

^{14}C 测定年代报告 (二) *

(中国科学院 地理研究所 ^{14}C 实验室)
(国家计划委员会)

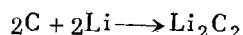
提 要: 本报告公布本实验室1984年9月至1986年2月测定的 ^{14}C 年代数据48个。

主题词: ^{14}C ^{14}C 年代测定

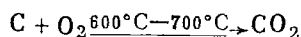
本实验室从1981年初开始,七年来一直采用锂法合成碳化物化学制样。经预处理后的样品从提取碳直到合成苯的整个化学反应过程,都在封闭严密的真空系统内进行。其化学反应式为:

1. 有机碳:

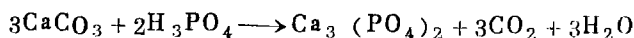
(1) 直接与金属锂合成碳化锂



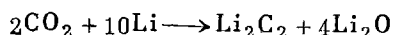
(2) 燃烧收集 CO_2 :



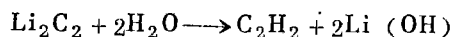
2. 无机碳: 通过酸化收集



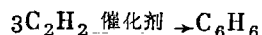
3. CO_2 合成碳化锂:



4. 水解得乙炔:



5. 合成苯:



实践表明锂法合成制样较国内目前普遍采用的镁法有以下优点:

1. 合成碳化物和水解得乙炔的步骤全在真空状态下进行,过程连贯,效率高,减少污染。
2. 不需要转移碳化物, CO_2 可以全部吸收转化成 Li_2C_2 和 C_2H_2 ,产率较高, CO_2 到碳化锂(Li_2C_2)的转化率几乎达100%,从 CO_2 到乙炔的收得率通常在95%左右,最高达98%。
3. 操作安全,七年来未曾发生过爆炸事故。
4. 反应同时可将氦气除去。

本报告公布本实验室自1984年9月至1986年2月 ^{14}C 年代数据共计48个,其中国内地质地理标本27个,古地理标本19个,国外(南斯拉夫)地质地理标本2个。 ^{14}C 标本的测定,距今年代是以1950年为起点。本底和现代碳标准的统计偏差,以一个标准偏差(σ)表示。

本文1987年2月7日收到。

* ^{14}C 测定年代报告(一)见本刊2(2)。本报告由金力执笔。

中国科学院地理研究所林钧枢提供:

广西石龙县木峨 (东经 $109^{\circ}30'$, 北纬 $23^{\circ}50'$) 采集的标本

ZDL—52 石龙木峨采集炭化木

^{14}C 半衰期以5730年计, ^{14}C 半衰期以5570年计,

下同

下同

$28,600 \pm 290$

$27,786 \pm 287$

公元前26,650

公元前25,836

1979年6月采自木峨喀斯特平原, 夹湖相层。

地层属喀斯特发育的老年期, 曾为湖泊环境。

原编号: 79114。

中国科学院地理研究所李元芳提供:

1. 天津市宝坻县黄庄 (东经 $117^{\circ}30'$, 北纬 $39^{\circ}28'30''$) 采集的标本

ZDL—59 宝坻黄庄采集牡蛎壳

$6,744 \pm 89$

$6,552 \pm 89$

公元前4,794

公元前4,602

树轮校正年代 (按达曼表) $7,360 \pm 73$, (公元前5,410)

1981年5月采自黄庄地下埋深4米处, 夹有灰绿色亚粘土。该样位于前人所测牡蛎年代以北, 估计海侵范围更北, 达宝坻县。原编号1981—92。

2. 天津市宁河县俵口 (东经 $117^{\circ}33'$, 北纬 $39^{\circ}19'30''$) 采集的标本

ZDL—60 宁河俵口采集贝壳碎石

$7,400 \pm 90$

$7,189 \pm 87$

公元前5,450

公元前5,239

1981年9月28日采自俵口埋深11.5—12米钻孔中。该层为深埋的“贝壳堤”, 地层表现为高地, 此贝壳堤时代可以与天津以南的贝壳堤对比。原编号: P₅—2孔7号。

3. 天津市宁河县俵口潮白新河河底 (东经 $117^{\circ}32'$, 北纬 $39^{\circ}19'50''$) 采集标本

ZDL—61 宁河俵口潮白新河河底采集的牡蛎壳

$3,220 \pm 89$

$3,128 \pm 89$

公元前1,270

公元前1,178

树轮校正年代 (按达曼表) $3,430 \pm 125$, (公元前1,480)

1981年5月14日采自潮白新河河底地表以下4

—5米处, 牡蛎之间为青灰色淤泥。该标本取时新鲜, 未受到外间环境污染。原编号: 1981年22号。

中国科学院地理研究所叶青超提供:

河南省武陟县沁河公路桥 (东经 $1132^{\circ}5'$, 北纬 $35^{\circ}08'$) 采集的标本

ZDL—74 武陟沁河公路桥采集的朽木

$32,000 \pm 511$

$31,089 \pm 511$

公元前30,050

公元前29,139

1981年10月28日采集, 取自钻孔, 埋深约38.45—40.1米, 木头已腐朽。原编号: T₁₁。

ZDL—75 武陟沁河公路桥采集的朽木

$21,000 \pm 400$

$20,402 \pm 307$

公元前19,050

公元前18,452

1981年10月28日采集, 取自钻孔, 埋深约4.7米—1.8米。木已腐朽。原编号: T₁₀。

中国科学院地理研究所林钧枢等提供:

南斯拉夫Dimnic洞 (东经 20° , 北纬约 40°) 标本。

ZDL—100 南斯拉夫Dimnic洞石灰华

$18,305 \pm 212$ 年

$17,784 \pm 187$

公元前16,355

公元前15,834

1981年10月19日采自南斯拉夫Dimnic洞第D₆层洞穴堆积物中的土黄色石灰华, 地层为该地代表性剖面, 其完好的多层化学堆积和碎屑堆积, 时代Q。国外认为属Würm冰期前后。标本采集点为位置高的钙板层。原编号: Yu, 27。

ZDL—101 南斯拉夫Dimnic洞石灰华

$14,017 \pm 197$

$13,618 \pm 197$

公元前12,067

公元前11,668

采集日期取样地点和环境与ZDL—100相同, 在ZDL—100标本位置的土层。标本为棕红色结晶石灰华。原编号: Yu, 32。

中国科学院地理研究所林钧枢、叶祥青等提供

浙江省桐庐县瑤琳洞 (东经 $119^{\circ}32'$, 北纬 $29^{\circ}53'$) 标本

ZDL—103 瑤琳洞一厅采集的粘土木炭混和物

250 ± 75

243 ± 53

公元前1,700 (现代碳)

公元1,707

树轮校正年代 (按达曼表) 295 ± 42 年, 公元1,655。

1982年4月采自瑤琳洞,洞穴化学沉积,石炭二叠纪石灰岩发育的洞穴,洞长近一公里,为一大型洞,最大洞高37米,单洞口。该标本采自一厅进口路旁钙板下层。原编号:一厅(3)。

ZDL-107 瑤琳洞一厅采集的钙板

24,600±589 23,900±506

公元前22,650 公元前21,950

1981年4月采自瑤琳洞一厅剖面82127取样点。
原编号:82127(I-1)

ZDL-109 瑤琳洞一厅采集的钙板

34,300±150 33,324±125

公元前34,350 公元前31,374

1981年4月采自瑤琳洞一厅剖面82128取样点。
原编号:82128。

ZDL-121 瑤琳洞一厅采集的钙板

32,000±900 31,089±897

公元前31,850 公元前29,139

1981年4月采自瑤琳洞一厅大壶钟外表皮。
原编号:82015。

ZDL-127 瑤琳洞一厅采集的钙板

17,000±240 16,516±240

公元前15,050 公元前14,566

1981年4月采自瑤琳洞一厅剖面82130取样点。
原编号:82130-3-3。

ZDL-119 瑤琳洞二厅采集的麦杆钟乳石

4,760±86 4,566±86

公元前2,750 公元前2,616

树轮校正年代(按达曼表)5,260±92,公元前3,310

1981年4月采自瑤琳洞二厅桃沅村北侧。
原编号:82023

ZDL-108 瑤琳洞三厅采集的钙板

26,800±523 26,037±506

公元前24,850 公元前24,087

1981年4月采自瑤琳洞三厅剖面82101取样点。
原编号:82101Ⅲ-18。

ZDL-110 瑤琳洞三厅采集的滴水石笋

1,310±160 1,272±150

公元640 公元678

树轮校正年代(按达曼表)1,245±22,公元705

1982年4月7日采自瑤琳洞三厅水池南沟滴水

取样点附近。原编号:82022。

ZDL-114 瑤琳洞三厅采集的钙板

21,000±350 20,402±350

公元前19,050 公元前18,4152

1982年4月采自瑤琳洞三厅剖面第15层82012-6取样点。原编号:82012-6。

ZDL-115 瑤琳洞三厅采集的新生钟乳石

3,800±110 3,691±110

公元前1,850 公元前1,741

树轮校正年代(按达曼表)4,150±63,公元前2,200。

1981年4月6日采自瑤琳洞三厅休息台北侧现代新生钟乳石。原编号:82,001。

ZDL-116 瑤琳洞三厅采集的新生滴水石笋芽

270±81 260±80

公元1,680 公元1690

树轮校正年代(按达曼表)310±53,公元1,640

1981年4月7日采自瑤琳洞三厅水池南沟第一取样点新生石笋芽。原编号:82020。

ZDL-118 瑤琳洞三厅采集的滴水石笋芽

3,300±152 3,206±150

公元前1350 公元前1,256

树轮校正年代(按达曼表)3,530±103,公元前1,580

1982年4月7日采自瑤琳洞三厅水池南侧第二取样点。原编号:82,021。

ZDL-125 瑤琳洞三厅采集的滴水沉淀物

4,500±200 4372±200

公元前2,550 公元前2,400

树轮校正年代(按达曼表)5,020±159,公元前3,070

ZDL-126 瑤琳洞三厅采集的钙板

14,700±330 14,281±330

公元前12,750 公元前12,331

1982年4月采自瑤琳洞三厅剖面82106(Ⅲ-13)取样点。原编号:82106(Ⅲ-13)。

ZDL-129 瑤琳洞三厅采集的滴水沉淀物

4,300±131 4,177±134

公元前2,350 公元前2,227

树轮校正年代(按达曼表)4,775±108,公元前2,825

1982年10月采自琳瑯洞三洞厅水池旁滴水取样点。原编号: 8210。

ZDL—130 琳瑯洞三厅采集的碳酸盐沉积物

5,100±220 5,149±220

公元前3,350 公元前3,199

树轮校正年代5,940±74, 公元前3,990

1982年11月采自琳瑯洞三厅水池旁滴水取样点。原编号: 8211。

ZDL—131 琳瑯洞三厅采集的钙板

9,600±260 9,326±260

公元前7,650 公元前7,376

1982年4月采自琳瑯洞三厅剖面82013—1取样点。原编号: 82013—1。

ZDL—117 琳瑯洞五厅采集的麦杆钟乳石

6,600±113 6,412±110

公元前4,650 公元前4,462

树轮校正年代(按达曼表)7,225±73, 公元前5,275

1982年4月18日采自琳瑯洞五厅剖面82029取样点。原编号: 82029。

中国科学院地理研究所高善明提供:

1. 河北省迁西县(东经约118°20', 北纬40°10')

东河南寨滦河阶地采集的标本。

ZDL—105 东河南寨滦河第二级阶地采集的古木

6,841±84 6,646±66

公元前4,891 公元前4,696

1981年6月18日采自滦河第二级阶地冲积砂层中泥炭透镜体中的古木。原编号: 133。

ZDL—106 迁西台头村滦河故道冲积层古木

12,500±133 12,144±133

公元前10,550 公元前10,194

1981年6月19日采自迁西台头村滦河故道冲积层蚀余堆积物(侵蚀面以上)灰绿色粉砂土中的古木。原编号: 137。

2. 河北省黄骅县(东经约117°23', 北纬约38°20')采集的标本。

ZDL—135 黄骅武帝台采集的贝壳(蛤)

5,900±200 5,732±200

公元前3,950 公元前3,782

树轮校正年代(按达曼表)6,560±77, 公元前

4,610

1982年10月20日采自埋藏在武帝台汉代古文化层贝壳砂的粘砂土以下的贝壳, 距隔地面的深度为1.3—1.5米处。原编号: 342。

ZDL—136 黄骅阎家房子贝壳堤采集的贝壳(蛤)

3,300±160 3,206±160

公元前1,350 公元前1,256

树轮校正年代(按达曼表)3,530±103, 公元前1,580

1983年10月21日采自深约0.2—0.3米的贝壳堤中, 贝壳堤中黑泥夹砂, 贝壳层下是细砂, 深约0.6—0.8米, 细砂下面全为淤泥。原编号: 375。

LZD—152 黄骅县同居村采集的牡蛎

4,400±400 4,274±400

公元前2,450 公元前2,324

树轮校正(按达曼表)4,900±159, 公元前2,950

1982年10月26日采自黄骅同居村出露地面的贝壳堤中, 该地区为全新世自然环境。原编号: 399。

中国科学院地理研究所李文漪提供:

河北滦河下游滦县(东经约118°42', 北纬39°45')达子营乡采集的标本。

ZDL—111 滦县达子营乡采集的泥炭

8,400±100 8,161±100

公元前6,450 公元前6,211

1979年5月采自滦河泥炭田, 为卡角湖沼泽泥炭沉积。从钻孔中取出的标本。原编号: 达8+达9。

中国科学院地理研究所李文漪、梁玉莲等提供:

河北省昌黎县(东经119°10'、北纬39°42')毛河村采集的黑灰色粘泥岩

8,300±140 8,063±140

公元前6,350 公元前6,113

1982年10月采自泥炭田, 主要是由香蒲、芦苇、苔草形成的泥炭。标本采集环境主要在全新世中期的温暖时期, 通过标本年代测定了解泥炭底部沉积年龄。原编号: 毛1—5, 毛1—6。

宁夏回族自治区林业厅陈加良提供:

1. 宁夏贺兰山新沟柴渠门(东经106°8', 北纬38°

45')出土标本。

ZDL—140 贺兰山新沟柴渠门,海拔1680

米出土木炭

4,000 \pm 77 3,886 \pm 77

公元前2050 公元前1936

树轮校正年代(按达曼表)4405 \pm 109,公元前2,455

1983年8月20日采自贺兰山北坡坡脚下重力堆积土层剖面垂直81厘米处。炭迹是块状分布,山顶有油松幼树,虎榛子等,采样处土面下25厘米处有一堆56 \times 86cm²炭灰层。原编号:贺兰山3号。

2.宁夏贺兰山哈拉乌沟(东经106°0',北纬38°

49')出土标本。

ZDL—143 贺兰山哈拉乌沟,海拔2180米

出土木炭

2090 \pm 33 2030 \pm 33

公元前140 公元前80

树轮校正年代(按达曼表)2,065 \pm 49,公元前115

1983年8月15日采自哈拉乌沟南坡。该坡坡麓冲刷沟岸垂直土层剖面中分布五层炭灰层,本标本系第四层。现坡面邻近处有150年生云杉大树。原编号:贺兰山2号之4。

3.宁夏海原县(东经105°43',北纬36°39')出土标本。

ZDL—141 海原关桥乡罗山村出土古木。

1,300 \pm 135 1,263 \pm 135

公元650 公元687

树轮校正年代(按达曼表)1,235 \pm 22公元715

1982年10月采自黄土区罗山村。标本连根埋入土层长2米。原编号:海原Ⅶ。

4.宁夏泾川县(东经106°14',北纬35°21')出土标本。

ZDL—144 泾王小南川头道沟出土古木

7,300 \pm 120 7,092 \pm 120

公元前5,350 公元前5,145

1983年12月3日采样。标本的环境现场判断系山崩入土,生态环境:低温高湿。原编号:头道沟Ⅶ。

5.宁夏固原县(东经106°13',北纬35°38')出土标本。

ZDL—145 固原大湾乡马场村出土古木

8,900 \pm 120

8,646 \pm 120

公元前6,950

公元前6,696

1982年9月采自海拔2,200米处,标本系地震入土,洪水冲出,为测定古木入土年代。标本所处环境特点:低温高湿。原编号:和尚铺Ⅶ号。

6.宁夏隆德县(东经106°10',北纬35°28')出土标本。

ZDL—146 隆德苏台乡大漫坡村出土古木

8,300 \pm 360

8,063 \pm 360

公元前6,350

公元前6,113

1983年12月3日采自山坡谷地边。判断地震入土。标本环境低温高湿。测定的是古木入土年代。原编号:隆德Ⅶ。

河北林学院姚凤居、贾绍禹等提供:

河北省蠡县郑村(东经115°32',北纬38°30')出土标本。

ZDL—161 蠡县郑村出土古木

9,000 \pm 150

8,743 \pm 150

公元前7,050

公元前6,793

1984年6月6日采自郑村冲积层,属低洼平原,农业用地。采样深度10厘米。标本埋藏地为中壤土淡褐色,湿、稜块状结构,有盐酸反应,PH=7.5。原编号:HL-7-2。

ZDL—162 蠡县郑村出土古树木

9,500 \pm 140

9,229 \pm 140

公元前7550

公元前7,279

1984年6月6日采自郑村冲积层属农业用地低洼平原。采样深度10—15厘米。土壤情况与ZDL—161标本的环境相同。原编号:HL-7-3。

ZDL—165 蠡县郑村出土古树木

18,700 \pm 250

18168 \pm 250

公元前16,750

公元前16,218

1984年6月6日采自郑村冲积层,农业用地低洼平原。采样深度23—30厘米,其他条件地层环境与标本ZDL—161相同。原编号:HL-7-6。

ZDL—166 蠡县郑村出土古树木

9,400 \pm 125

9,132 \pm 125

公元前7,450

公元前7,182

1984年6月6日采自郑村冲积层。采样深度30—35厘米。其他条件:土壤与环境均与标本ZDL—

161相同。原编号: HL-7-7。

宁夏回族自治区林业厅陈加良提供:

宁夏贺兰山西峯沟皇城背后山坡(东经 $106^{\circ}7'$, 北纬 $38^{\circ}49'$)出土标本。

ZDL-142 贺兰山西峯沟皇城背后山坡,
海拔2,030米出土木炭

2,600 \pm 85 2,526 \pm 85

公元前650 公元前576

树轮校正年代(按达曼表) 2,670 \pm 102, 公元前720

1983年8月21日采自东南坡。坡面冲刷严重, 炭迹呈小块状分布, 周围有山栎杜松。在 $17 \times 12\text{m}^2$ 范围内有多处炭灰残留。“皇城”曾为西夏驻兵点, 明代又重建使用。原编号: 贺兰山5号。

中国科学院地理研究所叶祥清、林钧枢等提供:

江西省瑞昌县(东经 $115^{\circ}40'$, 北纬 $29^{\circ}40'$)采集标本。

ZDL-128 瑞昌北山洞采集的杆状钟乳石

2,800 \pm 130 2,720 \pm 130

公元前850 公元前770

树轮校正年代(按达曼表) 2,910 \pm 80, 公元前960

1983年6月采自北山洞上层洞北部。原编号: 北山Ⅲ。

浙江省水文地质工程地质大队陈介胜提供:

浙江省舟山群岛(东经 $122^{\circ}25'$, 北纬 $29^{\circ}52' - 30^{\circ}0'$)采集的标本。

ZDL-203 普陀山飞沙岙出土碳化木

4,884 \pm 214 4,746 \pm 209

公元前2,934 公元前2,796

树轮校正年代(按达曼表) 5,475 \pm 74, 公元前3525

1983年10月采自飞沙岙现代潮间带淤泥质滩面上。原编号: H₁。

ZDL-201 朱家尖千步沙出土标本

4,464 \pm 298 4,338 \pm 290

公元前2,514 公元前2,388

树轮校正年代(按达曼表) 4,980 \pm 159, 公元前3,030

1983年10月采自千步沙现代潮间带淤泥质滩面上。原编号: H₃。

ZDL-205 朱家尖东沙出土标本

3,990 \pm 222 3,877 \pm 216

公元前2040 公元前1,927

树轮校正年代(按达曼表) 4,390 \pm 109 公元前2,110

1983年10月采自东沙现代潮间带淤泥质滩面上。原编号: H₅。

REPORT ON RADIOCARBON DATES (2)

(^{14}C Lab., Institute of Geography)

Abstract

This report is dealt with all together 48 ^{14}C dating datas, which have been dated with chemical sampling of carburet, synthesized by Li-means from Sep. 1984 to Dec. 1986 by ^{14}C Dating Lab., Institute of Geography, Chinese Academy of Sciences. Those datas include 27 geological-geographical samples, 19 paleo-geographical samples of China, and 2 geological samples of Yugoslavia.