#媒体聚焦核工业人物（22）#杨承宗：他是没有勋章的元勋，“两星”背后的放射化学家

发布时间：2022-06-16 信息来源：默认部门

1947年，法国

居里夫人的研究所

迎来了一名中国留学生



杨承宗（右二）与家人在一起

他叫杨承宗

受时任北平研究院镭学所

所长严济慈推荐

来此师从居里夫人的

长女伊莱娜·约里奥-居里

学习放射化学前沿理论

放弃高薪，毅然回国

带回原子能物资满满13箱

法国求学4年

杨承宗以最优级的论文

获得巴黎大学理学院科学博士学位

成为在国际上有一定影响的

青年放射化学家

他成功研究出

分离微克量级镧系元素

与锕系元素的离子交换方法

利用这一方法可以让含铀矿物

在稀硫酸溶液中形成络合铀酰离子

获取浓集低含量的铀

在世界核工业得到广泛应用



1951年，约里奥-居里夫人在杨承宗（左一）博士论文通过后的庆贺会上与其碰杯

法国国家科学研究中心

向杨承宗抛来橄榄枝

为他开出55万法郎另加补贴的高额年薪

希望他留下来继续研究工作

而此时

一封来自北京的电报

送到了杨承宗手中

令他毫不犹豫拒绝这份工作

发报人正是钱三强

希望他早日回国工作

杨承宗用组织辗转捎来的3000美元

和自己在法国省吃俭用留下的全部积蓄

购买了大量与原子能相关的

书籍、仪器、药品

归整完毕

竟用去了13个大大小小的箱子

出发前

时任世界保卫和平理事会主席的

约里奥-居里先生专门来访

“你回去转告毛泽东

你们要保卫世界和平

要反对原子弹

就要有自己的原子弹”

彼时抗美援朝战争正酣

美国多次对中国进行核讹诈

1951年10月杨承宗回到北京

就向钱三强报告此事

这番对中央下决心发展自己的核武器

起到积极推动作用的谈话

此后30多年

杨承宗守口如瓶

直面放射物

修复设备，创造研究条件

归国之后

钱三强带着“三个两”找到杨承宗

他跑遍全北京买到的

当时最好的两个天平和两个白金坩埚

还有两个学生

朱培基和朱润生



同位素讲习班合影（一排左四为杨承宗，左五为钱三强）

面对艰苦的科研条件

杨承宗带着学生从修旧利废

创造实验条件入手

1953年初，北京协和医院有

一套废弃的提氡装置

想要修复它

不仅要克服长期废置造成的损坏

还要直面它自身的强辐射性

杨承宗明白这有多危险

他没有让学生去接触最危险的

贮藏镭源的保险柜

自己则在毫无防护设备的情况下

修复装置

不仅为北京协和医院消除了安全隐患

也获取了一批珍贵的放射性样品

正是杨承宗的成功修复

实验物理组的戴传曾制成了氡—铍中子源

首次在国内实现人工放射性

然而

在这一举多得的背后

是杨承宗过近地接触强放射源

他右眼出现了荧光

逐渐发展为右眼视网膜剥离

最后右眼彻底失明

1954年1月，近代物理所迁址

杨承宗亲自踏勘选点

设计了专供长寿命放射性元素研究的

放射化学实验楼

这座被惯称为“放化小楼”的实验楼

是当时国内唯一能进行

放射化学操作的实验室

正是从这里走出了

新中国第一代放射化学研究人才

截至1955年秋

近代物理所的放射化学研究人员

由最初的3名增至42名

其中多数

后来成为我国放射化学的中坚力量



杨承宗（站立者）指导学生实验

1956年，杨承宗主持制定了

《1956—1967年科学技术发展远景规划》

其中包括

铀钚放射化学、放射化学分析

辐射化学的具体内容

并力主将放射性同位素的

制备及应用列入规划之中

确立了放射化学学科未来的发展方向

临危受命攻关核燃料化学分析

为原子弹加铀

二十世纪五六十年代

为提高国防实力

我国把发展以“两弹一星”为核心的

科学技术放在重中之重

原子弹用的燃料是铀或钚

要想获得浓缩铀

需要从铀矿石中浓缩提取核纯二氧化铀

但是，我国是一个贫铀国家

铀矿品位低，矿床种类复杂

铀平均品位

在千分之一至千分之三的铀矿床约占1/2

要研发适用于国内不同铀矿特点的

铀水冶纯化技术

难度极大

1960年末，苏联撤走全部援建专家

使中国的原子能事业陷入困境

当时负责生产二氧化铀的

衡阳铀厂尚未建成

眼看后续工厂即将陷于“无米之炊”的境地

杨承宗临危受命

奉调至五所二机部五所

（铀矿选冶研究所）

担任副所长

负责全所的科研工作



杨承宗

杨承宗在五所领导的

第一项重大科研任务

就是核燃料化学分析技术攻关

带领五所建成铀冶炼生产实验厂

经过三年多的日夜苦战

生产出了足够数量的

核纯二氧化铀和四氟化铀

还建立起了一整套

金属铀的质量检验方法

在他们取得的几十项高精尖的科研成果中

有几项可把铀的生产流程大大缩减

纯化程度大大提高

不仅为国家节约了大量资金、人力和物力

更重要的是赢得了宝贵的时间

1964年10月16日

我国第一颗原子弹成功爆炸

这其中，就凝聚着

杨承宗和他领导的科研队伍

所付出的心血

以及他们所作出的贡献



中国第一颗原子弹爆炸成功现场欢呼的人群 图源：央视新闻

他一生做的两件事

炼铀、培人

在五所的那几年

杨承宗在原子弹铀原料

冶炼研制的过程中奋力工作

经常加班到深夜

导致当年接触放射物受伤的眼睛

视力下降很厉害

但是他始终坚持着

周围的同事甚至都不知道他在带病工作



承宗（一排左四）与五所老同事合影

当杨承宗90多岁时

儿子杨家建问他

“你对五所为什么老是忘不了？”

他说“我是搞放射化学的

五所是国内研究放射化学的主要团队

我就应该属于那里”

如果简要概括在五所的工作

让外行人能听得懂?

他说“可以用三个字形容——两个亿”

“把铀矿石变成核纯铀

要通过化冶，提纯1亿倍

提纯后的铀到底能不能用于制造原子弹

没有人知道

只能通过分析其中各种杂质的含量

精准度达到一亿分之一

拿出科学的依据来证明它”

在那个没有好仪器的年代

有些要求高精准度的实验

只能用土法做

即便如此困难

杨承宗团队提前3个月

就完成了上级交给的任务

为确保原子弹爆炸中不出差错

保证冶炼出来的铀纯度可靠

杨承宗一共做了几十个参数

每个参数分别需要几个方法去验证

而且这些方法对于当时的中国来讲

大多是第一次

每一个参数的试验过程

都可以写成一篇重要的论文

但他既不能发表，更不能邀功

他一心想的是按时完成任务

2011年5月27日

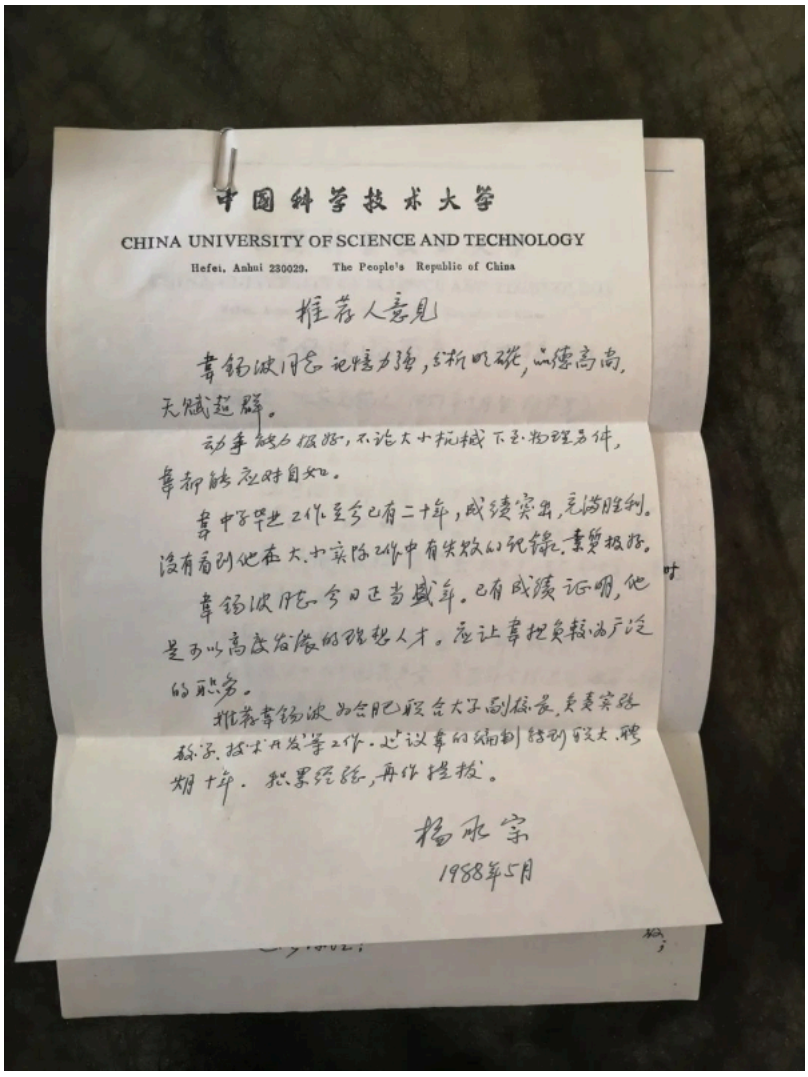
一生投身放射化学事业的杨承宗逝世

享年100岁

在杨承宗一生中

有两件令他欣慰的事

炼铀和培人



中国科学技术大学
CHINA UNIVERSITY OF SCIENCE AND TECHNOLOGY
Hefei, Anhui 230029, The People's Republic of China

推荐人意见

韦锡波同志记性力强，分析吸收，品德高尚，天赋超群。

动手能力极好，不论大小机械下至物理各件，韦都能应时自如。

韦中学毕业工作至今已有二十年，成绩突出，无愧胜利。没有看到他在大、中型院工作中有突出的记录，重要报告。

韦锡波同志今日正当盛年。已有成绩证明，他是可以高度信任的理想人才。应让韦把负担为广泛的职务。

推荐韦锡波为合肥联合大学副校长，负责实验科学、技术开发等工作。此议韦的编制转到联大，聘期十年。如果经验，再作提拔。

杨承宗
1988年5月

杨承宗为学生写的推荐信

他是没有勋章的元勋

杨承宗一手创建了

中国放射化学与辐射化学事业

为国家培养出了第一批放射化学人才

他的助理和学生

多人都被评为了院士

在当时的放射化学领域

没有人能越过他而获得此项勋章

儿子杨家建还曾问过杨承宗一个问题

“如果核原料冶炼的任务

不能按时完成，怎么办？”

他的回答很简单

“按照科学办事，就能担当”

去世的前几天

杨承宗留下了几个字

“崇尚科学，美丽人间”



杨承宗

澎湃新闻：https://m.thepaper.cn/baijiahao_18586880

版权所有：中国核工业集团有限公司
京ICP备06041231号-1 京公网安备11040102100163号

中核集团官微