

^{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)

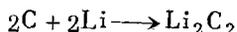
提 要: 本报告公布本实验室1984年9月至1986年2月测定的 ^{14}C 年代数据48个。

主题词: ^{14}C ^{14}C 年代测定

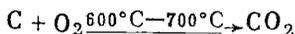
本实验室从1981年初开始,七年来一直采用锂法合成碳化物化学制样。经预处理后的样品从提取碳直到合成苯的整个化学反应过程,都在封闭严密的真空系统内进行。其化学反应式为:

1. 有机碳:

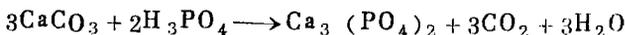
(1) 直接与金属锂合成碳化锂



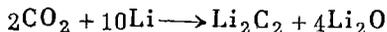
(2) 燃烧收集 CO_2 :



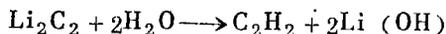
2. 无机碳: 通过酸化收集



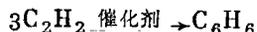
3. CO_2 合成碳化锂:



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:

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

ZDL-52 石龙木岷采集炭化木

^{14}C 半衰期以5730年计, ^{14}C 半衰期以5570年计,

下同

下同

28,600±290

27,786±287

公元前26,650

公元前25,836

1979年6月采自木岷喀斯特平原, 夹湖相层。地层趋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±89

6,552±89

公元前4,794

公元前4,602

树轮校正年代 (按达曼表) 7,360±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±90

7,189±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±89

3,128±89

公元前1,270

公元前1,178

树轮校正年代 (按达曼表) 3,430±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±511

31,089±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±400

20,402±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±212年

17,784±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±197

13,618±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

1,316±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月采自琳琳洞三洞厅水池旁滴水取样点。原编号：8210。

ZDL—130 琳琳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月采自琳琳洞三厅水池旁滴水取样点。原编号：8211。

ZDL—131 琳琳洞三厅采集的钙板

9,600±260 9,326±260

公元前7,650 公元前7,376

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

ZDL—117 琳琳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日采自琳琳洞五厅剖面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日采自理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 ± 77 3,886 ± 77

公元前2050 公元前1936

树轮校正年代(按达曼表) 4405 ± 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 × 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 ± 33 2030 ± 33

公元前140 公元前80

树轮校正年代(按达曼表) 2,065 ± 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-144 海原关桥乡罗山村出土古木。

1,300 ± 135 1,263 ± 135

公元650 公元687

树轮校正年代(按达曼表) 1,235 ± 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Ⅵ。

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 ± 120 7,092 ± 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Ⅳ。

5. 宁夏固原县(东经106°13', 北纬35°38') 出土标本。

ZDL-115 固原大湾乡马场村出土古木

8,900 ± 120

8,646 ± 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Ⅴ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 ± 360

8,063 ± 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 ± 150

8,743 ± 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 ± 140

9,229 ± 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 ± 250

18168 ± 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 ± 125

9,132 ± 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-1

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°7', 北纬38°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±85 2,526±85
公元前650 公元前576

树轮校正年代(按达曼表) 2,670±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17×12m²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°40', 北纬29°40') 采集标本。

ZDL-128 瑞昌北山洞采集的杆状钟乳石
2,800±130 2,720±130
公元前850 公元前770

树轮校正年代(按达曼表) 2,910±80, 公元前960
1983年6月采自北上洞上层洞北部。原编号: 北山洞。

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°25', 北纬29°52'—30°0') 采集的标本。

ZDL-203 普陀山飞沙岙出土碳化木
4,884±214 4,746±209
公元前2,934 公元前2,796

树轮校正年代(按达曼表) 5,475±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±298 4,338±290
公元前2,514 公元前2,388

树轮校正年代(按达曼表) 4,980±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±222 3,877±216
公元前2040 公元前1,927

树轮校正年代(按达曼表) 4,390±109 公元前2,140

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)

(¹⁴C Lab., Institute of Geography)

Abstract

This report is dealt with all together 48 ¹⁴C dating datas, which have been dated with chemical sampling of carburet, synthesized by Li-means from Sep. 1984 to Dec. 1986 by ¹⁴C 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.