



这是一个期盼 14 年之久的交通梦。这是一个融通、提升、品质的“跨越”之梦。

在中国梦的照耀下，一支来自上海的隧道“蓝旗”铁军，扛起全省首批、台州首个 PPP 示范项目的旗帜，与台州市杭绍台高速公路有限公司亲密牵手成立业主单位台州元合建设发展有限公司（以下简称“元合建设”），承建杭绍台高速公路台州段。如今，杭绍台州州段已经建成，即将通车。这个梦想已经触手可及。

强省梦、腾飞梦、品质梦。4 年征程，元合建设知难而上，攻坚克难，把一个个难题变成亮点，把一个个细节融于标准，创出一个山区高速公路品质工程的样板。

“品质杭绍台，最美高速路”，元合建设承载杭绍台州段品质“跨越”之梦，一路前行。

元合建设：承载杭绍台州段品质『跨越』之梦

从天堑到通途

强省梦：“融杭通沪”，长三角一体化的“排头兵”

2011 年，《浙江省公路水路民用机场交通运输发展“十二五”规划》中提出了一个宏伟的蓝图：要建设一条“十二五”规划中里程最长、投资规模最大的高速公路——杭绍台高速公路。

从 2006 年提出构想，到 2016 年 12 月杭绍台州州段 PPP 合同签订，2017 年 1 月打响开工“第一炮”，杭绍台州州段承载着沿线百姓对于高速的热切期盼。如今，项目即将建成通车，沿线欠发达山区的交通瓶颈制约将大大缓解。

以往，从台州街头镇、雷峰乡等地到杭州，需要先开半个多小时的车到天台县城再上上三高速，全程约 3 个小时。如今，家门口就能上高速，可节省约 1 个小时的时间。

这条与上三高速公路近似平行的杭绍台高速，对于完善浙江现有的交通体系意义尤为明显。已有的上三高速的交通流量压力已不堪重负，杭绍台通车后可直接分流。

另外，杭绍台的建设给沿线城市的交通区位、城市发展、产业提升等带来脱胎换骨的改变，其发展战略、路网布局与调整、产业布局与优化等方面都将站在新的高度去谋划和推动。杭绍台北接环杭州湾产业带，南连温台沿海产业带，沟通浙江

海洋经济发展示范区南北两翼，其建设不仅能增强环杭州湾产业带和杭州都市经济圈的辐射功能和产业带之间的经济互动，而且更有利于浙江海洋经济快速发展带的快速发展。

“融入长三角，填补杭州都市圈与温台城市群之间的对角区域路网空白，拉动沿线绍兴、台州城市的经济发展。”元合建设常务副总经理杨学成认为，依托杭绍台州州段项目的建成，区域路网不完善的问题将得到根本的解决。杭绍台温四地已具有规模的旅游业、工业与制造业将得到更深入的融合发展，成为“交通强省”的战略枢纽之一。

腾飞梦：新通道开启沿线乡镇高速经济时代

街头，是立镇 1500 多年的浙东古镇，因为地理位置在天台县西部的尽头街市而得名。

街头镇的定位是旅游乡镇，拥有寒山湖、九遮、寒明岩、后岸等国家重点风景名胜，是国家级生态镇。可“酒好也怕巷子深”，远离市区、交通不便的现状一直困扰着街头旅游业的发展。

出行的便利，也给旅游业安上了腾飞的翅膀。杭绍台州州段落地，给街头镇旅游招商环境带来了翻天覆地的变化，以往一直“无人问津”的街头，突然变成了“抢手货”。寒山文化园、后岸片区水上乐园、铁甲龙露天酒吧等旅游项目一一落地。

据统计，今年街头镇乡村旅游计划总投资将达到 3.6 亿元。

此外，杭绍台州州段的建设也



为沿线的企业发展带来巨大的机遇。塑胶是产业天台西部的重要产业，因为交通不便，造成了巨大的时间成本，常常发生产品交货不及时的情况，对于企业来说造成了不小的影响，严重影响了订单。特别是，很多外地经销商听说街头没有高速公路往往扭头就走，现在有了高速，这样的无奈就不会“头疼”了。

这条能带来经济腾飞的高速公路，建设期间得到了沿线百姓的大

力支持。

笔者了解到这样一组数据。征收 1209 亩土地、拆迁 115 户 347 间房屋、移坟约 2000 座。4 天完成动工前政策处理，2 个月项目部建设并进驻，3 个月就完成 90% 征迁任务，7 个月完成全线土地征用与临时借用、房屋签约与腾空工作。

元合建设征迁小组人员向笔者讲述了这样一个故事：在征迁到街头霞山村一户年产值可达近千万的塑胶厂房时，根据以往经验，这类型的征迁往往是攻坚对象，工作人员在准备好一堆材料，准备苦口婆心慢慢劝说的时候，厂长听说是建高速，二话不说就在征迁协议上签了名，没有提任何条件。工作人员至今还记得他说的话：“盼望高速好多年了，现在高速梦终于要实现了，肯定要全力支持。”

品质梦：“品质杭绍台”理念贯彻始终

“对于老百姓，杭绍台是一条惠民大通道。作为建设者，项目承载更多的是对品质工程的美好寄托。”元合建设常务副总经理杨学成说。

如果用三个字来形容杭绍台州州段，就是“难！难！难！”

杭绍台州州段所经区域地形地质极为复杂，需要穿越多条地质断裂带、多条水系，还有岩溶、玄武岩台地和地质滑坡带等不良地质，沿线又有海积相平原、深层软基、低山丘陵、深切峡谷等多个工况，影响因素众多，桥隧比高，属于典型的山区高速公路。

这一条让沿线百姓期待的高速公路，其建设历程可以用“千辛万苦”来形容。

尽管工程建设难度大，质量安全管控风险高，工程品质要求高，施工生态环保要求也高，但元合建设不惧困难、不惧挑战，在建设之初就为这条高速公路归纳总结了 6 条全省之“最”。即：

- 1、浙江省首批高速公路 PPP 项目，台州首个通过政府采购完成的 PPP 项目，示范性强，关注度高。
- 2、全省桥隧比例最高的山区高速公路。45.184 公里的项目，全线桥隧比达到了惊人的 74%。
- 3、全省最密集的特长隧道群。全线共有 11 座隧道，其中特长隧道

2 座、长隧道 4 座。

4、全省最长的公路隧道。“华东第一隧”之称的大盘山特长隧道，全长 8678 米。

5、全省最复杂的地质条件。项目穿越多条地质断裂带、多条水系，还有岩溶、玄武岩台地和地质滑坡带等不良地质。

6、全省深切峡谷连片高墩桥梁最长高速公路项目之一。杭绍台州州段全线有 48 个薄壁墩，其中位于白水洋镇大吞溪桥梁的薄壁墩高达 65 米，是整个浙东的第一高墩。

面对难题，元合建设选择迎难而上。他们全力打造“品质杭绍台”，将品质工程理念贯彻始终。

品质理念：探索品质工程建设向“深”行

“求全求深，便是元合建设的品质理念。”元合建设常务副总经理杨学成说，“我们要把杭绍台州州段打造成优质耐久、安全舒适、经济环保、社会认可的品质高速公路。”

在杭绍台州州段的建设过程中，元合建设创新管理模式，确保全员参与。首先是加强与台州市交通运输局、质监站、杭绍台州州段指挥部等行业主管部门的联系，构建齐抓共管工作格局；同时，激发参建单位在节

省造价、节约工期、简化程序、解决质量通病等方面的主动性和能动性。

全体参与的背后，还有深度的执行。借助 PPP 模式建管养运一体化的优势，项目在解决桥头跳车、控制钢筋保护层厚度、隧道养护等方面采取新方法和新工艺，为提前解决质量通病做了大量工作，更为后期养护和营运节约了大量的金钱和时间；在探索品质工程的基础上，最大限度应用新技术、新工艺、新材料，淘汰 34 项落后工艺等工作。摸

索前行的同时，也为全国交通产业发展积累经验。

全面执行的背后，是给行业深度的思考。杨学成副总经理说：“杭绍台州州段尚存在许多进步空间，包括专业分包队伍管理、监理、检测等单位权利义务归属变更等问题，为行业主管部门深化公路建设管理体制、探索公路工程在我省的运用和推广、制定相关的配套政策，提供极大的参考价值。”



品质力量：机器换人、“1+2”施工法攻克“省级”难点



建设可谓是处于“水深火热”之中。

为了治好这个“头疼病”，元合建设向铁路隧道施工取经，结合自身项目特点，开下“机器换人”这个“处方药”，引进九台套隧道施工系列设备，实现隧道开挖、初期支护、仰拱施工、防水层施工、二衬施工的隧道施工全过程机械化。

“安全隐患大幅度减少，质量、效率明显提高，进洞人数整体可减少 2/3。”台州交通质监站相关人说：“实行机器换人后，大盘山隧道比以往的项目在质量、安全、进度等方面均取得质的飞跃。”

此外，针对特长隧道，工期长、施工环境差的问题，杭绍台州州段开创性地设计了“1+2”施工方法。“1”即在隧道中部设一条长达 1500 米的斜井，创造出四个工作面，以便两端同时施工；“2”即在距离隧道进、出口约三分之一位置设置两座竖井。中间“开天窗”，两端“开大门”，使得隧道内部通风情况得到极大的改善，施工更是进度成倍增长。

2019 年 7 月，大盘山隧道右线顺利贯通，绍兴、台州两地建设者在此成功会师；11 月，大盘山隧道全幅贯通。为杭绍台高速公路台州段顺利通车奠定了基础。

品质态度：从优秀到更优秀，全程“精益求精”



干净、整洁、大气、高科技，这几乎是所有人对杭绍台州州段预制场的初步印象，全线的预制场均高标准建设规格，配上一流设备，工人严格按照标准化施工流程，全数控的钢筋加工设备阵列以待，量身定制的钢筋胎架整齐划一，生产出来的钢筋形态规整，堆放整齐，梁板更是光洁如镜。

“只有这样的预制场才能生产出高品质的产品。”项目部管理人员说，“但我们对品质的追求不仅仅在于硬件上，对于软件更是‘精益求精’。”

杭绍台州州段建设高峰期全线共有 116 个施工班组。如何把水平参差不齐的班组打造成“王牌军”，是元合建设将杭绍台州州段打造成“品质工程”的关键一役。

元合建设在班组文化建设上，引入质安文化进工地、6S 管理模式班组首件认可制等措施，让工人对品质的认识渗透在日常的点滴中；在标准化建设上，狠抓安全标准化，包括管理制度标准化、岗前教育标准化、临建设施标准化、工点工厂化等，大到班组素质提升，小到一颗螺丝钉是否拧紧均有一个标准。随着 2017 年，美丽班组建设浪潮来袭，项目更是第一时间行动，在标准化建设的基础上尽心尽力培育适应现代工程建设新要求的有技能、有纪律、有归属、有素质的最美班组。

品质智慧：“啄木鸟”智监项目



项目伊始，元合建设就在考虑搭建项目智能管理系统，利用智能化贯穿项目建设全寿命周期管理，促使项目质量、安全、进度全方位提升。

为此，元合建设委托省交科院搭建了杭绍台州州段“啄木鸟”建养管一体化信息系统。

“这个系统，包含了建设、运营和养护管理过程的方方面面，以统一的操作界面、数据格式、通讯协议和整体的数据库为基础，将设计施工资料档案、建设期和运营期内的各专项信息系统以及质量安全相关的各类资料、数据整合为一体。”杭绍台州州段总承包部总工程师阮汝说。

“啄木鸟”系统通过在员工卡内植入识别芯片，实时定位、监控施工现场施工人员及大型设备状态。同时通过安全教育、隐患上报、数据分析等九大功能模块的设置，实现了施工现场安全管理行为的全面量化，有效降低了工程隐患发生的概率。

以路面建设期运用到的子系统，即“杭绍台沥青路面施工智能管控系统”为例。该系统由沥青混合料拌合、运输、摊铺、碾压、预警管理和视频监控 6 个功能模块组成。系统能够监测生产拌合过程中的生产级配、油石比、拌合温度、产量、掺配比等各项参数，并具有实时分析、实时纠偏的特色功能。同时能够监测施工作业面的施工质量数据，监测摊铺机的摊铺速度、轨迹、面积、摊铺厚度、温度、压路机的压实速度、轨迹、压实遍数等数据，并可进行实时监测报警、纠偏。通过远程数据查看、短信报警进行远程管理，完全符合施工质量可分析、过程可视化、责任可追溯的管理理念。

□本版文字 林木 郭安
□本版图片 由台州元合建设发展有限公司提供