

扛鼎——以浙江的「稳」「进」「立」为全国大局多作贡献

一声嘹亮的、承载着试验与期待的交通号角，沿着杭州湾向东向大海，从一个有国际影响力的中心城市激荡到另一个港城联动的海洋中心城市，而后在两大都市区间回响，渐渐融入到四通八达的交通血脉中。这是直面“智慧”未来、交通助力国家战略的热烈欢呼，是对建设人民满意交通情感的迸发。

每一个它所经过的城市，都无法忽视、都在回应这声号角。对杭州来说，它是“空港”向“海港”辐射的大通道；对宁波来说，它是向外开放的枢纽；对绍兴来说，杭甬双城联动的支点是唱响杭甬“双城记”的关键契合。在这些明显的、直接的“交通效应”之后，还隐藏着更加深刻的涵义。如同千百年前一直存在的浙东运河，只要它长久地存在着，就能客观地映射出“一湾双核”的澎湃动力，就能生动地诠释浙江“智慧高速”的发展之路。

1月19日，长三角智慧交通示范项目——杭绍甬高速杭绍段项目、唱响杭甬“双城记”的重要标志性工程——杭甬复线宁波一期项目建成通车，杭州、宁波两个都市圈之间又一高速大通道正式投入营运。

逢山开路、遇水架桥，勇当高质量发展“开路先锋”。立足打造“高速公路建设样板”的定位，省交通集团在杭甬新一条大通道建设中以数字化技术为驱动，推动“数字化管理、指尖上生产、可视化监管”等“智慧建造”理念转型，推进新材料、新技术、新工艺的应用，打造“智能、快速、绿色、安全”的智慧高速公路，服务群众美好出行的现实需求，全力打造平安百年品质工程新标杆。



杭绍甬智慧高速云控写装舱

交通勇当先行者 一湾双核长三角

在区域一体化的宏伟蓝图上，中心城市都是缤纷荟萃的重笔、浓笔，而交通就如同精心勾勒的线条，在璀璨色彩中举重若轻。如果在地图上将上海、杭州、宁波连成线，浙江沿海紧密“接轨大上海”的历程就有路可循了。从杭州到宁波，建成了浙江第一条高速公路——杭甬高速公路；从杭州到上海，沪杭甬高速连成一线；从宁波到上海，杭州湾跨海大桥如天堑彩虹，跨海而生。

随着长三角地区经济快速发展，区域内充满活力的城市群不断崛起。交通由线到网逐步完善成为浙江接轨上海、融入长三角的深化实践。沪杭甬高速公路拓宽为八车道，舟山连岛工程甬舟高速公路和嘉绍大桥建成通车，宁波舟山港一体化步入快速发展阶段，环杭州湾地区综合性立体交通网络逐步完善……而杭绍甬高速（杭甬复线）的建设，更是为这一立体交通网输入了一条贯穿杭州湾的东西主线。

经济发展，交通先行。交通是战略性、先导性、基础性、服务性工程，是构建新发展格局的重要战略支撑。每一次重大交通项目的建成，势必会催生经济社会的重要蝶变。

唱响杭甬“双城记”、建设“大湾区”是浙江立足未来区域竞争力、高质量发展的关键设计。从发展阶段来



杭甬复线宁波一期项目庵东至双凤路段



1月19日，浙江迎来三条高速公路集中通车，新增高速公路里程约120公里，杭州、宁波、绍兴、金华等地交通出行更加便捷舒畅。这些项目是省交通集团扎实推进扩大有效投资“千项万亿”工程，主导建成的“牵一发动全身”重大交通项目，分别是杭绍甬高速杭绍段、杭甬复线宁波一期、义东高速公路东阳（江北至南市）段。这些项目的通车将有力推动杭州都市圈、宁波都市圈、金义都市圈高质量发展。

抓紧抓好高质量项目建设，助力打造高水平交通强省。近年来，省交通集团作为全省综合交通投融资主平台和建设主力军，充分发挥国有企业对经济增长和服务国家战略的“顶梁柱”“压舱石”作用，大力推进落实扩大有效益的投资，一批“牵一发动全身”的重大交通项目相继落地开花，3年累计完成交通基础设施投资2457.9亿元。目前，省交通集团正加快推进通苏嘉甬铁路、杭甬复线宁波三期、瑞苍高速等一批重大交通项目建设，主导在建、拟建项目27个，项目投资总额达4356亿元，助力打造省域“1小时交通圈”，为浙江高质量发展当好“开路先锋”。

唱响杭甬“双城记” 开启新高速通道

——杭绍甬高速杭绍段项目、杭甬复线宁波一期项目建成通车

胡俊翔



杭甬复线宁波一期项目滨海互通全景图

系统谋划亮底气 思路一变天地宽

已经有一条杭甬高速，如何去谋划选址建设新一条杭甬高速大通道，使之发挥更大的作用？这是时代发展赋予浙江交通人的课题。但除此之外，也在思考，建设一条新的杭甬高速大通道，绝不是过去道路的重复，而应该是浙江高速公路的集大成者。

交通服务于区域发展。杭绍甬高速的谋划，立足于将大湾区建设成“全国现代化先行区、全球数字经济创新高地、区域高质量发展新引擎”，不仅体现国家战略、体现重要窗口要求，更要体现民生需求、体现数字化发展。

同时，随着经济发展、城市化进程的不断加快，土地资源成为了稀缺资源，高速公路穿越过府、绕水近村，面临着大量的土地征迁以及政策协调问题，复线的选址设计检验浙江交通规划、设计以及高速公路建设水平。同样，浙江交通也在蓬勃发展的历程中积累了大量的开发与建设经验，长年累月的科研创新和科技进步，需要有大通道的窗口来集中展示。

所有这些，都昭示着杭绍甬高速的建设是恰逢其会，是向新征程迈进的嘹亮交通号，如同诗云：“金风玉露一相逢，便胜却人间无数。”可以说，建设杭绍甬高速，是浙江交通人在高速公路建设领域智慧与经验成果的全面展示。在选址建设上，项目选址最终确定为杭州湾南岸，杭州段

连接大江东、空港经济示范区杭州片区、绍兴片区、宁波段自东向西跨越镇海区、慈溪市和余姚市；在数字建设上，杭绍甬高速充分展现了浙江智慧高速建设精华；在设计建造上，建成了亚洲最大海上互通滨海互通，应用我国首次自主研发的、目前世界上最大的公路架桥机JO1800型“越海号”架桥机。

随着杭绍甬高速，畅行在大湾区南岸，将杭州临空产业集群、空港优势与宁波陆海联运、海港窗口连接在一起，大大提升物流速度；高速沿线依次分布着杭州钱塘新区、绍兴滨海新区、宁波前湾新区，产城融合、人与自然和谐共生的现代化新区正拔地而起。

更体现杭绍甬高速谋划选址精妙的是亚洲最大海上互通滨海互通的选址建设。滨海互通坐落于宁波镇海，当地是化工产业集聚区，著名的镇海炼化就坐落在此。宁波一期项目穿过化工厂区在上陆后接甬舟高速，拆迁量大不说，以后运行的安全风险也不小。化工区海堤外的滨海浅滩、滩涂吸引了设计者的目光。由陆向海，豁然开朗。

取得海域管理部门同意后，在镇海沿海海堤外一公里左右的灰淤滩涂上，宁波一期项目绕开化工区，沿着海岸方向划过海面10余公里，与金融大桥相会，形成

亚洲最大的海上互通——滨海互通。

思路一变天地宽，不但缓和了建设用地问题，找到了更多的路径资源，也刷新了交通建设纪录，并为交通产业、装备发展提供新契机。



杭甬复线宁波一期项目架桥机吊装梁架

品质工程立百年 匠心独具拼首创

海天无际，浪涌潮生。从空中俯瞰杭甬复线宁波一期滨海互通，桥墩在碧海之中扎根挺立，如同莲花开瓣，铺展而开。为了这一朵“盛世莲花”的美丽绽放，省交通集团新建投资公司花费了诸多心思。

滨海互通占用海域面积613亩，呈变形首首叶状，由1座主线桥、8座面道桥、4座拼宽桥组成。其中，每2座面道桥相汇后形成1座拼宽桥，与既有有线塘大桥相接，亚洲最大海上互通由此诞生。

建设规模如此巨大的海上互通，困难重重。其中之一便是安全跨越包括原油管道、燃气管道、500千伏海底电缆等17条涉及国计民生的海底复杂管线。为此，杭甬复线宁波一期项目建设指挥部专门为此制定了跨越管线施工方案，聘请多位技

术专家到现场勘察指导，通过物理探测、冲水触探、蛙人潜水摸排等多重手段精确定位，最终安全顺利完成了复杂海底管线的跨越施工任务。

互通的主线桥采用单体重达1800吨的整孔预制箱梁的架设难题。据不完全统计，滨海互通470片钢筋混凝土组合梁共使用钢材2.35万吨，临时栈桥和平台的搭设用钢量约11万吨，项目主体中埋设钢材6.4万吨，这3项用钢量的总和约等于国家体育场——鸟巢用钢量的2倍。从体量“最大”到工艺“最精”，滨海互通交出了一份高分答卷。截至目前，滨海互通成立多项课题研究小组，为未来类似工程建设提供经验和借鉴。工艺创新硕果累累，已形成专利7项、工法2项，核心期刊发表论文5篇。

在杭绍甬高速杭绍段建设一线，地理因素的制约也让项目局部有着“戴着镣

铐跳舞”的自觉。杭绍甬高速杭绍段的起点3公里不到就是萧山国际机场，地铁甚至贴边而过。因为特殊的地理位置，航空限高限制了大型设备进场，传统的地上施工不得不转为地下作业。这样的超近距离也让施工安全成了最优先需要保障的部分。“隧道施工时的地铁位移动控制在10毫米以内就算符合标准，而在南阳隧道的施工中，我们把标准控制在4.5毫米以内。”项目负责人说。

下穿萧山国际机场的南阳隧道采用了明挖隧道的施工方式，周围居民甚至可以站在自家阳台见证杭绍甬高速的诞生。2.65千米长的土地需要挖开后再埋起来，这在浙江高速建设中尚属首次。

另一头，接近终点的曹娥江特大桥是杭绍甬高速杭绍段项目唯一一座跨江特大桥。大桥通孔桥桥采用波形钢板箱梁，其结构新颖、自重轻、跨度大，主跨跨径为188米，为目前国内跨径最大的波形钢板箱梁桥。由于曹娥江特大桥独特的钢混结构且跨度非常大，大桥合龙需根据合龙时的温度、配重量进行确定。所以测量人员每隔2小时，对邻近

合龙段已完成梁段的标高进行全面观测，结合合龙过程理论数据，最终确定合理配重量及合龙段的低温浇筑时间。”杭绍甬高速杭绍段项目四分部项目负责人说。

无论是杭甬复线宁波一期项目还是杭绍甬高速杭绍段，路面上的每一寸土地都可以追溯到“前世今生”。“我们在沥青摊铺机上新增了红外热成像功能，从原材料进场的那一刻开始，沥青路面施工的全过程就都在掌握之中。原先需要人工判断的施工过程现在由系统智能管控，既高效又准确。”据省交通集团杭绍甬指挥部负责人介绍，路面控制中心已实现路面施工各环节的数据采集、分析、评价、预警、闭合，形成了多维度的路面施工质量评价体系，为项目路面施工提供智能化监督与管控。

平安百年品质工程，秉承“精细管理、精工建造、精益求精”的建造理念，省交通集团深入开展技术攻关，引入智慧建造，在一系列“黑科技”和“大国重器”的加持下，全面推进项目高水平建设，着力打造高速公路建设行业新标杆。



杭绍甬高速



杭绍甬高速杭绍段项目曹娥江特大桥

干大交通大事业 谱写强省新篇章

谋大业者，道长远，成大事业者，争百年。

从浙江经济最活跃地带破土成长，每一步都是牵一发而动全身的责任和担当。杭绍甬高速杭绍段7120亩需移交建设方的土地上，36千伏以上高压线40处，需迁改22处；房屋拆迁514处；涉及电力、燃气、通讯、给排水、国防光缆等管线迁改422处……

路是人走出来的，智慧高速最终的体验者也是人民群众。省交通集团始终将司乘人员体验感、安全运营、路网承载力提升作为智慧高速建设的出发点与落脚点，坚持“问题导向、需求导向和效果导向，以我为主、博采众长、自主可控”总体思路，有序推进集团智慧高速公路建设。

每天都是通宵在现场保障。”杭甬复线宁波一期项目工程处人员说。

将追赶浙江发展新潮流的线路建成通车，每一段都是动一子满盘活智慧的动力。未来，杭绍甬高速全线建成，一条大道可以从杭州直通宁波舟山港区，货物进出更加便利，长三角区域协同作用将更加明显。

新起点带来新希望，新征程谱写新篇章。如今，杭绍甬高速杭绍段、杭甬复线宁波一期项目顺利建成通车，犹如一条彩练将长三角区域众多城市群串联地更加紧密。这条智慧高速公路，必将为交通强省建设，全省“勇当先行者、谱写新篇章”提供强有力的支撑。