



中华医学会核医学分会
技术与继续教育学组

中华医学会核医学分会第十一届委员会
技术与继续教育学组
系列专家讲座

PET/CT拟诊甲状腺髓样癌一例
(A case of thyroid medullary carcinoma diagnosed by PET/CT)

余飞

同济大学附属第十人民医院 核医学科

2019



- 医学博士 博士生导师
- 主任医师
- 现任中国核医学医师临床诊疗规范委员会全国委员、中国研究型医院学会甲状腺疾病全国委员、中华核医学分会全国继续教育学组副组长、中国核学会核医学科普继续教育委员会全国副主委、中华核医学分会全国青委、中国核医学医师分会全国青委、中国核学会核医学分会全国青委、中国医促会甲状腺疾病分会全国青委
- 作为第一负责人主持国家自然科学基金项目、国家科技部重大项目课题等，发表SCI论文20余篇，获中国医院协会科技创新奖、上海市科技进步奖、上海市医学科技进步奖，副主编著作2部、参编著作3部。入选上海市人才发展基金项目、上海市优秀学术带头人“1+1”计划等。目前担任《中华核医学与分子影像杂志》特约编委、《国际放射医学与核医学杂志》通讯编委、《国际公共卫生杂志》编委等。

病例摘要

- 患者，男，55岁，发现甲状腺结节10余年。
- 现病史：甲状腺结节，近期随访发现癌胚抗原增高。
- B超示：甲状腺左侧叶见2个混合回声区，边界清，较大者大小约（40*28*31mm），甲状腺右侧叶见数个混合回声区，边界清，较大者大小约（15.3*8.9*10.5mm），以稍低回声为主，边缘欠规则，内部回声不均匀，CDFI：见点线状血流。甲状腺右侧叶见低回声区，边界清，大小约（10*7mm），内见数个强回声后伴声影。

病例摘要

实验室检查:

降钙素: 155 pg/ml↑ (<50 pg/ml)

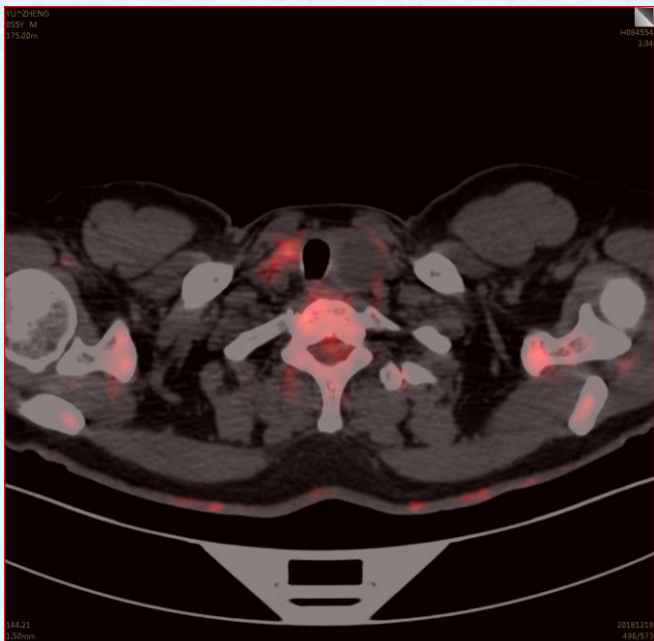
降钙素原: 13.25ng/ml↑ (<0.5 ng/ml)

CEA: 95.74ng/ml↑ (<5.2 ng/ml)

糖类抗原CA724: 8.72 U/ml↑ (<6.9 U/ml)

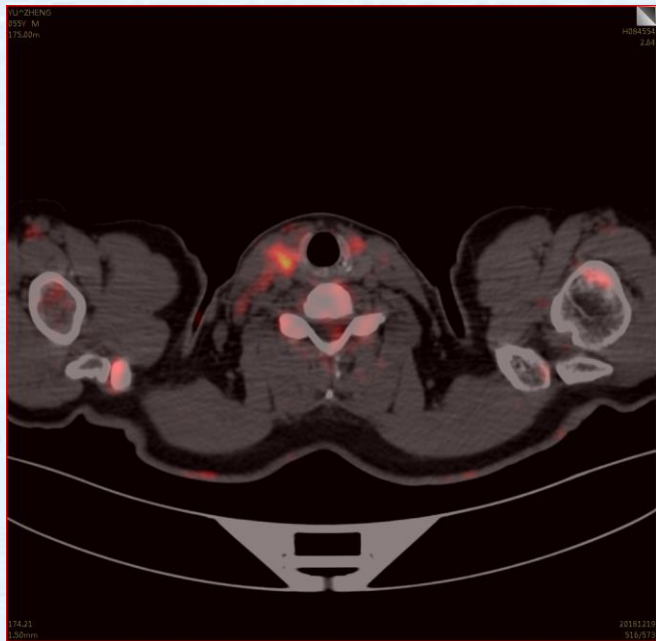
胃泌素释放肽前体: 205.3 pg/ml↑ (0.0-63.9 pg/ml)

全身PET/CT



PET/CT扫描显示：甲状腺右叶密度欠均匀，中部见一大小约1.5*1.2cm低密度影，周围伴FDG轻度浓聚，SUVmax=2.4。

全身PET/CT

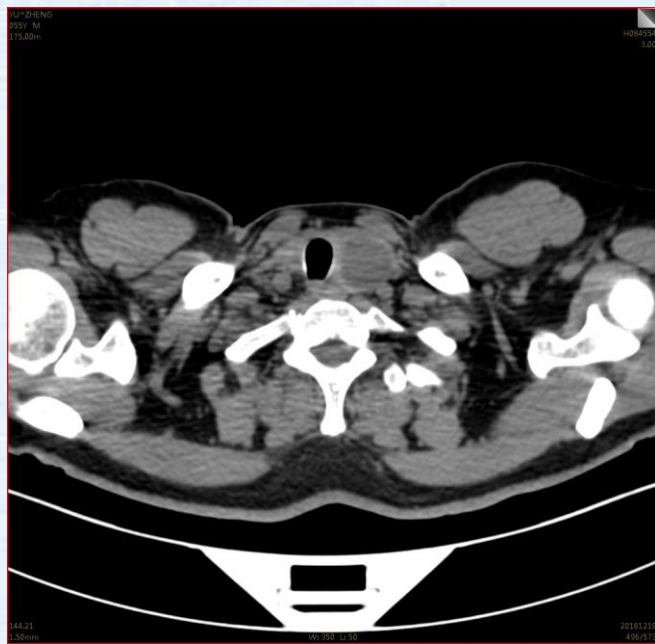
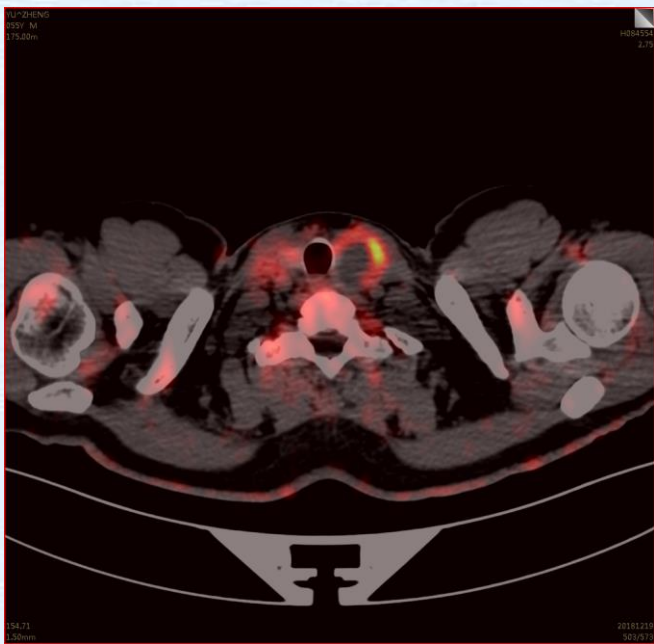


甲状腺右叶密度欠均匀，另见一大小约1.3*1.2cm低密度影，周围伴FDG轻度浓聚，SUVmax=2.9。

全身PET/CT

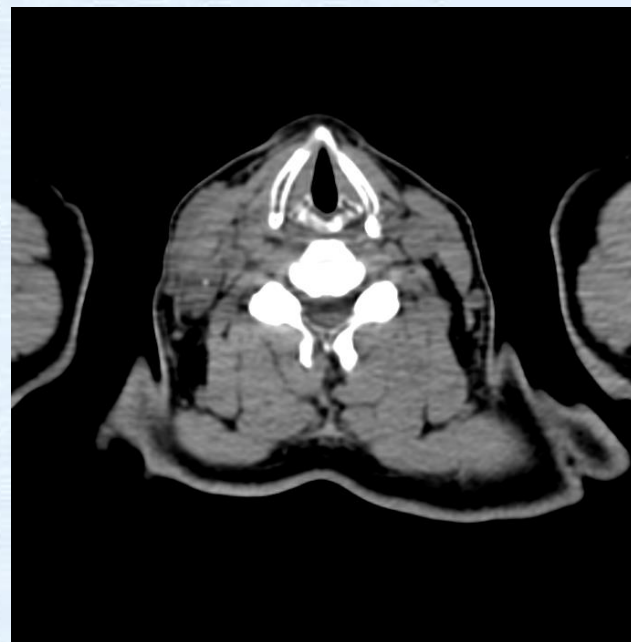
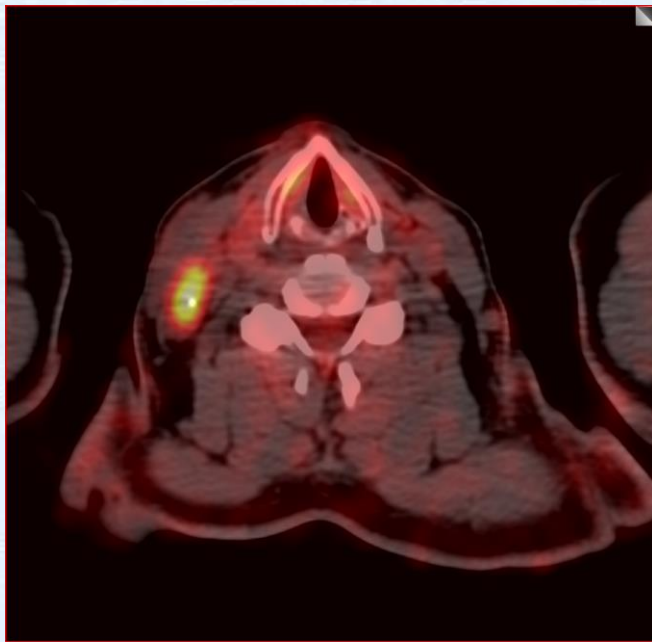


中华医学会核医学分会
技术与继续教育学组



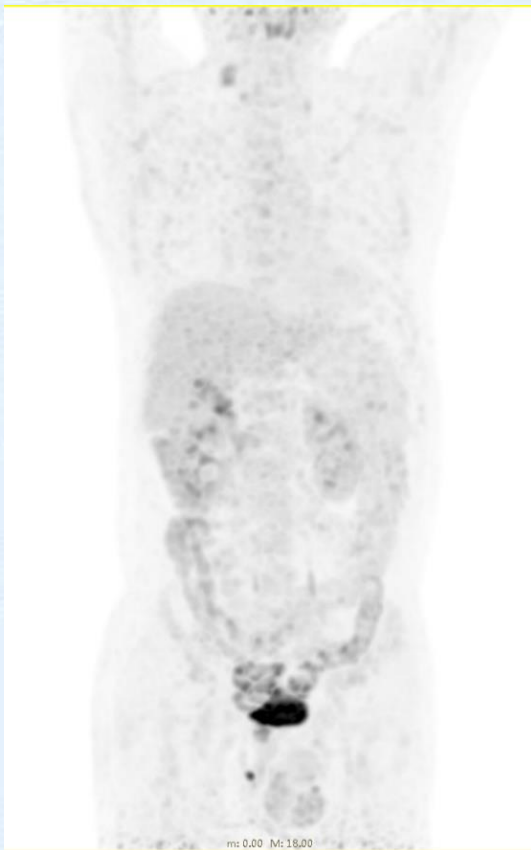
PET/CT扫描显示：甲状腺左叶体积增大，其下部见一大小约2.8*4.0cm类圆形低密度影，边界尚清，周围伴FDG轻度浓聚，SUVmax=3.2；

全身PET/CT



右侧颈部III区胸锁乳突肌内侧见一增大淋巴结，范围约1.3*1.0*3.0cm，边界尚清，其内见点状钙化致密影伴FDG浓聚，SUVmax=6.2。

PET/CT诊断



- 1.此次全身PET/CT检查其他部位未见明显异常恶性FDG高代谢病灶征象。
- 2.结合患者肿瘤标志物持续增高，甲状腺多发结节，FDG代谢轻度增高，排除全身其他部位恶性病变，考虑甲状腺恶性肿瘤可能；右颈III区高代谢病灶，不排除癌转移，请结合超声及细胞学检查。

术后病理活检

甲状腺左叶：结节性甲状腺肿伴出血囊性变。

甲状腺右叶：髓样癌，伴少量乳头状癌成份；并结节性甲状腺肿囊性变。

淋巴结：（右中央区）淋巴结2/6枚、（右颈区ⅡA区）淋巴结2/7枚、（右颈区ⅡB区）淋巴结1/7枚、（右颈区Ⅲ区）淋巴结1/4枚、（右颈区Ⅳ区）淋巴结1/8枚和（右颈区Ⅴ区）淋巴结2/7枚，见髓样癌转移。



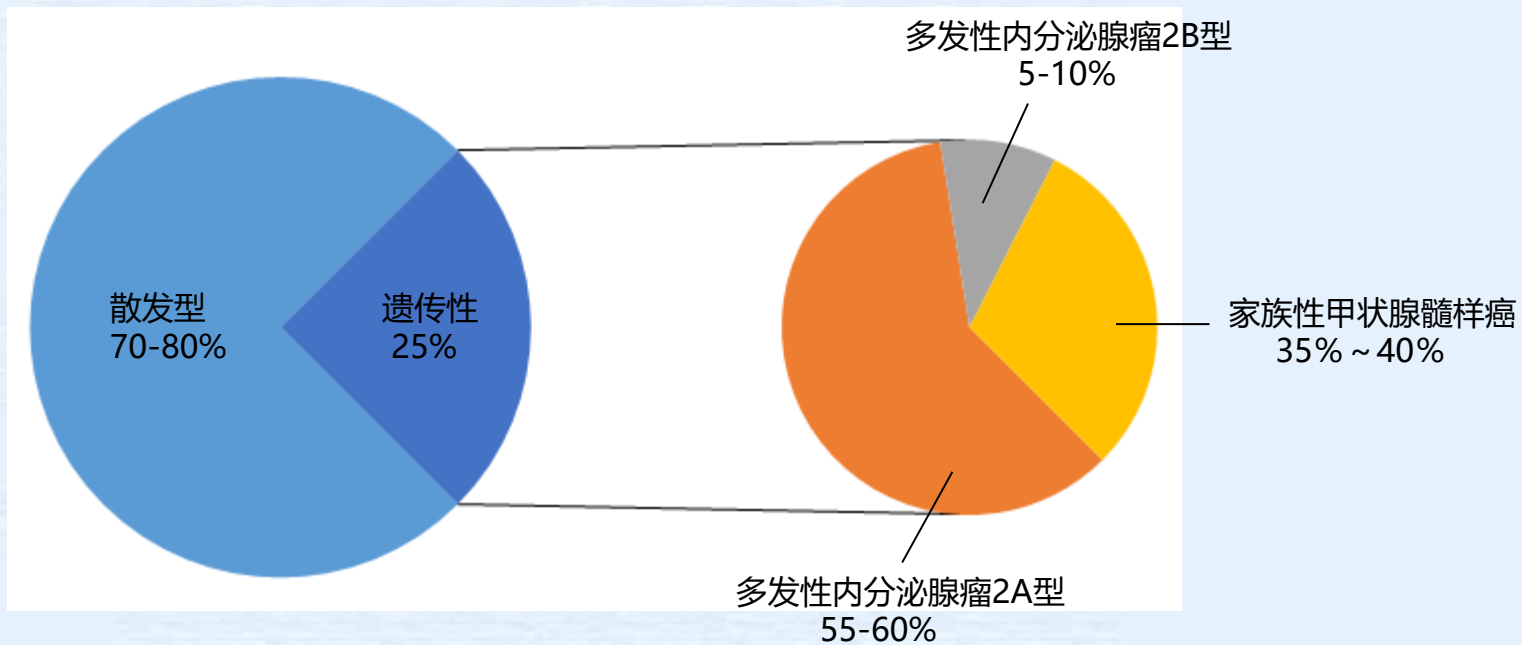
临床诊断存在的困境与瓶颈

- PET/CT如何对甲状腺恶性肿瘤如何进行诊断?
- PET/CT在甲状腺髓样癌中的应用价值如何?

简要点评1：甲状腺髓样癌

- 甲状腺髓样癌（Medullary thyroid carcinoma, MTC）起源于甲状腺滤泡旁C细胞的神经内分泌肿瘤，是一种较少见的甲状腺恶性肿瘤，约占所有甲状腺癌的3-5%，能分泌血清降钙素和CEA。
- 相对于其他分化型甲状腺癌，MTC发病年龄较轻，对放、化疗均不敏感，复发率、早期转移率较高，预后较差。
- 因此，要求甲状腺全切及颈部淋巴结扩大清扫，所以提高术前诊断准确率及评估转移淋巴结显得尤为重要。

MTC分型



简要点评2：血清降钙素在髓样癌中检测的价值

- MTC的癌细胞和C细胞均合成和分泌降钙素，几乎所有的MTC均会伴有血清降钙素升高，因此血清降钙素检测筛查 MTC可靠。
- 降钙素对于MTC是较特异的血清学指标，与病情严重程度密切相关。
- 目前临床用血清降钙素监测联合甲状腺超声检查对MTC 进行早期及术前诊断。
- 在对MTC术后病情进展评估监测中，血清降钙素是一个重要指标，其重要性胜过肿瘤大小。
- 降钙素对MTC患者进行危险分级及指导外科手术方式的选择，并可根据术前和术后降钙素水平的变化判断病灶是否完全切除也具有重要的意义。

简要点评3：甲状腺髓样癌的超声表现

- TI-RADS 分类对 MTC 的诊断效能中等
- MTC 既有甲状腺癌的一般恶性征象，又有特异性的超声征象
- 一般恶性征象：实性低或极低回声
- 特异性的超声征象：肿块体积大、形态呈卵圆形、边界相对清晰

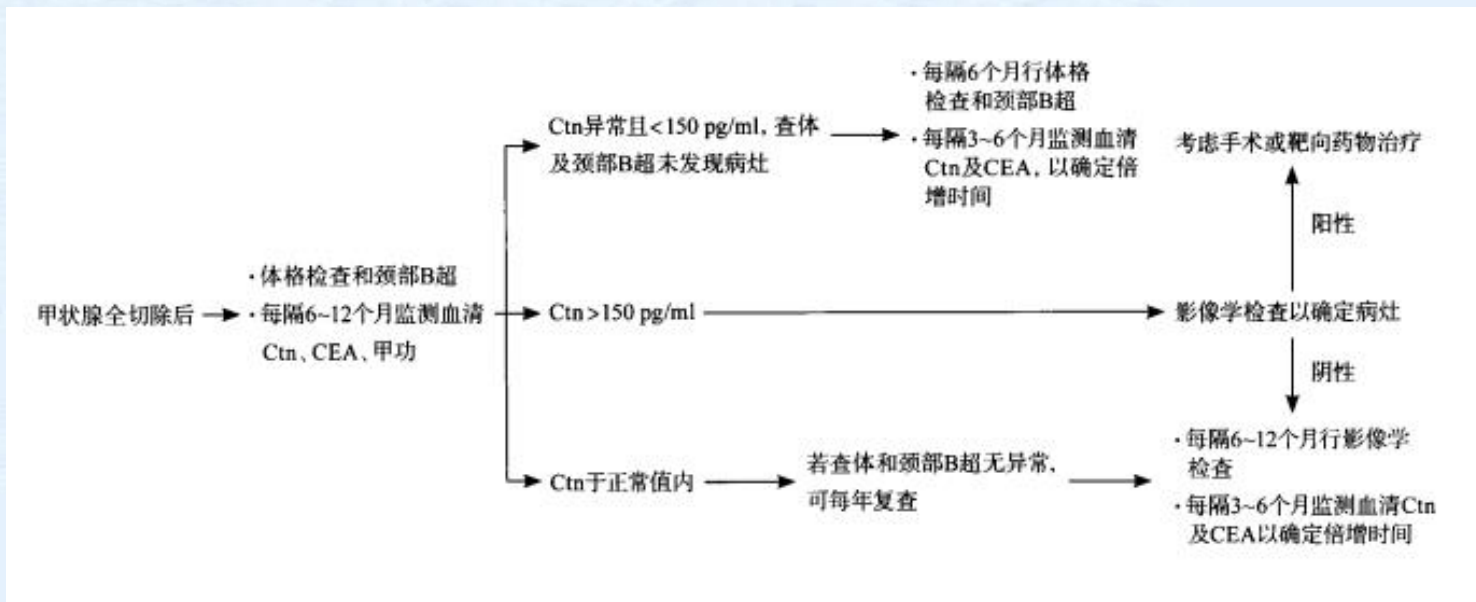
简要点评4： ^{18}F -FDG PET/CT对甲状腺恶性肿瘤的显像

- 文献报道在 ^{18}F -FDG PET/CT显像发现的偶发甲状腺瘤中，约1/3为甲状腺恶性肿瘤。
- 甲状腺癌失分化后，碘的摄取能力丧失，而糖代谢被激活，葡萄糖转运体1表达增加。
- SUV值是 ^{18}F -FDG PET/CT显像的重要参数，恶性肿瘤组织的SUV值会升高，正常的甲状腺SUV值不高。
- 研究显示，甲状腺癌的SUVmax与病灶大小具有相关性。
- ^{18}F -FDG PET/CT通常应用于分化型甲状腺癌Tg升高、全身碘显像阴性怀疑甲状腺癌失分化者中。

简要点评5：PET/CT在甲状腺髓样癌中应用价值

- ^{18}F -FDG 是PET/CT 最常用的显像剂，其SUVmax值可反映肿瘤的代谢活性。
- MTC 有神经内分泌肿瘤的特性，其表现多种多样，因此MTC 的SUVmax 值可高可低。
- FDG PET/CT 显像有助于发现MTC等引起血清CEA 不明原因升高的少见肿瘤。
- 对判断肿瘤的生物学行为及全面评估转移灶有优势。

简要点评6: MTC患者术后管理方案



小结

本病例提示，PET/CT显像对于血清CEA 不明原因升高病因的诊断具有重要的价值。对于甲状腺偶发恶性肿瘤的PET/CT葡萄糖代谢显像需要结合患者病史、实验室检查以及其他影像学检查，排除全身其他部位的恶性肿瘤，方可做出诊断。

参考文献

1. Haddad RI, Nasr C, Bischoff L, et al. NCCN Guidelines Insights: Thyroid Carcinoma, Version 2.2018. *Journal of the National Comprehensive Cancer Network : JNCCN* 2018; **16**(12): 1429-40.
2. Kloos RT, Eng C, Evans DB, et al. Medullary thyroid cancer: management guidelines of the American Thyroid Association. *Thyroid : official journal of the American Thyroid Association* 2009; **19**(6): 565-612.
3. Konstantinidis A, Stang M, Roman SA, Sosa JA. Surgical management of medullary thyroid carcinoma. *Updates in surgery* 2017; **69**(2): 151-60.
4. Pattison DA, Bozin M, Gorelik A, Hofman MS, Hicks RJ, Skandarajah A. (18)F-FDG-Avid Thyroid Incidentalomas: The Importance of Contextual Interpretation. *Journal of nuclear medicine : official publication, Society of Nuclear Medicine* 2018; **59**(5): 749-55.
5. Roy M, Chen H, Sippel RS. Current understanding and management of medullary thyroid cancer. *The oncologist* 2013; **18**(10): 1093-100.
6. Wells SA, Jr., Asa SL, Dralle H, et al. Revised American Thyroid Association guidelines for the management of medullary thyroid carcinoma. *Thyroid : official journal of the American Thyroid Association* 2015; **25**(6): 567-610.

中华医学会核医学分会第十一届委员会 技术与继续教育学组成员名单



中华医学会核医学分会
技术与继续教育学组

组 长	姚稚明、缪蔚冰
副组长	王茜、范岩、刘纯
传媒管理	林端瑜、余飞
秘 书	李旭、郑山
委 员	陈亮、杨治平、肖茜、李梦春、郑堃、李从心、王闯、程兵、黄斌豪、邓群力、袁梦晖、边艳珠、李忠原、黄占文、张卫方、李凤岐、褚玉、潘建英、程祝忠、梅丽努尔·阿布都热西提、肖欢、耿建华、武兆忠、杨吉琴、农天雷、徐微娜、苏莉、江勇、董萍、黄谋清、马宏星、向阳