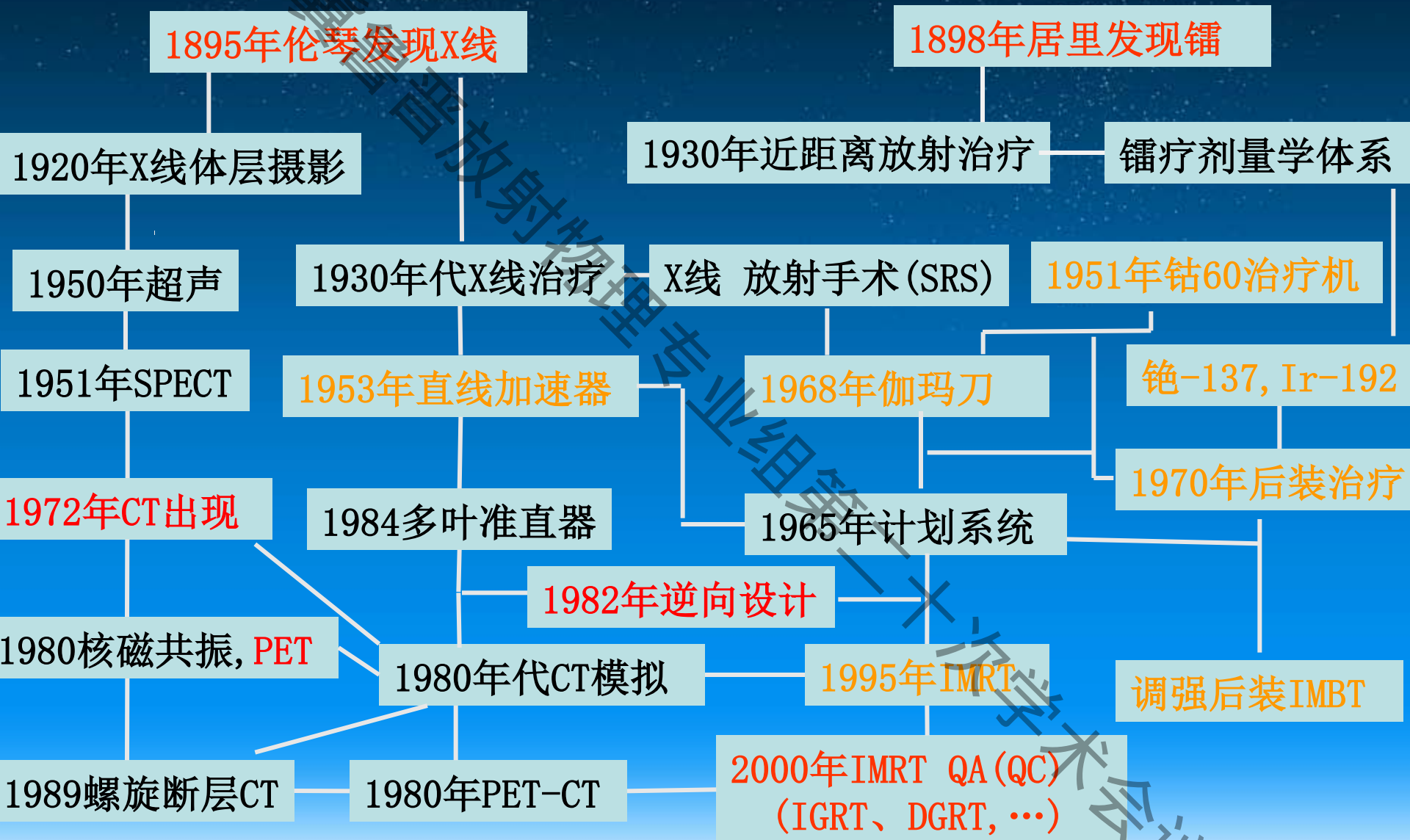


# 医学物理学的发展

胡逸民

中国医学科学院中国协和医科大学肿瘤医院  
教授 首席医学物理师

# 医学物理(MP)发展的历史



# 医学物理学的定义 (IOMP 政策规范)

医学物理学(MP)是把物理学的原理和方法应用于人类疾病的预防、诊断、治疗和保健的一门交叉学科，是物理学与医学实践相结合的一门独立的分支学科。它是研究人类疾病诊断、治疗过程中的物理现象,并用物理方法表达这种现象的学科。大量事实证明，医学与物理学的结合,是推动现代医学发展的动力。

# 医学物理学的分支学科 (IOMP 政策法规)

医学物理学包括的分支学科有：

- \* 肿瘤放射物理学；
- \* 医学影像物理学；
- \* 核医学物理学；
- \* 医学保健物理（包括医学辐射防护）学；
- \* 非电离辐射医学物理学；
- 以及
- \* 生理测量学，等。

# 医学物理师(IOMP 政策法规)

医学物理师是指在临床、学院或研究机构内任职并受过医学物理学原理和技术的教育及专门培训的卫生专业人员。是指经过国家或国际专业认证机构认证，可以独立从事医学物理学领域一个或多个子领域工作的医学物理学家。

# 医学物理学家的职责

患者及工作人员的安全

参与临床诊、治过程中的QA(QC)

从事医学物理的研究与诊、治技术的发展

医院及相关科室的管理与规划

卫生专业人员的教学

第十次学术会议

# 医学物理的未来(一)

医学 诊断:

医学影像: 通过基因测试, 生物化学测试  
获取解剖、功能影像

远程医学: 患者携带生物传感器自动连接到  
居所内的诊断设备, 为没有临床  
症状的患者召集医疗帮助

# 医学物理的未来(三)

肿瘤放射治疗方案计划设计:

解剖组织的自动勾画

患者治疗数据的存储

多种治疗模式的结合

多目标计划的优化与选择

个体化治疗(生物因子引导的放射治疗)

.....



# 医学物理的未来(三)

肿瘤放射治疗方案的实施:

器官及组织运动的监测与跟随

使用机器人协助治疗方案的实施

重离子治疗

基因治疗

靶向放射治疗

医学物理专业委员会第二十次学术会议

# 医学物理的未来(四)

治疗效果评估:

仍然处于萌芽阶段

以往治疗数据的收集, 形成跨国的巨大数据库

医学物理专业委员会第二十次学术会议

# 医学物理的未来(五)

SPECT, PET, MRI, 超声, 光学等医学影像

纳米技术

光化学技术

计算机技术

高频脉冲技术

医用直线加速器技术

图像引导技术

重离子治疗技术

靶向治疗技术

...等,

**将用于癌症的预防、诊断及治疗!**

# 为医学物理发展应建立平台

必备的条件：

在我国建立医学物理学科  
培养大量合格的医学物理学家  
医学物理师应是卫生专业人员的成员  
建立完善的医学物理师培训制度  
规范医疗部门内医学物理学家的工作任务、职责

# 我国医学物理面临的问题与建议

鉴于医学物理师在对保证医疗质量和医疗安全的重要作用 and 我国严重缺乏医学物理专业人员的现状，建议国家有关部门：

1. 尽快建立医学物理师制度，设立“医学物理师”职称系列，明确各级专业技术人员的技术能力要求，建立并不断完善人员培训、考核、聘任等资格管理制度；
2. 开设医学物理学硕、博士研究生教育，开展医学物理专业技术培训，加快高级医学物理师人才培养的进程，以满足医疗机构对医学物理人员日益增长的需求，切实保证医疗安全和医疗质量。

# 国际医学物理节

## International Day of Medical Physics

•国际医学物理组织 (IOMP)决定将玛丽•居里1867年11月7日的生日作为

国际医学物理节--IDMP

International Day of Medical Physics, IDMP

这是世界医学物理发展史上一个重要的日子!

国际医学物理组织(IOMP)决定将2013年11月7日作为首个“国际医学物理节”组织庆祝活动!



祝大家蛇年幸福愉快!!!