

“三大百年”百场巡展正式启动

让中共三大百年故事“飞入寻常百姓家”

英雄花开英雄城



“三大百年”百场巡展启动现场 主办方供图

赏英雄花 传英雄志

火红的木棉，在料峭的三月绽放。作为“英雄花开英雄城”2023广州传承弘扬红色文化系列活动的重要板块，广州市日前推出“红棉之旅：赏英雄花 传英雄志 弘英雄气”活动。

该活动由广州市委宣传部指导，广州市文化广电旅游局、广州市林业和园林局共同精心策划。其中“广州起义”红色之旅是此次推出的精品旅游线路之一。路线所涵盖的景点和场馆包括：观音山战斗遗址、广州起义纪念馆（广州公社旧址）、北京路步行街（北京路红色文化传承弘扬示范区核心区）、广州起义烈士陵园。市民游客既可以在沿途欣赏红棉美景，也可追寻英烈战斗的足迹、感受英雄城的浩然之气。

记者在参观游览“广州起义”红色之旅精品路线时发现，景区内游人如织，其中不乏青少年

进行红色研学的身影，以及缅怀革命岁月的中老年群众。

观音山战斗遗址是此次“广州起义”红色之旅的第一站。记者看到，在越秀公园的山坡上，竖着一块“观音山战斗遗址”纪念碑。据越秀公园讲解员蓝玲介绍，90多年前，这里曾发生过一场硝烟弥漫的生死激战。

1927年12月11日，广州起义爆发。起义军迅速解除了驻观音山敌军武装，并与敌军展开激烈的战斗。次日，大批国民党军队从四面八方进攻广州起义军。当晚，尚未接到撤退命令的工人赤卫队在十多倍于己的敌军猛烈攻击下，仍坚守观音山阵地，同敌人殊死战斗。许多工人在此次战斗中献出了宝贵的生命。如今，当年的战场已是绿树成荫，景色秀美，只有这块“观音山战斗遗址”纪念碑，无声地告诉人们这里曾经发生的

故事。

“广州起义”红色之旅的第二站是广州起义纪念馆。记者走进广州起义基本陈列展厅，首先映入眼帘的就是一条红布带。红布带是当年参加起义军民的识别标志，凡参加起义人员需一律佩戴。广东革命历史博物馆讲解员刘文君向记者介绍，由于原计划泄露，起义被迫提前一天进行。当时红布带准备并不充足，不少起义军民把白布染成红色，佩戴在脖颈和手臂上。起义期间遇到阴雨天气，红布带遇水褪色，不少起义人员的脖颈和手臂上都留下了红色印记。

虽然在起义失败后，红布带留下的红色印记成为起义军民被追杀的“证据”，但不屈的红色火种依然留在人们心中。前来参观的不少市民表示，追寻广州起义留下的血与火印记，回望这段壮烈而峥嵘的革命历史，依然倍感振奋。

广州起义烈士陵园也是此次红色之旅的重点场馆之一。清明将至，记者发现已经有不少市民来到此处，缅怀起义失败后壮烈牺牲的5700多名英雄儿女。

广州起义烈士陵园褒扬纪

念部部长何秀婷告诉记者，广州起义英烈们用生命和鲜血诠释了斗争精神，践行着他们的初心和使命，广州起义烈士陵园也承担着传承红色基因的历史重任。“革命先烈们伟大的革命气魄和斗争精神，也将一直激励着后辈砥砺前行。”何秀婷说。

广州推出“红棉之旅”等活动

羊城晚报记者 周欣怡



广州起义烈士陵园 羊城晚报记者 贺全胜 实习生 吴宇豪 摄

念部部长何秀婷告诉记者，广州起义英烈们用生命和鲜血诠释了斗争精神，践行着他们的初心和使命，广州起义烈士陵园也承担着传承红色基因的历史重任。“革命先烈们伟大的革命气魄和斗争精神，也将一直激励着后辈砥砺前行。”何秀婷说。

“高佬”建筑开会咯！见过未？

世界高塔联盟中国成员塔春季交流会在广州、深圳举办

3月23日至25日，由执委会成员塔广州塔发起的，世界高塔联盟中国成员塔春季交流会在广州、深圳举办，这是世界高塔联盟第一次区域性线下会议。世界高塔联盟是什么？什么样的高塔可以加入这个联盟？中国有哪些高塔在联盟里？这些高塔开会都聊啥？本期《粤讲粤有古》带大家了解这个联盟。



扫码可听音频

世界高塔联盟成立于1989年，其协会成员包括哈利法塔、帝国大厦、埃菲尔铁塔等50多个世界城市地标。等等，不是说“高塔”联盟吗，帝国大厦怎么也在里面？其实，世界高塔联盟的塔指的是塔楼，目前联盟内的“高塔”有三种类型，分别是广播电视塔、观景塔/台、摩天大楼。这些“高塔”近6成拥有广播电视发射或无线通讯功能，过半数拥有会展功能，超九成配有餐饮服务。

如何能加入世界高塔联盟，成为联盟成员塔呢？世界高塔联盟官网显示，加入联盟只需4步：1、塔楼为塔楼结构；2、是著名的旅游景点；3、有对公众开放的观景台；4、具有独特性（如高度、历史意义、特殊功能）。2010年，广州塔作为广州地标性建筑，凭借其超高、扭转、偏心、透空、收腰等复杂结构特征，加入世界高塔联盟。

据统计，目前联盟成员塔的高度主要集中在100-300米和300-500米区间。联盟中，哈利法塔以828米的高度成为世界第一，也是全球已建成高楼中的最高建筑；塔高600米的广州塔为中国第一；95米的斯洛伐克UFO观景台最“袖珍”；建于1889年的埃菲尔铁塔“辈分最高”。

从地域看，中国共有10座高塔为联盟成员，数量位居联盟第一。它们分别为广州塔、深圳平安金融中心、台北101大楼、上海东方明珠、天津广播电视塔、中央广播电视塔、天际100香港观景台、河南中原福塔、澳门塔、青岛电视塔。

每一年，世界高塔联盟成员塔都要聚在一起开会，这些“高佬”们都聊什么呢？世界高塔联盟官网显示，年会会邀请相关领域专家及成员塔负责人演讲，高塔之间进行信息往来、案例研究、意见交流。

比如，2022年年会在阿联酋迪拜哈利法塔举行，主题为“重逢于迪拜”，是疫情发生以来世界高塔联盟第一次举办的线上线下混合会议。会上，成员塔还介绍了疫情以来的经营状况及恢复等，分享了在智慧旅游、人力资源管理、景区建设等方面的做法和体会。

今年年会尚未确定举办时间，但提出要举办线下区域会议。因此3月23日-25日，中国地区率先在广深举办交流会，会议围绕各高塔之间的联动宣传、价格优惠政策、登塔荣誉合作等进行探讨，为其他区域会议的召开起到引领示范作用。

近年来，随着中国高塔在世界知名度越来越高，它们在联盟中也承担更多的职责与义务。2019年，广州塔承办了第32届世界高塔联盟年会；2022年，广州塔与埃菲尔铁塔、帝国大厦以相同高的票数当选为执委会委员，拥有新成员入盟投票表决、担任执行董事咨询顾问、在提名地理区域内开展联盟活动、加拿大等多国的加拿大国家电视台纷纷点亮“中国红”，庆祝中华民族传统佳节。正如世界高塔联盟的理念所说，“单独看来，每座塔都是不朽之作。联合起来，他们可以走得更高。”可见，合作共赢是发展的永恒主题。

高性能永磁材料项目投料试产 粤国企谋划打造引领型企业

广东稀土产业链“点石成金” 神奇“吸铁石”构筑制造业之基

羊城晚报记者 黄婷 孙晶 陈泽云 董鹏程 实习生 邓佳丽

在广东吹响“制造业当家”号角背后，电机的身影无处不在。无论是电梯、空调、新能源车等产品，还是高大上的智能制造机器人，都有电机如同心脏在分秒不停地运转，将电能转化为机械能。而“心脏”搏动的奥秘，在于电机深处看不见也摸不着的磁场。

如何给电机提供足够强大的磁场？稀土永磁体不是唯一答案，但或许是精准控制、绿色节能的最优解。

“我们小时候玩的吸铁石也是永磁材料的一种，不过稀土永磁材料的磁性要高得多，很小一块就能具备很强的磁场，因此能够在工业电机中形成强大而稳定的磁场，取代传统电机的励磁线圈。一台永磁电机要比传统电机节能30%以上，还能满足智能制造对电机的高精度要求。”广晟有色下属广东晟源永磁材料有限责任公司（简称“晟源公司”）总经理卢其云形容永磁电机为“革命性的产品”。

今年以来，随着广晟有色晟源公司8000吨高性能钕铁硼永磁材料项目（简称“晟源永磁项目”）（一期）的投料试产，大批高性能的神奇“吸铁石”从这里迈向赋能制造业的漫漫征途。



技术人员在生产车间 羊城晚报记者 董鹏程 摄

一块“吸铁石”激起电机市场浪花

稀土，被誉为现代工业的“维生素”。稀土永磁材料是消费量最大的稀土功能材料，是当今稀土材料“点石成金”的主要路径。目前，稀土永磁材料的产值约占稀土产业产值的70%，钕铁硼是其中的核心产品。在“双碳”战略背景下，新能源汽车、风力发电、节能环保等新兴产业快速发展，工业永磁电机将会成为未来高性能钕铁硼永磁材料需求主场。然而，广东的永磁材料主要由外省调入，当地磁材企业存在散、小、弱的特点，缺少大型磁材生产企业。

这种情况正在发生转变。今年1月，位于广东省河源市东源县新材料产业园内的晟源永磁项目（一期）投料试产，这是全

省最大的高端稀土永磁材料生产基地。目前，晟源永磁项目（一期）产能为2000吨/年，预计2023年底达到4000吨/年。

公开信息显示，由广东省属国企控股的广晟有色，是广东唯一合法的稀土矿产资源开采企业，项目所在地河源也处在广东稀土产业走廊的关键位置。而这些产自河源的高性能“吸铁石”，瞄准的是对稀土永磁电机有着广泛应用的粤港澳大湾区市场。

晟源永磁项目生产的高性能钕铁硼永磁材料，主要应用在稀土永磁电机及高端3C电子产品上。记者走访该项目了解到，这些下游客户大多分布在粤港澳大湾区，终端应用客户的售后需求可以实现24小时内响应；技术人

员从河源到粤港澳大湾区核心城市仅需两个多小时路程，可以保证售后服务的时效性。同时，相较于广东地区，河源固定成本相对更具优势，有利于企业发展。

值得一提的是，稀土永磁材料的高质量发展，也是构建现代制造业大厦的基石所在。例如，作为智能制造的必需品，伺服电机对于精度的要求非常严格，而传统电机一般很难达到，搭载了高性能钕铁硼永磁材料的伺服电机却能轻松“胜任”，实现高精度控制，又能满足节能降耗的要求。当前，稀土永磁材料所属的先进材料产业集群作为支撑国民经济发展的基础原材料工业，也被列入广东省战略性新兴产业集群。

智能制造为高性能磁材“赋予灵魂”

揭开熔炼炉储料罐，钕铁硼合金带片闪着亮晶晶的金属光泽，看似寻常却独具潜能。钕铁硼永磁材料的晶体结构早在熔炼环节就已经形成，成型后也要经过烧结实现致密化，才能被加工成各种形状，在充磁后产生强大磁场。

如何将潜能发挥到极致？晟源公司生产部主任工程师刘云海对记者作了生动的讲解：“如果要论材料生产中‘赋予灵魂’的一步，那就是取向成型。我们要通过加载取向磁场，对粉末颗粒的易磁化方向进行排列，使其与磁体最终充磁方向一致，才能使最终的产品表现出最大的磁性。”

一般情况下，材料经过取向成型后，需要引入人工对其真空包装，完成等静压操作才能进行烧结。然而，走进晟源公司的成烧车间，成型和烧结环节之间并没有工人忙碌的身影，只有AGV小车和用于叠料码货的中转仓。通过设计制造的全自动磁取向成型压机和坯料转运系统，实现了钕铁硼生产成型和烧结一体化。

成型和烧结环节成功“合二为一”，也让生产线自动化得以大展身手。据介绍，晟源永磁项目目前已建成高连续化、自动化、智能化的产线，在产线数据方面，不是阶段性或区域性采集，而是全流程采集。生产线工艺流程的连续周转，这是实现数字化和智能化的重要基础。

在氢碎车间，6台自动化氢碎机只需要由3个人进行操作。晟源公司磁材生产部主办工程师明辉介绍：“过去，整个环节最终花费的时间长达16个小时，且需要绷紧安全生产这根弦，所以工人们值班时没法休息，要全神贯注地关注机器的运转情况，注意启动下一个工序。”在氢碎环节全面自动化后，操作按钮完成投料和出料操作，机器就会自动完成中间环节，工人们只需要坐在氢碎机一旁留意和记录参数，关注机器的安全状态，劳动强度明显降低。

粤国企依靠经验和人才“弯道超车”

晟源永磁项目投料试产以来，已有许多来自珠三角下游客户的订单闻讯而至，看重的正是永磁材料产品的高性能。

永磁材料能否冠以“高性能”，最核心的两项指标是磁能积和矫顽力。晟源公司科技发展部工程师介绍：“如果把永磁材料比作一块海绵，把海绵放进水里，海绵吸水的多少就相当于磁能积，将水挤干的难易程度就相当于矫顽力。”

高磁能积代表的是高磁性，大磁场强度，高矫顽力代表的是强抗退磁能力和良好的稳定性。记者走访了解到，传统工艺需要借助高额的贵重材料才能实现磁能积和矫顽力的“双高”，晟源公司正在加大研究，通过新工艺、优化组织结构来实现“双高”目标。

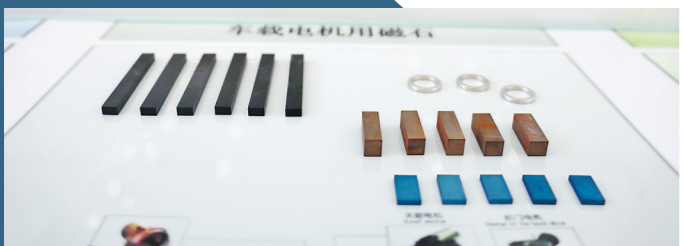
晟源公司科技创新的底气，在于广晟有色在稀土领域的全产业链布局与原料优势，以及在永磁材料领域的生产经验与人才积累。在高端磁材领域，广晟有色拥有在华南地区最早从事磁材研发的深圳市福义乐磁性材料有限公司。经过多年的技术研发储备，广晟有色已掌握钕铁硼磁材制造核心技术。

2021年6月，全国稀土磁材领域权威专家、中国工程院院士李卫唯一的院士工作站落户广晟有色，大幅提升广东高性能钕铁硼磁体、磁器件领域技术水平。在项目建设阶段，李卫院士团队对自动化装备、智能制造及数字化工厂等方面的建设，提出了很多战略性意见。为增强可持续发展动能，晟源永磁项目也联合广东省科学院资源利用与稀土开发研究所集结了一支高素质、高效能的创新研发团队。

如今，随着晟源永磁项目发展进入新阶段，广晟有色相关负责人表示：“我们将发挥在高性能永磁材料领域的后发优势，依托稀土全产业链布局和多年的人才及技术积累，在产品性能上加速‘弯道超车’，致力于打造国内领先、国际一流的稀土上市公司。”



晟源公司的氢碎车间 羊城晚报记者 董鹏程 摄



车载电机用磁石（受访者供图）