

中国同位素公司地址：北京复兴门内鲍家街甲2号；通讯处：北京2102信箱；电话：657897；664020；电报：北京8381；电传：22240 CNEIC CN.

(同泰信 供稿)

## BRIEF INTRODUCTION OF CHINA ISOTOPE CORPORATION

### 中国原子能科学研究院同位素研究所简介

中国原子能科学研究院同位素研究所是我国专门从事放射性同位素及其产品的研究、试制、生产、射线技术应用开发和供应服务的综合基地，已有近三十年的历史。

同位素研究所现有工作人员430名，其中专业技术人员占1/2，高、中级研究人员约120名。全所建筑面积二万多平方米，拥有热室、工作箱等专用箱室200多个以及多种大型先进仪器设备，如：核磁共振谱仪，穆斯堡尔谱仪，多道能谱分析仪，高压液体色谱仪，液体闪烁计数器，紫外、红外谱仪等。

同位素研究所每年完成应用基础研究、应用研究、新产品开发等课题20—40项，历年来曾获得国家科学大会奖40多项；国家技术进步奖、国防科工委重要科技成果奖近百项；国家优质产品金龙奖6项；核工业部重大成果奖20余项。

同位素研究所每年销售各类放射性同位素产品十余万件，提供给全国除台湾省以外的29个省市和自治区，少量产品对外出口。年产值达六百万元。

同位素研究所设有放射性同位素生产应用研究室，放射源研究室，标记化合物和放射免疫药盒研究室，质量控制研究室以及机修车间、科研生产科、安防科、供销科、财务科、办公室等机关科室。

放射性同位素生产和应用研究室主要从事堆照体内放射性药物的研制、生产，工业示踪技术的开发和应用研究，高强度 $^{60}\text{Co}$ 辐射源、 $^{192}\text{Ir}$ 探伤源、 $^{60}\text{Co}$ 棒状源、 $^{125}\text{I}$ 照相用源等堆照辐射源的研制和开发，核辐照技术和堆中子活化分析技术的咨询服务等工作。

堆照体内放射性药物是该室主要的研究开发领域，二十多年来，已经成功地开发出裂变 $^{99}\text{Mo}$ - $^{99\text{m}}\text{Tc}$ 、堆照 $^{113}\text{Sn}$ - $^{113\text{m}}\text{In}$ 及 $^{99}\text{Mo}$ - $^{99\text{m}}\text{Tc}$ 等发生器和 $^{131}\text{I}$ ， $^{32}\text{P}$ ， $^{125}\text{I}$ ， $^{198}\text{Au}$ ， $^{51}\text{Cr}$ 等18种注射剂、口服药物以及10余种放射化学制剂。其中无还原剂高比度 $^{125}\text{I}$ ， $^{131}\text{I}$ 口服胶囊、熔融法快速标记 $^{131}\text{I}$ -马尿酸等是近年来开发的新产品、新技术。该室绝大多数医用产品为国内首创，处于技术领先地位，部分产品质量接近国外同类产品的水平。

国内首创的 $^{131}\text{Ba}$ -油田测井微球和 $^{197}\text{Hg}$ 稀释法测汞技术是该室近年来研究开发的同位素工业应用技术，取得了较好的应用成果和经济效益，为石油工业、基本化学工业发展作出了贡献。这两项技术分别获国防科工委重要技术成果二等、三等奖。

放射源研究室主要从事各种 $\alpha$ ， $\beta$ ， $\gamma$ 及中子辐射源、参考源及靶类的研制、生产和射线技术的开发应用，已经研制成功20多种核素的五十多种放射源，规格上百种。该室开发和应用了粉末冶金、陶瓷、搪瓷、电镀、微球等新工艺和氩弧焊、等离子焊、铍窗焊等新技术。产品质量按国际ISO标准严格进行检查和质量控制。

该室生产的 $^{210}\text{Po}$ 静电消除器、 $^{241}\text{Am}$ 火灾报警源、 $^{137}\text{Cs}$ 辐射源、 $^{210}\text{Po}$ -Be和 $^{241}\text{Am}$ -Be中子源、 $^{63}\text{Ni}$ 和 $^{147}\text{Pm}$  $\beta$ 源、 $^{55}\text{Fe}$ 和 $^{238}\text{Pu}$ 低能光子源、 $^{85}\text{Kr}$ 气体源、 $^{57}\text{Fe}$ 穆斯堡尔源以及 $^3\text{H}$ -Ti， $^3\text{H}$  Sc， $^3\text{H}$  Zr靶等产品在工业、农业、医学、科研和国防上获得极为广泛的应用，曾获得国防科工委重要科技成果奖多项。微观、宏观经济效益及社会效益显著。该室近期正在开发的 $^{153}\text{Gd}$ 骨质密度计用源、各类核电站用源将对我国放射源的开发利用起到促进作用。

标记化合物及放射免疫药盒研究室是1974年组建的国内第一家体外放射性药物研究开发专门机构,为我国核医学的发展做出了贡献。

该室现已正式生产甲状腺激素类、性激素类、消化道激素类、肾和心血管类、肝炎类、肿瘤相关抗原类、核苷酸类等24种放射免疫药盒及一百余种放射性标记药物。其中T<sub>3</sub>和T<sub>4</sub>等药盒曾获全国评比第一名。

该室研究采用和正在开发多种标记技术,包括同位素交换、卤代标记、微波和电爆射标记、双标记、定位标记、酶标记等新技术,并进行了分离剂开发工作。遗传工程研究中所需的示踪化合物的研制也取得较大进展。 $[\gamma\text{-}^{32}\text{P}]\text{ATP}$ ,  $[\alpha\text{-}^{32}\text{P}]\alpha\text{ATP}$ ,  $^3\text{H}\text{-CAMP}$ ,  $^3\text{H}\text{-CGMP}$ ,  $^3\text{H}\text{-ump}$ 已经先后通过鉴定,能提供正式产品。

该室在药物标记、农业示踪剂研究开发方面取得很多成果和多项奖励。还开发研制了多种生物制剂,现可提供牛、兔、羊、豚鼠等动物血清、抗血清等20多种。

质量控制研究室是同位素研究所全部产品的质量检验、控制部门,负责产品的物理、化学、放射化学和生物鉴定及原材料的质量控制。多年来该室开发建立了 $4\pi\beta\text{-}\gamma$ 符合, $4\pi\alpha\text{-}\gamma$ 符合, $4\pi(\text{LS})\alpha$ 液闪等放射性核素绝对测量、相对测量方法和装置、计算机数据自动获取系统以及一整套产品鉴定方法和仪器、设备。为同位素研究所产品质量的不断改善做出了贡献。

该室开发研制的 $\gamma$ 系列源: $^{60}\text{Co}$ ,  $^{137}\text{Cs}$ ,  $^{141}\text{Ce}$ ,  $^{241}\text{Am}$ 等十多种核素的标准溶液和模拟参考溶液已正式供货多年,其中部分标准物质经国内外比对曾获国防科工委重要科技成果二等奖。

同位素研究所除研究、生产部门外,还具有较强的加工、维修能力,木、水、电、玻璃、机械等工种较齐全,供应、销售、运输成龙配套,是我国放射性同位素产品和技术研究开发、供应服务比较完整的基地。

同位素研究所可以提供如下各类技术咨询服务:1. 样品辐照加工,2. 种子辐照,3. 固体密封放射源倒装服务,4. 各种示踪剂、放射源试制服务,5. 用户来料进行 $^3\text{H}$ ,  $^{125}\text{I}$ ,  $^{131}\text{I}$ ,  $^{14}\text{C}$ ,  $^{35}\text{S}$ 标记,6. 样品分析测试,7. 技术培训服务,8. 核设施的设计、操作、加工、辐射安全、放射性物质的贮存、运输等通用性服务。

(高家禄供稿)

## BRIEF INTRODUCTION OF ISOTOPE DIVISION,IAE, CHINA