

协力

郑哲敏

总第 | 季刊
15期 | 2020年第1期



中国科学院力学研究所党委主办

增强信心、抗疫必胜，积极促进复工复产研

综合要闻

- 蔡奇等调研力学所怀柔园区
- 党委2020年第一次理论学习中心组学习会议
- 领导班子年度考核测评会暨2019年度工作会
- 春节前安全检查



党员随笔

- 习近平新时代特色社会主义思想学习的几点认识 / 尹明
- 抗疫期间的别样“战斗” / 韩林
- 特殊时期的教学督导及其他 / 洪友士
- 我的第一节科普课 / 陈光南
- 疫情下的思考：如何发挥基层党支部的战斗堡垒作用 / 李鹏
- 诗词的力量 / 厉文萍

创新驱动发展

- 行稳致远
——高速列车综合性能设计技术及服役可靠性研究
郭迪龙等
- 路阻且长 久行必至
——空天飞行技术验证平台研发
胡宗民等
- 社会发展与固体力学
刘小明等





协力

郑哲敏

主办

中国科学院力学研究所党委

承办

离退休人员党支部

编委会

主 编：刘桂菊

执行主编：厉文萍

副 主 编：(按姓氏拼音排序)

戴兰宏 姜宗林 龙 勉 秦 伟 魏炳忱 杨国伟

编 委：韩 林 韩延良 汪 清 田兰桥 李嘉琪 王柏懿

杨 燕 朱国立 武佳丽 任庆帅

刊物类型：季刊

地址：北京市海淀区北四环西路 15 号 邮编：100190

电话：+86-10-82543856

传真：+86-10-62560914

网址：<http://www.imech.cas.cn>

目录

2020年·第1期·总第15期



| 封 | 面 |

21 党员随笔

· 习近平新时代特色社会主义思想学习的几点认识——时代进步下的理想再造 / 尹明	21
· 抗疫期间的别样“战斗” / 韩林	27
· 特殊时期的教学督导及其他 / 洪友士	28
· 我的第一节科普课 / 陈光南	31
· 疫情下的思考：如何发挥基层党支部的战斗堡垒作用 / 李鹏	33
· 诗词的力量 / 厉文萍	35

37 力学人

· 优秀党员	
康琦	37
杨惠铃	38
· 优秀党群工作者	
陈淑霞	39
刘飞	40
王晶	41
张淑利	42
· 青年人才	
关东石	43
胡远	44
连欢	45

01 抗击疫情

增强信心 抗疫必胜

· 加强领导 压实责任——力学所扎实做好疫情防控工作	01
· 所防疫工作组领导检查中关村园区并慰问后勤服务人员	03
· 所防疫工作组领导检查怀柔园区疫情防控工作	04
· 战斗堡垒 心系“疫”场——离退休人员党支部全力做好疫情防控工作	04
· 真心抗击疫情 行动诠释青春——研究生党员骨干在行动	07
· 力学所研究生在线畅谈“关在家里的酸甜苦辣”	09

10 综合要闻

· 蔡奇等调研力学所怀柔园区	10
· 党委 2020 年第一次理论学习中心组学习会议	11
· 领导班子年度考核测评会暨 2019 年度工作会	12
· 春节前安全检查	13

14 基层党组织

· 支部动态

坚持主题教育 凝炼核心文化——高温气体动力学国家重点实验室党支部召开 2019 年度工作总结暨党员转正大会	14
机关一、二党支部参观中国科学院创新成果展	15
LNM 党支部疫情期间积极复工复产	15
疫情下的思考——研究生一支部召开党小组线上组织生活会	17
· 先进党支部	
2019 年度先进党支部——机关一党支部	18
2019 年度先进党支部——研究生第二党支部	19
· 先进群团	
2019 年度先进群团组织——力学所研究生会	20

46 创新驱动发展

· 行稳致远——高速列车综合性能设计技术及服役可靠性研究 / 郭迪龙、孙振旭、吴晗、肖攀、许向红、孙成奇、纪占玲、魏宇杰、杨国伟	
“高速列车综合性能设计技术及服役可靠性研究”项目团队	46
· 路阻且长 久行必至——空天飞行技术验证平台研发 / 胡宗民、汪运鹏、韩桂来、姜宗林	52
· 社会发展与固体力学 / 刘小明、马寒松、宋晶如	56

61 反腐倡廉

· 一图读懂十九届中央纪委四次全会工作报告	61
-----------------------	----

64 党群园地

· 妇委会开展庆祝“三八”节活动	64
· 以昂扬的诗句讴歌抗疫英雄	65
· 以精美的图像赞美抗疫精神	67
· 以优美的书画助力抗疫必胜	69

01 抗击疫情

增强信心、抗疫必胜，积极促进复工复产

抗击疫情

增强信心 抗疫必胜

加强领导 压实责任

——力学所扎实做好疫情防控工作

新型冠状病毒肺炎疫情发生以来，力学所根据党中央、国务院以及中国科学院和北京市有关加强疫情防控工作通知要求，加强领导，周密部署，突出重点，压实责任，疫情防控工作机制有效运转，切实保障全体职工和研究生的健康和安全，促进科研中心工作有序开展。

● 加强组织领导

- ◆ 快速及时反应。1月22日和1月29日，两次在所内发布防范新型冠状病毒肺炎的通知。1月25日，召开所内安全会议，加强园区管理。多渠道及时向职工群众传达防控事宜。
- ◆ 专题研究部署。1月27日和2月5日两次召开所务会，学习传达习近平总书记关于疫情防控的重要指示和上级的部署要求，制定研究所应对新型冠状病毒感染肺炎疫情防控工作方案、应急响应工作机制和应急预案等。
- ◆ 完善工作网络。成立了所长秦伟任组长、所领导为成员的疫情防控工作领导小组，各部门主要负责人为成员的工作组，工作组下设综合、后勤、研究生、离退休4个专项小组，明确职责任务。



离退休人员党支部抗疫海报

● 发挥两个作用

◆ 强化党委政治引领作用。2月5日，所党委召开党委会，专题研究如何在疫情防控中发挥党组织和党员作用。春节期间，党委书记、副所长刘桂菊专程到力学所中关村园区检查疫情防控工作情况。所党委下发了《关于加强党的领导，在防控疫情斗争中充分发挥党组织和广大党员、干部作用的通知》，号召全所各级党组织和全体党员坚决贯彻落实党中央决策部署，为全力打赢疫情防控阻击战提供坚强政治保证。

做好离退休职工疫情期间用药服务工作；非线性党支部针对身处疫区的职工，建立一对一联络服务机制，切实解决了生活与工作中的困难。高温气动党支部向支部党员发出《众志成城，勇担使命；战斗堡垒，阻击疫情》倡议书，号召党员勇担防疫责任、践行党员使命；研究生党支部充分发挥支部作用，及时掌握研究生身心健康状态，积极开展线上特色活动；离退休人员党支部心系疫区，组织系列活动支援抗疫一线、歌颂抗疫事迹。

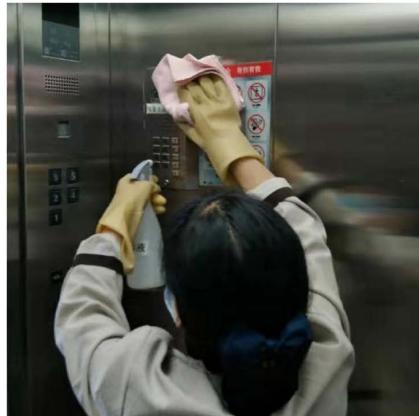
◆ 发挥党员的先锋模范作用。广大党员视疫情如命令，积极学习疫情防控知识，落实各项防控措施，带头履行工作职责。疫情期间全所党员群众自愿捐款支持新冠肺炎疫情防控工作，在疫情防控工作中自觉经受政治考验和党性检验。

● 关注重点人群

◆ 关心慰问湖北疫区职工。2月18日，所党委书记刘桂菊代表所党委与仍在湖北疫区未返京职工逐一视频通话，关心慰问；组织为滞留湖北疫区的职工寄口罩等防护用品并协助



加强园区防控



加强重点部位防控

安排返京工作。

◆ 实时掌握研究生动态。制定《力学所研究生春节期间返所工作预案》，成立由所长秦伟、党委书记刘桂菊同志担任组长的工作小组。

◆ 关爱离退休职工群体。针对疫情期间离退休职工需求，制定具体工作方案，解决老同志用药需求。对高龄、空巢老人进行电话联系，关心慰问、了解需求，充分发挥离退休人员党支部和支委成员的作用。

所防疫工作组领导 检查中关村园区并慰问后勤服务人员

3月4日，力学所防疫工作组尹明及后勤组工作人员，对中关村园区疫情防控工作进行检查，并慰问物业和食堂员工。后勤组强调门岗是防控疫情的第一道防线，要求南门岗切实做好入所人员的测温和登记排查工作。

后勤组检查了四号园区食堂操作间，检查了食材的进货、库房管理及食品加工等情况，要求加强食堂的卫生安全管理，做好疫情期间餐饮保障工作。



检查园区南门岗



检查四号园区食堂

力学所防疫工作组领导检查怀柔园区疫情防控工作

3月10日上午，力学所防疫工作组尹明副所长带领综合组和后勤组有关同志到怀柔园区检查指导疫情防控工作。工作组检查了进入园区的防疫措施，查看了门岗出入登记表，并询问了防控措施的落实情况；听取了怀柔园区物业关于防疫工作的具体落实情况，并为他们送去防疫口罩慰问品；走访了部分实验室，与相关科研人员研讨，提出建议并解决相关问题。工作组来到食堂检查后厨环境卫生，要求重视食堂的食品安全，继续做好疫情期间餐饮保障工作。



检查指导园区出入口防控情况

战斗堡垒 心系“疫”场

——力学所离退休人员党支部全力做好疫情防控工作

疫情发生之后，离退休党支部积极响应所党委的号召，认真贯彻落实党中央、院党组以及研究所关于疫情防控的部署要求，执行所领导对离退休人员提出的“稳定居家、发挥作用”的要求，既注重对老同志防疫的关心关爱，又注重发挥老同志作用。

一、关心关爱，筑起坚实战斗堡垒

加强宣传，筑起防疫安全防线。面对新冠肺炎疫情蔓延的严峻形势，离退休党支部快速启动支部委员、党小组长、联络组长联络机制，通过微信群和电话通知，第一时间将中科院、力学所相关通知传达到512位离退休老同志，先后两次进行人员状况摸排，对老同志身体情况和动向做到心中有数，并着力加强宣传引导，旗帜鲜明地要求党员群众不造谣、不信谣、不传谣，相信国家、相信党，一定有能力战胜疫情，消除老同志紧张和恐惧心理，稳定老同志思想情绪。

注重差异，关心关注特殊人群。从疫情开始，支部书记厉文萍就给十几位高龄空巢老人逐一打电话、发微信，询问身体和生活情况，了解有没有遇到困难。党小组长、联络组长及时反映有困难的老同志的意见和建议。对于出行不便但需要在所医务室定期拿药的老同志，机关支部、离退休支部的志愿者承担了寄快递送药上门的工作。足不出户就拿到了药品的老同志很激动，在微信中写道：“感谢领导的安排，谢谢医务室工作人员，感谢志愿者，感谢离退办及所有辛苦付出劳动的人员，你们受累了，有了你们，我们需要用药的老人如愿以偿地拿到了药，谢谢你们了！”。

区别情况，着力解决实际困难。所领导对老同志们给予特殊关怀，在弹性工作期间暂时关闭医务室的情况下，组织机关支部、离退休支部部分党员以志愿者身份协助医务室工作人员，推出疫情期间离退休人员取药工作流程和限定时间集中发放药品的做法，解决部分需要长期用药的老同志们的取药难题。当前来取药的老同志看到在寒风中等候的志愿者的时候，感动不已，纷纷感谢各级领导的关怀，感谢志愿者的无私奉献。

二、发挥特长，助力抗疫有所作为

以昂扬的诗句讴歌抗疫英雄。1月31日，支部书记、力学所咏怀诗社社长厉文萍在诗社微信群中发出创作诗歌、助力抗疫的倡议，得到了诗友们的热烈响应。到2月3日，有9位同志创作了24首诗词韵文。诗社精选15款诗文报送到院离退休局。翌日，离退休局的微信公众号就发布了《力学所咏怀诗社为武汉加油》的信息。2月20日，院离退休局微信公众号又发布了咏怀诗社11名老同志、26首为武汉加油的诗词作品。诗友们积极响应支部的号召，用诗词歌颂各行各业抗击疫情的英雄精神，既发挥了正能量，又丰富了居家抗疫的生活。老同志们在微信群里对此纷纷点赞，狄建华的“看到了诗，看到了心，看到了斗志，看到了人品。向同志们学习！”的发言说出了广大老同志的心声。

以精美的动画赞美抗疫精神。2月5日，党支部动员老年电脑班的同志们利用所学，创作抗击疫情的电脑动画，进行预防知识宣传、赞美抗击疫情的战斗精神。2月10日便收到12位老同志精心制作的14幅动画作品和2个音乐幻灯片，当天便发到了院离退休局的公众号上，得到了离退休局相关工作人员的高度赞扬，也受到观看者的喜爱，点击率在离退休局微信公众号所有发文中排名第二。作品还被广泛转发，一些兄弟所和院外的老同志看后纷纷发表评论。植物所电脑班老师何关福给力学所电脑班韩林同志发来微信：“你和你们电脑班老干部做的作品精美，主题鲜明，助力武汉抗击役情！传递极大正能量，使人感动！”2月28日，19位同志的25个新作品又一次在院离退休局微信公众号予以发布，同样引起极大的反响。

以优美的书画助力抗疫必胜。2月20日，党支部动员力学所书画协会的老同志们参与到助力抗击疫情的创作中来。27日，离退休书画协会的老同志们就创作出了一批书法、绘画作品，讴歌抗击疫情中表现出来的时代精神，用手中的画笔凝聚起众志成城、共克时艰的

增强信心、抗疫必胜，积极促进复工复产



组织捐款



保障供药



**【武汉加油】力学所老
年电脑班创作第二批电
脑图像制作及动画作品**

中科院离退休干部工作局

2月28日



助力抗疫

**【武汉加油】力学所离
退休书画协会创作书画
作品助力抗击疫情**

中科院离退休干部工作局

2月27日



正能量。院离退休局将8位老同志、13幅书画在其微信公众号上发布，以此为武汉加油，助力抗击疫情。公众号的信息一经转发，引来无数称赞。款款书画，条条点赞，抒发了力学所老同志的拳拳之心。

三、组织捐款，表达拳拳爱国之心

一方有难、八方支援。当《新闻联播》播出习近平等党和国家领导人为支持疫情防控工作率先捐款之后，一些老党员纷纷表示：我们的国家受疫情影响，遭受重大损失，作为党员要响应号召，为疫情防控工作尽绵薄之力。

2月28日，离退休党支部发出捐款倡议书。当天一些老同志们都通过微信、银行转帐等方式将捐款交至支部书记或党小组长处。有的老党员没有智能手机，托子女转来捐款；有的身在国外，给支部书记打越洋电话询问并捐款。短短一周时间，支部就收到298位老同志捐款，共计12万余元，其中党员181人、捐款8.7万，基本做到了支部党员全覆盖。

捐款的党员中既有离退休之前的领导干部，也有普通党员，捐款的数额从几十元、几百元、几千元到1万元。老党委书记韩林、老党员张建华、马文驹，老研究员丁家强，支部书记厉文萍每人捐款1万元。当问他们捐的钱是否有点儿多的时候，他们的回答惊人的一致：与国家遭受的损失相比这实在只是微薄之力。力学所老同志的爱心如涓涓细流汇成了海洋，表达了同一个心声：“作为一名党员，就是要与党和国家保持高度一致，共克时艰，为疫情防控工作尽自己一份力量！”

力学所离退休干部党员用实际行动支持抗疫大局，坚定地与党和国家共度时艰，诠释了爱党爱国的深刻内涵。离退休党支部在特殊时期发挥了战斗堡垒作用，同时以春风化雨、耐心细致的工作打造离退休温暖之家，得到老同志们的认可。我们坚信，在党中央的坚强领导下，这场疫情防控阻击战一定能取得最终的胜利！

真心抗击疫情 行动诠释青春

——研究生党员骨干在行动

新冠肺炎疫情发生以来，力学所党政领导班子高度重视疫情防控工作，特别是针对寒假期间300多名研究生回家过年的实际，把研究生群体作为全所疫情防控工作的重点和难点，充分发挥研究生党支部和研究生党员的两个作用，在全面防控疫情的同时，加强沟通交流和心理疏导，推动研究生安心居家科研。

一、真心投入，精确掌握学生动态

贯彻落实研究生在疫情期间不返京、不返校、不返所，精确掌握学生动态，每日统计报告每一位研究生所在位置、身体状况等信息的要求，16名党员骨干和入党积极分子在研究生两个党支部副书记苗青和李海艳的带领下，加入到研究生疫情防控工作中。他们将研究生进行分类，通过微信组建了在京研究生工作群、湖北地区工作群，以及各个年级工作群，16名党员骨干和入党积极分子担任小组组长。



组建微信群



每日统计信息



精准核实所在地

研究生许广涛是研究生会副主席，他也担任一个小组组长。除了统计信息外，在疫情防控期间，有几位研究生出现了上呼吸道感染的症状，许广涛掌握情况后，主动与生病的同学取得联系，询问是否需要提供帮助，安抚他们安心养病，让同学们感到温暖。在疫情得到控制后，许广涛向研究生党支部递交了入党申请书。他写道：“在严重的疫情面前，许许多多

冲锋在前的共产党员给我留下了深刻的印象，他们有医护人员、科研工作者、社区防控服务者、交通运输保障者等等，他们为了更多人的安危而选择逆行的身影、牺牲自我的精神，令人尊敬和深深感动。看着他们夜以继日、艰苦付出的样子，我也萌生了入党的理想，想要加入这个伟大的队伍之中，像每一个共产党员一样，为国家和人民付出一份努力。当前，疫情防控还面临输入性病例持续增长的压力，取得全国胜利尚需更多努力，但我相信党的坚强领导，相信共产党员的扎实负责，一定能带领 14 亿中国人取得这场抗疫战争的伟大胜利。”

二、关心关爱，换得同学安心科研

3月24日，力学所组织了主题为“关在家里的酸甜苦辣”心理交流会，邀请国科大心理健康中心肖斌主任、武汉中南医院医护人员、其他高校心理辅导老师开展线上交流。力学所130多名研究生通过网络参加了交流，他们积极与心理学辅导老师交流，分享了这个假期在家里的“酸甜苦辣”，讲述科研过程中遇到的困难，点滴生活中感受到的幸福和成就感。

3月27日，力学所邀请浙江大学杨卫院士在线为研究生们做2020年第一期“郭永怀力学进展讲座”，讲座题目为中国内地的力学研究地貌图，全所有近280名研究生和导师参加。



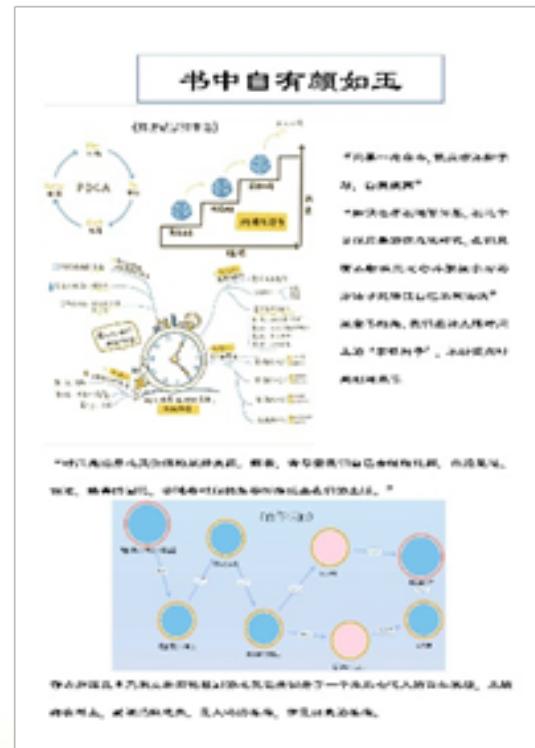
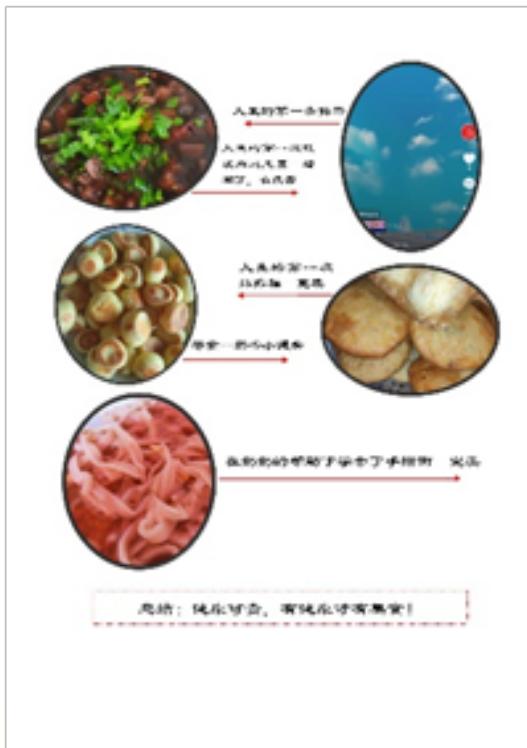
杨卫院士为力学所师生做“郭永怀力学进展讲座”

针对同学们提出的远程办公需求，研究生党员骨干们深入调研，了解同学们的需求和面临的困难，有针对性地提供帮助。研究生党员杨锦鸿同学寒假没有回家，他主动担任同学们的远程联络员。两个月来，杨锦鸿已经帮助了近40名同学打开远程，毫无怨言。同学们亲切地称他为“小马哥”。

研究生两个党支部支委与武汉的19名同学建立起“一对一”帮扶小组，支委定期与武汉的同学电话聊天、谈心。为滞留武汉地区的19名研究生邮寄了口罩和消毒液。武汉的同学感受到研究所的关心和爱护，也表示将以乐观积极的心态面对疫情，等待疫情过去。

三、沟通交流，发挥支部战斗堡垒作用

研究生支部组织了“书中自有颜如玉”、“居家战疫，不停科研”等主题征稿活动，请研究生分享假期的生活感悟和坚持做的事情。研究生们积极投稿，与同学一起分享“特殊时期”的别样生活。



力学所研究生在线畅谈“关在家里的酸甜苦辣”

新型冠状病毒感染型肺炎疫情发生以来，力学所研究生积极响应北京市、中科院及力学所相关通知要求，不返京、不返校、不返所。为了在疫情期间丰富研究生假期生活，为研究生提供交流的平台，帮助他们缓解压力、保持阳光健康的心态，3月24日，研究生教育与工学院办公室组织了主题为“关在家里的酸甜苦辣”心理交流会。本次交流会邀请了国科大心理健康中心肖斌主任、武汉中南医院医护人员、其他高校心理辅导老师，我所130多名研究生通过网络参加了交流会。



国科大心理健康中心主任肖斌与研究生交流

蔡奇等调研力学所怀柔园区

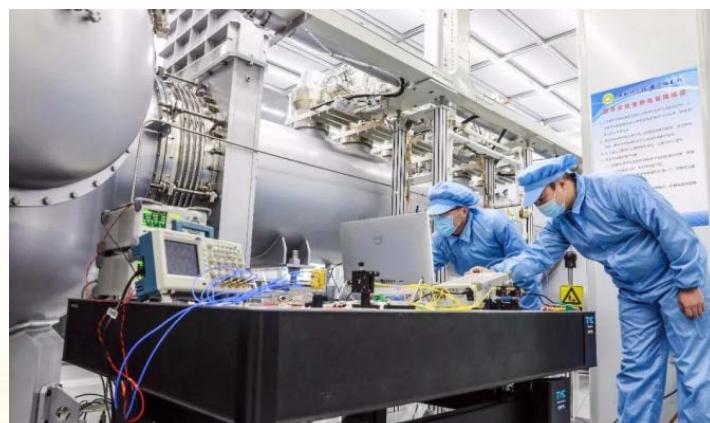
3月21日上午，北京市委书记蔡奇，中科院党组书记、院长白春礼，北京市委副书记、市长陈吉宁等一行到力学所怀柔园区调研，检查疫情防控和复工复产情况。国家发改委副主任林念修，中科院副院长相里斌、张涛，副秘书长周琪，北京市、怀柔区有关领导等参加调研。力学所所长秦伟、副校长尹明等陪同调研。

蔡奇一行考察了力学所承研的首批院市共建交叉研究平台——先进载运和测量技术综合实验平台，听取了皮米精度测量干涉实验平台的建设及运行情况汇报，并参观了力学所空天飞行科技展厅。秦伟向蔡奇一行介绍了力学所的疫情防控以及复工复产情况。

蔡奇充分肯定了力学所的疫情防控和复工复产工作，对先进载运和测量技术综合实验平台在怀柔科学城建设中的作用给予高度评价，对皮米精度测量干涉实验平台、小运载项目取得的成果表示祝贺。蔡奇强调，要一手抓好疫情防控，一手积极推进复工复产，确保按期推进交叉研究平台建设，为怀柔科学城建设贡献力量。



调研皮米精度测量干涉实验平台建设运行情况



科研人员在皮米精度测量干涉实验平台做实验

皮米精度测量干涉实验平台于2017年5月开工建设，于2019年6月完成安装和调试；并依托该子平台，对“太极一号”卫星的激光干涉分系统进行了地面测试，支撑和保障了“太极一号”卫星在2019年8月31日的成功发射。

力学所党委召开 2020 年 第一次理论学习中心组学习会议

3月19日，力学所党委召开2020年第一次理论学习中心组学习会，党委书记、副所长刘桂菊，党委副书记、纪委书记魏炳忱做了主题报告。所领导班子成员、党委委员等中心组成员参加会议。会议由刘桂菊主持。

刘桂菊作了《深入学习贯彻习近平总书记在“不忘初心、牢记使命”主题教育总结大会上的讲话精神》主题报告，介绍了“不忘初心、牢记使命”主题教育总结大会情况，带领大家一同深入学习了习近平总书记在会上的重要讲话。刘桂菊强调，研究所党委要贯彻落实中央和院党组相关要求，结合研究所实际情况，坚持把政治建设摆在首位，大力加强理想信念教育，着力提升基层党组织组织力，切实抓好查摆出的问题特别是专项整治问题的整改落实，巩固深化“不忘初心、牢记使命”主题教育成效，推进主题教育常态化、制度化。



魏炳忱作报告



刘桂菊作报告

魏炳忱作了题为《学习中国共产党第十九届中央纪律检查委员会第四次全体会议精神》的主题发言，介绍了十九届中央纪委四次全体会议的召开情况，同大家一起学习了习近平总书记在全会上的重要讲话精神，赵乐际同志在全会上的工作报告。他结合力学所实际，对做好2020年研究所党风廉政建设和反腐败工作，深入推进全面从严治党作了思考。

随后，与会中心组成员围绕学习文件内容开展了专题研讨。

力学研究所召开领导班子年度考核测评会 暨 2019 年度工作会

1月10日，研究所召开领导班子年度考核测评会暨2019年度工作会。北京分院干部人事处处长欧云、综合办公室主任王宁出席了会议，所长秦伟，党委书记、副校长刘桂菊等领导班子成员，党委委员，纪委委员，学术委员会委员，职代会常设主席团成员，中层以上领导人员，副高以上专业技术人员，职工代表等近200人参加了考核测评会议。会议由党委副书记、纪委书记魏炳忱主持。

秦伟作了题为《坚定信心 乘势而上 再创辉煌》的报告，回顾了本届班子在过去一年的工作，并提出了2020年度工作思路和重点工作举措。刘桂菊以《提升基层组织力 凝聚人心促创新》为题，代表研究所党委作2019年党建工作述职报告。

参会职工对本届所领导班子和班子成员、党委班子成员履职情况进行了民主测评。会议还对力学所先进协会及个人、优秀党群工作者、优秀共产党员、先进党支部和群团组织进行了表彰。



秦伟作报告



刘桂菊作报告



欧云作年度考核测评说明



会议现场

力学研究所开展春节前安全检查工作

1月13日至1月17日，力学所组织开展了春节前安全检查工作，所长秦伟、副所长尹明参加。

秦伟在带队检查过程中，仔细查看实验室的工作环境、设备设施及工作记录，与科研人员交流，了解实验情况，并要求基建与园区管理处在安全检查方面要更加仔细，确保节日安全。

通过检查，所内科研生产安全环境整体良好，绝大多数实验室能够认真开展安全工作，落实所内和实验室安全管理制度。同时也发现一些问题，比如：个别实验室环境仍然脏乱、个别电动自行车依旧在室内充电、接线板老化损坏不更换等现象。针对检查发现的问题，基建与园区管理处根据规定，提出了书面要求，限期整改，并将进一步对整改落实情况追踪核实，对整改不到位的将采取相应措施。



支部动态

坚持主题教育 凝炼核心文化 ——高温气体动力学国家重点实验室党支部 召开 2019 年度工作总结暨党员转正大会

2020 年 1 月 2 日下午，高温气动党支部召开了 2019 年度支部工作总结暨党员转正大会。所党委书记、副所长刘桂菊应邀出席。所党委委员、实验室主任张新宇，全体支委和党员 46 名到会。

支部书记赵伟作了 2019 年度支部工作总结报告。他汇报了支部在所党委的领导下，坚持“三会一课”，通过“六学铸魂”方式开展主题教育活动的各项成果。特别提出今年党建成效显著，已有申义庆、李飞等多名科研骨干发展成为入党积极分子。

刘桂菊应邀对支部工作进行了点评。她指出，LHD 实验室具有厚重的学科传承基础，支部作为力学所最大的在职人员党支部，责任重大，要珍惜当下的发展机遇，以思想建设和团队建设为抓手，努力把工作做细、做实，切实发挥党支部的战斗堡垒作用，在当前国家重大需求的研究领域，承担国家重点实验室应有的使命。

随后，刘桂菊、张新宇为被评为 2019 年度支部优秀共产党员的舒勇华、刘宏伟、袁涛、孟东东、姚远同志，以及优秀党群工作者的刘崇同志颁发荣誉证书。每位获奖同志现场发表了获奖感言。

支部大会进行了林鑫同志转正的讨论，经过个人陈述、推荐人评议、支部党员点评和无记名投票，全体一致同意林鑫同志的转正申请。



刘桂菊、张新宇与支部优秀共产党员、优秀党群工作者合影

机关一、二党支部参观中国科学院创新成果展

1月14日上午，机关一、二党支部组织支部党员参观中国科学院“科技报国七十载 创新支撑强国梦”建院70周年创新成果展。

70年来，在党的坚强领导下，中国科学院大胆探索、开拓创新、勇于实践，解决了一大批事关国家全局的重大科技问题，突破了一大批制约发展的关键核心技术，取得了一大批一流水平的原创成果，书写了新中国科技创新的辉煌篇章。展览以“三个面向”“四个率先”为主线，通过大量自主研发的新技术、新装备、新材料、新方法，系统展出了全院实施率先行动计划，特别是党的十八大以来取得的重大创新成果和改革发展成就。

本次参观学习，使支部党员在回顾建院70年来我院科技创新的发展历程中，感受中科院和新中国共同成长进步的足迹。大家纷纷表示，通过参观活动，增强了作为科学院人的荣誉感，在今后的生活中，坚决做到两个维护，做习近平新时代中国特色社会主义思想的坚定信仰者和忠实践行者。

LNM 党支部疫情期间积极复工复产研

新冠疫情期间，LNM党支部在秦伟所长、刘桂菊书记的关心和领导下，采取一系列有效措施，积极复工科研。

党支部与力学所防控防疫情工作组和室班子紧密沟通，掌握实验室动态，及时报送情况，第一时间做出应急反应，及时传达各级通知和规章制度，传达所领导和实验室的关怀。

充分发挥党支部微信群的作用，发布抗击疫情的正能量消息，鼓舞信心勇气；支部书记多次全面检查整个办公室和实验室的情况，关心值班、加班的同志们；与滞留湖北的同志建立“一对一”联系，关注疫情地区同志的思想状况，并寄去防护用品解决实际困难。

以党小组为单位开展“让党旗在防控疫情斗争第一线高高飘扬”党建活动，学习总书记



< 秦伟



晓雷书记您好，在今年春季这个特殊时期我们支部的同志们都还好吧？请您带去我对同志们的问候！在党中央的正确领导下，在院党组的指导下，我所积极开展了预防疫情的工作，这些工作都是在全所职工学生离退休人员的支持下开展的。我相信我们支部的同志们在这段时间里也都在以不同的形式为全国的抗击疫情做出了贡献，大家辛苦了！随着抗击疫情形势的发展，对我们提出了新的要求，那就是要严格遵守各级政府和院所的规定和要求，强化对疫情危害的重视，在严防疫情的前提下思考如何采取有效措施挽回疫情带来的损失。对我们而言就是要整理好心情，积极行动起来，在新形势下以正确方式做好科研工作，完成科研项目，承担更多的科研任务。为力学学科的发展、为我国科技事业和国民经济发展做出无愧于时代的贡献。

再一次对大家表示慰问和感谢！

看到LNM支部的成长，令我十分高兴。2019年国庆节升旗仪式上 LNM支部年轻人们的合唱，展示了我们支部的风貌，给我印象深刻。

2020年1月抗击新冠疫情的正式开始了。衷心感谢支部作了大量的工作，包括关心关爱滞留在湖北重灾区的同志们。

2020年是十分关键的一年。希望LNM支部的工作紧密围绕实验室的发展，迎接挑战，抓住机会，提高政治站位，发扬科学精神，积极组织大家，特别是年轻人，学习和承担国家任务，增加产出，为做贡献。

刘桂菊
2020年3月21日

秦伟所长、刘桂菊书记对 LNM 党支部、党员的关怀

指导思想和党中央关于疫情防控的决策部署，以及院所层面的指导意见和措施，并监督和完善党党支部对于疫情防控工作的实施情况。要求各党员关键时刻要冲锋在前、奉献在先，带头落实各项防控措施，履行工作职责，在疫情防控工作中自觉经受政治考验和党性检验，发挥党员联系群众作用，引导群众不信谣、不造谣、不传谣，自觉维护研究所大局稳定。

在党支部的号召和鼓舞下，我室党员积极参与疫情防控活动。值得关注的是，滞留湖北的饶威同志，虽无法回所工作，却主动在湖北省黄冈市浠水县竹瓦镇童凉村报名参加志愿者活动，充分发挥了党员的先锋带头作用。根据当地村支书徐金水同志的安排，饶威同志的志愿工作主要包括协助村里统计和整理各种疫情相关的信息和文件资料，帮助当地村民办理复工手续。

疫情当前，LNM 实验室人员在坚决落实疫情防控工作的同时，继续坚守科研初心，主动担当、积极作为，团结一心，争取共同打赢疫情防控阻击战的同时，为国家的科技事业发展做出贡献。



疫情期间志愿者服务签到表					
姓名	性别	年龄	电话	服务时间	服务内容
饶威	男	32	13607130086	2020.1.18	整理资料
饶威	男	32	13607130086	2020.1.19	整理资料
饶威	男	32	13607130086	2020.1.20	整理资料
饶威	男	32	13607130086	2020.1.21	整理资料
饶威	男	32	13607130086	2020.1.22	整理资料
饶威	男	32	13607130086	2020.1.23	整理资料
饶威	男	32	13607130086	2020.1.24	整理资料
饶威	男	32	13607130086	2020.1.25	整理资料
饶威	男	32	13607130086	2020.1.26	整理资料
饶威	男	32	13607130086	2020.1.27	整理资料
饶威	男	32	13607130086	2020.1.28	整理资料
饶威	男	32	13607130086	2020.1.29	整理资料
饶威	男	32	13607130086	2020.1.30	整理资料
饶威	男	32	13607130086	2020.1.31	整理资料
饶威	男	32	13607130086	2020.2.1	整理资料
饶威	男	32	13607130086	2020.2.2	整理资料
饶威	男	32	13607130086	2020.2.3	整理资料
饶威	男	32	13607130086	2020.2.4	整理资料
饶威	男	32	13607130086	2020.2.5	整理资料

疫情期间志愿者服务签到表					
姓名	性别	年龄	电话	服务时间	服务内容
饶威	男	32	13607130086	2020.2.6	整理资料
饶威	男	32	13607130086	2020.2.7	整理资料
饶威	男	32	13607130086	2020.2.8	整理资料
饶威	男	32	13607130086	2020.2.9	整理资料
饶威	男	32	13607130086	2020.2.10	整理资料
饶威	男	32	13607130086	2020.2.11	整理资料
饶威	男	32	13607130086	2020.2.12	整理资料
饶威	男	32	13607130086	2020.2.13	整理资料
饶威	男	32	13607130086	2020.2.14	整理资料
饶威	男	32	13607130086	2020.2.15	整理资料
饶威	男	32	13607130086	2020.2.16	整理资料
饶威	男	32	13607130086	2020.2.17	整理资料
饶威	男	32	13607130086	2020.2.18	整理资料
饶威	男	32	13607130086	2020.2.19	整理资料
饶威	男	32	13607130086	2020.2.20	整理资料
饶威	男	32	13607130086	2020.2.21	整理资料
饶威	男	32	13607130086	2020.2.22	整理资料
饶威	男	32	13607130086	2020.2.23	整理资料
饶威	男	32	13607130086	2020.2.24	整理资料
饶威	男	32	13607130086	2020.2.25	整理资料
饶威	男	32	13607130086	2020.2.26	整理资料
饶威	男	32	13607130086	2020.2.27	整理资料
饶威	男	32	13607130086	2020.2.28	整理资料
饶威	男	32	13607130086	2020.2.29	整理资料
饶威	男	32	13607130086	2020.2.30	整理资料
饶威	男	32	13607130086	2020.2.31	整理资料
饶威	男	32	13607130086	2020.3.1	整理资料
饶威	男	32	13607130086	2020.3.2	整理资料
饶威	男	32	13607130086	2020.3.3	整理资料
饶威	男	32	13607130086	2020.3.4	整理资料
饶威	男	32	13607130086	2020.3.5	整理资料

饶威同志疫情防控期间在老村长办公室整理资料

疫情下的思考 ——研究生一支部召开党小组线上组织生活会

▲ 李泓辰

3月17日，研究生一支部第五党小组在线上召开了别开生面的组织生活会，这是在新型冠状病毒肺炎疫情期间举办的一次特殊的活动，小组11名党员无一缺席，全部准时参加。此次生活会的主题是党员结合亲身经历和心路历程，分享自己疫情防控期间的所观及所想。

2020年的这个春天，突如其来的疫情席卷了全国，深刻地影响了每一个人的生活。为应对此次疫情，从中央至地方各级党组织迅速行动、率先垂范、统一部署，一线医务工作者不畏生死、拼搏奋战，广大人民群众也都自觉禁足、隔离，所有人都为疫情防控付出了巨大的牺牲与努力。最近一段时间，我们见证了太多的生死，见证了太多的感动，见证了中华民族在灾难面前所迸发出的强大力量。所有的困难与苦难终将过去，但我们要留下我们的感悟与思考，只有在这样不断的自我反思与自我改革中，我们未来前进的步伐才会更加的矫健。

交流会上，大家积极响应，踊跃发言。从党员的先锋模范作用到基层党组织的战斗堡垒作用，从科学与科学家在抗击病毒中扮演的角色到国家治理体系和治理能力的现代化，大家讨论的内容由浅入深、由点到面，充分地交换了各自的想法。杨明同志在疫情初期就主动联系了一批志愿者，积极地联络各种前线急缺的医疗物资并组织捐赠。杨明分享的故事赢得了大家纷纷点赞，也让我们看到了年轻党员们的无限可能。陈军屹同志的父亲是一名公安干警，一直奋战在抗击疫情的最前线，他向大家分享了父亲在平时工作中的几件小事以及由此引发的自己的思考，正是在这样的耳濡目染中慢慢地领会到了基层组织战斗堡垒作用的深刻内涵，这种来自一线抗疫工作人员的鲜活故事也让大家深受触动。朱心广、张耕豪等其他同志结合当地“硬核”防控措施，讨论了举国体制非凡的动员能力和全国人民的团结一心、众志成城，让大家更深刻地理解了中国特色社会主义制度的内涵和强大力量。

这样一次思想火花的碰撞，一次引人深思的分享与沟通，给每一位党员提供了一次表述自我和相互学习的机会。作为祖国的年轻一代，作为年轻一代中的共产党员，我们不仅是历史的见证者，同样我们也是历史的推动者。在大是大非面前我们更要坚持独立思考，不随波逐流，不人云亦云，穿透纷繁复杂的世事迷雾，直抵万事万物的本质。在此次影响深远的疫情面前，当我们的90后党员们意识到需要做点什么的时候，我想祖国的未来必将是一片光明的！



线上讨论实况

这次线上生活会是响应上级党组织要求关心研究生生活和心理状态的一次实践，也是研究生党员特殊时期应尽的党员义务。每一名党员都是一面旗帜，无论走到哪里，无论面临何种挑战，这一面面旗帜必将高高飘扬在祖国的大地上。

先进党支部

2019 年度先进党支部 ——机关一党支部

2019 年，为庆祝新中国成立 70 周年，机关一党支部积极承办了所党委“向国旗敬礼，向祖国致敬”升国旗仪式；开展支部间沟通交流，分别与机关二党支部、非线性党支部、高温气体动力学党支部开展了支部交流活动，促进了管理与科研的有机融合；作为机关一党支部 2019 年特色项目，开展支部党员系列讲座活动，2019 年度，支部共开展讲座 12 人次，面向所内其他支部，增强沟通交流，促进支部融合；开展“从革命老区到雄安新区，走好新时代赶考路”红色之旅活动，支部党员在雁翎队纪念馆接受红色革命教育，在白洋淀体验绿色发展，在冉庄地道惊叹冀中人民非凡的智慧，在雄安新区感受金色明天的无穷魅力；支部党员前往房山福利院开展献爱心活动，增强社会责任感；承办了 2019 年第 4 期党刊《协力》的编辑工作；积极发展管理骨干入党。



向国旗敬礼，向祖国致敬

2019 年度先进党支部 ——研究生第二党支部

研究生第二党支部按照所党委要求，严格规范开展基础工作，做好支部建设，根据党员特点，开展特色工作。2019年度，承办纪念郭永怀先生诞辰110周年纪念活动；参与扶贫支教，服务社会，组织研究生走进贫困县，捐赠图书，做科普报告，用知识点亮希望；重视研究生思想教育工作，邀请党委联系人姜宗林、刘桂菊书记、杨国伟研究员为研究生作报告；组织参观中国人民抗日战争纪念馆和卢沟桥，学习革命先烈的爱国精神；与清华航院研究生党支部共建，两个支部就科研工作和生活进行沟通交流。建立心理聊天室”，为15位有心理健康问题／倾向的研究生提供帮助。

发展了4名预备党员，两名预备党员转正，不断吸引优秀的同学加入到党的队伍当中来。



走进贫困县，捐赠图书，做科普报告，用知识点亮希望

先进群团

2019 年度先进群团组织 ——力学所研究生会

力学所研究生会是在所党委领导下的全所研究生进行自我管理、自我教育、自我服务和自我约束的群众性团体。致力于维护广大研究生切身利益，反映研究生的建议、意见和要求；同时协助党组织和有关部门有针对性地开展学生思想政治教育工作；定期组织开展各项学术、就业、文化及体育活动，丰富研究生文化和生活。2019 年，负责组织了中秋暨迎新晚会，协助党支部举办了 2019 年力学所研究生论坛。与中关村附近研究所和高校一同举办了“缘来是你”联谊会。和党支部一起举办了“踏春之旅”爱国主义教育活动。



习近平新时代特色社会主义思想学习的几点认识

——时代进步下的理想再造

◇ 尹明

“不忘初心、牢记使命”主题教育活动已经展开一年之久，根据主题教育活动的目标任务要求，开展“不忘初心、牢记使命”主题教育，根本任务是深入学习贯彻习近平新时代中国特色社会主义思想，锤炼忠诚干净担当的政治品格，团结带领全国各族人民为实现伟大梦想共同奋斗。

为此，结合以往自我学习与思考，把近期习近平新时代特色社会主义思想学习认识，结合对社会现象的简单分析罗列如下，有不当之处，还望大家批评指正。

一、习近平新时代特色社会主义思想的时代性认识

通过学习，个人首先认识到——习近平新时代特色社会主义思想，是新时代凝聚人心、团结社会总体、实现伟大民族复兴的新时代民族精神。

为什么说是凝聚人心的民族精神？这必须要从长期以来，尤其是改革开放以后的种种社会现实问题说起。

经历了几十年的经济改革开放，广大人民已经对不均衡发展和社会潜规则等现象有了比较清醒的认识，如果我们政府及政党的思想和行为不与时俱进，势必会造成普遍的民众的社会性叛逆，同样也势必造成党的思想建设出现某种程度的理论性迷茫。

习近平新时代特色社会主义思想，虽然是逐步形成的，但也是在如此复杂多元化的

社会状态下，一点点深入人心、撼动思想的产物；在现如今如此信息化社会的状态下，依然能带领民众、重新点亮心中理想，依然能在民众、发自内心得到共鸣和统领的，这就是习近平新时代特色社会主义最本质的时代性所在。

这里借用政治发展理论／功能结构主义学派，对政治思想的认同概念再次重申就是——所谓政治思想，那一定是行之有效的社会思想，一定是通过民众意识的习惯化，进而形成并实现政治思想的社会通俗化，真正带领社会发生切实转变。

个人以为，习近平新时代特色社会主义思想，就具备了这种政治思想的所有特征，它不但凝聚起中华崛起腾飞的民族意志——中国梦，而且已经逐步强化并成为中华屹立于宇宙的民族精神。

第二个认识是：习近平新时代特色社会主义思想也是改造世界的物质力量。

辩证唯物主义和历史唯物主义是共产党人的基本世界观，人类及人类意识作为物质世界的一个特殊表象，在宇宙世界里作为一个特殊现象存在，个人以为从地球人类社会自身发展角度去分析意识的作用，一定要回归其大千世界芸芸众生的物质本性。

辩证唯物主义者认为人类意识具有客观和主观改造物质世界的双重特性，个人以为，双重特性其实就是人类意识物质本性的特点而已，为了佐证人类意识在社会活动过程中

自我作用的物质本性，从两本著作《PEACE POWER AND PLENTY》《信念与成功》（作者马登被誉为美国成功学之父）、《POWER VS FORCE》《意念力》（作者霍金斯，作为一名精神病医生，还是一位心理学家），我们也可以印证人类意识的双重物质特性。

霍金斯的《意念力》一书提出了现代理性的宽容、仁爱远胜于近代感性的勇敢、强悍；书中提出了正、负能量级和通心力的两个重要概念，并指出个人与社会他人之间的通心力与自身修为的能量级直接正相关。

他认为人类个体自身的能量级，不是个体本身主观愿望就能提升的，它往往是通过意识和行为的不断修炼才能体会；《意念力》一书中，提到霍金斯本人现实中遇到的能力级最高能量指数在 700 以上的人物，就是大家熟知的特雷莎修女。

个人以为，与霍金斯说的通心力一样，政治思想的物质正能量，不是利益追逐权衡的对错识别，也不是经济指数的高低比较，政治思想的正能量是它会不会被足够广泛的民众接受？是它能不能在自身环境中引发应有的社会共鸣进而实现社会进步？所以从意念力学习，可以清醒地认识到习近平新时代中国特色社会主义思想，就是带领我们走向现代文明进步的新时代正能量和物质力量。

第三个认识习近平新时代特色社会主义思想是新时代与时俱进的领导智慧。

回顾近代和现代全球发展历史，能在国家政治中长期并持续发挥影响的只有两个主义；并且没有哪个国家真正单纯地信奉一个主义的，更没有哪个国家的制度单纯地按照一个主义的原则制定的，历史上每一次大的社会变革都来自于两个主义的激烈对话，

也许共产主义实现的那天也就是两个主义完美融合的那天，自由人联合体实现的时候，才真正实现全人类在社会思想上的彻底“解放”。

理论联系实际和与时俱进是人类思想进步的正常发展状态，但与时俱进也说明人类进步的局限性和无止境，这里用《科学史及其与哲学和宗教的关系》书中的一段话：“自然如不能被目证那就不能被征服”，这也充分说明了，人类无论发展到什么阶段，总是有着这样和那样的时空局限性。

正是由于人类认识人与自然关系的时空局限性，才促成了人类坚持继承和不断学习的优良传统，习近平总书记年轻时在清华大学的学习深造，业已造就了深厚的哲学造诣，最近公开发表的《关于坚持和发展中国特色社会主义的几个问题》中，对于国家政治方向和发展战略进行了系统的理论性描述，这也印证了习近平新时代特色社会主义思想与时俱进的内在品质，也充分印证了习近平新时代特色社会主义思想是与时俱进的新时代领导智慧。

第四个认识习近平新时代特色社会主义思想也是走向文明的新时代创新战略。

二十世纪诞生的战略管理学，不但标志着管理学进入现代管理学时代，也标志着以往的工业企业，作为一个社会基本单元，已经不再是纯粹经济利益的追逐体，它迫不得已地必须转化为以满足社会总体发展需求——从旧需求满足到新需求创造——这样一个不断循环的社会发展运动体系中的一员而已。

战略管理学丛书中有一本能将战略化为行动的著作叫《平衡计分卡》，它从企业供

应链各个角度去分析，为均衡地实现企业既定的战略目标而提出具体的步骤和方法；恰好，我们正在进行的供给侧改革的十四五规划中，所阐述的主要任务中，可以明显地发现其《战略管理学》和《平衡计分卡》的影子——四个方面任务【人力资源、资本投入、技术创新、资源环境】，与平衡计分卡将企业战略化为实施行动的四个操作层面【财务、客户、流程、成长】高度契合。

同样，大家熟知的五位一体总体布局、四个全面战略布局和五大发展理念等方针政策，与实现伟大民族复兴中国梦的宗旨一起，事实上也构架了一个完整的战略矢量体系，无论从目标体系上，还是行动策略上都进行了缜密设计、扎实规划；所以说，习近平新时代特色社会主义思想，是带领国家及社会走向文明的创新战略。

二、习近平新时代特色社会主义思想的社会性认识

习近平新时代特色社会主义思想的社会性认识有三，首先是习近平新时代特色社会主义思想的现实问题和历史发展的必然性社会认识。

建筑学流派上有后现代派，政治上有政治发展理论，政治发展理论的起源于 20 世纪 60 年代到 70 年代发达国家政治进化研究，世界格局变化等原因，政治发展理论一度遭到冷落；后发优势及后发现代化，都是这一理论的基本概念，代表人物有：美国政治学家加布里埃尔·阿尔蒙德和亨廷顿。

二十一世纪，随着经济全球化和新兴国家的政治新动向，新兴国家发展进程中的四大问题愈加凸显，政治发展理论研究再次成为世界政治理论研究的前沿。

现代化与政治发展的矛盾，从人类历史开始就一直存在，现代化进程中更为凸显；包括：由于社会现代化自然引发的社会动荡加剧、政治现代化间接引发的政治自身的不稳定、面对新兴国家普遍存在的现代化政治不稳定问题。

另外，我们中国还有一般新兴国家问题之外的特殊问题，比如：社会不均衡的双重性：同一地区的阶层差、不同地区的地区差。

同时，由于历史文化、国家地理环境特色等因素对政治策略的制定和落实有相当大的影响，事实上造成了政治策略总是在效率与公平之间震荡 / 摆摆；比如：我们文化中谦虚谨慎等思维习惯的影响，往往造成对自身问题认识夸大，同时还会出现对自身成就的变面夸大等等问题；这对于有着“先天下之忧而忧、后天下之乐而乐”的中国知识分子而言，势必造成一种必然的社会性焦虑心态。

地域广阔、问题复杂等因素，对于解决问题的关键把握和轻重缓急等方面，很容易陷入困惑中徘徊；

还有中国的人口基数大造成的资源和环境问题放大、经济成就变相缩水以及未福先老等问题；

以及后发国家资源消耗增大带来的全球关注问题，石油和碳排放等等。

除了上面所列的特色问题，还有一个特色是最基本的，中国近代百年政治历史经验特色——中国共产党的领导。

鉴于上面的中国特色，所以，我们不可能去效仿任何一种他国政治现代化的成功经验，必须自我进步、自我发展中国自己的政治改革和政治发展——这就是通过中国特色社会问题思考之后得到的认识——习近平新

时代特色社会主义思想成为现代中国走向文明政治思想的现实必然和历史必然的社会性认识。当然，这里强调必然，不是说其自然而然地形成，而是现实地、历史地满足了我们社会发展的必然要求。

第二个社会性认识是，习近平新时代特色社会主义思想是世界政治发展的必然趋势。

西方世界从工业化发展到今天的全民福利化进程，虽然我们不能照搬其发展经验，但其发展过程中的经验和问题，以及近代以来西方政治思想的发展历程对中国未来政治发展还是有重要参考价值的。

这方面的分析要借助三本书，这三本书是1994年罗伯特的《驾驭市场》、1999年奥尔森的《权力与繁荣》和2012年麻省理工学院经济学教授达龙·阿塞莫格鲁和哈佛大学政治学教授詹姆斯·罗宾逊的《国家为什么失败》；

《驾驭市场》揭示的是NIE(Newly Industrial Economics)NIC(中国香港、中国台湾、新加坡和韩国)亚洲四小龙权利与市场融合发展的东方模式，《权力与繁荣》揭示了中国改革开放繁荣的政治经济学本质，其本质与四小龙的经济发展没有丝毫差别，这是一种与意识形态无关的一种权力与市场共同繁荣的机制，当然还包括了东方文化对繁荣的共同影响。

《国家为什么失败》的两位作者认为，由于美国和中国的政治和经济体系缺乏包容性，因此这两个大国未来的发展将“冲进死胡同”。书中强调，中国的发展一直处于“精粹机制”之下，精英层垄断政治权力，虽然有能力动员大量社会资源来发展经济，但是

这种机制虽然把中国从贫穷中解脱出来，却不是一条可持续发展道路，因为在“精粹机制”下，无法产生出“创造性破坏”。“创造性破坏”使经济得以新陈代谢，使政治不至僵化，是一国提高民众收入、增强创新的关键。

这三本书虽然在某种程度上，对我国政治提出了这样那样的批评，但国内依然正式出版发行，这也说明了我国政治建设的开放性。

虽然2015年6月湖南科技出版社才将《国家为什么会失败》一书的简体中文版才问世，但书中关于打破精粹机制及增强创新，个人以为，这极有可能是新一代政治领导核心提出并确立国家创新驱动战略有着一定的关系和影响。

历史地回顾西方国家近代现代发展进程，是因为许多西方现代化过程中总结的政治创新成果和工具可以借鉴使用，比如：金融和法治，以及国家、市场及社会团体共同治理的社会化政治组织形式等。

也包括前面提到的政治发展理论，它的代表人物——美国政治学家加布里埃尔·阿尔蒙德，被人们称为：结构功能主义先驱，他的观点认为政治发展就是政府从自身结构及功能不断适应社会发展而不断变迁的过程，这也与我党理论联系实际、不断改革创新不谋而合。

但西方政治发展的经验离不开特殊的文化环境，包括：罗马法典、希腊科学理性、基督教信仰和文官传统；发达国家有今天的政治状态，也是一步步进化而来的，包括现在依然出现强势总统被大多数民众认可的美国，政治只有适合不适合，没有什么高低对

错，历史和民众的选择是首先需要尊重的。

历史经验表明：集权专制会直接导致政治发展的不可能持续自我革新和自我发展的。所以，政治发展呼唤民主，民主时代的政治体制三大特征：管理规范、决策有效、法治权威。

民主政治一定是具有历史性、地域性的，中国的民主政治也离不开我们政治生命的社会基础环境。正是因为西方政治历史发展进程得到最重要的启示，我们作为发展中的社会主义大国，才认识到政治挑战和发展机遇的辩证关系。

个人认识到：中国的政治改革从现实问题的客观性到发展道路的创新性要求决定了中国政治思想的本质特色，今天中国的供给侧改革虽然在西方政治实践中也能找到历史痕迹，但我们的改革，客观上决定了必须是自我创新、自我实践。

所以说，今天中国遇到的问题和挑战，绝对不是简单地限定在一国、一地，现代世界，比任何时候都相互影响和相互促进，习近平新时代特色社会主义思想也是现代中国共产党人在面临全球新时代发展机遇面前，对世界政治发展做出的必然选择，这就是习近平新时代特色社会主义思想的开放性和世界性社会认识。

第三个社会性的认识，是习近平新时代特色社会主义思想在社会现实重大事件面前，“知行合一”的内在品质性认识。

主义与思想、理想与现实、生命与生活的各种纠结一直困扰着我，曾经也对自由主义的人与自然关系认识有过相当的自然认同，诚然，天地之间，假如只身一人在山野间奔跑，与天地间自由呼吸的生命是比较纯粹的自由主义的；但现实人类社会不可能如

此，即便是市场经济高度发达的现代发达国家里，不可能不存在人与人的依附状态；

我们可以把这种依附称作社会合作，还是社会协同，事实上，作为西方世界老大地位的美国政治，之所以能够缔造出特朗普这样一个政治“天才”，也说明了现代社会特定的社会环境 / 依附状态下，政治制度和政府管理的现实无奈。

无论什么样的主义和思想，都只是人类社会发展一定阶段中，政治团体追求社会理想的工具罢了，如同我们对宇宙的认识一样，没有任何绝对的东西，只有那些符合社会环境性强、社会民众适合性好的思想，就是特定民族对自我环境认识基础上最佳的选择。

突如其来的疫情，让人们彻底感受到了，人与人之间依附的真实状况，人类以往习惯的社会交往距离，一时间成了完全需要改变和控制的对象；新的疫情之下，自我掌控和社会掌控，在西方自由世界和东方社会文化中，出现完全不同的两种选择。

虽然，疫情还没有结束，但可以相信，全世界人民必然会在这场疫情中做出自己的选择；必要的妥协和恰当的集中，解决现实问题的社会实践就是民众的人心所向。

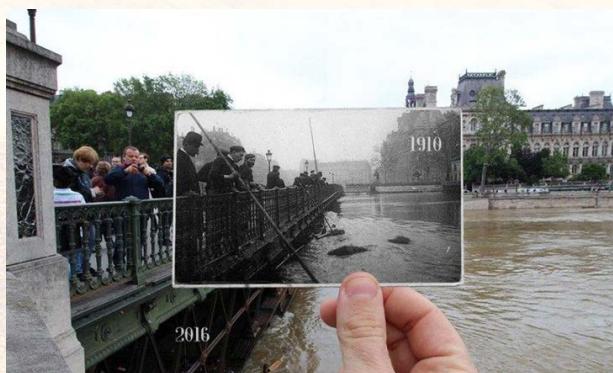
个人以为一个政党，就像目前陷入困局的某地区的在野党，不能忽略新时代大世界、大家国、大民族的历史文化背景，不能罔顾区域经济的长远发展，不能只是在如何迎合当地选民投票多少中止步不前；任何不尊重自己从哪里来的历史虚无主义，任何单一纠结于现实利益的机会主义，都造就不出一个优秀的百年政党。百年政党，必须是可以将政党思想转化为全民理想、将执政行动率领民众在追求这个理想中实现文明进步，这才是一个政党的灵魂所在。

历史不能倒退，历史也必将记住今天的现实，疫情当头，自由与民主、文化与文明、理想与现实，着着实实、活脱脱地展现在公众面前。每一个人，一时间好像都可以对家庭、社会、国家及世界的关系说三道四，这也充分说明了，人类社会必将在此次疫情面前，全方位接受理想与现实纠结的一次记忆深刻的政治洗礼。

这就是习近平新时代特色社会主义思想最具魅力的科学性、实践性社会认识。

三、时代进步下的理想再造

这是展示的 1910 年和 2016 年巴黎洪水同地点拍摄的照片，上世纪七十年代巴黎因为大洪水进行了彻底改造，并形成目前世界上最强大的地下城市基础设施，两次去巴黎，每次都能新发现基础设计的新功效，2006 年参观地下博物馆时没舍得花钱买这本书《PARIS SECRET》直译为巴黎秘密，意译为《巴黎奇迹》但就是在拥有如此奇迹的地下污水基础设施的巴黎，2016 年大洪水到来时，看到的景象竟然是如此地相同的震撼。



通过上述照片，我想说明是，头顶上有天，竭尽所能也总是有太多的理想无法实现；脚底下是路，坚持不懈也总是有别人的极致

无法抵达。

对于个体行为而言，锲而不舍孜孜追求的过程体验，远远比揪住现实矛盾不放或高谈阔论理想的过程形式，更为重要，不要轻易谈论什么一生一世，个人的一生在大千世界微不足道，但十年八年的坚持在一个人的人生里举足轻重。

所以，个人深深认识到：做最好的自己，就是锲而不舍、与时俱进；做最好的自己，就是跟上时代步伐，做社会意志的践行者、做国家理想的追随者。

最后，总结习近平新时代特色社会主义思想的学习体会，请允许我用对比来描述如下：

如果把和谐社会科学发展观比喻为一般意义上的社会均衡政治观的话，那习近平新时代特色社会主义思想，就是复杂动平衡的社会均衡政治观，从一般平衡到复杂动平衡的变化，仅从数学层面，就进化了不止一个量级；复杂动平衡的社会均衡政治观，就是创新改革内在机制约束下、更高品质文明目标追求带领下，实现社会渐进文明的治国理政策略，用力学研究所人的话就是超常环境条件下基于系统动力学的国家政治观。

所以，学习、领会、实践，再学习、再领会、再实践，做最好的自己，不是别人眼里的最好，也不是经济学意义上的最好，而是不断修炼自身的能量层级、不断提升个人通达人心层次，不断增进回馈社会影响他人的最好，这是自己学习习近平新时代特色社会主义思想的个人实践性认识。

最后再次重申，个人的几点认识是自己的真实想法，肯定会有许多不当之处，敬请大家批评指正！

抗疫期间的别样“战斗”

◇ 韩林

新冠肺炎疫情来势凶猛，看到白衣战士们奋勇奔赴抗疫战场，我的情绪异常激动，心中总有个声音在呐喊：我要是个医生，也一定要去武汉！

我参军前是护士学校的学生，当时我的理想就是做一名好医生。新中国成立之后，我曾经有多次可以进入医科大学学习的机会，但都因为服从组织安排而失之交臂。以前也曾经为此生没能实现当医生的梦想而遗憾过，但却从没有像现在这般失落。每天盯着电视看疫情的报道，心焦如焚，却什么也做不了。

随着疫情的发展，我也逐渐冷静下来，毕竟自己不是医生，也不是年轻人了，听党的话，呆在家里，平安健康，不给家人和社会添乱，就是对抗疫的贡献。作为一名老共产党员更应该严格遵守。

后来我看到力学所咏怀诗社很多同志写诗，为武汉助威，我很受感动。电脑班的同志也有主动在群里发表作品的，再加上所离退休办的号召惊醒了我，使我感到不能胡想乱想，也不能无所事事。我们应该拿起自己的“武器”，和武汉人民一起抗击疫情。我开始组织电脑班的同志们在电脑上制作动画、图像和视频，我意识到我们的作品是最能表达深情和心意的生动画面。至此，我宅在家里寂寞、无所作为的心绪一扫而光，在这个期间我一面考虑自己创作，一面组织电脑班的同志们创作。电脑班的同志们分两批总共

创作了39幅作品，表达了我们和武汉人民心连心、为抗击疫情加油助力的心情。发表在院老干部局公众号里，受到院内外不少同志的好评。刚刚完成的第三批作品是为院离退休局的《抗击疫情，我们在一起》的作品征集而做。一共有摄影（包括图像）29幅，视频5个。

第二批作品上报以后，考虑到防控的日子还长，于是继续开动脑筋搞创作。一天，我看到逆行英雄们火线入党的新闻，很激动！想到可以做一个向火线入党的同志致敬的图像，就让女儿为我拍一张敬礼的照片，同时拍一张举拳头加油的照片备用。看着照片，我突然有了一个创意：在电脑班收集举拳头照片，实现不见面，而能同心同德、一起助力的场景。倡议发出不到两天就有27个老师和学员发来了照片。这时，有同志提出怎么没看见离退休办和力学分会领导的身影？是啊，电脑班成立15年来，离不开离退休办和力学分会的领导和支持，我马上邀请离退休办厉文萍、孔捧端和力学分会理事长王柏懿加入，她们三个人欣然答应。这样整整30个拳头都聚集在了一起！

30张独立的照片，如何比较自然地融合在一起，实现预想的主题呢？经过初稿——大讨论——否定——再拿第二稿——再大讨论……本以为可以交卷了，厉文萍发现照片的清晰度不合格，因为其中24张照片不是原图。这是因为最初疏忽了这个重要的要求。

只好麻烦大家重新发送照片，很多老人不会发照片原图，厉文萍耐心的一个个、一遍遍教。一天之内，24张原图照片收齐。从倡议提出到反复修改，15天过去了，终于做出了满意的创意思像处理作品！这期间有多少人提出了修改意见，有多少人动手修改，有多少人提供背景资料？无法准确统计。因为这是我们大家共同的心意，是我们自己应该关心也乐于关心的事情，凝结着大家的心血，是我们电脑班的集体创作。

电脑班的老师和同学们为一次次创作的作品自豪，因为那不仅代表了电脑班老同志的心意，我相信也代表了全体离退休人员的心意！它使我们在这特殊时期，生存的更有意义！使我们更加增强信心，抗疫必胜！

现在我国的抗疫斗争，在党中央的坚强



领导下，已经取得了振奋人心的阶段性胜利。但是我们知道，还有很多不确定因素，仍然不能松懈。我们要继续听从党的安排，保护自己，保护北京，保护国家，甚至是保护世界！同时，我们也会继续努力学习，提高创作水平，不断做出充满正能量的作品！

特殊时期的教学督导及其他

◇ 洪友士

一周前，我收到了离退休支部厉文萍书记的邮件，告诉我今年第一期《协力》由离退休支部承办，并约我写一篇“党员随笔”。经思考，我接受了厉支书的约稿。我想可以借此机会，与《协力》的读者们分享我近期的一些经历和体会。我先说“其他”，再说“教学督导”。

（一）其他

年初以来，新冠疫情传播迅猛异常，造成的感染和病故人数与日俱增，我所全体人员包括离退休同志们努力投身到抗疫中。就

在今天，我从中科院老科协力学所分会王柏懿理事长了解到，中科院老科协专门发了三期简报，报道了“中科院老科协力学所分会为抗击新冠病毒疫情献策献力”的典型案例：“心系疫情，助力抗魔”（一）、（二）、（三），生动记载了力学所的老同志们力所能及地为抗击疫情出力：包括“咏怀诗社抗疫诗作”和“电脑班抗疫作品”为武汉加油，以及向有关部门提抗疫建议等。老同志们对生命的珍视，对同胞的真情，对病魔的抗击，体现在每一诗句的字里行间和每一动画的视屏中，感人至深！

这段期间，使我不禁想起 17 年前的“非典”。我从书架上取下了力学所 2003 年报，在该年度总结中，关于“抗击非典，实施两手抓”的一节里有这样一些话：“2003 年春，我们遭遇了汹涌而来的非典疫情。…这是历史赋予 2003 年特有的一段经历。…所长办公会和预防非典工作领导小组…制定并采取一系列防控非典的规定和措施，…在零报告制度及其他措施的实施过程中，极大地体现了全所人员互相关心、团结凝聚的精神。…在同志们的共同努力下，全所职工、研究生、离退休人员共 1100 多人无一例非典感染或疑似病例。我们平安度过了非典疫情期，也经受了一次意志和品格的考验。…非典期间，所领导班子按中央和院的精神，…一手抓非典防控，一手抓科技发展。…使疫情对我所科技工作和管理工作的影响减到最小。”

万万没想到 17 年后我们又经历了这样一场疫情，而“新冠”远比“非典”更为凶险，传播更为迅猛，造成的危害更大。为抗击肆虐的疫情，我们伟大的祖国部署了空前的投入，我们伟大的人民付出了巨大的牺牲。我们期待着新冠疫情结束的一天。

百年一遇的新冠疫情正在世界范围蔓延，科技活动也不可避免受到影响。我正在执行的基金重点项目的一些新结果原计划今年将执行若干国际交流。近期，我分别收到了几个我计划参加的重要国际会议的延期通知：原定 2020 年 6 月于英国举办的国际疲劳学术会议延期到 2021 年 3 月，原定 2020 年 6 月末至 7 月初于葡萄牙举办的第 23 届欧洲断裂学术大会延期到 2022 年 6 月，原定 2020 年 9 月在日本举办的第 8 届国际超高周疲劳学术大会延期到 2021 年 7 月。

今年头 3 个月，我作为主编的国际期刊的运作基本正常，截止目前，期刊收稿、审稿和网络出版的秩序受疫情影响不大。但就在昨天，我收到来自英国的期刊总部的邮件，其中写到：鉴于 COVID-19 pandemic, Wiley has made the decision to suspend all printing and distribution of journals until further notice. (鉴于新冠肺炎大流行，威立出版社决定暂停期刊的所有纸本印刷和发行直至进一步的通知。) 出版社认为，暂停印刷厂和发行机构的运作将减小相关工作人员感染新冠病毒的风险。看来，疫情导致的停工停产波及到世界各地的方方面面。但愿经过世界各国的顽强抗疫，新冠肺炎疫情将逐渐得到控制，正常的生活、生产、科技活动将得以恢复。

(二) 教学督导

话说回来，回到题目所说的“特殊时期的教学督导”。这要从三年前说起。

2016 年冬，由力学所主承办，李家春先生担任院长的国科大工程科学学院（简称工学院）成立了教学督导委员会，负责对工学院所开设的研究生课程和本科生课程的进行教学督导，我被安排作为主任。此项工作伊始就明确了其宗旨：依照国科大和工学院提出的督导任务，开展教学督导工作；教学督导是手段，其目的是促进提高课程教学质量、促进提升教师授课水平、促进形成有特色的优秀课程。

督导委员会共有来自多个研究所和国科大校部的 11 位成员，其中来自咱们所有 4 位。我除了安排和协调总体的督导工作，直接参与了研究生课程和本科生课程督导；孙泉华

和张吟研究员参与了研究生课程督导；赵亚溥研究员参与了本科生课程督导。从2017年春季到2019年秋季的6个学期里，11位委员共督导了工学院所开设的55门研究生课程和18门本科生课程，不仅做到了课程督导全覆盖，而且对部分课程进行了“回头看”督导。在实践中，我们形成了一套规范的督导办法，包括：课程大纲审核、随堂听课、课后即时反馈、期末总结。在工作中，督导委员们既肯定授课老师的优点和长处，又指出存在的不足和可改进之处或商榷之处。每次随堂听课有2位督导委员，在与授课老师课后的即时反馈中，面对面说真话、说实话、既有表扬又敢批评。教学督导过程形成了难得的畅所欲言、实事求是的学术生态。工学院的教学督导体现了国科大的教育思想、强调了国科大的课程特色，有效促进了工学院研究生和本科生课程教学质量与授课老师水平的提升。工学院富有成效的教学督导引起了国科大校部的关注，2017年秋，国科大校刊以“教学督导动真格”为题长篇报道了工学院富有特色和成效的教学督导工作，科学网等专门做了转载。

今年，突如其来的新冠疫情导致各类学校都“关门”了。国科大和其他各类学校一样，学校关门不停教、不停学。2020年春季学期，国科大的研究生课程和本科生课程教学均采用网络线上的方式进行。本学期工学院按教学计划共开设了24门研究生课程和8门本科生课程。咱们所有多位老师担任了本学期的授课工作，其中，参与研究生课程教学的授课老师有（姓名拼音为序）：陈艳，戴兰宏，李辉凌，李新亮，刘小明，刘云峰，鲁晓兵，申义庆，孙泉华，王一伟，王展，张会琴，

仲峰泉，周济福；参与本科生课程教学的授课老师有（姓名拼音为序）：蒋敏强，虞钢，岳连捷，赵亚溥。他们在疫情期间用网络线上方式讲课、答疑、解惑。这些老师们在特殊的时期里用新的方式践行着人类灵魂工程师的崇高职责。让我们为他们点赞！

在疫情特殊时期，由原来的（线下）课堂授课变化为（线上）屏幕教学，国科大和工学院对教学督导工作提出了新的要求，以确保线上教学的质量与效果。按国科大和工学院的要求，需要对本学期所有开设的研究生课程和本科生课程督导全覆盖，并提出了督导工作的新要求：（1）检查教学准备情况，包括是否已建好课程微信群，是否提前将PPT课件、预习资料、课程录像等提供给学生等；（2）督导教学过程，通过登录教学平台随堂听课，检查和评价授课情况、师生互动情况等。

在线上教学中，研究生课程采用国科大网络的“智慧教室”系统，本科生课程多数采用“腾讯会议”系统。授课老师们、听课的研究生和本科生们以及督导委员们都很快就熟悉了线上教学系统。教学督导的做法是在原有的课程大纲审核、随堂听课、课后即时反馈、期末总结4个环节的基础上，增加了检查教学准备环节。我们仍坚持课程结束时2位听课的督导委员与授课老师即时交流反馈。实际督导时，督导委员与授课老师通过微信“多方视频语音通话”，或通过“腾讯会议系统”视频面对面交流反馈。尽管换了方式，但讲真话、讲实话、畅所欲言、实事求是的学术生态依旧：督导委员们既肯定授课老师的优点与长处，又指出存在的弱点与不足并提出建议或商榷意见。授课老师们

普遍反映，教学督导反馈提出的意见和建议，为他们改进讲课方法、提高教学水平起到很好的作用。教学督导中看到，授课老师们敬业、认真、投入，他们结合线上教学的特点有针对性地备课和准备 PPT 课件；有的老师采用专用笔在屏幕书写达到板书的效果与 PPT 课件相结合进行讲授；有的老师与学生充分互动，并通过一般提问与点名提问结合进行互动和讨论问题，使线上课堂活跃生动。

从今年 2 月下旬至 4 月 3 日，工学院教

学督导委员会已经对所开设的 24 门研究生课程督导听课 33 次，并对 7 门本科生课程督导听课 8 次。督导工作量比常年多了一倍，基本上做到了对本学期线上授课的所有课程督导全覆盖，为特殊时期工学院研究生课程和本科生课程高质量线上授课起到了保驾护航的作用。

随笔至此，祝同志们疫情期间工作顺利！身体健康！阖家平安！

我的第一节科普课

◇ 陈光南

那是 2016 年 5 月 9 日上午，在浙江绍兴文澜小学的体育馆，面对 200 名五年级的孩子和他们的老师，我开讲了参加中国科学院老科学家科普演讲团后的第一场科普课，报告的题目是“声音的奥秘”。

为什么选择讲声音？首先，这是小学科学课程要求的内容。其次，是因为声音源于物体的振动，而物体的振动行为既与它所受到的外力有关，也与其形状结构和组成物质（材料）有关，这是我熟悉的专业领域。还有就是，虽然大家每天都在利用声音交流信息，但仍然还存在不少认知误区，普及这方面的知识，不仅可以帮助孩子们提高辨识能力，还可以启发他们对于科学的好奇心和学习兴趣。

但是，这场讲座下来，我的自我感觉并不好。尽管一个半小时的报告完成的还算顺



利，课堂秩序也没有什么问题，可我就是觉得有一种莫名的挫败感。因为在孩子们的眼神里我没有看到我所期待的那种兴奋和激情，在讲座主持人老师的最后讲话中，除了礼节和客套的话语外，我也没有听出多少对我的讲课内容的实质性评价。

课后，我忐忑不安地请教专程听我课的团友高登义老师。他没有直接评论我的讲课，只是委婉地告诉我：今天的课堂秩序还不错。不过这有两种可能：一种是孩子们的确被你的演讲吸引住了；另一种可能就是后面有孩子们的班主任老师在督阵。接着，他告诉我一个了解讲课效果的简便方法，就是观察孩子们的老师是否在认真听你的课。

这话让我如醍醐灌顶。我仔细回忆了课堂情况，还真的发现了问题：在我讲课的时候，坐在孩子们后面的那几位老师，有相互交谈的，有低头看手机的，持续专注听课的还真的不多。这当然与体育馆空旷、声音发散、回声很重、坐在后面的老师听不清前面的声音有关，但如果我的讲课内容真的能吸引他们，他们完全可以将坐凳搬到前面来听讲呀！我的问题到底出在哪里呢？

是夜，因为头天夜里就没有休息好，加上讲课太累，我早早就上床了，可白天的讲座情形还在脑海里翻腾，不肯离去。迷迷糊糊中脑子里忽然冒出一个想法：我虽然在讲座中提出了不少问题，但都是自问自答，自唱自和。为什么不能把问题交给孩子们？让他们不仅是听众，也有机会参与到讲座中来？当然，这需要我能更深入地把握讲课内容，有更高的视角，提出的问题更有趣味性，孩子们能接得住还能答得上来。我马上起床，

按照这一思路重新整理和修改课件，直至天明。

第二场讲座地点在杭州市柯桥区鲁迅外国语学校的会议厅。还是五年级的孩子，还是讲同一个题目，但课堂氛围与昨天完全不同，同学们不仅踊跃回答问题，参与讨论，还提出了不少他们在学习和生活中碰到的疑惑，譬如，在水下能听见声音吗？耳鸣是怎么回事，太空中有没有声音等等。更让我感动的是，讲座结束后校长宣布散会，已经到了饭点的孩子们却不肯离去，齐声呼喊着要求我给他们签名，不等校长点头便拥上了讲台。

虽然，我又花了半个多小时给孩子们回答问题和签名，很累，但心中充满了幸福感。

编者按：

陈光南同志退休前是力学所研究员、博士生导师，工信部民机科研工业技术专家组成员，曾先后担任材料工艺工程中心、技术发展部和先进制造工艺力学实验室主任。2016年加入中国科学院老科学家科普演讲团后，致力于向社会传播科学知识。目前，为抗击面对突如其来的新冠病毒疫情，作为负责排课工作的副团长，在中科院传播局的领导和中国科协青少年中心的支持下，他与其他团员们一起正在为开展网络科普努力着。

疫情下的思考： 如何发挥基层党支部的战斗堡垒作用

◇ 研究生一支部 李鹏

2020年，又是一个庚子年，新型冠状病毒肺炎疫情席卷全球，我国在以习近平总书记为核心的党中央的正确领导下，全国上下总动员，举国一盘棋，秉持着对人民群众生命安全高度负责的态度，迅速扑灭了病毒的快速大规模传播。中国在此次疫情防控中展现出的强大的组织能力和动员能力令全世界瞩目。在这个过程中，基层组织尤其是基层党组织发挥了至关重要、不可替代的作用。

“基层是党的执政之基、力量之源。只有基层党组织坚强有力，党员发挥作用，党的根基才能牢固，党才能有战斗力。”作为中科院力学所研究生一支部的党支部书记，我有责任、有义务塑造一支思想上过硬、行动上高效的战斗集体。关键时刻冲得上去，危难关头豁得出来。

党支部的战斗堡垒作用依靠的是支部的凝聚力和战斗力，而支部的凝聚力主要体现在面对紧急任务的情况下是否能够积极响应、快速行动，保质保量的完成上级的各项要求。支部凝聚力的达成是一个功夫下在平时的过程，并不是一蹴而就就能轻易实现的，断没有临时抱佛脚的可能。要想提升支部的凝聚力，在平时的工作中，党支部的建设需要紧紧围绕着制度、责任、流程、监督四个方面展开。

首先说一下制度。完善的规章制度或是称之为支部工作法是开展一切工作的前提和保证。作为基层党支部所订立的制度，需要

尽可能的详细和具体，甚或是有些琐碎都可以，以期充分的保证可操作性。比如，理论学习制度、考勤制度、评优制度、财务制度以及各项活动开展制度等等。在工作开展的初期，先订立一个大家都遵守的制度文件，然后在具体的工作中对其进行不断地完善和细化。基层支部工作千头万绪，对于随时面临的新情况、新问题，也要及时进行讨论制定相应的规章制度，最终建立起一个完善的支部工作制度体系。

然后是责任。有了制度以后，需要明确支部书记、支部委员以及全体党员每个人的责任分工，这其中支委委员作为大多数工作的具体经办人，责任尤其重大。然后将支部需要开展的所有工作进行拆解划分，每一项具体事务都要落实到具体的责任人。同时也要做到拆而不散，对于需要大家齐心协力一起完成的工作可以明确一个总负责人，然后在总负责人的带领下各自开展工作，总负责人的人选可以依据情况实行轮流制。每个人的责任分工最关键的就是要做到公平、公正，支部书记在其中要起到平衡的作用。同时，支部书记要经常关心支部委员和其他具体事务经办人的思想动态，及时杜绝影响工作积极性的因素。只有所有人权责明确、积极主动，支部工作才能稳步有序开展。

第三方面是流程。对于需要若干人协力才能完成或是本身较为复杂的事务，需要订立清晰明确的办事流程，每一项具体事务的

责任人作为其中的一个节点参与其中。研究生党支部主要由在学的研究生群体组成，具有人员众多、流动性大的特点，支部委员或是具体事务经办人由于毕业、出国等因素都会面临替换的情况。研究生党支部本身的这种特点决定了一个清晰明确的办事流程的重要性，这样接替的人就可以迅速上手，掌握情况，有效地避免支部工作由于人员流动带来的波动。

最后一个方面是监督。党支部的全体人员在规章制度的约束下，按照具体的办事流程，履行各自的责任和义务。对于各自责任和义务履行的情况，支部要做到及时、有效、透明的监督，这是保障前述所有工作开展的根本。比如，每次活动结束以后及时公示出勤情况；党费缴纳情况的公示；支部活动经费使用情况的公示；党小组活动开展情况的及时报道等。

建立一个制度完善、权责明确、流程清晰、监督透明的基层党支部并不是一朝一夕可以完成的，需要所有人朝着这个目标共同努力。而支部书记作为支部的总负责人，对于支部工作开展的成效具有决定性的作用。那么该如何做好一个党支部书记呢？

虽然基层党支部面临的工作众多，但是所有工作的开展和推动都可以归结到人的因素上，所以支部书记的工作重心就可以围绕人的因素展开。围绕人的因素展开，并不是说要求命令其他人怎样做，这样反而会适得其反，而是一个怎样更好地做自己的过程。说白了，就是做人而已。“己所不欲，勿施于人”，凡是都要以身作则、率先垂范，想要让别人做到的，自己首先要做到，支部书记带头是胜过其他一切语言的动员。支部书

记工作的原则就是要坚持用人格魅力感染人，用感同身受说服人，用身先士卒带领人，切忌强压摊派、偏袒庇护、弄虚作假、敷衍塞责。支部书记个人的能力是有限的，要想做好支部工作，唯有调动起全体党员同志一起努力，努力给大家创造施展才华抱负、展现自我的平台和机会，正所谓“己欲立而立人，己欲达而达人”，如果支部所有人的工作都很有成色，大家都有了进步，支部书记的工作自然也就做好了。

具体到党支部活动的开展上，除了要认真做好“三会一课”等上级党组织规定的动作以外，还要积极主动地去探索创新性的特色活动，以求更好地提升支部凝聚力。特色活动开展的好与坏，支部书记的带头、引领作用也是不容忽视的。一个支部书记的气质、特性完全决定了这个支部能培育出什么样的特色活动。我所理解的特色活动，其实就是品牌活动，或是正在奔着成为品牌活动的方向努力。一个活动能否成为支部的品牌活动，需要有两个条件：一是可重复性，只有能够重复举办的活动才是大家喜闻乐见的活动；二是必须要结合支部的特点及专长，别人很难复制。作为研究生支部，那么一切活动的开展都要围绕着研究生的成长和困惑进行，坚持设身处地的从研究生党员的角度出发。在这方面，支部书记的工作任重而道远。

为研究生的成长保驾护航，研究生党支部责无旁贷！研究生一支部将继续贯彻以党员为本的工作思路，充分发挥党支部的战斗堡垒作用，想党员之所想，急党员之所急，务虚与务实相结合，努力使研究生党员们向着政治理论上过硬、思想素质上过硬、创新能力上过硬的道路上勇敢前行！

诗词的力量

◇ 厉文萍

庚子春节将至，一场汹涌的新冠病毒感染的肺炎疫情席卷全国，原本欢乐祥和的气氛骤然凝固。出于对未知病毒的恐惧，一时间网络上充斥着各种离奇的消息，人们的恐慌情绪也像被病毒感染的一般开始蔓延。此时，国家及时作出了全民居家防疫、疫区武汉封城、从全国各地派出医疗队驰援湖北抗击疫情等等举措。人心开始安定，出现了全国人民团结一心，各行各业共克时艰，共同抗击疫情的局面，并且涌现出很多感人的事迹。

培根曾经说过，“人们历来认为，诗歌有一种神奇的力量，因为它能振奋起人的精神。”

作为力学所咏怀诗社的社长，我惊喜地看到，在经历了短暂惶恐与不安之后，春节期间在力学所咏怀诗社微信群中有老同志开始写诗为疫区和感染者加油鼓劲。于是，我在群中发出倡议，希望诗友们多多创作诗词，赞颂党中央的决策领导，讴歌白衣天使们的奉献精神，在特殊时期发挥诗词的力量，为抗击疫情助力，传递正能量。咏怀诗社的同志们积极响应，这期间创作了100余首诗词，经整理精选出60余首分三批发布在院离退休局的网页和微信公众号上。以实际行动落实所领导对离退休人员提出的在疫情期间“稳定居家，发挥作用”的要求。

目前的疫情防控已经取得了阶段性的伟大胜利。我翻看自己写过的几首诗词，回首从春寒料峭到繁花盛开；从人心忐忑到万众

一心；从充满愁思、期待到不断振作精神、充满豪情力量，其实也是记录了一段心路历程。现将它们摘录出来，作为难忘的回忆。

蝶恋花·战瘟神

(中华新韵)

一任愁思星汉渡，园内樱花，可抵东风恶？
黄鹤凄凄鹦鹉诉，瘟神顶冠侵荆楚。
万马千军纷涌赴，挥泪惜别，誓把苍龙缚。
只待阳春神女顾，江城处处蝴蝶舞。

注：园内樱花指武汉大学校园内的樱花。

武汉地名：黄鹤楼、鹦鹉洲。蝴蝶：整个武汉地
形像一只蝴蝶，亦指春来繁花盛开的景象。

七律二首

七律·镇疫情

庚已相交魑魅至，
爆竹声里世间惊。
火雷助阵驱新冠，
军民同仇镇疫情。
耄老南山哀楚地，
蓬莱仙草救苍生。
华佗振臂除妖孽，
扫尽尘埃万里晴。

七律·楚天傲

神山雷火出江楚，
敌忾同仇镇虎尊。
救死扶伤拨暗月，
冲风斗雪现阳春。
樱红展眼飞天雨，
柳绿随心引贵宾。
自古中华豪气在，
兴邦宏愿满乾坤。



武汉大学校园内的樱花

青玉案·清明祭

清明折柳英雄路，举国送，魂灵去。万里悲歌哀悼诉，梨花飞落，满天风絮，化作相思雨。音容直上青天聚，谈笑弯弓射豺虎。大爱无疆仁术渡，魅除凯旋，春星漫舞，浩气存千古。

诗歌是一团火，在人的灵魂里燃烧。这火燃烧着，发热发光。——(俄国作家)列夫·托尔斯泰

这一场疫情是残酷的，它让我们的同胞生命安全受到威胁，让我们的国家经济遭受到重大的损失，但它也让世人看到了中国是

有责任担当、有文化、有爱心的国家形象。更加增强了我们对“四个自信”的自觉意识，它唤醒了中华儿女面对灾难奋勇无畏的斗争精神和熊熊燃烧的火热激情。这段有诗词相伴的抗击疫情的日子，让我更加体会到了诗词的力量，这也注定是一段难忘的日子。



优秀党员

康 琦

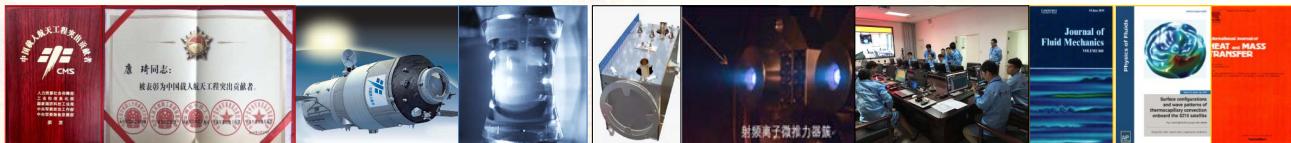
康琦，研究员，博士生导师，微重力重点实验室支部书记、室副主任。

他带领实验室党支部多次获力学所“优秀党支部”称号。连续多次获得力学所党支部优秀特色活动项目：微重力党支部打造的“科学大众行”已成为支部品牌活动！



2019 年主要工作：

- 成功组织实验室支部连云港特色活动，完成“微重力科学东南行”及企业交流。
- TG-2 空间液桥实验历时 3 年圆满收官，被国家五部委授予中国载人航天“突出贡献者”。
- “太极一号”射频微推力器圆满完成在轨测试实验，实现国际首次微牛射频技术验证。
- “太极一号”科学应用系统圆满完成在轨实验任务，取得无故障运行 & 预期科学实验成果。
- 微重力流体空间实验 (SJ-10 & TG-2) 取得丰硕成果。



杨惠铃

杨惠铃，女，1985年出生，中共党员，硕士研究生。

工作经历：

2009年7月至今，力学所人力资源处；2018年11月聘为六级职员；2019年6月任副处长。

在人力资源处工作10年期间，先后负责人员招聘及调配、岗位晋级、涉密人员管理、薪酬与激励等工作。她爱岗敬业、乐于奉献、有大局观。在工作中乐于学习、业务能力较强，面对困难能够迎难而上，顺利平稳完成重点工作。团结同事、有良好的组织沟通能力。



获奖情况：

- 2019年，机关一党支部优秀党员
- 2017年、2018年，年度考核优秀个人
- 2017年，保密管理工作先进个人
- 2017年，中国科学院第五届妇女工作委员会优秀妇女干部

优秀党群工作者

陈淑霞

陈淑霞，女，75岁，退休人员，高级实验师。现为中国科学院老科学技术工作者协会力学所分会理事，管理离退休电脑班、英语班教务，她还是离退休群体志愿者、力学所离退休人员新媒体创作室成员。

退休后积极发挥余热，协助研究所参加郑哲敏先生上报国家最高科技奖数据采集工作。

积极参加老年电脑班和英语班学习，学习努力、认真，成绩优良。义务作电脑班和英语班授课老师的辅导员，班长。工作耐心细致、认真负责。担任力学所分会理事以来，包括教学计划、宣传报道以及年终统计等等，做到尽心尽力。

她积极参加院离退局和所离退办组织的各类活动。2019年参加京区离退休人员微视频大赛，制作的《我们身边的榜样——韩林》获得二等奖。

她关心爱护身边的老同志，作为志愿者热心帮助有困难的同志，经常看望慰问生病的老同志。多年来积极协助和支持离退办的工作，参加并协助组织离退休人员各种文艺演出活动。在老同志们中间展现阳光心态，积极传递和发挥正能量。是离退休群体中乐观向上、老有所为、老有所学的典型。



刘 飞

刘飞 科技支撑中心，1984 年 12 月出生，2010 年 3 月入党。机关一支部组织委员、共青团委副书记。

2019 年主要工作：

协助党支部书记，坚持做到“两学一做”学习常态化，落实“三会一课”制度；对于分管的党费收缴工作，做到收缴及时、账目清晰；发展一名管理骨干入党；组织开展“从革命老区到雄安新区”红色主题教育活动；参加支部 12 名青年同志讲党课特色系列活动；参加爱心传递探望房山福利院活动；参与承办 2019 年第 4 期《协力》；保障“太极一号”卫星在空间实验期间数据传输速度与质量满足要求；通过系统部署及数据准备推进新一代 ARP 全所上线。



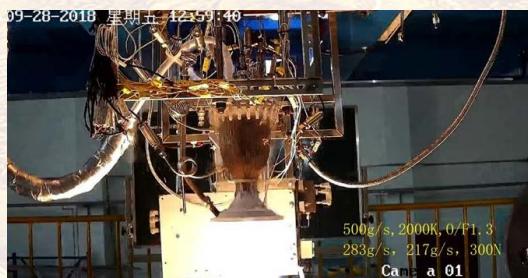
王 晶

王晶，现任空天中心党支部副书记，围绕党政中心工作，及时传达落实所党委和支部部署的各项活动安排。是支部活动的主要策划者和实施者，得到了广大党员群众的高度认可和普遍好评。她代表党支部积极参加各种活动，并取得了优秀成绩。作为所妇委会委员，出色地履行完成了妇委会的各项工作。作为中心办公室主任，负责中心行政工作以及先导项目管理，支撑了中心及项目的顺利运行和实施。作为骨干人员参与了多项国家重大专项及任务，业务工作表现比较突出，取得较好的成绩。



获得奖励：

- 2016年，LHD党支部“优秀共产党员”；
- 2017年，力学所“信念引领科研党建促进创新”演讲比赛一等奖；
- 2017年，中科院“两研会”荣获演讲类一等奖；
- 2017年，LHD第三党小组被评为“优秀党小组”；
- 2017年，力学所“优秀党群工作者”；
- 2019年，中科院北京分院“决胜率先行动在我”主题演讲比赛三等奖。



张淑利

张淑利，所医务室大夫，所工会副主席，机关一党支部宣传委员，所羽毛球协会副会长，所乒乓球协副会长。

主要负责医务室日常工作，全所公费医疗，全体职工体检，计划生育，献血，院士保健，健康讲座等工作。



2019年主要工作：

组织支部党员白洋淀红色之旅，参与组织9月30日力学所升旗仪式，机关一党支部赴房山儿童福利院参观并捐赠生活用品活动，参加所党委组织的重走长征路、参观地化所等重要活动。

多次参加所内外组织的各种活动并获奖；组织力学所乒乓球团体赛，获团体一等奖。

组织50余名职工赴松花湖疗养。



重走长征路



参观地化所



组织职工松花湖疗养



乒协副会长组织并参加比赛获团体冠军



组织机关一党支部白洋淀红色之旅



羽协副会长多次参与并组织所内外交流活动

青年人才

关东石

关东石，1987年5月出生，博士，共产党员。2016年于香港科技大学获博士学位，2015-2017年先后在法国格勒诺布尔大学和香港科技大学作访问学者和博士后的工作，2017-2018年间任香港科技大学物理系研究助理教授，2019年至今任非线性力学国家重点实验室项目研究员。曾获香港科技大学高等研究院“青年学者”、中国科学院有关项目资助。

他主要从事微纳尺度流体力学及其交叉学科的研究，特别是在浸润和移动接触线动力学以及生物复杂流体力学特性的实验研究和物理机制上，取得了系统的创新性成果，已在 Physical Review Letters, Physical Review Applied, Cell 等国际重要科技期刊发表文章。他基于原子力显微镜技术发展了适用于研究流体界面以及复杂流体的微流变计，揭示了非理想表面接触角迟滞的动力学规律及其微观力学机制；发展了流固耦合测量活细胞粘弹性及其空间分布和动态变化的新技术，被美国物理学会网站焦点板块 (Physics Focus) 长文报道；在对神经突触内相分离蛋白质液滴的合作研究中，在国际上率先系统地表征了相分离液滴的力学性质，该工作被 Cell 期刊评选为 2018 年度最佳工作之一 (Best of 2018)。



胡 远

胡远，博士，项目研究员。2018年获美国南加利福尼亚大学航天工程博士学位，并获得计算机科学（数据科学）硕士学位。2019年入选中国科学院有关项目，6月回国进入力学所高温气体动力学国家重点实验室工作。

胡远主要从事高性能粒子模拟方法的发展与程序开发，并围绕先进空间推进技术、航天器与等离子体相互作用等空间任务开展应用基础研究，取得的主要学术成绩有：发现了电推进器等离子体羽流中电子的各向异性热力学行为，借助一维模型解释了其产生的物理机制，阐明了该行为对等离子体加速的影响；获得了航天器等离子体尾流区的高分辨率电子微观速度分布函数，揭示了电子“反常”加热现象背后的微观机理，建立了电子流体模型失效的定量判据。相关研究成果发表于 *Phys. Rev. E*, *Phys. Plasmas*, *Appl. Phys. Lett.* 等重要国际期刊，得到来自美国麻省理工学院、伊利诺伊大学，俄罗斯科学院，德国马普研究所，法国国家科研中心，瑞典皇家理工学院，意大利国家科研中心等世界一流科研机构学者的关注与引用。



连 欢

连欢，副研究员，2014年12月获得英国 Imperial College London 博士学位，2014年6月至2017年6月于美国 University of Michigan, Ann Arbor 从事博士后研究，2017年7月加入中国科学院力学研究所高温气体动力学国家重点实验室，2019年入选中国科学院有关项目。

主要从事高性能发动机气动热力优化设计、先进模型预测控制方法相关的流动 - 燃烧基础研究及关键技术研发工作，对全任务周期发动机不确定性模型架构方法有原创贡献。现主持国家自然科学基金委项目2项，中国科学院科研仪器设备研制项目1项，航天院所横向课题2项。围绕动力系统流动 - 燃烧机理及模型预测控制方法的研究工作发表在 Physics of Fluids, Experiments in Fluids, ASME 及 IEEE 等核心期刊及行业顶级国际会议，已授权美国 / 欧洲发明专利1项，国家发明专利4项。担任 Physics of Fluids, International Journal of Multiphase Flow, Experimental Thermal and Fluid Sciences, IEEE Transactions on Control Systems Technology, Journal of Aircraft, 《实验流体力学》等期刊审稿人，任 International Symposium on Applications of Laser and Imaging Techniques to Fluid Mechanics 学术委员会委员，英国皇家物理学会 IOP 会员，美国机械工程师协会 ASME 会员，美国宇航学会 AIAA 会员。



行稳致远

——高速列车综合性能设计技术及服役可靠性研究

◇ 郭迪龙、孙振旭、吴晗、肖攀、许向红、孙成奇、纪占玲、魏宇杰、杨国伟
“高速列车综合性能设计技术及服役可靠性研究”项目团队

在过去十年中，中国高速列车迎来了爆炸式的发展。从CRH380A系列列车开始，中国高速列车的自主研发踏上了快速路，一系列外观优美、性能良好的高速列车蓬勃涌现，也吸引着越来越多的人们选择高铁出行。在乘坐高速列车出行的同时，很多人们也存在一些疑问，比如，高铁为什么可以跑这么快？这么快为什么还这么平稳？长时间运行的列车会不会不安全？今天我们一起，深度剖析高铁设计背后的科学。

一、“风驰电掣”的背后

说起高速列车，我们印象最深的就是它“子弹头”形状的流线型头型（图1），与之前方方正的“绿皮车”有明显的区别。高速列车从最初引进列车的运营速度200km/h，逐渐提升到300km/h、350km/h，甚至于正在研发的400km/h，用风驰电掣形容绝不为过。在这风驰电掣的背后面临的第一个重要问题，就是降低运行空气阻力。但列车运行时的空气阻力很大么，有必要这么重视么？



图1 高速列车的流线头型

列车运行时受到的空气阻力与速度的平方成正比，因此，“绿皮”列车运行就好比我们在微风中行走，设计人员基本上不用专门去考虑空气阻力的影响。可是，对于时速200公里以上的高速列车，空气阻力占列车总阻力的75%以上，设计者需要利用空气动力学原理，通过车头流线型、附属设备平顺化等优化设计来尽量减少空气阻力。

降低列车运行时的空气阻力是高速列车气动优化设计时的重要方向，但不是全部。减小高速列车交会压力波和隧道压力波也是设计者十分重视的问题。

列车会车时，相对运动的列车车头对空气形成挤压，便会在列车交会内侧的侧壁上产生压力波（图2）。列车速度越高，会车产生的压力波也就越大。两列车相向交会运行时产生的会车压力波作用在车体上会对列车侧壁和侧窗强度、列车运行稳定性和旅客乘

坐舒适性产生不利影响，甚至可能产生运行安全问题，如车体侧窗破碎、车辆蛇形运动、轮缘与道轨因侧向冲击造成磨损等。如今列车的运行速度都在200km/h以上甚至是350km/h，会车压力波的变化幅值和最大正、负压力极值都会急剧增大，有可能带来更大的负面效应。在列车气动外形设计方面，加长列车流线型头部长度，采用扁宽型头型，可以有效减小交会压力波幅值。

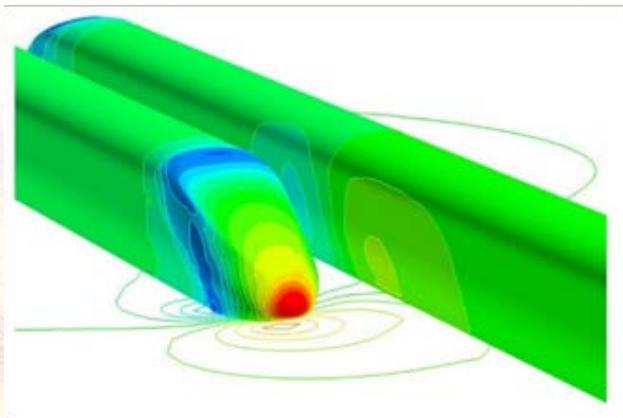


图2 列车明线交会与会车压力波

高速列车在隧道内运行是最为复杂和恶劣的运行工况。列车隧道工况运行时产生的压力波在隧道内传播时，会使得列车表面

压力在短时间内发生剧烈变化（图3），这种剧烈的压力变化不仅考验着列车车体的强度，还考验着列车的气密性，如果列车气密性较差，车外的压力波动会传入车内，引起车内压力发生突变，造成乘客耳鸣，影响乘坐舒适性。一般地，减小列车最大横截面积与隧道横截面积的比值（阻塞比），可以有效地减弱隧道压力波的强度，这也是高速列车一直在追求“苗条”和“瘦身”的原因之一。

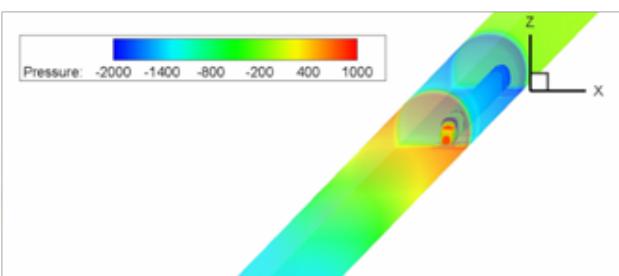


图3 列车通过隧道与隧道压力波

在空气中高速前行的列车引起空气流动紊乱，从而产生的气动噪声又是一个影响列车乘坐舒适性的气动问题（图4）。

高速列车气动噪声能量与列车速度的6—8次方成正比，如果把列车速度从200km/h提高到300km/h，气动噪声将提高约10—14分贝。根据空气动力学原理，设计人员把流线型车头设计的尖而长，把车辆断面积尽量减小，同时让车体尽量平整光

滑不要出现凹凸的部分。为了减小高速列车气动噪声，除车体设计外，还要减小车辆顶部受流系统引起的气动噪声，为此设计人员对受电弓及其周边装置进行优化设计。安装受电弓导流罩、开发低噪声受电弓、采用低噪声绝缘子等来减少车顶受流系统的气动噪声。

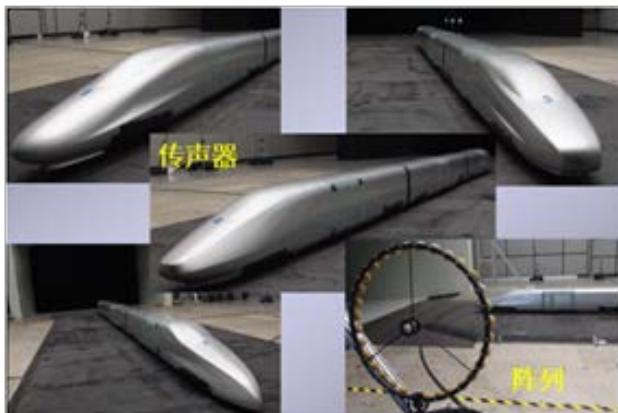


图 4 高速列车气动噪声实验

二、硬币为什么不倒？

前段时间，硬币在“复兴号”上长时间竖立不到的视频刷爆朋友圈（图 5），硬币 8 分钟不倒，车厢里玩积木，这样的场景，相信你已经见怪不怪了。但是，老话说的好，吃水不忘挖井人，能在“复兴号”里这么嗨，都是车辆动力学设计的结果。



图 5 行驶列车中的硬币

车辆动力学是研究列车车辆系统运动规律的学科，研究列车在各种运行条件时的运行状态、动力学响应，进而分析列车稳定性、安全性和平稳性。

我们乘坐列车时，会感觉车辆发生横向的一些晃动，这是高速列车在受到扰动情况下，列车会出现的蛇行运动，即车辆横摆和摇头的综合运动。蛇行运动是轮轨列车的一种特有的运动，当列车在平直轨道上低速运行时，蛇行运动的幅度会逐渐减小，存在一个临界车速，即临界速度。当列车超过临界速度之后，蛇行运动振幅不再衰减，意味着车辆失去稳定。临界速度是考察列车安全性的重要指标。

随着车速的增大，一些低速情况下不明显的问题，在高速时变得尤为重要，这里面比较典型的两点是气动载荷以及车轮高速旋转时的陀螺效应。研究表明，5 级侧风产生的气动载荷就会使得高速列车的临界速度降低 10%–30%，而车轮陀螺效应在一定程度上会改善车轮的稳定性，可以提高列车的临界速度约 5–10%。

高速列车的轨道在实际上并不是光顺的，由于长期的运行，钢轨受到磨损，表面会出现不平整，轨道桥也会出现不同程度的沉降，引起轨道的不平顺，高速运行时轮轨的冲击会传递到车辆，引起车辆的振动。列车明线运行时气动载荷十分明显，流场的紊乱会引起气动力的波动，列车交会、过隧道时会产生气动冲击波，这些气动载荷都会引起车辆的振动。

为了保证高速列车的运行安全以及极好的平稳性，离不开动力学的设计与优化。而动力学优化设计的主要对象就是转向架。

转向架是高速动车组的“飞毛腿”。什么是转向架？转向架是一个铁路车辆专用名词，乍一听不好明白，实际上就是一个“小车”。这是一个由两个轮对、一个构架加上一些装置组成的“小车”，大小跟一辆普通轿车差不多，动车组车厢就搁在这种“小车上，而且可以有一定程度的转动，这种“小车”被称为转向架（图7）。每节车厢下面有两个，因为在车厢下面，我们不容易看到它的“庐山真面目”。转向架就相当于“复兴号”的“腿脚”，在火车身子和火车轮子之间搭起一座和平友谊的桥梁保证“复兴号”的平稳运行，悬挂就相当于“腿脚”上的关节保证腿脚活动利索、安全舒服。它最核心的作用就俩字——减振。

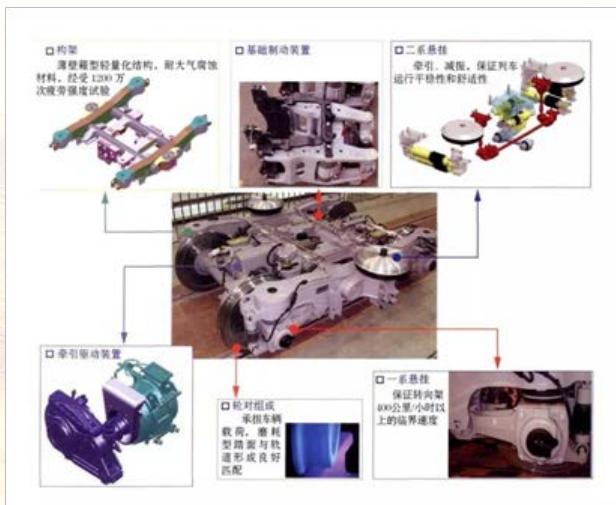


图7 转向架图解（动车转向架）

转向架的一系和二系悬挂是决定车辆稳定性和平稳性的关键，对高速列车的悬挂参数的优化可以改善列车的动力学性能。抗蛇行减震器和二系横向减震器是影响临界速度的主要参数，适当增大可以提高临界速度。为了过滤轮轨相互作用产生的高频冲击载荷，一系悬挂中采用橡胶弹簧和阻尼器，二系悬挂中采用了空气弹簧和各类阻尼器，通过弹簧来隔离高频振动，通过阻尼器来吸收振动能量。

三、长途跋涉的可能

高速列车日复一日、年复一年的长时间奔跑，我们不禁有一个疑问：列车天天这样跑会不会坏掉？我们需要怎样做才能保证列车活得更长？这其实就是一个疲劳可靠性的问题。在高铁优美流线型外壳下，是由成千上万零件组成的一个有机结构体，结构体中有很大一部分是高铁的力学承载部件。上面的车体是由外壳和铝合金骨架组成，保障车体可以承受外部的气动力和车内座位、空调、卫生间、车窗等设备以及乘客的重量载荷。前面说过，每一个车体下有两个转向架用于连接车体和车轮，车体和转向架之间通过空气弹簧连接，可以有效减少由于轮轨作用产生的振动和噪声传到车内。高速列车力学承载部件受到的主要载荷来源有三个方面：结构本身及设备重量的惯性载荷、列车高速运行时的气动载荷、以及轮轨相互作用产生的激扰载荷（图8）。

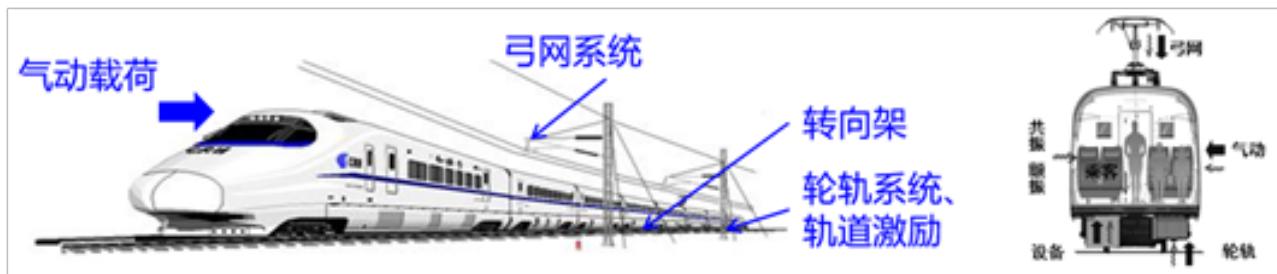


图 8 列车运行时的主要载荷来源

高速列车在行驶过程中，一些承载构件，比如高铁的轮轴、转向架等，需要承受周期性或变化的载荷作用。时间久了，就可能发生破坏（图 9）。因此，需要对这些承载构件进行可靠性研究。由于实际构件比较大，比如车轴，有 2 m 多长，直径约 900mm。直接采用车轴进行实验和研究比较费时间，而且费用也很高。因此，通常需要借助一些小尺度的样品（比如直径几毫米或十几毫米）的实验结果，再结合台架实验来研究实际构件的可靠性。



图 9 德国高铁车轴断裂照片 (Zerbst et al., 2013)

在对高铁承载部件进行可靠性分析和优化时，不仅需要对其局部结构进行力学响应

分析，也需要从整体层面进行考虑。例如，高铁转向架结构作为连接车体和车轮的关键承载部件，其载荷分布十分复杂。为从系统层面研究以上三种主要载荷对转向架可靠性的影响，可以建立包含车体、转向架、轮对以及相关连接件的整车有限元模型，将试验测量或者气动计算等得到的载荷数据施加于模型之上，并展开计算分析，再将整体计算得到的边界载荷用于转向架的局部结构分析（图 10）。通过数值模拟，我们可以得到不同的载荷分量对结构可靠性的影响，从而指导转向架结构的改进。研究结果表明，由于车重引起的惯性载荷是结构受力的主要来源，但气动载荷以及轮轨激扰引起的循环载荷是结构疲劳载荷的主要构成部分。

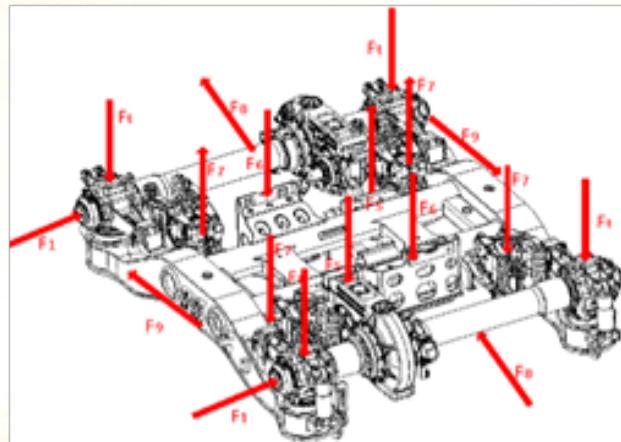


图 10 某型列车转向架结构载荷分布图

那么，是什么样的能量供给模式，为高速列车的高速、长途跋涉提供了可能？高速列车采用电力牵引，安装于列车顶部的受电弓与架设于铁轨上方的接触网接触，将电能传导到车轴驱动电机，为列车提供动力能源，这一过程称为受流（图 11）。持续稳定的受流是列车长时间可靠运行的保障，京沪高铁通车初期，三天内 4 起事故有 3 起是弓网故障导致。



图 11 高速列车弓网

受电弓是一个铰接式机械构件，靠自身结构保持与接触线的接触，在运行中的振动易受其他因素影响，接触网作为大跨度柔索系统，属于低频柔性小阻尼结构，对风载荷敏感，易在受电弓上方产生快速纵向波动和横向摆动、碰撞冲击受电弓。当列车高速运行时，产生的强气流加上环境风，与弓网系统相互剧烈作用，甚至产生显著的风致振动效应，尤其在列车交会、隧道通过、强横风等工况下，振动效应更加明显。随着列车速度的提高，弓网之间会产生较高频率、较大幅度的振动和异常碰撞冲击等，导致焊缝开裂、疲劳裂纹产生，弓网离线引起电弧，烧

蚀接触表面，使列车受流质量变差，影响列车的牵引供电性能，已成为制约我国高速铁路发展的“瓶颈”之一。因而，在考虑接触网不平顺和弹性波传播，车体姿态改变，轨道不平顺等因素对弓网系统振动影响的基础上，开展弓网系统流固耦合分析，研究气动荷载的时域和频域特性、结构振动特性、流场模态与结构模态、流场频率与结构振动／固有频率之间的耦合关系及演化规律等，揭示弓网涡激振动机理，为外形优化、主动控制和弓网结构参数优化等提供数据和技术支撑，从根源上提高受流质量，确保列车可靠平稳受流，减少维修费用。

所“十三五”重点培育方向“高速列车综合性能设计技术及服役可靠性研究”项目研究团队，前期主要针对“和谐号”和“复兴号”开展气动定型设计，参与的“京沪高速铁路”项目 2015 年获国家科技进步特等奖，主持的“高速列车气动优化设计及评估技术”项目 2016 年获力学学会科技进步一等奖。近年来，在气动方面，完成了京雄、国际互联互通（时速 400 公里）和京沪双层等高速列车气动设计和动模型实验技术。在高速列车服役可靠性方面，以高速列车荷载分量贡献为出发点，基于系统力学原理，在国际上率先开展高速列车长时间服役系统可靠性评估方法和软件分析平台研究；发展了从材料疲劳到结构件疲劳性能的预测方法，成功应用于我国多种高铁车轴的疲劳寿命预测；建立了高速受电弓归算参数数据库，为在研高速受电弓性能评估和结构优化提供了设计参数；2018 年获力学学会自然科技二等奖。在

平台研制方面，完成了实验速度 600km/h 动模型改造、横风装置、受电弓 6 自由度振动等平台的方案设计，正在加工制造，必将为高速列车和高速磁浮列车研制、高速弓网关系研究提供了必备的实验手段。力学所已

从高速列车空气动力学研究拓展到车辆动力学、冲击动力学、疲劳寿命可靠性等方面，成为了我国轨道交通关键力学问题研究不可或缺的一支研究队伍。

路阻且长 久行必至

——空天飞行技术验证平台研发

◇ 胡宗民，汪运鹏，韩桂来，姜宗林

宇宙浩瀚，星海无垠。起源在哪里！又向何处去！人类已经向太空送出探索者，去寻找那无尽的奥秘。当他们凯旋归来时，身披不是七彩祥云，而是数千度的烈焰。当宇航器以近轨道速度再次进入地球大气之前，需要精细调整飞行角度与速度，其再入走廊并不宽广，如图 1 所示。如果角度过大或速度过快，那么宇航器就像一颗流星顷刻消失，只为大气增添些许尘埃，留下瞬间火热的尾迹。

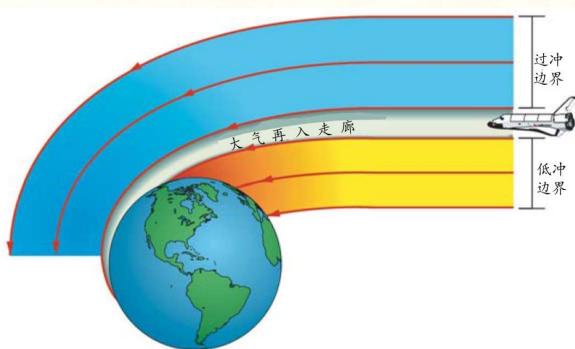


图 1 航天飞行器的大气再入走廊（图片来自网络）

以航天飞机为例，其质量约为 10^5kg ，再入时高度约为 300 km，速度约为 7.9km/s，不难计算出动能为 $0.5*10^5*7.9^2*10^6=3.1*10^{12}\text{J}=0.86*10^6\text{kWh}$ 。以北京市三口之家的平均年耗电量约 2000 kWh 来算，上述能量足够一个家庭使用 430 年！航天飞机最终着陆于跑道上，失去所有动能。能量是守恒的，如此巨大的能量去了哪里？

图 2 给出了答案。能量传给了航天飞机周边的空气。通过与空气分子碰撞与摩擦，航天器飞行速度逐渐减速，把自己的能量传递给周边的空气。空气接收的能量，其中一部分以内能（包括平动能、转动能和振动能）的形式储存起来，气体温度升高；而另外一部分则用于断开分子内部的化学键或者使粒子电离，即所谓的高温真实气体效应。由于高超声速可压缩流动特征，上述能量交换过程仅仅限制在航天器周边有限的空气薄

层——激波层内。激波层内高温气体，又以传导和辐射的方式把热量传递给航天器，引起严酷的气动加热问题。其中由热传导引起的头部加热率 \dot{Q} 正比于航天器速度 V 的立方、空气密度 ρ 的平方根，并与头部半径 ρ 的平方根成反比，即 $\dot{Q} \propto V^3 \sqrt{\rho/R}$ 。这就是返回式航天器的外形都是大钝体的根本原因。

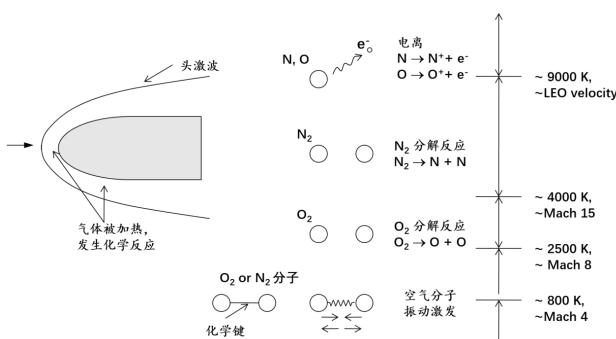


图 2 航天飞行器的头部激波内的化学反应

激波层内的能量交换并引起气动加热问题，这并非设计者想要得到的结果，真正的目标是减速，使航天器的速度降下来。也就是说，激波层是航天器的刹车片。减速是通过气动阻力 $Drag$ （包括波阻和摩擦阻力）实现的，其值与航天器速度 V 的平方、空气密度 ρ ，和迎风截面积成正比，即 $Drag \propto C_D \rho V^2 A$ ，其中系数 C_D 与飞行器的几何外形有关。航天器设计的目的就是优化其结构外型，在满足其力学与热力学强度以及载荷空间需求的基础上，获得最优的气动力与气动热特性，以满足特定航天任务的需求。然而，航天器设计出来后如何验证考核呢？未经充分试验验证的航天器直接发射，尤其是载人航天器，其风险无法承受。不幸

的是，目前尚缺乏足够的地面试验能力，现有试验装置无法覆盖航天器的全速域全轨迹。气动力 / 热引起的风险因素天然存在，美国航天飞机挑战者号和哥伦比亚号的两次灾难就是实例。

航天器高速段的模型验证试验主要是通过脉冲式高焓风洞来实现，图 3 给出其基本结构：主要包括驱动段、被驱动段、喷管、试验段四个部分。基本工作原理就是非定常力学过程：（1）利用预装在驱动段的高温高压驱动气体，在被驱动段内产生右行入射激波，同时在驱动段内产生左行的非定常膨胀波；（2）入射激波在被驱动段末端反射形成反射激波；（3）利用左行膨胀波的非定常膨胀、以及入射激波 – 反射激波的两个梯次的非定常压缩，将驱动气体的储能瞬间转移到试验气体，产生高温高压的试验气源；（4）通过喷管的定常膨胀加速，将试验气源的内能转化为动能，在试验段形成高速试验气流。简单来说，高焓风洞就是利用两次非定常激波压缩、一次非定常膨胀和一次定常膨胀，实现能量“乾坤大挪移”，将驱动气体内能瞬间转换为试验气体动能，整个过程仅需几个毫秒到几十毫秒。



图 3 高焓激波风洞运行原理

显然，在试验气体确定后，决定高焓风洞性能的根本因素就是驱动气体储能及其热力学特性，其中关键参数之一就是驱动气体声速 c ，或者说是决定声速的气体常数 R 和

温度 T 。一方面驱动气体总焓 $H = \frac{\gamma}{\gamma-1} RT = \frac{c^2}{\gamma-1}$ ，这决定了驱动气体的储能水平；声速越高、或者说气体常数和温度越高，单位质量驱动气体的储能越高。另一方面，膨胀波相对于气流以当地声速传播，声速 c 越高，能量从驱动气体转移到试验气体的速率就越高。

高焓风洞的研制就从如何获得高声速驱动气体入手。活塞驱动技术利用高速运动的重活塞压缩产生高温的驱动气体，即活塞动能转化为驱动气体内能。由于重活塞速度有限，因此，其携带的总能量有限，也就是说可以产生的试验气体总量有限，该类风洞尺度放大是很困难的。美国卡尔斯班研究中心发展的轻气体驱动技术，就是从气体常数 R 入手，选用大 R 值的氢气或氦气作为驱动气体，并加热适当提高温度 T 。稀有气体氦气成本太高，而氢气的运行风险很高，这是该类风洞的不足之处。爆轰驱动技术的核心原理就是利用氢氧混合气体的爆轰产物作为驱动气体，它的气体常数 R 和温度 T 都非常理想。该类风洞的优点是易于尺寸放大，运行成本低廉，克服了活塞驱动和轻气体驱动技术的不足，而且试验气流品质优秀。

从俞鸿儒先生开始，力学所发展爆轰驱动技术已经五十多年了。高温气体动力学国家重点实验室先后建成并运行一系列爆轰驱动高焓风洞，如 JF-10 爆轰驱动高焓激波风洞（1997 年）、JF-16 正向爆轰驱动膨胀风洞（2008 年）、JF-12 复现风洞（2012 年）等，以及处于筹建阶段的 JF-22 超高速风洞（预计 2021 年建成）。这些风洞分别具有航天器不同速域条件的模拟能力，其集成覆盖

了高超声速宇航飞行器的行走廊。其中，JF-12 复现风洞的关键参数：有效实验时间 ($>100\text{ms}$) 和试验区尺度 ($\sim \Phi 2500\text{mm}$) 远超目前国际上的同类风洞，MS Holden 团队已经提出在美国卡尔斯班研究中心进一步发展长时高焓风洞的建议，其对准的参数就来自于 JF-12 复现风洞。JF-12 复现风洞一个典型的试验状态是马赫 7、总压和总温分别是 3.95MPa 和 2026K ，总焓为 2.3MJ/kg 。在该条件下，试验气流对应的功率为 255MW ，一个中小型城市的总耗电功率也不过如此！值得一提的是，JF-12 复现风洞是以反向爆轰驱动模式来实现上述试验条件的，仅仅利用了爆轰波尾端含能并不最高的静止气体，而在爆轰波头，其正向传播阵面携带的高能需要卸掉，该处气流折算功率为 10000MW ！这一数字的惊人程度很难直观想象，但与三峡水电站总装机容量 22400MW 作比较，就容易理解得多。

JF-12 风洞利用反向爆轰驱动组合卸爆段模式，是爆轰现象的巧妙利用，而激波和爆轰物理团队正在研制与筹建的 JF-22 超高速风洞就是利用爆轰波阵面正向驱动能力，应用一系列的直接起爆控制、波型重整、超高负载管理、高焓型面喷管等创新技术，兼顾试验气流总焓、试验区尺度和结构强度极限，其总焓上限将达到 50MJ/kg ，对应 10 km/s 的气流速度，总温将接近 10000K ，试验流场直径 2.5m 。图 4 给出 JF-22 超高速风洞全貌，建成后其性能参数也将在国际同类风洞中名列前茅。

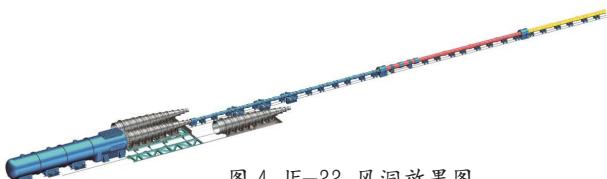


图 4 JF-22 风洞效果图

上述系列爆轰驱动高焓风洞群，为我国新型航天器的研发和高温气体动力学前沿问题研究提供了可靠的实验平台。特别是 JF-12 复现风洞，已经为国家重大项目提供了气动力、气动热、部件分离的验证性试验数据。图 5 给出了其中一个案例，是火星着陆探测器高焓气动试验。试验气流参数为马赫 7.3，总温是 1300K，实验气体成分是火星大气的 CO₂。乍看 1300K 的总温并不起眼，但是如果想象一下三原子气体的激波压缩性能以及对喷管膨胀比的要求，这个参数已经是目前国内同类试验设备能够达到的最高值。图 6 分别给出了马赫数 7.3、总温 1300K 和 2000K(偏离轨迹参数) 的头部激波结构，高总温条件下强烈自发光现象反映出激波层内强烈的热化学反应进程。热化学反应进程独立于模型尺度，这是航天器高速区段试验验证的相似性难题，在这一领域，JF 系列爆轰驱动高焓风洞可以发挥其尺度易于放大的优势。

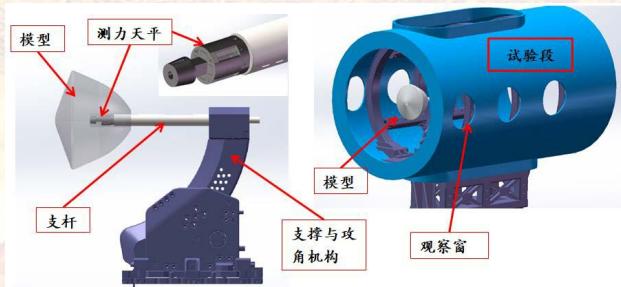


图 5 在 JF-12 复现风洞中开展火星着陆探测器高焓气动试验

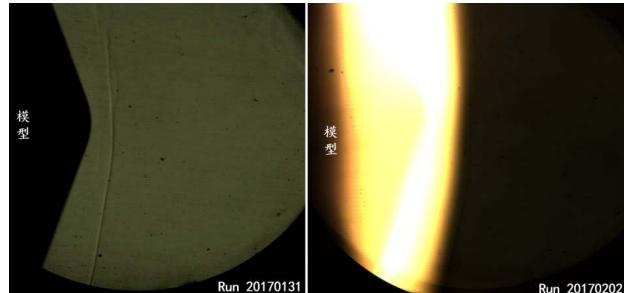


图 6 火星着陆探测器高焓气动试验流场 ($M=7.3$)

高焓风洞、以及针对性研发的气动热与气动力等测量系统共同组成了空天飞行技术验证平台。限于传感器的耐热性及响应特性，在极端高温和极短时间内，开展气动测量是非常困难的，测力系统就是其中一个极具挑战的例子。高焓激波风洞为脉冲型装置，试验时间短，来流冲击所带来的惯性力干扰导致天平测力数据缺乏可靠性。传统风洞天平很难保证信号有足够的处理周期，大大限制测力模型的尺度和重量，一直是一个世界难题。激波和爆轰物理团队提出了脉冲型测力系统一体化设计概念，基于激波风洞的运行特点和测力天平刚度要求，优化设计天平单元结构，解决天平输出和灵敏度之间的矛盾。基于该技术研制了大刚度、低干扰、高灵敏度的系列脉冲型应变天平，满足不同尺度飞行器的测力试验需求。图 5 中的火星着陆探测器高焓测力试验，就是重要应用实例之一，为我国火星探测提供了高焓高速区段的唯一试验数据。

总温高达数千度甚至上万度的高速气流，在实验舱中的稳定试验时间只有 0.01 至 0.1 秒量级，就在这眨眼即逝的一瞬间，获取航天器验证模型气动试验数据，那是决定

航天器气动性能、可靠性、甚至航天员性命的宝贵数据。这眨眼即逝一瞬间的光火，在人类深空探测的征途上就如同一片萤火，飞舞于漫漫暗夜。路阻且长，久行必至。宇宙浩瀚，星海无垠，空天飞行技术是连接地球和星空的桥梁，支撑人们去求知与探索。这

种工程既需要像钱学森先生和郭永怀先生那样的开疆拓土的巨匠，也需要更多扫雷铺路的战士。姜宗林老师也不断鼓励团队成员，激发创新的火花，“苔花如米小，也学牡丹开”。

社会发展与固体力学

◇ 刘小明 马寒松 宋晶如

任何自然科学学科发展与社会发展的关系都是作用力与反作用力，固体力学也不例外，学科随着社会的需求而发展，固体力学的发展又进一步促进了社会的进步。

脆性破坏力学是人类早期大型建筑的基础。早期的人类，不管是八十万年前印度尼西亚的爪哇人，还是十万年前的北京猿人，还没有足够的意识去改变世界，只是生活在洞穴或者树上，社会需要还没有对力学提出要求。力学的产生一开始是源于古代人类社会对结构分析的需要，例如公元前 3500 年左右埃及人开始建造金字塔、神庙（图 1），公元前 200 年秦朝开始修建长城（图 2）。早期人类的研究对象主要是以黏土为基础的脆性材料，这类材料的破坏特性：容易受拉破坏而不容易受压破坏。因此防止此类材料脆性破坏成为当时社会关注的重点，古代埃及人在长期的生活和实践中发现，沙石的堆积角度为 30 度 – 55 度之间（图 3），大于这个角度，脆性材料将发生坍塌。因此，著名

金字塔的堆积角度为 51 度（图 4）。桥梁是人类社会交通的必须。早期只能采用脆性的砖石结构，必须考虑该类材料的特点。不管是中国的赵州桥还是法国加尔桥，结构工程师都做了相应的力学分析，见图 5，即采用合理的结构设计，使得桥梁在使用过程中不受拉。南法的加尔桥，见图 6，建于公元 1 世纪，不仅仅是座桥，也是罗马时代精巧的供水系统，全部使用就地取材 – 采用当地的一种典型脆性材料石灰岩建筑而成，一直使用至今。



图 1 卢克索神庙（公元前 3500 年）



图 2 长城（公元前 200 年）



图 6 南法加尔桥（建造于 1 世纪）

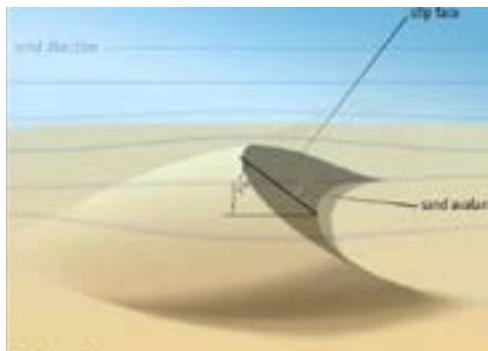


图 3 沙漠沙石在风作用下的堆积角 [1]

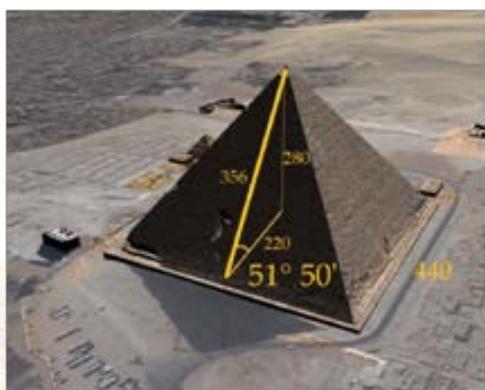


图 4 胡夫金字塔堆积角

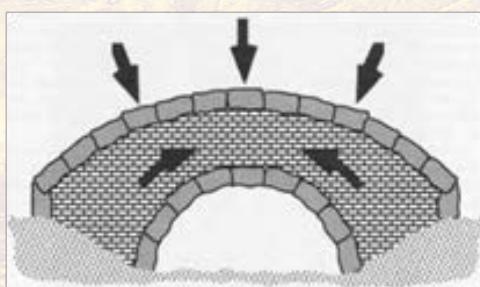


图 5 弓形桥受力分析

弓箭力学 – 早期冲击破坏力学，改变了早期人类的生存方式。恩格斯曾说：“弓矢对于蒙昧时代，正如铁剑对于野蛮时代及枪炮对于文明时代一样，乃是决定性的武器”。著名原始社会历史学家摩尔根曾把弓箭的发明作为高级蒙昧社会开始的标志，在原始社会，人类的社会需求是生存，狩猎主要通过投掷石块和削尖的木头，直到人们发现可以利用弓弦的弹力，将势能转变为动能以产生强大的破坏力 [2]。弓箭作为狩猎工具，使人类征服了野兽，大大增强了人类的生存能力。而中国境内发现的最早的石箭头确定为距今 28000 年左右，发现于山西朔县峙峪村 [3]，见图 7。弓箭的破坏力，使它逐渐演变成战争武器。中国弩在春秋战国时期就大量装备部队，秦汉时已经成为了王朝军队中装备数量最大的武器。早期的箭头为木质，主要用于猎食动物。后期为了增加穿透强度，多采用金属。箭头需要有相当的强度，23 公斤的推力作用于 0.02 公斤的箭头上，释放箭的一瞬间将在箭头上产生大于 1000g 的加速度 (g 为重力加速度) [4]。当接触目标时刻，接触的加速度取决于目标的材料，大部分情况将

更大，能达到 10000g 量级。古代对弓箭力学性能的研究无从考证，自 20 世纪中叶起，当代数学力学家对弓箭的稳定性做了系统的研究，见图 8，大部分研究成果用于奥运会射击比赛。



图 7 三弓床弩（北宋）[3]

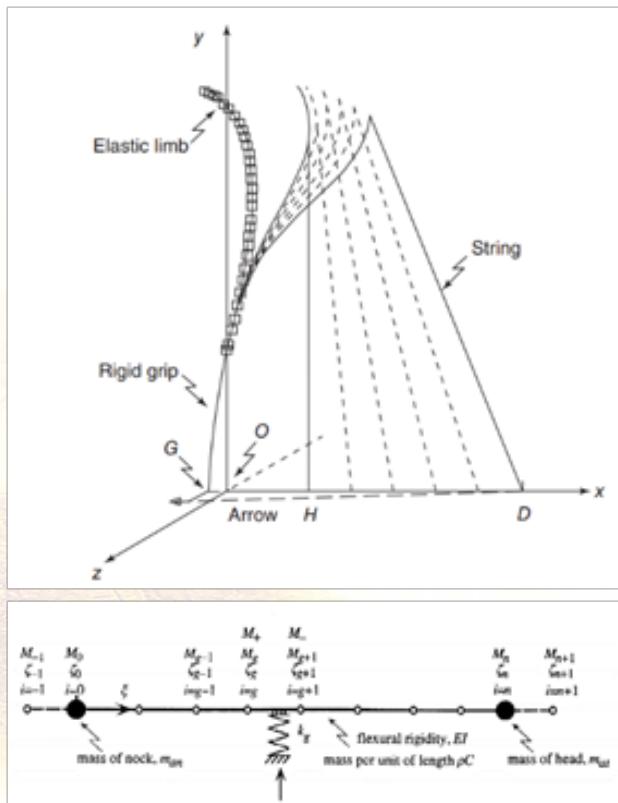


图 8 弓箭的力学模型 [4]

刀剑加工 – 最早的表面加工力学，极大的推动了社会和生产力的发展。从希腊的“达摩克利斯之剑”到中国千古闻名的“湛卢”、“太阿”，刀剑是冷兵器时代具有大杀伤力的近战武器之一。从石器时代，石刀即是狩猎的重要工具。而当石兵器被投入战争后，古人为提高其杀伤力对其进行不断进行改造和发展，制作出了以青铜为材料的青铜剑。春秋战国时期，青铜剑已经成熟，并且出现了复合剑：用含锡较低的青铜做剑脊，韧性好不易断折；用含锡较高的青铜做刃，硬度高且特别锋利，提高对战时的杀伤力[5]。随着铁铠的大量使用及骑兵的日益发展，更适合于劈砍的刀成为了更优良的近身格斗武器。环首刀兴起于西汉，现已发现的年代最早的环首刀是从河北满城刘胜墓出土的，见图 9，约西元前一百多年，属西汉初期[5]。环首刀是一种优质的高碳钢刀，很多刀身上都刻有“百炼（炼）清（精）刚（钢）”等字样，刀身经过反复折叠锻打，极其坚硬而有弹性，韧度高，猛力劈砍时能很好的吸收应力而使其不易折断[5]。鉴于钢在人类社会发展中的重要地位，这种百炼钢技术的出现无疑又极大的推动了社会和生产力的发展。刀剑不仅在战争中极其重要，在社会文化方面也有非常高的地位。“青铜礼器”即是将一些用于祭祀和宴饮的青铜器物，被赋予特殊的含义，成为礼制的体现。而剑也作为一种礼器成为一种礼仪配饰。在《通典 吐蕃传》中记载：“人皆用剑，不战亦负剑而行”，说明当时上至赞普，下至百姓平民，佩戴刀剑成为一种基本的日常行为，见图 10。



图 9 环首刀（西汉）



图 10 佩剑壁画（北朝）

材料缺陷引起的断裂力学发展，是工业革命的基础。工业革命后，人类生产钢铁的能力大幅提升，与砂土类材料相比，钢铁材料能够承受拉伸载荷，人们终于突破了材料对结构的限制。不过人们发现，在远低于设计载荷下，钢结构建筑会突然发生断裂事故。例如 1969 年，美国俄亥俄河上的一座大桥突然断裂，造成严重的伤亡后果，当时载荷仅为设计载荷的 40%。在第二次世界大战及其以后，大量高强度和超高强度材料在工程（特别是宇航和军事工业）中广泛采用，用这些材料制成的工程结构元件，曾根据传统的强度理论作过计算和校核，但却发生了许多严重断裂事故。二次世界大战期间，美国建造的 2000 多艘 Liberty 货船，发生了 1000 起以上的断裂事故，其中有 200 艘因为断裂导

致沉没或者彻底破坏。图 11 为一艘 Liberty 货船的断裂事故图。1950 年，美国北极星导弹固体燃料发动机壳体在试验时发生爆炸，其破坏是由于壳体中存在 0.1~1mm 裂纹源引起的。1975 年，美国一架 DC-10 大型客机在芝加哥奥黑尔国际机场起飞后不久坠毁。据分析，事故是由于飞机发动机螺钉疲劳断裂引起的。一系列的破坏事故，直接导致了断裂问题从实验室科学家的兴趣爱好转变为一个重大的工程问题，直接关系到社会安定和国民经济。20 世纪初，Griffith 发展了断裂力学，由此可以对有缺陷的材料进行力学评估。随后 1948 年，Irwin 将 Griffith 的断裂理论推广到韧性金属中，后提出应力强度因子概念，逐步建立起线弹性断裂力学，用于结构的安全性评估。1968 年，J. Rice 等提出 J 积分概念，进而发展出弹塑性断裂力学，将它们和传统的强度理论结合起来，可以设计出更安全和更经济的工程结构 [8]。近年来，蓬勃发展的汽车工业、航天航空工业，都得益于弹塑性断裂力学的发展。



图 11 二战期间美国 liberty 货船发生整体断裂 [7]

纳米科技的兴起，将固体力学带入了宏观结合的世界。20 世纪 90 年代初，纳米

科技兴起，给人类社会的诸多领域带来了不可思议的变革。纳米概念具有两个内涵：其一，它是人类认识不断向微观层次推进的结果。第二，它将使人类的认识从分离走向综合。纳米科技所带来的不仅是科技和经济上的革命，它将把一种全新的文明——纳米文明展现在人类面前。固体破坏力学也开始向小尺度发展。德国萨尔兰大学格莱德和美国阿贡国家实验室席格，先后成功研究出了纳米陶瓷氟化钙和二氧化钛，在室温下显示良好的韧性，在180℃经受弯曲而不产生裂纹，这一突破进展，使那些为陶瓷增韧奋斗将近一个世纪的科学家们看到希望。美国著名科学家卡恩在nature上撰文说“纳米陶瓷是解决陶瓷脆性的战略途径”[9]。这说明，裂纹扩展与材料的一些微观特性，如晶粒大小、位错等关系很大。同时，大量小尺度实验表明，材料力学性能呈现出很强的尺度效应[10–11]。因此，小尺度破坏力学需要考虑微观效应。从哲学层面，宏观世界是由微观世界所组成的，但在某种相对的意义条件下，二者是可辨证性的。宏观是建立在微观之上，是微观积累到一定的产物，从整体和部分来讲，宏观是微观的集合。两者是统一的，微观和宏观只是一个角度，微观的影响会制约着宏观的发展[12]。

任何学科的发展归根结底是为社会发展服务。解决科学前沿或工程需求问题都是社会进步的动力。当前，采用多学科交叉融合和宏微观结合的方法，结合重大科学问题发展固体力学成为趋势[13]。社会需求业已比较明确，方法论上已提出要加强多学科交叉

融合和宏微观结合，而个人的作用只是在两者之间建立桥梁。至于这个社会需求到底是工程需求还是基础前沿，已经与历史车轮的前进无关。

参考文献：

- [1] H. Al-Hashemi, S. Al-Amoudi. A review on the angle of repose of granular materials. Powder Technology. 2018 330: 397–417
- [2] 杜君立，历史的细节，上海三联书店出版社，2016.
- [3] 韩国玺，弓弩杂谈 - 中国古代弓弩概述，《现代兵器》，2009.7，65 – 69
- [4] B.W. Kooi & J.A. Sparenberg. On the mechanics of the arrow: Archer's Paradox. Journal of Engineering Mathematics. 1997 31: 285 – 303
- [5] 皇甫江，中国刀剑，明天出版社，2007年
- [6] 王藏毛，浅析藏族古代兵器的发展，西藏艺术研究，2018.1，83-89
- [7] C. Leiber and B. Dobratz. Assessment of Safety and Risk with a Microscopic Model of Detonation, Elsevier Science, 2003
- [8] Anderson TL, “Fracture Mechanics: Fundamentals and Applications”, 3rd ed., CRC Press Inc., Boston, 2005.
- [9] 徐志军,初瑞清，“纳米材料与纳米技术”，化学工业出版社，2010 年
- [10] Fleck NA, Muller GM, Ashby MF, Hutchinson JW, “Strain gradient plasticity: Theory and experiment”, Acta Materialia, 1994, 42(2):475–487.
- [11] Stölken JS, Evans AG, “A microbend test method for measuring the plasticity length scale. Acta Materialia”, 1998, 46(14): 5109–5115.
- [12] Hutchinson JW, “Linking Scales in Mechanics”, In: Karihaloo BL, Mai YW, Ripley MI, Ritchie RO, eds. Advances in Fracture Research. Amsterdam: Pergamon Press, 1997, 1–14.
- [13] 杨卫，“中国内地的力学研究地貌图”，中科院力学所报告，2020 年 3 月 26 日

一图读懂 十九届中央纪委 四次全会工作报告

这次全会的主要任务

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，全面贯彻党的十九大和十九届二中、三中、四中全会精神，回顾2019年纪检监察工作，部署2020年任务。

2019年工作回顾

一、坚持用习近平新时代中国特色社会主义思想武装头脑，以“两个维护”实际行动推动党中央重大决策部署落地见效

- 坚持学懂弄通做实习近平新时代中国特色社会主义思想。
- 推进政治监督具体化常态化。
- 营造正风肃纪反腐良好氛围。

二、坚守以人民为中心的根本政治立场，深化拓展群众身边腐败和作风问题整治

- 自上而下全面整治群众反映突出问题。
- 深化扶贫领域专项治理。
- 深挖彻查涉黑涉恶腐败和“保护伞”。
- 坚决查处民生领域侵害群众利益问题。

三、深入落实中央八项规定精神，驰而不息纠治“四风”

- 认真贯彻习近平总书记“锲而不舍、持续发力、再创新绩”重要批示精神。
- 深化整治形式主义、官僚主义。
- 构建纠治“四风”长效机制。

四、深化政治巡视和巡视整改，进一步发挥巡视利剑作用

- 坚守政治巡视职能定位。
- 健全巡视整改机制。
- 坚持巡视巡察一体推进。
- 加强巡视工作规范化建设。

五、强化监督基本职责，严格精准执纪问责

- 做深做实监督职责。
- 深化运用“四种形态”。
- 实施精准有力问责。

六、统筹推进纪检监察体制改革，不断提高规范化法治化水平

- 一体推进“三项改革”。
- 分类推进派驻机构改革。
- 健全完善制度机制。

七、一体推进不敢腐、不能腐、不想腐，反腐败斗争压倒性胜利巩固发展

- “三不”一体推进综合效应充分显现。
- 严肃查处政治问题和经济问题交织的腐败案件。
- 深入推进反腐败国际合作。

八、加强思想淬炼、政治历练、实践锻炼、专业训练，在增进纪检监察干部自觉自律上下功夫

- 发挥党的政治建设统领作用。
- 从严从实加强纪检监察干部队伍建设。

“巾帼心向党、同心抗疫情”

——力学所组织开展庆“三八”妇女节知识答题活动

在举国上下众志成城抗击新冠肺炎疫情的形势下，我们迎来了2020年“三八”妇女节。作为第110个国际劳动妇女节，也是我们复工之后的第一个节日，在当前新冠肺炎疫情防控特殊时期更加具有不平凡的意义。

根据上级关于纪念“三八”国际劳动妇女节的有关指示精神，为最大限度减少传播风险，所妇委会结合当前疫情及复工形势，组织开展了《力学所积极应对疫情、促进返岗复工女性知识答卷》活动，并准备了精美礼品。力学研究所近100多名妇女干部职工和学生参加本次活动，积极响应疫情防控及返岗工作的号召，防控疫情主动作为、积极工作拼搏奉献，体现了“半边天”的责任担当。

今年的“三八”国际劳动妇女节，我们注定会度过一个不寻常的节日。在这个节日里，全所女同胞立足岗位、争当最美巾帼奋斗者，作为在此特殊时期纪念“三八”国际劳动妇女节的最好方式。在一场无硝烟的“战疫”面前，让我们同舟共济，坚定战胜疫情信心，在疫情防控和科研攻关中发挥积极作用！



A. 2-3天~	
B. 7天~	
C. 14天~	
D. 21天~	
E. 其他~	
2.怎样正确佩戴口罩？（单选）	
A. 更分清楚口罩的内外，上层色深面朝内~	
B. 戴口罩时，口鼻可同时用双手完全包住~	
C. 戴口罩时，要压紧鼻夹板，并完全包住、鼻、下颌，然后拉紧鼻夹，使口罩与面部完全合~	
D. 将口罩完全塞进鼻孔后，完全包住鼻、鼻、下颌~	
E. 其他~	
3.在疫情期间新型冠状病毒感染的途径是？（多选）	
A. 野生动物~	
B. 呼吸道飞沫传播~	
C. 空气传播~	
D. 食物传播~	
E. 其他~	
4.什么是密切接触者？（多选）	
A. 与患者（疑似病例或确诊病例）共同居住、学习、工作或其他有密切接触的人员~	
B. 医疗、护理及探视患者（疑似或确诊病例）时未采取有效防护措施的医务人员、家属或其他与患者有近距离接触的人员~	
C. 在同一间教室、车间、同宿舍、同班次工作或学习的一起生活、学习、工作的人~	
D. 与患者、物品直接接触的人员~	
E. 现场调查人员调查后经评估认为符合条件的人~	
F. 其他~	
5.新冠病毒感染者的潜伏期最长为多少天？（多选）	
A. 正常潜伏期14天~	
B. 最长潜伏期不超过14天~	
C. 主动告知医生自己的旅行史~	
D. 主动告知医生自己的接触史~	
E. 主动告知医生自己的健康史~	
F. 其他~	
6.医务人员如何预防新型冠状病毒感染？（多选）	
A. 正确佩戴口罩~	
B. 勤洗手~	
C. 保持工作场所内空气流通~	
D. 不随地吐痰~	
E. 不乱扔垃圾~	
F. 其他~	
7.办公场所如何做好防护？（多选）	
A. 保持工作场所内空气流通~	
B. 办公室桌面进行定期消毒~	
C. 喷雾或喷洒消毒剂将口罩完全遮住~	
D. 用过的纸巾可以随意乱扔~	
E. 其他~	
8.在外出如何预防新型冠状病毒感染？（多选）	
A. 避免前往疫情高发区~	
B. 正确佩戴口罩~	
C. 搭乘公共交通工具时戴好口罩~	
D. 避免手接触公共物品或设施之后直接接触面部或眼睛~	
E. 其他~	
9.抗击疫情中涌现的女性代表人物及团队有哪些？（多选）	
A. 李兰娟院士、陈薇院士等科研工作者~	
B. 陈薇等卫生系统工作者~	
C. 广大女性医务工作者~	
D. 热红英公益服务者、志愿者~	
E. 其他~	
10.为做好疫情防控的工作贡献力量和力量，具体应怎么做？（多选）	
A. 切实把思想和行动统一到党中央、国务院决策部署上来~	
B. 积极参与疫情防控工作~	
C. 做好疫情防控各项工作制度规定~	
D. 增强自身防范意识~	
E. 其他~	

蝶恋花

杨 憲

防疫居家何以度？心绪飞牵，江汉艰难处。
钟磬齐鸣云水怒，大江呜咽英雄苦。
独立窗前将日暮，寂寞闲愁，只向长空舞。
待到瘟神烟灭去，摇旗再看花依树。

浪淘沙

郭大华

风雨落江城，水怒波倾。奔腾万马猎旗擎，
举世何愁魔不散，分秒相争。
回望念苍生，处处关情。东来紫气小寒轻，
在看逢春花更好，共与繁兴。

青玉案

刘良吉

桃花夹径小桥路，落桃瓣，随流去。欲往亭台无小渡，看池塘鹭，四周皆是，院落要冲处。
花衰叶绿望春暮，忆送瘟神品诗句，肺疫传延不允许。好风光是，太招人羡，天撒桃花雨。

七言排律

伟大的祖国，伟大的党

谭秀华

鼠年伊始闹瘟荒，祸自江城散四方。
万众歼贼声浩荡，中央铁腕战辉煌。
放歌捷报频传际，纵饮思昔心绪昂。
典泛洪沟危猛烈，山崩地震势疯狂。
擎天砥柱乾坤变，沧海桑田国富强。
大展宏图华夏梦，攻无不克世无双。

(中华新韵)

忆秦娥·庚子元宵节书怀

韩延良

何其烈，往年无与今元月。
今元月，毒成瘟疫，虚辞微咽。
流伤莫道凶茹血，终将万恶全然灭。
全然灭，葬妖群海，神州如铁。
(李白体)

忆秦娥·春曲

夏陆华

花蝶闹，楼台檐上莺哄哨。
莺哄哨，呢喃鹂语，笑迎春好。
洪湖莲萍尖尖俏，长河东去炊烟渺。
炊烟渺，宜和人胜，纺纱插稻。

七律·企盼

曹树祥

今晨是个大晴天，
偶现迎春落路边。
遥望江城亲武汉，
白衣天使战正酣。
火雷阵地消疾患，
医护方舱伴客船。
企盼瘟霾及早退，
更希将士快回还。

(中华新韵)

临江仙·庚子战疫

柳绮年

滚滚长江东逝水，瘟虫涂炭荆中。
黄鹤楼上战旗红，疫情严控制，天使奋勇冲。
火雷方舱齐布阵，硝烟悲壮浓浓。
可歌可泣赞英雄，寰球皆瞩目，华夏建奇功。

点绛唇·喜武汉解封

王柏懿

雾散天开，东风和煦寒冬去。
柳烟轻驻，江楚均开户。
两月余余，新冠殃民苦。
驱毒蛊，九州擂鼓。喜看春欢处。

注：4月8日零时，武汉解封。76天，1824小时，
109440分钟。度过冬寒，迎来春明。
向英雄的武汉人民致敬！

相见欢

张双寅

江城疾患风平，疫回零。
迷彩白衣拥别，涕归行。
夕阳落，月映阁。抗瘟赢。
华夏从今崛起，乐升平。

(薛昭蕴体)

七律·送瘟神

孙相人

庚子年逢料峭春，
毒妖附体索人魂。
黄鹤楼榭风哀怨，
鹦鹉洲头鬼恸吟。
千军逆行荆楚路，
万民护守武昌门。
方仓雷火神明计，
待送瘟神朗乾坤。

行香子·武汉解封美江城

武景春

轻盈淡雅，软语纤云。绽樱花、柳色殷勤。
前生绿萼，今谪红尘，看半坡草，一池碧，
满园春。当萦旧事，如梦浮沉。园中景、尽
收缤纷。韶华易老，空自销魂，忆那时风，
那时雨，那时人！

(作品选自力学所咏怀诗社)



力学所老年电脑班集体创作



韩林



闫明山



李树山



严汶子



洪传玉

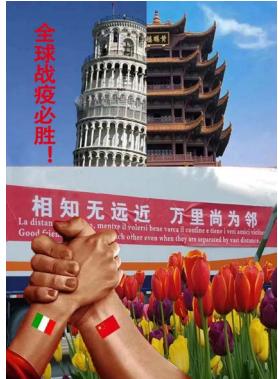


王世芬



蒋春红

以精美的图像赞美抗疫精神



祁德清



李建国



胆雪芬



刘良吉



闫嘉坪



李禾



刘胜莲



尚嘉兰



王翠茹



田筱淑



满秀芬

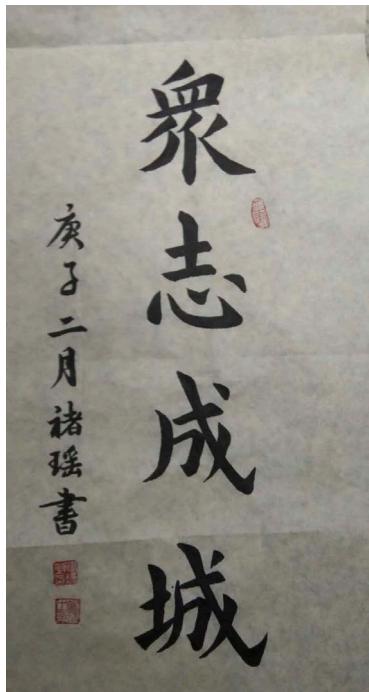


李端义



陈淑霞

(作品选自离退休电脑班)



褚瑶



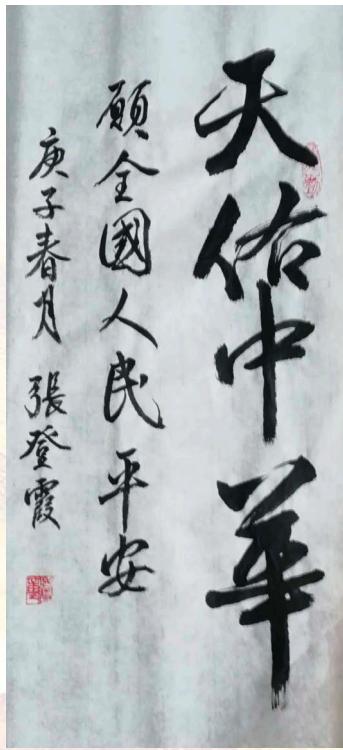
郭玉凤



郭玉凤



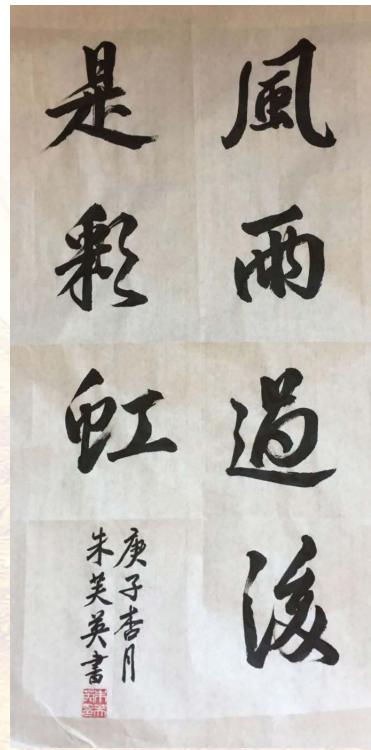
李惠风



张登霞

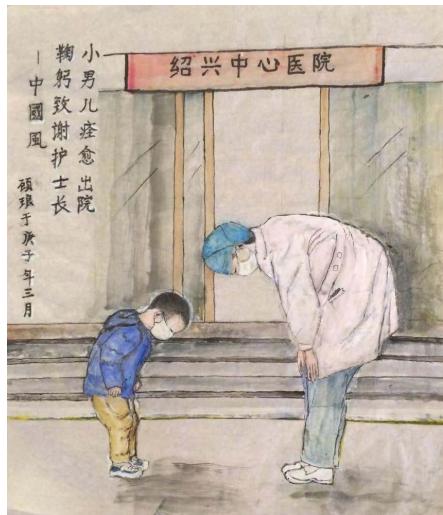


周家汉



朱美英

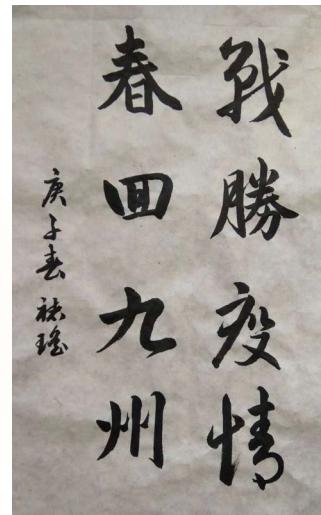
以优美的书画助力抗疫必胜



顾琳



刘良吉



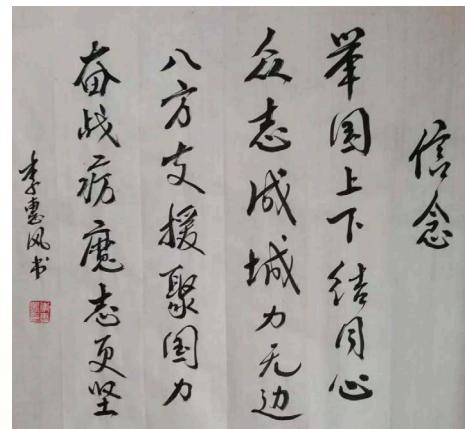
褚瑶



顾琳



张登霞



李惠风



刘良吉



周家汉

(作品选自离退休书画协会)



地址: 北京市海淀区北四环西路15号
Add: No.15 Beisihuan West Road,
Haidian District, Beijing, China
电话 Tel: 86-10-82543856
传真 Fax: 86-10-62560914
网址: <http://www.imech.cas.cn>
邮政编码 Postcode: 100190