

# 新冠肺炎疫情防控与新型城市轨道交通系统开发

孙 章

(同济大学《城市轨道交通研究》主编,教授)



新冠肺炎疫情防控工作给我们的一大启示是:全社会需要大力加强公共卫生以及传染病防治领域的供给侧改革。为了从容应对各种疫情,让疫情对社会经济的影响降到最小,国家应建设完善的公共卫生与防疫基础设施。而对于城市公共交通网络中的主要组成部分——轨道交通,也应是完善公共卫生与防疫基础设施中的重要一环。

2020年1月16日,同济大学老科技工作者协会根据首届中国进口博览会上首发的“流轨”系统视频,组织轨道交通各专业的老科技工作者,前往主创该系统的上海地捷科技公司参观学习,并参加了该项目创新团队主持的有关“流轨”系统的研讨会。参加该研讨会的还有振华重工的专家和高管。

“流轨”系统的活动模型充分显示了该系统的主要创新点:突破了“车动轨不动”的习惯性思维,改变为“轨动车不动”。创新团队模拟血液循环系统,利用直线电机驱动,让轨道上满布的车辆等速同步运行,轨道上的所有车辆之间没有相对运动,而轨道犹如在运动一般。这就去除了列车之间必须保持安全距离这一硬约束,使轨道资源得到最充分的利用(轨道的空间利用率接近100%),从而使个性化的小车厢群体也能具备地铁列车那样大的运能。“流轨”系统既保持了小轿车的独立空间和灵活性,又具备可与地铁列车媲美的大运能。

“流轨”系统的专利名称为《大运能直达轨道交通系统》。目前,地捷科技公司的该项目创新团队已获得包括美国、英国、德国、俄罗斯、新加坡、澳大利亚等12个国家的专利授权,另有8国的专利申请正在答辩中。其关键技术“厢盘分离”的思路是该创新团队在2015年提出的。奔驰、大众、林斯比得(Rinspeed)等汽车公司根据该技术已经制造出了样车。其他关键技术还包括悬挂式立体变轨技术(要转轨或到站的车厢会通过升降机构挂上顶轨)、升降车站的控制技术等。

2020年2月13日英国《卫报》网站上发表的Brigid Delaney撰写的题为《来到隔离时代》认为:“世界正面临森林大火、狂风暴雨、空气污染和神秘病毒迅速传播等风险,人们越来越多地困于家里或互相隔离。目前还无法判断,为避免传染或感染新冠病毒所采取的大规模隔离措施只是暂时现象呢,还是会成为一种常态。”上述观点可能过于悲观,然而,为了管控疫情蔓延,大运量大众交通工具尽量缩小其单元空间肯定是利于加强公共卫生、防控传染病的一大善举。上述“流轨”系统的代号为“CaRail”,显示它兼具小轿车和地铁列车的优点,即兼顾了小空间和大运量,因此它是个很值得开发的风险投资项目。

2004年第6期《城市轨道交通研究》刊发了《单人车厢高架轨道列车及其网络交通》一文,其作者杨宗林不仅提出了兼顾小空间与轨道列车的构想,而且迄今为止已拥有了《一种列车》《列车乘客上下车系统》《微型单元列车的客流通道》《车辆轨道的支撑组件》《单人车厢高架轨道列车交通系统》《高架微型轨道列车的车厢》《高架微型轨道列车的站台》《高架微型轨道列车的客流状态控制系统》《一种高架微型轨道列车的车厢》和《高架微型轨道列车的车厢控制子系统》等10多项专利。

“正是艳阳高照日,当为屋顶修葺时。”新冠肺炎疫情防控工作使我们对上述新型轨道交通系统的研发有了新的认识。

Commentary

## Prevention and Control of Novel Coronavirus Pneumonia and the Development of New Urban Rail Transit System

SUN Zhang

(Chief Editor of Urban Mass Transit, Professor of Tongji University)

A major enlightenment of the novel coronavirus pneumonia prevention and control for us is the reinforcement of the supply - side reform in public health and infectious disease prevention and treatment field of the

(Continued on page 200)