)
三、基岩裂隙水的补给、迳流与排泄 .....	(83)
第四节 地下水化学特征 .....	(83)
一、各类地下水主要化学特征 .....	(83)
二、孔隙承压水咸、淡水的分布及成因分析 .....	(92)
第五节 水质评价 .....	(94)
一、生活饮用水水质评价 .....	(94)
二、一般工业用水水质评价 .....	(96)
三、农田灌溉用水水质评价 .....	(101)
<b>第六章 地下水资源及开发利用条件分析 .....</b>	<b>(102)</b>
第一节 潜水的天然补给资源 .....	(102)
一、基岩山区地下水迳流量 .....	(102)
二、平原区降水入渗补给量 .....	(104)
第二节 区域承压水资源的计算及评价 .....	(105)

(107)	一、承压含水层可采用的弹性释放量 .....	(107)
(109)	二、侧方补给量 .....	(109)
(109)	三、通过弱含水层垂向补给量的估计 .....	(109)
(110)	四、承压水资源总量 .....	(110)
(110)	五、参数及计算精度的评价 .....	(110)
(111)	第三节 地下水开发利用条件分析 .....	(111)
(111)	一、对地下水资源开发利用布局的意见 .....	(111)
(113)	二、开采承压地下水后可能出现的水文地质工程地质问题的初步估计 .....	(113)
<b>第七章</b>	<b>环境水文地质</b> .....	(114)
(114)	第一节 背景值和污染起始值的统计确定 .....	(114)
(114)	一、地表水 .....	(114)
(114)	二、地下水 .....	(114)
(117)	三、土壤 .....	(117)
(117)	第二节 地表水的污染状况 .....	(117)
(117)	一、污染现状 .....	(117)
(119)	二、污染源及污染途径 .....	(119)
(119)	第三节 潜水的污染状况 .....	(119)
(119)	一、潜水的污染现状 .....	(119)
(126)	二、污染源及污染途径 .....	(126)
(127)	第四节 环境质量评价 .....	(127)
(129)	一、地表水环境质量评价 .....	(129)
(129)	二、潜水环境质量评价 .....	(129)
(130)	三、承压水环境质量简述 .....	(130)
<b>第八章</b>	<b>工程地质</b> .....	(134)
(134)	第一节 工程地质层组的划分及其工程地质特征 .....	(134)
(134)	一、工程地质层组划分的原则和依据 .....	(134)
(135)	二、岩土体的物理力学性质 .....	(135)
(136)	三、各层组的工程地质特征 .....	(136)
(143)	四、平原区工业民用建筑地基土持力层的选泽 .....	(143)
(143)	第二节 自然地质现象及斜坡稳定性 .....	(143)
(143)	一、自然地质现象 .....	(143)
(144)	二、斜坡稳定性问题 .....	(144)
(145)	第三节 区域稳定性 .....	(145)
(145)	一、测区及其邻域的区域性断裂带 .....	(145)
(145)	二、测区及其邻域地震情况及地震震中分布规律 .....	(145)
(145)	三、区域稳定性分析 .....	(145)
(146)	第四节 天然建筑材料 .....	(146)
(146)	一、石料 .....	(146)



二、砾料 .....	(147)
三、砂料 .....	(147)
第五节 工程地质分区 .....	(148)
一、工程地质分区的原则和方法 .....	(148)
二、各区的工程地质特征 .....	(148)
<b>第九章 结论与建议</b> .....	(151)
第一节 结论 .....	(151)
第二节 建议 .....	(153)

**后 记**

**附 图**

- 1、地质矿产图 (1 : 5万)
- 2、综合水文地质图 (1 : 5万)
- 3、综合工程地质图 (1 : 5万)

**附 件**

照相册

# 第一章 绪言

## 第一节 目的与任务

根据国家有关对外开放政策和地质矿产部要求加快中心城市地质工作的精神,为适应温州市对外开放和建设港口工业城市的需要,1984年11月22日,省地质矿产局以浙地地(84)76号文将1:5万寺前街幅综合区域地质调查的任务下达我队,要求开展综合性(矿产地质、水文地质、工程地质)区域地质调查,目的为温州经济技术开发区及其外围的规划提供基础地质资料。具体工作任务归纳如下:

- 1.在基础地质方面,以编为主,补充与经济开发有关的内容。利用以往的地质、物化探、航卫片和钻孔等资料,编制有关图件,并开展黄石山1:1万地质填图。矿产地质方面,主要对用作建筑材料等的非金属资源着重检查评价,并适当补做工作。

- 2.在第四纪地质方面,要求基本查明地层的成因类型、时代、岩性、地质结构及古地理环境等,建立图幅内的第四纪地层柱子孔,运用多种测试的方法和手段,为地层时代的划分提供典型的资料依据。

- 3.查明测区含水层的分布和埋藏条件以及地下水的水位、水量、水质等,搜集动态变化方面的资料,论证地下水的补给、迳流、排泄条件。此外,通过调查和资料分析,发现或了解可能存在的古河道的分布,从而加深对水文地质条件的认识。

- 4.初步评价地下水资源,对能否开辟地下水水源地和水资源的开发利用提出意见。

- 5.通过对地表水、地下水和土壤可溶性成分的化学分析,取得原始背景值资料,掌握地表水和地下水的污染源及污染现状,对环境质量作出初步评价。

- 6.查明岩、土体工程地质特征。通过对土层的实验室工作和原位测试,取得工程地质特性指标,划分工程地质岩组类型,并进行工程地质分区。

- 7.在综合评价工程地质条件的基础上,指出规划中的重点工程和人类经济活动可能导致的工程地质问题,预测其发展趋势,提出初步的防治措施意见;初步查明测区的地质构造,搜集新构造运动与地震地质资料,对区域稳定性作出初步评价;注意对河口岸线的冲淤作用和边坡稳定条件的评价。

1985年4月3日,省局在以浙地水(85)3号文下达1:5万寺前街幅综合区域地质调查设计书审批意见时,着重提出在1:5万寺前街图幅北部的温州市龙湾经济技术开发区内,首先开展当时已列入部指令性项目和我队1985年工作首期的首期6.5km<sup>2</sup>的1:1万工程地质勘察;同年11月6日,省局复以浙地水(85)12号文下达了工作范围居于1:5万寺前街图幅的腹部、面积43km<sup>2</sup>、精度相当于1:2.5万的部指令性项目——温州市龙湾经济技术开发区永强供水水文地质勘察;此外,在工作期间还承担了几项较大的对外承包的勘察项目;因此,本次勘察工作是在地域上有关联的三项指令性项目穿插交叉,对内、对外任务相互衔接和重叠的情况下进行的。

工作区位在温州市区东南约10km，其地理座标为东经120°45′—121°00′，北纬27°50′—28°00′。在行政区划上，属于温州市直辖的龙湾区和市辖的瓯海、永嘉、乐清、瑞安等县。图幅内陆地面积为201.9km<sup>2</sup>，其中基岩山区38.51km<sup>2</sup>，平原163.39km<sup>2</sup>，余均为水域。

区内交通较为方便。由温州通往宁波、上海、福州、厦门、广州等地的海运航线均经由测区北部的瓯江河口地带；内河四通八达，是乡镇交通的主要渠道，并可溯瓯江而上，直达温州、青田、丽水等地。温（温州）强（永强）公路贯穿于测区西北部，并可经白楼下连接区内的机场公路。正在兴建中的温州机场和拟建中的万吨级码头以及金温铁路必将大大改善本区的交通面貌，从而加速对外开放（见图1—1、照片1—1、照片1—2）。

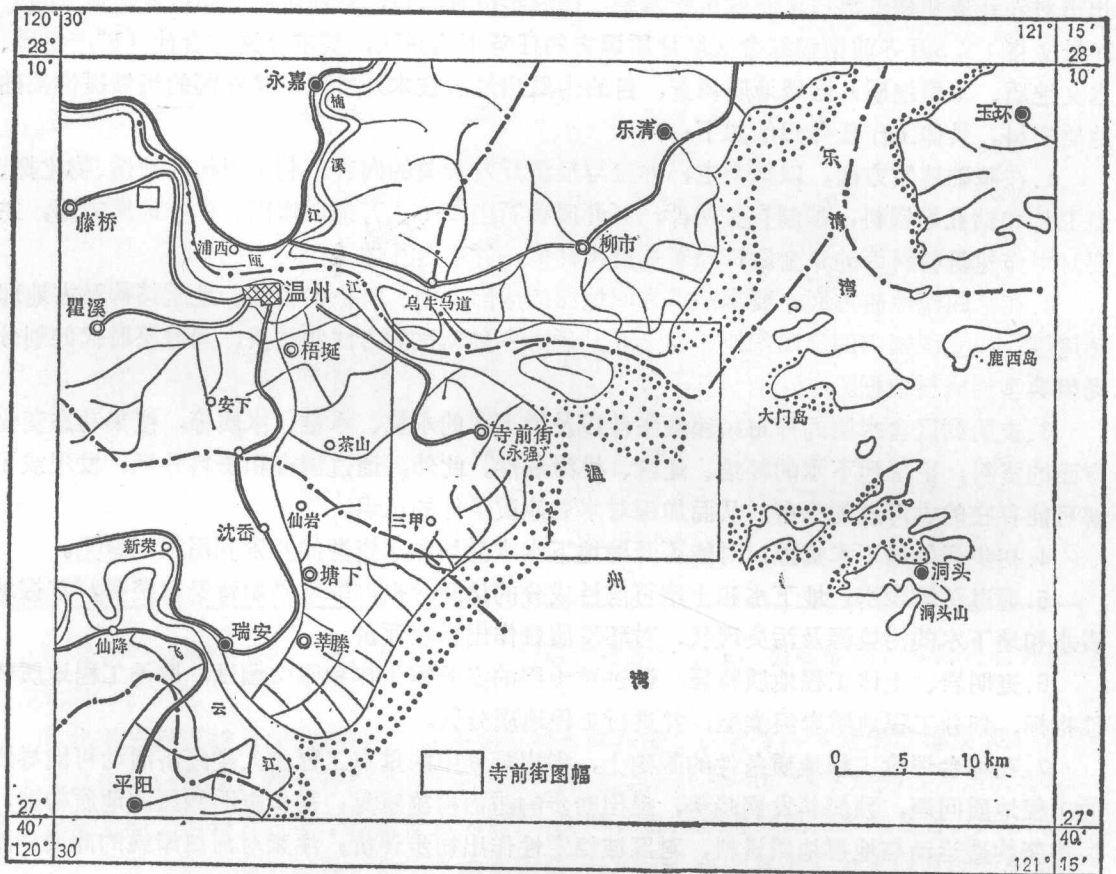


图1—1 交通位置图

## 第二节 自然地理及经济概况

### 一、地形

测区西部为大罗山，北部为瓯江入海的河口地带，东临温州湾广大海域。大罗山最高峰海拔709.3m；测区内大部分山峰在400m上下，最高为牛头堆，海拔591.3m。山地切割强

烈，悬崖陡壁随处可见，相对高差为200~400m，植被覆盖稀少（见照片1—3）。

山地与海岸线之间为较宽阔的冲海积平原，地势低平，高程3~5m，略向东南倾斜。平原内河网密布，多经后期改造。其上还多见孤悬的丘陵和蚀余残丘，较大者有测区北部瓯江右岸的黄石山，呈北西-南东走向，最高峰海拔294.4m，为龙湾开发区的西南屏障（照片1—4）。

瓯江入海地段的沙洲有七都涂和灵昆岛，后者为瓯江口地带最大的一个河口沙洲。

海岸外潮间带宽度可达4~6km，平均坡度1.0‰；灵昆岛外侧的潮滩宽度达8.1~13.5km，平均坡度0.41~0.68‰。

## 二、水 文

瓯江为浙江省第二大河，发源于闽、浙交界的仙霞岭，流域面积17958km<sup>2</sup>，全长376km，测区内为其入海口段，河床开阔，呈喇叭形。多年平均径流量为150亿立方米，年平均流量为489m<sup>3</sup>/s；洪、枯流量相差悬殊，最大洪峰流量可达16200m<sup>3</sup>/s，最小流量仅10.6m<sup>3</sup>/s。瓯江多年平均输沙量为233万吨，多年平均含沙量为0.168kg/m<sup>3</sup>，绝大部分泥沙都是洪水时期输送入海的。近河口段，河道变化的主要动力因素是洪水，常冲、淤交替，具“洪冲枯淤”的变化规律。

瓯江河口潮差大，具半日潮性质，潮位和潮差亦受上游洪水的影响。其潮汐特征见表1—1。

表1—1 瓯江河口段潮汐特征表

潮 位 (m)				潮 差 (m)				历时 (时、分)		资料来源
高 潮		低 潮		涨 潮		落 潮		涨 潮	落 潮	龙湾站 1959~1973年
最高	平均	最低	平均	最大	平均	最大	平均			
6.10	4.39	-1.61	-0.10	6.89	4.48	6.55	4.49	5.26	6.59	

除主要河流瓯江外，测区内源于大罗山、直接汇流入海的河溪十分众多，主要为呈南东、南南东向和北东向平行排列的内河水系。内河多经人工改造，其出口处常设闸控制，因而具有水库性质，有灌溉和通航之利（见照片1—5、照片1—6）。

区内水库多位于大罗山（照片1—7），总库容量620.7万方。详见表1—2。

表1—2 测区水库一览表

名 称	集水面积 (km <sup>2</sup> )	坝 高 (m)	正常库容 (万方)	水 头 (m)	流 量 (m <sup>3</sup> /s)	平均发电量 (万度/年)
青 山	0.68	16.3	28	180	0.21	189.07
峰 台	2.275	19.2	238.2	330	0.44	
天 柱 寺	3.20	17.0	31.5			
山 门 台	1.785	14.5	18			257.7
天 河	3.46	16.5	305	386	0.35	

### 三、气象

测区属亚热带海洋型季风气候区，温暖湿润，四季分明，全年无严寒酷暑，主要气候要素见表1—3。

表1—3 温州市主要气候要素统计表

数 据 项 目 月 份	气 温 (°C)	降 雨 量 (mm)	蒸 发 量 (mm)	值 对 湿 度 (%)	平 均 风 速 (m/s)
1	7.6	49.4	62.7	75	2.2
2	8.1	83.7	56.7	80	2.3
3	11.2	125.1	73.6	83	2.1
4	16.1	161.1	93.6	85	2.0
5	20.4	217.0	103.6	86	1.9
6	24.3	233.4	115.6	89	1.8
7	27.9	153.4	184.6	85	2.2
8	27.9	248.4	185.8	83	2.3
9	24.9	221.4	146.7	82	2.1
10	20.1	92.7	125.6	78	1.9
11	15.4	59.7	90.3	75	2.1
12	10.4	49.2	71.5	74	2.1
全年	17.9	1695	1310.5	81	2.1
资料来源	1951~1980年温州站资料。				

年平均气温为17.9℃。年、月温差小，年温差在20℃左右，极端最高、最低气温分别为39.3℃和-4.5℃。

多年平均降雨量为1695mm。全年降雨有两个高峰期：一是5—6月份的霉雨期；二是7—9月份的台风期；最大连续降雨为23天，降雨量达357.8mm。枯水期为11月至次年1月，最大连续无雨天为48天。年平均蒸发量为1310.5mm，蒸发最强烈期为7—9月，1—2月蒸发最小。平均相对湿度为81%。全年平均无霜期为270天，测区夏季多为东南风，冬季多西北风，受东南风的影响较大。每年的台风期，风力大，据20年统计，温州地区大于或等于11级的台风共出现11次。

### 四、经济概况

区内雨量充沛，土地肥沃，粮食亩产一般均在千斤以上。粮食作物主要为水稻、小麦、番薯、豆类等，经济作物有麻、蔗糖、油菜籽、茶叶等。沿海村镇居民亦多兼营渔业和制盐业。

近几年来，随着改革开放和商品经济的进一步深入发展，家庭个体小工业和乡镇企业

蓬勃发展，以经营五金和电器制品为主，居民生活较为富裕，人们对住房、生活饮水、环境卫生的要求亦愈益提高。国家的重点建设，如机场、较大船位的港口码头和经济技术开发区的建设，对矿产资源、建筑材料、水资源的开发和保护以及工业与民用建筑地基资料等正日益迫切要求加以解决。

### 第三节 工作研究程度

工作区以往做过较多的基础地质、矿产地质、水文地质、工程地质和物探等方面的工作。主要工作见图1—2和表1—4。

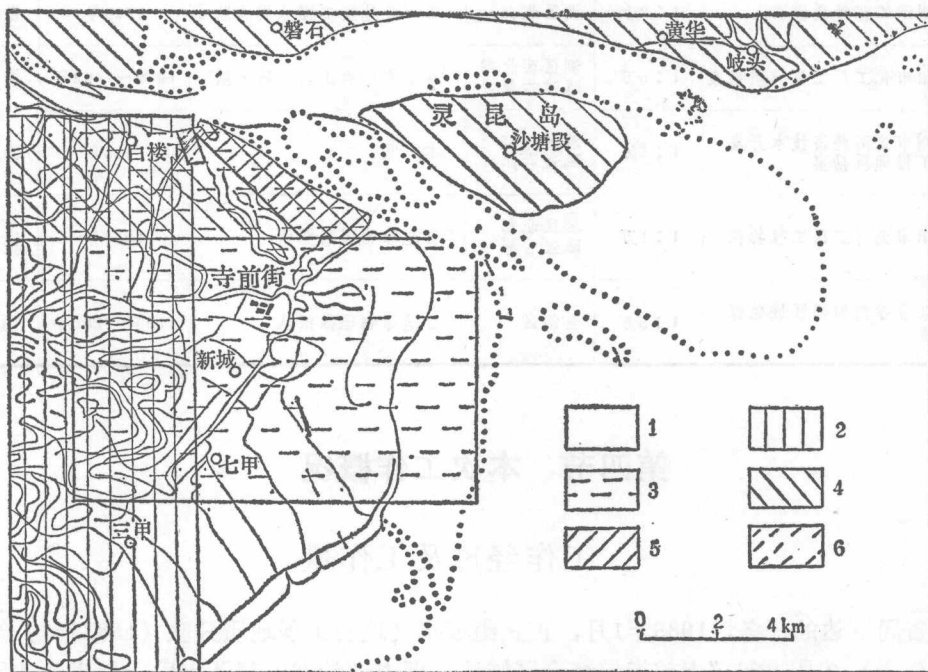


图1—2 研究程度图

1. 平阳幅区域地质调查、区域水文地质普查及寺前街幅区域物探等工作范围；
2. 大罗山地区综合普查范围；
3. 龙湾工区工程物探范围；
4. 温州港工程地质勘察范围；
5. 龙湾经济技术开发区工程地质勘察范围；
6. 温州市化工厂工程地质勘察范围。

前人工作以基础地质和矿产地质方面的研究程度较高，平阳幅区域地质调查和大罗山地区综合普查提供了前第四纪地质和矿产地质的基础资料；区域性物探工作对测区内下伏的砂卵石层和基岩的顶面埋深以及地质构造等作了一定阐明；温州海岸带和海涂区的调查资料可用以评价瓯江沿岸带的特征地貌、松散沉积物的发育以及现代地质作用。各类水文地质、工程地质勘察资料从不同角度阐述了测区内的水文地质工程地质条件，并为本次工作提供了一些可资利用的第一性资料。

表1-4 以往地质工作研究程度一览表

类别	项目名称	比例尺	范围	工作单位	工作起止时间	提出的成果资料
基础地质与矿产地质	平阳幅区域地质调查	1:20万	全测区	省区域地质测量大队	1968~1970年	普查报告
	温州大罗山地区综合普查	1:5万	测区西部	省温州地质大队	1979~1980年	普查报告
	温州试点区海岸带和海涂资源综合调查	1:20万	全测区	全国海岸带和海涂资源调查温州试点工作队	1979~1980年	报告文集及附图
水文地质、工程地质	平阳幅区域水文地质普查	1:20万	全测区	省水文地质工程地质大队	1974~1976年	普查报告
	温州港工程地质勘察	1:2千	测区北部	省水文地质工程地质大队	1960年	勘察报告
	温州市化工厂工程地质勘察	1:5万	测区西北部 瓯江右岸	省水文地质工程地质大队	1979~1982年	勘察报告
	温州市龙湾经济技术开发区工程地质勘察	1:1万	测区北部 瓯江右岸	本队	1985年	勘察报告
物探	温州市龙湾工区工程物探	1:1万	测区北部 瓯江右岸	省地球物理勘探队	1984年	工程物探报告
	浙江省寺前街幅区域物探调查	1:5万	全测区	省地球物理勘探队	1985~1986年	调查报告

## 第四节 本次工作概况

### 一、工作经过及工作量

根据省局下达的任务,1985年1月,正式组成水文地质工程地质分队(1987年初合并于勘察工程公司),2月上旬,《寺前街幅综合区域地质调查设计书》经队审后上报省地矿局;4月中下旬,完成设计书局审后的修改和复制。

基础地质与矿产地质方面,两名地质人员于1985年7月完成黄石山1:1万地质测量,此后至1986年2月,陆续完成面上的资料搜编、路线校核、补充填图、采样和资料整理,包括对磐石、黄华一带和灵昆岛等地的补充填图,调查和验证测区的主要断裂构造的展布、性质、产状及相互关系,对花岗岩建材作出开采点(区)的调查和评价。

水文地质、工程地质方面,由于前期现有技术力量主要承担龙湾开发区1:1万工程地质勘察,直至1985年9月下旬才得以抽出少数技术人员开展图幅内的水文地质工程地质测绘,加之,后期又与永强供水水文地质勘察的面上工作结合进行,全部测绘工作直至1986年7月才基本结束。

水文地质工程地质钻探由111号机台承担,从1985年3月中旬开始施工,由于同时要求确保龙湾开发区工程地质勘探的首先完成和执行对外供水勘探任务,1985年内仅完成4个水文

孔，其余水文钻孔及全部工程地质勘探孔则延至1986年12月才完成。

1987年3月2—8日，局、队组织了对图幅内野外原始资料的现场验收，通过认真检查，认为工作质量较好，精度已达到既定的要求。经少量野外工作后，即开展了资料的综合整理和报告编写。

由于各级组织的正确领导和有关部门的大力支持，我们才得以克服了工作基础差，人员水平低以及施工技术、测试手段和方法等多方面的困难，完成了本次任务。

完成的各项工作量见表1—5。

表1—5 工 作 量 表

类 别	项 目	工 作 量	备 注
地 面 测 绘	1:5万水文、工程地质测绘面积 (km <sup>2</sup> )	235.9	1.水文地质、工程地质测绘面积 中包括扩边面积34km <sup>2</sup> ; 2.此表中未计入搜集利用的原始 资料。
	一般地质点 (个)	289	
	水文地质点 (个)	110	
	洛阳铲孔 (包括麻花钻) (个)	76	
	民井抽水试验 (次)	9	
	机井抽水试验 (次)	2	
	黄石山1:1万地质测量面积 (km <sup>2</sup> )	3.4	
	1:5万补充地质填图 (km <sup>2</sup> )	2.31	
勘 探 及 原 位 测 试	水文钻孔 (m/个)	1377.42/9	
	抽水试验 (落程/试段)	37/14	
	工程地质钻孔 (m/个)	588.14/13	
	静力触探孔 (m/个)	474.00/12	
	标准贯入试验 (次)	28	
	十字板剪切试验 (次)	9	
	点荷载测试 (个/组)	91/15	
长 期 观 测	民井水位 (次/个)	484/9	
	河水水位 (次/个)	193/1	
	机井水位 (次/个)	261/6	
	钻孔水位 (次/个)	67/5	
	泉流量 (次/个)	40/3	
地形测量	勘探点位高程及座标实测 (次)	53	
采 样 、 实 验 工 作	古地磁 (个)	105	
	碳 <sup>14</sup> C (个)	8	
	孢粉 (个)	137	
	微体古生物 (个)	123	
	电镜扫描 (个)	27	
	贝壳鉴定 (个)	3	



类别	项 目	工 作 量	备 注
采 样 实 验 工 作	砾石分析 (个)	11	
	重砂 (个)	20	
	颗粒分析 (个)	61	
	可溶盐 (个)	39	
	有机质 (个)	37	
	硅酸盐 (个)	6	
	岩石光谱 (个)	111	
	岩石薄片鉴定 (个)	54	
	X衍射 (个)	15	
	粘土矿物 (个)	9	
	原状土样 (个)	131	
	土壤污染分析 (个)	27	
	污染分析水样 (个)	74	
	全分析水样 (个)	77	
筒分析水样 (个)	16		

## 二、工作方法及质量评述

### (一) 基础地质与矿产地质调查

前人已于1979~1980年在测区西部进行过地质测量,重砂、分散流测量,放射性测量检查及矿点调查等工作,本次工作主要是搜集、利用以往资料,采集少量的岩矿鉴定和岩石光谱样,补充填图面积仅2.31km<sup>2</sup>。黄石山地质测绘中采用1:2.5万彩色地形图的放大图作为地形底图,共定地质点103个,采用穿越法和追索法确定地质体界线,测绘精度达到了设计要求。

### (二) 水文地质、工程地质调查

采取重点实测、综合观察结合路线控制的野外调查方法,以1:2.5万航测地形图作地形底图,以大罗山地区综合普查等所提供的地质图作地质底图,并采用航片作地质解译和地质地貌界线校对。在工作方法上根据不同地段的特点分别有所侧重。在各种自然地质现象和水文、工程地质问题表现得比较集中的山前地带,着重进行地貌、第四纪地质调查;在平原区,则布置了较多的洛阳铲孔等作表层揭露,从而控制了浅埋藏砂堤和“硬壳层”的分布与厚度变化。从综合测绘的工作布置、底图运用、观察内容、各类观察点的数量和密度来衡量,精度已满足了要求。

### (三) 水文地质勘探

使用的钻机主要为XU-600-3型。抽水机械主要为一台6m<sup>3</sup>固定式空压机和二台0.9m<sup>3</sup>移动风冷式空压机联合使用。主要采用单套合金钻头回转钻进和扩孔,以稀泥浆作冲洗