

国际医学物理组织（IOMP）第 1 号政策声明（2010 年 6 月 17 日）

医学物理师：作用和职责

IOMP 第 1 号政策声明工作组¹

1 引言

本政策声明为 IOMP 成员组织在确立医学物理师的作用和职责时提供总体指导方针。它可以作为医学物理专业组织和各成员组织国卫生主管部门在筹划和发展临床医学物理服务时的参考，亦可作为学术机构在教育和培训医学物理师时的参考。本文件应当与 IOMP 第 2 号政策声明（教育和培训医学物理师的基本要求）一起结合阅读。

2 定义

2.1 医学物理学

医学物理学是应用物理学的一个分支，医学物理师所从事的学科。他利用物理学的基本原理、方法和技术，以改善人类健康和福祉为具体目标，来实施和研究人类疾病的预防、诊断和治疗。医学物理学可以进一步分类为一系列分支学科（专业），包括以下方面²：

2.1.1 肿瘤放射物理学

2.1.2 医学影像物理学

2.1.3 核医学物理学

2.1.4 医学保健物理（包括医学辐射防护）学

2.1.5 非电离辐射医学物理学

2.1.6 生理测量学

2.2 医学物理师（MP）

2.2.1 医学物理师是受过应用医学物理原理和技术的教育及专门培训的专业人员。医学物理师在临床、学院或研究机构任职。

2.2.2 从事临床工作的医学物理师是卫生专业人员，在将物理应用于医学领域的原理和技术方面受过教育和专门培训，足以独立胜任医学物理学的一个或多个分支学科（专业）的工作。

医学物理师成为卫生专业人员所需接受的教育及专门培训的要求请参考 IOMP 第 2 号政策声明。卫生专业独立执业资格需得到国家或国际专业认证机构的认证，和（或）国家登记（或授权）。关于这方面的进一步说明请参考 IOMP 第 2 号政策声明。

¹ 成员：Kin Yin Cheung (主席), Cari Boris, Stelios Christofides, Anchali Krishanachinda, Tomas Kron, George Starkschall

² 根据不同的专业环境，可能与邻近学科，如生物物理学、保健物理学等有关。

2.3 医学物理师认证³ (CMP)

医学物理师认证是指已被国家或国际专业认证机构证明能够独立胜任医学物理学的一个或多个分支学科(专业)工作的医学物理师。

2.4 医学物理师的其他专业分类

根据业务需要,医学物理师可能有其他的分类,比如见习/住院物理师,顾问物理师等。

3. 医学物理师的作用和职责

医学物理师主要涉及应用医学物理的原理和技术来诊断和治疗人类的功能紊乱、疾病和伤残,保护病人、工作人员及公众人员远离电离和非电离辐射伤害。医学物理师的作用和职责可体现在临床服务(包括技术和辐射安全方面)、管理、教育和研究开发等方面。医学物理师一些关键的作用和职责已列于附录。医学物理师的主要职能和职责归纳如下:

- 建立、执行和监督辐射防护和辐射安全项目;
- 辐射测量;
- 建立、执行和监督质量保证项目;
- 优化诊断和治疗规程中的物理因素;
- 试运行和监督复杂或新临床规程的执行;
- 设备的技术规范说明及安装设计;
- 设备的验收和试运行;
- 设备维护保养的技术监督;
- 研究和教学。

医学物理师确切的作用和职责在不同国家可能会有所变化,与社会经济学背景、服务模式及国家卫生和管理政策有关。此外,随着新的医学技术和方法引进到临床中,医学物理师的任务也会随着时间演变。基于这个原因,附录中的列表应定期检查和更新。

4. 医学物理师的教育和培训

医学物理师应当已经受过物理或工程科学的适当教育,及医学物理学一个或多个分支的职业能力的训练。为了保持和提升自己的专业能力,每一执业医学物理师都应参加专业继续教育。对于医学物理师的教育、培训和专业继续教育,IOMP 建议的基本要求请参考 IOMP 第 2 号政策声明。

5. 医学物理师的专业资格认证

为了帮助加强医学物理师的培训和专业能力发展,确保他们的专业能力和执业的高标准,IOMP 建议由各国家成员组织建立一套针对医学物理师进行专业资格认证的方法,既可以采用本国的认证方案来执行,也可与其他已成立的国家或国际认证机构合作。

国际医学物理组织 (IOMP) 第 2 号政策声明 (2010 年 6 月 17 日)

³ 各成员组织有不同术语,如合格的医学物理师、有资格的专家等。

医学物理师教育和培训的基本要求

IOMP 第 2 号政策声明工作组⁴

1 引言

本政策声明为 IOMP 成员组织在确立医学物理师教育和培训的基本要求时提供总体指导方针。它的目标是作为医学物理组织、教育机构及卫生保健机构和部门在筹划和发展国家基础设施时的参考，包括用于医学物理师的教育、培训和认证的国家基础设施、以及用于维护实践标准的国家基础设施。本文件应当与 IOMP 第 1 号政策声明（医学物理师：作用和职责）^[1] 一起结合阅读。

2 医学物理师的教育和培训

医学物理师应当通过获得医学物理学一个或多个分支学科（专业）适当的学位及临床能力训练来证明自己在本学科的能力。其他分支学科的基础知识也是需要掌握的。在医院和临床部门执业的医学物理师还应参加专业继续教育项目。以下章节是 IOMP 关于医学物理师的教育和职业培训最低要求的建议。

3 对教育的要求

3.1 医学物理师的最低学位应是医学物理专业或其他相关学科的硕士学位或同等学位（相当于硕士水平）。

3.2 其学位可以通过两个阶段来获得。第一阶段是获得物理学的本科（学士）学位，或相关物理、工程学科的同等本科（学士）学位。第二阶段是完成医学物理的研究生教育⁵，获得硕士学位，或其他相关物理学科的同等学位。

3.3 一个教育项目是否适宜为下述职业培训提供必要的科学知识，可以通过一个适当的国家或国际验证、审查机构来审查。

4 对职业培训的要求

承担临床工作的医学物理师应当受到（学校教育之外的）临床能力训练，最好是以正式的住院临床培训或其他同等的临床培训项目的形式进行，培训的时间与他们自身担当的角色和职责相应。对那些针对住院培训者受到审查的地区，住院培训应当是一个可信任的项目。

4.1 培训的最短时间：临床能力培训的时间应不少于相当于 2 年的全职时间。培训项目应当在精于本子学科（专业）的认证医学物理师的直接监督下进行，或与该认证医学物理师具有同等的职业经验和技能的有资格的专业人员亦可。

4.2 本子学科（专业）以外的子学科（专业）的训练：对于本子学科（专业）以

⁴ 成员：Kin Yin Cheung (主席), Stelios Christofides, Tomas Kron, Maria do Carmo Lopes, Colin Orton, George Starkschall, Raymond Wu

⁵ 关于医学物理学硕士学位合适的教育摘要，可以参考 AAPM^[2]、IPEM^[3]，IOMP^[4]正在改进这一项目。

外的子专业，建议不少于相当于 1 年全职时间的临床能力训练。

4.3 每一子专业的培训项目应有很好的组织和设计，在详尽和丰富的物理工作流程和服务方面给学员提供大量的动手机会。部分国家已经有合适的培训项目，比如在国际上，IAEA 的医学影像物理培训班^[5]、放射肿瘤物理培训班^[6]和核医学物理培训班^[7]，为临床培训提供了很好的课程大纲。

5. 专业资格认证

在医疗科研机构或者承担临床工作的医学物理师应进行专业资格认证。

5.1 认证医学物理师（CMP）。一个医学物理师如果已完成上述第 3 节和第 4 节所要求的教育和培训，应当尽可能参加正式的专业资格认证评估。通过这个正式的专业资格认证后，可成为有资质的医学物理师。

5.2 医学物理组织或卫生主管部门应当建立自己的国家专业资格认证系统，以促进这一进程。在那些无法建立这种国家认证系统的国家，应当考虑采用适当的外部认证机构来认证本国的医学物理师。为了行业标准能够达到和维持一个适合的水平，国家认证系统应受到相应的质量审计。这项工作可以由一个完善的国家或国际认证、审查机构进行独立审查来完成。

5.3 对于从事临床工作的资质的医学物理师，应实行专业能力保持方案。可以采用一定时间后重新进行资格认证的方式，或者参加第 6 条所述的专业继续教育项目。

6 专业继续教育

任一医学物理师，无论认证与否，都应参加专业继续教育项目。医学物理组织应建立和维护自己的国家持续专业继续教育系统，以支持组织成员的专业继续教育规划。在那些无法建立这种专业继续教育系统的国家，应安排医学物理师参加外界其他完善的专业继续教育系统。关于专业继续教育方面的更详细的建议在 IOMP 另一个单独的政策声明中。

7 执行

本文件对医学物理师的教育和临床培训的最低要求给出了建议。IOMP 的成员组织有义务在自己国家或地区建立适当的基础设施，以实行和维护本国医学物理师高质量的教育和培训。

参考文献

[1] International Organization for Medical Physics, The Medical Physicist: Role and Responsibilities, Policy Statement No. 1, IOMP, <http://www.iomp.org>

[2] American Association of Physicists in Medicine, Report No. 197 (2009)-Academic Program Recommendations for Graduate Degrees in Medical Physics, AAPM, USA, http://www.aapm.org/pubs/reports/RPT_197.pdf

- [3] Institute of Physics and Engineering in Medicine, Training Prospectus for Medical Physicists and Clinical Engineers in Health Care,
<http://www.ipem.ac.uk/docimages/2440.pdf>
- [4] Tabakov S, et al, IOMP Model Curriculum for Postgraduate (MSc-level) Education Programme on Medical Physics, Proceedings, World Congress on Medical Physics and Biomedical Engineering, 2009, Munich, Germany
- [5] International Atomic Energy Agency, Clinical Training of Medical Physicists Specializing in Diagnostic Radiology, IAEA, Vienna, Austria
- [6] International Atomic Energy Agency, Clinical Training of Medical Physicists Specializing in Radiation Oncology Physics, IAEA, Vienna, Austria,
http://www-pub.iaea.org/MTCD/publications/PDF/TCS-37_web.pdf
- [7] International Atomic Energy Agency, Clinical Training of Medical Physicists Specializing in Nuclear Medicine, IAEA, Vienna, Austria