

国家“十二五”规划重点图书

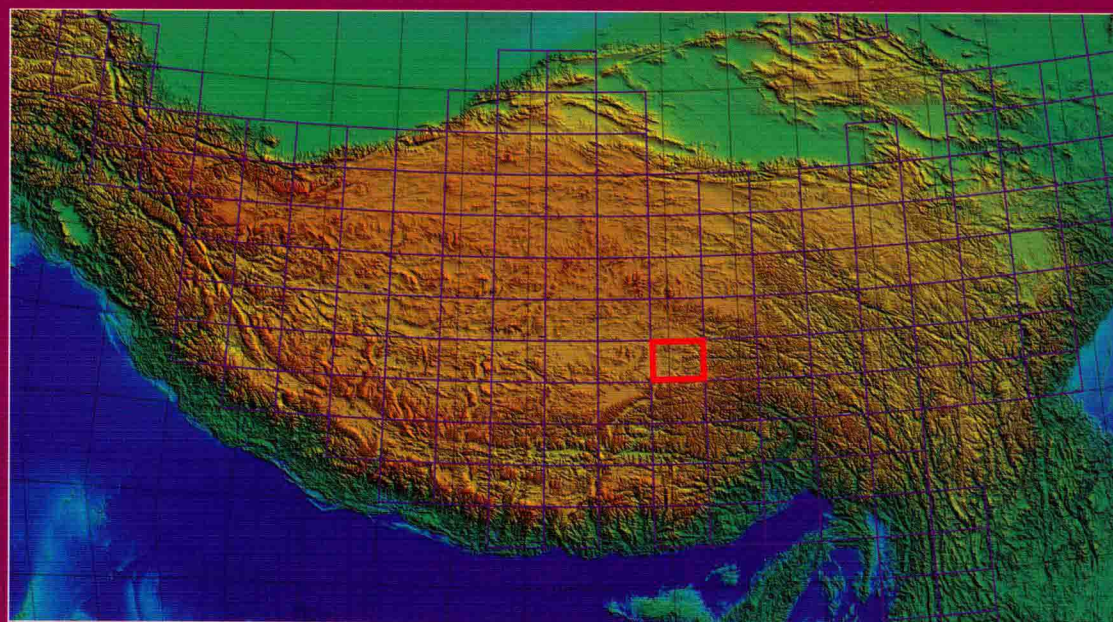
地质调查局
25万区域地质调查成果系列

中华人民共和国 区域地质调查报告

比例尺 1 : 250 000

那曲县幅
(H46C001002)

尼玛次仁 谢尧武 沙昭礼 等著



中国地质大学出版社
ZHONGGUO DIZHI DAXUE CHUBANSHE

规划重点图书



中国地质调查局
青藏高原 1:25 万区域地质调查成果系列

中华人民共和国 区域地质调查报告

比例尺 1:250 000

那曲县幅

(H46C001002)

项目名称: 西藏 1:25 万那曲县幅区域地质调查

项目编号: 200213000012

项目负责: 谢尧武

图幅负责: 尼玛次仁

报告编写: 谢尧武 沙昭礼 西洛朗杰 强巴扎西

彭道平 格桑索朗 洛松占堆

编写单位: 西藏自治区地质调查院一分院

单位负责: 苑举斌(院长)

杜光伟(总工程师)

分院负责: 夏抱本(分院院长)

万永文(总工程师)



中国地质大学出版社
ZHONGGUO DIZHI DAXUE CHUBANSHE

内容提要

西藏 1:25 万那曲县幅区域地质调查是中国地质调查局下达的国土资源大调查项目任务,按基础地质调查与科研相结合开展工作。测区位于青藏高原腹地,西藏自治区北部,属藏北高原湖盆区。本书主要成果有:合理划分了测区构造单元并编制构造纲要图,构造单元表现为“一带一片”的构造格局,即各组-下秋卡结合带和桑雄-那曲-麦地卡板片。首次在班公错-怒江结合带以南发现大面积硅质岩出露为代表的三叠系地层,所获放射虫化石时代为拉丁期,新建立了嘎加组。班公错-怒江结合带(中特提斯洋)的闭合上限时间为 J_3-K_1 ,其沉积一套残余盆地。聂荣变质核杂岩的隆升(抬升)的上限时间为 J_3-K_1 ,在这时期内沉积一套残余盆地郭曲群,与下伏地层聂荣片麻杂岩和嘉玉桥岩群呈不整合接触关系,在生雀弄巴断裂带上的石英脉的电子自旋共振年龄为 161.3Ma,标志着主拆离断裂的活动开始时间为中侏罗世。除测区内有新特提斯洋壳残片外,在测区内首次发现古特提斯洋壳残片(蛇绿岩)和之上的前陆残余盆地嘎加组,标志着班公错-怒江结合带是一条复合的结合带。

本书资料翔实,对从事青藏高原地质构造、古生物、矿产资源研究的生产、科研人员和高等院校相关专业师生具有重要参考价值。

图书在版编目(CIP)数据

中华人民共和国区域地质调查报告·那曲县幅(H46C001002):比例尺 1:250 000/尼玛次仁等著.
—武汉:中国地质大学出版社,2014.8

ISBN 978-7-5625-3451-8

I. ①中…

II. ①尼…

III. ①区域地质调查-调查报告-中国 ②区域地质调查-调查报告-那曲县

IV. ①P562

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2014)第 120208 号

中华人民共和国区域地质调查报告
那曲县幅(H46C001002) 比例尺 1:250 000

尼玛次仁 谢尧武 沙昭礼 等著

责任编辑:王 荣 刘桂涛

责任校对:戴 莹

出版发行:中国地质大学出版社(武汉市洪山区鲁磨路 388 号)

邮政编码:430074

电 话:(027)67883511

传真:67883580

E-mail:cbb@cug.edu.cn

经 销:全国新华书店

<http://www.cug.edu.cn>

开本:880 毫米×1 230 毫米 1/16

字数:518 千字 印张:14.5 插页:2 图版:10 附图:1

版次:2014 年 8 月第 1 版

印次:2014 年 8 月第 1 次印刷

印刷:武汉市籍缘印刷厂

印数:1—1 500 册

ISBN 978-7-5625-3451-8

定价:470.00 元

如有印装质量问题请与印刷厂联系调换

前言

青藏高原包括西藏自治区、青海省及新疆维吾尔自治区南部、甘肃省南部、四川省西部和云南省西北部,面积达 260 万 km^2 ,是我国藏民族聚居地区,平均海拔 4500m 以上,被誉为“地球第三极”。青藏高原是全球最年轻的高原,记录着地球演化最新历史,是研究岩石圈形成演化过程和动力学的理想区域,是“打开地球动力学大门的金钥匙”。

青藏高原蕴藏着丰富的矿产资源,是我国重要的资源后备基地。青藏高原是地球表面的一道天然屏障,影响着中国乃至全球的气候变化。青藏高原也是我国主要大江大河和一些重要国际河流的发源地,孕育着中华民族的繁生和发展。开展青藏高原地质调查与研究,对于推动地球科学研究、保障我国资源战略储备、促进边疆经济发展、维护民族团结、巩固国防建设具有非常重要的现实意义和深远的历史意义。

1999 年国家启动了“新一轮国土资源大调查”专项,按照温家宝总理“新一轮国土资源大调查要围绕填补和更新一批基础地质图件”的指示精神,中国地质调查局组织开展了青藏高原空白区 1:25 万区域地质调查攻坚战,历时 6 年多,投入 3 亿多元,调集 25 个来自全国省(自治区)地质调查院、研究所、大专院校等单位组成的精干区域地质调查队伍,每年近千名地质工作者,奋战在世界屋脊,徒步遍及雪域高原,完成了全部空白区 158 万 km^2 共 112 个图幅的区域地质调查工作,实现了我国陆域中比例尺区域地质调查的全面覆盖,在中国地质工作历史上树立了新的丰碑。

西藏 1:25 万 H46C001002(那曲县幅)区域地质调查项目,由西藏自治区地质调查院一分院(西藏自治区区域地质调查大队)承担,工作区位于藏北羌塘高原腹地。目的是通过对调查区进行全面的区域地质调查,充分收集研究区内及邻区已有的基础地质调查资料和成果,按照《1:25 万区域地质调查技术要求(暂行)》和《青藏高原艰险地区 1:25 万区域地质调查要求(暂行)》及其他相关的规范、指南,参照造山带填图的新方法,应用遥感等新技术,以区域构造调查与研究为先导,合理划分测区的构造单元,对测区不同地质单元,不同的构造-地质单位采用不同的填图方法进行全面的区域地质调查。最终通过对沉积建造、变质变形、岩浆作用的综合分析,反演区域地质演化史,建立测区构造模式。

H46C001002(那曲县幅)地质调查工作时间为 2002—2004 年,累计完成地质填图面积为 15 803 km^2 ,实测剖面 148km。地质路线 3124km,采集种类样品 2000 余件,全面完成了设计工作量。主要成果有:①合理划分了测区构造单元并编制构造纲要图,构造单元表现为“一带一片”的构造格局,即各组-下秋卡结合带和桑雄-那曲-麦地卡板片。②首次在班公错-怒江结合带以南发现大面积硅质岩出露为代表的三叠系地层,所获放射虫化石时代为拉丁期(T_2^2),新建立了嘎加组(T_2^2g)。③班公错-怒江结合带(中特提斯洋)的闭合上限时间为 J_3-K_1 ,其沉积一套残余盆地(J_3K_1s)。④聂荣变质核杂岩的隆升(抬升)上限时间为

J₃—K₁,在这一时期内沉积一套残余盆地郭曲群(J₃K₁G),与下伏地层聂荣片麻杂岩和嘉玉桥岩群为不整合接触关系,在生雀弄巴断裂带上的石英脉的电子自旋共振年龄为 161.3Ma,标志着主拆离断裂的活动开始时间为中侏罗世。⑤除测区内有新特提斯洋壳残片外,在测区内首次发现古特提斯洋壳残片(蛇绿岩)和之上的前陆残余盆地嘎加组(T₂g),标志着班公错-怒江结合带是一条复合的结合带。

2005 年 4 月 25 日,中国地质调查局组织专家对项目进行最终成果验收,评审认为,成果报告资料齐全,工作量达到(或超过)设计规定,技术手段、方法、测试样品质量符合有关规范、规定。报告章节齐备,论述有据,在地层、古生物、岩石和构造等方面取得了较突出的进展和重要成果,反映了测区地质构造特征和现有的研究程度,经评审委员会认真评议,一致建议项目报告通过评审,那曲县幅成果报告质量评分为 89 分,被评为良好级。

参加报告编写的主要有尼玛次仁、谢尧武、沙昭礼、西洛朗杰、强巴扎西、彭道平、格桑索朗、洛松占堆,由尼玛次仁统筹、审定、定稿;地质图由尼玛次仁、彭道平、谢尧武、西洛朗杰和强巴扎西修编,尼玛次仁最终定稿;图件清绘由小其米、次仁央金、黄凤完成。

1:25 万那曲县幅区域地质调查项目是在中国地质调查局、成都地质矿产研究所、中国地质调查局西南项目办、西藏自治区地质调查院以及西藏自治区地质矿产勘查开发局区调队(西藏自治区地质调查院一分院)的直接领导、关心、支持、帮助下,在人、财、物力充分保证的前提下,通过项目组全体同仁共同努力、团结一心、齐心协力,克服了高山缺氧恶劣的自然环境带来的种种困难,历尽艰险,付出了辛勤的劳动,终于如期圆满完成了项目任务书和设计书的各项要求及任务,并按时提交了区域地质报告等。先后参加本项目工作的人员有谢尧武(项目负责)、尼玛次仁(技术负责)、西洛朗杰、强巴扎西、彭道平、沙昭礼、格桑索朗、洛松占堆、于远山、张望北、巴旦、张玉萍、李虎、杨飞、周建国、加措、巴珠等。潘桂棠、王大可、王立全、王全海、周详、夏代祥、王义昭等几位专家、领导对项目给予了多方面的指导和帮助,西藏自治区地质调查院副院长刘鸿飞高级工程师、江万研究员、蒋光武高级工程师、总工程师杜光伟高级工程师、西藏自治区地质调查院一分院院长夏抱本高级工程师、总工程师万永文副研究员、副队长普布次仁工程师以及分院的胡敬仁高级工程师和曾庆高高级工程师等在项目实施过程中给予了大力支持并始终参与生产组织和工作质量监控,在此表示诚挚的谢意!

为了充分发挥青藏高原 1:25 万区域地质调查成果的作用,全面向社会提供使用,中国地质调查局组织开展了青藏高原 1:25 万地质图的公开出版工作,由中国地质调查局成都地质调查中心与项目完成单位共同组织实施。出版编辑工作得到了国家测绘局孔金辉、翟义青及陈克强、王保良等一批专家的指导和帮助,在此表示诚挚的谢意。

鉴于本次区调成果出版工作时间紧、参加单位较多、项目组织协调任务重以及工作经验和水平所限,成果出版中可能存在不足与疏漏之处,敬请读者批评指正。

“青藏高原 1:25 万区调成果总结”项目组

2010 年 9 月

目 录

第一章 绪 言	(1)
第一节 目的与任务	(1)
第二节 自然经济地理状况	(2)
第三节 地质矿产研究程度	(2)
一、地质矿产研究史	(2)
二、前人工作中取得的主要地质成果及存在的问题	(2)
第四节 主要实物工作量及报告编写	(6)
一、完成实物工作量	(6)
二、报告编写	(7)
第二章 地 层	(8)
第一节 概 述	(8)
第二节 前寒武纪构造地层	(10)
一、剖面描述	(10)
二、原岩建造及层序	(11)
三、时代探讨	(13)
第三节 古生代构造地层	(13)
一、剖面描述	(13)
二、原岩建造及层序	(14)
三、时代讨论	(14)
第四节 石炭纪岩石地层	(15)
一、剖面描述	(15)
二、地层单元特征	(15)
三、时代探讨	(16)
第五节 二叠纪岩石地层	(16)
一、剖面描述	(17)
二、岩石地层单元特征	(17)
三、区域对比及时代探讨	(17)
第六节 三叠纪岩石地层	(18)
一、剖面描述	(18)
二、岩石地层单元特征	(20)
三、时代探讨	(20)
第七节 侏罗纪岩石地层	(21)
一、剖面描述	(21)

二、地层单元特征·····	(25)
三、年代地层讨论·····	(28)
第八节 侏罗纪构造地层·····	(29)
一、剖面描述·····	(29)
二、构造地层单元特征·····	(30)
三、时代探讨·····	(32)
第九节 晚侏罗世—早白垩世岩石地层·····	(33)
一、剖面描述·····	(33)
二、地层单元特征·····	(34)
三、时代探讨·····	(35)
第十节 白垩纪岩石地层·····	(35)
一、剖面描述·····	(35)
二、地层单元特征·····	(37)
三、时代探讨及区域对比·····	(38)
第十一节 古近系·····	(38)
一、剖面描述·····	(38)
二、地层单元特征及年代地层讨论·····	(40)
第十二节 新近系·····	(40)
一、剖面描述·····	(40)
二、地层单元特征及年代地层讨论·····	(40)
第十三节 第四系·····	(41)
一、第四纪地层主要剖面描述·····	(41)
二、地层划分及成因类型·····	(42)
第十四节 沉积盆地分析·····	(44)
一、沉积盆地分类·····	(44)
二、盆地各论·····	(44)
三、沉积盆地演化·····	(54)
第三章 岩浆岩·····	(56)
第一节 火山岩·····	(56)
一、古生界火山岩·····	(56)
二、晚石炭世火山岩·····	(64)
三、中三叠世火山岩·····	(65)
四、侏罗纪火山岩·····	(68)
五、晚白垩世火山岩·····	(71)
第二节 基性、超基性岩·····	(73)
一、余拉山蛇绿岩·····	(73)
二、夺列蛇绿岩·····	(80)
三、基性岩·····	(82)
第三节 中酸性侵入岩·····	(84)

一、聂荣-郭曲乡构造岩浆岩带	(84)
二、桑雄-麦地卡构造岩浆岩带	(95)
第四节 脉 岩	(116)
一、基性脉岩	(116)
二、中性脉岩	(117)
三、酸性脉岩	(118)
第五节 岩浆岩小结	(122)
一、岩石特征对比	(122)
二、岩浆活动时空分布特点及演化趋势	(123)
三、岩浆活动与成矿作用	(124)
第四章 变质岩及变质作用	(125)
第一节 概 述	(125)
一、变质地质单元的划分	(125)
二、变质作用类型的划分	(127)
三、变质带、变质相、变质相系的划分	(128)
四、变质期的划分	(128)
第二节 区域变质作用及其岩石	(128)
一、扎仁-尼玛-郭曲变质岩带	(128)
二、余拉山-下秋卡变质岩带	(150)
三、桑雄-麦地卡变质岩带	(152)
第三节 接触变质作用及其岩石	(155)
一、热接触变质作用及其岩石	(155)
二、接触交代变质作用及其岩石	(157)
第四节 动力变质作用及其岩石	(157)
一、脆性动力变质作用及其岩石	(158)
二、韧性动力变质作用及其岩石	(158)
第五节 气液变质作用及其岩石	(159)
一、蛇纹石化岩石	(159)
二、青磐岩化岩石	(159)
三、云英岩化岩石	(159)
第六节 变质作用与岩浆作用、构造作用以及成矿作用的关系	(160)
一、变质作用与岩浆作用、构造作用的关系	(160)
二、变质作用与成矿作用的关系	(160)
第七节 变质作用期次	(160)
一、中新元古变质期	(160)
二、海西运动变质期	(161)
三、早期燕山运动变质期	(161)
四、晚期燕山运动变质期	(161)
第五章 地质构造	(162)
第一节 测区大地构造位置	(162)

第二节 构造单元划分	(163)
第三节 构造单元边界断裂构造特征	(164)
一、龙莫-前大拉-下秋卡石灰厂断裂(F_{23})	(164)
二、假玉日-各组-尼玛区-下秋卡兵站断裂(带)(F_{13})	(165)
三、嘎杂-罗马区-嘎理清-青木拉-董雄弄巴-沙马热断裂(F_{31})	(167)
第四节 构造单元特征	(169)
一、聂荣微地块(体)	(169)
二、余拉山-下秋卡混杂带	(180)
三、嘎加-那曲-色雄陆缘逆推构造带	(184)
四、桑雄-麦地卡陆缘岩浆弧带	(191)
第五节 构造变形及变形序列	(196)
一、构造变形相	(196)
二、变形序列	(196)
三、变形序列的建立	(200)
第六节 地球物理及深部构造特征	(200)
一、地球物理探测历史及现状	(200)
二、地球物理探测成果及对测区深部构造的解释	(200)
第七节 新构造运动	(205)
一、新构造运动的断裂特征	(205)
二、新构造运动与第四纪沉积盆地的关系	(206)
三、新构造运动与地震的关系	(207)
四、地热与新构造运动的关系	(209)
五、新构造运动与湖泊的关系	(209)
六、第四纪矿产与新构造运动的关系	(211)
七、新构造运动与高原形成(隆升)的关系	(212)
八、高原隆升的时代及幅度探讨	(212)
第八节 地质发展演化史	(212)
一、陆壳基底及稳定陆壳形成阶段	(212)
二、离散拉张阶段	(214)
三、闭合挤压碰撞造山阶段(J_3 —N)	(214)
四、高原隆升阶段	(215)
第六章 结束语	(216)
一、取得的主要成果	(216)
二、存在的主要问题	(217)
三、今后的工作建议	(217)
主要参考文献	(218)
图版说明及图版	(221)

第一章 绪 言

第一节 目的与任务

1:25万那曲县幅(H46C001002)区域地质调查为国土资源部部署的新一轮国土资源大调查项目,2002年4月,国土资源部以国土发基[2002]002-25号文下达给西藏自治区地质调查院承担1:25万那曲县幅(H46C001002)区域地质调查任务。

任务书编号:基[2002]002-25号

项目编号:200213000012

项目名称:H46C001002(那曲县幅)1:25万区域地质调查

测区范围及面积:地理坐标为东经 $91^{\circ}30'$ — $93^{\circ}00'$,北纬 $31^{\circ}00'$ — $32^{\circ}00'$,面积约 $15\,803\text{km}^2$

所属实施项目:青藏高原南部空白区基础地质调查与研究

实施单位:成都地质矿产研究所

工作性质:基础地质调查

工作年限:2002年4月—2004年12月

工作单位:西藏自治区地质调查院一分院

总体目标任务:充分收集和研究区内及邻区已有的基础地质调查资料和成果,按照《1:25万区域地质调查技术要求(暂行)》和《青藏高原艰险地区1:25万区域地质调查要求(暂行)》及其他相关的规范、指南,参照造山带填图的新方法,应用遥感等新技术,以区域构造调查与研究为先导,合理划分测区的构造单元,对测区不同地质单元,不同的构造-地质单位采用不同的填图方法进行全面的区域地质调查。最终通过对沉积建造、变质变形、岩浆作用的综合分析,反演区域地质演化史,建立测区构造模式。

任务书指出:测区横跨羌塘-三江复合板片、班公错-怒江结合带、冈底斯-念青唐古拉板片,本着图幅带专题的原则,选择“藏北聂荣变质地体(块)的物质组成与构造演化”开展专题研究,将准确揭示聂荣地体的结构、组成及变形变质历史,认识其构造属性,对探讨班公错-怒江结合带及青藏高原特提斯构造演化具有重要意义。

预期成果:最终成果除纸介质的地质图件及报告(包括专题),还应提交ARC/INFO图层格式数据光盘、图幅与图层描述数据、报告文字数据光盘各一套,并于2004年7月提交野外验收成果,2004年12月提交最终验收成果。

根据任务书要求及测区实际情况,确定测区工作重点为“聂荣变质地体(块)与班公错-怒江结合带的成生关系研究”,力争揭示聂荣变质核杂岩剥离时间与班公错-怒江结合带开、闭历史演化历程,探讨青藏高原隆升进程,具体目标任务如下。

(1)以构造岩浆演化理论为指导,研究各类岩浆成因、演化、侵位机制及与大地构造的关系,建立测区构造岩石单位系统。

(2)以构造解析为纲,对测区构造(特别是结合带)的几何学、运动学和动力学特征进行研究,建立测区构造序列及构造演化模式。

(3)以盆地演化、盆山转换为指导,对测区新生代以来沉积盆地演化历史进行研究,重塑班公错-怒江结合带闭合后盆山转换过程,进而探讨青藏高原的隆升进程。

(4)对测区北侧聂荣地体(块)的物质组成和变形、变质特征的进一步研究将准确揭示聂荣地体(块)的

结构、组成及变形变质演化史,认识其构造属性,对探讨班公错-怒江结合带及青藏高原特提斯构造演化具有重要意义。

(5)以《西藏自治区岩石地层》为基础,全面清理测区内岩石地层单位,确定各岩石地层单位的界线性质,查明岩石组合、填图标志,进行以岩石地层为主的地层多重划分与对比,建立测区地层序列,填绘出班公错-怒江结合带中的现存客观地质体及其边界,查明其时序、相序和位序,研究其变形变质特征,采用剖面拼贴法,建立构造模型及构造岩石序列。

第二节 自然经济地理状况

测区位于青藏高原腹地,西藏自治区北部,隶属西藏自治区那曲地区那曲县、安多县、聂荣县、比如县和嘉黎县管辖,地理坐标:东经 $91^{\circ}30'00''$ — $93^{\circ}00'00''$,北纬 $31^{\circ}00'00''$ — $32^{\circ}00'00''$,总面积 $15\,803\text{km}^2$ (图 1-1)。

以那曲镇为中心,各县的县级公路通行状况较好,纵横贯穿于测区,计有黑狮(黑河—狮泉河)、黑昌(黑河—昌都)、那聂(那曲—聂荣)、那嘉(那曲—嘉黎)等县、地区级公路,构成区内较好的交通干线网。邻接交通干线的乡级公路简易,各乡、镇均有乡村公路相通,主要村落都有季节性简易公路相连,较多沟谷山地均可季节性通车,良好的交通给工作带来了极大的便利,但雨季时洪水肆虐,大部分乡级公路和地区级公路(黑昌、黑狮公路)很难通行。测区怒江两岸的交通极差,山高沟深车辆无法进行,野外作业只能靠步行或雇马。

第三节 地质矿产研究程度

一、地质矿产研究史

测区地质矿产的研究工作开始于西藏和平解放之后的 1951 年。1951—1953 年以李璞为代表的中国科学院西藏工作队地质组沿大路对测区北侧进行了地质考查,为该区的部分地层划分奠定了基础,有关成果反映在 1959 年出版的《西藏东部地质矿产调查资料》中,由此揭开了测区地质矿产调查的新篇章,见表 1-1。随后,西藏第五地质大队针对测区余(依)拉山超基性岩开展铬铁矿调查,路线地质调查等专业性调查工作涉及测区部分地段。比较系统地开展地质矿产工作的有 1:100 万拉萨幅区域地质(矿产)调查、1:1 万余(依)拉山铬铁矿调查、1:50 万那曲县幅化探调查等。

二、前人工作中取得的主要地质成果及存在的问题

1951—1953 年间,中国科学院西藏地质工作队李璞等人对藏东及黑河(那曲)以西进行过 1:500 万路线地质调查,发现了伦坡拉盆地的沥青脉,并对东部地区(包括测区)的地层划分提出了初步意见。

1969 年国家计划委员会地质局航空物探大队 902 队在西藏地区进行了航空磁测,为区内的超基性岩铬铁矿研究提供了航磁资料。

1972 年西藏自治区地质局第四地质大队进行了 1:25 万西藏那曲-索县石油地质调查,并编写了概查报告,收集了大量地层资料和浅井或钻探资料,对研究古近系、新近系地层提供了丰富的资料。

1973—1974 年西藏自治区地质局综合普查大队(现西藏自治区地质矿产勘查开发局区域地质调查大队)进行西藏纳木错-嘉黎地区路线地质调查。

1974—1979 年西藏自治区地质局综合普查大队(现西藏自治区地质矿产勘查开发局区域地质调查大队)开展 1:100 万拉萨幅区域地质(矿产)调查,填绘了 1:100 万地质图和矿产图,并对区内岩石地层进行了系统划分,提供了丰富的生物化石依据,为本次区调工作主要参考资料之一。

1975 年中国科学院青藏高原综合科学考察队在比如县布隆乡新发现“三趾马动物群”及其地层古生物学的研究。

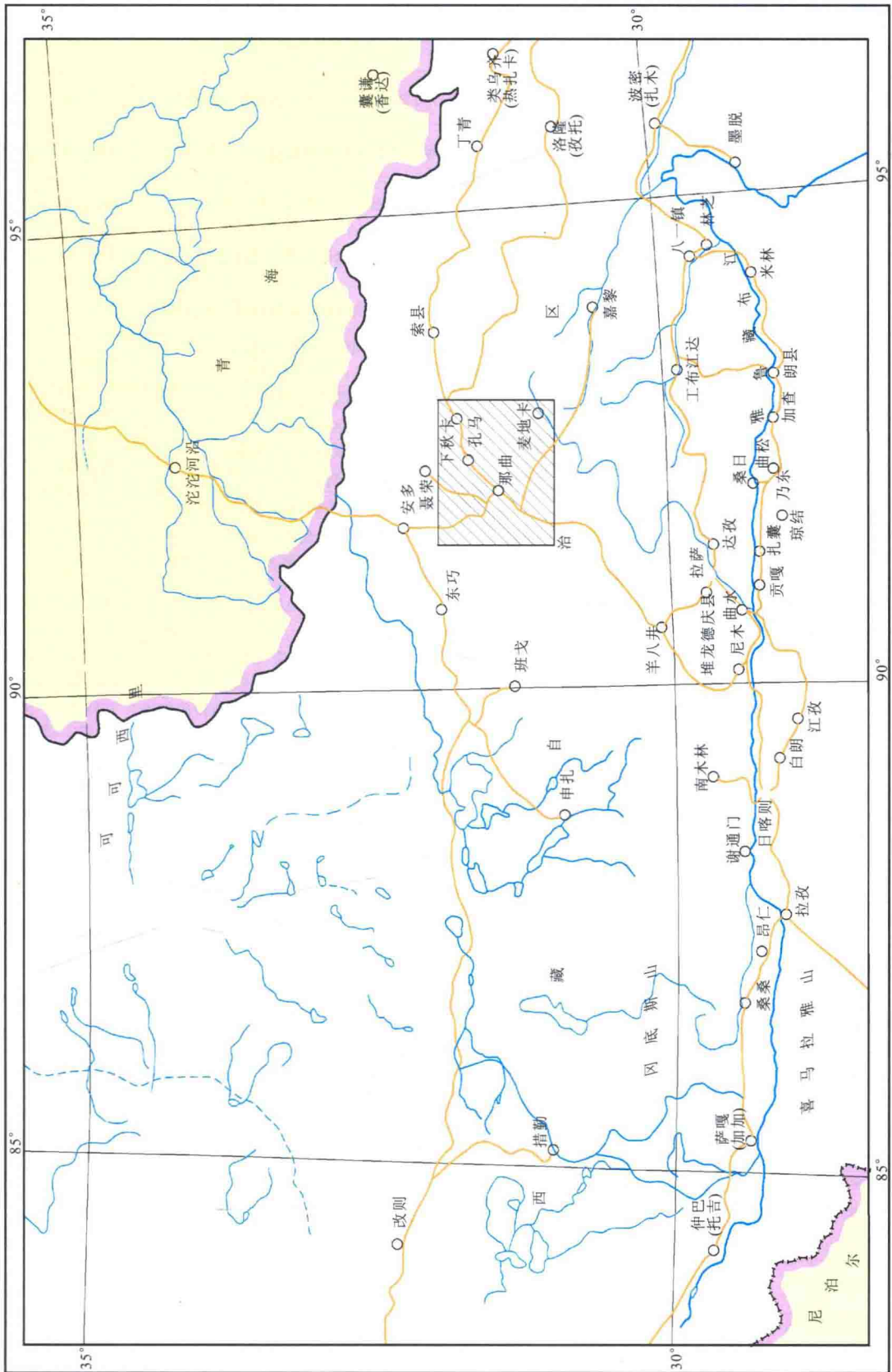


图1-1 测区范围及交通位置图

表 1-1 测区地质调查历史简表

序号	调查时间	作者、单位	成果、名称	编辑或出版时间	
1	1951—1953 年	李璞等	1:50 万西藏东部地质矿产调查资料	1953 年	内部资料
2	1957 年	青海、西藏石油普查大队	1:100 万西藏高原东部石油地质普查报告	1957 年	内部资料
3	1961 年	西藏拉萨地质队	拉萨地区路线找煤地质报告(1:100 万)	1962 年	内部资料
4	1971 年	西藏第二地质大队	藏北航磁异常检查及工作总结	1971 年	内部资料
5	1972 年	西藏地质四队	青藏高原基本地质情况及成油前景	1972 年	内部资料
6	1972 年	西藏地质四队	西藏比如-嘉黎-桑雄地区路线地质工作总结	1972 年	内部资料
7	1972 年	国家计划委员会地质局 航磁物探大队 902 队	西藏地质航空磁测结果报告 (试验生产)(1:50 万)	1972 年	
8	1972 年	西藏自治区地质局第四地质大队	1:25 万西藏那曲-索县石油 地质概查报告	1972 年	内部资料
9	1972 年	西藏自治区地质局综合普查大队	1:20 万西藏旁多-谷露路线 地质调查报告	1972 年	内部资料
10	1973 年	西藏自治区地质矿产厅第四地质队	西藏自治区那曲-聂荣-索县找煤路线概查及 马查拉煤矿检查评价报告 (那曲附近找煤路线地质概查)(1:50 万)	1973 年	内部资料
11	1973—1974 年	西藏自治区地质局综合普查大队	西藏纳木错-嘉黎地区路线地质报告(1:50 万)	1974 年	内部资料
12	1974—1979 年	西藏自治区地质局综合普查大队	1:100 万拉萨幅区域地质(矿产)调查	1979 年	内部资料
13	1975 年	西藏自治区地质局第五地质大队	1:1 万西藏安多县依拉山超基性岩体铬铁矿普查	1975 年	内部资料
14	1975 年	中国科学院青藏高原综合科学考察队	青藏高原主要公路干线泥石流初步调查报告	1976 年	内部资料
15	1975 年	中国科学院青藏高原综合科学考察队	青藏高原“三趾动物群”的新发现及其 地层古生物学定义(摘录)	1976 年	内部资料
16	1976 年	国家地震局成都地震大队	1:100 万青藏公路南段(那曲-拉萨) 地震基本烈度鉴定报告	1976 年	内部资料
17	1976 年	中国科学院	西藏麦地卡-下秋卡一带路线地质调查报告	1977 年	内部资料
18	1977 年	中国科学院	那曲地区地层概述	1977 年	内部资料
19	1980 年	中国科学院高原地质研究所	1:50 万青藏高原地质图	1980 年	
20	1980—1983 年	成家梁等	地矿部青藏高原地质调查大队班戈、 那曲、下秋卡一带路线地质调查报告	1983 年	内部资料
21	1980—1984 年	中国地质科学院,中法合作地质考察队	喜马拉雅地质构造和地壳上地幔的形成演化	1984 年	
22	1983 年	中国科学院青藏高原综合 科学考察队,李炳元等	西藏第四纪地质	1983 年	科学出版社
23	1984 年	西藏地质科学研究所,周详等	西藏板块构造-建造图及说明书(1:150 万)	1987 年	内部资料
24	1985 年	中国科学院、英国皇家学会、 青藏高原综合地质考察队	格尔木-拉萨青藏公路沿线综合地质考查	1990 年	内部资料
25	1986 年	成都地质矿产研究所	1:150 万青藏高原及邻区地质图说明书	1988 年	
26	1986—1989 年	西藏自治区地质矿产局	西藏自治区区域地质志	1993 年	地质出版社

续表 1-1

序号	调查时间	作者、单位	成果、名称	编报或出版时间	
27	1987 年	中国地质科学院,王希斌等	西藏蛇绿岩	1987 年	内部资料
28	1987 年	中国地质科学院,韩同林	西藏活动构造	1987 年	地质出版社
29	1987—1990 年	西藏物探队	1:50 万那曲幅地球化学图及说明书	1990 年	内部资料
30	1987—1990 年	西藏自治区地质矿产厅 区域地质调查大队	西藏班戈-嘉黎地区锡矿成矿条件 及找矿方向研究	1990 年	内部资料
31	1988 年	西藏自治区地质矿产局第五地质大队	西藏比如县下秋卡砂金地质工作总结	1988 年	内部资料
32	1989 年	地质矿产部 915 水文地质大队	1:100 万拉萨幅区域水文地质普查报告	1991 年	
33	1990 年	潘桂棠等	青藏高原新生代构造演化	1990 年	地质出版社
34	1990—1995 年	肖序常等	青藏高原岩石圈结构、构造演化及隆升	1990 年	
35	1991 年	西藏地热地质大队	西藏那曲-尼木地热带调查报告	1991 年	
36	1992—1994 年	西藏自治区地质矿产局 区域地质调查大队	西藏自治区岩石地层	1997 年	中国地质大学出版社
37	1995	中国地质科学院、中美高原 综合地质考察队	第二期喜马拉雅和青藏高原深剖面及综合研究	1995 年	
38	1997—1998 年	西藏自治区地质矿产厅 区域地质调查大队	西藏 1:50 万数字地质图	1998 年	
39	1998—1999 年	中国地质科学院	藏北地区路线地质调查	1999 年	内部资料
40	2001 年	西藏自治区地质勘测局地热地质大队	青藏铁路沿线(西藏境内)饮用天然 矿泉水资源调查报告	2001 年	内部资料
41	2002 年	中国科学院南京地理与湖泊 研究所,陈诗越等	青藏高原中部错鄂湖晚新生代以来的 沉积环境演化及其构造隆升意义	2003 年	

1975 年西藏自治区地质局第五地质大队在余(依)拉山进行 1:1 万西藏安多县余(依)拉山超基性岩体铬铁矿调查,并填绘 1:1 万余(依)拉山超基性岩分布图,对矿区内超基性岩、铬铁矿方面做了大量的工作,取得了较多的地质矿产成果。

1976 年中国科学院地学专家在测区麦地卡至下秋卡一带进行路线地质调查,编绘 1:20 万路线地质剖面,并对路线上的岩石地层进行了系统划分,提供了较多的岩石地层资料及古生物化石依据。

1977 年中国科学院在那曲地区对那曲地层的研究,收集了岩石地层、古生物化石等资料,对进一步研究该区提供了宝贵的资料。

1980—1984 年中国地质科学院中法合作考察队,1995 年中国地质科学院中美青藏高原综合地质考察队,1998—2000 年中国物探遥感中心等对测区进行调查研究,对本次工作提供了大量的地学成果及深部地球资料。

1985 年西藏自治区地质矿产局地质科学研究所周详等所著的《西藏板块构造-建造图及说明书》,1992 年《西藏自治区区域地质志》的编写和 1997 年《西藏自治区岩石地层》的出版等,标志着西藏区域地质矿产研究进入了一个崭新的阶段,为本次区域地质调查工作打下了坚实的基础。

1987—1990 年西藏物探大队进行的 1:50 万那曲幅区域地球化学调查,对测区的地球化学研究、矿产调查、成矿规律研究收集了丰富的化探资料,也为本次区调工作提供了大量矿产资料。

第四节 主要实物工作量及报告编写

一、完成实物工作量

三年来,项目组同志克服重重困难,圆满地完成了野外路线的观测、剖面测制和专题研究任务。实际填图面积 15 803km²,地质路线 3124km,实测剖面 148km,各项实物工作量见表 1-2(完成实物工作量统计表)。

表 1-2 完成实物工作量统计表

序号	项目名称	单位	2002 年度	2003 年度	2004 年度	合计		设计工作量
1	填图面积	km ²	4000	10 803		15 803		15 803
2	路线长度	km	595	2287	242	3124		2845
3	地质点	个	646	902	150	1698		
4	实测地层剖面	km		83	20	103	148	128
5	构造地层剖面	km	5	40		45		
6	构造剖面	km	70	176.5		246.5		75.5
7	岩体剖面	km		30		30		26.5
8	陈列样品	件	542	856		1398		1642
9	岩矿薄片	件	330	856	40	1226		1150
10	硅酸盐样	件	68	80	18	166		153
11	稀土样	件	68	80	18	166		153
12	微量元素	件	68	80	18	166		153
13	碳酸盐样	件	6	10		16		15
14	定样薄片	件	6	10	10	26		24
15	粒度分析	件	31	50		81		73
16	电子探针	件		8		8		10
17	包体测温	件	1	15		16		7
18	bo 值	套		12		12		
19	自旋共振	件	1	5	6	12		8
20	U - Pb	件	2			2		7
21	K - Ar	件	1	8		9		5
22	Rb - Sr	套		2		2		7
23	大化石	件	123	238		361		420
24	微古	件	70	85	20	175	225	200
25	放射虫	件	20	30		50		
26	孢粉	件		10		10		7
27	热释光样	件			2	2		
28	找矿人工重砂	件		10		10		12
29	矿点检查	点		5		5		5
30	化学简项	件	5	15		20		22
31	地质照片	张	180	320		400		
32	数码照片	张	200	100	50	300		

承担项目测试分析和定量的单位分别是:南京古生物研究所、宜昌地质矿产研究所、成都地质矿产研究所、成都理工大学、中国地质大学(北京)、四川区调队测试中心等。

在项目实施过程中,始终将质量管理放在首要位置,建立和完善地质调查院一项目一小组的“三级质量管理”监控体系。

二、报告编写

在区域地质调查资料验收、野外补课、测试分析和综合研究的基础上,2004年8月—12月进入报告编写阶段。全书按专业分工编写:第一章绪言、第五章地质构造、第六章结束语由尼玛次仁执笔;第二章地层由西洛朗杰执笔;第三章岩浆岩由强巴扎西执笔;第四章变质岩及变质作用由谢尧武执笔;专题由沙昭礼执笔完成。全书由尼玛次仁统筹、审定、定稿;地质图由尼玛次仁、彭道平、谢尧武、西洛朗杰和强巴扎西修编,尼玛次仁最终定稿;图件清绘由小其米、次仁央金、黄凤完成。

第二章 地 层

第一节 概 述

测区地处藏北高原羌塘南麓,在板块构造划分隶属于班公错-怒江结合带和冈底斯-念青唐古拉板片。

根据所属大地构造位置,按建造和改造统一的原则,以测区范围为尺度,以龙莫-前大拉-下秋卡石灰厂断裂为界将测区分为两个地层分区,即北为木嘎岗日地层分区(I)和南为班戈-八宿地层分区(II)。其中木嘎岗日地层分区又以假玉日-各组-尼玛区-下秋卡兵站断裂为界划分为两个地层小区:聂荣地层小区(I₁)和余拉山-下秋卡地层小区(I₂)(图2-1、图2-2)。

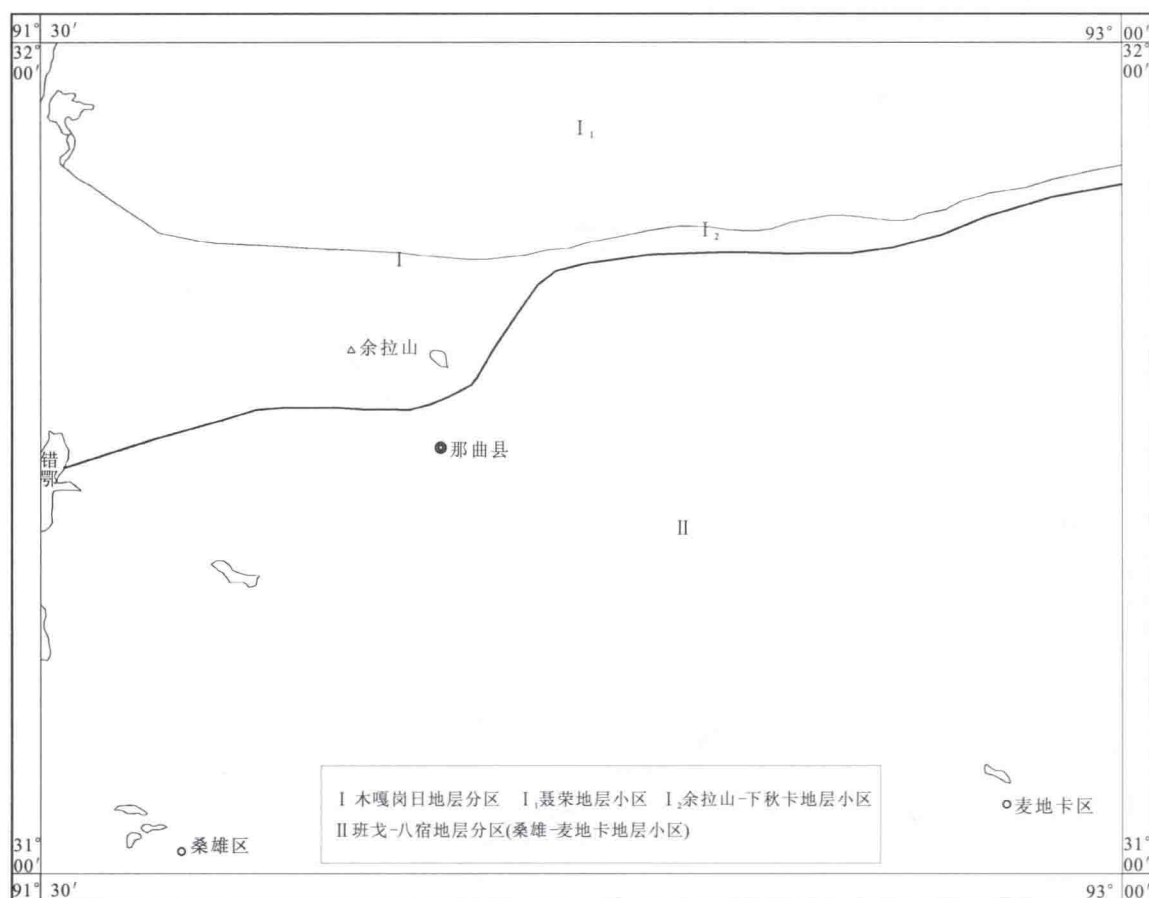


图 2-1 测区地层区划图

测区内出露的构造地层有前寒武系、古生界和侏罗系地层,岩石地层有石炭系、二叠系、三叠系、侏罗系、白垩系、古近系、新近系和第四系。各时代地层分布不均匀,东西向延伸相对稳定,南北向变化显著。

本次区调按《1:25万区域地质调查技术要求(暂行)》,以《西藏自治区岩石地层》为依据,以现代地层学理论为指导,对沉积地层采用岩石地层单位为主,兼以生物地层、年代地层和层序地层等多重地层划分