

中国式现代化奋进者

■本报记者 唐玮婕

逐梦『人造太阳』，每步都是『从0到1』

杨钊带领团队历时两年完成『洪荒70』研发建设

在洋山特殊综合保税区一间外观并不起眼的绿色厂房里，全球首个全高温超导托卡马克装置——“洪荒70”最近完成总体安装，正在抓紧调试，计划在一两个月后“点亮”，实现等离子体放电。

如果说3年前，杨钊和他的伙伴们决定创立能量奇点这家公司，投入可控核聚变领域的创业时，“加速实现人类能源自由”还只是停留在他们心中的一个梦想，那么如今，经过不懈的努力后，洪荒70从图纸走到现实，杨钊也距离自己的梦想更近了一步。

“能量奇点追求的价值观就是极致效率和实事求是。”杨钊深知未来的创业路或许将更为漫长而艰辛，“我们会锚定目标，脚踏实地，加速聚变能源商业化的进程。”

有梦想

2009年，杨钊考入北京大学物理系读本科，从那时起就关注可控核聚变技术。本科毕业后，他又进入美国斯坦福大学深造，获得理论物理学专业博士学位。

所谓核聚变，就是通过两个轻原子核融合为一个更重的原子核来释放巨大能量的过程。相比于产生大量碳排放的化石燃料能源，与存在核泄漏风险的裂变核能，可控核聚变是无限、清洁、安全的能源，俗称“人造太阳”。

随着高温超导材料的日益成熟和人工智能技术的飞速发展，高温超导强磁场托卡马克成为国际上备受关注的可控核聚变技术路线。“可控核聚变的商业化将给人类社会带来翻天覆地的变化，而这样的变化必然会发生。”正是抱着这样的信念，3年前杨钊和团队走访了不少国内的科研院所、高校以及上下游产业链。经过半年的仔细调研，他们的判断是：通过创业加速推进聚变能源商业化的时机已经成熟。

2021年6月，杨钊在上海创立国内第一家探索可控核聚变的创业公司——能量奇点。自成立以来，公司先后完成两轮数亿元融资，也从海内外吸引了大量人才，组建起一支优秀的物理和工程团队。

有坚持

“距离实际应用永远有30至50年”，这一业界流传的调侃在一定程度上说明了要在核聚变领域取得突破的超高难度。能量奇点所聚焦的是高温超导托卡马克这一创新的技术路线。从技术走向落地面临着诸多亟待攻克挑战，包括强场磁体、结构材料、高参数等离子体的加热、诊断、控制、第一壁与偏滤器等，其中既有科学问题，也有工程问题。

洪荒70设计工作始于2022年3月，当年9月起各部件、组件陆续进入加工阶段。“我们要用全新的高温超导材料来安装托卡马克，就好比过去用木头造船，现在要用铁来造，甚至未来还要造出航母，洪荒70就类似于世界上第一艘铁船，没有任何现成的经验可以参考。”杨钊告诉记者，整个团队先是从事最基础的材料层面模型开始摸索，一步步尝试做一些小尺寸的部件，用实际性能校正理论模型的预测，然后再进入工艺研发的阶段，“从理论设计到实体部件，每一道工序都需要反复尝试、不断校正，最忙碌的时候几乎一直在连轴转”。

去年8月，洪荒70进入总体安装阶段，今年2月底总装完工。能量奇点在两年时间内完成了洪荒70的设计、研发和建设，创造了全球超导托卡马克装置研发建造的最快纪录。目前，整套装置正在抓紧调试，有望在完整装置层面验证高温超导技术路线的可行性。

回忆过去两年走过的创业之路，杨钊坦言，最具挑战性的就是每一个环节都是“从0到1”，要坚持走出一条别人从未走过的路。

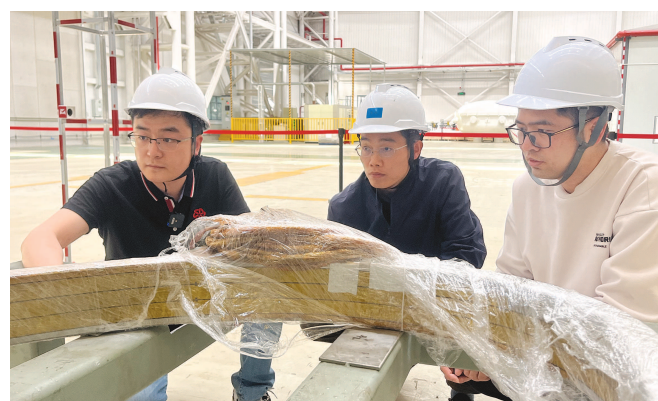
有星辰大海

在洪荒70即将“点亮”的同时，杨钊和他的团队已经开始投入到下一阶段的研发之中。

按照能量奇点定下的“三步走”战略，洪荒70只是第一步。“我们正在同步研发下一代高参数的聚变磁体——经天磁体，其磁场强度将超过25特斯拉，届时有望成为全球磁场强度最高的聚变装置磁体，并在关键部件层面验证强磁场高温超导托卡马克的工程可行性。”杨钊表示，以洪荒70和经天磁体为基础，第二步是在2027年底建设洪荒170。洪荒170的目标是以最低的成本实现氦氖等效能量增益(Q₉₅)大于10，为高性价比获取聚变能奠定关键科学和工程基础。而到第三步，在2030至2035年，能量奇点计划与核电业主合作，研发建设洪荒380高温超导聚变发电工程实验堆，实现示范性聚变发电。

“作为一种能源形式，核聚变能具有丰富的应用场景，我们认为将率先实现商业化应用的场景是发电。”杨钊和团队为这一“未来能源”构筑了未来图景：商业化一旦落地实现，可控核聚变能够提供相当于目前发电量成百上千倍的电能，开启人类能源自由的新阶段。

未来刚刚开始，征途将是一片星辰大海……



杨钊（左）在工作中。

本报记者 唐玮婕摄

人物小传

杨钊，能量奇点能源科技（上海）有限公司创始人、董事长兼首席执行官，带领团队致力研发有商业发电潜力的高温超导强磁场托卡马克装置及其运行控制系统，为未来聚变发电堆提供高性价比、高可靠性的核心组件和服务。目前团队已突破百人，未来还将持续在全球范围内招募顶尖科学家和工程人才，加强可控核聚变的人才储备和人才梯队建设。

第十一届AArt上海城市艺术博览会与观众共同探讨“艺术与家” “夏加尔”进入客房，城市美学融入生活

■本报记者 王宛艺

什么是艺术？是经典、永恒，是惊奇的光、未解的谜。95后新锐艺术家陈多恒参与酒店客房的布展后，还多了一个答案，“或许也是直抒胸臆的生活”。

昨晚，第十一届AArt上海城市艺术博览会在衡山路十二号华邑酒店落下帷幕。3天时间里，43间客房成为“艺术盲盒”，近40家艺术机构携2000余件海内外艺术臻品展出，累计接待数万人次。

衡山路十二号华邑酒店由意大利知名建筑师马里奥·博塔设计，外圆四方、内圆椭圆，刚好形成一个完美的观展动线。推开一间间房门，观众与艺术家共同探讨“艺术与家”。“AArt以字母A命名，A既是Art(艺术)，也是Appreciate(欣赏)。艺术不是单向的输出，是双向的碰撞与思考产生的火花。”策展人韩琮说，“我们用10年多的时间，形成了生活化、场景化的艺术博览会模板——将客房作为展示空间，艺术品的价值不再局限于物理意义上的空间美学，而延伸至个人生活和内心世界。”

与以往不同，今年展出还特别嵌入生活美学和美学体验板块，让更多人感受“我们热爱艺术，因为那是生活的崇高表达”。

艺术地生活

不浪费一丁点空间。

推开“锦瑟画廊”的房门，双人床床头最中间的位置，挂着超现实主义艺术家达利的石版画《寻找第四度空间》。画中的软时钟是对时空的持续探讨，画中人试图超越传统的三维空间，向第四维度进发。“超越时间和空



将客房作为展示空间，艺术品的价值可以延伸至个人生活和内心世界。(采访对象供图)

间的艺术，和客房里的艺术展，异曲同工。”

它的周围——墙上、床头柜、床上，都摆满珂勒惠支、米罗、夏加尔等世界名家的真迹。洗手间的洗手台、浴缸也找到了契合主题的画作，被充分利用。

“艺术，本就源于生活。”在家居环境中呈现作品，锦瑟画廊主理人张琪有自己的理解：这些艺术作品，就是把生活中的情感、想象力、经验等片段，记录和表现出来，最终形成富有深意的展示方式，向世人分享。“如果观众愿意看，他可以随时拿起来，触摸到作

品之后轻轻放下就好。”

水石、石榴、枸杞与芍药……留给陈多恒作品的位置其实不大，是个约一平方米的窗台。但他的盆景小画在窗台摆得错落有致，阳光照进来，如同美照亮了生活。

洗手台布置了青花瓷杯盏，一套茶具横架于浴缸上。看似随意，却是精心排布。“陶瓷自古就是服务、装点生活的，是生活美学的最好载体。”国家高级陶瓷工艺师王少文是从景德镇赶来布展的。他家族三代从事这一行，他自学木工做起，悉心钻研各项制

当下的传统

瓷技艺。“探索融合传统工艺与现代创新，酒店里的博览会就是一次尝试，我们还带来了青花瓷手绘体验。”

老上海王臻带着几块“瓷砖”首次参展，他的房间却被踏破了门槛。隔壁艺术家串门，想商量着合作；观众络绎不绝，边称奇边打趣：“这就是我们浴室贴的吗？”还有家住武康大楼的住户，一样相中了他的作品——嵌入手绘珐琅砖壁画的武康大楼茶几，照着大楼的巨型航船形状雕刻的。

手绘珐琅砖壁画源于欧洲，早前舶来上海，在海派建筑里落地开花。王臻团队的故事始于一通电话，当时爱国报人史量才的旧居急需寻找能够复制老瓷器的供应商。“工地现场只有少数墙面还保留着漂亮的老式釉面瓷砖，但残破居多。”王臻自此开启了老瓷砖复刻之路，为丈量才旧居、光陆大楼、陈望道旧居等老建筑进行了瓷砖的修旧如故。

以砖为媒，装饰盘、八音盒、茶器、家具等载体逐步呈现海派历史建筑的绝代风华。王臻的规划很明确：围绕海派建筑，叠加潮流设计，探索海派文化的当代性和实用性。

戏曲人物画家陈九，也抱着这样的心思。在他的“秋水书房”房间，戏曲人物画，将戏曲形象之鲜活与绘画审美情趣共同呈现，也将本土艺术的程式化与西方绘画的抽象性会通，意趣横生。譬如“牡丹亭”选取了杜丽娘的几个片段进行特写，仿佛一台戏曲在面前起承转合、高潮迭起。现场有人感兴趣，陈九便倾囊相授，将画作背后的心境故事从头讲到尾。

2024国际消费季暨第五届上海“五五购物节”

南京东路地标商场将打造“外滩之眼”

■本报记者 徐晶卉

5月18日一大早，新世界大九百货门前排起长队。10时，每一位步入商场的消费者都会收到一束鲜花。这个周末，“九”有引力——新世界大九百货9周年庆活动举行，不间断释放消费活力，为“五五购物节”再添消费新热潮。

记者从该商场了解到，随着境外来沪游客外卡消费的急剧升温，新世界大九百货也将于年底启动商场六层及屋顶改造升级项目，打造“外滩之眼”网红打卡点。

阿姨一口气下单8000元化妆品

每年店庆，新世界大九百货都会带来“年度最大力度”促销。“五五购物节”叠加9

周年店庆，今年，商场全品类、全楼层的商品均参与这场购物盛宴中，全方位让利于广大消费者。

记者在现场看到，化妆品、手表、黄金珠宝等品类人气最高。60多岁的朱女士一口气在资生堂购买了8000多元的化妆品，还得到了商场赠送的丝巾。“每次店庆我都会来，送券力度很大，非常划算。”她说。记者了解到，海蓝之谜、雅诗兰黛等国际一线化妆品，消费满500元赠150元现金券，而一批精选奢侈品，消费满3000元赠300元现金券。

同时，位于商场6楼的海德林餐厅也推出一场别开生面的展览——魔都ONLY展。这个展览以最终幻想全系列游戏及其衍生作品为主题，吸引大量游戏爱好者前来参观交流。

新世界大九百货执行董事叶一帆介

绍，今年前4个月，商场销售额累计增长5.28%，随着“五五购物节”的启动，预计5月销售额将与去年持平，继续在本市百货业态中位列第一。

屋顶将打造“外滩之眼”网红打卡点

上海正在积极推进国际消费中心城市建设的建设，打造全球友好、体验优秀的消费环境。“五一”小长假期间，南京东路商圈游人如织，外来消费红红火火。“今年以来，新世界大九百货在配合支付便利化落地方面取得显著成效。”叶一帆透露，1至4月，商场的离境退税交易笔数同比增长1015%，销售额也同比增长488%。同期，外卡消费已达到了上千万。

叶一帆还透露了商场未来的改造计

划：“我们准备启动商场六层及屋顶改造升级项目，目前正在设计深化阶段，预计年内启动改造，明年上半年完成。”他透露，这个项目将以“皇冠”为设计灵感，目标是将其打造成一个名为“外滩之眼”的网红打卡点，“一方面，从现在的中庭向上看，穹顶犹如一只眼睛，另一方面，我们也在屋顶打造一个城市级观景台，游客站在观景台上，可以看到不远处的东方明珠广播电视塔和陆家嘴“三件套”。

记者获悉，此次改造计划包括多个吸引人的区域，如核心绿园区、文化艺术画廊、互动空间、野趣花园、品牌发布秀场和被称为“天空之镜”的观景区。叶一帆介绍，改造整体将采用绿色工业风，升级商场的物理空间，“6楼和7楼将形成错落的复式空间，这将对传统百货业态的一次大胆创新。”

二〇二四中华职业教育上海论坛举行
本报讯（记者占悦）昨天，2024中华职业教育上海论坛在沪举办。本次论坛以“技术变革·产教融合·区域合作：面向中国现代化的职业教育”为主题，深入探讨中国现代化新征程下职业教育的使命与担当，新质生产力与职业教育间的紧密联系，长三角一体化发展格局下职业教育的创新路径，以及培养适应新时代需求的高素质技能人才的有效方法。

论坛上“长三角职业教育一体化政策研究中心”揭牌，发布了《2023上海职业教育事业蓝皮书》。

论坛吸引了来自英国、芬兰等国家驻华大使馆官员、部分国家驻上海机构代表，香港、澳门、台湾及长三角等地区的教育界、科技界、产业界代表参会。

本次论坛还以“深化沪苏浙皖中华职教社长三角一体化合作发展”为主题展开圆桌对话，沪苏浙皖中华职教社代表从职教社事业的传承者角度，就在新的时代背景下如何践行黄炎培大职业教育主义，跳出职教办职教，以及在实现长三角职业教育一体化过程中需率先突破的关键点发表了各自的观点。

中共上海市委常委、统战部副部长陈通，民建中央副主席、江苏省政协副主席、江苏中华职教社主任洪慧民，陕西省政协副主席、民建陕西省委主委、陕西中华职教社主任李志民出席。



临港百对新人举行集体婚礼

临港青年集体婚礼现场。

本报记者 邢千里摄

本报讯（记者周渊）临港新片区昨天举办“让热爱成就挚爱”临港青年沉浸式集体婚礼，100对工作、生活在临港的新人在滴水湖畔许下白首之约。临港这座“年轻的城，年轻人的城”正以需求为导向，集聚全域资源，营造近悦远来的良好人才生态。

活动现场，“临港最美家联盟”负责人、海上最美家庭带领100对新人诵读《新婚誓词》，引导年轻人形成正确的婚恋观、生育观、家庭观。100对新人们交换戒指，一同启动幸福生活冲锋号。

刚刚过去的周末，“临港·遇见爱”浪漫主题日迎来新高潮，除沉浸式集体婚礼之外，“全城热爱，滴水生情”长三角青年交友嘉年华暨2024上海青年爱情节、“临港·遇

见爱”主题音乐会、上海国际咖啡文化节临港分会场等活动在滴水湖畔轮番上演。

得益于一系列优惠政策的加持，新片区已成为上海落户最快、安家最快的区域。与此同时，新片区人才集聚持续提质增效，自成立以来累计引进人才8.81万，吸引集聚各类高层次人才500人，今年以来，累计引进人才1.78万，同比增长52.75%。

一粒米挡三四个字？药品说明书终于改了

（上接第一版）

小小药品说明书，事关患者用药安全，也是打造老年友好型社会的一面镜子。去年底，根据国家药监局《药品说明书适老化及无障碍改革试点工作方案》、《药品说明书（简化版）及药品说明书（大字版）编写指南》和《电子药品说明书（完整版）格式要求》发布实施。我国首批药品说明书适老化及无障碍改革试点名单同步公布，上海、江苏、浙江、山东、湖南、广东等为试点省市，首批包含657种药品。

部分“适老化”说明书已上架，含三种试点方案

最近，金女士因蜂窝织炎需要服用康替唑胺片，在医院配药后，她发现由上海盟科药业股份有限公司自研的康替唑胺片的药盒上多了一个追溯码，扫一扫可查阅说明书电子版，“看起来确实比以前方便，还支持字体缩放”。

这是首批试点的“适老化”药品说明书。

目前，药品说明书适老化改革试点方案共有三种：一是提供纸质药品说明书（大字版），大字版与完整版内容一致，仅部分项目字体、格式加大、加粗印制；二是提供纸质药品说明书（完整版）及电子药品说明书（完整版）；三是提供纸质药品说明书（简化版）及电子药品说明书（完整版），简化版只涉及字体、格式的调整，不对内容修改。

市药监局相关负责人透露，已有22家企业、64个品种完成药品说明书适老化变更备案工作，4家企业的7个品种完成改造并上市

流通。

“看清说明书，既是提高患者的用药体验，也利于更好保障患者用药安全，避免因对药品信息了解不足而导致用药风险。”该负责人表示，市药监局将督促指导首批试点企业自名单公示6个月内完成说明书备案工作，并督促试点企业及相关零售药店加强对说明书的管理、维护及患者的用药指导。

采访中，也有不少市民表示，药品说明书不仅仅是“字小”的问题，还有“难读”的问题。药品说明书适老化改革试点，“看得清”恐怕只是第一步，让更多人“看得懂”则是一个新问题。