

2024年“最美巾帼奋斗者”刘菊妍：

## 科研难关全不惧，孜孜不倦攻本草

文/羊城晚报记者 胡彦  
图/受访者提供

刘菊妍

“我一直坚守自己的初心和使命，初心就是治病救人，使命就是致力于以科技创新振兴中医药产业。”广东省丁颖科技奖获得者、全国三八红旗手标兵——广药集团副总经理、总工程师刘菊妍，拥有核心发明专利授权24项，最近获评2024年“最美巾帼奋斗者”。

攻克难关数十年，刘菊妍在不同岗位上做着同一件事：创新中医药，让中医药文化传下去、传出去。

A

2023年，广药集团营收和利润均实现了近两位数的增长，连续三年上榜《财富》世界500强榜单。亮眼的业绩背后，有无数投身于推动中医药国际化的人才在鼎力支撑，刘菊妍就是其中之一。

时间拨回到2001年，36岁的刘菊妍脱下身着10年的戎装，转身加入广药集团。她曾创立了广州汉方现代中药研究开发有限公司，系公司第一任董事、总经理。

此前，刘菊妍已深耕中医药行业多年，并积累了充足的经验。她师从首届国医大师周仲瑛教授，攻读中医内科急症疑难病专

业博士学位。在国医大师、中国科学院院士陈可冀教授指导下，她进入中国中医科学院博士后流动站从事课题研究。1990年至2001年，刘菊妍在第一军医大学从事中医、中西医结合临床、教学和科研工作，这些经历锻造了她全神贯注的专注力和勇毅拼搏的精神品格。

自1982年入读南京中医药大学以来，刘菊妍的工作地点和身份发生了多次转变，从院校、部队、医院再到企业。不变的是与中医药打交道40多年里，她“治病救人”的初心和“以科技创新振兴中医药产业”的使命。

B

不畏难，倾力攻关

中医药行业的高质量发展靠的是实打实的创新成果，每一次创新都离不开艰苦卓绝、百折不挠的求索。刘菊妍正是靠着一次次带领团队实现从无到有、解决“卡脖子”问题，来推动中医药国际化的。

“当时厂房是废弃的，周围的草都有人那么高，草从里有蛇，树上还有蜂窝。”加入广药集团后，刘菊妍担任中药提取分离过程现代化国家工程研究中心主任、技术委员会主任，带领团队一砖一瓦、从无到有建起了国家工程研究中心。

中心投入使用后，她带领团队成功开发出超临界CO<sub>2</sub>反向萃取—低温溶剂提取—吸附分离—纳滤浓缩—冷冻干燥及逆流提取—大孔树脂吸附分离—喷雾干燥等集成技术，并在医药工业中推广应用；又生出以灵芝孢子油、蛋黄卵磷脂为代表的一批高科技创新产品，取得了显著的社会和经济效益。

例如，刘菊妍敏锐地发现中药行业存在药用脂质原辅料“卡脖子”问题。面对着有效成分定向富集、有害杂质定向去除、氧化指标有效控制等困扰业界多年的脂质技术难关，她带领团队使用

多种提取分离技术，解决了药用脂质原辅料产业化难题，填补了国内高端药用脂质原辅料领域的空白，打破国际长期垄断，占据国际领先地位，为我国实现中药提取分离技术现代化从“0”到“1”的突破作出原创性贡献。

刘菊妍马不停蹄投入研发工作，她带队发明的广药牌灵芝孢子油斩获2022年内瓦国际发明展金奖。广药牌灵芝孢子油是以超临界二氧化碳(CO<sub>2</sub>)萃取技术为核心，集成新技术、新剂型对传统扶正固本的中药灵芝进行现代开发而成，集10项国家发明专利授权于一身，是首个以国家工程研究中心核心技术实现转化的科技成果。

多年来，刘菊妍坚持站在推动企业科技创新与产业发展结合的第一线。她打破注射用磷脂进口垄断，在国内首次实现自主开发产业化，近5年相关产品直接及间接经济效益累计超过600亿元。同时，推动滋肾育胎丸的销售额从原来只有3000万元增加到如今的5亿元。还培育了消渴丸、华佗再造丸、小柴胡颗粒等近30个超亿元名优大品种，推动并指导在研1类创新药共18个。

C

弘文化，走向全球

2005年，刘菊妍担任广药集团总工程师、博士后工作站负责人。她打造了广药集团特色科技创新人才体系，近5年培养博士后人才28名，为新产品研制和大品种二次开发提供了强有力的科研力量支撑。广药集团的博士人数也从2005年的不足10人发展到如今的111人。目前，广药集团有两个国家级博士后工作站以及多个省级、市级博士后创新实践基地。

建立健全企业的产学研技术创新体系，刘菊妍也功不可没。她牵头组建了“名优中成药产业技术创新战略联盟”，整合了国内医药产业一流科研院所及高校的优势资源，大幅提高企业名优中成药产品创新能力和国际竞争力。她提出的“中药大品种培育与战略路径选择”已成为中药行业培育名优中成药的模式。

在刘菊妍的积极推动下，广药集团深度参与中医药文化全球传播工作。“十三五”期间，广药集团共有23个品种获得境外批文。奇星华佗再造丸连续十多年位居全国中成药出口第一，并进入俄罗斯、越南等多个国家医保。红罐王老吉凉茶出口达亿元，出口至全球60个国家和地区，成为中国凉茶出口第一品牌。“神农草堂中医药文化服务出口项目”入选2019—2020国家文化出口重点项目。

## 广州版“空中的士”飞越CBD

距离商用飞行还有多远？一说就在今年！

羊城晚报记者 许张超、孙晶，实习生杨思睿报道：日前，“全球首条跨海跨城电动空中航线首飞成功，从深圳到珠海仅需20分钟”的消息让粤港澳大湾区的消费者激动不已。很早就杀入低空经济领域的广州有没有新动作？广州市民何时可以喝上“空中的士”的头啖汤？

3日，记者随广州低空经济产业发展媒体调研组抵达天河区临江大道上的天德广场，见证小鹏汇天旅航者X2、广汽Gove、峰飞航空V50大白鲨相继飞越珠江新城CBD。上午9时20分，旅航者X2准时从天德广场超甲级写字楼群垂直起飞，通过自动驾驶模式向广州塔方向飞行，飞越省博物馆、花城广场、海心沙等广州地标。

“我们以前都是在一些人口稀少的户外飞行，这些地方有一定的价值，但是真正的空中出行还是要在城市CBD上空，今天是第一次。”小鹏汇天创始人、总裁赵德力在接受采访时表示，此次完成城市CBD“天德广场—广州塔”区域的低空飞行，验证了小鹏汇天的飞行产品可以满足城市复杂环境的使用需求。

实现低空出行的目标，究竟还有多远？随着低空经济的逐步发展，低空空域正在逐渐放开，希望在不远的未来能够实现常态化运营。”赵德力称，从郊外试飞到此次在城市CBD试飞，到娱乐飞行、景区游览，再到日常出行，低空出行是一个过程，预计在未来5年到10年将有非常大的进步。

在eVTOL运营服务商合利智能总裁张驿看来，今年将是广州版“空中的士”商业化元年。张驿称，合利智能将成为首批获得牌照的运营商，届时广州的消费者可以享受到“空中的士”的服务，项目可能包括“飞行汽车”环广州塔、珠江新城等路线。不过，目前商用飞行的价格还未确定。

低空经济是否仅止于此？在广州极飞科技股份有限公司的农用无人机展厅中，农业无人机、遥感无人机、农业无人机、农机自驾仪、农业物联网和智慧农业系统等产品，让“智慧农业”照进现实。在位于黄埔区的“超级农场”，农业无人机沿着两排番茄自行喷灌；不远处的稻田里，农机自驾仪正在旋耕犁地。

在海珠区太古仓码头，更是一派热火朝天的景象，运输车产生鲜、饮品快餐、日用百货等各类物资的无人机陆续抵达，经过分派、再装机后，它们满载着多品类商品在天空中交会。在白云区安华汇风洞跳伞基地，上演着飞行特技表演，焕发出低空文体旅游经济业态的新机遇。

“我们在去年就作出了广州低空经济发展规划，目标是到2027年把低空经济总规模做到2100亿元，到2035年实现6500亿元，在低空经济领域为‘再造一个新广州’持续发力。”广州空港委市管一级调研员贺同林表示，广州接下来将从研发制造、飞行运营、基础设施三方面着手，同企业一起发力打造产业高质量发展的生态。

8日，小鹏汇天旅航者X2飞行汽车在广州天河区天德广场至花城广场上空飞行  
羊城晚报记者 梁喻 蔡嘉鸿 摄

3月8日，中国男足国家队新帅伊万科维奇迎来上任后的首次公开亮相。在天津举行的媒体见面会上，时隔13年重回这片足球热土，70岁的克罗地亚老帅自信重任在肩，但他也丝毫没有掩饰对未来的期待，“我很自豪成为中国男足的主教练，这对于我来说是极大的挑战和责任，希望在所有人的努力下，营造出积极的环境，让男足的水平提升、成绩提高，达到执教的预期，相信每个人都有信心取得好成绩。”

A 赛程

两周后就将迎来“初考”

距离美加墨世界杯预选赛亚洲区36强赛第三轮赛事只剩两周时间，与新加坡队先客后主的“背靠背”赛事将决定国足能否顺利挺进18强赛，仓促接过帅印的伊万科维奇面临时间紧、任务重的严峻考验。国足的短期目标和终极目标已一目了然，“我们的时间很紧迫，新赛季的中超联赛刚开始不久，队员还没有完全进入状态，需要通过集训来调整。我们的首要目标是挺进世预赛亚洲区18强赛，最终目标是组建一支实力很强的国家队，努力争取晋级2026年美加墨世界杯，让中国队出现在世界杯赛场上。”

此前作为阿曼国家队主帅，伊万科维奇率队征战卡塔尔亚洲杯，并与中国男足在热身赛交过手，也在亚洲杯观看了国足的比赛。时隔13年再次与中国足球结缘，伊万科维奇对于中国足球的现状有着清醒的认识，他感受到如今亚洲足球翻天覆地的变化，在逐渐与欧洲足球接轨，同时也相信中国足球完全有实力在亚洲占有一席之地。

“在卡塔尔亚洲杯，我们看到了亚洲足球的改变，像传统强队日本、韩国、沙特、伊朗都没有进入决赛。我在亚洲足坛深耕多年，感受到了亚洲足球在积极发展，整体实力有明显增强。”伊万科维奇说。

谈到对国足的印象，伊万科维奇认为中国男足最为缺失的是自信心和攻击性。“中国在足球上的投入和实力没有完全体现在成绩上。中国队在卡塔尔亚洲杯没有进入一个球，球队必须具备攻击性，要提高传球成功率和效率，进攻上要更积极。从比赛中可以看出球员的自信心不足，希望通过集训和与球员的交流，让他们形成取胜的信念。通过这段时间的观察，我相信他们完全可以在教练组的带领下表现得更好，拿出更好的战绩。”

B 团队

三名外籍助教+三名本土助教

伊万科维奇的教练团队由三名外籍助教和三名本土助教组成，分别是助理教练马里奥·托基齐、守门员教练伊戈尔·潘纳蒂奇、体能教练马尔科·斯蒂利诺维奇，扬科维奇执教时期的本土助教郑智、邵佳一和陈涛均留任，继续发挥外籍教练与国脚沟通的桥梁作用。

据伊万科维奇介绍，47岁的马里奥·托基齐是第一助教，拥有欧洲职业教练执照，球员时代曾效力过萨格勒布迪纳摩、维也纳快速等球队。作为教练，他曾在萨格勒布迪纳摩、萨格勒布火车头有过执教经历，在阿塞拜疆国家队担任助教一年，在伊万科维奇执教阿曼国家队的4年里，马里奥·托基齐一直担任伊万科维奇的助手，

拥有丰富的国家队执教经验。

53岁的守门员教练伊戈尔·潘纳蒂奇此前长期在亚洲执教，在沙特有过执教经历，并与伊万科维奇在伊朗的波斯波利斯俱乐部和阿曼国家队合作。39岁的体能教练马尔科·斯蒂利诺维奇大学期间专修体能训练，他在制订体能计划方面有自己的长处，过去十年与伊万科维奇一直是工作搭档。

在新赛季中超首轮，三名外籍助教已在郑智、邵佳一和陈涛等本土工作团队的陪同下，分头前往中超赛区考察球员，本周末中超次轮，伊万科维奇也将再次前往济南现场观看山东泰山与北京国安的焦点战，重点关注入选新一期国家队国脚的状态。

中国男足新帅上任后首次亮相，主帅伊万科维奇“把脉”——

## 国足最缺自信和攻击性



伊万科维奇在媒体见面会上 新华社发

## 伊万科维奇首期国足集训名单

上海海港队	武磊、张琳芃、颜骏凌、蒋光太、王燊超、李帅、李昂
山东泰山队	王大雷、刘洋、高准翼、陈蒲、谢文能、李源一、费南多
浙江队	赵博、程进
成都蓉城队	韦世豪、艾克森
上海申花队	戴伟浚、朱辰杰、蒋圣龙、高天意、谢鹏飞
北京国安队	李磊、林良铭、张玉宁、李可
武汉三镇队	刘殿座、邓涵文
天津津门虎队	巴顿
河南队	王上源

C 理念

冒险和激情缺一不可

70岁的伊万科维奇外表谦逊，但丝毫掩盖不住内心对胜利的渴望，在他的足球哲学中，冒险和激情缺一不可。

在发布会上，他回忆了在阿曼国家队的执教经历，他希望将阿曼模式复制到国足身上。“我刚到阿曼队执教时，他们最大的问题是球员不想冒险，我带来的最大改变就是要求球员在踢比赛时要勇于冒险。对于中国队也是如此，球员要全力以赴地攻击对方。针对每个对手，我们会有特殊的分析，并立足于自我的战术打法，不会因为对手而改变战术。关键是带来新的取胜心

D 名单

“伊一期”加速新老交替

展望未来三轮的世预赛36强赛，两回合对阵新加坡队和主场对泰国队，将是伊万科维奇上任后的首次“大考”。老帅再次提到了亚洲足球的进步，他坦言任何对手都不可掉以轻心。

“亚洲足球已达到新高度，约旦、越南、马来西亚、泰国、阿曼以及中亚球队乌兹别克斯坦、塔吉克斯坦都在进步，中国队也要迎头赶上。泰国队的实力很强，此前亚洲杯阿曼队与泰国队的比赛，阿曼队的控球率高达80%，获得了很多角球，但最终只收获了一场平局。中国队主场与泰国队的比赛非常重要，好在比赛是在6月进行，我们有充分的时间对集训和人员进行调整布置。”伊万科维奇说道。

3月26日，国足将在有“水滴”之称的天津奥林匹克中心体育场迎战新加坡队。对于自己上任后的主场首秀，伊万科维奇希望能够获得球迷的支持，“我对天津足球印象深刻，当年我带领山东队曾和阿里·汉的天津泰达队争冠。我认为天津是足球城，天津的球迷是职业的、充满激情的，希望球迷能够给予我们更大的帮助和热情。支持，我们也会用一场精彩的比赛和胜利回报他们。”

虽然国足的短期目标是率先锁定世预赛亚洲区18强席位，从而力争冲击2026年美加墨世界杯，但从长远来说，中国男足的换血工作已刻不容缓。对此，伊万科维奇在集训标准上提出了要求，努力推动国家队的新陈代谢。“中国拥有很多好的俱乐部和好的球员，我需要时间把他们找到。我的想法是每次都会征召三名球员进入集训名单进行考察，就像第一期集训出现了很多新面孔，看看他们能否适应国家队的水平和要求，我相信很多球员都拥有竞争国家队的能力。”

在“伊一期”国家队名单中，伊万科维奇选择了31名球员参加集训，蒋光太、费南多、艾克森和李可四名入选。

“伊一期”国家队名单中，伊万科维奇选择了31名球员参加集训，蒋光太、费南多、艾克森和李可四名入选。