

壬寅年 第1期  
2022 总第7期



中国科学院沈阳应用生态研究所  
Institute of Applied Ecology, Chinese Academy of Sciences

# 绿 林 塾

LV YE

地址：(文化路园区)沈阳市沈河区文化路72号

电话：024-83970200

邮箱：office@iae.ac.cn

网址：<http://www.iae.cas.cn>



官方微信:IAE\_CAS



中国科学院沈阳应用生态研究所

绿林塾文学社

## 国家领导人

### 关于黑土保护的**重要指示**

近年来，黑土保护被纳入国家战略，党和国家领导人对黑土保护工作给予了高度重视。现将国家领导人关于黑土保护工作的指示摘录如下：

2016年5月，习近平总书记在黑龙江考察时指出：“要采取工程、农艺、生物等多种措施，调动农民积极性，共同把黑土地保护好、利用好”。

2018年9月，习近平总书记在东北三省考察时指出，“农业生产不能竭泽而渔”，“要把发展农业科技放在更加突出的位置”，“要加快绿色农业发展，坚持用养结合、综合施策，确保黑土地不减少、不退化”。

2019年7月，中共中央政治局委员、国务院副总理胡春华在吉林调研农业农村工作时指出，要全面落实“藏粮于地、藏粮于技”战略，积极推行保护性耕作等绿色生产方式，夯实农业基础。

2019年8月，中共中央政治局委员、国务院副总理胡春华出席东北黑土地保护高端论坛时强调，要坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，牢固树立绿色发展理念，加快推广有效治理模式，持之以恒地加强东北黑土地保护和利用，努力走出一条农业可持续发展之路。

2020年7月，习近平总书记在吉林考察时对黑土地保护提出新要求：“要认真总结和推广‘梨树模式’，采取有效措施切实把黑土地这个‘耕地中的大熊猫’保护好、利用好，使之永远造福人民”。

2020年，中共中央政治局委员、国务院副总理胡春华在黑龙江实地督导秋粮生产工作时指出，要扎实推进保护性耕作，探索完善耕作制度和技术模式，切实把东北黑土地保护好利用好。

2021年6月，中共中央政治局委员、国务院副总理胡春华出席全国黑土地保护现场会时强调，要深入贯彻习近平总书记重要指示精神，按照党中央、国务院决策部署，把黑土地保护作为一件大事，进一步明确目标、实化举措、强化统筹，切实用好养好黑土地。

2021年12月，中央农村工作会议在北京召开，习近平总书记强调，保障好初级产品供给是一个重大战略性问题，中国人的饭碗任何时候都要牢牢端在自己手中，饭碗主要装中国粮。中共中央政治局常委、国务院总理李克强在国务院常务会议上要求，要毫不放松抓好粮食和重要农产品生产供应，严格落实地方粮食安全主体责任，下大力气抓好粮食生产，稳定粮食播种面积，促进大豆和油料增产。要切实保障农资供应和价格稳定，调动农民积极性加强田间管理，全力确保夏粮丰收。要落实藏粮于地、藏粮于技战略，加强耕地保护和质量建设。

## 绿埜文学社考察我所 保护性耕作“梨树模式” 成果活动掠影



2021年7月，绿埜文学社骨干、退休党支部支委等一行8人赴吉林省梨树县考察我所保护性耕作研发基地，参观学习了保护性耕作技术“梨树模式”的研发和示范情况。

我所张旭东团队为遏制东北黑土地退化及生态环境恶化，15年坚守田间，研发出一套适合辽宁、吉林黑土区的玉米秸秆全覆盖机械化保护性耕作模式——“梨树模式”。团队不忘初心，践行科技兴农、科技助农，相关成果具有培肥土壤、抗旱保水、保障产能的显著效果，为推动黑土地保护上升为国家战略及中科院实施“黑土粮仓”科技会战做出了突出贡献。



考察小组参观吉林梨树保护性耕作研发基地



解宏图研究员整体介绍梨树基地建设历程



解宏图研究员介绍研发的玉米免耕播种等专用机械



解宏图研究员讲解秸秆覆盖免耕/条耕技术措施



15年免耕全量秸秆还田和常规整作的土壤对比剖面



考察小组参观梨树百万亩玉米标准化示范基地



考察小组参观中国黑土地博物馆





第1期  
2022  
总第7期

绿 野  
L V Y E

中国科学院沈阳应用生态研究所  
绿野文学社

绿 野

2022年5月  
总第7期

主 办:

中国科学院沈阳应用生态研究所党委

承 办:

绿野文学社

编辑委员会: 陈 涛 袁志文  
孙 雨 胡志斌

本期责任编辑: 陈 涛 袁志文  
孙 雨 叶汉峰  
夏 澈

刊头题字: 孙建国



中国科学院沈阳应用生态研究所  
Institute of Applied Ecology, Chinese Academy of Sciences

# 目 录 [ CONTENTS ]

2022年第1期 总第7期

## 刊 首 语

## 黑 土 保 护

- 04 创建“梨树模式”，守望黑土粮仓 张旭东、何红波
- 08 守护家园赤子心 黑土保护追梦人 朱雪峰
- 11 深沉的黑土地，国人的金饭碗 张志明
- 17 由黑土保护想起的 汪思龙
- 25 “梨树模式”赞歌 袁志文
- 27 黑土精神赞 马学军

## 科 苑 人 生

- 28 科学家的爱与情 陈涛
- 31 永远的老师，学习的楷模 曹同

## 林 土 精 神

- 35 牧区蹲点杂忆 肖笃宁

## 冰 雪 冬 奥

- 39 冬奥再相聚，携手向未来 张吉娜
- 42 赞北京冬奥 姜凤岐
- 42 冰雪金光 袁志文

43 一起向未来 孔素梅

43 冬奥赞 马学军

## 轶 事 杂 谈

44 冬天的雪 陈涛

46 你知道“生态建设”的由来吗? 徐文铎

48 访问朝鲜回忆杂记 曹同

## 诗 坛 词 苑

50 东北放歌 肖笃宁

53 华夏王朝更迭谣 姜凤岐

54 登楼观台 刘志民

54 冬日看柳 刘志民

54 蝶恋花 孔素梅

55 大神州赋 张志明

55 做人小悟 迟振文

56 秋色 宗文君

56 感悟 聂绍斌

57 暴雪见闻录 李培军

58 立冬初雪赛诗会 姜凤岐等

## 书 画 楹 联

## 创建“梨树模式”

## 守望黑土粮仓

文/张旭东 何红波



### “梨树模式”的由来

东北粮仓关系着“中国饭碗”和我国粮食的战略安全。根据我国第二次土壤普查以及中国科学院“碳专项”的研究结果发现，尽管全国范围内土壤有机质含量普遍提升，但是东北旱地土壤的有机质含量仍在下降。如果不能有效遏制土壤退化，就会严重影响东北黑土的生产和生态功能。传统耕作制度下的掠夺式经营是黑土退化的根源。缺乏有机物料归还导致土壤资源过度利用，黑土层变薄、有机质变少、养分库容量降低；地表裸露且频繁耕翻导致黑土层流失，水分涵养能力下降、风沙加剧、生态环境恶化，而过量化肥投入进一步加剧了黑土退化。

在国际上现代农业发展进程中，自从20世纪30年代美国的“黑风暴”灾害后，人们已经认识到土地资源过度开垦的耕作模式急需改变。到20世纪80年代，在北美大陆、南美洲和澳大利亚等已形成了因地制宜的保护性耕作技术。其中，美国保护性耕作面积至今已占旱地农业的70%以上，传统翻耕在澳大利亚已被全面取消。拉丁美洲保护性耕作虽然起步较晚，但现已成为世界保护性耕作比例最高的农作地区。尽管我国东北地区在上世纪末和本世纪初进行了保护性耕作的初步探索，但是由于受到技术和专用机械的限制并没有真正的应用，在局部区域小范围的秸秆还田作业也仅限于传统耕作，并未实现对黑土地的保护作用。在这种条件下，一方面秸秆资



2010年3月梨树镇高家村的实验示范基地挂牌“中国科学院保护性耕作研发基地”



张旭东研究员应邀参加央视《对话》栏目

源无法有效利用，土壤承载力越来越接近极限；而另一方面，生态系统功能脆弱、生态环境不断恶化。因此，解决黑土退化问题的必经之路是改革玉米生产的传统耕作方式，以固碳、育土、防蚀、保墒为核心研发高效耕作模式，构建资源节约、环境友好的可持续生产体系，才能提升东北黑土生产和生态功能，巩固东北粮仓的战略地位。

来自中国科学院沈阳应用生态研究所的张旭东研究员在参加央视《对话》栏目采访时回忆，十几年前，他结识了同样忧心黑土退化问题的时任吉林省梨树县农业技术推广总站站长王贵满研究员，从2006年起，张旭东研究员等农业领域专家便积极与王贵满研究员精诚合作，共筑恢复和保护东北黑土地的“梦”，开始探索和研

发适合东北气候特征和土壤特性的玉米秸秆覆盖免耕（保护性耕作）技术，并将梨树镇高家村的15公顷耕地确定作为保护性耕作实验示范基地。由于当时国内没有玉米免耕播种机生产企业，在农业收益还不高的情况下大量从国外进口也不现实，所以从2008年起由梨树县康达农业开发有限公司牵头，相关专家配合，研发了我国第一台具有自主知识产权的玉米免耕播种机，2009年定型并通过鉴定，2010年通过技术转让形式由吉林省康达农业机械有限公司生产和田间测试，2012年实现规模化生产，从而使玉米秸秆覆盖免耕技术模式在吉林省快速推进。为了加强秸秆覆盖模式、种植模式和栽培的研发和推广工作，张旭东研究员于2009年邀请中国农业大学的研究团队加入保护性耕作研发



张旭东研究员在田间指导保护性耕作技术



中国科学院沈阳应用生态研究所保护性耕作研发基地

工作。2010年3月，梨树镇高家村的实验示范基地挂牌“中国科学院保护性耕作研发基地”，基地知识产权归沈阳应用生态研究所所有。该基地是东北黑土区目前持续时间最长的保护性耕作研发基地，是“梨树模式”的诞生地。

### “梨树模式”技术体系的建立

针对东北黑土区春季低温出苗率低、玉米长期连作秸秆量大以及秸秆分解缓慢难以切割等问题，通过集成玉米种植模式、秸秆覆盖模式以及免耕和条带耕作等关键技术，形成了适合东北玉米生产的秸秆覆盖免耕全程机械化技术体系以及土壤综合功能调控模式，统称为“梨树模式”，以实

现协同调控土壤温度、水分和增加养分库容量的目的。2016年3月2日，农民日报以“非‘镰刀弯’地区玉米怎么种——‘梨树模式’值得借鉴”为题进行了整版详细报道。在“梨树模式”构建过程中，得到了梨树县政府和梨树县农业推广总站的大力支持和协助。张旭东研究员作为梨树模式的倡导者，不仅对东北黑土地现代农业发展进行了前瞻性的布局，同时积极与中国科学院东北地理与农业生态研究所以及中国农业大学的专家合作，深刻践行“把论文写在大地上”，扎根梨树，守望黑土，是东北耕作制度改革“呐喊者”和推动者。

中国科学院沈阳应用生态研究所张旭东研究员团队在梨树基地10余年的保护性耕作定位实验和示范表明，“梨树模式”有效提升了黑土地农田

土壤增碳培肥、抗旱保墒、节肥增效等功能，为黑土地产能提升提供了长效保障。其中土壤养分库容增加10-20%，养分利用效率提高15-20%，土壤水分贮存容量增加10%以上，减少土壤风蚀和水蚀80%以上。以上数据为“梨树模式”提升土壤综合功能的作用评价提供了第一手资料。

### “梨树模式”建立对国家政策制定的推动作用

经过不断探索，“梨树模式”实现了播种机械国产化、种植模式生态化、栽培技术系统化、推广体系网络化。“梨树模式”的示范推广，改变了农民的传统意识和落后的生产方式，促进了现代化和机械化农业生产的快速发展，同时极大推动了东北旱作农业耕作制度改革，通过推进规模化新型农业主体（职业农民和合作社）的发展，大力促进了农业经营制度改革。

作为东北黑土地综合功能提升的关键技术，“梨树模式”已成为东北地区玉米生产现代耕作模式的样板。在东北黑土区（包括内蒙古东部）近三年累计推广应用超过3000万亩，实现经济效益27.3亿元。“梨树模式”得到了国家领导人的高度重视和认可。



张旭东研究员保护性耕作研发团队的研究人员在玉米田间采集数据

2019年，国务院副总理胡春华同志先后两次到中国科学院沈阳应用生态研究所保护性耕作研发基地调研，王贵满研究员和张旭东研究员分别就吉林梨树基地和辽宁昌图基地的保护性耕作情况进行了汇报，沈阳应用生态研究所团队把相关研究和示范工作的总结报告通过农业部相关部门提交至国务院，推动了“东北黑土地保护性耕作行动计划（2020-2025）”的制定和实施。根据习总书记讲话和国家2021年中央一号文件精神，“实施国家黑土地保护工程，推广保护性耕作模式”是中国科学院“黑土粮仓”科技会战的核心，是推动我国农业绿色发展的硬举措。



张旭东：

守护家园 赤子心

黑土保护 追梦人

文/朱雪峰

生于黑土，  
心系家乡

几十年前东北吉林的黑土地上，一个对家乡一草一木都充满好奇和热爱的少年在田间观察，他爱那里的田地，爱那里的玉米，爱那里的溪流，但是他也不解，不解春天的风吹漫天沙，不解地表径流的源头和去向，不解如何拯救秸秆被就地燃烧的命运。

几十年后的今天，东北黑土地的田间，一位先生在勘查土壤状况，观察玉米的长势，此时的他已经帮助家乡的土不扬尘、田不冲垮、玉米更挺

拔，秸秆在他的脚下，静静地化作春泥护着人们碗里的粮和瓜。

这位生于黑土、心系家乡、曾满载赤诚梦想的少年，已经成长为黑土地保护的专家，他就是中国科学院沈阳应用生态研究所的博士生导师——张旭东研究员，一个从未停下脚步的黑土地保护追梦人。

格物致知，  
钻研探索

心系家乡土地和农业发展的张旭东，先后于1982年和1989年在吉林农业大学与沈阳农业大学获得学士和博

士学位。读书期间，为了明晰土壤变化的内在机理，张旭东对土壤的碳与养分循环过程进行了初步的探索，对土壤中小分子物质的周转过程产生了浓厚的研究兴趣。勤奋刻苦的他白天就在实验室研究各种小分子物质的提取和分析，到了晚上阅读一切能够搜集到的学术资料。

1995年，张旭东获得了欧共体奖学金的资助，赴德国BAYREUTH大学从事博士后研究，白天在实验室摸索试验方法，晚上在图书馆里博览书籍和文献，经过夜以继日地忘我学习和探索，终于在几个月的时间里成功探索出了土壤微生物死亡残体生物标识物-氨基糖的提取方法，该方法高效可靠，一直沿用至今。鉴于他优异的成绩和对真知求索的热情，1996-1999年，张旭东被BAYREUTH大学聘为专职研究员。在这3年时间里，身在异乡的张旭东始终秉持着格物致知的精神，废寝忘食的钻研，希望能够学有所成回国为家乡的黑土地贡献自己的力量。

付诸实践，  
千里追梦

1999年，张旭东入选了中国科学院“百人计划”回国在中科院沈阳生

态应用生态研究所工作。归国后的张旭东时刻惦念家乡的黑土，想去看看记忆里那黑油油的土地和金灿灿的玉米，然而当他来到田间，出现在他眼前的好几处是快要露出黄土的地，他意识到家乡的黑土在遭受着严重的退化，他意识到乡亲们和更多的中国人的粮食安全要受到威胁了。他不能等了，他要想办法利用所学来拯救退化的土地。在了解了国内外退化土壤治理的最新进展后，张旭东决定要对黑土地进行一次考察，更有针对性的修复和保护东北各个区域的退化土地。

2004年，张旭东牵头带领东北三省的众多土壤学专家学者，对东北黑土地进行了详细的考察，去了解黑土退化的程度，了解区域环境，分析退化原因，并商讨修复方案。通过这次千里之行的考察，张旭东发现，黑土退化的根本原因是耕作制度的不合理，集约化的耕作和掠夺式的经营是导致黑土有机质下降的核心原因。改变耕作制度，即减少扰动加上外源有机质的输入是解决的关键。作为基础理论研究出身的张旭东站在退化的田间，默默告诉自己，未来要把自己前期关于土壤碳与养分循环相关的理论基础应用于实践，把论文写在大地，把成果种在田间。

### 任重道远， 忘我坚持

2006年，张旭东研究员与时任吉林省梨树县农业技术推广总站站长的王贵满研究员联系，邀请农业领域专家合作，共同探索和研发适合东北气候特征和土壤特性的玉米秸秆覆盖免耕（保护性耕作）技术，并将梨树镇高家村的15公顷耕地确定作为保护性耕作实验示范基地，率先开展了我国黑土地保护的工作。历经十余年的野外监测和数据分析，逐渐摸索开创出能够有效恢复土壤有机质含量、提高土壤肥力，抗旱保墒、提高粮产且易于推广应用的保护性耕作技术——“梨树模式”。

如今，经过不断探索，“梨树模式”已经实现了播种机械国产化、种植模式生态化、栽培技术系统化、推广体系网络化，不仅改变了农民的传统意识和落后的生产方式，促进了现代化和机械化农业生产的快速发展，同时极大推动了东北旱作农业耕作制度改革，通过推进规模化新型农业主体（职业农民和合作社）的发展，大力促进了农业经营制度改革。作为东北黑土地综合功能提升的关键技术，“梨树模式”已成为东北地区玉米生产现代耕作模式的样板。2020年，农

业农村部和财政部印发的《东北黑土地保护性耕作行动计划（2020--2025）》推动了保护性耕作的高质量发展，让扎根黑土地保护的张旭东研究员与农业科学家们更加明确了自己前行的初心和使命，道远任重，坚守追梦！

### 黑土情怀， 点亮未来

近日，由张旭东研究员主持，联合中科院东北地理与农业生态所及其地方农业推广部门申报的“东北玉米保护性耕作‘梨树模式’研发与应用”成果荣获2021年中国科学院科技促进发展奖，并入选中国科学院2021年科技创新亮点成果。

曾经在田间奔跑的少年，如今已明白了当初的风沙漫天，径流来源；曾经饱含家园守护赤子情的少年，如今已用行动保护了黑土，修复出了良田。纵使时空变换，心中的梦想不会改变，黑土情怀始终发于心间。

未来，张旭东研究员与他的保护性耕作团队将继续坚定不移地发扬工匠精神，积极践行“把论文写在大地上”，扎根黑土，守护国家粮仓，为保护东北黑土地贡献力量。

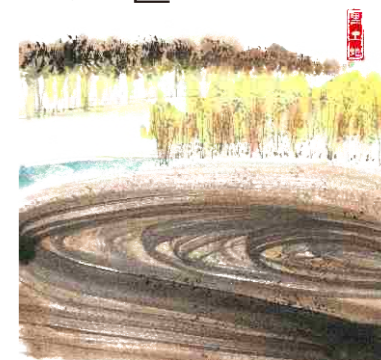
黑土地也称有机土壤，有黑土、黑钙土、草甸黑土、白浆土和博层黑土等亚类组成。黑土是地球寒温带动植物残体累积量大于分解量，经过数千年形成的富含腐植酸（HA）的有机土壤。腐植酸（HA）是土壤肥力的挚友。腐植酸进入生物链，让土壤更肥沃，让食物更安全，让环境更美好。

中国科学院沈阳应用生态研究所建所初期，从1954年到1968年，在中国深厚黑土代表地区黑龙江农垦总局九三分局荣军农场建立中国第一个黑土实验站，曾昭顺所长、沈善敏所长、乔樵研究员等是黑土站的创建人；建所初期，从1954年到1957年，在中国白浆土代表地区黑龙江农垦总局红兴隆分局友谊农场建立中国第一个白浆土实验站，朱济凡所长、宋达泉副所长等是友谊农场的创建人；1977-1979年美国农民寒丁在黑龙江农垦总局红兴隆分局友谊农场二分厂搞免耕种植法，进行免耕、少耕和普耕试验，在中国第一次推广免耕耕作制，在朱济凡所长、宋达泉副所长领导下，周礼凯、严昶生、丘凤琼、张志明、崔勇、党连超等参加工作。80年代中国科学院沈阳应用生态研究所联合黑龙江农业大学在黑龙江农垦总局红兴隆分局八五二、八五三农场开展白浆土改良试验研究，我所高子勤书记、武志杰副所长、丁庆堂、

乾坤造土法自然，  
孕育万物亿万年。  
阳光雨露滋不尽，  
原生归途腐殖酸。  
深沉母亲黑土地，  
养育国人金饭碗。  
永续财富润长久，  
精忠献智保良田。

## 「深沉的黑土地 国人的金饭碗」

文\张志明



叶仕生等参加工作，获得国家和农垦局等部门多项大奖。

进入21世纪，黑龙江省争取到年实现增产1000亿斤粮食的国家大项目，引进碳基肥技术，修复土壤结构，提高土壤肥力。例如2009年在建三江农垦局大兴农场进行大豆碳基肥试验，减肥30%促进大豆增产18.7%。黑龙江省孙遥副省长，全国大豆研究中心主任刘忠堂教授到现场进行考察，并于2009年12月由黑龙江农科院主持在北京召开了碳基肥专家评审会。2010年碳基肥在世界水稻之父袁隆平院士的海南荔枝沟农场杂交水稻上应用，在供试的8个超高产品种中，平均增产14.55%。碳基肥的最佳施肥量是普通肥料的60%-70%，有着明显的节肥增产效果。这一试验成果得到了农业部副部长，中国农科院院长李家洋院士、中国农科院原副院长刘更另院士、世界水稻之父袁隆平院士的高度重视和充分肯定，并实地进行考察。英国环境大臣希拉里·本预测，纳米碳技术将战胜21世纪世界粮食危机，将解决2050年前全球对食品生产的需求量增加一倍的问题，是食品生产中转基因技术的替代技术，具

有明显的增产潜力和推广前景。

我国土壤耕层有机质含量与土壤类型发育差异很大，黑龙江的深厚黑土的有机质含量高达每公斤土壤37.5克；吉林的薄层黑土有机质含量达每公斤土壤26.1克；而辽宁的棕壤有机质含量每公斤土壤仅有15.2克，差异很大。土壤有机质的含量受施肥影响最为强烈，使用有机肥料，作物残体，根系分泌物及脱落物是形成土壤有机质的主要来源。土壤有机质经过土壤微生物发酵分解后，形成土壤腐殖质。土壤腐殖质由胡敏酸、富啡酸和胡敏素三部分组成，上述三种物质在土壤中的半衰期和分解速率差异很大，其中胡敏酸分解半衰期为492年以上，富啡酸分解半衰期为343年以上，而胡敏素分解半衰期为3000年以上。土壤有机质的累积量归于还原土壤的秸秆数量，人为归还土壤有机物料的种类和数量。有机物料对土壤有机质的含量和组成有很大影响，对土壤养分平衡也有很大影响，对土壤碳、氮、磷、硫及多种中微量元素影响都较大，对土壤的物理、化学和生物学特性影响也很大。所以土壤有机质是土壤的肥力基础，是土壤

生产力的基础条件。习近平主席多次教导我们“要藏粮于技，藏粮于地”、“要保护好黑土地”、“中国人的饭碗要始终端在自己手中”。

在土壤有机质中，一半以上是腐殖质。在腐殖质中，其主体是腐植酸(HA)及其与金属离子相结合的盐类；而腐植酸(HA)又是有机质中最活跃、最有效的部分。腐植酸(HA)的团粒作用、胶体作用、活化作用、保肥作用，乃至在土壤中起到的纽带作用都是其他物质无法替代的。调节土壤缓冲性，改良土壤结构，养育土壤肥力，恢复土壤活力，是腐植酸(HA)源于土壤的天然本色。所以腐植酸是植物生理活性物质的“储备库”。

腐植酸功能性肥料是苗木保育剂。腐植酸可用于种苗栽培，腐植酸是孵化种苗的“保育剂”。用泥炭开发的系列化育苗营养钵，用褐煤开发的腐植酸液态可降解地膜，用生物方法开发的腐植酸腐熟剂等一批新技术产品，均是腐植酸肥料的创新成果。如果把它们独立开发出来，都可成就一个大的产业链。

腐植酸(HA)是化学和生物学两

性活性物质，对土壤水分的吸持，土壤离子交换容量、土壤氧化还原电位等电化学指标都起着重要的调控作用。腐植酸(HA)对各种无机和有机物相互产生作用可降低水生体系中的可溶性毒性物质，并吸附有害物质，是土壤水质净化剂。

腐植酸是农药的解毒剂。腐植酸(HA)与农药具有天然的亲和力。腐植酸(HA)具有提高农药药效、降低农药毒性、保护农业生态环境的功能。它与农药之间主要通过离子键、氢键、质子转移、电子转移、络合等相互作用，该特性可用于高效低毒农药的开发，是农药高分子复合化的发展方向之一。

腐植酸是盐碱土改良剂。腐植酸物质经自然风化或人工氧化后，羧基含量明显提高。可进一步提高离子交换量，并加快离子交换速度，实现盐碱土改良。

腐植酸构筑食品源头安全。腐植酸大量存在于泥炭、褐煤、风化煤(原生腐植酸)、人工氧化煤炭(再生腐植酸)和糖类、多酶类物料的生化合成物(生化腐植酸)中。由于腐植酸具有离子交换、螯合、吸附、凝



聚、胶溶等功能，因而能够发挥“绿色”效应。由腐植酸（HA）开发的农用产品，包括改土、活水、制肥、制药、种苗处理及其他衍生制剂等作用，以构筑起立体农业的防护体系，也是构筑食品源头安全的最佳选择。

我国对腐植酸肥料的认识、发展和应用是始于70年代，尤其在农业生产大跃进的1958年，由于化肥生产量和使用量有限，当时国家号召，大力开劈肥源，根据各地不同情况，提出大搞绿肥、炕土肥、熏肥、山皮肥、抛荒肥等。就在这个时候提出了使用腐植酸物质作为肥料。但由于人们对腐植酸认识的局限性，只是把它简单地拿来上农田地里，由于草炭、褐煤等含少量腐植酸物质没有进行过加工，它的肥效不太显著，在当时群众运动一过就无人问津了。

1978年以后，我国发明了国肥碳酸氢铵，并发展很快，建厂1500余家，年生产量达到5000万吨，对中国的粮食增产贡献很大。后来我国又大量进口化肥，引进21套尿素厂和多套磷铵厂设备，由于化学肥料速效，增产粮食效果显著，人们不仅对腐植酸物质作肥料不再感兴趣，甚至传统的

农家肥也开始不被重视了。

化学肥料在我国的大量使用，对粮食增产，保证国家粮食安全起到了积极的效果。但由于长期使用和过量的施用，这种无机盐化肥中的硝酸盐、亚硝酸盐在土壤中的沉积，产生了环境污染，造成了人们癌症发病率的井喷。随着化肥施用量的逐年增加，增产效果逐渐下降，我国在七十年代，一公斤纯氮养分的化学肥料可增产粮食15~19公斤，目前每公斤纯氮养分大约只能增产粮食4~7公斤，出现了施肥不增产，甚至出现粮食几年连续减产的现象。由于长期使用和过量的施用化肥，造成土壤有机质严重不足，土壤营养元素单一，土壤板结，结构破坏，土壤肥力逐年下降，使土壤失去了再生能力，满足不了农作物生长的需要。同时人们还发现粮食和蔬菜越来越没有营养，口感不好，并衍生出许多怪病，严重威胁到人类的身体健康和生命安全。

痛定思痛，科学家们进一步研究发现，长期单一施用化学肥料，使土壤中缺乏有机质和腐植酸类及大量的中微量元素所造成的。要想恢复土壤肥力，改善土壤结构，保证食品安

全，就必须减少化肥施用量，增施有机肥，改善土壤结构，恢复土壤肥力。近20年来又重新认识到腐植酸复合肥的重要价值。

绿色食品、有机食品的提出，对土壤质量的要求更加严格，但我国的耕地总量在逐年减少而且质量总体偏低。所谓土壤质量是在生态系统内，维持生产保持环境质量，促进人类健康行为的土壤能力和作用。它含盖了养分全面、肥力充足、土壤清洁、土壤重金属及砷盐等不超标，使土壤环境无残留、无污染、无公害，能生产出符合标准的绿色食品和有机食品，创建完全的有机农业。

为了实现有机农业，对于肥料也提出了严格要求，它不仅仅是个简单的要不要使用化学肥料，而要用科学的规律，指导肥料生产。使农民用上称心如意、安全、可靠、高效的肥料。它函盖了科学的选料、科学的配方、科学的工艺技术等一系列的科技创新。生产过程是绿色的，没有高温高压和强酸强碱的化学反应，不产生三废和二次污染的。生产出来的产品是绿色的，它使用后对土壤、空气、植物不构成污染，无残留、无毒害，

真正实现肥料的无害化。

无论是无机复合肥，还是有机无机复合肥，要求它的内在质量必须是养分齐全，不仅满足作物生长高产优质的需要，而且对土壤能起到防止沙化、盐碱和酸化，能蓄水抗旱抗涝，抗逆抗寒，抗倒伏，抗重茬，抵御霜冻，抵御病虫害等一系列调节和改良土壤，改土培肥，缓释，控释，高效长效，能满足当年当季作物生长的需要，还为下年下季积蓄地力。

科学家们为了农民增收、农村富裕、农业的现代化，孜孜以求不解的努力，寻求探索理想的肥料，一代代研制，一批批试验，总结提交改进创新，运用21世纪的高新科技、生物技术，生产出了高效优质的有机复合肥。它用人类生活、生产、养殖、种植产生的粪便和废渣，废弃物经过灭菌，生物发酵，无害化处理；生产出理想的肥料用于绿色农牧业的增产增收，农牧业产业的废弃物又成为绿色肥料的原料资源，经过现代高科技无害化生物技术处理，又生产出来绿色肥料，真正形成了绿色的循环经济，形成了人和社会的和谐。

腐植酸肥料第一次科技创新的时

间是从上个世纪80年代开始，正式列入国家科研项目，经过历年的研制试验和筛选，使煤基腐植酸，由天然堆制的单质肥料，成功的实现了多元复合混配肥料，解决了一系列影响产品质量的工艺技术瓶颈。实现了第一次腐植酸肥料的原始创新。经过多地区的施用试验，取得了可喜的成就，经综合评价，达到了如下的效果：提高了化肥利用率一倍以上；具有抗旱、抗涝、抗病虫害、抗倒伏能力；能改良盐碱地，改造土壤板结，增加土壤团粒结构，疏松土壤，提高土壤的保墒透气性能；可以少投入化肥20%左右，实现了少投入多产出和的增产增收目的。

腐植酸肥料第二次创新攻克的难关是：肥效期短，后期肥效不明显；生长期较长的作物明显，而生长期短的作物不明显；水浇地效果明显，旱地效果不明显；提高食品口感明显，而抗病防虫效果不明显等。上述问题的主要原因是，生产的腐植酸复混肥只是对各种元素的简单混合在一起，在施用时有有的营养元素有效，有的元素缓效，造成肥力不同步；前期煤基腐植酸没有发挥作用，结果造成肥力

不平衡；由于煤基腐植酸作用缓慢，对改造盐碱地，抗病虫害作用发挥不出来。针对这些技术问题，实现了腐植酸肥料的二次创新，使腐植酸复合肥质量大大提高，成为名符其实的复合肥。肥料的施用面积扩大，不仅在粮食作物上应用，而在蔬菜、瓜果及花卉园艺草本上都扩大了应用。特别是减少了农药残留，提高了作物的抗病虫害能力。把果菜粮食提升成为绿色食品，保护了生态环境，增强了人们的健康水平，提高了农产品的价值，使农民致富，为产品走出国门作出了重要贡献。

解决农民的需求，就是科技人员攻关的重点，也是科技创新的切入点。本次科技创新的目标是降低成本，提高质量，减轻农民的负担，夯实农田的基础，为全面建成中国的小康社会，为实现14亿人民与自然的和谐，为创建中国的绿水青山和实现人类命运共同体的宏伟目标做出贡献。

关于土地，原本是一个复杂的话题，而对于黑土我更是外行。却因为一次偶然的吉林梨树之行，忍不住想写点关于黑土和土地的东西。2021年7月21日，我与几位同事一起，乘车来到吉林梨树。脚下是黑黝黝的土地，远处是广袤无边的玉米，这种景观在南方极为罕见。这里是我国黑土分布区，第一次看到百万亩绿色食品原料（玉米）标准化生产基地，更有“中国科学院沈阳应用生态研究所保护性耕作的研发基地”，倍感亲切。张旭东研究员和他的团队就是在这个基地上，针对黑土试验示范，研发出玉米秸秆覆盖条带耕作这一保护性耕作新模式，即“梨树模式”，并在东北得到了大面积推广。就在一年前的同一天，习近平总书记考察梨树玉米标准化生产基地，并做出重要指示，要求认真总结和推广“梨树模式”，采取有效措施切实把黑土地这一“耕地中的大熊猫”保护好，利用好，使之永远造福人民。

01

保护黑土、保护土地资源刻不容缓

李慎明2010年在《中国社会科学院要报》刊文称“在未来一些年内，我国所面临的所有新情况、新困难中，可持续发展的七种资源可能出现相对匮乏的情况是最重要、最基础性的。”这七种资源当中首位即土地资源。我国现有18亿亩耕地，绝大部分是古人留下来，是

人们千秋万代的劳动所经营出来的。到现在我们也是每年把自己的劳动加到上面去。从一定意义上讲，我们所有的财富都离不开土地，土地是所有财富之母。离开土地，我们一无所有。

黑土是人类社会最宝贵的土地资源。全球共有3个黑土区，中国仅东北有黑土，建国后政府大面积开垦，因为土地肥沃，粮食产量高，成为关东粮仓。然而，黑土跟其他土壤一样正经受着自



由黑土地保护想起的

文\汪思龙

然因素引起的水土流失，加上人为活动影响，黑土地退化日益严重。据测算，黑土地现有的部分耕地再经过40-50年的流失，黑土层将全部流失。土地资源不同于一般的资源，需要善待，期待呵护。保护黑土刻不容缓。正如很多科学家所说的，黑土地太累了，需要减负，以不足1/9国土面积的黑土，生产着全国近1/5的粮食，这种格局本身不合理，也很不安全。黑土地除了生产粮食之外，还承担着很多其他功能，包括固碳、净化水质等。当前，中国在温饱问题基本解决之后，社会对土地的这些生态服务需求将日益增长。土地是不可更新资源，土地需要修养生息。

土地的核心是土壤。土壤却是一个几乎被遗忘的资源。全球33%的土壤处于退化状态。实际上，象黑土一样，由于过度耕作，导致土壤持续退化的土地还有很多。同时还存在着由于政策因素导致的大量的土地永久流失。我国虽然幅员辽阔，但山区土地占的比重大，各种山地丘陵及高山的土地约占全国土地总面积的65%。占我国山区总面积40%左右的南方丘陵山区也是一块宝地。这里水热资源较充足，生物资源极其丰富，具备发展多种木本粮油经营的条件。然而，这

个区域却是我国除了黄土高原之外的第二大水土流失区域，水土流失导致的土壤退化十分严重。同时却因该区域人口密度大，导致过度开垦、不合理经营，不仅粮食生产能力不断下降，生态安全形势也十分严峻。显然，在全国范围内开展土地保卫战迫在眉睫。

## 02

### 土地的生态服务研究亟待深入系统

土地保护，首先要保护土壤。典型黑土腐殖质层厚度达50公分以上，盐基饱和度高于50%，黑土肥力高居首位，被称之为“土壤王”。针对黑土早期的研究始于19世纪后半叶的黑土的发生与分类。前苏联道库恰耶夫对俄罗斯期大草原的黑钙土进行了调查，随后撰写了《俄罗斯黑钙土》一书，创立了土壤发生学派。在这个认识的基础上，前苏联土壤学家曾将中国东北黑土归为黑钙土类。1953年，沈阳生态所宋达泉研究员首次发现黑土不同于黑钙土（钙层土纲），因为黑土中很少有钙。1963年，宋先生将东北黑土从黑钙土中分离出来，成为独立的土类，归入半淋溶土纲（半水成土纲）中的一个土类，且划分出典

型黑土、草甸黑土、白浆化黑土和表潜黑土四亚类。这不仅在我国，甚至在世界土壤分类上都是一项重要贡献。

近年来从资源环境、现代农业等领域对黑土认识越来越深入。根据我国第二次土壤普查以及中科院“碳专项”的研究结果，尽管全国范围内土壤有机质含量普遍提升，东北旱地土壤的有机质含量却仍在下降。同时黑土区域还存在自然灾害频发、耕地严重退化、化肥过量施用，粮食单产徘徊不前，种植成本居高不下等问题。如果不能有效遏制土壤退化，就会严重影响东北黑土的生产生态功能。沈阳生态所张旭东研究员及其团队经过14年的探索，揭示了黑土退化机制、土壤有机质转化过程调控机理，研发出适合东北玉米生产的黑土综合功能调控新模式，即玉米秸秆覆盖条带耕作保护性耕作模式。这一模式系统解决了秸秆覆盖免耕推广存在的苗期低温、增产效果不稳定等问题，并在黑土区31个县市得到了大面积推广。这就是‘梨树模式’。在当前我国粮食安全形势不容乐观的情势下，既能保证粮食产量，同时也能遏制黑土进一步退化，并能在一定程度上相对增加黑土有机质，这是当代黑土保

护开拓性的贡献，也是21世纪沈阳生态所对黑土研究又一突破。

威廉斯较早提出，黑土形成过程生物因素起主导作用，特别是腐殖质积累过程。在我国东北，草原化草甸植被发育对黑土成土过程十分重要，地下1米土层内根生物量竟高出地上生物量近3倍，达12.6吨/公顷。显然，这种多年生植被的根系发育对黑土的发育及土壤有机碳的积累至关重要。然而，究竟哪些植物种或功能类群在黑土形成过程中对腐殖质积累起着关键作用，现有的知识还是回答不了。腐殖质积累过程驱动着土壤生物地球化学循环，然而人们对这一过程的基础研究想必还停留在初级阶段，如土壤动物、土壤微生物及其相互作用对于土壤腐殖质积累及相关的土壤成土过程的影响，这方面的认识依然肤浅。这种对于土壤生物方面的基础研究的不足，恐怕还将制约当前针对黑土或其他土壤问题的科学大会战。

新中国成立以来，为了满足人民对粮食的基本需求，大面积开垦黑土，使原本草地、湿地变成耕地，把过去人迹罕至的“北大荒”建设成了富饶的“北大仓”，现如今是我国现代化程度最高、商品率最高的商品粮生产基地。但由于过度开垦，使湿地

面积减少了80%，大量稀有动物失去栖息地。耕地本身也由于过度耕作，表层0-30cm土壤有机质含量降低20%~56%，土壤团粒结构也相应显著下降。这还只是表层土壤有机碳的变化。须知，耕作以后深根性的原生植被不复存在，单一农作物，如玉米或大豆，根系分布局限于表层，植物对土壤全剖面的影响发生了显著变化。当前保护性耕作，秸秆还田和免耕，确实解决了表层土壤有机碳持续下降的问题，并有所增加，在减量施肥的情况下还能保障作物产量。然而，由于这些保护性耕作措施是在现有耕作制度的基础上，通过地表覆盖增加地表有机质输入，恐怕难以根本上改变黑土退化的趋势。自然状态下，黑土生态系统中多年生植物、动物对黑土形成所起的作用，普通农作物应该是无法替代的。此外，我国农田黑土地退化的问题，并非黑土自身的问题。恐怕一些关键区域农田黑土应该退耕，还黑土以湿地或草地，才能使整个区域生态环境得到根本改善。但究竟多大面积，或哪个具体区块农田须要退耕，仍需要多学科科研团队开展合作研究。即山水林田湖草综合治理技术研究。不仅是我国黑土区域，对于其他区域土地、其他类型土壤，这

一问题更是没有得到解决。

实际上，在纯科学技术领域，人们对于黑土的了解还算相对比较深入。而对于我国广袤国土上复杂多样的土地类型和土壤类型的科学技术问题远远认识不够。而且不仅仅是耕地和农田土壤的问题，林地和森林土壤深层次问题更是欠账太多。尤其是在人口密度、经济发展水平远高于东北黑土区的亚热带红壤。1998年施行退耕还林政策以来，该区域水土流失状况有所好转，但由于干扰导致的生物地球化学循环过程破坏难以恢复，农田土壤有机质虽然近年来有所上升，但其总量及其分布格局远未能达到原生土壤的地力需求，土地种植成本居高不下，依赖化肥施用导致的土壤板结或酸化问题未能得到根本改善。而森林土壤由于原生植被难以恢复，土壤退化过程难以逆转，不仅森林生产力下降，森林土壤的生态服务功能低下，低山丘陵区滑坡及泥石流等地质灾害严重，加上气候变化的影响，区域旱涝灾害频繁。解决这一问题的根本就是针对红壤区土地资源合理利用以及区域环境综合治理技术深度研发，开展林田湖草综合治理，而不是单纯地治理农田土壤。

最近国家科技部发布“黑土地保

护与利用科技创新”重点专项2021年度常规项目和揭榜挂帅项目指南、青年科学家项目申报指南。这些即将起动的国家重点研发项目，是我国保护黑土资源科技大会战的重要组成部分，说明国家部门对黑土地保护的高度重视。但我们更期待在全国范围内开展保护土地和土壤资源的科学大会战。

### 03

#### 从生态理念和土地伦理层面保护土地

无论早期农业文明，还是当代新生态文明，土地都是人类社会赖以发展的基础。早期农牧民世代代依靠土地繁衍生息，主要依赖土地提供粮食、肉类、皮草以及居住空间。土地则是他们的主要财产，也是一种地位的象征。在长期与自然灾害或强权抗争的历史过程中，我国农牧民与土地形成了高度依存关系，也渐渐产生了一种难以割舍的土地情结。上个世纪发生的内蒙昭乌达盟（今赤峰市）、哲里木盟一带的牧民抗垦起义，反映的是以嘎达梅林为代表的内蒙古牧民以生命抵抗贵族和军阀强行开垦草地的英雄精神。而诺贝尔文学奖得主赛珍珠的笔下，《大地》描述的是王龙

这个中国南方农民与土地生死相依的恋土情结，土地乃中国传统家庭建构的基础。土地崇拜曾经是中国农民重要的人生观和价值观。此所谓“土生万物由来远，地载群伦自古尊”。我国著名生态学家王战先生提出“万物土中生，森林育万物，万物人为主，人生靠万物”。这一论断更是提出森林-土壤-万物-人类之间唇齿相依的关系。土地成为了中国农民的精神寄托，这已经成为乡村文化的灵魂。

随着社会文明不断进步，人口的不断增长，人们对物质需求的日益增加，土地的供应能力很快受到限制。这在传统农业阶段，由于生产技术落后，人们多采用垦荒的方式扩大耕种面积，如在山区刀耕火种，在湖区围湖造田等，通过广种薄收、粗放经营的方式，获取粮食以及其他生活物资。而当垦荒达到或超过极限时，由于植被破坏导致水土流失、旱涝灾害频繁，人们也从破坏自然的过程遭受到自然的征罚。随着农业文明的发展，生物技术、耕作技术、化肥生产和施用以及灌溉技术的不断进步，农业集约经营程度不断加深，单产迅速增加。似乎，可以以较少的土地满足人们对生活物资的需求，不再需要通过垦荒的方式扩大土地面积。殊不知

人们在单纯追求单位面积高产的同时，这种掠夺式的耕作，已经使得土地过载，进一步破坏了生态系统生物地球化学循环，加速了土壤侵蚀，毁损了土地的长期生产力，又破坏了土壤基本的自我调节功能。

无论是西方文明还是东方文明，虽然每一次技术的进步，耕作工具或机械、化肥以及农药等，或多或少地带来农牧业的发展，或耕种面积扩大，或单产提高，但无一例外地伴随着自然的惩罚，如大面积破坏森林或原生植被滋生的水土流失、滑坡、频繁的旱涝灾害，或者土地板结、土壤酸化以及病虫害频发等，最终导致土地生产力下降或耕作成本上升。人们误以为只要勤奋耕种、只要有化肥和农药，土地还是那个土地，殊不知土地也需要休养生息。

人们对于土地的认识基本上停留在土地的价值就只是耕种价值和经济价值，除此之外，那些诸如水源涵养、调节旱涝灾害以及保护生物多样性等的功能他们并不知晓，更不知道土壤形成过程的漫长而复杂，形成1公分的表土竟然需要1000年以上的时间，一旦破坏，几乎很难恢复。人们应该悉心保护土壤，就像保护自己的眼珠子一样。2013年6月，世界粮

农组织大会通过了将每年的12月5日为世界土壤日，旨在提高人们对土壤在粮食安全和基本生态服务方面的认识 and 了解。然而这方面的舆论宣传还远远不够，相应的教育和培训工作也没有跟上。人与土地的关系在很大程度上只能依赖于生态文明的发展，依赖于全民土地伦理观的构建与弘扬。

上个世纪30年代美国生态学家利奥波德在他的《沙乡年鉴》中首次系统阐述了土地伦理理论。土地伦理将伦理学中相互依存的共同体延伸到包括土壤、水、植物和动物，将全球生态环境视为一个共同体，土地中土壤、水、植物和动物也是一个共同体，人类只是这共同体成员中的普通一员，而不是征服者。人即便是土地所有者，无论其他成员在市场中有无价值，都应该尊重其存在，或在有限的范围内保持自然状态。显然，土地不只是土壤，而土壤也绝不仅仅是泥巴。如果把它们视为不同层级的生态系统，那么它的所有成员都应有其存在的价值。土地伦理形成于上个世纪上半叶，但土地伦理得以构建与弘扬的成效却是相当尴尬，主要原因在于土地伦理（或生态伦理）或环境保护教育的普及未能全面实施，其次我国土地伦理的构建与弘扬取决于当

前社会伦理道德状况。也就是说人与土地同人与社会之间道德关系相互作用，错综复杂。

然而，生态文明是工业文明之后的文明形态，是人类文明发展的必然趋势。面对资源约束趋紧、环境污染严重、生态系统退化的严峻形势，党中央作出生态文明战略决策，倡导人与自然、人与人、人与社会和谐共生、良性循环、全面发展、持续繁荣。生态文明首先要面对的就是构建人与土地间和谐关系。习近平总书记多次从生态文明建设的宏阔视野提出“山水林田湖是一个生命共同体”的论断，强调“人的命脉在田，田的命脉在水，水的命脉在山，山的命脉在土，土的命脉在树”。这一论断将利奥波德的“土地共同体”直接明确为山水林田湖草沙，并且上升到国土空间范围内的自然资源，这就为国土整治、生态修复提供了一个更具可操作性框架。显然，这其中土地是核心。因此可以说，土地是生态文明的象征。

#### 04

#### 从政策和法制层面保护土地

随着社会文明形态从农业文明发展到工业文明和商业文明，人们对于

土地的依存关系已经在渐渐松弛，人们对土地不再那么崇拜，不再那么纠结于故土难离，渐渐以不同方式离开土地，或从政、或经商，或从事建筑行业等等，越来越多的人从传统的第一产业，转而从事第二、三产业。随着第二、三产业的发展和城镇化加速，土地利用方式也在逐渐产生变化。越来越多的农耕地变成建筑用地。人们在纷纷离开土地的过程中，也在不知不觉当中淡忘了土地的价值，从情感上逐渐疏远、轻视土地。甚至为了使个人或自己所从事的行业利益最大化，不择手段地占用耕地，使土地永久失去耕作的价值。有些曾经昧着良心在农村违规开设冶炼厂，自己赚取高额利润，同时污染周围良田。针对这种现状相关部门有责任加大力度监管违规和惩治违法行为，坚决遏制土地非法流失。

党的十七届三中全会站在贯彻落实科学发展观的战略高度，从稳定和完善农村基本经营制度、健全严格规范的农村土地管理制度、完善农业支持保护制度、建立现代农村金融制度、建立促进城乡经济社会发展一体化制度和健全农村民主管理制度六个方面对农村制度建设作了重要部署。特别是前三项制度建设，直接影响到

农民对土地价值的再认识。稳定和完善的农村基本经营制度，意味着现有土地承包关系要保持稳定并将长久不变，从而赋予了农民更加充分而有保障的土地承包经营权。从近年农村土地利用及其变化情况来看这些制度的健全和落实到位还需要一个较长的时间。

改革开放以来，全国耕地减少了2亿亩，2亿亩耕地进入房地产商品开发和基础设施建设等领域，对推动国民经济发展，改善广大人民群众生活起到了相当大的作用。可以说，我们“经营城市”即经营土地，成就巨大。但现在土地财政与我们的粮食安全战略、生态安全战略发生了尖锐严重的冲突。可以说，主要依靠土地财政维持经济增长的周期即将基本结束。盲目城镇化应该也是导致土地资源丧失、土地退化主要驱动力之一。尤其是所谓“大都市”建设，由于要求连片，低成本，根本不会避让曾经的高产良田。反观现有规模发展较快的城市，这一现象比比皆是。试想，如果我国现有城镇化步伐较为理性和稳妥，不是动不动就搞国际化“大都市”，动不动就搞城市群、一体化，而是适度规模、合理布局，就不会有那么多的土地消失在城市混凝土之

下。针对这些问题，建议也应该象干部推荐制度一样，建筑用地的审批也要实行终生追责制。同时，政府及相关部门应该尽快拿出适应新时代发展需求的土地政策，就象早年毛泽东主席曾经说过的“土地是最基本的生产资料，经济学家最好能算算土地的价值”，这样可以按市场规律来调控土地，而不是由政府或开发商来决定土地的命运。总之，我们要尽快创新发展方式，确保守住18亿亩耕地红线。但存方寸地，留与子孙耕。

一方水土养育一方人。保护黑土这一中国土地的大熊猫，是一项英明的举措。黑土地太累了，需要得到休养生息。依赖黑土地的东北人需要衣食无忧，更渴望碧水蓝天、清新空气。因此，我们有必要全方位开展黑土地研究，让黑土地更长久地发挥粮食供给功能。同时也需要区域生物多样性保护，水源涵养作用，发挥黑土地的生态调节服务功能。我们更需要见微知著，加大力度，下大力气开展土壤保护与科学研究，尤其是人口密集区域（如红壤区土地保护）土壤学研究与土地保护，研究土地粮食供给与生态调节服务协同关系。要知道，粮食可以通过供应渠道从别处获取，但碧水蓝天几乎不可能从别处获取。

万物萌新，春潮荡漾，  
松辽大地，一派农忙。  
保卫黑土，守护粮仓，  
千军万马，奔赴战场。

“要保护好、利用好耕地中的‘大熊猫’”，  
总书记的嘱托，把黑土保护的集结号吹响！

这片黑土，为什么这样独特受宠？  
它的地位，为什么如此不同寻常？  
因为它是中国重要的粮食生产输出地，  
有我国粮食安全的“压舱石”之担当。  
它肩负着农业发展的使命，  
它承载着造福人民的希望。

然而，十几年前，这片黑土曾一遍遍呼喊，  
“我在变薄，我在变瘦，我的身体不再健康！”  
长期风侵、水蚀、掠夺性传统耕作，  
使其产能持续减退、生态功能大幅下降。  
因此，解决黑土问题，保住东北粮仓，  
已然刻不容缓、箭在弦上。

此情此景，科学家张旭东看在眼里、装在心房。  
梨园结义，火花碰撞，探索黑土退化机制，开出黑土保护良方，  
“有生之年让保护性耕作技术在全国推广”，  
这是张旭东、王贵满、关义新三人梨树偶聚时，  
向黑土保护事业发出的誓言和畅想。



『梨树模式』赞歌

文\袁志文

## “梨树模式”赞歌

秸秆覆盖免耕、秸秆覆盖宽窄行免耕、  
秸秆覆盖垄作少耕、秸秆覆盖条耕，  
保护性耕作四大主体技术的研究推出，  
凝聚着科学家的知识、智慧、创新和梦想。  
高性能免耕播种机、秸秆覆盖条耕机的自主研发，  
给保护性耕作技术加上了飞翔的翅膀。  
“梨树模式”从此诞生，  
在东北黑土保卫战中，大展身手、绽放光芒。

十五年的耕耘，“梨树模式”硕果累累，  
风蚀、水蚀大幅减少，增碳培肥、抗旱保墒功能大幅增强。  
经济效益、生态效益多效并举，  
张旭东团队真正把论文写在大地上。

播种机械国产化、种植模式生态化、  
栽培技术系统化、推广体系网络化，  
如今实现四化的“梨树模式”已在东北大面积推广。  
它在改变农民传统意识和落后生产方式中发挥作用，  
它在推动东北旱作农业耕作制度改革中发光闪亮。  
中科院科技创新亮点成果，它优胜入选，  
中科院科技促进发展奖，它光荣上榜。

《东北黑土地保护性耕作行动计划》的制定和实施，  
生态所团队提交国务院的报告贡献了主要力量。  
响应总书记和党中央号召，中科院启动“黑土粮仓”科技会战，  
把“推广保护性耕作模式，实施黑土地保护工程”的军歌奏响。

植根黑土地，张旭东团队笃定初心、追逐梦想，  
情系黑土地，张旭东团队上下求索、执着守望。  
精研黑土地，张旭东团队求真创新、助推农业，  
保护黑土地，张旭东团队团结拼搏、铸就辉煌。

### 黑土精神赞

文/马学军

艰苦创业十四载，  
旭东宏图做表率，  
秸秆还田破传统，  
免耕覆盖还生态。  
党的指示记心怀，  
攻坚克难献大爱，  
高产减排利千秋，  
黑土保护传万代。

张旭东（右）在玉米地里查看土壤





刘慎谔  
(1897.8.26-1975.11.23)

刘慎谔(1897-1975) 植物分类学家、林学家, 法国巴黎大学博士(1929)。曾任北平研究院植物研究所所长, 中国科学院林业土壤研究所研究员、副所长等职, 从事植物分类学等研究。

## 科学家的爱 & 情

文/陈涛

抗日战争时期, 现代诗人艾青先生在中国国土沦陷, 山河破碎的危急时刻, 写下了“我爱这土地”的血肉诗篇。诗中“为什么我的眼常含泪水, 因为我对土地爱得深沉”等诗句。艾青的爱国激情更加激起了全国人民对日本帝国主义的仇恨和保卫祖国的决心。时至今日, 当再朗诵这首诗时, 仍然使人热泪盈眶,

刘慎谔先生, 一位著名的植物、森林和生态学家。他对大自然的一草

一木, 犹如对待自己的生命一样珍惜。他于1897年出生在胶东半岛的一个农民家庭。1929年留学法国取得博士学位回国, 被聘为北平研究院植物研究所研究员兼主任(所长)。当时只有几个工作人员, 资料和标本也很少, 他带领工作人员到各地采集标本。1948年, 北平解放前夕, 植物所被国民党兵占领, 植物标本横遭践踏。视植物和植物标本为生命的刘慎谔立即组织人员冒着炮弹飞落的生命

危险, 把植物标本转移至中南海怀仁堂。

小兴安岭是我国东北部地区低山丘陵山地, 西与大兴安岭对峙, 面积77725平方公里, 是我国重点用材林基地。森林面积500多万公顷, 主要是红松, 白桦, 栎树等。森林蓄积量4.5亿立方米, 其中红松4300万立方米, 占全国红松总蓄积量的一半以上, 素有“红松故乡”之称。

1954年刘慎谔担任中科院林业土壤所副所长(沈阳应用生态所前身), 在小兴安岭考察时, 首先提出了红松阔叶混交林地区的植被演替规律, 并运用这些演替规律来解决林业生产问题。1955年当他看到在小兴安岭开始试验顺序皆伐(当地工人称为剃光头), 一片片好端端的森林, 即时变成了只剩下枝桠、断木和落叶满地的凄凉景象, 他感到非常痛心。他认为红松是阴性树种, 像这样的异龄复层林是不适于大面积皆伐的。这样砍伐下去, 材质良好的红松阔叶混交林就

会消失。随之而来的将是大面积的次生林和荒山秃岭。由此也破坏了森林生态环境, 造成气候条件恶化和大量水土流失。他挺身而出, 反对大面积皆伐。根据红松阔叶混交林的演替规律明确指出, 现在红松林外围正在逐渐扩大和发展的蒙古栎林, 就是红松林过去受到严重破坏形成的次生林。从植被演替关系上, 这些比较稳定的次生蒙古栎林是红松林的转化顶极。即使造成植被转化条件消失以后, 在一般的自然条件下, 也不能再恢复到原来的植被。他提出红松林须实行择伐和天然更新, 主张实行择伐。并积极支持由乌敏河林业局在生产实践中创造出的适用于红松林复层异龄结构的采育兼顾伐(即现在的采育择伐)。而主张大面积皆伐的人在报刊上给刘慎谔扣上主张择伐, 天然更新是靠天吃饭, “等待自然的恩施”和“自然主义”的帽子。刘慎谔不动摇自己的主张, 并大声疾呼, 要为了子孙后代着想, 不能“吃祖宗饭, 造



子孙孽”，要保护森林资源，不能杀鸡取蛋。采伐必须青山常在，永续作业。他除了在理论上论述自己的观点外，亲自领导一个科研小组，深入到小兴安岭林区调查。当林区工人看到他以68岁高龄还和大家一起爬山越岭去调查时，深受感动。通过调查和试验，他提出了伐后保留一定郁闭度和一定数量的中小径木是保证越采越多，越采越好的关键问题。他这种为保护我国宝贵森林资源，坚持科学真理，不惧攻击而终身奋斗的精神，深受大家赞扬。伊春林业管理局的宫殿臣书记说，刘慎谔老先生，最关心林业生产，理论联系实际，是一位有真才实学受林区工人尊敬和爱戴的老科学家。在刘慎谔去世前一年（1974），还写信给宫殿臣，嘱咐一定要做到青山常在，永续利用。鲁迅先生说，创作的总根于爱。作为自然科学家的刘慎谔先生，提出青山常在，永续利用的观点，这也正是他对大自然的尊重和一草一木的爱和情，才使他能挺身而出保护自然资源的永续利用。

刘慎谔先生也是我国一位治沙先驱。1956年林土所与铁道科学研究院，铁道部第一设计院合作，在建设

包兰铁路宁夏中卫140公里腾格里沙漠治沙。刘慎谔任治沙队副队长。为了仔细观察黄河南岸植被演替规律，他让大家一起坐羊皮筏过黄河。小小的羊皮筏在波涛汹涌的黄河里颠簸起伏，大家手里都捏着一把汗。他却谈笑风声，给大家讲解沙地植被的重叠与交叉演替规律，使大家心安定下来。他运用动态地植物学理论，以草灌结合、草灌并进方法治沙。经过两年艰苦努力，包兰铁路于1958年7月，全长990公里全线通车。1987年包兰铁路治沙措施获国家科技进步特等奖。已故中科院兰州沙漠所治沙队副队长李鸣岗先生赞扬，刘慎谔不愧为我国治沙研究的创始人。

刘慎谔先生一生对大自然有着强烈的爱和情，对科学勇于探索，理论联系实际，为国家做出重要贡献，自然受到大家的尊敬和爱戴。在他还只有60多岁时，大家都尊称他为刘老，并且当选为全国第一、二、三届人大代表，沈阳市副市长。1975年刘慎谔先生去世后，在生态所的树木园和办公大楼分别为他立了雕像和半身像，以誌纪念。

## 永远的老师 学习的楷模

文/曹同

高谦，1929年1月19日出生于黑龙江省宁安县，祖籍河北献县，苔藓植物学家，中国科学院沈阳应用生态研究所研究员。

1952年毕业于东北大学生物系。1956年考入中国科学院林业土壤研究所，从事苔藓植物学研究，1961年任植物研究室助理研究员。1979年-1994年在中国科学院沈阳应用生态研究所植物研究室，任副研究员、研究员和研究室主任，专门从事苔藓植物学研究。高谦曾任辽宁省植物学会理事长，中国植物学会理事和苔藓植物专业委员会副主任，中国科学院孢子植物志编委会编委，中国藓类植物志英文版编委。



忆往昔峥嵘岁月稠。2001年8月我惜别了工作23年的中国科学院沈阳应用生态研究所，调回上海，到上海师范大学工作。但1978年高谦先生调我到当时的中国科学院林业土壤研究所，开始苔藓植物研究事业的情景还历历在目，23年中向高谦先生学习与共事的日日夜夜更是难忘。高谦先生对科学的孜孜不倦和执着追求、严谨的科学态度和深厚的学术造诣、对人才的悉心指导和培养，给我树立了言传身教的榜样，是我永远的老师，学习的楷模。

高先生是我踏入苔藓植物研究科学殿堂的引路人。1968年从复旦大学毕业后我被分配到沈阳饼干厂工作了10年。1977年文化大革命宣布结束，全国各地都在落实知识分子专业对口政策。一次偶然的的机会认识了高谦先生（我在辅导邻居高考学习时，高老师的女儿也来听课）。在研究所简陋的15栋宿舍里，高先生与我的第一次谈话，至今记忆犹新。高先生了解了我的学习背景后，希望我调到林土所，跟他从事苔藓植物研究。他语重心长地说：“搞苔藓植物研究，虽然不会象搞原子弹和高端技术那样受到重视，但它也是一个重要的科学领域，只要好好学习，潜心研究，同样可以出成果，个人也有发展前途”。就

这样，我于1978年8月调入了中国科学院林业土壤研究所，开始了科学研究生涯。到研究所后，高先生一方面指导我系统地查看苔藓植物标本与资料、学习有关苔藓植物的知识、参加研究和野外工作，另一方面，鼓励我学好英语、争取出国深造。他创造条件让我参加了研究所、科学院办的各种英语培训班，直至参加在长春的科学院出国人员英语培训班。通过了国家教育部的EPT(英语水平考试)后，高先生联系并推荐我到加拿大世界著名苔藓植物学家Dr. Dale Vitt的实验室进修学习。1984-1986年我作为访问学者到加拿大阿尔伯大学植物系深入学习了苔藓植物专业知识，并开展了中国紫萁科等的专门研究，两年的留学经历为我的深入研究奠定了良好基础。

“八小时成不了真正的科学家”，这是高先生经常教育学生的口头禅。高先生身体力行，几十年如一日，不分节假日，几乎每天都在实验室工作。记得当年，研究所北楼东侧的窄小的办公室几乎每个晚上都灯火通明，高先生领着我们看标本，查资料，常常是最后离开大楼。即使到年逾八十的高龄，高先生每天还到实验

室看标本，写论文。正是这种持之以恒、刻苦钻研的精神和态度，使高先生成果累累，成为中国苔藓植物研究的领军人物之一。他在中国苔藓植物研究历史上创造了多个第一：主编出版了我国第一本地区藓类植物志-《东北藓类植物志》(1978)；第一本地区苔类植物志-《东北苔类植物志》(1981)；第一本中国苔藓植物藓类志-《中国苔藓志，第一卷》(1994)；第一本中国苔藓植物苔类志-《中国苔藓志，第九卷》(2003)；第一本英文版藓类植物志-《Moss Flora of China, vol.1》(2002)；以及第一本中国苔藓植物图鉴-《中国苔藓植物彩色图鉴》(2003)等。高先生在长期研究中，发现中国新记录3科28属约400种，建立了3个新属，发现发表了107个新种和新组合种，并提出了具创新性的藓类和苔类新修正的演化系统，他领衔的成果《中国苔藓植物研究》获得了2008年国家自然科学二等奖。

高先生非常重视野外调查和标本采集，认为这是深入开展苔藓植物研究的基础。几十年来，高先生及其苔藓植物组成员的辛勤采集苔藓植物的足迹遍布中国大部分省区（包括港，

澳，台）的高山峻岭、密林深处、戈壁荒漠、城郊原野。我与高先生外出调查采集许多次，其中有两次至今记忆犹新，终身难忘。一次是我调到研究所不久的1980年。那年夏天，高先生组织带领我所、东北林业大学和吉林农大的十几名同志到西部地区野外调查采集近2个月。我们登华山、上峨眉、到二郎山，还深入到当年红军长征走过的大小凉山的深山老林。那时，我们每天早出晚归野外采集近10个小时。采集中，高先生不时地给我们讲解所见的苔藓植物的识别特征。晚上，大家一起整理标本，常常工作至深夜。高先生对苔藓植物十分熟悉，用手持放大镜一般都鉴定到属，有时到种，学习中我再次认识了丰富多彩的苔藓植物世界。记得有一天，连续2天登华山后连夜坐火车返回西安。早上住进旅馆，外面下着雨，大家筋疲力尽，正准备好好地休息。高老师穿上雨衣，对大家说：“我们还是抓紧时间出去看看吧”。于是，我们又冒雨去野外工作。那一次野外，我们采集了5000余号苔藓植物标本，为中国苔藓植物志的编写提供了珍贵的材料。还有一次是1998年10月13-27日应赖明洲博士邀请，高先生

和我到台湾进行野外调查采集。那年，高老师虽然已年近古稀，但干劲和风采不减当年。在台湾我们有10天在野外。赖先生开车，带我们到了海拔2000-3400多米的大禹岭、合欢山、大雪山，还有阳明山及具有典型的亚热带苔藓林的鸳鸯湖自然保护区。宝岛台湾的不同类型的植被中丰富的苔藓植物多样性，令高老师和我兴奋不已。记得在鸳鸯湖周围的森林中，我们发现了一根几十米长的腐倒木，上面长满了各种各样的苔藓植物，我们就象见到了丰富的宝藏，十分激动。我和高先生分别到树木的两头向中间采集靠拢。我们边观察丰富多彩的不同苔藓种类，边采集，大概用了20分钟才满载标本而汇合到一起。那次，在台湾我们采集了4000多号标本，收获甚丰，满载而归。回来后，经过仔细研究鉴定发现并发表了苔类植物2个新种和一个中国新记录属。

高先生十分注重苔藓植物专业人才的培养。不管是到研究所进修的老师，还是来学习鉴定标本和完成论文的研究生，高先生都热情指导并因材施教。80年代初，贵州大学钟本固老师带来许多贵州苔藓植物标本来所鉴

定，高先生亲自指导和帮助她鉴定大量标本，并完成了贵州省苔藓植物新的名录，为贵州苔藓植物的研究奠定了良好基础。当年，内蒙古大学白学良老师在所里进修一年多，高先生热情地指导他收集相关的文献和标本，让他逐一正确鉴定已有的内蒙古标本并描述和绘图。回校后，白老师继续刻苦钻研，在进一步野外采集和鉴定标本基础上出版了高水平的《内蒙古苔藓植物志》，受到了国内外苔藓同行的好评。还有，山东师大的赵遵田老师，当时在新疆大学工作的赵建成老师，吉林农大的康学根，大连自然博物馆的贾学乙，福建林学院的黄榕辉，首都师大的李学东等都在苔藓研究方面得到了高先生的亲自悉心指导和无私的帮助。除了指导我们苔藓植物组成员和研究生的学习和研究工作外，高先生还热情地指导过许多其他学校来所查阅资料、鉴定标本、完成论文的研究生，记得有华东师大的刘仲苓、洪如林，东北师大衣艳君、王文和等等。还有一个人这里我要特别介绍，那就是四川雅安中学的生物教师李乾。李乾50年代毕业于云南大学生物系，对苔藓植物有特别的兴趣和爱好。他在完成中学教学之余，长年

自费到全国各地采集苔藓植物标本。他从来没有获得公费资助，所有活动均为自费，甚至连标本袋都是自己花钱买的。他在雅安中学积累了两万多份苔藓植物标本。获知这个情况后，高先生指派我和傅星专程赶到四川雅安，把李乾老师请到沈阳生态所，指导他开展深入的苔藓植物研究。同时，所有两万多号标本的复份保存在生态所的苔藓植物标本馆。这些标本在中国苔藓植物志研究中发挥了很好的作用。为了培养我国苔藓植物研究的年轻学者，在国际苔藓植物学家学会和中国植物学会支持下，高先生还分别于1990年和1998年在沈阳组织和主持举办了两期苔藓植物培训研讨班，来自全国高校和研究所的31名人员参加了培训。高先生专门编写了苔类系统教材，并亲自授课。课后分别到辽宁凤凰山和长白山进行了野外实习。当年，曾经得到高先生指导的许多老师和学生，许多已经是教授和博士生导师，成为当今中国苔藓植物研究的中坚力量。

高谦先生不愧为中国苔藓植物研究的开拓者之一，是我们苔藓植物同行的学习榜样和楷模。

## 牧区蹲点杂忆

文/肖笃宁

文革期间我所下放给辽宁省，而且当时昭乌达盟也划归辽宁省管辖，因此一部分科技人员在工宣队的带领下奔赴昭盟牧区，建立科研基点执行支农任务，同时接受劳动锻炼和贫下中牧的改造。当时我作为“五七”战士在北镇县农村插队落户已经快三年，1973年6月接到了借调回所的通知，即户口、人事关系仍在农村，家属不能随行。到沈阳后才知道这一批被借调回所的“五七”战士共八人，有巴逢辰、陶大立、叶士生等，全部去参加昭盟荒地调查，执行辽宁省农业局下达的任务。在当时“备战备荒为人民”和农业以粮为纲方针的大背景下，荒地调查也就成了一项重要的政治任务。我们这支临时组成的考察队

人员虽少但是士气很高，在农村劳动锻炼了几年好不容易科研归队有了工作机会，大家都渴望一展身手。考察队由刚刚被解放的老干部朱济凡担任领队，我则成了他的业务参谋和助手，青老配合十分默契。

在两个多月的野外调查中，坐在敞篷卡车上每天风吹日晒，鼻尖晒脱了皮，因为老戴着太阳镜摘下来后就成了熊猫眼。我们走遍了西拉木伦河两岸有大片荒原分布的社队和农牧场，重点考察了红山水库灌区、翁牛特旗的海日苏、花都什和大兴等灌区，还有巴林左旗培育出短脚红牛的海金山牧场。第一次看到体形巨大重达八百多公斤的短脚牛真是大开眼界，对于畜牧业开始发生了兴趣。调

查成果体现为运用我们的专业知识在地形图上勾绘出当地俗称的坨地（固定沙丘）、甸地（平坦的草地）和昭地（波状起伏的台地），再根据植被和土壤条件来圈定可垦荒地的等级和范围。在当时以粮为纲的指导方针下，把许多应该保护的适宜放牧草场都作为可垦荒地来进行评价，显然并不科学；好在以后由于种种原因，昭盟并未实施大规模开荒，但草场的退化和破坏却成为越来越严重的生态问题，引起了我们的重视。这项荒地调查任务有始无终，领导部门再无下文，我们做的是无用功，当时收集的一些资料也全部报废。

转年调查工作结束，安排我和陶大立、巴逢辰、孙纪政四人到翁牛特旗的白音他拉公社乌兰套雅大队蹲点，由我负责。那里是牧区，农业生产技术落后，我们又不通蒙语，和群众交流有困难，只能是主动去农田、苗圃地干活，在参加生产劳动中尽可能的进行一些科技推广。除开去农田劳动以外，我主要围绕在治水和用水上做文章：为草场排水改良租来开沟犁，开了一条长长的排水沟，用来降低地下水位和排走盐碱；为幸福河引洪淤灌工程设计了一个橡胶坝，为此

特意去过外地考察。为大队打了一眼机井，听说这口井以后用了好些年，解决了部分农田的灌溉问题。总之是一门心思想为当地发展生产作一点事，不管这些事的成效如何，我们为牧民服务的热情还是得到了当地干部和群众的赞许。十二年后当时的大队书记道尔吉当了旗委书记访问我所，我们还曾相见亲切叙旧。他表示欢迎我再当地去看看草原的变化，翁牛特旗政府还特意送来科技顾问的聘书，可惜没有找到机会重行。

在牧区生活与农区颇不相同，自有一番新鲜感。跟牧民去打草，学着舞动长长的大刹刀，打草小憩的时候，躺在草垛上遥望蓝天，呼吸着禾草和野花的芬芳，心如野马任意遨游。到蒙古包喝奶茶吃炒米，好客的女主人有时还能端上奶豆腐和“嚼口”。住在大队部吃蒙族炊事员用羊油炒的圪塔白，菜一凉羊油就凝固成白色奶酪粘在嘴唇上，腥的想吐；夏天宰羊后把新鲜的肉条挂在太阳下暴晒，成群的苍蝇叮着，肉干表面发臭，吃起来倒还可以。牧区牛、羊肉不缺，就是缺蔬菜。鸡蛋也便宜七分一个，回家时少不了要当运输队，学会了用报纸包卷鸡蛋放在木箱中，

可以长途运输不碎。那年夏天昭乌达盟那达慕大会在白音他拉召开，成了草原上的盛大节日，远方的牧民带着帐篷前来参加，除了赛马、摔跤、射箭等民族体育竞赛以外，供销社摆摊卖货有很多稀缺的商品，我们也去选购。

春天穿行在牧场、苗圃和农田之间，沙区春来早，我们也满腔热情地投入到造林固沙的活动中。下面这首沙漠之春的诗记录了当年的感受：

春天在风沙中来到，  
悄悄地把嫩绿抹上了树梢。  
滚滚黄尘盖不住春苗出土，  
勃勃生机在泥土中涌动催芽。  
雪里洼开花黄灿灿，  
羊群吃饱牛抢春。  
自然界就是这样生生不已，  
草化成奶，花化成了泥。  
春意难违，太阳的热力在召唤  
翘首期待，风息沙静万象更新。

在白音他拉公社刚刚熟悉，对万亩草场的淤灌改良也有了初步的规划和设想，不料第二年又把我调到乌兰敖都基点，接替孟广管理农业试验。这个蒙族村庄位于茫茫沙海之中，村后有一座红色石头组成的小山，所以叫做乌兰敖都（蒙语名）。它是翁牛特旗的一个先进典型，号称沙漠红

星，两年前林土所的知识分子被安排到这里接受贫下中牧再教育，随后盖了房子准备长期坚持。基点当时由薛才负责，由魏均和我等八人，按农、林、牧、果等专业各施其职，比其他基点要正规得多。我每天去生产队的200亩农田，随社员一起劳动。地里干活的主要是蒙族妇女和抚顺来的知识青年，她们对农业劳动没有兴趣，我这个农业技术员也就无用武之地，没有做成几件技术推广的事，成绩远不如在柏沙河。曾实施过挖排硷沟改良硷土，种高秆玉米作青储饲料，但群众积极性并不高。我给试验站留下的一项成果是替果园苗圃安装上了喷灌设备，为购买管道和喷头我曾四处奔波，到一些试验场了解喷灌设备的使用状况。总之凡是当时认为先进的技术我都努力的去学习，希望能用于农牧业生产。这几年在牧区也学习了不少牧业生产的知识，比如牧业生产中的总增和纯增指标，草原上的白灾和黑灾。我还学会了几句简单的蒙语，单独访问过蒙古包。

到乌兰敖都以后，与那里的知青也很快建立了感情。有一位抚顺来的女青年叫刘晓芳，因为在农业组干活，与我交往较多，还参加了我们的

科学试验活动，逐渐有了较多的思想交流。她为追求进步锤炼红心表示要扎根牧区，劳动中很能吃苦，冬天双手冻得红肿。我经常借给她书看，鼓励她积极上进迎接光明。连续两个春节她都没有回家，和贫下中牧同吃、同住、同劳动，终于被大队党支部吸收为新党员。她是当地下乡知青最后一个回城的。直到90年代初的一天，她很偶然的打听到我的下落，特意从抚顺到沈阳来看我，使我很感动，当年我为他们做的一点工作知青们还没有忘记。

1977年3月我因为解决两地生活问题工作调转离所，临行之前回了一趟乌兰敖都，到站里取回行李和书籍等杂物。这时站里只有一位看站的老头，在小屋子里用干牛粪生火取暖做饭。我们在一个炕上睡了一晚，他用胡麻油炒了好几个鸡蛋招待我。这两年我是站里工作人员中在站上住的时间最长的，因而和炊事员的关系也最熟，老头还真有点舍不得我走。第二天上午我最后一次去爬村后的小山作为告别，在这个号称沙漠红星的沙窝里的小村屯，不知不觉地待了三年，度过了人生中一段难忘的旅程。此后我就没有再回过乌兰敖都，虽然后来

我又回到了所里。三十多年过去，不知当地面貌有无改观，真想再回去看看那里的万亩草场、饲料农田、杨树林带和固定沙丘，毕竟那是我洒下过汗水和眼泪的地方。临别时记下了几句话：风沙滚滚来相送，年青战友惜别情。长空中飞过的是大雁，草原上驰骋的是骏马；转战四方的战士啊，洒下汗水的地方都是家园。

### 《敖包山放歌》

再一次登上敖包山，  
把乌兰敖都尽情眺望  
茫茫沙海中的一块翡翠，  
万亩草场似微波荡漾  
那熟悉的林荫路，  
那整齐的新条田  
是我们和贫下中牧一起亲手绘。  
那喷香的青饲料，  
机井抽水如珠泉。  
蒙族兄弟称赞“意和赛”，  
我们挥汗心里甜。  
草原上的红星啊，  
愿你早日建成为牧区大寨；  
烟尘滚滚的黄龙，  
人们总会要给你套上缰绳。



# 冬奥再相聚 携手向未来

文/张吉娜

2022年2月4日，第24届冬奥会在北京鸟巢拉开帷幕。来自91个国家和地区的2800名运动员相聚北京，还有30余位国家政府首脑与国际组织的负责人出席开幕式。用中国24节气作为开幕式的倒计时，展现了东方文化之魅力与自信。老友亲朋齐聚一堂，冬奥之光就此点燃，圣火悠长，又展华章。至此，北京也成为百年奥运历史上第一座冬夏双奥之城。

2008年北京夏季奥林匹克运动会，中国向世界打开大门。时光轮转，历经14年的等待，2022年北京又迎来期盼已久的冬季奥林匹克运动会。这是一个难得的机遇，架设一条多边开放的友谊桥梁，打破西方的诋

毁、异化和封锁。抓住这绝好契机，让快速崛起的中国得以在冬奥舞台上展示中国模式和综合国力，向整个世界宣扬自己的价值观，重塑中国国际地位。

北京冬奥会秉承“简约、高效、绿色、安全”理念，为各国运动员打造一个充满和平友爱、更快、更高、更强、更团结的体育竞赛平台。同时加速补上我国冰雪运动场地设施建设的短板。需要同各国运动员交流学习，提高我国各项冰雪运动技术水平，感受冬奥运动的魅力，激发更多人参与到冰雪运动中来。

中国组织这等规模的冬奥会难度极大，涉及系统组织、场馆布局、

赛事统筹、信号传输、人员转运、安全保障、医疗救护等多方面系统工程。特别在新冠肺炎疫情期间尤为如此。

在开闭幕式及场馆设施、信号传输、交通、住宿、餐饮、防疫与安保等诸多方面，无不彰显中国的科技水平与综合国力。冰丝带、冰立方、雪悠龙、雪飞天、雪如意等场地档次之高超乎想象。一流比赛场馆，一流赛事组织，一流后勤保障，一流医疗防疫保证，各项比赛安全顺利有序进行。

巴赫说以前奥运会期间，奥委会委员每天一早要开例会解决赛事问题。但中国组织的严谨高效井井有条，例会不用开了。

各国运动员都对比赛和住宿条件夸赞有加。冬奥会准备有687种菜品，运动员均对中国美食赞不绝口，尤其是饺子、包子、葱油饼最受青睐，豆包、馅饼也被带上了赛场。

中国用自己一个个硬核科技，一次次惊艳了世界，完全颠覆外界对我们的认知。中国的黑科技在外网被频频刷屏，令各方人士直呼神奇，惊愕和夸赞不已：“有点难以置信，这是中国吗？这不是我在

CNN或福克斯新闻上看到的中国吧？”，日本运动员感叹中国的社会主义制度可以集中力量办大事，各方面远超东京奥运会。还有日本网友说：“谁在中国之后举办奥运会都像是不可能完成的任务，以后每届奥运会都交给中国办吧！”，欧洲运动员说以后要专程来此训练，更多的人表示还要再来中国多看看。不管西方媒体怎么抹黑中国，百闻不如一见，这么多人亲眼看到一届不一样的冬奥、一个不一样的中国，人们还会继续通过北京冬奥会窗口了解真实的中国。

奥林匹克转播公司（OBS）执行官埃克萨科斯表示，北京冬奥会在全世界社交媒体上已吸引超20亿人次的关注。国际奥委会官员表示，北京冬奥会已成为历史上收视率最高的冬奥会。

回顾1980年中国首次参加冬奥会，27名运动员参加了5个项目竞赛，无一人进入前8。此次，中国派出由177名运动员组成的史上最大规模队伍，首次实现7个大项、15个分项全项目参赛，其中35个小项是首次参赛。中国代表团共获9金4银2铜的历史最佳战绩，名列金牌榜第三位。其中高亭宇还打破了

1000米速滑的奥运记录。还有苏翊鸣，谷爱凌等小将的连夺金银牌，让人眼前一亮，这必将带动更多人参加运动追逐梦想。对中国而言，冬奥会不仅带来金牌数量和奖牌总数的超越，更是视野、格局、境界和自信心的全面提升与超越。

北京冬奥会成为世界各地体育健儿创造历史、实现梦想的舞台。期间共有29个国家和地区获得奖牌，有2项世界纪录、17项奥运会纪录先后被打破。曾两获冬奥花滑金牌的羽生结弦，此次不为金牌而全力挑战4A人类极限，正是对奥运精神最好的诠释。令人感动亦赢得广泛的赞誉。

比冠军和纪录更震撼的是奥林匹克大家庭在北京的团聚：91个国家和地区的2800名运动员，还有更多的代表团成员、媒体人员齐聚北京。闭幕式各国运动员手拉手、心连心，汇成欢乐的海洋，洋溢着幸福的微笑，久久不愿离去。这是新冠肺炎疫情发生以来首次如期举办的全球综合性体育盛会，是对“更快、更高、更强、更团结”奥林匹克格言的成功实践。

正如王毅外长所说，北京冬奥会的成功，是中国的成功，更是世

界的成功。不仅为身处疫情寒冬的各国人民带来温暖与希望，更为动荡不安的世界注入了和平与团结的力量。中国愿意本着“一起向未来”的精神，与各国以团结为帆、已合作为桨，同舟共济，开创更加美好的未来。

大鹏一日同风起，扶摇直上九万里。今日的中国克服层层阻力，战胜重重困难，为世界奉献了一届“真正无与伦比的冬奥会”。这是阳光、富强、开放的中国对庄严承诺的郑重兑现；这是各国（地区）守望相助，全球团结合作，构建人类命运共同体实践的生动诠释；这是可信、可爱、可敬的中国与世界的美好约定。

2022年北京不仅以双奥之城，更会以一届简约、绿色、安全、精彩、无与伦比的奥运盛会载入史册。

中国借2022冬奥发声，让那一片片代表各国的小雪花，聚合成世界大同的大雪花。北京冬奥会开启奥林匹克运动的新纪元，也将开启全球团结合作的新篇章。

世界大同，天下一家，奥运再相聚，携手向未来。

## 赞北京冬奥

文/姜凤岐

五环戏金虎，双奥誉燕京。  
简安复精彩，叹为观止声。  
冰雪大世界，内外古长城。  
笑迎八方客，乐助众群英。  
一任翻腾跃，纵情如箭行。  
追求高强快，不忘是弟兄。  
记住九四二，闪光金银铜。  
体育少年强，何愁不复兴。



## 冰雪金光

—赞冬奥会中国九金

文/袁志文

短道混接夺首胜，  
子威千米勇登顶。  
翊鸣单板飞山巅，  
爱凌双金举世惊。  
静聪花滑雄天下，  
桃璞终圆奥运梦。  
亭宇创始破纪录，  
九金光耀冰雪城。



## 一起向未来

文/孔素梅

北京冬奥口碑载，  
简约安全又精彩。  
中华健儿舞冰雪，  
力揽九金圆梦牌。  
开闭幕式寓理念，  
中国结红与共拜。  
大雪花中地球村，  
天下一家向未来。

## 冬奥赞

文/马学军

北京冬奥世无双，  
绿色环保挑大梁，  
拼搏健儿揽九金，  
遥祝米兰续辉煌。



# 冬天的雪

文/陈涛

我国历代有许多大诗人赞美雪的诗文，唐代诗人岑参的“忽如一夜春风来，千树万树梨花开”。毛主席的沁园春“雪”，北国风光，千里冰封，万里雪飘……更是气势磅礴，雷霆万钧。

雪是冬天标志性自然景观。它美丽，洁净，纯粹。能净化空气，湿润土壤，减少病虫害，博得人们的喜爱。瑞雪兆丰年，雪也是孩子们天然游乐的喜爱。

我记得70多年前在江南，每年冬天少不了下几场大雪，而且大多在晚上。灰乎乎的天空，阵阵飘雪下来，仔细侧耳还能隐约听到沙沙的响声。第二天早晨连门都推不开。好大的雪啊！整个村庄、田野银装素裹，白茫茫的一片，只有村边的小河小溪还在冒着热气，潺潺地向下游流淌着，流淌着。

门前场院厚厚的雪，一群小孩，在上滚雪球、堆雪人、打雪仗。灵巧的小男孩儿，就在房后的菜园里，支起一个带孔小扁筐，筐上系上一根绳

子，筐下撒一小把米或稻谷。人蹲在房子的后门口，等雪地的麻雀钻到筐子里找食物时，就把绳子一拉，麻雀就扣在筐底下了，在江南称为“板麻雀”。小时候玩雪的花式多种多样。

当雪停天晴，太阳发出耀眼的光芒时，整个大地的茫茫白雪闪发出晶莹般的光亮，使人睁不开眼。五六天后冰雪消融，房屋上的雪融化成挂在房檐下的冰柱子。田野青青的麦苗舒展开身子，呈现出绿油油的精气神。这就是70多年前江南大地的雪景。

1960年我来到塞外北国沈阳，真正的领略了沈阳冬天的雪。沈阳的雪啊，远非江南冬雪能比。傍晚大雪来临时，天空混沌沌，轻柔的小雪花飘飘悠悠地落下来。渐渐的小雪花变大，变稠了，一阵紧一阵。雪花鹅毛般的落下来，不久地上铺就一层地毯式的雪。第二天早晨起来，地上的雪一尺多深。院内层层树枝的松树戴着白绒缎般的很厚的雪，真是变成了“雪松”了，堪称园内最优美的雪景。这是江南大雪难以看到也无法比

拟的。

雪停了，要除雪。沈阳好厚的雪，经人踩，车子压，变成了冰块。湿滑，坚硬，人难走，车难行。在本世纪初前，机械化除雪工具少，主要靠人海战术。除雪时在很远的地方就能听到铁锹咔嚓咔嚓的声音，大冰块儿还要用铁锤敲打。零下十几，二十来度的天气，大家戴着棉帽，棉手闷，穿着棉衣，不久就头上身上冒汗，干脆就撇掉棉衣棉帽。当时沈阳还有带辫子无轨电车，车缓缓行驶过来，大家就往路边休息一下。像这样的雪，有时一月要下好几场，每次除雪就一两个小时。大家把除雪看作是一项义务，一种责任。

人们盼雪，大地盼雪，天空盼雪。十几年前，沈阳冬季煤烟型污染十分严重。早上和傍晚，城市上空和周围真有黑烟压城欲摧之感。大雪过后不几天，院里，马路两旁，河岸边的雪地上布满了密密麻麻的黑点煤灰。雪地上的麻雀，也是黑不溜秋，不知是从哪里钻出来的。这实际上是雾霾产生的恶果，只是当时还没有PM2.5检测指标罢了。

近十多年，沈阳采取了各种有力措施治理大气污染，空气质量大有改善。现在除雪也不用人海战术了，有

专业的环卫工人用除雪机械清扫，但也十分辛苦。

去年11月19日，一场大雪席卷东北，哈尔滨、长春下了暴雪，沈阳大雪变成了大雨。与江南的雪不同，北方的雪更加狂放，不下出一幅惊天动地的奇景它是不会罢手的。也因为这样，北方的雪景才成为南方人做梦都想一见的圣地。

今年立冬一开始，一场暴雪席卷东北，沈阳11月7-9日平均降雪量（降水量）51毫米，平均雪厚34.1厘米，是沈阳1905年有气象记录以来最大降雪量。全市出动环卫工人12万多人次，机具车辆3万1千多台，无数志愿者参与。全市人民以“脚下有冰雪，心中有力量”的气概，团结一心战暴雪、斗严寒，战胜了冰雪，确保全市平安，谱写了一曲曲凯歌、赞歌。

这两年东北是下了两场大雪，然而，整个世界由于二氧化碳排量不断增加，温室气体效应加剧，气温升高，海平面上升，也导致我国南北方气温攀升，冬天雨雪稀少。这些年来，冬天几乎没有下过几场大雪，江南更是。我国二氧化碳排放量占世界41%，我们正在同世界各国一道，努力减少污染，碳达峰，碳中和，让天蓝、地绿、水青。



# 你知道“生态建设”的由来吗？

文/徐文铎

“生态建设 (Ecological construction)”一词，在中国已经家喻户晓，已是推进我国特色社会主义新时代、保护生态环境、发展国民经济的一项基本国策。但是你知道“生态建设”一词是在什么背景下产生的吗？又是谁提出的呢？有什么意义？

1984年辽宁省生态学会刚刚成立不久，当选生态学会第一届理事长、辽宁省科协常委高拯民所长提议联合东北三省和内蒙古自治区科协，召开东北地区生态环境学术研讨会。经过多次协商，于1985年初召开了东北三省一区科协筹备会，确定了大会议题、内容、日程、论文征集出版等会议事宜。中国科学院林业土壤研究所高拯民所长提议“生态建设”作为大会主题，并确定大会为《东北地区生态建设战略学术讨论会》(图1)。

《东北地区生态建设战略学术讨论会》共召开四届。第一届大会于

1985年8月在大连市旅顺召开，高拯民所长作了大会开幕发言，对“生态建设”作了概念的解释，他认为“生态建设”赋予了生态学崇高的战略目标和深远意义。把“人”作为生态系统的核心加以研究，实现科技人员、决策者和当地人民群众三结合。人类的生产和生活活动有破坏生态系统和造成环境污染等消极后果的一面，但更重要的是人能用自己的聪明和才智，依靠科学技术的进步，建设新的生态环境，不断提高生产力，促进社会进步，为子孙后代造福。

第一届大会主要围绕东北地区生态环境的现状、演变、恶化原因以及建立东北地区农业生态系统良性循环的最佳结构等问题，开展了热烈的讨论和学术交流，并根据讨论结果，向中共中央、人大常委会、国务院提出了建设性意见(图2)。为了使大会研究成果能迅速转化为生产力，以曾昭顺

教授为主编出版了《东北地区生态建设战略学术讨论会论文选集》第一集(图1)。

1986年7月在内蒙古通辽市召开了第二届《东北地区生态建设战略学术讨论会》。这次会议主题是针对东北地区生态环境中的一个最突出问题—东北南部沙区土地沙化与治理对策，讨论东北地区的生态建设问题。并集思广益，出版了《东北地区生态建设战略学术讨论会论文选集》第二集(图3)，并形成了提交国家的建议书(图4)。

1987年和1988年分别在长春、哈尔滨召开了第三届和第四届《东北地区生态建设战略学术讨论会》，主题为东北森林区生态建设和原始森林保护及山区的开发。

## 论东北地区生态建设战略

三省劲吹改革风，  
生态建设兴关东。  
西部沙化巧治理，  
东陲森林建奇功。

“生态建设”已成为当今社会保护环境、发展经济和可持续发展的理论基础。但是“生态建设”的倡导者高拯民先生已离开我们30年了，我还记得，我当时任辽宁生态学会秘书长时，高先生在病重期间找过我，让我

写一篇有关生态建设文章，当时因工作较忙，没有写成，终生深感遗憾。就以此文寄托对高先生在天之灵得到慰藉吧！

## 生态文明时代缅怀科技前辈

吾生兴趣偏爱林，  
曾经同事共拯民。  
白驹过隙亦昭顺，  
生态文明缅贤魂。

注



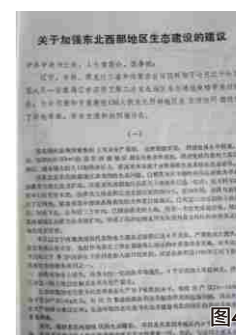
东北地区生态建设战略学术讨论会论文选集第一集



向中共中央、人大常委会、国务院提交建设性意见书



东北地区生态建设战略学术讨论会论文选集第二集



向中共中央、人大常委会、国务院提交建设性意见书

回 忆 往 事

访问朝鲜  
回忆杂记

文\曹同

朝鲜是一个神秘的国度。22年前，即1997年7月22-31日我随中国科学院沈阳分院代表团访问了朝鲜，虽然这是一次科学访问，但我们亲身感受到朝鲜独特的社会主义。回忆当年的访问经历，仍历历在目。不知朝鲜人民现在生活如何？以此回忆杂文祝愿朝鲜人民幸福安康。

代表团是由沈阳分院王庆礼院长（团长）、沈阳应用生态研究所我和金昌杰、代力民、郝占庆研究员组成。临离开沈阳前，听说朝鲜生活比较困难，我们带了一些香肠、方便面、干果等，以备应急。从沈阳坐火车经丹东过鸭绿江第二天早晨就抵达了朝鲜首都平壤，朝鲜科学院来人车站接应。我们被安排住进了条件不错的平壤宾馆。在宾馆餐厅，我们单独用餐。每顿都有不少小菜和豆腐等，还有啤酒，吃得比想象的好多了。据说，当时平壤居民每月供应十几斤大米，蔬菜统一供应，过节每家发一斤豆腐。在平壤街上，见

不少行人面黄肌瘦，我们四个人显得胖了。

朝鲜科学院接待特别注重政治思想教育，大部分时间我们被安排参观教育景点。我们参观了金日成的诞生地万景台，瞻仰了志愿军烈士纪念碑。有一天早晨，负责接待的导游到旅馆兴奋地通知我们，今天平壤市安排外国人参观和瞻仰金日成纪念馆，要求我们穿正规的西装。当时正值夏季，我们都没有带西装。没有其它办法，我们只能穿上短袖衬衫，打上了领带，显得比较正规。在平壤广场集中后，外国人车队浩浩荡荡地开往金日成纪念馆，纪念馆规模比北京毛主席纪念馆大多了。通过中国造的很长的滚梯到达中心大厅，气势十分辉煌。金日成挥手站立的雕塑栩栩如生。身着正规服装的朝鲜参观者，面对伟大领袖的雕像，激动万分，有的泣不成声。

当然，我们参观了朝鲜科学院下属的植物研究所。那里把最好的房间设为金日成著作

阅读室。交流时朝鲜科研学者提出，与沈阳生态所合作开展当年金日成在中国东北所食用的野菜研究。

除了到妙香山、西海海边参观外，朝鲜同仁还安排我们到金刚山考察。临离开平壤之前，导游对我们讲，去金刚山的公路有一段山洞正在整修，如果绕道的话，开车要多2个小时，如果我们提供2条美国香烟的话，也许可以通融一下，放行通过。我们当然希望早点到金刚山，于是准备了两条香烟。第二天，我们出发不长时间，就到了要过的山洞。门口有军人把守，路边停了不少不让通过的车辆。车停下后，导游问我们拿了一条烟，塞上衣里，让我们耐心等在车里。不长时间，他高兴的上车说，我们可以走了。下午，我们到达了金刚山宾馆，参观了一个景点就休息了。我急不可待地盼望明天可以采集朝鲜苔藓植物标本。第二天，吃完早餐，已将近9点，我们都急于上山，而导游告诉我们，必须先参观金刚山著名的金日成国外所赠礼品展览馆。展览馆好几层，布满了从斯大林所送的火车头到各国赠送的各种各样礼品，要仔细看的话，恐怕一上午时间都不够。快10点时，我建

议尽快到野外去。参观结束，已经过了11点，到了午饭时间。我们匆匆吃了午餐，终于上山了。一路上，我边考察，边采集苔藓标本。我采集了百余份标本，回国后经鉴定，发现了多个朝鲜苔藓植物新纪录种，结果发表在植物研究期刊。回平壤途中，我们又路过山洞，看到路边停满了各种车，一律不准通过，导游又叫我们耐心等待。他拿了一条香烟，跑去联系。大概过了半个多小时，导游终于回来了。他让司机快开车。经过山洞时，只见两旁站立的朝鲜人民军战士都敬礼向我们致敬。原来，导游告诉他们车里是从中国请来的军事专家，耽误了时间他们要负责，并递上了香烟，就顺利通过了。

回到平壤，7月27日是朝鲜祖国解放战争纪念日。晚上，我和代力民到平壤广场，见数十万群众冒着35度的高温，载歌载舞，欢乐场面令人激动。

临回国前，王院长代表我们对朝鲜科学院的热情款待表示感谢，并希望得到每个朝鲜人都别在胸前的金日成胸章。经慎重研究，朝鲜科学院的一位官员亲自到旅馆给我们每个人庄严地别上了领袖金日成的胸章。

# 东北放歌

文肖笃宁

## 用眼睛和心灵来鉴赏自然之美

自然之美，美在天成。  
鬼斧神工，浮想联翩。  
人之鉴赏，美在感悟。  
诗情画意，情景交融。

## 莫尔道嘎国家森林公园

春到兴安松先绿，  
山花浪漫杜鹃红。  
森林旅游创新业，  
莫尔道嘎世闻名。

## 兴安岭放歌

林海苍茫山几重？  
兴安岭上雨雾朦，  
松如美人迎远客，  
林起波涛唱大风。  
一树长成逾百载，  
人间刀斧应留情，  
而今新潮生态美，  
造林原是伐木人。

## 兴安林区即景——五花山

深秋时节到兴安，  
金装灿烂五花山。  
低岭柞桦俱落叶，  
高岭松树锓未残。  
野果松塔待收捡，  
密林深处秋收忙。  
绿树丛中红点点，  
林区又在盖新房。

## 长白山天池

三线登峰览天池，  
穿云拨雾喜见晴，  
山顶高悬兰宝石，  
满盆净水两江源。  
群峰环列火口湖，  
角砾粗面岩成锥。  
熔岩奔涌流百里，  
绿野安知地火燃。

## 兴安岭四方山

四方山上看兴安，  
绿浪逶迤岭连山。  
宽谷低横镶玉带，  
地火磅礴筑高台。  
桦林明媚松林远，  
柞树顽强抗刀耕。  
何如留得青山在，  
屏障东南百业兴。

## 游镜泊湖

夜游镜泊月高悬，一湖秋水送归船。  
身后银波连百里，群山不语意流连。

## 长白峡谷一青松

一树突兀长峭壁，  
枝形挺拔似剑锋。  
火山灰土把根札，  
笑迎东西南北风。

## 五大连池新火山

从这里可通向地心，  
灼热的岩浆似飞龙喷出，  
火浪翻腾凝成今日的石海，  
造山填谷留下了串珠五池。  
火山灰成就沃土，  
白桦树展现生机，  
大自然的伟力令人生羨，  
人间足迹要善待壮美家园。

### 阿尔山旅游规划

泉林湖山皆奇特，  
旅游可作大文章。  
石塘林上生机旺，  
杜鹃湖畔野花香。  
温泉洗去病和毒，  
地火铸就湖与山。  
更喜荒坡添翠绿，  
百万松林新景观。

### 盘锦红海滩

辽河口外有荒滩，  
红霞一片织锦裳。  
碱蓬借得海潮力，  
独占滩涂作画栏。

### 三江平原湿地

水面的萍，  
水底的云；  
草丛拥抱你，  
神秘的大沼泽。  
小叶樟长成了踏头，  
漂筏甸原先是河湾；  
在这三江平原的腹地，  
大自然把湿地珍芷。

### 北大荒

绿和黑是关东大地的原色，  
犁和铧划破了缤纷的五花草塘。  
流油的黑土地是那样的肥沃，  
三年不上粪照样也打粮。  
农垦战士来到这里安营扎寨，  
拖拉机驱走了孢子和野狼。  
丰收的田野奉献出粮食和大豆，  
今日北大荒即将变成北大仓。

## 华夏王朝更迭谣

文/姜凤岐

泱泱中华历悠久，三皇五帝启源头。  
禹嗣兴夏家天下，汤商因纣亡于周。  
七雄斗智学五霸，战国争强续春秋。  
秦皇一统气盖世，汉武穷兵欲何求？  
王莽标新分两汉，三足鼎立魏蜀吴。  
司马主宰西东晋，南北朝却轮执首。  
隋唐绵越三百载，太宗贞观盛世酬。  
五代十国堪称乱，宋祖兵变定中州。  
北邻辽金并西夏，兀珠胁迫帝迁都。  
天骄之子成元业，金宋北南溃先后。  
多行不义红巾起，弯弓败走洪武出。  
大明传承十七代，闯王占京满清收。  
努尔哈赤踞辽东，慈禧弄权华蒙羞。  
辛亥革命废帝制，中山民国青史留。

### 登楼观台

文/刘志民

楼观台起盈虚空，  
竹茂花妍紫气腾。  
扬首三瞻老子像，  
凝神九品道德经。  
云飞秦岭循无有，  
水荡关中易吉凶。  
玄律悟通天地小，  
袒胸徐走吮山风。

### 冬日看柳

文/刘志民

时入隆冬万丈寒，  
朔风正把柳丝弹。  
莫说北地无歌韵，  
也奏坚冰也奏蓝。

### 蝶恋花·园区观景小报

文/孔素梅

秋深徜徉园中道。散步观景，树叶迎面笑。  
红绿紫黄齐争俏。近临佳境心情好。  
一夜之间冬雪暴。美色尽消，天际灰袍罩。  
地铺白毯树戴帽。感叹自然真奇妙。

### 大神州赋

文/张志明

莽昆仑，茫茫九派，华夏八千载。  
喜玛雅，盛世七朝，炎黄六百代。  
龙人梦，红星五角，乾坤四海亲。  
筑盛世，英明三代，中华二合一。  
壮哉呼，神州一统，福蕴乐千年。

### 做人小悟

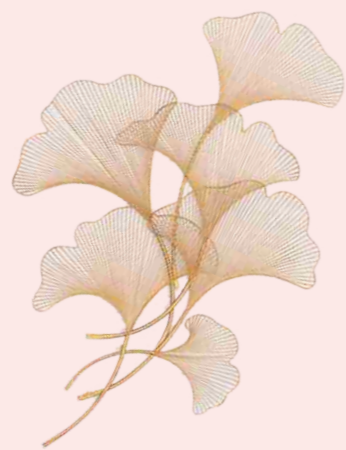
文/迟振文

做人品德在真诚，  
善良感恩家国情。  
身心健康任创业，  
忏悔反思理路明。  
宽容知足宜合作，  
幸福快乐喜融融。  
民族复兴中国梦，  
命运共同体弘萌。

## 秋色

文/宗文君

十月艳阳唤秋来，  
金生庭院舞墨彩。  
枫叶簌簌如赤鸟，  
黄蝶片片飞入怀。



## 感悟

——赞退休二支部

文/聂绍斌

莫叹黄昏红日回，晚霞如画倍妍娇。  
感悟宁静和超然，参与奋进余热高。  
喜得暮年时光美，感恩党的好领导。  
岁变不老唱新曲，事业巅峰心情好。  
传授智慧壮《绿堊》，巾帼多才诗画表。  
稻花香里庆丰年，季节更替多指导。  
绿色健康强祖国，老友相携乐逍遥。

## 暴雪见闻录

文/李培军

前日暴雪，所闻所见，感受良多，特录记之。

瑞雪诚兆丰，雪暴亦生舛。芸芸众生相，暴雪见一斑。  
沈北有农户，相识已数年。菜棚营四栋，雪情称空前。  
扫雪无记遍，旦夕未敢眠。方弥覆膜裂，又正龙骨弯。  
倘若棚压损，何以度明年？寒潮盼炽炭，无奈价多翻。  
去岁吨数百，今朝近两千<sup>1</sup>。诸难自应对，戮力保菜篮。  
因雪网授课，幼稚乐欢然。儿不知母心，惴惴何曾安。  
厂召上工去，内外难两全。瓶中贮热水，几上连平板<sup>2</sup>。  
午餐急速备，浣果置式盘。陌来休启扉，煤气禁开关。  
上课认真听，作业按时完。嘱毕踏雪走，一步三回瞻。  
雪中点外卖，小哥现门前。面呈憔悴态，衣被泥水沾。  
路滑骑行疾，电摩屡倾翻。问其何所思，目中泪潸然。  
病榻慈母面，襁褓待哺颜。贤妻持家苦，吾岂可偷安？  
雪暴堂食少，外卖订单添。辛劳实所愿，唯惧片刻闲。  
初霁赴商市，除雪战正酣。宽街鸣机械，窄巷奋帚锨。  
积雪须臾尽，人车得安全。众口赞国力，巍然世之巅。  
吾辈沐党恩，丰足颐余年。老骥不安枥，腾飞献薄绵。

注

<sup>1</sup> 欣闻最近煤价已明显下行。

<sup>2</sup> 平板电脑。



## 立冬初雪赛诗会



2021年11月7日是中国传统二十四节气的立冬日，恰在同一天，沈阳的初雪如期而至。大雪纷飞，如梨花绽放，如玉蝶起舞。《绿埜》文学社的诗歌爱好者们，即景生情，诗兴盎然。一场别开生面的赛诗会在微信群里开始了!



文/姜凤岐

漫天飞雪迎冬来，千树万树梨花开。  
凭窗远眺心默颂，丰年灭疫一统台。

文/肖笃宁

小草雪下绿，残枝枯叶黄。  
大地盈盈白，攜手入诗行。

文/姜凤岐

立冬时节寒潮来，万象色彩一夜衰。  
赤橙黄绿青兰紫，尽皆被雪掩成白。  
北国风光银世界，南塔科苑暖情怀。  
经年渡过三九关，不忘修身师松柏。

文/马学军

冬日暴雪压枝弯，汽车公交行路难。  
机械扫雪建奇功，环卫工人获首赞。

文/袁志文

昨夜秋风尽，今晨即飞雪。  
白衣披松冠，玉毯覆黄叶。  
窗开寒袭面，门闭暖满舍。  
心有艳阳日，何惧冷冬月。



## 立冬初雪赛诗会



文/肖笃宁

大雪如期至，沈州白茫茫。  
方别三秋彩，迎来立冬寒。

文/王连萍

窗外雪花飞舞，室内花开浪漫。  
何惧北风凛冽，心中春意盎然。

文/汪思龙

窗外雪花漫天飞，室内诗絮满社舞。

文/张吉娜

昨夜一阵北风寒，天地瞬间色彩变。  
若喜往季花草美，且待来年再斑斓。

文/孔素梅

浓浓秋色漫，次日暴雪现。  
瞬变一夜间，首遇留诗念。

文/陈涛

诗人，诗仙，诗圣多多，  
诗情，诗意，诗景浓浓。

文/孔素梅

大雪飘送好诗材，一诗引领众口开。  
文学社屏现诗潮，各抒诗兴表情怀。

书画班学员习作



◎ 绘画·陈秀珍



◎ 绘画·章依平



◎ 绘画·杜金凤



◎ 绘画·冯金环



◎ 绘画·杨素兰



◎ 绘画·黄忠兰



◎ 绘画·张海荣



◎ 绘画·程遥



老同志书画作品展



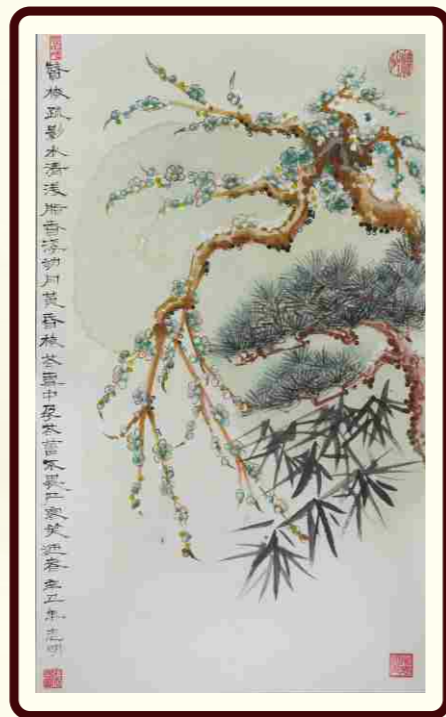
◎ 绘画·孔素梅



◎ 绘画·徐文铎



◎ 绘画·张兴达



◎ 绘画·张志明

文学社收获满满留记忆  
绿苑人奮勁足足向未来

二〇二二年元月 孫然书

◎ 楹联·孔素梅