

中科院物理研究所研究员方辰——

## 努力探索未知领域

本报记者 吴月辉

笔、纸和计算机，是中科院物理研究所研究员方辰办公桌上必不可少的3样东西。作为理论物理学家，他每天的主要工作就是用笔在纸上推导一些方程公式，偶尔用计算机辅助做一些运算。

在外人看来，这样的工作似乎很枯燥，但方辰却乐此不疲。

在凝聚态物理理论研究领域  
耕耘10年，成绩亮眼

作为理论物理学家，方辰主攻凝聚态体系中的拓扑能带理论。

方辰说：“‘凝聚态’其实就包括了我们的固体，比如金属、绝缘体、半导体。‘拓扑’则是一个数学概念，描述的是几何图形或空间在连续改变形状后还能保持不变的性质。当‘拓扑’这一数学概念被引入物理学领域后，一方面推动了基础物理学研究的发展，另一方面也促使大量新颖的拓扑材料出现。”

在凝聚态物理理论研究领域耕耘10年来，方辰的成绩单十分亮眼：

2017年，独立提出关于拓扑绝缘体边界态的理论，是国际上最早提出高阶拓扑态的学者之一；

2018年，在国际上首次完成了固体能带中对称性与拓扑不变量的完整对应关系，建立了“拓扑词典”。

基于以上两项贡献，亚太物理学会授予他“杨振宁奖”。

2019年，方辰与合作者结合拓扑词典与计算物理手段，首次预言了超过8000个拓扑材料，并建立了国际上首个拓扑材料计算数据库。

大批拓扑量子材料在理论上的发现，改变了拓扑量子材料这一研究方向的研究范式，并给未来的实验研究提供了很多线索和机会。该成果被两院院士评选为2019年中国十大科技进展新闻。

“从内心出发去想问题，  
就总能想到别人想不到的东西”

对物理的浓厚兴趣，源自方辰高中时报名参加的一个物理竞赛培训班。

“当时，我就发现自己特别喜欢做那些题目，觉得很有趣。”方辰说，“物理中的基本原理看似很简单，但要真正理解并能解决具体的问题，还是需要不断练习和反复揣摩。这个过程其实并不用输入很多知识性的信息进行辅助，只需要你把原理本身想透就可以。”

出于对物理的热爱，方辰高考时报考了北京大学物理系，最终也如愿被录取。在大学的几年里，他更加刻苦地钻研和学习，也开始真正走进物理的世界，感受到物理学的博大精深。

相比于做物理实验，方辰更喜欢研究和琢磨理论。他喜欢不断地去看课本，仔细琢磨体会里面的理论。

后来的事实证明，这种思维习惯在科研中确实帮到了他。“只要真的能静下心来，从内心出发去想问题，就总能想到别人想不到的东西。”

本科毕业后，方辰选择去美国进一步学习和深造，先后在普渡大学、普林斯顿大学、麻省理工学院完成了博士、博士后阶段的学习和工作。

“独立研究能力很重要，  
合作也同样重要”

方辰说：“从出国那天开始，我就从来没

有想过要留在美国，一直都想着有朝一日能回到祖国。”

怀揣着这个坚定的信念，方辰一边深造学习，一边留意和等待着回国的机会。2015年的一天，方辰刚刚结束在普林斯顿大学博士后的工作，中科院物理研究所就向他发出了邀请。

方辰说：“我很快就答应了。但是，因为当时对自己工作独立性还没有那么自信，所以就向物理所提出，希望能在美国再多学习一段时间。”

就这样，方辰又进入麻省理工学院继续做博士后，在那里开始独立地做一些研究工作。方辰认为，博士后是对青年学者一个很重要的考验。“这个时期不光要在导师指导下完成一些工作，同时还要注意培养自己的独立研究能力，因为在这之后就要独立成立研究组了。”方辰说，“要能够从完成别人给的问题，到自己独立提出并解决问题。”

回到中科院物理研究所任职之后，在所里的大力支持下，方辰在短短6年里又接连取得一系列重要科研成果。

“成绩的取得还要归功于团队的大力合作。”方辰说，“独立研究能力很重要，合作也同样重要，毕竟一个人的智慧很有限，思想的交流往往能碰撞出意想不到的‘火花’。”

今年是方辰研究拓扑能带理论方向的第十年。“接下来想要去别的研究方向试一试。”他说，“杨振宁先生曾经说过，物理学家每7年就应该换一个方向。目前，拓扑能带理论这个方向的很多重要问题已被解决得差不多了，我应该再去别的研究方向开拓一下，希望也能做出一些不错的成绩。”

本报北京8月28日电（记者王昊男）8月26日至28日，以“创业同心 相聚创新”为主题的HICOOL 2022全球创业者峰会在北京中国国际展览中心（新馆）举办。记者从会上了解到，未来，北京将在顺义区建设一座规划面积为6.98平方公里的创新之城，为优秀科技项目提供集中落地承载区，营造宜居宜业的发展环境。

作为北京首个以海内外人才创业大赛为主体的综合性国际人才活动，HICOOL全球创业者峰会致力于打造多层次、多维度、多元化的国际创业模式。“HICOOL给创业者提供了全方位的服务，吸引了越来越多的企业在北京发展，海高大厦及产业园的承载能力已不能满足落地需求，亟须有更大空间，‘海创城’应运而生。”北京市海外高层次人才协会理事长关鸿亮介绍说。

据了解，在HICOOL产业园基础上升级打造的“海创城”，将为优秀科技项目提供集中落地承载区，营造宜居宜业的发展环境。“海创城”将建立高浓度的创新创业集聚区，快速落位一批重点项目，承接创新资源、链接创新要素、激活创新资源、联动导入留学人才回国服务示范区、国家（中关村）火炬科创学院试点建设、启动火炬科创金融加速计划暨“火炬科创基金”。据北京市人才局相关负责人介绍，“今年峰会朋友圈进一步扩大，国际合作渠道拓展为104个；今年共吸引了来自全球91个国家和地区的5016个创业项目、6672位创业人才报名参赛，较2021年分别同比增长25%、31%。”

北京市顺义区相关负责人

介绍，“五年内，‘海创城’预计实现四个‘1’的发展目标，即：打造1个高浓度创新的核心区，引入1万名国际化创新创业人才，培育100家北京市‘专精特新’中小企业，创造100+亿元硬科技产业年产值，逐步形成有海外氛围、有多元文化、有创新事业、有宜居生活、有服务保障的立体城市空间，助力北京国际科技创新中心和高水平人才高地建设。”

“我们将围绕创业者需求，提供更加精准的政策支持，更加有效的服务保障，着力打造北京人才工作的新标杆，凝聚高水平人才高地建设的合力。”北京市人才局人才发展处处长刘光毅说。据了解，HICOOL经过三年培育和打造，已覆盖117个国家及地区，收获14834名创业人才、11060个创业项目，诞生了44家“专精特新”企业，相关获奖项目共获得205亿元融资。

本届峰会上同时签署了《留学人才回国服务示范区合作框架协议》、留学人才回国服务示范区揭牌、启动国家（中关村）火炬科创学院试点建设、启动火炬科创金融加速计划暨“火炬科创基金”。据北京市人才局相关负责人介绍，“今年峰会朋友圈进一步扩大，国际合作渠道拓展为104个；今年共吸引了来自全球91个国家和地区的5016个创业项目、6672位创业人才报名参赛，较2021年分别同比增长25%、31%。”

## 创业资讯



HICOOL 2022全球创业者峰会现场，与会嘉宾在新消费展台前参观展品。（主办方供图）

## 公 示

因岩内村东埔社旧村整村改造项目建设，需征收坐落于厦门市集美区后溪镇岩内村大埕东里5-1号旁、大埕东里5-4号的同字第82695号《福建省同安县土地房产所有证》项下房产。上述房产经认定符合征收补偿条件，政府将予以征收补偿。上述房产《福建省同安县土地房产所有证》原件登记的权属人为康炎、康仁福、康仁智、康仁禄、康榭榴、康仁寿、陈彩娥、康仁政、林清森。康炎与陈彩娥是夫妻，后代共8个，分别为康仁福（已故）、康礁石、康仁禄、康仁寿（已故）、康丽琴（曾用名康榭榴，已故）、康仁政（已故）、

康仁智（已故）、康仁成。

康仁福与林清森是夫妻，二人均已故，后代情况不清，难以确定；康仁智已故，其配偶及后代情况不清，难以确定。现康炎的儿子康仁成以除康仁福、林清森、康仁智三人外的其他上述房产权利人的代表人的身份提出货币补偿，并代表相应权利人提出申请：先行领取除康仁福、林清森、康仁智外的其他权属人所占份额的70%的补偿款，其余款项待协议审核后按规定再行领取，上述房屋征收应得补偿安置权益及奖励金额以有关部门审核意见为准，并承诺

按多还少补的原则处理。

政府拟按货币化给予补偿补助，如有其他人对上述房产权属或其他权属人对补偿方式、补偿价值有异议，请在本公告登报之日起3个月内与厦门市集晟房屋征迁服务有限公司（18959279080）联系，并提交书面异议书及相应证据，异议期届满没有收到异议书及相应证据的，将由康仁成代为领取相应的补偿补助款并由其自行分配。

厦门市集美区后溪镇人民政府  
2022年8月31日

## 公 示

因岩内村东埔社旧村整村改造项目建设，需征收坐落于厦门市集美区后溪镇岩内村东里26-4、东里29-5、东里29-6号的同字第82288号《福建省同安县土地房产所有证》房产。上述房产经认定符合征收补偿条件，政府将予以征收补偿。上述房产的《福建省同安县土地房产所有证》原件遗失，存根联登记的权属人为户主杨马力，人口陆口人。杨马力已去世，其他权属人难以确定。现杨马力的孙子杨志强以上述房产权利人的代表人的身份提出货币补偿，政府拟按货币化给予补偿补助，上述房产其他权利人如对上述房产权属或对补偿方式、补偿价值有异议者，请在本公告登报之日起3个月内与厦门市集晟房屋征迁服务有限公司（18959279080）联系，并提交书面异议书及相应证据，异议期届满没有收到异议书及相应证据的，将由杨志强代为领取相应的补偿补助款并由其自行分配。

厦门市集美区后溪镇人民政府  
2022年8月31日

## 公 示

因岩内村东埔社旧村整村改造项目建设，需征收坐落于厦门市集美区后溪镇岩内村西里31-7号、31-8号、31-5号、31-9号同字第82349号《福建省同安县土地房产所有证》房产。上述房产经认定符合征收补偿条件，政府将予以征收补偿。上述房产的《福建省同安县土地房产所有证》原件遗失，存根联登记的权属人为户主张自溪，人口肆口人。张自溪已去世，其他权属人难以确定。现张自溪的儿子吴荣利以上述房产权利人的代表人的身份提出货币补偿，政府拟按货币化给予补偿补助，上述房产其他权利人如对上述房产权属或对补偿方式、补偿价值有异议者，请在本公告登报之日起3个月内与厦门市集晟房屋征迁服务有限公司（18959279080）联系，并提交书面异议书及相应证据，异议期届满没有收到异议书及相应证据的，补偿补助款将由吴荣利代为领取及分配。

厦门市集美区后溪镇人民政府  
2022年8月31日

## 公 示

因岩内村东埔社旧村整村改造项目建设，需征收坐落于厦门市集美区后溪镇岩内村西里86号、88-2号东侧的同字第82425号《福建省同安县土地房产所有证》房产。上述房产经认定符合征收补偿条件，政府将予以征收补偿。上述房产的《福建省同安县土地房产所有证》原件破损，存根联登记的权属人为户主吴文海，人口伍口人；同字第82425号原件，记载权属人为吴文海、吴加己、吴蜜、林招等五人，其中一个权属人姓名无法辨别。吴文海、吴加己、吴蜜、林招均已去世，其他权属人难以确定。现吴文海的孙子吴其超以上述房产权利人的代表人的身份提出货币补偿，政府拟按货币化给予补偿补助，上述房产其他权利人如对上述房产权属或对补偿方式、补偿价值有异议者，请在本公告登报之日起3个月内与厦门市集晟房屋征迁服务有限公司（18959279080）联系，并提交书面异议书及相应证据，异议期届满没有收到异议书及相应证据的，补偿补助款将由吴其超代为领取及分配。

厦门市集美区后溪镇人民政府  
2022年8月31日