

外骨骼设计师的“人类Plus”计划

——访程天科技联合创始人、首席设计师颜海



磁吸卡扣“啪嗒”响起，腰背仿佛被一双手稳稳托住——当记者系上外骨骼机器人腰带时，原本酸胀的腰椎瞬间松弛。

“走两步试试。”杭州程天科技发展有限公司联合创始人、首席设计师颜海博士在一旁提醒。记者迈步向前，大腿轻抬间，一股隐形的推力自腰部传至下肢，如同体内悄然嵌入一副“钢铁脊梁”。

在程天科技的展示墙上，一张“产品演进图”勾勒出从蹒跚学步到自如奔跑的轨迹，旁边一行小字写道：“让每一个人享受机器人的服务。”这副仅重1.9公斤的“易行髌关节助力外骨骼”正在将愿景化为现实。

记者 陈坚



颜海和他设计的外骨骼产品

颜海本硕毕业于哈尔滨工程大学，后于中国美术学院获得设计学博士学位。2016年，他正式加入学长王天创立的程天科技，担任产品设计师、产品经理，负责产品战略、产品矩阵规划和设计创新工作。

为何选择外骨骼这个赛道？颜海的回答干脆而笃定：“未来的科技趋势中，物联网、智能穿戴、智能汽车……离人最近的一定是人机交互更强的智能穿戴。而最理想状态的产品，就是人机融合的外骨骼机器人。”

团队曾尝试无人机、无人船等多个方向，最终被外骨骼的潜力深深吸引。一张张手绘的外骨骼产品设计图凝结着颜海的洞察：外骨骼的使命是从“工具”跃升为“新器官”，它将与人体深度共舞，最终共生成身体机能的强大延伸。

路虽远，行则将至；事虽难，做则必成。程天科技将外骨骼推向产业化时，这一领域在国内几乎一片荒芜。“国际品

牌进不来，国内团队各自为战，缺乏成熟路径。”颜海告诉记者，刚起步时，团队没有医学背景，便埋头苦读康复书籍，扎根医院请教专家。

他们跳出了当时行业惯用的“截瘫”或“偏瘫”单一路径，首创“中枢神经病变外骨骼”理念。“起初没人理解，但临床证明，它在偏瘫治疗与截瘫代偿上均有显著效果。”颜海说。

研发，是一场与体验的持续磨合。最初，穿脱一次外骨骼需耗时半小时，医患皆苦。颜海带领团队死磕“易用性”：磁吸扣具“啪嗒”即合，电动调节替代手动调节，账户登录自动适配腿长。“我们迭代百余次，最终将穿戴时间压缩至3—5分钟。”颜海说。

外骨骼作为新兴品类，全球供应链薄弱。团队选择了最艰难的路：自研核心元器件、自建供应链。“只有掌握关节模组、传感器等核心技术，才能兼顾性能、可靠与成本。”颜海表示。

2020年，程天科技首款医疗级外骨骼“悠行UGO”通过注册，现已迭代至第三代。“下一代脑机外骨骼不再是被动训练的机甲，而是通过读取脑电与机电信号实现‘意念控制’，让患者主动参与康复进程。”颜海介绍。

程天科技的展厅里，一面荣誉墙静述着其行业地位。红点、iF、IDEA——全球工业设计三大奖项并列，标志着其产品已跻身世界顶尖。“我们应该是全球唯一包揽这三项大奖的外骨骼产品。”颜海语气中透着自豪。

荣誉背后，是技术的深水区攻坚，程天科技构建起以专利为核心的“护城河”。“我们跻身全球知识产权前20强，也荣获中国专利银奖。”颜海透露，截至目前，公司拥有六七百项专利，在外骨骼领域专利数全球第一。

省科技进步奖、国家高新技术企业、浙江省首台套产品

等一系列资质，夯实了“技术驱动”的企业基因。这些积淀凝练为产品全链自研、智能感知、全程康复、极致体验四大优势，为实现真正意义上的“人机共生”提供了坚实根基。

技术积累之下，程天科技的产品线如骨骼脉络般清晰延展——

在医疗领域，医用级外骨骼已进入全国1700家医院，服务超80万人次，为截瘫、偏瘫患者提供精准康复。

在消费级领域，产品可服务于老年人与户外爱好者，为健康、轻松行走注入科技助力。

在物流搬运、特种作业等工业场景，外骨骼又化身为“钢铁工装”，守护安全，提升效能。

在程天科技的蓝图里，外骨骼将如日常衣物般寻常，成为人体温柔而强大的延伸。这条路，他们走了十年，并将继续前行——直到“人类Plus”的梦想，照亮每一个需要力量的平凡人生。

区人大常委会专项视察 残疾人保障服务工作

本报讯（记者 徐贇鹰）昨日，区人大常委会组织开展残疾人权益保障服务工作情况专项视察。区人大常委会主任朱红丹，副主任沈洪根、楼建平、朱幼群，区人大办及各工委负责人，部分区人大常委会建设委员会委员、部分区人大代表等参加。

视察组一行先后实地踏看余杭区高科技辅具展示体验中心、一万个太阳公益美术馆、余杭区残疾人综合服务中心（在建项目）、余杭街道残疾人之家。余杭区高科技辅具展示体验中心是余杭区“余智同行 残障新生”民生实事项目成果展示点，主要面向社会各界提供高科技辅具展示、体验、科普、培训等一站式便捷服务。一万个太阳公益美术馆是浙江省残障艺术双

年展常设展厅，致公党余杭基层委公益联络点、余杭区金融助残合作阵地，以“人心作太阳”的公益理念，用艺术审美搭建孤独症群体与社会对话机制。余杭区残疾人综合服务中心项目占地面积约5.8

亩，总建筑面积约12000平方米，预计今年12月建成投用，目标是打造集残疾人就业创业、康复服务、文体活动、社会协同和交流展示等功能于一体的全省一流助残服务综合体。余杭街道残疾人之家是省五星级残疾人之家，内设辅助性就业、多功能活动、康复医疗等功能区，近年来积极构建“技能培训—订单接收—加工生产—包装交付—全链条就业帮扶体系”。

视察组通过实地查看和走访，深入了解我区残疾人在教育服务、康复治疗、就业帮扶、生活保障等方面的现状。视察组指出，要进一步增强残疾人权益保障工作使命担当，统筹把握新时代残疾人事业发展的新目标、新任务、新要求，加强就业服务指导、提升康复教育水平、扩大康复服务供给、推进无障碍环境建设，夯实残疾人共同富裕基础，扎实推动科技助残，用心、用情、用力为残疾人办实事、解难题，全面推动残疾人权益保障工作提质增效。

探访企业、人才双选会、AI赋能求职…… “亲橙人才探索日”举行



本报讯（记者 杨阳）10月22日，阿里巴巴数字生态创新园内人头攒动，由阿里巴巴·亲橙人才启航港主办的“杭向未来·青年人才探索日”活动举行。超千名高校学子从四面八方赶来，与50余家企业的招聘人员面对面。这些企业涵盖人工智能、低空经济、具身智能等前沿领域。

活动以“走进前沿、直通就业、行业洞察、AI赋能求职”为主线，打破了传统招聘的单一模式。在沉浸式探访环节，同学们分组走进全域通用航空（杭州）有限公司、杭州玳数科技有限公司（袋鼠云）、浙江国贸数字科技有限公司等代表性企业，见识无人机物流、数据中台等黑科技的实际应用。

人才双选会上，400多个热招岗位虚位以待，企业展位前排起长队，学子们手持简历，与HR交流。“这次招聘会在人才匹配度上还是很高的，我们一个小时收到了近30份高度匹配的简历，包括开发岗、运营岗和AI算法等岗位，匹配度也非常理想。”全域通用航空总经理

李宏志说。除了求职对接，现场还设置了多个互动体验区。AI视频面试间里，同学们体验模拟面试并即时生成能力评估报告；“Second ME社交名片墙”通过NFC技术实现“碰一碰”交换AI身份形象，让人脉拓展变得既高效又有趣。

“青年养乐多”服务市集整合了阿里生态资源与余杭区政务公共服务，为学子提供从人才政策、社保落户到职业规划、创业赛事的“一站式”咨询。

为深化青年对行业趋势的理解，现场还组织了四场主题分享会，来自云深处科技、心识宇宙等企业的行业专家围绕具身智能、AI数字分身、未来就业趋势等话题进行深度解析，为学子们提供宝贵的行业洞察与职业发展建议。

“这是亲橙人才启航港的首场落地活动，我们突破传统，用更丰富的形式链接人才和企业，比如带大家探访前沿企业、设置AI互动体验等。”阿里巴巴不动产管理部人才服务总经理侯艳说。

一纹一岁华 《2026良渚周历·纹蕴五千年》发售

本报讯（记者 濮玉慧 良渚遗址管理区融媒体中心 姚慧敏 通讯员 沈宇皓）日前，《2026良渚周历·纹蕴五千年》在线上线下同步发售。该周历每月选取一个独特的良渚纹样主题，通过高清图文与纹样对比图、设计师对纹样的拆解重构等，让消费者领略一场古今对话。

良渚先民将虔诚的信仰、庄严的礼制、生活的烟火，镌刻在器物纹样之中。神人兽面纹、动物纹、玉鸟纹、农具纹……那些或细密蜿蜒或粗犷生动的线条，不仅是良渚先民对自然与生活的生动记录，更是良渚先民精神世界的微缩版。

“我们2026年的周历较以往最大的改变，就是凸显了良渚纹样的概念。”杭州良渚玉文化创意产业有限公司市场经营部职员马文波介绍道，“今年的良渚文创主



题元素中的两个纹样——鸟首蛇形纹和鸟里高台刻符，在我们的周历中都有体现。”

鸟首蛇形纹是一只鸟的头部连接着蛇形的身躯，有时盘绕成螺旋状，反映了古人对自然界力量的崇拜以及对生命起源和转化的神秘理解。“鸟立高台”刻符在少数玉璧上得以呈现，是良渚文化极具代表性和标识度的一种刻符。除了鸟的形态较为一致外，

高台和内部符号呈现出多种形态。类似的刻符也曾出现在古埃及第一王朝的石雕上。有学者认为，两个古老的文明出现类似的符号表明，在早期国家社会诞生之初，人们在思想和宗教的认识上会有一定相似性。由此可见，研究良渚文化出土文物上的纹饰，有助于我们进一步了解五千年前的良渚先民的精神世界，也为世界文明的交流互鉴提供更

多素材。

上新的《2026良渚周历·纹蕴五千年》正是良渚纹饰研究课题的一次落地。继良渚色彩研究之后，良管委于去年联合中国纹样线上博物馆——纹藏，启动了良渚纹饰研究课题，围绕纹样的现代设计与转化应用，构建良渚纹样基因库。该基因库对良渚文化出土文物上的纹饰进行了全面梳理与数字化重建，揭示这些古老图案背后的社会结构、精神信仰、审美观念及技术工艺。截至目前，课题组已完成了近百组良渚纹饰的解构、研究和绘制。

“2026良渚周历我们还发行了英文版，便于礼赠国际友人。感兴趣的市民可以在线上通过淘宝良渚文化旗舰店、良渚博物院官方店选购，线下可以在良渚博物院文创空间、良渚古城遗址公园南出口店等地购买。”马文波说。

商务信息

临平洁士家政（搬家、保洁、拆装空调 保姆中介）
地址：临平超峰东路145号（都市之音北门）
电话：0571-86239964 89177707

张尧生口腔

张尧生口腔（老字号认定品牌）招聘口腔医师、助理、护士、前台客服、品宣运营管理等，待遇五险一金，餐补旅游等。联系人：13868184813 张英

遗失公告

瓶窑镇胡林村（长命机械厂）土地批复号：（92）余政地字第198号，项目计划名称：长命机械配件厂。因保管不慎已遗失，现因浙江省考古与文物保护单位（原浙江省考古考古遗产展示园）二期项目办理划拨供地手续，需收回（92）余政地字第198号批复中的600平方米土地，现登报公告。
杭州余杭长命股份经济合作社
2025年10月24日

关于余山花苑一期剩余房源公开申请的通告

仁和街道新桥村、东塘村、葛墩村、三白潭村、平宅村、东风村、奉口村、洛阳村、永泰村、永胜村、渔公桥村回迁安置户：
经仁和街道回迁安置工作领导小组研究决定，余山花苑一期尚未分配的20套100平方米房源公开向上述各村安置户开放申请，如有意向可报名。
报名时间：2025年10月27日—31日
报名人员：仁和街道新桥村、东塘村、葛墩村、三白潭村、平宅村、东风村、奉口村、洛阳村、永泰村、永胜村、渔公桥村未安置完毕且剩余实物安置

关于网络优化升级、割接公告事宜

尊敬的电信用户：
为了进一步提升网络性能及配合市政建设，我公司将进行网络优化升级及割接，期间可能会影响您的业务使用与体验，具体影响时间及范围如下：2025年10月28日0-6点，影响闲林街道用户，29日0-6点，影响余杭区全球眼用户，30日0-6点，影响余杭、仓前、闲林、五常、良渚街道用户，31日0-6点影响良渚街道用户。由此给您带来的不便，敬请谅解！有任何问题，请致电客户经理或拨打客服热线：10000。
中国电信股份有限公司杭州余杭区分公司
2025年10月24日

面积不小于100平方米的安置户
报名地点：安置户原房屋拆迁地址对应村委
申请套数：每户可申请1套
取得方式：摇号产生
携带资料：搬迁协议、户主身份证原件
注：之前已提交申请的安置户无须再次申请；逾期未申请视作放弃。
特此通告。
杭州市余杭区人民政府仁和街道办事处
2025年10月24日

职场信息

致余杭区内用人单位和劳动者的一封信

尊敬的用人单位、劳动者：

为进一步优化营商环境，方便群众办事，丰富“互联网+人社”应用场景，提升人社数字化服务水平，余杭区自即日起，全面上线杭州人社网签电子劳动合同平台（“杭云签”平台）。

“杭云签”平台（https://dzht.hzrs.hangzhou.gov.cn/）是专为广大企业免费提供网签电子劳动合同签署服务及附随人事管理功能的平台。经“杭云签”平台签订的电子劳动合同，具有法律效力，用人单位和劳动者均无需担心。

“杭云签”平台具有以下优势：

一、助力企业降本增效。电子劳动合同减少了用人单位劳动合同签约及管理存档的成本，大概率避免了纸质合同签署过程耗时长，易浪费、易损毁、易丢失、易被不法人士伪造篡改使用等情况，解决了劳动合同的真实性和持续管理问题。

二、规范企业用工管理，提升企业管理水平。用人单位借助“杭云签”平台的日常人事管理功能，能够快速查阅、调用和管理人事数据，提升管理效率，优化管理水平。

三、方便快捷，全面实现“无纸化”。在人社业务的办理过程中，有不少个人事项需要提供纸质劳动合同。“杭云签”平台目前已在引进人才居住证事项、工伤认定申请等事项中实现电子合同引用功能，下一步将继续拓展场景应用，让广大群众在办理事项时，无需再提供纸质合同，真正实现便民利民的“无纸化办事”。

在此，我们呼吁广大用人单位、劳动者使用“杭云签”平台，为我区数字化改革的进程添砖加瓦。

“杭云签”平台线上操作手册地址：https://dzht.hzrs.hangzhou.gov.cn/docs/_book/。
杭州市余杭区人力资源和社会保障局