

奋进新征程 建功新时代

出彩漯河人

杨亚锋：学有所成 情系家乡

个人名片

杨亚锋，1981年生，临颍人，现任中国科学院粉末材料重点实验室副主任、中科院过程工程研究所资源化工研究部主任，长期致力于高性能粉末的化工过程强化制备、轻金属及陶瓷材料的粉末冶金近净成形制造及3D打印等方面的研究工作。

■本报记者 齐国霞

粉体颗粒是物质存在的一种形式，是地球上除水以外的第二类物质。在人类实现应用的材料中，粉体占70%以上。在现代工业制造中，粉体作为基础原料，在复杂金属零部件的先进制造中发挥着越来越重要的作用。制造这些复杂结构的金属部件，3D打印毋庸置疑是排头兵，可以直接将粉体加工成复杂零件，以避免或减少机械加工。和合金分体相比，金属复合材料的发展较为滞后，主要原因在于高质量金属复合粉体制备难。中科院杨亚锋团队经过多年探索，创新性研发了粉体包覆改性技术，开发了高质量3D打印复合材料粉体的制备新技术，成功突破了高质量金属复合粉体制备难题。

专注做好一件事

杨亚锋是临颍县三家店镇邢庄村人，初中就读于原华严寺中学，高中就读于临颍一高，本、硕、博均毕业于吉林大学。博士研究生毕业后，他成为澳大利亚昆士兰大学的一名博士后，随后在墨尔本皇家理工大学获得永久教职。2015年，杨亚锋入选国家海外高层次人才引进计划，回国任职中国科学院过程工程研究所研究员、博士生导师，中国科学院大学岗位教授。

现在，杨亚锋担任中国科学院粉末材料重点实验室副主任、中科院过程工程研究所资源化工研究部主任，在重要国际国内学术会议上作主题报告或邀请报告二十余次，担任会议组织者或分会主席十余次。

杨亚锋从2000年在吉林大学学习材料成型与控制工程专业到现在，专注于高性能粉体颗粒过程强化制备及近净成形研究。二十余年的工作和学习，从来没有偏离这个轨道。

多年来，杨亚锋在高性能粉体的化工过程强化制备、轻金属及陶瓷材料的粉末冶金近净成形制造及3D打印等方面的研究取得了突破性的成果。他研发的复杂钛合金粉末冶金零件控形控性一体化制造新技术，被欧洲粉末冶金学会重点报道，在山东省建成了低成本高性能粉末冶金钛合金零件产业化示范线；他开发的年产能百吨级梯度硬质合金制品的规模化制备技术，已在国内龙头企业株洲硬质合金集团有限公司得到了推广应用；他开发的百公斤级粉体颗粒改性批量

规模化制备技术及装备，部分产品已销售至国内外多家企业及科研院所。

选准目标一刻不停歇

20世纪，3D打印就已开始基础研究。最近几年，随着互联网和高端装备制造的兴起，沉寂许久的3D打印被冠以“第三次工业革命”之称，可谓来势汹汹。更有观点认为，3D打印也许会取代传统制造业。对此，杨亚锋说：“3D打印比较适合难加工材料的近净成形、具有复杂形状的零件的近净成形以及可以实现优化设计最佳结构的零件制造。说3D打印是‘第三次工业革命’，主要是强调它的意义，突出它的优势，但是3D打印不可能取代现在的制造技术。”

为何3D打印如此受关注？杨亚锋认为，3D打印较之于传统的减材制造技术节省材料，是对当前制造业的一个有力补充。他进一步解释，3D打印确实具有某种颠覆传统制造业的能力，但这种优势和能力究竟该如何发挥尚存在疑问。“3D打印的研究成果还未实现和市场的有效结合，市场不清楚到底哪些领域需要3D打印来实现，3D打印研发人员也不能真正了解市场的需求。”杨亚锋说。

用简单的的话来说，3D打印就是使用粉末状金属材料一层一层打印的方法来制造物体。毫无疑问，这其中最核心的要素便是材料。那么，在竞争中如何将3D打印材料的成本降下来也就成为研究者们苦苦思索的一个问题。

在谈到与材料有关的话题时，杨亚锋表现出极大的兴趣和非常人能及的专业素养：“材料成本过高主要指的是3D打印原材料，例如粉末或者线材很贵。以金属材料为例，材料成本一方面是因为用于生产金属粉末的合金锭属于高纯锭，本身价值就很高；另一方面是因为气雾化粉和旋转电极粉的成粉率都不高。例如铺粉的3D打印，激光铺粉对粉的粒度要求基本在45微米以下。在这个尺度上的成粉率是很低的，也就是说要做出这么细的粉是有很大难度的。气雾化目前成粉率基本上在20%以下，旋转电极粉成粉率基本上在10%以下。从昂贵的高纯锭到最终的成粉率，中间的原材浪费以及工艺参数的苛刻都会使粉末的价格比较高。”

意识到材料成本是未来要重点突



杨亚锋

受访者供图

破的一个方向之后，杨亚锋也在紧锣密鼓地展开他的研究。即使在研究中遇到一些难以突破的难题，杨亚锋仍旧充满信心。“粉体材料的应用非常广泛，并非要用于3D打印技术。常规的粉末冶金模压-烧结技术、金属注射成型技术、喷涂技术、表面激光熔覆技术、喷射成型等都需要大量的金属粉末。这些技术目前已应用在汽车、电子等领域，将来也会被更加广泛应用。”杨亚锋说。

杨亚锋团队提出了粉体包覆制备复合粉体的新思路，在不改变球形度的前提下，实现均匀复合化。这一技术的优点在于均匀性好、球形度好、普适性强。设备搭建方面，团队自主搭建了粉体流态化包覆改性装备，实现了高质量3D打印金属复合粉体制备。产品已通过第三方验证，符合3D打印标准。

目前，杨亚锋团队生产的复合材料粉体已经初步得到中航工业、日本住友等国内外二十余家企业的认可。作为从中科院的实验室孵化出来的项目，如何实现产业化是杨亚锋下一步面临的重要问题。杨亚锋团队计划到2023年实现规模化生产技术优化，实现连续性和稳定性的同步提升，2025年孵化高新技术企业，开拓市场。

用知识助力家乡发展

“无论走到哪里，家乡永远让我魂牵梦绕。这些年来，我用自己的知识和技术支持家乡的发展。”谈到家乡，杨亚锋动情地说。

2018年以来，杨亚锋先后与临颍县、颍川新材料、豫中合金开展了产学研一体化合作，并取得了明显成效。2021年，中国科学院过程工程研究所与临颍县共同成立临颍县精密制造产业联合实验室，旨在依托中国科学院过程工程研究所的技术、人才资源以及先进、成熟的科技成果，借助

于临颍县良好的科技创新氛围和强劲的经济实力，利用企业的生产条件及市场运作，将科研成果尽快转化为生产力，进而开发在国际上具有重要影响力和市场冲击力的具有自主知识产权的新产品、新技术和新装备，促进下游加工产业发展。同时，促进临颍县现有传统制造业服务群体由低端民用市场向航空航天、医疗等高附加值产业跨越，在现有食品行业的基础上引领其向新产品、新技术发展，巩固并进一步提升传统食品行业的国际竞争力，力争转换现有的竞价销售模式，推动企业增强主动创新意识，从根本上全面推进装备制造产业和食品加工行业转型升级，形成一批具有竞争优势和一定国际影响力的龙头企业 and 产业集群，最终实现共同发展，双赢合作。

2018年，杨亚锋与颍川新材料开展全方位深度合作，对产品重新定位，迎合市场发展需求，盯紧国际先进产品，力争打破国际垄断。他与企业共同承担中央引导地方科技发展专项“高速钢合金粉末制备关键技术及产业化”、河南省科技厅重点研发项目“电解铝阳极用防腐抗氧化涂料关键技术及应用”、河南省“揭榜挂帅”科技项目“金刚石工具用新合金体系设计和粉体制备关键技术开发及产业化”、河南省中科院科技成果转化项目“注射成形用球形、细粒径工具钢粉体制备技术开发”等众多重大成果转化项目。

目前，在这些项目的资助和引领下，合作公司已拥有7个系列近100类产品，获得授权发明专利16项，实用新型专利32项，通过省级成果鉴定8项。其中两项被中国工程院何季麟院士为组长的专家组评定为国际先进。现在，此产品已开始量产，并获得国内大型粉末冶金企业高度认可。这个产品的推出，打破了国外产品在中国市场十几年的垄断。

毕业寄语感动学生和家

■本报记者 齐国霞

近日，漯河小学两名六年级老师写给学生的毕业寄语在微信朋友圈热传，引起大家的共鸣。

记者看到，这篇题为《写给孩子 写给毕业》的寄语，是漯河小学六（8）班的老师王素真和刘贵珍写给学生的。

在这篇寄语中，两名老师从尊重老师、读书学习、为人处世、爱惜生命和自我肯定等方面，给学生们在未来的成长道路中以提醒和警醒，告诉他们亲其师、信其道、受其教，无论任何境地都不要放弃自尊，尽可能心存善念，任何时候都要记住生命是最重要的，让书成为自己一辈子的好朋友。

“我和他们一起学习、生活了四年，相处得很融洽，感情很深。现在孩子们就要毕业了，我为他们的长大高兴之余，我感到

有些难过和不舍。于是，我和刘老师就给学生写了这篇寄语，把心里话写出来，希望能对孩子以后的成长有所帮助。”6月15日上午，六（8）班班主任、语文老师王素真对记者说，“没想到大家会这么关注这篇寄语，说明我们的话说到大家的心坎上了。”

六（8）班学生黄熙宁说：“我感觉最幸福和最幸运的事，就是能在六（8）班学习。在班里，老师对我们像自己的孩子一样亲，不仅关心我们的学习，还关心我们的生活和心理健康。说实话，看到老师写给我们的寄语，我哭了。”

“六（8）班的学生们很团结，积极向上，学习都很努力。”学生家长宋可对记者说，“在学生毕业之际，老师仍念念不忘，牵挂着离校后孩子们的成长，让我们都很感动。”



连日来，我市持续高温，最高气温达到40℃，许多户外工作者依然坚守在各自的工作岗位上。图为6月15日，一名辅警在淞江路与黄山路交叉口指挥交通。

本报记者 范子恒 摄

佩戴头盔 需他律更要自律

■李涵

6月13日早上7点30分，在市区嵩山路与辽河路交叉口东南角，市公安局交通管理支队秩序管理大队嵩山路中队多名民警和辅警严查骑电动车不戴头盔等交通违法行为。看到骑电动车没有戴头盔的市民，民警和辅警就会对他们进行批评教育。（详见本报6月14日05版）

据调查，大部分市民骑电动车时能做到自觉佩戴头盔，但仍有少数市民骑电动车出行时没有佩戴头盔。对于不戴头盔的原因，市民的普遍解释是“出门着急，忘了戴”。其实，还是市民的安全意识不强。如果安全意识强，骑电动车时就会想到要戴头盔。

佩戴头盔的重要性不言而喻，可大大减轻事故对驾乘人员

的直接伤害，有效降低事故死亡率。因此，不论是从生命至上的角度，还是从文明出行的角度，电动车驾乘人员都应佩戴头盔。

养成安全出行的良好习惯，需要他律更需要自律。我市交警部门严查电动车无号牌、闯红灯、逆行、走机动车道、驾乘人员不戴头盔等交通违法行为，目的就是通过整治，引导大家增强安全意识。同时，作为驾乘人员，要自觉养成习惯，在骑乘电动车出行时佩戴头盔，遵守交通规则。



麻辣鲜香 开胃提神

公益路上夫妻同行

■本报记者 杨旭

在市区滨河路冶金厂家属院，有一对夫妻长期投身志愿服务，为环卫工做爱心早餐。他们的家庭因此被评为漯河市2021年度“文明家庭”。近日，记者采访了这对夫妻。

何琦和妻子曹璐璐热爱运动，是环卫工人辛勤工作的见证者。“每天天不亮，他们就开始了工作。可以说他们是唤醒城市的人。我俩经常在想，应该为他们做些什么。”何琦说。2016年，两人与几名爱心人士一起筹建了泰山路爱心粥屋，为环卫工免费提供早餐。

让何琦、曹璐璐没有想到的是，爱

心粥屋建成后，引起一些人的质疑。不少人认为，让环卫工免费吃几顿饭可以，但要长期坚持下去不可能。面对质疑，夫妻俩没有理会，选择用行动证明一切。为了节约成本，何琦、曹璐璐经常骑车到农村采购新鲜蔬菜，买米、面、油也要货比三家，做到物美价廉。在泰山路爱心粥屋，早餐基本不重样，除了热腾腾的粥，还每天轮换着提供胡辣汤、油条、包子、菜馍等众多食物。

经常在泰山路爱心粥屋就餐的环卫工人李巧花说：“大多数环卫工早上不能按时吃饭，是何琦他们每天早起为我们做饭。我打心眼儿里敬佩这些志愿者。”

爱心粥屋开张后，吸引了几十名志愿者加入，也收到了爱心人士、爱心企业的捐款捐助。“志愿者不论酷暑寒冬，坚持每天早上天不亮就来做志愿服务，从不叫一声苦和累。他们的无私奉献支撑着爱心粥屋走到今天。”何琦说。

何琦、曹璐璐和志愿者的汗水没有



白流。来爱心粥屋就餐的环卫工越来越多，每天固定就餐人数从开张时的十多人增加到现在的100余人。6年来，夫妻俩在爱心粥屋志愿服务时间达4000多小时，累计提供服务15万人次。

在提供免费早餐的同时，何琦、曹璐璐带领团队拓展服务领域，组织了爱心送考、慰问困难群众和绿色环保、防溺水宣传等公益活动。

何琦、曹璐璐这对夫妻在公益的道路上并肩携手，谱写了一曲动人的赞歌。“公益事业任重道远。我俩从中得到了快乐与满足。”何琦说。



6月16日，市卫健委、市计生协联合召陵区老干部局，组织部分退休老干部和计生特殊家庭老人，在召陵区新时代文明实践中心举办插花培训、书画比赛等。

本报记者 朱红 摄

我是创文啄木鸟



如发现身边的不文明行为，可扫描左侧二维码下载漯河发布APP进行爆料。



解放北路与牡丹江路交叉口附近，围挡倒地。



五一路与东大街交叉口向南约90米路西，垃圾无人清理。



龙江路与云翠山路交叉口向东约15米路南，路名牌缺失。



汉江路与王屋山路交叉口向东约150米路南，行道树倒地，影响通行。