

# 亚（残）运会期间杭州轨道交通运输创新模式分析

万先进 李将阳

杭州地铁运营有限公司 浙江 杭州 310017

**摘要：**如何确保亚（残）运会开、闭幕仪式活动参与人员安全有序出行是交通保障一大课题。针对2023年举办的第19届亚运会期间的运输保障实施问题，杭州地铁结合安保要求创新地实施“专线专列”、“专站专列”、“专列穿插入城市侧列车”等运输方式，确保各类人员安全、高效抵达场馆，充分发挥了地铁大运量运输优势，为后续大型活动运输保障提供借鉴。

**关键词：**亚运会；运输保障实施；杭州地铁；运输创新

## 引言

第19届亚运会于2023年9月23日至10月8日在浙江杭州举办。在此之前，杭州已经形成12条地铁线路、总长度达516公里的城市轨道交通骨干网络，共设车站260座，换乘车站46座，线网日均客流410万。其中，杭州地铁6号线以Y型交路开展运营，西起富阳区桂花西路站（支线，杭富城际线），南起西湖区双浦站（支线），在西湖区美院象山站汇入（主线段），止于上城区枸桔弄站，沿途串联杭州奥体中心体育场、奥体中心体育馆、奥体中心游泳馆、杭州亚运村，配置6节编组AH型车，为亚（残）运会开闭幕式重要线路。

2022年亚组委运输保障组提出利用地铁运输大运量及快捷的优势，在亚（残）运会开闭幕式分担部分客流压力。杭州地铁在接到这项任务后充分准备，利用运营结束后的时间开展各类行车压力测试，在亚运会前一个月利用运营期间结合安保要求、地面交通配合要求等各要素开展正式的演练。在实践中不断完善运输组织方案，确保开闭幕式观众的顺利入场。

## 1 运输组织模式

### 1.1 运输模式1

模式特征：利用地铁分隔、分批运输运动员、技术

官员及媒体、观众三类人群，具体措施为：

(1) 明确运输对象数量及运输要求：对接亚组委交通运输保障中心，需要利用地铁运输运动员、技术官员及媒体、观众群体合计约2万人，三类群体需要空间分隔运输。

(2) 制定运输对象的进场/散场路径：

进场阶段：运动员群体、技术官员及媒体在亚运村地铁站外分批次集合，通过站内安保检查后乘坐专列到达博览中心站后，步行前往体育场；观众群体持开闭幕式门票，通过线网任一站点免费乘坐地到达6/7号线奥体中心站，通过场外近端安检前往体育场。

散场阶段：运动员、技术官员及媒体乘坐专列原路返回；观众群体免安检、免扫码分批放行进入地铁奥体中心站，通过地铁辐射全网。

(3) 编制线路运行交路及计划：为保证3类群体在空间上分隔，将地铁6号线分3段交路运行，交路1：奥体中心站至双浦站/桂花西路站交路维持Y型交路运行，保障进场阶段观众可通过6号线到达奥体中心站；交路2：三堡站至枸桔弄站交路，最大限度维持6号线城市侧运行；交路3：博览中心站至亚运村站专线交路，用以开行专列运输运动员、技术官员及媒体，定时定点发车。



运输模式的优缺点分析:

优点: 通过将6号线拆分成独立的3个交路运行, 既能最大限度保障城市侧的运营服务, 又通过专列运输的方式, 在空间上将运动员、技术官员及媒体与观众隔离,

缺点: 大部分运动员、媒体为外籍, 集中人数、固定批次在地铁站进行集合并整齐上车, 难度较大; 受线路配线条件影响, 奥体中心站仅有站前单渡线, 散场阶段运能无法满足散场需求; 行车交路多, 行车组织难度加大, 站务、乘务、调度的组织模式复杂。

此运输模式未在开闭幕式中实施, 但分隔、分批运输为后续运输组织模式提供了思路。

### 1.2 运输模式2

模式特征: 线路不停运, 非专站、专列穿插城市侧列车中运输观众, 具体措施为:

(1) 明确运输对象数量: 观众群体约2万人。

(2) 制定运输对象的进场/散场路径:

进场阶段: 枫桦西路站、昙花庵路两个远端站出入口、站厅、站台划分组织观众集结区域, 组织观众乘坐大巴到达地铁站集结, 站外集中、分批次通过站内安检检查, 乘坐专列前往6号线博览中心站, 出站后沿封闭的走行路线到达体育场;

散场阶段: 观众群体免安检分批放行进入地铁奥体中心站, 乘坐地铁返回集结站。

(3) 编制线路运行交路及计划:

6号线开行正常Y型交路, 适当拉大行车间隔, 最大限度保障城市侧运营; 集中时段, 在城市侧列车中穿插开行专列; 观众进场任务运输完毕后, 6号线在晚上散场前加密行车间隔, 线网其他线路同步加密行车间隔, 并延长运营至次日0:30。

运输模式的优缺点分析:

优点: 6号线全线正常交路运行, 仅运输时段在枫桦西路、昙花庵路设置组织观众专用区域, 仍保留城市侧

乘客正常上下车服务, 对城市侧运营几乎无影响; 专列开行较为集中, 运输效率高。

缺点: 对观众组织能力要求高, 若团体观众未能准时到达, 对整体组织影响较大; 专列穿插在城市侧列车中, 对时刻表编制、司机驾驶能力要求较高, 若追踪过近易引发区间停车。

此运输模式比亚(残)运会开闭幕式要更复杂, 专站、专列、远端集结等思路为正式实施提供了技术保障。

### 1.3 运输模式3

模式特征: 线路不停运, 专站、专列穿插城市侧列车中运输观众(亚残运会开、闭幕式), 具体措施为:

(1) 明确运输对象数量: 观众群体约1.2万人, 每25人为1个小队, 设置1名网格员。

(2) 明确安保要求: 观众集散地铁站、专列停放的运用库提前完成排爆安全检查, 由特勤人员值守、保持封控状态; 所有地铁工作人员、列车司机经特勤安全检查后, 方可到岗; 所有观众须经过特勤的安全检查后, 进入地铁站乘坐专列; 在观众进场任务未完成前, 安保封控区域不解封。

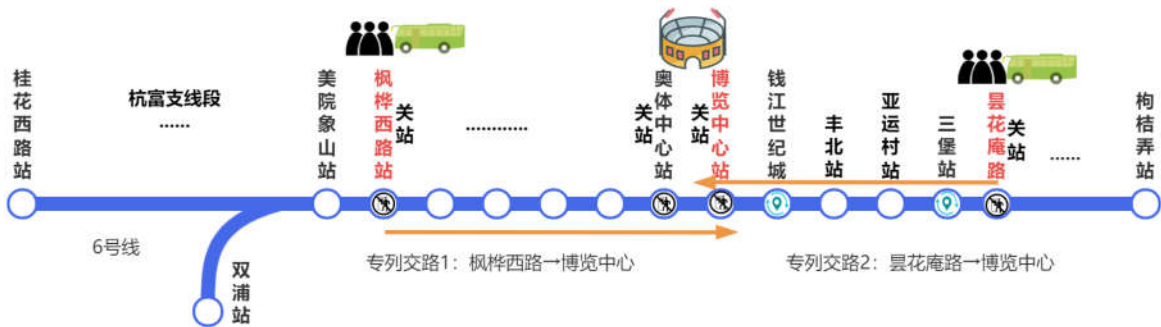
(3) 制定运输对象的进场/散场路径:

进场阶段: 枫桦西路站、昙花庵路站全天关站, 观众乘坐大巴分批到达集散站, 站外集中、分批次通过站内安检检查进入专站, 乘坐专列前往6号线博览中心站, 出站后沿封闭走行路线到达体育场;

散场阶段: 观众群体免安检、免扫码分批放行进入奥体中心站, 乘坐地铁返回集结站。

(4) 编制线路运行交路及计划:

6号线开行正常Y型交路, 主线间隔6分钟, 支线间隔12分钟, 最大限度保障城市侧运营; 集中时段, 在城市侧列车中穿插开行专列; 观众进场任务运输完毕后, 6号线在散场前加密行车间隔, 线网其他线路同步加密行车间隔, 并延长运营至次日0:30。



运输模式的优缺点分析:

优点: 6号线全线正常交路运行, 仅3个车站关站,

对城市侧运营服务影响较小; 专列开行较为集中, 运输效率高。

缺点：同运输模式2。

#### 1.4 运输模式4

模式特征：线路停运，专线、专列运输观众（亚运会开、闭幕式），具体措施为：

(1) 明确运输对象数量：观众群体约1.3万人，每25人为1个小队，设置1名网格员。

(2) 明确安保要求：开幕式前1天夜间运营结束后，由特勤人员对观众集散的地铁专站、专列停放的段场完成排爆安全检查，并由特勤人员维持封控状态；所有地铁工作人员、列车司机经特勤安全检查后，方可进入封控区域上岗；所有观众须经过特勤的安全检查后，方可进入地铁站乘坐专列；在观众进场任务未完成前，安保封控区域不解封；确保观众从地铁站至体育场的全路径安全、隔离、可靠。

(3) 制定运输对象的进场/散场路径：

进场阶段：约1.3万人通过大巴车分批次到达地铁

集散站，站外集中、分批次通过防爆安全检查后进入专站，乘坐专列前往6号线博览中心站，出站后沿封闭行走路线到达体育场；

散场阶段：约2.8万名观众按照座位区域分批离场，免安检、免扫码通过释放的闸机进入地铁奥体中心站，乘坐地铁自行返回。

(4) 编制线路运行交路及计划：

自当日运营时起，6号线支线杭富段（桂花西路站-音乐学院段）小交路载客运营；双浦站-枸桔弄站区段不对外服务，与城市侧运营线路完全隔离，关闭本线7个换乘站并做物理隔离。集中时段开行枫桦西路→博览中心、昙花庵路→博览中心的专列。

观众进场任务运输完毕后，6号线恢复正常Y行交路运行，恢复换乘站换乘功能，并在散场前加密行车间隔，线网其他线路同步加密行车间隔，并延长运营至次日0:30。



运输模式的优缺点分析：

优点：专线专列运输观众进场，专列组织模式简单、高效，不受其他因素影响。

缺点：受安保条件制约，在开闭幕式当天6号线仅杭富支线段运营，线路其余区段停运，影响城市侧运营服务。

#### 2 运输实际成效

开闭幕式是亚运会、亚残运会的重头戏，观众运输具有政治性强、安保等级严格、运输时间精准等特征。距离亚运会开闭幕式前1个月，由亚组委交通运输保障中心牵头，联合公交、地铁、公安等部门，开展运输专项演练，演练内容主要包括大巴车路线走行时间测算、观众进站通过安检速度与列车接驳能力匹配、网格员与团体成员的默契度、单程专列开行时间测算、散场阶段运力匹配等，通过演练，设计科学、合理的运输流线，提升各环节、各单位之间的配合默契程度。杭州亚（残）运会开闭幕式，运用专列80列，开行专列64列次，共运输乘客5.2万人次，未发生安全事故、运输差错和运输延误，保障了亚（残）运

会开闭幕式的观众准时到达体育馆。

#### 3 结束语

亚运会是世界性大型体育赛事，闭幕式地铁运输方案无经验可借鉴，对于杭州地铁来说是全新的课题。杭州地铁会同亚组委交通保障部门从运输需求入手，对运输模式进行深入、细致的分析论证、现场踏勘和综合比较，创新利用地铁运量大、效率高、独立路权、节能环保的特点，通过“大巴+地铁”&“远端安检+全程封控”的方式运输开闭幕式观众，在此基础上制定运输组织实施方案，可作为创新运输管理体制、机制和方法的成功案例进行推广。

#### 参考文献

[1]丁建隆，打造安全地铁 畅通广州亚运[J]城市轨道交通研究，2011(2):1-4,84  
 [2]李波，探究地铁车站大客流运输组织难点及应对措施[J]中文科技期刊数据库（文摘版）工程技术，2021(12):125-126