

2023 年度医学物理青年论文汇报会成功举办

2023 年 12 月 23 日，由中国生物医学工程学会医学物理分会主办、中国医学科学院肿瘤医院承办的 2023 年度医学物理青年论文汇报会在线上召开。会议从今年正式发表或已接收的医学物理学术论文中遴选出 60 余篇，由来自全国各地的青年学者进行汇报。本次会议旨在让青年学者深入了解与学习医学物理发展前沿，加深相互交流合作，激发创新灵感。

会议从上午 8 时开始，至下午 18 时结束。来自全国各地的 68 名青年学者对医学物理前沿课题做了精彩的报告，报告主题涵盖了医学物理的各个前沿领域，包括人工智能与肿瘤放疗的交叉融合、磁共振引导自适应放疗、质子治疗、Flash 治疗、质量控制新方法、新型医学成像技术、核医学先进技术等多项内容。同时，会议邀请了医学物理领域的知名专家对报告内容进行了精彩提问与点评。本次会议吸引了大量从事医学物理相关领域研究的人员参会，最高同时在线参会人数超 1500 人，累计近 5000 人次听取了会议报告。本次会议分享了青年学者 2023 年度取得的学术成果，令同志们有机会共同探讨医学物理的前沿课题，推动了医学物理研究的合作交流与持续发展。

2023年度医学物理青年论文汇报会会议日程
(2023年12月23日)

时间	授课内容	主讲人	讲者单位
8:00~8:20	主持人: 门阔 (中国医学科学院肿瘤医院)		
	开幕式	李晔雄	中国医学科学院肿瘤医院
		胡逸民	中国医学科学院肿瘤医院
		戴建荣	中国医学科学院肿瘤医院
		邱杰	北京协和医院

青年论坛报告列表

主持人: 杨波 (北京协和医院)			
1	Application and challenges of statistical process control in radiation therapy quality assurance	肖青	四川大学华西医院
2	Integrating plan complexity and dosimetrics features with deep learning in patient-specific quality assurance for volumetric modulated arc therapy.	韩策	温州医科大学附属第一医院
3	Development and clinical application of a GPU-based Monte Carlo dose verification module and software for 1.5 T MR-LINAC	程博	中国科学技术大学
4	Study of the gamma passing rate in dosimetric verification of intensity-modulated radiotherapy using machine learning models based on plan complexity	宾石珍	中南大学湘雅三医院
提问与讨论: 尹勇 (山东省肿瘤医院)、王石 (清华大学)			
主持人: 黄开颜 《中国医学物理学杂志》			
5	Pretreatment patient-specific quality assurance prediction based on 1D complexity metrics and 3D planning dose: classification, gamma passing rates, and DVH metrics	陈力源	重庆大学附属肿瘤医院
6	Technical note: A method to evaluate the effect of scanning beam delivery error on 3D dose and its utilization on carbon ion radiotherapy for prostate cancer	赵俊	复旦大学附属肿瘤医院
7	Automatic planning for head and neck seed implant brachytherapy based on deep convolutional neural network dose engine	肖卓	北京航空航天大学
8	Novel in-house knowledge-based automated planning system for lung cancer treated with intensity-modulated radiotherapy	邵琰	上海市胸科医院
提问与讨论: 张红志 (中国医学科学院肿瘤医院)、白彦灵 (哈尔滨医科大学附属肿瘤医院)			
主持人: 江波 (天津医科大学肿瘤医院)			
9	Establishment and interpretation of the gamma pass rate prediction model based on radiomics for different intensity-modulated radiotherapy techniques in the pelvis	倪千喜	湖南省肿瘤医院
10	A novel dose fall-off index and preliminary application in brain and lung stereotactic radiotherapy	申正文	重庆大学附属肿瘤医院
11	Optimization of isocenter position for multiple brain metastases single-isocenter stereotactic radiosurgery to minimize dosimetric variations due to rotational uncertainty	沈镇炯	上海市胸科医院
12	Quantitative assessment of adaptive radiotherapy for prostate cancer using deep learning: Bladder dose as a decision criterion	万鲁平	北京航空航天大学

		提问与讨论：邓小武（中山大学肿瘤防治中心）、胡伟刚（复旦大学附属肿瘤医院）		
		主持人：白相志（北京航空航天大学）		
13	9:50~10:20	Photon-limited Cherenkov imaging of radiation therapy dose	贾梦宇	天津大学
14		Elevated Intraocular Pressure Moderated Brain Morphometry in High-tension Glaucoma: a Structural MRI Study	荆亮	泰安市肿瘤防治院
15		Spectral CT assists differentiation of osteoblastic bone metastasis from bone island in newly diagnosed cancer patients	刘晨彬	中国医学科学院肿瘤医院 深圳医院
16		Nondeformed ultrasound image production method for ultrasound-guided radiotherapy	李奇轩	南京医科大学附属 常州第二人民医院
		提问与讨论：邱本胜（中国科学技术大学）、高嵩（北京大学）		
		主持人：陈利（中山大学肿瘤防治中心）		
17	10:20~10:50	Cross-engine transformation-based fast dose calculation for MRI-Linac online treatment planning	宋婷	南方医科大学
18		Deep learning-based fast denoising of Monte Carlo dose calculation in carbon ion radiotherapy	张新阳	中国科学院近代物理研究所
19		Comparative analysis of dose calculation algorithms for CyberKnife-based stereotactic radiotherapy in lung cancer	葛暄初	山东省肿瘤医院
20		A Novel Loss Function to Reproduce Texture Features for Deep Learning-based MRI-to-CT Synthesis.	袁斯琦	中国医学科学院肿瘤医院
		提问与讨论：黄晓延（中山大学肿瘤防治中心）、吴昊（北京大学肿瘤医院）		
		主持人：刘浩（新疆医科大学附属肿瘤医院）		
21	10:50~11:20	FLASH radiotherapy using high-energy X-rays: Current status of PARTER platform in FLASH research	羊奕伟	四川大学华西医院
22		Modeling the impact of tissue oxygen profiles and oxygen depletion parameter uncertainties on biological response and therapeutic benefit of FLASH	朱红玉	中山大学肿瘤防治中心
23		Efficacy and Safety in Proton therapy and Photon Therapy for Patients With Esophageal Cancer: A Meta-Analysis	周丕校	常德市第一人民医院/ 中南大学湘雅医学院附属常德医院
24		Evaluation of Dose Calculation Based on Cone-Beam CT Using Different Measuring Correction Methods for Head and Neck Cancer Patients.	巩汉顺	解放军总医院第一医学中心
		提问与讨论：颜学庆（北京大学）、祁振宇（中山大学肿瘤防治中心）		
		主持人：刘志翔（首都医科大学）		
25	11:20~11:50	Deep Learning for Fast Super-Resolution Ultrasound Microvessel Imaging	栾顺尧	湖北省肿瘤医院
26		Radiation hematologic toxicity prediction for locally advanced rectal cancer using dosimetric and radiomics features	岳海振	北京大学肿瘤医院
27		A subregion-based prediction model for local-regional recurrence risk in head and neck squamous cell carcinoma	潘子奇	中国医学科学院肿瘤医院
28		基于计划目标剂量的锥形线束CT图像配准方法研究	王业伟	哈尔滨医科大学附属肿瘤医院
		提问与讨论：徐榭（中国科学技术大学）、蔡璟（香港理工大学）		
技术研讨会				

主持人：杨碧凝（中国医学科学院肿瘤医院）			
11:50-12:00	质量控制	张可	中国医学科学院肿瘤医院
	提问与讨论：李文博（北京协和医院）		
12:00-12:10	光学体表追踪系统的质量控制	胡志辉	中国医学科学院肿瘤医院
	提问与讨论：魏伟（湖北省肿瘤医院）		
12:10-12:20	光学体表追踪系统在放疗中的临床应用	曹莹	中国医学科学院肿瘤医院
	提问与讨论：李光俊（四川大学华西医院）		
12:20-12:30	磁共振引导的放疗计划设计：首届挑战赛病例汇报	闫玲玲	中国医学科学院肿瘤医院
	提问与讨论：巩贯忠（山东省肿瘤医院）		
12:30-12:40	基于磁共振加速器的内靶区自适应生成方法	魏然	中国医学科学院肿瘤医院
	提问与讨论：赵维（北京航空航天大学）		
主持人：杜乙（北京大学肿瘤医院）			
29	Automatic Segmentation of the Tumor in Non-Small-Cell Lung Cancer by Combining Coarse and Fine Segmentation	张富利	解放军总医院第七医学中心
30	Feasibility study of adaptive radiotherapy for esophageal cancer using artificial intelligence autosegmentation radiotherapy for esophageal based on MR-Linac	王华东	山东省肿瘤医院
31	A statistical deformation model-based data augmentation method for volumetric medical image segmentation	张楚龙	中国科学院深圳先进技术研究院
32	Efficient segmentation using domain adaptation for MRI-guided and CBCT-guided online adaptive radiotherapy	刘宇翔	中国医学科学院肿瘤医院
提问与讨论：倪昕晔（南京医科大学附属常州第二人民医院）、查皓（清华大学）			
主持人：王佳舟（复旦大学附属肿瘤医院）			
33	Geometric and dosimetric evaluation of deep learning based auto-segmentation for clinical target volume on breast cancer.	钟阳	复旦大学附属肿瘤医院
34	Deep learning-based internal gross target volume definition in 4D CT images of lung cancer patients	马圆圆	中国科学院近代物理研究所
35	3D Reconstruction-Oriented Fully Automatic Multi-modal Tumor Segmentation By Dual Attention-guided Vnet	孟冬冬	北京大学
36	Gradient-assisted deep model for brain tumor segmentation by multi-modality MRI volumes	王元元	北京航空航天大学
提问与讨论：柏森（四川大学华西医院）、李定杰（河南省肿瘤医院）			
主持人：杨振（中南大学湘雅医院）			
37	Q.Clear reconstruction for reducing the scanning time	阮伟伟	华中科技大学同济医学院附属协和医院
38	Simultaneous high-resolution whole-brain MR spectroscopy and [18F]FDG PET for temporal lobe epilepsy	黄慧	上海交通大学
39	Recent progress on imaging technology and performance testing of PET/MR	刘嘉宁	中国医学科学院肿瘤医院核医学科
40	Image simulation and realism evaluation for mammography and tomosynthesis based on the detailed breast phantom	王佳豪	清华大学
提问与讨论：耿立升（北京航空航天大学）、王伟（天津医科大学肿瘤医院）			

		主持人：戴相昆（解放军总医院第一医学中心）		
41	14:30~15:00	Deep learning model for automatic image quality assessment in PET	张海琼	北京协和医院
42		Influence of reconstruction techniques on PET/CT image quality and quantitative accuracy: A phantom study	苏雪松	中国医学科学院肿瘤医院核医学科
43		Total marrow lymphoid irradiation IMRT treatment using a novel CT-linac	蒋大振	武汉大学中南医院
44		Effectiveness of bladder filling control during online MR-guided adaptive radiotherapy for rectal cancer	冯玺	四川省肿瘤医院
		提问与讨论：徐志勇（上海市胸科医院）、靳富（重庆大学附属肿瘤医院）		
		主持人：裴曦（中国科学技术大学）		
45	15:00~15:30	TransQA: deep hybrid transformer network for measurement-guided volumetric dose prediction of pre-treatment patient-specific quality assurance	龚长飞	江西省肿瘤医院
46		Automatic dose prediction using deep learning and plan optimization with finite-element control for intensity modulated radiation therapy	沈怡超	浙江省台州医院
47		Effect of AQP4 and its palmitoylation on the permeability of exogenous reactive oxygen species: Insights from computational study	曹一鹏	天津医科大学肿瘤医院
48		Hydrogen Rich Solution Alleviated Acute Radiation Pneumonitis By Regulating Oxidative Stress And Macrophages Polarization	王佩	重庆市中医院
		提问与讨论：吴湘阳（陕西省肿瘤医院）、周一兵（陆军军医大学第二附属医院）		
		主持人：梁晓坤（中国科学院深圳先进技术研究院）		
49	15:30~16:00	Technical note: First implementation of a one-stop solution of radiotherapy with full-workflow automation based on CT-linac combination.	于蕾	复旦大学附属肿瘤医院
50		Dosimetric comparison of deformable image registration and synthetic CT generation based on CBCT images for organs at risk in cervical cancer radiotherapy	梁永广	北京协和医院
51		An exploratory analysis of MR-guided fractionated stereotactic radiotherapy in patients with brain metastases	丁寿亮	中山大学肿瘤防治中心
52		The performance of a new type accelerator uRT-linac 506cevaluated by a quality assurance automation system	孙文钊	中山大学肿瘤防治中心
		提问与讨论：李强（中国科学院近代物理研究所）、吴爱东（安徽省立医院）		
		主持人：张云（江西省肿瘤医院）		
53	16:00~16:30	Feasibility Study on the Clinical Application of CT-based Synthetic Brain T1-weighted MRI: Comparison with Conventional T1-weighted MRI	李兆同	北京大学/南通大学
54		Using RegGAN to generate synthetic CT images from CBCT images acquired with different linear accelerators	李振凯	山东省肿瘤医院
55		Model Generalizability Investigation for GFCE-MRI Synthesis in NPC Radiotherapy Using Multi-institutional Patient-based Data Normalization	李文	香港理工大学
56		Radiomics-based prediction of radiation dermatitis after radiation therapy for breast cancer—Hangzhou Experience (AAPM Scientific Council Advanced Research Certification Program)	王慧	杭州市肿瘤医院
		提问与讨论：翟振宇（江苏省肿瘤医院）、杨益东（中国科学技术大学）		
		主持人：李夏东（杭州市肿瘤医院）		
57		Respiratory-Related 4-Dimensional Magnetic Resonance Fingerprinting for Liver Cancer Radiation Therapy Motion Management	刘晨阳	香港理工大学

58	16:30~17:00	Volumetric tumor tracking from a single cone-beam X-ray projection image enabled by deep learning	戴晶晶	中国科学院深圳先进技术研究院
59		Weakly supervised learning-based 3D bladder reconstruction from 2D ultrasound images for bladder volume measurement	彭昭	中南大学湘雅医院
60		Improvement of 2D Cine Image Quality using 3D Priors and Cycle Generative Adversarial Network for Low Field MRI-guided Radiation Therapy	董玉嫣	中国科学技术大学
提问与讨论：金献测（温州医科大学附属第一医院）、陈辛元（中国医学科学院肿瘤医院）				
主持人：刘晨彬（中国医学科学院肿瘤医院深圳医院）				
61	17:00~17:30	GAN-based metal artifacts region inpainting in brain MRI imaging with reflective registration	谢凯	南京医科大学 附属常州第二人民医院
62		Multi-omics to predict acute radiation esophagitis in patients with lung cancer treated with intensity-modulated radiation therapy	李兵	河南省肿瘤医院
63		Application of dose-gradient function in reducing radiation induced lung injury in breast cancer radiotherapy	柏晗	云南省肿瘤医院
64		Development and validation of a radiomics model based on lymph-node regression grading after neoadjuvant chemoradiotherapy in locally advanced rectal cancer.	唐斌	四川省肿瘤医院
提问与讨论：胡银祥（贵州医科大学附属医院/附属肿瘤医院）、杨瑞杰（北京大学第三医院）				
主持人：张伟(烟台毓璜顶医院)				
65	17:30~18:00	Explainable machine learning via intra-tumoral radiomics feature mapping for patient stratification in adjuvant chemotherapy for locoregionally advanced nasopharyngeal carcinoma	黄御华	香港理工大学
66		Volumetric feature points integration with bio-structure-informed guidance for deformable multi-modal CT image registration	张楚龙	中国科学院深圳先进技术研究院
67		Preoperative prediction of clinical and pathological stages for patients with esophageal cancer using PET/CT radiomics	雷希瑶	温州医科大学附属第一医院
68		Improving pedicle screw path planning by vertebral posture estimation	张蕴显	首都医科大学
提问与讨论：全红（武汉大学）、阎辉（中国医学科学院肿瘤医院）				
闭幕			巩贯忠	山东省肿瘤医院