

DOI:10.13267/j.cnki.syzlzz.2022.082

· 指南解读 ·

# 2023 年第 1 版 NCCN 小细胞肺癌临床实践指南解读

张爽<sup>1</sup>, 吴洪芬<sup>2</sup>, 董莹<sup>3</sup>, 程颖<sup>1</sup>

1. 吉林省肿瘤医院胸部肿瘤内一科, 吉林 长春 130000; 2. 吉林省肿瘤医院放疗五科, 吉林 长春 130000; 3. 吉林省肿瘤医院放疗三科, 吉林 长春 130000

通信作者: 程颖, E-mail: jl.cheng@163.com

**摘要:** 2023 年第 1 版 NCCN 小细胞肺癌 (small cell lung cancer, SCLC) 临床实践指南主要对接受手术治疗的局限期 SCLC 进行预防性脑照射的人群进行了更加明确的规定, 增添了局限期 SCLC 胸部放疗最新的研究进展, 对 >4 个月生存的部分脑转移 SCLC 海马保护的全脑放疗给予了推荐, 重新界定了铂类治疗再挑战的人群。本文将对以上更新内容进行介绍和解读。

**关键词:** 小细胞肺癌; 放射治疗; 预防性脑照射; 化疗

## Interpretation of NCCN clinical practice guidelines in small cell lung cancer (Version 1. 2023)

Zhang Shuang<sup>1</sup>, Wu Hongfen<sup>2</sup>, Dong Ying<sup>3</sup>, Cheng Ying<sup>1</sup>

1. The First Department of Thoracic Oncology, Jilin Cancer Hospital, Changchun 130000, China; 2. The Fifth Department of Radiotherapy, Jilin Cancer Hospital, Changchun 130000, China; 3. The Third Department of Radiotherapy, Jilin Cancer Hospital, Changchun 130000, China

Corresponding to: Cheng Ying, E-mail: jl.cheng@163.com

**Abstract:** NCCN clinical guidelines for small cell lung cancer (SCLC) (Version 1. 2023) mainly provide more explicit provisions for patients requiring prophylactic cranial irradiation (PCI) for limited-stage SCLC (LS-SCLC) undergoing surgical treatment, add the latest research progress of thoracic radiotherapy for LS-SCLC, recommend hippocampal-sparing whole-brain radiotherapy for SCLC patients with partial brain metastasis surviving more than 4 months, and redefine suitable patients for platinum rechallenge. This article will introduce and interpret the above updates.

**Key words:** small cell lung cancer; radiotherapy; prophylactic cranial irradiation; chemotherapy

2022 年 8 月美国国立综合癌症网 (National Comprehensive Cancer Network, NCCN) 发布 2023 年第 1 版小细胞肺癌 (small cell lung cancer, SCLC) 临床实践指南<sup>[1]</sup>。与 2022 年第 2 版指南比较, 新版指南的更新主要集中在 SCLC 放疗部分: 对局限期 SCLC (limited stage SCLC, LS-SCLC) 术后辅助治疗患者如何进行预防性脑照射 (prophylactic cranial irradiation, PCI) 治疗进行更加细化的规定<sup>[1]</sup>; 更新 LS-SCLC 胸部放疗最新研究进展; 对脑转移 SCLC 海马保护的全脑放疗 (whole-brain radiotherapy with hippocampal avoidance, HA-WBRT) 给予推荐<sup>[1]</sup>。新版指南在肿瘤内科部分的

更新主要是对敏感复发 SCLC 铂类治疗再挑战的人群进行了重新界定<sup>[1]</sup>。

## 1 SCLC 需要个体化的 PCI 策略

PCI 在预防脑转移的发生和改善 SCLC 的生存中发挥重要作用, 但是 PCI 对神经系统功能的损伤不可避免, 而且接受和不接受 PCI 治疗的低风险发生脑转移的患者的脑转移发生情况和总生存 (overall survival, OS) 相当。随着 MRI 脑部影像成为 SCLC 常规的检查, 临床上可以更精准地发现无症状脑转移的患者。MRI 脑部监测对 SCLC 患者的 PCI 选择产生重要影响。

基金项目: 吉林省重大疾病防治重大科技专项项目 (20210303002SF)

在 LS-SCLC 中 PCI 的推荐是基于放化疗相关的 meta 分析结果。LS-SCLC 中接受手术切除的患者 <5%<sup>[2]</sup>。PCI 对于手术完全切除的 LS-SCLC 患者,尤其是病理分期为 I 期的患者 (T1~2aN0M0) 在预防脑转移方面的作用和价值仍然存在争论。早期经历完全切除的 LS-SCLC 患者发生脑转移的风险较低,而进行 PCI 带来的神经系统毒性可能超过 OS 的获益。研究发现, p-I 期的 SCLC 患者 5 年发生脑转移的风险为 12%, 相对较低<sup>[3]</sup>。一项 meta 分析发现, 对于所有接受手术治疗的 LS-SCLC, PCI 能够降低脑转移的发生, 改善生存, 但是对于 p-I 期的患者 PCI 并没有改善生存<sup>[4]</sup>。一项回顾性研究发现, 淋巴结阴性的手术切除的 LS-SCLC 接受与不接受 PCI 治疗脑转移的发生率分别为 10.9% (5/46) 和 12.0% (12/100), 差异无统计学意义 ( $P=0.798$ ), 而且两组患者在 OS 和无瘤生存 (disease-free survival, DFS) 方面比较, 差异也均无统计学意义 ( $P=0.864$ ;  $P=0.532$ )<sup>[3]</sup>。这项研究提示, 完全切除的没有淋巴结累及的早期 SCLC (p-I 期) 患者接受 PCI 治疗可能不会带来额外的获益。因此 NCCN 2023 年第 1 版指南 (NCCN 2023V1 指南) 中强调 p-I 期的患者接受 PCI 的获益仍然不确定<sup>[1]</sup>。

1999 年一项纳入 7 项早期研究的 meta 分析证实, PCI 可以降低脑转移的发生率, 提高 5.4% 的 3 年 OS 率, 但是以增加神经系统认知功能障碍和降低生活质量为代价。在临床采用 MRI 筛选是否存在脑转移之前, PCI 作为诱导治疗后应答的体能状态较好的 SCLC 的治疗推荐<sup>[5]</sup>。2017 年日本研究发现, 在积极的头部 MRI 监测的情况下, PCI 并没有为广泛期 SCLC (extensive-stage SCLC, ES-SCLC) 患者带来 OS 的改善<sup>[6]</sup>。随着 MRI 能够更精准地发现脑转移, 积极的头部 MRI 监测下 PCI 对 LS-SCLC 的作用也开始被探索。一项回顾性倾向匹配分析发现, 对 LS-SCLC 基线时接受头部 MRI 检查的患者进行 PCI 治疗与降低累积脑转移发生率和改善 OS 无相关性<sup>[7]</sup>。在一项多中心的回顾性研究中发现, 与头部 MRI 监测比较, PCI 治疗虽然能够降低 3 年累积的脑转移发生率, 但是却并没有转化为生存获益<sup>[8]</sup>。这项研究的结果挑战了对 LS-SCLC 推荐进行 PCI 治疗。NCCN 2023V1 指南中对 LS-SCLC PCI 的推荐修改为 PCI 或者头部 MRI 监测<sup>[1]</sup>。一项前瞻性 3 期研究正在 LS-SCLC 中评估诱导治疗后缓解的患者接受 PCI 治疗或者接

受 MRI 监测 (前 2 年每 3 个月 1 次头部增强 MRI 检查, 随后每 6 个月 1 次, 直到发现脑转移进行全脑放疗 (whole-brain radiotherapy, WBRT) 和系统治疗) 对 OS 的影响 (NCT04829708)。SWOG S1827 (MAVERICK) 是一项 3 期前瞻性随机对照研究, 正在评估在 SCLC 中单独 MRI 监测的 OS 是否不劣于 MRI 监测联合 PCI 治疗。这项研究也将评估不同治疗模式对 SCLC 患者认知功能和脑转移发生率的影响及其安全性 (NCT04155034)。这项研究不仅包括接受放化疗的 LS-SCLC 患者, 也包括 ES-SCLC 患者以及接受手术治疗和接受免疫治疗的 LS-SCLC 患者。这项研究结果将对未来 SCLC 中进行 MRI 监测和 PCI 治疗的选择给出更可靠的依据。

## 2 HA-WBRT

WBRT 仍是多数脑转移 SCLC 的主要治疗选择。虽然 WBRT 能够提高中枢神经系统控制率, 降低脑转移导致的死亡, 但是 WBRT 造成认知功能的下降, 影响患者的生活质量。研究发现, 海马齿状回颗粒下层的神经干细胞与 WBRT 诱导的认知功能下降有关<sup>[9-10]</sup>。一项 3 期随机对照研究 (NRG Oncology CC001) 证实, 在 ES-SCLC 患者中, 与非海马保护的 WBRT 比较, HA-WBRT 联合美金刚 (海马保护放疗组) 从治疗后 4 个月开始显现出防止认知功能恶化方面的作用, 而且两组患者在生存、颅内进展和毒性方面比较, 差异均无统计学意义 ( $P=0.31$ ;  $P=0.21$ ;  $P=0.53$ )<sup>[11]</sup>。因此对于预计生存 >4 个月的脑转移 SCLC 患者, 指南推荐首选 HA-WBRT 联合美金刚作为治疗。根据 NRG Oncology CC001 研究的纳入和排除标准, 指南指出: 脑转移病灶距离海马 <5 mm、脑膜转移以及具有其他高风险特征的 SCLC 患者不适合选择 HA-WBRT。不过, 目前的研究比较的是 HA-WBRT 与 WBRT 对认知功能的影响, 而且对于有限转移灶的 SCLC, HA-WBRT 与立体定向放射外科 (stereotactic radiosurgery, SRS) 比较是否同样在改善认知功能方面具有优势仍需探索。

## 3 LS-SCLC 胸部放疗

目前, 同步放化疗依然是 LS-SCLC 的标准治疗选择, 而 LS-SCLC 中胸部放疗理想的剂量和分割方式仍然没有确定, 是研究的热点。Intergroup 0096 研究认为, 与每天 1 次放疗方案 (总剂量

45 Gy, 1.8 Gy/次)比较,每天2次放疗方案(总剂量45 Gy, 1.5 Gy/次)可以改善LS-SCLC的生存率,每天2次放疗方案有更高比例的食管炎的不良反发生<sup>[12]</sup>。但这项研究中每天1次放疗方案组选择的放疗剂量较低,与每天2次放疗方案组并不具有等效的生物剂量,因此备受争议。而在CALGB 8837研究中常规分割70 Gy(每天1次放疗)和超分割45 Gy(每天2次放疗)2年OS率相似,分别为54%和52%,3年OS率分别为35%和25%<sup>[13]</sup>。CONVERT研究中,常规分割66 Gy(每天1次放疗)和45 Gy(每天2次放疗)2种分割方式在中位OS方面比较,差异均无统计学意义( $P=0.14$ ),而且两组 $\geq 3$ 级的食管炎和肺炎的发生率也是相似的<sup>[14]</sup>。而这项研究的统计设计是一项有效性设计,而非等效性设计,计划常规分割放疗2年OS率要超过超分割放疗的12%,因此这项研究仍然支持45 Gy(每天2次)作为LS-SCLC标准治疗推荐。2021年美国临床肿瘤学会(American Society of Clinical Oncology, ASCO)上报告的CALGB 30610(ALLIANCE)/RTOG 0538研究比较高剂量每天1次胸部放疗(70 Gy)与标准的每天2次胸部放疗(45 Gy)的疗效和安全性<sup>[15]</sup>。这项研究是LS-SCLC胸部放疗研究中样本量最大的一项研究,历时11年完成。主要研究终点为中位OS和2年OS率。两组中位OS分别为30.5个月和28.5个月,差异无统计学意义( $P=0.591$ ),2年OS率也相当,分别为56%和58%,另外两组在发生率 $>10\%$ 的 $>3$ 级毒性方面也是相似的。与CONVERT研究一样,CALGB 30610(ALLIANCE)/RTOG 0538研究也为优效性设计。这两项3期研究提示,标准剂量和高剂量每天1次放疗并没有超越超分割放疗。2022年ASCO上报告了CALGB 30610(ALLIANCE)/RTOG 0538研究关于患者生活质量的报告<sup>[16]</sup>。研究发现,2种治疗模式都具有良好的耐受性,在3周时每天1次治疗组平均生活质量评分较每天2次治疗组高,而在12周时较每天2次治疗组低,对患者来说每天1次的治疗更加方便可行。因此在NCCN 2023V1指南中推荐如果患者采用每天1次分割方式,66~70 Gy的高剂量是优先选择的<sup>[1]</sup>。

#### 4 敏感复发 SCLC 铂类再挑战

无化疗间歇时间是复发SCLC对二线治疗应答的重要预测因素。根据无化疗间歇时间将SCLC分

为敏感复发、耐药复发和难治的SCLC。敏感复发的患者通常定义为完成一线治疗后 $\geq 90$  d复发的患者,将完成一线治疗后 $<90$  d复发的患者定义为耐药复发,而一线治疗期间进展的患者为难治的患者。敏感复发的患者进行一线治疗方案的再挑战主要依据是早期的研究以及一些小样本的回顾性研究的结果<sup>[17-19]</sup>。早期的研究通常纳入的患者是完成一线治疗30~34周( $>6$ 个月)。近年复发SCLC的临床研究更多采用完成一线治疗后是否 $>90$  d来筛选敏感复发患者。2020年一项来自法国多中心3期研究前瞻性评估了接受卡铂联合依托泊苷或者拓扑替康治疗完成一线治疗后 $\geq 90$  d出现复发或疾病进展的SCLC的疗效和安全性<sup>[20]</sup>。研究的主要终点为无进展生存(progression-free survival, PFS),是一项有效性设计。该研究共纳入162例患者,与拓扑替康治疗比较,铂类再挑战的患者的中位PFS为4.7个月,铂类再挑战能够延长患者的疾病进展( $HR=0.57, 90\%CI:0.41\sim 0.73; P=0.0041$ )。而且铂类再挑战在3/4级血液学毒性方面发生率较拓扑替康更低,提示依托泊苷联合卡铂(EC方案)再挑战对于敏感复发的SCLC从疗效和安全性方面都是合理的治疗选择。因此NCCN 2023V1指南增加了无治疗间歇3~6个月的复发SCLC铂类再挑战的推荐<sup>[1]</sup>。

目前也有些新的药物和治疗策略在复发SCLC中探索。比如新型化疗药物芦比替丁凭借一项单臂、开放标签的篮子研究中的SCLC队列的数据获得美国食品药品监督管理局(Food and Drug Administration, FDA)有条件加速批准二线治疗晚期SCLC<sup>[21]</sup>。这项研究纳入105例复发SCLC,接受 $3.2\text{ mg/m}^2$ 芦比替丁治疗,总体的ORR为35.2%,敏感复发的患者ORR为45.0%。但是芦比替丁在随后的3期确证性研究(ATLANTIS)中并没有获得阳性结果<sup>[22]</sup>。ATLANTIS研究的设计早于2期篮子研究结果公布之前,采用的方案是芦比替丁联合多柔比星治疗,而且芦比替丁的剂量也较低,为 $2.0\text{ mg/m}^2$ ,另外对照组也根据研究者可以选择环磷酰胺+多柔比星+长春新碱(CAV方案)或者拓扑替康治疗。考虑到ATLANTIS研究设计的局限,新的确证性研究—LAGOON研究[芦比替丁单药( $3.2\text{ mg/m}^2$ )或者芦比替丁( $2.0\text{ mg/m}^2$ )联合伊立替康对比拓扑替康或者伊立替康治疗复发SCLC的随机开放标签3期研究]正在进行。此外,免疫联合治疗、抗血管药物联合治疗以及分子靶向

药物聚腺苷二磷酸核糖多聚酶 (poly ADP-ribose polymerase, PARP) 抑制剂和共济失调毛细血管扩张和 Rad3 相关 (Ataxia telangiectasia and Rad3-related, ATR) 激酶抑制剂治疗也在复发 SCLC 中进行小样本的研究探索, 可能是改变复发 SCLC 治疗选择充满前景的研究方向。

临床研究结果的陆续公布推动着 SCLC 诊疗指南的更迭, 改变着 SCLC 的诊疗实践, 从局部治疗到全身系统治疗, SCLC 的治疗向着更加精准、高效和低毒性的方向迈进, 正在进行的 LS-SCLC 免疫治疗研究、ES-SCLC 高效免疫治疗模式探索研究以及新型化疗药物芦比替丁、双特效 T 细胞连接器和分子靶向药物在 SCLC 中的研究是未来改变 SCLC 治疗格局的希望。

#### 参考文献 :

- [1] Ganti AKP, Loo BW, Bassetti M, et al. NCCN clinical practice guidelines in oncology (NCCN Guidelines®) for small cell lung cancer (Version 1. 2023)[EB/OL]. (2022-08-25)[2022-11-09]. [https://www.nccn.org/guidelines/category\\_1](https://www.nccn.org/guidelines/category_1)
- [2] Shepherd FA, Evans WK, Feld R, et al. Adjuvant chemotherapy following surgical resection for small-cell carcinoma of the lung[J]. *J Clin Oncol*, 1988, 6(5): 832-838.
- [3] Lou YQ, Zhong RB, Xu JL, et al. Does surgically resected small-cell lung cancer without lymph node involvement benefit from prophylactic cranial irradiation?[J]. *Thorac Cancer*, 2020, 11(5): 1239-1244.
- [4] Yang Y, Zhang DH, Zhou X, et al. Prophylactic cranial irradiation in resected small cell lung cancer: a systematic review with meta-analysis[J]. *J Cancer*, 2018, 9(2): 433-439.
- [5] Aupérin A, Arriagada R, Pignon JP, et al. Prophylactic cranial irradiation for patients with small-cell lung cancer in complete remission. Prophylactic Cranial Irradiation Overview Collaborative Group[J]. *N Engl J Med*, 1999, 341(7): 476-484.
- [6] Takahashi T, Yamanaka T, Seto T, et al. Prophylactic cranial irradiation versus observation in patients with extensive-disease small-cell lung cancer: a multicentre, randomised, open-label, phase 3 trial[J]. *Lancet Oncol*, 2017, 18(5): 663-671.
- [7] Pezzi TA, Fang P, Gjyshi O, et al. Rates of overall survival and intracranial control in the magnetic resonance imaging era for patients with limited-stage small cell lung cancer with and without prophylactic cranial irradiation[J]. *JAMA Netw Open*, 2020, 3(4): e201929.
- [8] Chen Y, Wang Y, Ren F, et al. Prophylactic cranial irradiation (PCI) versus active surveillance in patients with limited-stage small cell lung cancer: a retrospective, multicentre study[J]. *Respir Res*, 2022, 23(1): 274.
- [9] Monje ML, Mizumatsu S, Fike JR, et al. Irradiation induces neural precursor-cell dysfunction[J]. *Nat Med*, 2002, 8(9):955-962.
- [10] Gondi V, Hermann BP, Mehta MP, et al: Hippocampal dosimetry predicts neurocognitive function impairment after fractionated stereotactic radiotherapy for benign or low-grade adult brain tumors[J]. *Int J Radiat Oncol Biol Phys*, 2013, 85:348-354.
- [11] Brown PD, Gondi V, Pugh S, et al. Hippocampal avoidance during whole-brain radiotherapy plus memantine for patients with brain metastases: phase III trial NRG oncology CC001[J]. *J Clin Oncol*, 2020, 38(10): 1019-1029.
- [12] Turrisi AT, Kim K, Blum R, et al. Twice-daily compared with once-daily thoracic radiotherapy in limited small-cell lung cancer treated concurrently with cisplatin and etoposide[J]. *N Engl J Med*, 1999, 340(4): 265-271.
- [13] Choi NC, Herndon JE, Rosenman J, et al. Phase I study to determine the maximum-tolerated dose of radiation in standard daily and hyperfractionated-accelerated twice-daily radiation schedules with concurrent chemotherapy for limited-stage small-cell lung cancer[J]. *J Clin Oncol*, 1998, 16(11): 3528-3536.
- [14] Faivre-Finn C, Snee M, Ashcroft L, et al. Concurrent once-daily versus twice-daily chemoradiotherapy in patients with limited-stage small-cell lung cancer (CONVERT): an open-label, phase 3, randomised, superiority trial[J]. *Lancet Oncol*, 2017, 18(8): 1116-1125.
- [15] Bogart JA, Wang XF, Masters GA, et al. Phase 3 comparison of high-dose once-daily (QD) thoracic radiotherapy (TRT) with standard twice-daily (BID) TRT in limited stage small cell lung: CALGB 30610 (Alliance)/RTOG 0538[J]. *J Clin Oncol*, 2021, 39 (15\_suppl): abstr 8505.
- [16] Ganti K, Dueck AC, Fruth B, et al. Comparison of quality of life in patients randomized to high-dose once daily (QD) thoracic radiotherapy (TRT) with standard twice daily (BID) TRT in limited stage small cell lung cancer (LS-SCLC) on CALGB 30610 (Alliance, Sub-study CALGB 70702)[J]. *J Clin Oncol*, 2022, 40(16\_suppl): abstr 8504.
- [17] Postmus PE, Berendsen HH, van Zandwijk N, et al. Re-treatment with the induction regimen in small cell lung cancer relapsing after an initial response to short term chemotherapy[J]. *Eur J Cancer Clin Oncol*, 1987, 23: 1409-1411.
- [18] Owonikoko TK, Behera M, Chen Z, et al. A systematic

- analysis of efficacy of second-line chemotherapy in sensitive and refractory small-cell lung cancer[J]. J Thorac Oncol, 2012, 7: 866-872.
- [19] Genestreti G, Tiseo M, Kenmotsu H, et al. Outcomes of platinum-sensitive small-cell lung cancer patients treated with platinum/etoposide rechallenge: a multi-institutional retrospective analysis[J]. Clin Lung Cancer, 2015, 16: e223-228.
- [20] Baize N, Monnet I, Greillier L, et al. Carboplatin plus etoposide versus topotecan as second-line treatment for patients with sensitive relapsed small-cell lung cancer: an open-label, multicentre, randomised, phase 3 trial[J]. Lancet Oncol, 2020, 21(9): 1224-1233.
- [21] Trigo J, Subbiah V, Besse B, et al. Lurbinectedin as second-line treatment for patients with small-cell lung cancer: a single-arm, open-label, phase 2 basket trial[J]. Lancet Oncol, 2020, 21(5): 645-654.
- [22] Aix SP, Ciuleanu TE, Navarro A, et al. Combination lurbinectedin and doxorubicin versus physician's choice of chemotherapy in patients with relapsed small-cell lung cancer (ATLANTIS): a multicentre, randomised, open-label, phase 3 trial[J]. Lancet Respir Med, 2022, epub ahead of print.

(收稿日期: 2022-11-09)

## 第十一届《实用肿瘤杂志》编辑委员会名单

(以姓名拼音排序)

### 特聘荣誉主编

郑 树

### 特聘荣誉编委

曹雪涛 董志伟 樊代明 高永良 高玉堂 谷铎之 顾建人 黄 强 李树玲 廖美琳 林茂芳  
 陆道培 陆士新 闵华庆 莫善兢 彭淑牖 钱可大 邱蔚六 沈铭昌 石一复 孙 燕 汤钊猷  
 万德森 王红阳 吴秉铨 吴金民 吴孟超 徐光炜 徐少明 余应年 郁宝铭 曾 毅 曾益新  
 张汝刚 张肇达 赵家宏

### 主 编

张苏展

### 常务副主编

袁 瑛

### 副 主 编

来茂德 秦叔逵 徐瑞华 邵志敏 孙伟劲(美国) 阎 云 范伟民(美国)

### 常务编辑委员

蔡 真 丁克峰 傅小龙 洪德飞 黄 建 江泽飞 李 进 梁 军 刘颖斌 刘云鹏 楼文晖  
 陆 舜 马胜林 潘文胜 钦伦秀 王理伟 王胜资 王晓稼 王 新 夏景林 熊 斌 徐 农  
 薛卫成 叶招明 殷咏梅 曾昭冲 周彩存 周建军 周志祥

### 编辑委员

曹 江 晁 明 陈 坤 陈丽荣 陈清勇 陈益定 崔焱辉 邓甬川 葛明华 郭剑明 何 健  
 黄忠诚 李民驹 梁志清 刘陶文 刘学明 刘银坤 毛伟敏 邱 萌 任国平 盛伟琪 孙立峰  
 王海涛 王军梅 王六红 王青青 魏启春 吴 斌 吴 明 谢立平 杨迪生 杨 飞 杨建华  
 余 海 余英豪 张 宏 张 俊 章士正 赵春雷 赵小英 周海燕 周水洪 周宇红

### 通讯编辑委员

陈 功 方维佳 房雪峰 顾艳宏 郭元彪 郝春芳 胡 跃 李 健 李志宇 林 秣 刘红利  
 刘 云 彭 敏 沈 虹 孙凌宇 王风华 王宁菊 王 屹 徐云华 许晶虹 杨 升 张敬东  
 张小田 朱 辉 朱 骥 朱益民