

H 热点聚焦

策划:胡婧琛

# 时速600公里磁悬浮工程尴尬推迟

“原定于2022年6月前完成的时速600公里磁悬浮交通系统高速考核,也就是达速试验,现在肯定要推迟了。”在近期举行的中国轨道交通工业140年峰会创新发展论坛上,中车青岛四方机车车辆股份有限公司(以下简称“青岛四方”)人士对媒体做出上述表示。

就推迟原因,该人士透露,高速磁悬浮基建工程投资巨大,保守估计每公里造价在3亿元以上,如果进行达速试验,跑出时速600公里以上的话,试验线长度至少需要60~100公里的距离,投资接近300亿元,规模可见一斑。钱从何来还不是最主要的问题。该人士补充称,因为这是一条试验线,没有运营功能,意味着未来很难收回成本,这是投资人最忌讳的。车有了,却无人修路,发展高速磁悬浮陷入了尴尬局面。

**概观顶层布局 多地预留线路**

近年来,高速磁悬浮规划频频出现顶层布局,多地规划预留高速磁悬浮线路。2019年,广东深圳发布《广深高速磁悬浮城市轨道交通规划研究》招标公告,明确指引投建方,研究将时速600公里高速磁悬浮列车应用到广深第二高铁的可行性方案。

2019年,四川成都编制《成都东部新城综合交通规划》时就预留了成渝600~800公里/小时超高速磁悬浮建设通道。按800公里时速计,成渝两地仅23分钟直达,超高速磁悬浮将迅速促进成渝两座城市的加速融合。

2019年12月,中共中央、国务院印发了《长江三角洲区域一体化发展规划纲要》,其第五章“提升基础设施互联互通水平”里提出,“积极审慎开展沪杭等磁悬浮项目规划研究”。

2020年4月17日,浙江宣布,将打造一批能够在全国领先、具有标志性和引领性的重大项目,其中包括,谋划沪杭甬(上海—杭州—宁波)超级磁悬浮。该项目预计总投资1000亿元,时速600公里。

目前,海南、山东青岛等地都将发展高速磁悬浮纳入了长期的交通战略规划,或者进行可行性研究。

高速磁悬浮对于促进城市群一体化的作用明显。超高速磁悬浮就是适合城市之间有足够客流量的点对点的运输,如京津、广深、成渝这样的双城之间的客运。

不仅如此,推动高速磁悬浮技术应用也是交通强国战略的重要组成部分。

2019年9月,中共中央、国务院印发了《交通强国建设纲要》(下称《纲要》),提出合理统筹安排时速600公里级超高速磁悬浮系统、时速400公里级高速轮轨(含可变轴距)客运列车系统、低真空管(隧)道高速列车等技术储备研发。

2020年8月,交通运输部发布的《关于推动交通运输领域新型基础设施建设的指导意见》又提出,“发展智能高速动车组,开展时速600公里级超高速磁悬浮、时速400公里级高速轮轨客运列车研制和试验。”

中共中央、国务院于今年2月24日印发《国家综合立体交通网规划纲要》(以下简称《纲要》),《纲要》除对传统高速铁路中长期规划发展提出要求外,首次在国家层面对非轮轨技术轨道交通应用做出规划。提出,研究推进超大城市间超高速磁悬浮交通布局和试验线路建设。不过《纲要》没有就超高速磁悬浮具体建设时间、地点给出明确要求。

今年8月26日,交通运输部发布《关于中国中车集团有限公司开展绿色智能

交通装备研制及应用等交通强国建设试点工作的意见》(以下简称《意见》)。《意见》称:原则同意在中高速磁悬浮列车研制及工程化应用等方面开展试点。开展时速200公里中速磁浮车辆、时速600公里超高速磁浮车辆系统集成技术研发。

对于成果预期,《意见》提出,通过1~2年时间,中高速磁浮系统工程化样机基本研制成功。通过3~5年时间,在磁悬浮列车设计、制造等方面形成核心技术和相关标准规范。中速磁浮交通系统研究、超高速磁浮系统联调联试和综合评估基本完成。

**前路漫漫 客流、成本引争议**

超高速磁悬浮不能与现有的轮轨交通兼容,且短期内无法形成运营网络。这成为是否应该发展磁悬浮中最受争议的话题。

十年前,沪杭磁悬浮项目启动,由铁道部、浙江省和上海市组织了论证会。参加评估的特邀专家表示,当时上海到杭州已有两条铁路线,并且将要修建高铁,如果修建磁悬浮,那就将有四条沪杭通道,有这么多客流吗?

另外,对于磁悬浮和轮轨的成本比较,各方争议也较大。国家重点研发计划“先进轨道交通”重点专项总体专家组组长、北京交通大学教授贾利民认为,高速磁悬浮和高铁建设成本相当,运营成本与运输规模相关,未来磁悬浮也有可能成网建设,在客流充分的情况下,磁悬浮的运营成本要低于高铁。

就此,青岛四方副总工程师丁叁叁在中国轨道交通工业140年峰会创新发展论坛上称,悬浮式交通系统初期投资可能会比轮轨方式更高,但悬浮式交通系统没有接触,没有摩擦,没有油耗,属于模块化设计,本身的维护量很少,维护非常便利,磁悬浮技术的维护人员仅为轮轨方式的1/10左右。他举例称,磁悬浮系统不需要大修,全球首条商业运营高速磁悬浮项目——上海磁悬浮示范线运营20年,到现在没有过一次大修,而轮轨时速350公里列车全寿命周期维修费用可能是购车成本的2~3倍,从全生命周期角度来看,高速磁悬浮成本未必比高铁高。

不过,高速磁悬浮的成本是不是一定低于轮轨高铁,也有不同观点。北京交通大学经济管理学院教授赵坚估算,高

速磁悬浮建设成本是高铁的2倍,运营成本与高铁相当。

贾利民表示,高速磁悬浮交通系统填补了高速轮轨系统时速400公里级和民航系统时速800公里级之间“空白区”,从根本上完善了综合立体交通系统的速度谱系和载运装备谱系。从短期看,时速600公里高速磁悬浮将成为促进大湾区、长三角等区域经济社会一体化发展国家战略尽快落地见效的“利器”。

就高速磁悬浮当前遇到的问题,贾利民表示,高速磁悬浮的问题是阶段性的,任何新技术都会经历“发现问题—解决问题”和“技术迭代—技术成熟”的过程。人类对安全前提下更具“时空压缩”效应——也就是靠速度换取空间的交通技术追求是无止境的,交通运输系统对速度的追求是无止境的。

虽然高速磁悬浮争议未除,困难重重,但中国中车仍对高速磁悬浮的未来充满信心。丁叁叁说,“我们希望在2025年前完成高速磁悬浮试验线建设,让车尽快实现达速运行,将系统完善,争取在日本高速磁悬浮列车进入商业运营之前,让中国车先跑起来。”

## 冬奥村内历史遗迹将浮出水面

建筑基址及两处门楼基址。

太子城西院落遗址展厅主体结构采用轻质钢结构,整体结构形式为大跨度多榀平行门式框架结构。通过减轻自身重量,缩小基础范围,减少基础对遗址的扰动,满足抗震要求。保护性设施屋面材料为铝镁锰板金属屋面,减轻结构荷载。金属屋面上设架空装饰白色雪花图案格栅,与立面上部白色格栅图案一致,兼具隔雨、耐候功能。保护性设施立面为外墙雪格栅幕墙,材料为穿孔铝板喷绘,由三种不同的格栅单元组合而成,在满足防雨及遮光功能条件下减轻重量,同时在室内形成丰富的光影效果。

太子城西院落遗址展厅保护性设施建筑面积约4600平方米,为南北方向的矩形院落。保护性设施建筑主体跨度98米——纪念本届冬奥会距离第一届奥运会98年的历史(1924年—2022年)宽47米,保护性设施建筑主体面阔24开间——象征在此举行的第24届北京—张家口冬季奥林匹克运动会。院内共有五处



太子城西院落遗址展厅保护性设施建筑面积约4600平方米,为南北方向的矩形院落。保护性设施建筑主体跨度98米——纪念本届冬奥会距离第一届奥运会98年的历史(1924年—2022年)宽47米,保护性设施建筑主体面阔24开间——象征在此举行的第24届北京—张家口冬季奥林匹克运动会。院内共有五处



近日,随着最后一车混凝土浇筑完毕,国家重点工程郑济铁路山东省齐河县跨韩刘干渠连续梁合龙。这也是中铁上海局郑济铁路(山东段)工程项目的施工标段第9座连续梁合龙,该连续梁为(60+100+60)米跨径。

中铁上海局济郑高铁项目部参与了国家重点工程郑济铁路(山东段)站前工程施工 ZJTLZQSG-1 标长清黄河特大桥工程建设。工程正线长度33公里。

通讯员 潘慧婷 张华先 摄影报道



由上海宝冶集团施工的浙江杭州富阳320国道至富阳大桥连接线大盈山隧道工程是富阳“十四五”交通规划重点项目,更是杭州亚运会重要交通配套工程。隧道全长2328米,双向六车道,局部双向八车道,最大断面净宽17.75米,断面达二百多平米,比一般隧道要大一倍多。隧道进口段V级围岩采用50米的超长管棚初期支护,在国内隧道施工中属罕见。

隧道由于地质地貌不宜使用盾构作业而采用爆破作业,根据围岩等级采用了双侧壁导坑、单侧壁导坑、台阶法等多种开挖工法,技术要求高、施工难度大。工程自2020年6月进洞,目前已完成64.9%工程量,掘进工作正在稳步推进,春节期间将实现按期贯通目标。

通讯员 李洪 陈继光 摄影报道

10月25日,舜江控股集团上虞总部大楼——舜德大厦迎来了开工奠基。舜江控股集团党委书记、总裁,舜江建设董事长李标宣布大厦开工,舜江房产董事长、舜江建设总经理李斌作开工致辞。

李斌在致辞中指出:舜德大厦作为舜江控股集团在上虞的总部大楼,在返乡投资、“四五”开局等方面意义深远。作为在家乡上虞的形象工程,舜德大厦在建成后要成为城西滨江新城及“两江一岸”中央商务区地标性建筑,提升上虞城市品位,彰显舜江企业形象。

大厦地上20层,地下1层,建筑总高96米。它的破土动工,是舜江集团响应上虞区委区政府号召,加快将“两江一岸”打造成上虞中央商务区,共同开创上虞总部经济时代的又一力作。

通讯员 余军江 摄影报道



10月22日,河北迁曹(迁安—曹妃甸)高速公路京哈高速至雷庄互通段建成通车,标志着迁曹高速公路全线通车。迁曹高速公路项目全长约92公里,是京津冀交通一体化建设的重要交通项目。

本报(通讯员 王纪洪)近日,江西省住建厅决定自今年10月至明年1月,在全省范围内在建的房屋市政工程开展违法建设和违规违章作业行为专项整治百日行动。

此次整治重点排查“四类对象”:

- 建设单位(3项):是否存在未按规定办理建筑工程施工许可证并要求施工单位擅自施工的行为;在组织编制工程概算时,是否按规定单独列支安全生产措施费用,按规定及时向施工单位支付;是否存在要求施工单位压缩合同工期的行为。
- 施工单位(10项):是否按规定执行建筑施工企业负责人及项目负责人施工现场带班制度;专职安全生产管理人

员、作业人员或者特种作业人员是否经安全教育培训或者经考核合格后从事相关工作;是否有“安管人员”、特种作业人员无证或持假证从事相关工作;是否按规定对从业人员进行安全生产教育和培训;高危作业人员年龄、身体状况是否符合用工要求;是否按规定为作业人员提供劳动防护用品;作业人员是否正确佩戴使用安全帽;作业人员高处、临边作业是否正确佩戴使用安全带,穿戴防坠落鞋。各类安全防护用具、架体、设施和备品进入施工现场或投入使用前是否经验收合格后才投入使用;在较大危险因素的场所和有关设施、设备上,是否设置明显的安全警示标志;是否按规定对施工现场开展了安全隐患排查,建立了安全隐患清单,实施了整改销号闭环管理;施工现场临时用电是否符合“三级配电两级保护”,达到“一机一闸一漏一箱”的要求;“四口五临边”安全防护是否符合规范要求;是否有其他违反国家法律法规、标准规范和相关安全技术操作规范的施工行为。

—监理单位(3项):是否按规定审查相关安全技术措施或者专项施工方案;是否对危大工程施工实施专项巡视检查,并建立危大工程安全管理档案;是否按规定对现场采取旁站、巡视、平行检测等形式实施安全监理;发现安全事故隐患严重且施工单位拒不整改或者不停止施工,是否及时向属地住建部门报告。

——监管部门(3项):是否有对违法行为视而不见、应当发现而未发现、发现了不查处或者不及时查处的行为;是否有对涉及施工安全的举报、投诉不处理或者不及时处理的的行为。

## 江西开展专项整治百日行动

## 2021长三角钢结构行业合作发展高峰论坛召开

本报(记者 时永庆 通讯员 叶佳人)10月23日,由上海市金属结构行业协会、江苏省建筑钢结构混凝土协会、浙江省建筑钢结构行业协会、安徽省钢结构协会共同主办的2021长三角钢结构行业合作发展高峰论坛在合肥召开。

安徽省住建厅总工程师方廷勇,安徽省住建厅综合处处长尹宗军,安徽省住建厅建筑节能与科技处处长陈必喜,以及来自长三角三省一市钢结构协会领导、行业专家及两百余名企业代表出席了会议。会议由承办方安徽省钢结构协会秘书长朱华主持。

会议以“绿色、低碳、合作、发展”为主题,为进一步深化长三角区域钢结构行业

间合作,搭建长三角区域钢结构企业合作交流平台。

会上,方廷勇、安徽省钢结构协会会长长杨斌斌、中国建筑业协会钢木建筑分会常务副会长党保卫、上海市金属结构行业协会会长张立新、江苏省建筑钢结构混凝土协会会长曹平周、浙江省钢结构行业协会会长蒋金生分别作了致辞。

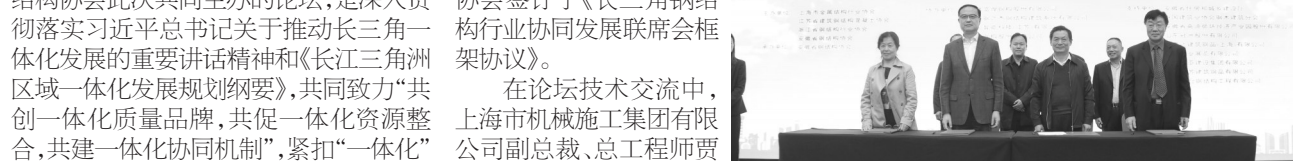
张立新在致辞中谈到,长三角四地钢结构协会此次共同举办的论坛,是深入贯彻落实习近平总书记关于推动长三角一体化发展的重要讲话精神,共同致力“共促一创一体化质量品牌,共促一创一体化资源整合,共建一创一体化协同机制”,紧扣“一体化”

和“高质量”两个关键词,推进重点区域联动发展。以一体化的思路和举措破解市场壁垒、提高政策协同,持续创优营商环境,为更好地服务于长三角一体化经济建设发展贡献智慧和力量。

会上,上海市金属结构行业协会、江苏省建筑钢结构混凝土协会、浙江省钢结构行业协会、安徽省钢结构协会四家协会签订了《长三角钢结构行业协同发展联席会框架协议》。

在论坛技术交流中,上海市机械施工集团有限公司副总裁、总工程师贾

宝荣,上海钢之杰钢结构建筑系统有限公司总经理张叶红等专家分别作了《上海市重点工程项目钢结构工程施工技术》《立面与功能的重构——围护系统在老旧小区及建筑光伏一体化上的应用探索》等有关内容的技术分享。



2021长三角钢结构行业合作发展高峰论坛绿色、低碳、合作、发展

## 上海建工PPP力作服务长三角一体化发展 西湖大学云谷校区建成启用

(上接第1版)作为一所由社会力量举办、国家重点支持的非营利性新型研究型大学,我们将努力把西湖大学办成孕育科学巨匠的摇篮,做国家教育科技改革的探路者,不负建设世界一流研究型大学的使命。

走进西湖大学云谷校园,占据“C位”的是最核心的“学术环”建筑群。从空中俯瞰,“学术环”是外方内圆的造型,按照细胞的概念,构成一个学术环;从建筑上来讲,“学术环”通过一个环形“长廊”相互串联,将生命科学学院、理学院、工学院错落有致分布在“学术环”四周,创造最适宜于学术交流的物理空间。与“学术环”遥相呼应的是学术会堂,这是西湖大学举办大型国际会议、学术活动的场所,“学术环”的外围,借助原先的河道,设计了一条环形河道,最宽处有35米,平均深度约2.5米。水环不仅美观,还是一条“天然隔振带”——越是高精尖仪器设备,对防震要

求越高,而水能有效降低振动的影响。今后,学校的教学、科研活动和精密仪器设备等,都布置在“学术环”里。据悉,新建的西湖大学基础医学楼、生命科学楼、理学楼和工学楼共计设有多达277个独立实验室。这些实验室不是通用的,而是根据每位科学家的需求“量身定制”。

西湖大学云谷校区项目于2019年4月3日全面开工建设。为了又快又好建成云谷校区一、二期项目,上海建工集团成立了由集团党委书记、董事长徐征为组长,集团14家参建单位主要负责人为成员的工程建设领导小组和时任集团副总裁房庆强、副总裁叶卫东为组长的工程建设工作小组,组建了由集团总承包部副总经管理、第七管理公司总经理王维佳为总包“MEES菱形管控”团队,围绕争创鲁班奖,注重策划,协同联动,集成创新,带领330多名工程技术与管理人员和近4000名建设者,用了31个月时间,比合同

工期提前2个月建成了云谷校区一、二期项目,成为上海建工集团全产业链服务长三角区域一体化发展的又一标志性经典力作。该项目先后被评为“浙江省建设工程安全生产、文明施工标准化样板工地”“上海市优质工程金奖”“杭州市建筑钢结构优质工程奖”和“中国建筑业BIM大赛一等奖”等奖。

云谷校区凝聚着“智慧”。上海建工集团选择BIM和信息化、智能化技术贯穿于西湖大学云谷校区项目建设的生命周期,通过项目全过程信息化、智能化、智慧建造“智慧建造”“智慧建造”“智慧建造”的标杆工程。据上海建工集团副总经济师,总承包部党委书记、总经理张锦彬介绍:十多年前,上海建工就投入巨资,开始研究BIM和信息化、智能化技术。通过强投入和培育与引进人才,如今,堪称施工技术“云端”的BIM和信息化、智能化技术,已成为重大工程数字化建造构造

起全方面的创新体系。据介绍,西湖大学云谷校区建设以打造“智慧工地”为目标,研究基于BIM和信息化、智能化技术的“智慧建造”,构建集“数据采集、信息记录、数据分析、快速反应”一体的“智慧工地”平台系统。以“人、机、料、法、环、测”为核心,横向覆盖项目管理各条线,涵盖人员、车辆、现场监测、技术、质量、安全、进度、资料等关键环节;以“材料管理”为主线,纵向贯穿项目建造全过程,以BIM模型为载体,整合项目设计初始信息、施工过程信息和竣工运维信息,为未来西湖大学智慧运维提供数据信息基础。

当天,在西湖大学云谷校区还举办了揭牌揭幕仪式。校方代表施一公、建设方代表徐征,当地政府代表杭州市西湖区委书记高国飞、区长董毓民,共同为西湖大学云谷校区揭牌揭幕。同时,西湖区人民政府与上海建工集团、西湖大学分别签署了《战略合作框架协议》和《西湖大学云谷校区使用协议》。

据悉,当天宣布开工的西湖大学云谷校区三期工程包括配套产学研基地等项目,位于一期、二期北侧,占地约735亩,由上海建工集团中标总承包建设,计划于2024年竣工交付。