

# 科研实践中，他们真正理解“国之大者”

中青报·中青网记者 陈晓

黑土地被称为“耕地中的大熊猫”。在中国科学院东北地理与农业生态研究所，土壤学专业博士生刘春柱的学术轨迹始终与“黑土地”紧密相连。从本科到硕士再到博士，他将科研牢牢锚定于黑土地保护，守护着大国粮仓的根基。

刘春柱并非独行者。在田野地头的躬身劳作中，在实验室彻夜不灭的灯光下，在攻克“卡脖子”技术的攻坚战中，不少青年学子将自己的学术轨迹与国家的战略需求紧密相连。他们中，有人面向世界科技前沿，在关键核心技术上锐意攻坚；有人守护青少年健康，为健康中国战略挥洒汗水；有人仰望星空，将论文写在祖国航天事业的壮丽征程上。

与传统思政课相比，他们的思政课并非单独存在的课程，而是融入科研实践的各个环节，也不再是“老师讲、学生听”的单向传授，而是一场知行合一的深度体验。面对技术难题时的坚持、团队合作中的奉献精神、看到科研成果服务国家战略时的自豪感……这些生动的事件，构成了独特的思政教育场景。

## 科研实践是他们的思政“活教材”

作为一名土生土长的东北人，刘春柱对脚下这片肥沃的黑土地怀有朴素而深沉的情感。在不少人看来，投身农业并非“高薪”“体面”的职业选择，科研条件也未必舒适。但在人生抉择的天平上，刘春柱仍然将砝码放在了农业科研这一端。除了个人情感，也源于一份坚定的信念：在黑土地保护这个看似“冷门”却战略意义非凡的领域，自己能找到位置、发挥作用。

22岁的陈宏川此前完成了一次不寻常的“航道切换”：报考中国科学院力学研究所工程力学专业研究生。为什么选择进入这个陌生的领域？陈宏川表示，自己基于兴趣时常阅读前沿期刊、追踪产业新闻。他举了一个例子：“在非常规天然气开发领域，我们长期受制于人。仅一套储层模拟软件就需我们耗资数百万元引进。”

这个过程就像为自己开设了一堂“形势与政策”课，他理解了国家布局的战略意图，看到了这一研究方向的重要性和紧迫性，也找到了个人价值的锚点。

目前，他所在的课题组聚焦能源开采中的关键力学问题，在复杂储层主流道表征等方面取得系统性创新成果，有利于非常规和深层天然气藏的高效开发。

记者联系到哈尔滨工业大学航空宇航科学与技术专业的博士生王旭时，他正在中国航天科工集团第三研究院参与研制任务。对他而言，“出差”不是偶然的插曲，而是科研的常态。粗略算来，他每年至少有大半年的时间奔波在外，工作主阵地随着科研项目需求而转移。

早在高中时，航天梦就在他心中生根，且并非凭空而来。阅兵式上战机划破长空时那份油然而生的自豪感，新闻直播里火箭点火腾起时地动山摇的轰鸣带来的悸动……这些瞬间，让他真切地看见了何为大国重器，听见了何为时代强音。

和刘春柱一样，从本科到博士的求学生涯，王旭都在一个领域深耕。

在近十年的科研实践中，王旭对大国重器有了从“知”到“行”的转变，他也从理论的接收者变为实践的创造者。每当自己参与研发的技术应用于一个实际节点，“通过自己的努力为国家解决实实在在的问题，由此获得的成就感，远非任何个人荣誉所能比拟。”



哈尔滨工业大学航空博物馆弘扬“两弹一星”精神相关展区。

视觉中国供图



狄德润在一所中学进行脊柱侧弯筛查时，为学生们普及疾病知识。



刘春柱在黑土地的定位试验点取土样，用于检测分析。

## “把论文写在祖国大地上”不是一句口号

怕它能量不够，又怕它不安全——动力电池的这个核心矛盾，现在有了解。在西安交通大学材料化工研究所，研二学生田雨豪所在的团队给动力电池做了个成功的“大手术”：他们把电池里容易燃烧的液体换成稳定、耐高温的固体。这就像釜底抽薪，从物理层面阻断了燃烧链，让电池既能“力气大”，又能“性子稳”。

该技术紧密契合国家的“双碳”战略，服务于能源转型的重大需求。田雨豪解释，目前锂电池虽应用广泛，但我国锂资源对外依存度高，而钠资源储量丰富、分布广泛，因此发展钠电池具有重要的战略意义。

尽管成果丰富，但科研之路并非一帆风顺。组装固态电池时，压力与时间的把控至关重要，稍有偏差，电池片就废了。田雨豪曾连续组装10个电池，最终只有两个能正常测试。那种“一整天的努力付诸东流”的感觉，让他一度怀疑自己是否适合科研。

“失败次数多了，反而想通了。”田雨豪坦言，“‘科研’离不开失败，更离不开失败后的坚持。真正的成长恰恰发生在那些不顺利的日子里。”于是，他不再急躁，沉下心，一次次重

新开始。

山东大学第一临床学院博士生狄德润也经历过类似的“无力”时刻。他的研究方向为青少年特发性脊柱侧凸，俗称“脊柱侧弯”。该病长期以来病因不明、机理不清。狄德润所在的团队聚焦脊柱畸形分子遗传机制研究，通过基因位点分析，发现一些基因变异是全身骨龄发育异常、脊柱侧凸及椎间盘退变的重要病因，团队还解析了环境危险因素对脊柱畸形的致病机理，相关成果已发表于国际期刊。

“勇于探索的科学家精神，在逆境中是口号，在逆境中则是解决问题的唯一法则。”狄德润表示，医学正是在无力中开辟道路的职业。无力不会导向消沉，相反，正是这些“无力时刻”激励着他在科研中不断寻求新的突破，为患者带来希望。

走过挫折，陈宏川迎来了自己的“高光时刻”。得益于他们团队提出的储层表征方法和渗流模型，长宁-威远国家级页岩气产业示范区得以布井与增产。最让他振奋的，是现场工程师的一句话：“你们提出的渗流力学模型真能指导打井了。”

这份来自一线的肯定，让他感到一种比发表论文更强烈的成就感。陈宏川表示，自己更能深刻理解思政课上“把论文写在祖国大地上”这句话的千钧分量，这不是一句口号，而是科研工作者实现社会价值的必由之路。

## 胸怀“国之大者”，科学家是他们的思政老师

上大学之前，王旭就曾看过电影《钱学森》，了解了钱学森青年赴美、励志求学、涉险回国、建功立业等一系列故事。那时候，王旭只觉得敬佩。当他对这个领域了解得越深，就越感到：自己与这些前辈的距离不是越来越远，而是越来越远。“从技术层面来说，我知道自己无法达到他们那样的高度。”但是，不同的时代与际遇，应有同样的担当与奉献。“真正值得传承的，不仅是技术本身，更是一种精神。”王旭坦言，航天发射的窗口期不以人的意志为转移，一旦型号任务下达，时间节点摆在面前，就必须完成。

在这种高压环境下，没有退路，唯有攻坚克难。如今，当他再去《钱学森》，才深刻体会到，面对那些困扰自己数月甚至数年的问题，能够咬紧牙关、硬熬到底，是多么珍贵的品质。胸怀“国之大者”，科学家就像是一位遥远的思政老师，“每当自己身心承受重压，觉得快撑不下去的时候，是榜样的激励让我坚持下去。”

湖南大学物理与微电子科学学院博士生朱志鏢的研究方向是气体传感器芯片。在农业端，这枚芯片可以精准监测水果释放的乙烯浓度，助力农产品保值减损；在工业端，则可以应用于安全保障，如实时监测汽车内的氢气泄漏。

朱志鏢说，“我们做应用研究的，比较难出论文成果，因为我们把整个流程跑下来都需要几年时间。”面对一部分研究者为评职称、求晋升，追求论文数量而忽视质量的现状，朱志鏸说自己永远记得他的研究生导师的一句话：要做一个有品位的科研工作者。他立志成为这种“超越功利主义”的科学精神的追随者，要把研究成果真正用到服务社会上。

刘春柱在田间工作时，常雇请百姓协助，他们也常问：“你这研究对我们种地有啥用？”在示范区采用优化措施后，秋季测产显示产量显著提升，真正为农民带来了收益。“实验室的研究成果，最终要由土地和人民来检验。”这种成就感让刘春柱愈发热爱科研。

他提到自己的偶像袁隆平曾经说过这样一句话：“只要田里有稻子，我每天都要下田。”刘春柱说，今天的农业科研工作者拥有更优越的科研环境，没有任何理由不去努力。

除了日常教学，狄德润的导师也会时常告诫学生们，“医学研究必须争分夺秒，这关乎人民健康福祉”。正因如此，狄德润说，攻克复杂难题不能再靠单打独斗，必须依靠团队乃至跨学科的集成创新。

他所在的团队从临床问题和需求点出发，与工科合作搭建基于新型人工智能算法的无辐射脊柱排列量化分析和实时运动分析系统、辅助螺钉置入规划系统。他解释，将弯曲的脊柱矫正，规划螺钉的手术路线、确定固定哪些节段等，每一步都依赖严谨的测量与分析。此前，传统测量方式工作量大、流程繁琐。现在的系统能够自动识别X光片中每一节椎体的位置，快速输出精准数据，并生成分析报告。这不仅大幅提升了效率，也为手术规划提供了可靠依据。

“我们做的东西，可能很长时间都得不到反馈。”田雨豪的导师常教导他：一定要耐住性子，坚持一年、两年，甚至五年、十年，你终究会在自己的领域里发光发热。田雨豪谈到，科学家的奉献精神在于甘愿成为后继者的基石。“我的工作，或许只是将认知边界向前推进了一小步；后人站在我的肩膀上，再往前推进一小步。如此一步步地积累，直到某一天，产业化的大门或许就此打开。”

朱志鏸谈到，随着我国科研水平显著提升，在多学科领域已从跟跑迈向领跑。这同时也意味着，我们已成为诸多领域“无人区”的先行者。面对前路，必须坚定攀登科学高峰的信念，勇敢地为未来发展开疆拓土。

息的渠道极大丰富，但也正因如此，年轻人才更需要思政课的引导。”在程斯宇的课堂上，经常会讨论一些“现实之间”：为什么当代年轻人会感到累？如何看待“内卷”？如何看待“加班”？

程斯宇觉得，这些问题不是简单的抱怨，而是年轻人对现实世界的真切感受，“思政课教师要敢于直面这些问题，而不是回避”。

“如果你们是当年为抢金沙江渡口，30多个小时急行军100多公里山路的勇士之一，会期望后人在这种艰难创业基础上以什么样的精神状态继续奋斗呢？”程斯宇很善于将历史情境转化为现实思考。在与学生的交往中，他发现，工科学生的科研压力普遍很大，他们需要的是能够真正指导他们认识现实的思想武器。此时，他便会结合科学家的事迹、科技成就等贴近学生专业的内容，让思政课不再“高悬空中”。

尽管早已修完了这门中国近现代史纲要课，但姚金姊仍然会特意腾出时间，到程斯宇的课堂上“蹭课”。姚金姊告诉记者，在接触这门思政课之前，自己曾一度陷入迷茫，“对未来方向感到困惑，不知道个人努力的意义何在”。但在整个学期的课程中，程斯宇通过“四渡赤水”等经典党史故事，巧妙地将历史智慧与当代大学生的现实困惑相对接。

姚金姊说：“个人价值的实现应该与国家发展同频共振，革命前辈的斗争精神不仅适用于革命年代的烽火岁月，同样适用于我们今天的学习成长和科研攻关。”如今，这种认知已转化为实实在在的行动。现在的她不仅积极参与科研项目，更在遇到困难时展现出前所未有的韧性。

在程斯宇的课堂上，被“点燃”的学生不在少数。“这堂课结束后，学生可能会忘记具体的历史细节，但思考问题的方法会留下。”让程斯宇感到欣慰的是，一些毕业生与他保持联系，分享自己已在工作中如何运用课堂上学到的方法。一位在科研机构工作的学生曾告诉他，当实验屡屡受挫时，自己突然想起课堂上听到的“处变不惊”的革命智慧，从而静心突破技术难关。

程斯宇说：“带着学生在历史的回响中寻找自己的人生答案，也许就是一名新时代思政课教师最有力量的时刻之一。”

## 见地

□ 张月昕 王雨洁

党的二十届四中全会审议通过《中共中央关于制定国民经济和社会发展第十五个五年规划的建议》（以下简称《建议》），为构建“大思政”育人格局提供了重要遵循。深刻领会、全面落实《建议》精神，须从“铸魂、塑形、聚力”三个维度协同发力，将顶层设计的系统要求落实为构建青年“大思政”工作格局的全面实践。

## 以“铸魂”为根本，筑牢青年理想信念的压舱石

青年思政教育，首先在立心铸魂，其核心在于用科学的理论武装青年，用崇高的价值追求引领青年，确保新时代青年坚持正确的政治方向，永葆昂扬的精神气质。

其一，要夯实理论根基，以党的创新理论“凝心铸魂”。《建议》明确指出，必须“坚持马克思主义在意识形态领域的指导地位”，并强调要“深化党的创新理论学习和宣传教育，坚持不懈用习近平新时代中国特色社会主义思想凝心铸魂”。这是“大思政”体系的“根”与“魂”。构建青年“大思政”格局，就要将这一科学理论体系作为核心内容，讲清楚其时代背景、理论渊源、核心要义与实践伟力，引导青年在历史与现实的对照中、在理论与实践的结合中，深刻领悟“两个确立”的决定性意义，增强“四个意识”、坚定“四个自信”、做到“两个维护”，从根本上夯实信仰之基。

其二，要强化价值引领，以社会主义核心价值观引领青年志、育情操。《建议》明确提出“以社会主义核心价值观引领文化建设”，“涵养全民族昂扬奋发的精神气质”。这不仅是对全社会的要求，更是对青年精神世界塑造的精准指引。我们要将社会主义核心价值观融入青年日常生活、生活的方方面面，通过加强文化熏陶、深化实践砥砺、完善制度保障等系统举措，引导青年明大德、守公德、严私德，从而知好人的第一粒扣子，成长为精神昂扬、担当有为的时代新人。

其三，要汲取历史智慧，用好红色资源，加强青少年理想信念教育。厚重的历史是最好的教科书，宝贵的红色资源是鲜活的教学案例。《建议》关于“用好红色资源”的要求，为“铸魂”工程提供了丰厚的滋养。在思政教育中，要善于将纪念馆、博物馆、革命旧址转化为“情景课堂”，让英雄事迹和奋斗故事成为生动教材，使青年在穿越时空的对话中，感受理想信念的力量，传承红色基因，矢志不渝地为中国特色社会主义事业而奋斗。

## 以“塑形”为关键，搭建全方位育人的立交桥

“大思政”之“大”，在于其突破了传统课堂的时空界限，构建起一个覆盖全域、贯穿全程的育人生态系统，为青年思政教育搭建了一座四通八达的“立交桥”，以实现育人场域的无缝衔接与深度融合。

对此，首先要革新主渠道，推动“思政小课堂”与“社会大课堂”有效融合。《建议》提出，“实施新时代立德树人工程，促进思政课堂和社会课堂有效融合”。这意味着，思政课不再是封闭的“象牙塔”，而应是连接理论与现实的“桥梁”。“小课堂”要着力讲透马克思主义的立场、观点、方法，提供思想武器；“大课堂”则要组织青年深入基层、观察社会、服务人民，在广阔天地中验证理论、深化认识。唯有如此，才能实现知、信、行的统一，让思政教育真正入脑入心。

长远之策是贯通各阶段，构建循序渐进的一体化教育体系。思政教育绝非高校一家的责任，而是一个贯穿基础教育和高等教育的系统工程。《建议》有关“推动基础教育扩优提质”“统筹义务教育优质均衡发展”“推动高等教育提质扩容”等部署，正蕴含着深入推进大中小学思想政治教育一体化建设的内在要求。对此，必须根据不同阶段学生的认知规律和成长需求，科学设计教学目标与内容，实现从感性体验到理性认知、从道德情感感到政治认同的螺旋式上升。

当代青年是“网络原住民”，有必要提升信息化条件下文化领域治理能力。《建议》指出，要“加强网络内容建设和管理”“提升信息化条件下文化领域治理能力”。这要求我们必须将“大思政”格局延伸到网络空间，大力建设积极健康、向上向善的网络文化，用青年喜闻乐见的方式弘扬主旋律、传播正能量，坚决抵制各种错误思潮和不良文化侵蚀，为青年营造一个风清气正的网络精神家园。

## 以“聚力”为保障，凝聚协同育人的强合力

“大思政”格局建设非一日之功，亦非一域之责。它是一项复杂的系统工程，需要调动全社会各方面的资源和力量，形成同频共振的强大合力。

核心在于“健全学校家庭社会协同育人机制”。这意味着培养时代新人必须超越单一依赖学校的传统路径，转向系统合力 of 的育人大体系。学校应坚守主阵地，将立德树人贯穿教育教学全过程；家庭需夯实“第一课”，以言传身教塑造美好心灵；社会则应打造广阔平台，为青年成长提供丰厚滋养。唯有三方责任共担、同频共振，才能凝聚起培养时代新人的磅礴合力，共绘立德树人的时代画卷。

关键在于建设一支“弘扬教育家精神”的高水平教师队伍。教师是“大思政”格局最直接的执行者和青年成长的引路人。构建“大思政”格局，关键在“人”，根本依靠在于一支心怀“国之大者”、践行“教育家精神”的高水平教师队伍。《建议》要求“培养造就高素质教师队伍”“弘扬教育家精神”。这深刻指明，“高水平”不仅是指业务精湛，更是情怀、格局与担当的体现。我们要引导教师以教育家为镜，修身立德、精进学问，以人格魅力引领青年，以学术造诣启迪青年，真正成为为学生、为事、为人的“大先生”，为“大思政”格局铸就坚实的人才基石。

（张月昕系中国农业大学马克思主义学院副教授，王雨洁系中国农业大学马克思主义学院硕士研究生）

# 落实顶层设计 构建『大思政』育人格局

## 师者

# 程斯宇：手绘板书为青春画出人生“导航图”

中青报·中青网记者 许子威

蓝色粉笔勾勒赤水河的蜿蜒，紫、黄、橙、红四色粉笔画出中央红军的行军路线——在天津大学的“网红”思政课上，思政课青年教师程斯宇经过近两小时的精雕细琢，一幅“红军四渡赤水、巧渡金沙江”的示意图逐渐呈现在黑板上。

这幅板书背后，是他查阅大量资料并多日练习的成果。当程斯宇第一次尝试在黑板上复原这场经典战役时，连他自己都没想到，这个教学尝试会意外走红网络，“圈粉”无数。

“身陷重围之时，怯懦惊慌之徒，环顾四方皆绝路；勇武智谋之士，身死地亦逢生。”程斯宇在“从红军四渡赤水、巧渡金沙江看中国共产党为什么能”专题课结尾写下的这句话，成为许多学生走出困境时的精神指引。如今，有学生把他讲的思政课称为“续命课”，特别是这堂“四渡赤水”专题课，不少学生慕名蹭课，甚至在下课后，学生们还会排起长队提问。

程斯宇觉得，思政课提供的不是标准、现成的答案，而是认识世界的“导航图”。“我希望学生们带着问题而来，带着思考离去。”他说。

## 一段历史与一群年轻人的共鸣

“假如你是当年的红军指挥员，面对重重围剿会如何选择？假如你是红军的战斗员，又会以什么样的精神状态‘跟着走’呢？”在“四渡赤水”专题课上，程斯宇的提问经常会让台下的大学生们陷入沉思。这门专题课，原本只是中国近现代史纲要课中的一个教学节点，却在程斯宇的精心打磨下，成为最受学生欢迎的内容之一。在

在他看来，这段历史不仅是精彩的军事传奇，更蕴含了丰富的战略智慧和革命精神。

“同学们，我们总强调红军的特长是机动作战，大家没想过，这个机动性只是来自广大红军指战员的双腿和脚板儿吗？不是啊！这个机动性，更来自高度的组织性和纪律性，来自崇高的革命理想及坚定的革命信念！”每每讲到“理想信念”时，程斯宇总是慷慨激昂。为了这堂课，他查阅了大量的史料，准备了近两万字的讲稿，甚至还借鉴了不少艺术创作的方法、技巧。

为什么要采用手写板书的形式？程斯宇说，经过反复比较，他发现手绘板书能让学生更直观地理解战略部署的每一个环节。“看似传统的教学方式，反而能成为吸引学生关注的一大亮点。”他说。

程斯宇选择手写板书的内容有3个标准：能激发兴趣的、需要逻辑推导的、值得深刻记忆的。“这是一门思政课，这就要求教师不能只是讲述历史事实，更要注重引导学生理解历史背后的理论内涵和经验启示。”在他看来，好的思政课应该教会学生把具体的知识点转化为生活中的智慧。

“紫石英”号事件是程斯宇这些年重点讲述的另一经典案例。1949年4月，渡江战役发起之际，中国人民解放军对闯入长江前线的英国军舰“紫石英”号进行了炮击，这一事件标志着英国等列强“炮舰政策”在中国的终结。讲到这一事件时，程斯宇会引导学生将其与第一次鸦片战争进行对比：“同样是中英军队交锋，为何产生的结局截然不同？”随后，问题的答案便自然浮现——中国有了共产党，这是开天辟地的大事变，深刻改变了近代以后中华民族发展的方向和

进程，深刻改变了中国人民和中华民族的前途和命运，深刻改变了世界发展的趋势和格局。

天津大学本科生姚金姊对此深有感触，她说：“这堂课让我明白，看起来强大的敌人本身并不可怕，可怕的是在挑战面前失去勇气和智慧。”

“学生需要的是分析问题的方法，是认知历史的思路和逻辑，而不是简单的结论。”面对学校工科学生较多的特点，程斯宇逐渐摸索出了自己的教学方法。他告诉记者，工科学生更看重逻辑的逻辑，认同经过严密论证的结论，注意把握理论要点的现实启示意义。为此，他在每一章开头都会设计对比的两栏，左边是教材体系要点，右边是展现他理解与分析思路的教学体系，帮助学生理清思路。比如，在讲解长征精神和遵义会议精神时，他会重点解读“独立自主、实事求是，一切从实际出发”的深刻内涵，引导学生理性看待探索、创新历程中的曲折往复。

“‘实事求是’看似简单，实则需要经历曲折探索。四渡赤水路线图的迂回曲折，就足以让学生们看出，‘一切从实际出发’不只是一句口号，而是需要不断调整，甚至是‘为了进攻而防御，为了前进而后退，为了向正面而向侧面，为了走直路而走弯路’的艰苦过程。”程斯宇说。

## 一种智慧对一代青春的启迪

一堂课的影响可以延伸多远？

“思政课要能够治疗不少年轻人存在的‘迷茫症’。”程斯宇对自己这门思政课的定位清晰而明确。在他看来，当下学生面临的信息环境复杂多元，他们更需要一个能够帮助厘清思想的认知框架。

“思政课教师面临的最大挑战，是学生获取信