

国家“十二五”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

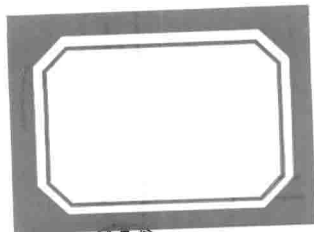
中华人民共和国 区域地质调查报告

比例尺 1 : 250 000

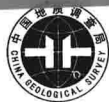
伯力克幅
(I44C001003)

韩芳林 等著





五”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

伯力克幅

(I44C001003)

项目名称: J44C004003(于田县幅)和 I44C001003(伯力克幅)两幅
1:25万区域地质调查

项目编号: 19991300009061

项目负责: 韩芳林 郝俊武

技术负责: 韩芳林 崔建堂 计文化 李海平

报告编写: 韩芳林 崔建堂 王炬川 边小卫 孟 勇 霍向光

编写单位: 陕西省地质调查院

单位负责: 宋小文(院长)

张栓厚(院总工程师)



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

内 容 提 要

新疆 1:25 万伯力克幅(I44C001003)区域地质调查,系国土资源部国土发(1999)509 号文(任务书编号:0100161075)下达陕西省地质调查院的国土资源大调查项目。

从苏巴什蛇绿岩带中解体出来的震旦纪—寒武纪柳什塔格玄武岩具洋岛性质,说明存在一个始于震旦纪的原特提斯(秦—祁—昆)大洋。该大洋于奥陶纪开始向北俯冲消减,使柳什塔格洋岛拼贴于西昆仑地块,并发生大量花岗质岩浆侵入。

继承于原特提斯的晚古生代古特提斯洋进一步向北俯冲,形成沟—弧—盆构造体制,俯冲带堆积了二叠系黄羊岭岩群复理石;岛弧上形成石炭系阿拉勒塔什群钙碱性火山岩和火山沉积岩;弧后盆地扩张产生苏巴什小洋盆。中二叠世末,这种构造体制结束,发生弧陆碰撞,碰撞期后沉积了三叠系阿他木帕下组磨拉石建造。

晚二叠世到三叠世残留的特提斯洋不再扩张,残留盆地被大量陆源碎屑充填(巴颜喀拉山群)的同时由于冈瓦纳大陆裂离作用的挤压而被动俯冲,洋壳携带的巴颜喀拉山群在深部熔融,形成区内规模最大的晚三叠世—侏罗纪花岗岩带,同时发生斑岩型铜矿化。这一作用一直持续到新生代,形成大致围绕巴颜喀拉山群的深源火山喷发。

图书在版编目(CIP)数据

中华人民共和国区域地质调查报告·伯力克幅(I44C001003):比例尺 1:250 000/韩芳林等著. —武汉:中国地质大学出版社,2013.7

ISBN 978-7-5625-2981-1

I. ①中…

II. ①韩…

III. ①区域地质—地质调查—调查报告—中国②青藏高原—区域地质—地质调查—调查报告

IV. ①P562

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2012)第 242514 号

中华人民共和国区域地质调查报告

伯力克幅(I44C001003) 比例尺 1:250 000

韩芳林 等著

责任编辑:马新兵 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)

邮编:430074

电 话:(027)67883511

传真:(027)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:384 千字 印张:12 图版:4 附图:1

版次:2013 年 7 月第 1 版

印次:2013 年 7 月第 1 次印刷

印刷:武汉中远印务有限公司

印数:1—1 500 册

ISBN 978-7-5625-2981-1

定价:460.00 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 4 500m 以上,被誉为地球第三极。青藏高原是全球最年轻、最高的高原,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,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。

新疆 1:25 万 I44C001003(伯力克幅)区域地质调查项目,由陕西省地质调查院承担,工作区位于新疆西昆仑山区。在该区进行 1:25 万区域地质调查的目标任务是:通过填图提高昆仑山及其山前地区调查研究程度;进行地层学、生物组合和生物古地理、沉积学、构造运动和构造变形、岩浆活动等不同学科的调查研究;确定本区的构造发展历史,特别是前寒武纪和古生代时期的构造格局和演化过程,青藏高原北侧地壳隆升的过程,包括不同时期、不同阶段隆升的幅度和速度;进一步阐明各种地质作用对有关矿产资源的形成和分布、环境和气候的变化以及地质灾害发生等所起的控制作用。

I44C001003(伯力克幅)地质调查工作时间为 2000—2002 年,累计完成地质填图面积为 15 000 km^2 ,实测剖面 73km,地质路线 2 030km,采集样品 1 430 件,全面完成了设计工作量。主要成果有:①对苏巴什蛇绿混杂岩带的组成、时代及演化进行了深入地解剖研究。与蛇绿岩共生的远洋沉积岩中放射虫时代为早、中二叠世,陆壳上沉积盖层的大化石时代为石炭纪一早、中二叠世,说明苏巴什蛇绿岩所代表的洋盆历史结束于中二叠世。该蛇绿混杂岩带向东可与康西瓦构造带相连,向西与木孜塔格北蛇绿岩相连。②对阿尔金断裂的研究有重大突破。查明了阿尔金断裂左旋活动与青藏高原隆升有关,阿尔金南缘断裂经区外库牙克段进入图区后追踪苏巴什蛇绿混杂岩带延至康西瓦以西,区内该断裂向北陡倾,并以此为核心,以北的新生代断裂向北逆冲,以南的断裂向南逆冲,为一正花状构造体系,这也是昆仑—喀喇昆仑新生代隆升及构造变形的基本体制。阿尔金(南缘)断裂的活动历史可以追溯到原特提斯洋形成时的震旦纪,一直为转换性质。③生物化石和沉积岩石特征显示测区在石炭纪—二叠纪均为暖水型沉积,在苏巴什蛇绿混杂岩带中的陆块上的灰岩极纯,大量出现生物灰岩和礁灰岩,生物的丰度和分异度之高极为罕见。其中,在下一中二叠统中发现了 3 个筴及非筴层孔虫新种。④建立了测区地层系统,详细划分了岩浆岩带和

建立了图区构造格架。⑤深入研究了地质构造演化及大陆动力学过程,提出了全新的昆仑造山带演化模式,即源于巨型地幔柱的“多机制、多阶段、多岛洋”的观点。⑥对青藏高原隆升进行了较系统、深入的研究。

陕西省地调院 1999 年底接受任务后立即组建队伍,收集各种资料,编写了初步设计。据此,2000 年 4—10 月进行了踏勘并基本完成了于田县幅填图和剖面测制,2000 年 11 月在成都通过了设计评审,获良好级(89.81 分)。2001 年 4—9 月基本完成了两个图幅的填图及剖面测制,中国地调局西北项目办组织专家进行野外检查,该项目实际资料被评为优秀级(92.24 分)。2002 年 4—5 月进行了野外检查及补充工作,全面完成了设计工作量,2002 年 6 月通过了野外资料验收,本图幅实际资料获优秀级(伯力克幅 90.24 分)。2003 年 4 月 15—19 日,中国地调局组织专家在四川都江堰对项目进行最终成果验收,评审认为本项目出色完成了区调任务,成果十分显著,报告章节齐全,内容丰富,图文并茂,论证有据,经评审委员会认真评议,伯力克幅成果报告被评为优良级(89 分)。

参加报告编写的主要有:韩芳林、崔建堂、王炬川、边小卫、计文化、孟勇、霍向光、郝俊武等,由韩芳林编纂定稿。先后参加野外工作的还有:罗乾周、李海平、尹宗义、陈高潮、张俊良、李博秦、刘曦朋、蔺新望、孔文年、张清盛、王洁明、阎振兴、谭苏敏、姚社、陈学、李治、李金杰、耿建宏、汪贵全等。

在整个项目实施和报告编写过程中,得益于许多单位和领导的大力协助、支持,尤其要感谢的是:中国地质调查局、西安地质矿产研究所、成都地质矿产研究所、新疆地矿局、乌鲁木齐工作站、新疆自治区第一区调大队、湖北省地质调查院、山西省地质调查院。项目始终得到了肖序常、张国伟、张良臣、李荣社、翟刚毅、王克卓、赵书铭、潘桂裳、张栓厚等多方指导和帮助。地质图和报告插图计算机清绘由刘春华、许革新等同志完成,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调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 目的任务	(1)
第二节 自然地理、经济及交通	(1)
第三节 前人研究程度	(2)
第四节 工作完成情况	(5)
第二章 地 层	(7)
第一节 地层分区及岩石地层划分	(7)
一、昆南地层分区	(9)
二、苏巴什地层分区	(9)
三、羌塘地层分区	(9)
第二节 元古界	(9)
一、双雁山片岩(Pt_1s)	(9)
二、浅粒岩组(Ch^{int})	(11)
三、阿拉玛斯岩群(JxA)	(13)
第三节 震旦系柳什塔格玄武岩(ZL)	(14)
第四节 上古生界	(16)
一、月牙湖组(C_1y)	(16)
二、塔斯坎萨依组(C_1t)	(20)
三、龙门沟组($C_{1-2}l$)	(21)
四、空喀山口组($P_{1-2}k$)	(22)
五、再依勒克组($P_{1-2}z$)	(25)
六、卡拉孔木组(P_2k)	(28)
七、卡拉勒塔什岩群(PK)	(29)
八、黄羊岭岩群(PH)	(31)
九、硫磺达坂砂岩(Pl^{ss})	(36)
第五节 中生界	(38)
一、阿他木帕下组(Ta)	(38)
二、邦达错组(T_1b)	(40)
三、巴颜喀拉山群(TB)	(43)
四、叶尔羌群($J_{1-2}Y$)	(49)

五、铁隆滩群(K_2T)	(49)
第六节 新生界	(52)
一、阿尔塔什组(Ea)	(52)
二、喷呐湖组(Ns)	(54)
三、冰积层及现代冰雪	(54)
四、冲、洪积层	(56)
五、湖、沼沉积层	(56)
六、火山岩	(57)
第七节 沉积岩	(58)
一、陆源碎屑岩类	(58)
二、火山物源沉积岩	(62)
三、内源沉积岩	(64)
第三章 岩浆岩	(68)
第一节 侵入岩	(68)
一、前寒武纪变质深成侵入体	(68)
二、早古生代侵入岩	(72)
三、晚古生代侵入岩	(77)
四、中生代侵入岩(昆仑山构造-岩浆岩带)	(86)
五、脉岩	(91)
第二节 火山岩	(94)
一、震旦纪—早古生代火山岩	(94)
二、晚古生代火山岩	(98)
三、新生代火山岩	(104)
第三节 苏巴什蛇绿岩	(112)
一、地质特征	(113)
二、蛇绿岩和相关沉积岩的岩石学特征	(114)
三、岩石化学及地球化学特征	(117)
第四章 变质岩	(123)
第一节 区域变质岩	(123)
一、低级变质岩类	(123)
二、中、高级变质岩类	(129)
三、原岩恢复及形成环境探讨	(132)
四、变质带、变质相系和变质作用特征	(135)
第二节 动力变质岩	(137)
一、岩石类型及岩石学特征	(137)
二、动力变质作用	(140)

第五章 构造	(141)
第一节 构造单元划分.....	(141)
一、构造单元划分的依据	(141)
二、构造单元划分	(141)
第二节 基底构造.....	(144)
第三节 原特提斯构造.....	(144)
第四节 古特提斯构造.....	(144)
一、苏巴什蛇绿混杂带构造	(144)
二、卡拉勒塔什逆冲叠瓦构造带	(145)
三、阿克苏褶皱带	(146)
第五节 中生代构造域.....	(146)
一、三叠系褶皱带	(146)
二、侏罗纪陆内逆冲推覆构造	(148)
三、白垩纪宽缓褶皱	(149)
第六节 新生代构造.....	(149)
一、主要断裂构造	(150)
二、次级断裂构造及组合	(152)
三、昆仑山-喀喇昆仑山的隆升.....	(155)
第六章 地质演化	(158)
第一节 事实与观点.....	(158)
一、基本事实	(158)
二、前人观点	(159)
三、本报告观点	(159)
第二节 前震旦纪地质演化.....	(162)
一、古元古代	(162)
二、中、新元古代.....	(162)
第三节 原特提斯地质演化.....	(163)
震旦纪—寒武纪:扩张阶段	(163)
第四节 古特提斯地质演化.....	(163)
一、泥盆纪—早二叠世:伸展扩张阶段.....	(164)
二、中二叠世:消减挤压阶段	(164)
第五节 特提斯地质演化.....	(164)
第六节 昆仑山的隆升.....	(165)
第七章 矿产及其他国土资源概况	(166)
第一节 矿产资源概况.....	(166)
一、斑岩型铜矿成矿条件分析及成矿预测	(166)

二、砂 金	(169)
第二节 其他国土资源概况	(170)
一、国土及生物资源	(170)
二、水资源	(171)
三、旅游资源	(171)
第三节 环境概况	(172)
一、地势及地貌概况	(172)
二、河流概况	(172)
三、主要环境地质问题及防治措施	(172)
第八章 结 语	(174)
第一节 取得的主要成果、认识及意义	(174)
一、对苏巴什蛇绿混杂岩带的组成、时代及演化进行了深入地解剖研究	(174)
二、对阿尔金断裂的研究有重大突破	(174)
三、生物化石和沉积岩石特征显示测区在石炭纪—二叠纪均为暖水型沉积	(175)
四、建立了测区岩石地层系统和与构造格架一致的地层分区	(175)
五、建立了构造-岩浆岩带,进一步划分了不同成因类型的岩石组合	(176)
六、查明了图区昆仑-喀喇昆仑造山带的组成、结构,建立了构造格架	(177)
七、深入研究了地质构造演化及大陆动力学过程,提出了全新的昆仑造山带演化模式	(177)
八、发现了一个规模巨大的斑岩型 Cu-Ag 矿化区,为区域成矿作用研究和矿产勘查提供了重要线索	(177)
第二节 存在的问题及今后工作的建议	(177)
参考文献	(179)
图版说明及图版	(181)
附件 1: 25 万伯力克幅(I44C001003)地质图及说明书	

第一章 绪 言

I44C001003(伯力克幅)1:25万区域地质调查为“J44C004003(于田县幅)和 I44C001003(伯力克幅)两幅 1:25 万区域地质调查”项目连测图幅之一。

中国地质调查局“关于发送 2000 年度第一批国土资源大调查地质调查项目任务书的通知”[中地调函(2000)27 号]指出,根据国土资源部国土发(1999)509 号文下达的“2000 年国土资源大调查计划”,下达如下该区域地质调查项目任务书(编号:0100161075)。

项目编号:19991300009061

项目名称:J44C004003(于田县幅)和 I44C001003(伯力克幅)两幅 1:25 万区域地质调查

工作性质:基础地质调查

工作年限:1999 年 12 月—2002 年 12 月

承担单位:陕西省地质调查院

填图面积:24 984km²

经费概算:总经费概算为 572 万元

中国地质调查局“关于发送 1999 年度第二批国土资源大调查地质调查项目任务书的函”[中国地调函(1999)50 号]和“地质调查项目任务书”(任务书编号:0199161058)上该项目的编号为 J6.1.11。

第一节 目的任务

0100161075 号任务书指出该项目的目的任务:按照《1:25 万区域地质调查技术要求(暂行)》及其他有关规定、指南,参照造山带填图的新方法,应用遥感等新技术手段,以区域构造调查与研究为先导,合理规划分测区的构造单元,不同的构造-地层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,建立构造模式。

本着图幅带专题的原则,选择区内重大地质问题进行专题研究。

成果要求:最终成果除提交印刷地质图件、报告、说明书及专题报告外,还应提交 ARC/INFO 图层格式的数据光盘及图幅与图层描述数据、报告文字数据各 1 套。

同时要求:2002 年 7 月提交野外验收成果,2002 年 12 月提交最终验收成果。

0199161058 号任务书指出,在该区进行 1:25 万区域地质调查的目标任务是:通过填图提高昆仑山及其山前地区调查研究程度;进行地层学、生物组合和生物古地理、沉积学、构造运动和构造变形、岩浆活动等不同学科的调查研究;确定本区的构造发展历史,特别是前寒武纪和古生代时期的构造格局和演化过程;研究青藏高原北侧地壳隆升的过程,包括不同时期、不同阶段隆升的幅度和速度;进一步阐明各种地质作用对有关矿产资源的形成和分布、环境和气候的变化以及地质灾害发生等所起的控制作用。

第二节 自然地理、经济及交通

以昆仑山脊为界,1:25 万伯力克幅北部属新疆维吾尔自治区和田地区于田县和策勒县,南部属西藏自治区阿里地区日土县,均属无人区。地理坐标:东经 81°00′—82°30′,北纬 35°00′—36°00′。

西昆仑山脉唯在本项目工作区一带分解成南北两道山脊,北脊称柳什塔格山,位于北侧的于田县幅南

表 1-1 测区及相邻地区地质调查历史简表

类别	调查时间(年)	成 果 名 称	作者单位及姓名	出版单位及时间
区调	1964	1：100 万和田幅区调报告	新疆第一区调大队	内部资料,1964
矿产	1972	1：100 万于田县以南昆仑山地质矿产调查报告	新疆地质局区调大队	内部资料
专著	1973—1992	昆仑山—喀喇昆仑山地区冰川与环境	苏珍等	科学出版社,1998
专著	1973—1992	青藏高原北部新生代板内火山岩	邓万明	地质出版社,1998
专著	1980—1983	昆仑开合构造	姜春发等	地质出版社,1992
区调	1986	1：100 万日土幅区调报告	西藏区调队	内部资料,1986
综合	1986—1988	昆仑山—喀喇昆仑山地区综合科学考察	孙鸿烈等	内部资料
专著	1987—1989	喀喇昆仑山—昆仑山地区古生物	文世宣等	科学出版社,1998
专著	1987—1989	中国新疆古生代地壳演化及成矿	何国琦等	新疆人民出版社、 香港文化教育出版社,1994
专著	1986 年前	新疆古生界(上、下册)	新疆地质矿产研究所、 新疆第一区调大队	新疆人民出版社,1990
专著	1990—1993	塔里木板块周缘的沉积-构造演化	刘训等	新疆科技卫生出版社,1997
专著	1985 年前	中国西部第四纪冰川与环境	中国第四纪冰川与 环境研究中心等	地质出版社,1991
编图	1987	1：150 万青藏高原及邻区地质图	成都地质矿产研究所	地质出版社
修编	1989	和田地区 1：50 万地质图、 矿产图及说明书(新疆地区)	新疆第十地质大队	内部资料
专著	1991—1993	西昆仑造山带与盆地	丁道桂等	地质出版社,1996
总结	1993	新疆维吾尔自治区区域地质志	新疆地质矿产局	地质出版社,1993
专著	1978 年前	新疆昆仑山和阿尔金山前寒武系及叠层石	缪长泉	新疆科技卫生出版社,1993
专著	1992—1994	中国主要成矿区带矿产资源远景评价	陈毓川	地质出版社,1999
专著	1993	塔里木盆地及其周缘地区上第三系—第四系 地层及晚新生代构造期次划分	滕志宏等	内部刊物,1994
专著		中国区域地质概论	程裕淇	地质出版社,1994
专著	1994—1996	新疆开合构造与成矿	陈哲夫等	新疆科技卫生出版社,1997
矿产	1995	西昆仑块状硫化物矿床成矿条件和成矿预测	贾群子	地质出版社,1999
总结	1995	1：250 万中国西部火山岩地质图及说明书	叶茂泉	西安地图出版社,1996
专著	1999	阿尔金断裂系	崔军文等	地质出版社,1999
专著		青藏高原的结构演化与隆升机制	萧序常,李廷栋	广东科技出版社,2000
		1：100 万和田地区初步解修编地质图	新疆第十地质队	内部资料,1980
		1：150 万西昆仑喀喇昆仑及帕米尔东缘地质图	尹集祥	内部资料,1992
		新疆地质图及说明书(1：200 万)	陈哲夫	内部资料,1992

解放前有少数中外地质学家 S. Hedin、A. Henning、R. Norin、刘慎谔、H. A. Belyaevsry 等在调查区相邻地区进行过路线地质调查,获得了一些零散地质资料。

解放后至 20 世纪 70 年代新疆地质矿产局在调查区做了小区域矿产普查和区调简测。

1958—1960 年中国科学院组织进行过综合科学考察。

1964 年,新疆区域地质调查大队编绘了《和田幅》1：100 万地质图及说明书,首次对包括测区北部的昆仑山北坡和塔里木盆地南缘进行了较全面的总结,划分出了前寒武纪地台结晶基底,古生代不同时期的沉积盖层,在昆仑山北麓划分出了中—新生代陆相沉积。但涉及本区的实际资料极少。

1972 年新疆地矿局区域地质测量大队完成了《于田县以南昆仑山地质矿产调查报告》(1：100 万),工作范围包括了伯力克幅大部分,地理坐标:东经 81°00′—82°00′,北纬 34°40′—36°00′。报告系统总结了该

区的地层、火山岩、构造和矿产,除第四纪火山岩外地层划分简单,对第四纪火山岩共划分了8个喷发中心,认为均沿断裂带分布,火山岩覆盖于新第三系(新近系)及第四系之上,出露于现代河床两侧的高阶地,火山机构类型为中心式,成分为基性和中—酸性。区域构造属于克里雅“弧形”构造,弧顶处应力集中,裂隙发育,动力变质显著,影响地壳深度大,火山群集,岩浆岩分布广,矿化线索较多。

20世纪80年代以来,昆仑山地区地质调查和科学研究比较活跃,主要有:

1980—1983年,中国地质科学院地质研究所姜春发等与青海、新疆区调大队联合对昆仑山进行野外地质调查,有许多重大进展,1992年出版了《昆仑开合构造》研究专著,首次对昆仑山地质进行了系统深入地研究,对以后的各种工作有重要影响。

1981年,新疆地质局、新疆石油管理局总结了昆仑山—阿尔金山一带地层,认为本区自中元古代—中生代以来地层都有不同程度出露,海陆变迁频繁,奥陶纪以后生物发育,侏罗纪为重要的成煤期,白垩纪为泻湖膏泥沉积,新生代受喜马拉雅运动影响,昆仑山隆起,在山区形成一些大小不同、互不相连的断陷盆地,沉积了第三系和第四系,同时在河流两岸、冰川脚下、湖泊等地理景观区也有各种类型沉积。虽然总结涉及本区实际资料不多,但认为本区地层构造概括性、对比性强。

1984—1985年,新疆第一区调大队完成了该区新疆部分《和田幅》1:100万区调填图。在前人工作的基础上,通过路线调查和实测剖面,重新建立了地层和构造骨架。

1986年,西藏自治区地质矿产局区域地质调查大队完成了该区西藏部分1:100万日土幅区调。涉及本区的地质路线近10条,实测地质剖面6条(其中4条为1971年新疆区调队测制),路线地质剖面1条,剖面控制地层主要为石炭系、二叠系及震旦系、寒武系。地层划分为传统的年代地层方法,地层时代的依据不足,顶底不全。

1986—1988年,中国科学院青藏高原综合科学考察队(潘裕生等)深入图区,对地质、地理等进行了全面考察研究,1992年出版了《青藏高原喀喇昆仑—昆仑山地区科学考察丛书》共4套。该项目研究耗资巨大,成果丰富,具有多学科、系统、深入等优势,是目前该地区研究的权威著作。有一条考察路线南北贯通全区,为我们提供了地质、地理和古生物等方面非常宝贵的实际资料和研究思路。但样品产地不明,调查对象位置的描述与实际吻合程度较差,经纬度有时相差数十千米。

1989年,新疆地质局第十地质调查大队在1964年喀什地质大队编图的基础上,结合新的成果资料,重新编制了和田地区1:50万地质图、矿产图及说明书,对测区(新疆区域)的岩石、地层、构造、侵入岩和矿产进行了系统的总结。以后的各项工作都不同程度地采用了此项成果。

1987—1991年,中国科学院潘裕生、法国P. Tapponnier等在图区以西狮泉河—叶城、喀什—红其拉甫进行了路线考察。其成果认识对测区有一定指导意义。

1990—1993年,刘训等在塔里木盆地进行了地质调查及剖面测制,1997年出版了《塔里木板块周缘的沉积—构造演化》专著。

1991—1993年,丁道桂、王道轩等也在图区以西进行了剖面调查,1996年出版了《西昆仑造山带与盆地》专著,对西昆仑造山带的认识水平有明显提高。

1993年,滕志宏等在塔里木盆地进行了地质调查,著有《塔里木盆地及其周缘地区上第三系—第四系地层及晚新生代构造期次划分》(内部刊物)。

1994—1996年,陈哲夫等系统总结了新疆的地史演化与成矿,1997年出版了《新疆开合构造与成矿》专著。

1995年,由地矿部西安地质矿产研究所和新疆地勘局第二区调队联合承担了地质矿产部定向科研项目“西昆仑块状硫化物型铜(多金属)矿床成矿条件及成矿预测研究”,1999年贾群子等出版了《西昆仑块状硫化物矿床成矿条件和成矿预测》专著,对成矿地质背景、海相火山岩岩石系列、岩石组合及成矿环境、块状硫化物矿床地质特征和类型、区域成矿条件和成矿规律、成矿带划分及成矿远景区等进行了较系统的论述。

由于自然条件所限,测区所在的西昆仑及藏北高原面积性工作只完成了1:100万区域地质调查,完整的区域地球化学勘查工作与本项目同时进行。前人对西昆仑造山带在基础地质和矿产地质方面的工作程度在全国为最低,不过以科研院所为主开展的科学考察取得了可喜的成绩,对西昆仑造山带的认识水平

也并不算低,这些认识对在测区进行 1 : 25 万区调有指导意义,但实际资料依据不足,而这些有限的资料多集中于交通条件较好的新藏公路一线,虽然有些地段如库地一带的研究较为深入,但由于西昆仑造山带地质构造甚为复杂,这些资料不可能窥一斑而见全豹。从实际资料的角度上讲,除局部第四系外,本项目的工作基本上是从零开始。

第四节 工作完成情况

陕西省地调院落实“于田县和伯力克两幅 1 : 25 万区调”项目由区调所具体实施,1999 年底接受任务后立即组建队伍,收集各种资料,编写了初步设计。据此,2000 年 4—10 月进行了踏勘并基本完成了于田县幅填图和剖面测制,2000 年 11 月在成都通过了设计评审,获良好(89.81 分),根据专家组提出的意见,对项目总体设计进行了修改。2001 年 4—9 月基本完成了两个图幅的填图及剖面测制,中国地调局西北项目办组织专家进行野外检查,该项目实际资料被评为优秀(92.24 分)。2002 年 4—5 月进行了野外检查及补充工作,全面完成了设计工作量,2002 年 6 月通过了野外资料验收,两幅图实际资料均获优秀(于田县幅 93 分,伯力克幅 90.24 分)。在西宁和昆明举行的两次接图和成果汇报会上,该项目资料和成果也均取得了很高的评价。全项目和伯力克幅完成的实物工作量见表 1-2。

表 1-2 实物工作量完成表

名称		单位	全项目完成工作量			伯力克幅 完成工作量	名称		单位	全项目完成工作量			伯力克幅 完成工作量
			设计 工作量	完成 工作量	完成比例 (×10 ⁻²)					设计 工作量	完成 工作量	完成比例 (×10 ⁻²)	
填图面积		km ²	24 984	30 000	120.1	15 000	定量光谱		件	720	756	105	356
遥感解译面积		km ²	2 000	1 500	75	800	岩石化学		件	200	210	105	100
填图路线		km	4 100	4 120	100.5	1 960	人工重砂		件	40	33	82.5	8
踏勘路线		km	150	163	108.7	70.0	稀土分析		件	180	229	127.2	89
实测剖面	1∶2 000	km	20	10.50	53	8.0	同位素年龄		条	48	54	112.5	20
	1∶5 000	km	100	99.64	99.64	39.0	大化石		处	150	165	110	117
	1∶10 000	km	40	60.50	150	26.0	微古样		处	80	62	77.5	26
1∶5 万解剖区		km ²	150	300	200	200.0	化学分析样		件	100	78	78	4
地质点数		个	2 500	2 258	90	1 158	微金分析样		件	50	38	76	3
标本、薄片		件	1 700	1 600	94.1	700	粒度分析		件	30	27	90	17

I44C001003(伯力克幅)区域地质调查报告编写人员及分工为:

第一章 绪 言		韩芳林
第二章 地 层	第一节、第二节、第三节	崔建堂
	第四节、第五节、第六节、第七节	边小卫
第三章 岩浆岩	第一节 侵入岩	王炬川
	第二节 火山岩	王炬川
	第三节 蛇绿岩	韩芳林
第四章 变质岩		崔建堂
第五章 构 造		郝俊武
第六章 地质演化		韩芳林
第七章 矿产及其他国土资源概况		孟 勇
第八章 结 语		韩芳林
全部报告由韩芳林总纂。		
参加该项目工作的全体人员见表 1-3。		

表 1-3 参加项目工作的主要人员名单

姓名	性别	出生年月	技术职称	文化程度	职务	工作时间(年,月)	完成的工作
韩芳林	男	1960.3	教授级高工	博士	项目负责、技术负责	1999.12—2002	全面负责
崔建堂	男	1960.9	高级工程师	硕士	副技术负责	1999.12—2002	质量,变质岩
计文化	男	1968.5	工程师	博士	副技术负责	1999.12—2001	构造
郝俊武	男	1955.12	工程师	中专	副项目负责	1999.12—2001	后勤、行政、构造
李海平	男	1952.2	教授级高工	大学	副技术负责	1999.12—2000	质量
边小卫	男	1969	工程师	大学	大组长	1999.12—2002	地层、沉积岩
王炬川	男	1965	工程师	大学	大组长	1999.12—2002	岩浆岩
孟 勇	男	1955	高级工程师	中专	大组长	1999.12—2002	矿产
尹宗义	男	1960	高级工程师	大学	小组长	2001	地层
罗乾周	男	1963	高级工程师	大学	小组长	1999.12—2001	矿产
陈高潮	男	1965	工程师	大学	小组长	2000—2001	地层
张俊良	男	1966	工程师	大学	小组长	2000—2001	遥感
李博秦	男	1966	工程师	硕士	小组长	2000—2001	矿产
霍向光	男	1956	工程师	中专	小组长	2000—2002	地层、遥感
蔺新望	男	1968	工程师	大学	技术员	2000—2001	地层、岩石
孔文年	男	1965	工程师	大学	技术员	2000—2001	地层、岩石
王洁明	男	1965	工程师	中专	技术员	2000—2001	地层
张清盛	男	1966	工程师	中专	技术员	2001	遥感
刘曦鹏	男	1964	高级工程师	大学	技术员	2000—2001	岩石
阎振兴	男	1955	工程师	中专	技术员	2000—2001	岩石
谭苏敏	男	1964	高级工	高中	工人	2000—2001	司机
姚 社	男	1965	中级工	高中	工人	2000—2001	司机
陈 学	男	1957	中级工	高中	工人	2000—2001	司机
李 治	男	1968	中级工	高中	工人	2000—2001	炊事员
李金杰	男	1952	政工师	高中	干部	2000	炊事员
耿建宏	男	1960	中级工	高中	工人	2001	炊事员
汪贵全	男	1960	医师	大学	干部	2001	医生

第二章 地 层

第一节 地层分区及岩石地层划分

调查区位于塔里木板块南缘,西昆仑造山带、东昆仑造山带与阿尔金构造带的结合部位,地层发育比较齐全,地层从古元古界到第四系均有不同程度出露,地层类型有中深变质变形的构造-岩石地层、浅变质和未变质的岩石地层,也有大量未固结的地层。形成环境有深海、浅海,也有大量陆相地层。成因上有变质地层、沉积地层,也有大量火山地层。伯力克幅地层以上古生界和中生界为主。

依据地层划分与构造区划的一致性和中国地质调查局在“云南会议”西北项目片确定的地层区划,测区(包括于田县幅)属华南地层大区,分塔里木(Ⅰ)和昆仑(Ⅱ)两个地层区。昆仑地层区以其曼于特和苏巴什两个蛇绿混杂岩带为界分 3 个地层分区。塔里木地层区以南、其曼于特缝合带以北为昆北地层分区(Ⅱ₁);其曼于特缝合带以南、苏巴什缝合带以北为昆南地层分区(Ⅱ₂);苏巴什缝合带以南为羌塘地层分区(Ⅱ₄);苏巴什蛇绿混杂岩带宽达数十千米,除蛇绿岩外,还有 3 大套沉积地层,与两侧地层分区完全不同,也将其划分为一个地层分区(Ⅱ₃)。其曼于特蛇绿混杂岩带出露很窄,且以蛇绿岩及相关沉积岩为主,在地层区划中以断层对待,未单独划出。在地层分区中以主体地层的发育时代、地层特征进一步划分地层小区,调查区包括于田县幅,地层区划见图 2-1,各地层分区总体特征列于表 2-1。

表 2-1 各地层区特征简表

区	分区	小区	地 层 特 征			
塔里木	塔 南		区内为第四系松散沉积,邻区和钻探资料反映古元古代为结晶基底,中、上元古界变质很浅,震旦纪以后为稳定沉积,且较连续			
昆仑—喀喇昆仑	昆北	博斯坦	昆仑山前一带巨厚的更新统冲、洪积及火山岩	拉分盆地	大量发育元古界基底,古元古界与塔里木地层区相似,中元古界变质较深	与塔里木地层区的区别是震旦纪以后基本一直为剧烈的活动性沉积、变质、火山岩建造
		铁克萨依	以发育震旦—寒武系变质碎屑岩地层为特征	被动边缘		
		阿羌	大量发育以基性火山岩为主的上古生界,以剥离断层与前震旦纪基底接触	裂谷盆地		
	昆南	喀什塔什	大量发育含中酸性火山岩的上古生界,以断层与基底地层接触	裂陷盆地	以产和田玉的中深变质的蓟县系为基底	
		阿拉玛斯	以出露下古生界为特点	活动边缘		
	苏巴什	柳什塔格	震旦系玄武岩	洋岛	震旦—古生代洋盆,含大量小型陆块	
		再依勒克	上古生界以碳酸盐岩为主,发育二叠系复理石	弧前盆地		
	羌塘	阿克苏	二叠系基性和中酸性火山岩、火山碎屑及陆源碎屑复理石	活动边缘	具甜水海地块型基底,古元古界为深变质,中上元古界为浅变质。古生界为连续的稳定台地	
		胜利达坂	三叠系复理石	残留盆地		
		郭扎错	古生代和三叠纪为连续的台地相,侏罗系和白垩系为以活动性前陆源碎屑为主的沉积	台地		

依据全国地层多重划分对比研究、新疆维吾尔自治区岩石地层(1998)成果以及中国科学院、中国地质科学院近年来在该地区的最新研究成果,结合区域地质填图、剖面资料对比研究,对测区地层进行了全面划分和厘定,并建立了新的(构造)岩石地层单位(表 2-2)。

表2-2 地层区划及岩石地层系统

Qh		新疆群 (戈壁群)	冲积、洪积、风积、湖积、 坡积、残积、人工堆积等				崇湖冰碛层		阿什库勒火山岩(南)		板内构造演化				青藏高原隆升		青藏高原隆升				
Qp ₃							田里冰碛层		阿什库勒(南)阿他木帕下火山岩												
Qp ₂		布拉克巴什冰碛层					阿什库勒(中)火山岩														
		玉龙喀什冰碛层																			
Qp ₁							阿什库勒(北)火山岩 普鲁火山岩														
N		阿图什组						阿他木帕下组		阿他木帕下组		邦达错组		特提斯洋演化 磨拉石		古特提斯洋演化		磨拉石		原特提斯洋演化	
E						阿克塔什组															
K ₂												灰岩组									
K ₁												铁隆滩群									
J												砂岩组									
T								托库孜达坂岩组		阿他木帕下组		巴颜喀拉山群		邦达错组							
P ₃				苏克塔垭克组																	
P ₁₋₂				阿羌火山岩				再依勒克组、卡拉孔木组、 疏勒达坂砂岩		卡拉勒塔什岩群		黄羊岭岩群		空喀山口组							
C ₂				皮什盖萨依组				龙门沟组													
C ₁								塔斯坎萨依组													
D ₃				奇自拉夫组																	
O																					
Є																					
Z						阿拉叫依岩群															
Qn				丝路岩组																	
Jx				流水岩组																	
Ch				卡羌岩群																	
Pt ₁				木兰岩群																	
		博斯坦地层小区	阿羌地层小区	铁克萨依地层小区	阿拉玛斯地层小区	喀什塔什地层小区	阿克苏地层小区	胜利达坂地层小区	郭扎错地层小区												
		昆北地层分区				昆南地层分区		苏巴什地层分区		羌塘地层分区											
								昆仑—喀喇昆仑地层区													