

[doi: 10.3969/j.issn.1006-7795.2020.02.026]

· 专家笔谈 ·

# 新型冠状病毒肺炎疫情时期脑卒中绿色通道管理专家共识

(国家卫生健康委脑卒中防治工程专家委员会; 国家卫生健康委脑卒中防治工程委员会医院管理委员会; 国家卫生健康委脑卒中防治工程专家委员会急诊专业委员会)

**【摘要】** 新型冠状病毒肺炎(COVID-19, 以下简称新冠肺炎)疫情已经扩展至全球, 防控形势严峻。脑卒中是一种高发病率、高致残率、高病死率的疾病, 急性缺血性脑卒中时间窗内的静脉溶栓治疗及大动脉闭塞的介入治疗是救治的关键措施, 可以显著降低患者的致残率和病死率。脑卒中诊疗绿色通道的建立可以有效缩短救治时间, 为患者争取良好的预后。在新冠肺炎疫情期间, 如何同时兼顾脑卒中诊疗绿色通道救治工作和医务工作者、患者的防护工作, 是当前的重点和难点。现制定新冠肺炎疫情防控下的脑卒中诊疗绿色通道管理专家共识, 供各卒中中心参考。

**【关键词】** COVID-19; 脑卒中; 绿色通道; 静脉溶栓; 介入治疗

**【中图分类号】** R743.3

## 1 前言

2019年12月, 湖北省武汉市及周边多个地区出现新型冠状病毒(2019-novel coronavirus 2019-nCoV)<sup>[1]</sup>感染的肺炎(以下简称新冠肺炎, Novel Coronavirus Pneumonia, NCP)。2020年2月11日, 世界卫生组织(World Health Organization, WHO)宣布由新型冠状病毒引发的疾病为2019冠状病毒病(Corona Virus Disease 2019, COVID-19)。2020年2月22日, 国家卫生健康委员会将新冠肺炎英文名称由“NCP”修订为“COVID-19”<sup>[2]</sup>。新冠肺炎疫情迅速扩展至全国, 多省市启动重大突发公共卫生事件一级响应以控制病毒的蔓延。目前境外的发病亦呈上升及扩散趋势, 逾百个国家和地区有病例报告。WHO已将新冠肺炎疫情认定为国际关注的突发公共卫生事件, 具有全球大流行特征。

关于新冠肺炎的诊治在此不再赘述, 请参见《新型冠状病毒肺炎诊疗方案(试行第七版)》<sup>[3]</sup>, 以下简称《第七版方案》。需要关注的是, 目前国内有多例新冠肺炎患者合并神经系统症状, 考虑可能为冠状病毒感染后通过低氧、炎症反应、血管紧张素转化酶(angiotensin-conversion enzyme-2, ACE2)<sup>[4-5]</sup>等机制影响心脑血管系统, 继而诱发高血压、脑卒中、颅内感染等一系列急症。

冬春季节是脑卒中的高发时期, 静脉溶栓<sup>[6]</sup>是改善急性缺血性脑卒中结局最有效的药物治疗手段, 可显著降低患者的病死率和残疾率。目前全国各级医

院均积极建立脑卒中诊疗绿色通道(以下简称卒中绿色通道), 争分夺秒缩短救治时间, 为脑卒中患者争取更好的预后。结合目前新冠肺炎疫情, 考虑到绝大多数急性卒中患者就诊的医院并非新冠肺炎救治定点医院, 因此院前急救、急诊科、神经内科和神经介入/外科等卒中急救团队的防护意识和防护措施相对薄弱。为了保护医疗机构的卫生环境与相关医务人员安全, 严防新型冠状病毒在医疗机构内播散, 同时保证急性脑卒中患者得到快速、有效的治疗, 现制定新冠肺炎疫情防控下的缺血性脑卒中绿色通道流程管理建议, 供各卒中中心参考。

## 2 脑卒中院前急救流程

脑卒中院前急救流程参见图1。

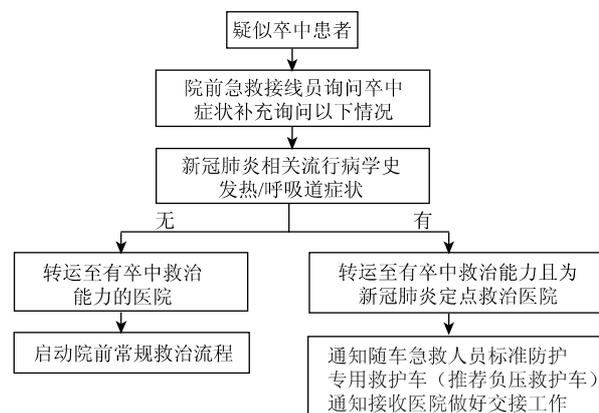


图1 急性脑卒中院前急救流程图

\* Corresponding author, E-mail: ggzhao@xwhosp.org; jixm@ccmu.edu.cn

1) 院前急救系统人员接到呼救电话时,常规询问发病时间及临床症状,同时进行流行病学史筛查(目前还应注意境外病例高发地区的旅行或居住史),并补充询问发热及呼吸道症状。

2) 筛查标准严格按照《第七版方案》执行。

3) 如符合《第七版方案》中任一条流行病学史或有发热/呼吸道症状,调度员应通知随车急救人员做

好标准防护,专用救护车转运<sup>[7]</sup>至当地有溶栓资质且为卫健委指定的新冠肺炎定点救治医院,并通知接收医院做好交接工作。

### 3 脑卒中绿色通道院内救治流程

脑卒中绿色通道院内救治流程参见图 2。

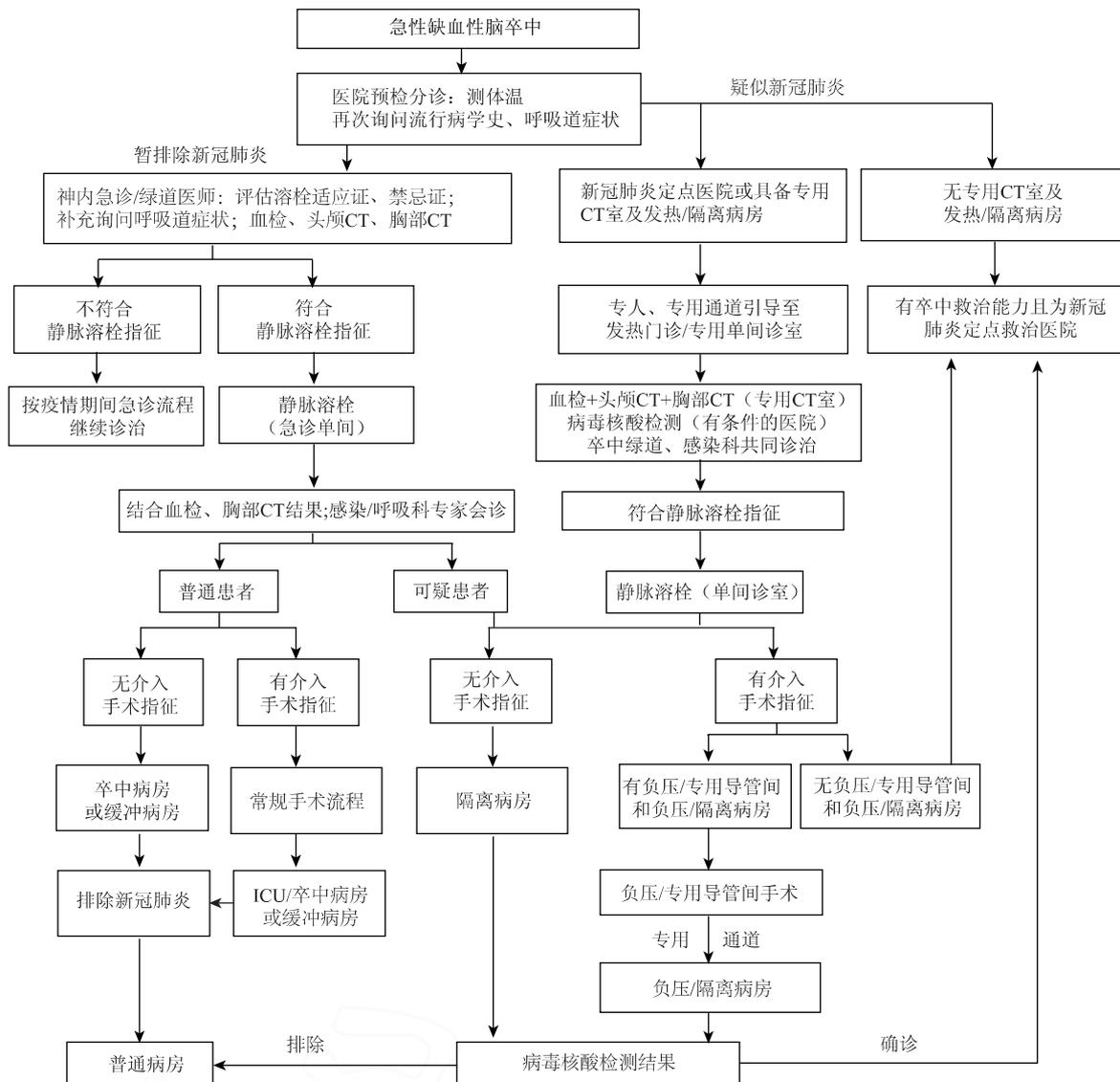


图 2 急性脑卒中绿色通道院内急救流程图

1) 所有患者及陪同家属由急诊预检分诊人员询问流行病学史及呼吸道症状,并测量体温(包括陪同家属),筛查标准严格按照《第七版方案》执行,有相关流行病学史或体温 $\geq 37.3^{\circ}\text{C}$ 者视为可疑患者,应戴医用外科口罩,由专人专门通道引导至发热门诊就诊。

2) 预检发现可疑新冠肺炎的卒中患者应在发热门诊或指定的诊室继续就诊,在独立的针对发热/疑似/确诊患者使用的专用 CT 室进行检查,其诊治应由卒中绿色通道医师及感染科共同进行。如就诊医院无独立专用 CT 室,建议转运<sup>[7]</sup>至有卒中救治能力且为新冠肺炎定点医院继续诊治。

3) 预检暂排除新冠肺炎的卒中患者,由神内急诊医师/卒中绿道医师接诊,详细询问病史、查体,严格掌握静脉溶栓适应证及禁忌证,并补充询问新冠肺炎相关流行病学史及有无发热/呼吸道症状。

4) 建议在原有卒中绿道检查项目(血常规、血糖、凝血、急诊生化、头颅CT)以外,增加胸部CT检查。为了避免交叉感染、尽可能缩短检查时间,建议头颅CT检查的同时行胸部CT检查。

5) 在新冠肺炎疫情时期对于急性卒中的治疗应以安全为前提,原则上对患者到院至静脉溶栓用药时间(door to needle time, DNT)不做过多要求,对于轻型非致残性卒中患者,建议在充分权衡患者可能的获益和风险下谨慎溶栓。

6) 卒中绿道患者建议单间诊疗,静脉溶栓应在急诊专用诊室进行,溶栓期间监测生命体征(包括氧饱和度)及神经系统症状体征。无须进一步介入治疗患者,根据检验及影像结果排除新冠肺炎后收入卒中病房或缓冲病房,并建议入院后单间隔离。

7) 为了应对防疫期间卒中绿道患者入院治疗需求,建议有条件的医院设立缓冲病区,缓冲病房建议单间,患者入住期间按照急性脑卒中诊疗规范的要求进行治疗,同时完善新冠肺炎再次排查,有条件医院可进行新型冠状病毒核酸检测和/或血清新型冠状病毒特异性抗体检测。

8) 建议各卒中中心在新冠肺炎疫情时期设立急诊介入手术专用的独立的导管室,并参照标准制定导管室相关工作流程,进行相应防护安排。

9) 高度怀疑大动脉闭塞的患者,由卒中多学科与感染科/呼吸科医师共同评估,应更加严格地把握手术适应证<sup>[8]</sup>,充分权衡手术获益及风险。

10) 如各项检查可除外新冠肺炎,按照正常患者手术程序开展介入治疗。

11) 如考虑疑似/确诊新冠肺炎且需进行介入治疗的患者,应在指定负压导管间<sup>[9]</sup>或专用导管间进行手术,术后收入指定的负压/隔离病房。如就诊医院没有以上救治条件,建议按转运<sup>[7]</sup>要求转至卫健委指定的新冠肺炎定点救治且有卒中救治能力的医院。

#### 4 脑卒中绿色通道相关人员防护<sup>[10]</sup>

目前已知新冠肺炎的主要传播途径是呼吸道飞沫和密切接触传播,亦有气溶胶传播可能。针对以上

情况,医务人员在实施标准预防的基础上,需采取飞沫隔离+空气隔离+接触隔离等防护措施<sup>[11]</sup>。

1) 所有进入卒中绿道诊疗的患者及其家属应全程佩戴口罩,配合完成新冠肺炎初步筛查并签署《患者及家属疫情调查防控告知书》。

2) 所有卒中绿道医护人员应接受感染防控专业培训<sup>[12]</sup>,配合健康监测。

3) 诊疗过程中应避免人员聚集,在诊室内接诊患者时尽量位于上风向位置。

4) 建议在诊疗区域设立独立卫生间,仅供医护人员使用。

5) 严格遵循《医务人员手卫生规范》<sup>[13]</sup>要求,及时正确进行手卫生。手卫生消毒时首选速干手消毒剂,不可使用仅含氯己定成分的手消毒剂。戴手套不能代替手卫生,摘手套后立即洗手或手消毒。

6) 卒中绿道医护人员在急诊区域时,建议二级防护级别:穿工作服、戴工作帽、戴医用防护口罩、戴护目镜/防护面屏、穿一次性隔离衣。接诊疑似/确诊新冠肺炎病例或遇有密切接触史患者时,应提升至三级防护级别:戴医用防护口罩、戴护目镜/防护面屏、穿一次性医用防护服、戴一次性乳胶手套、穿长筒鞋套。

7) CT室清洁区(图像后处理及诊断场所)人员,建议一级防护级别:穿工作服、戴工作帽、戴医用外科口罩。CT室登记人员、操作及摆位技师与护师,建议二级防护级别:穿工作服、戴工作帽、戴医用防护口罩、戴护目镜/防护面屏、穿一次性医用防护服/隔离衣、戴一次性乳胶手套、一次性鞋套<sup>[14]</sup>。

8) 患者拟行CT灌注、CT血管造影检查,应遵循“一人一针一管一用一废弃”原则,护师操作时严格执行锐器伤防范措施,如发生患者血液、体液、分泌物等飞溅,及时更换防护用品<sup>[14,15]</sup>。

9) 缓冲病区医护人员采用一级防护,发现疑似新冠肺炎情况时,根据各医院规定酌情升级防护标准,并按规定上报。

10) 为普通患者实施介入手术的卒中绿道医护人员采取标准防护:手术帽、外科口罩、外科手套、手术衣。为发热/疑似/确诊新冠肺炎患者实施手术时应提升至三级防护级别:一次性手术帽、医用防护口罩/可加戴医用外科口罩、穿一次性医用防护服、护目镜/防护面屏、一次性手术衣、鞋套(建议长款)、戴双层手套。

## 5 脑卒中绿色通道相关区域防控要求

### 5.1 静脉溶栓区域的防控与消毒

1) 诊疗活动期间,诊室应开窗通风。每天诊疗活动结束后,对诊室进行紫外线照射 30 min 或使用空气消毒器。

2) 用有效氯 1 000 mg/L 的含氯消毒液或 500 mg/L 的二氧化氯消毒剂对绿道诊疗区域物表及地面进行喷洒或擦拭消毒,每日 2 次。预检分诊点的消毒至少每日 4 次。不耐腐蚀的仪器表面用 75% (体积分数) 乙醇擦拭<sup>[11]</sup>。

3) 卒中绿道相关物品(查体工具、溶栓文件夹、溶栓手机等)应在每次诊疗活动结束后进行乙醇擦拭消毒和/或紫外线照射消毒。

4) 患者排出的污染物及其污染的物品,应做好随时清理及消毒。

### 5.2 CT 检查室的防控与消毒

1) 建立生物安全“三区两通道”<sup>[14]</sup>,具体实施方案可根据各医疗机构院内条件及感染控制要求设置。优先选择相对独立的 CT 机房作为专用检查室,选择可以通过控制台升降检查床的机型。

2) CT 检查室如采用新风系统中央空调,调整送风量和排风量至最大水平;如采用普通中央空调,关闭中央空调,开启备用独立空调。检查室及操作间环境表面、按钮及门把手、地面等,采用 2 000 mg/L 含氯消毒液擦拭消毒;CT 机表面采用 75% (体积分数) 乙醇擦拭,30 min 后用清水擦拭。肉眼可见的污物应做好随时清理及消毒。检查室及操作间无人时使用紫外线空气消毒<sup>[14]</sup>。

3) CT 检查床使用一次性中单,一人一单,高压注射器使用一次性塑料薄膜进行罩套,疑似/确诊患者检查后进行终末消毒。

### 5.3 导管室防控及消毒

1) 为排除新冠肺炎的卒中患者实施手术的导管室,按照常规程序清洁与消毒。

2) 应在负压导管间为疑似新冠肺炎患者实施诊疗,如无负压导管间,指定专用感染导管间接诊患者,感染导管间最好是单独术间,如多个术间应尽量选择距离感染患者入口最近的术间,接诊前关闭层流、新风系统、空调系统,可使用人机共处消毒柜进行空气净化。

3) 物表及地面用有效氯 1 000 mg/L 的含氯消毒

液或 500 mg/L 的二氧化氯消毒剂进行喷洒或擦拭消毒。不耐腐蚀的仪器表面用 75% (体积分数) 乙醇擦拭<sup>[11]</sup>。

4) 工作人员应在指定清洁区更换隔离防护(根据各医院条件自己设置)。

5) 术后房间至少关闭 2 h 以上,开启层流与通风,导管间内物品、转运床、介入耗材等均需消毒处理。

6) 导管间消毒处理完毕须与感染管理科联系进行物表和空气采样检测,结果合格方能再次使用。

7) 介入术中使用过的铅衣,如未被直接污染则按正常程序清洁,如被污染则以 2 000 mg/L 含氯消毒液擦拭,悬挂在铅衣架上晾干。

### 5.4 隔离病区(室)防控与消毒

使用 2 000 mg/L 的含氯消毒液对物表及地面进行擦拭消毒,每日 4 次。不耐腐蚀的仪器表面用 75% (体积分数) 乙醇擦拭<sup>[11]</sup>。

### 5.5 终末消毒<sup>[11]</sup>

疑似/确诊新冠肺炎患者出院、转院后应及时对隔离区域进行终末消毒。终末消毒按照先空气消毒,后处理被服,再进行环境物表消毒,最后处理垃圾的顺序进行,具体参照《医疗机构消毒技术规范》标准。诊室消毒人员在配制和使用化学消毒剂时应按照《疫情防控特定人群防护要求》做好隔离区域环境清洁及消毒人员的个人防护。终末消毒前,关闭门窗,消毒完毕,打开门窗彻底通风。

## 6 参考文献

- [1] Jin Y H, Cai L, Cheng Z S, et al. A rapid advice guideline for the diagnosis and treatment of 2019 novel coronavirus (2019-nCoV) infected pneumonia (standard version) [EB/OL]. (2020-02-12) [2020-03-10]. <https://kns.cnki.net/KCMS/detail/10.2094.R.20200210.1634.002.html>
- [2] 国家卫生健康委办公厅. 国家卫生健康委关于修订新型冠状病毒肺炎英文名称事宜的通知 [EB/OL]. (2020-02-22) [2020-03-10]. [http://www.nhc.gov.cn/zyygj/s7653p/202002/33393aa53d984ccd1053a52b6bef\\_810.shtml](http://www.nhc.gov.cn/zyygj/s7653p/202002/33393aa53d984ccd1053a52b6bef_810.shtml)
- [3] 国家卫生健康委办公厅. 新型冠状病毒感染的肺炎诊疗方案(试行第七版) [EB/OL]. (2020-03-04) [2020-03-10]. [http://www.nhc.gov.cn/zyygj/s7653p/202003/46c9294a7dfe4cef80dc7f5912\\_eb1989.shtml](http://www.nhc.gov.cn/zyygj/s7653p/202003/46c9294a7dfe4cef80dc7f5912_eb1989.shtml)
- [4] Xu J, Zhong S, Liu J H, et al. Detection of severe acute re-

- spiratory syndrome coronavirus in the brain: potential role of the chemokine mig in aetogenesis [J]. *Clinical Infectious Disease* 2005 41: 1089-1096.
- [5] Zhao Y, Zhao Z X, Wang Y J, et al. Single-cell RNA expression profiling of ACE2, the putative receptor of Wuhan 2019-nCoV [EB/OL]. (2020-2-28) [2020-03-10]. <https://www.biorxiv.org/content/10.1101/2020.01.26.919985v1.full>
- [6] 中华医学会神经病学分会. 中国急性缺血性脑卒中诊治指南2018 [J]. *中华神经科杂志* 2018 51: 666-682.
- [7] 国家卫生健康委办公厅. 新型冠状病毒感染的肺炎病例转运工作方案(试行) [EB/OL]. (2020-01-27) [2020-03-10]. [http://www.gov.cn/zhengce/zhengceku/2020-01/29/content\\_5472894.htm](http://www.gov.cn/zhengce/zhengceku/2020-01/29/content_5472894.htm)
- [8] 国家卫生计生委脑卒中防治工程委员会. 急性大血管闭塞性缺血性卒中血管内治疗中国专家共识(2019年修订版) [J]. *中华神经外科杂志* 2019 35(9): 868-879.
- [9] 陈亚丽, 张淑利, 张增梅, 等. 新型冠状病毒肺炎患者急诊手术手术室管理策略与建议 [EB/OL]. (2020-02-13) [2020-03-10]. <http://kns.cnki.net/KXReader/Detail?TIMESTAMP=637199589340352500&DBCOD= C J F Q & TABLEName = CAPJLAST&FileName = XAYX20200212002&RESULT = 1&SIGN = mbyc77crdRgH44P0ma6vwmkQRSw%3d>
- [10] 国家卫生健康委办公厅. 新型冠状病毒感染的肺炎防控中常见医用防护用品使用范围指引(试行) [J]. *中国护理管理* 2020 20(02): 164.
- [11] 国家卫生健康委办公厅. 新型冠状病毒肺炎防控方案(第五版) [EB/OL]. (2020-02-21) [2020-03-10]. <http://www.nhc.gov.cn/jkj/s3577/202002/a5d6f7b8c48c451c87dba14889b30147.shtml>
- [12] 国家卫生健康委办公厅. 医疗结构内新型冠状病毒感染预防与控制技术指南(第一版) [EB/OL]. (2020-01-22) [2020-03-10]. [http://www.gov.cn/zhengce/zhengceku/2020-01/23/content\\_5471857.htm](http://www.gov.cn/zhengce/zhengceku/2020-01/23/content_5471857.htm)
- [13] 国家卫生健康委员会. 医务人员手卫生规范 WS/T313-2019 [EB/OL]. (2020-03-10) [2020-03-11]. <https://kns.cnki.net/KCMS/detail/11.3456.R.20200309.0920.068.html>
- [14] 谭鸣, 冯晓源, 刘士远, 等. 新型冠状病毒肺炎影像检查诊断与感染控制指导意见 [EB/OL]. (2020-03-10) [2020-03-12]. <https://kns.cnki.net/KCMS/detail/31.1700.R.20200309.2001.002.html>
- [15] 雷子乔, 史河水, 梁波, 等. 新型冠状病毒(2019-nCoV)感染的肺炎的影像学检查与感染防控的工作方案 [EB/OL]. (2020-02-06) [2020-03-12]. <https://kns.cnki.net/KCMS/detail/42.1187.R.20200206.1454.002.html>

(收稿日期: 2020-03-12)

编辑 张俊敏

## 编审团队

执笔人:

马青峰<sup>1</sup> 祁江峡<sup>2</sup> 宋海庆<sup>1</sup> 卢洁<sup>1</sup> 王晶<sup>1</sup> 吴川杰<sup>1</sup> 王玉平<sup>1</sup> 吉训明<sup>1\*</sup> 赵国光<sup>1\*</sup>

(1. 首都医科大学宣武医院, 北京 100053; 2. 中国中医科学院西苑医院, 北京 100091)

指导专家:

王陇德 蒲传强 凌锋 崔丽英 王拥军 谢鹏 王硕 毛颖 刘建民 曾进胜 康德智  
徐运 肖波 徐安定 焉传祝 吉训明

编审专家(按拼音首字母为序):

陈会生 陈晓虹 楚兰 方琪 葛朝明 郭力 韩建峰 郝峻巍 何俐 何志义 胡波  
胡风云 柯开富 李刚 李桂林 李国忠 李红燕 刘鸣 刘秋庭 刘运海 楼敏 彭斌  
屈延 任力杰 滕伟禹 田晔 王丽华 吴波 武剑 徐运 许予明 杨敬 杨弋  
余波 张猛 张永巍 张越林 钟书 朱良付 朱遂强