

風雨兼程

何滿潮院士從事教育事業卅周年



深部岩土力學與地下工程國家重點實驗室 編

二〇一六年十月



前 言

六十年花甲子风雨兼程。1956年农历四月初四，我出生于河南西部伏牛山区的一个小山村里，至今六十年过去了。六十年可分为两个阶段，第一个三十年，学习学习再学习，第二个三十年，创新创新再创新。横批：风雨兼程。在学习阶段，1~7岁跟着人生的第一导师父母学习，学习了人生的必备常识。从小接受着父母勤劳淳朴的沐浴，柔韧善良的熏陶。从我今天的脾气秉性，还是能看出父母赋予我的遗产：性格坚韧，脾气火爆，吃苦耐劳，永不言败是父亲的遗传；乐于助人，宽容善良，外柔内刚，上进心强是母亲的特点；从8岁到30岁完成了小学、中学、大学和硕士研究生的学习，也完成了一个社会消费者到社会生产者的蜕变；从30岁到60岁的30年，可细分为两个阶段，从31岁到35岁，完成了博士生和博士后的研究工作，也完成了人生的第二次升华，从一个社会生产者升华到一个社会贡献者；36岁破格提升为正教授，36岁到60岁是摸爬滚打、一往无前的24年。第二个三十年是创造事业辉煌的三十年。

三十年峥嵘岁月，令人难忘。奋斗的三十年间最值得我记住的是四个国家级奖项的获得。她记载了我的人生理想，也记载了无数次的苦思与失败，更记载了有限次的成功欢乐；奋斗的三十年间，更值得我记住的是创建了一个国家重点实验室。我们根据近二十年的现场实践，研发了二十三套岩石力学实验装备系统，形成了深部岩土力学与地下工程国家重点实验室的基本框架。截止目前，吸引了一个外国专家来实验室工作已达七年之久，吸引了美国、加拿大、意大利等5个国家的专家来我室进行实验工作。

有百名以上外国权威专家来室参观，吸引了上千名国内专家、学者来室参观学习。美国 Arizona 大学教授 Kulatilake 评价深部重点实验室是全世界顶尖级实验室。这是全体师生和全体毕业校友共同奋斗的结果。

有一位哲人说得好：人生四十岁刚开始。意思是四十年的学习和经验积累，才刚开始进入一个社会贡献者的行列，才真正为人民干点事。站在花甲子年龄的节点，回顾过去，用了三十年的时间，进入到博士的行列，大约又用了近三十年时间，进入到院士的行列。如果上帝再给我三十年的时间，我会以全新的状态，为矿业第三次技术变革、为煤炭行业 110/N00 工法的推广，为我钟爱的科学事业做出贡献！

目 录

一、管见篇.....	1
1.论研究生的价值观教育	1
2.漫谈科学与人生.....	10
3.透视矿难.....	21
二、感悟篇.....	33
1.有一种爱——写在 2015 年毕业典礼上	33
2.反战妈妈.....	36
3.美国行.....	36
4.赞斯坦福大学.....	37
5.河潮乐纽约.....	37
6.粒子加速器.....	38
7.咏金门桥.....	38
8.寄语一位失眠的研究生	39
三、励志篇.....	41
1. 煤炭开采探索第三次技术革命	41
2. 一名杰出科技人才的勤与智	46
3. 煤炭颠覆性技术革新方向在哪?	52
4. 深井降温技术福泽矿工兄弟	55
5. 南芬露天矿缚住“滑坡”苍龙	59
6. 科研工作一直和家乡紧密相连	64

7. 从河南山村走出的院士，最喜欢家乡的野菜	66
8. 深井降温将地热变害为宝	69
9. 受聘吉大，用恩师名捐赠奖学金	73
10. 愿科研为煤炭行业之冬带来科技之春	75
11. 用力学守护矿山安全	77
12. 科技创新关乎国家安全	79
13. 荣获全国杰出科技人才奖	81
14. 用科学技术为煤炭安全开采保驾护航	83
四、研思篇	85
1. 专著	85
2. 学术论文	86
3. 发明专利	97
4. 承担科研项目	101
5. 设计的实验装备清单	103
6. 获得荣誉	106
五、耕耘篇	113
1. 特邀学术报告	113
2. 学术活动	122
3. 学生目录	131

一、管见篇

1. 论研究生的价值观教育

这篇文章发表在《瞭望中国》2016年4月刊中，文中总结了我从事教育工作30年的思考。回答了教学工作中学生们们的疑问：如“帝国主义为什么垂而不死”，“资本主义为什么腐而不朽”，“社会主义国家为什么要改革”，“研究生为什么称老师为老板”等棘手的问题。为此，我认真学习马克思的《资本论》，经过了一番悉心探索，写了这篇学生给老师布置的作业。

《国家中长期教育改革和发展规划纲要》对如何培养新时期能源工业精英以及如何提高人才培养质量，指明了方向、提出了更高的要求。

长期来的教学和科研实践，笔者深深认识到，影响一个研究生未来取得成就的大小，固然与其学得的知识有关，但更



重要的是取决于是否有正确的人生观，具体体现在人生的价值观、世界观、方法论、创造性思维的培养和信息时代条件下的成功之道的选择。

研究生的价值观

国家花费了大量的投资来培养研究生，目的是培养出未来的科学家和国家的建设者，让他们为国家创造更多的财富。因此，一个研究生的价值在于其创造剩余价值。一个人的生命从孕育开始就在消耗价值，一直到大学毕业时消耗的价值达到极值。大学毕业后参加工作或考取研究生开始研究工作，就意味着开始创造价值，除去本人要消耗的价值，就是剩余价值，

一个国家的创造剩余价值的人越多，国家就越强盛。因此，建立正确的剩余价值观至为重要。

经典剩余价值学说

十九世纪，马克思根据 17 世纪和 18 世纪的资本主义运行分析，创立了不朽的剩余价值学说。马克思认为，①剩余价值的每个毛孔都渗透着工人的血汗；②资本家无偿地占有工人的劳动，是资本主义社会最黑暗的体现；③资本主义的大量兴起，造就了千百万产业大军，随着资本主义分配不公的社会矛盾的加剧，千百万产业大军终是资本主义的掘墓人。因此，马克思结论：资本主义社会是腐朽的，作为资本主义发展的最高阶段——帝国主义是垂死的，社会主义制度一定会代替资本主义的。列宁高度评价说：“剩余价值学说是马克思经济理论的基石。”

马克思科学预见的成功

到了 20 世纪初期到中期，马克思在剩余价值理论基础上所做出的英明论断得到了证明：欧洲以苏联为首的社会主义阵营的出现、亚洲的中国、越南、朝鲜、北美洲的古巴等社会主义国家的涌现，为资本主义制度敲响了“丧钟”。资本主义世界陷入惊慌失措之中，20 世纪中叶，以美国为首的资本主义阵营，为了阻止亚洲社会主义革命的势头，在朝鲜和越南先后挑起了战争。在社会主义和资本主义两大阵营的强烈对抗之中，资本主义阵营似乎败下阵来，处于风雨飘摇之中。

资本主义的回光和现代剩余价值理论

到了 20 世纪末叶和 21 世纪初期，在信息革命和知识经济的浪潮中，资本主义阵营似乎又稳住了阵脚，呈现出了“资本主义腐而不朽，帝国主义垂而不死”的回光；而在这一时期的社会主义阵营好像出了点问题：欧洲社会主义阵营的解体，亚洲社会主义国家纷纷进行改革，北美的古巴社会主义国家也迈上了改革的征程，北朝鲜也要进行包产到户的改革试验。

笔者认为，现代科学社会中，显然，用经典的剩余价值理论解释不了“帝国主义垂而不死，资本主义腐而不朽”的资本主义的“回光返照”现

象。因此，运用马克思分析资本主义社会运行状态的基本思路，建立现代剩余价值学说对于认清现代资本主义和帝国主义的腐朽本质，坚定社会主义和共产主义信念是十分必要的。现代剩余价值学说认为：价值不仅仅是资本与工人劳动之和，还应包括科学技术。因为科学技术也对产生价值具有重大贡献，科学技术的高低往往决定了价值的大小。剩余价值仍是价值与成本之差，这里成本仍是包括投入资本和工人工资。

在现代社会中，在科学技术高度发展的今天，价值不仅仅是资本和工人劳动之和，还要包括科学技术。科学技术水平高，往往取得事半功倍的效果。这时的剩余价值的每个毛孔渗透的除有工人的血汗，也有科学技术。工人除了享受自己的劳动成果之外，也许还享受了科学技术创造的一部分剩余价值。

在科学技术极度发展的条件下，价值就变成了资本和科学技术之和。这时的剩余价值的每个毛孔里都渗透着科学技术。例如比尔盖茨、乔布斯的企业，就接近或具有上述的特征。

在这种状态下，参与分配的人们，占有了科学技术拥有者们创造的部分剩余价值，千百万白领工人在比尔盖茨、乔布斯的企业里成长为百万富翁，他们在一定程度，占有了比尔盖茨、乔布斯技术创造的剩余价值，这时候，让这些人起来革命可能有点天方夜谭。

因此可以结论，是高度发达的科学技术缓解了和掩盖了资本主义不公平的矛盾，造成了“当代资本主义腐而不朽，帝国主义垂而不死”的回光返照局面。试想，如果社会主义国家既具有先进的社会制度，又具有和西方相同水平的科学技术，那么，美国等资本主义国家还能回光返照吗？！也正是因为社会主义国家的“科学技术尚不发达”，才使其自己走上了改革之路。回想起来，邓小平老人家复出第一件事，先把停止了十年的高等教育恢复了，让浓缩了十年之久的人才们上了大学，从而为中国强大造就科学技术的拥有者，让他们创造剩余价值，这是何等的英明伟大啊！

研究生的剩余价值模型

从前述“剩余价值学说”的讨论，不难得出结论，一个研究生的价值在于创造剩余价值。他的贡献大小取决于创造的剩余价值的大小，在下图当中，给出了一个研究生的典型价值模型，如图 2 中的曲线①所示，并给出了杰出科学家的价值模型、普通工人农民的价值模型，并比较分析了各自曲线模型的特征，如图 2 所示。

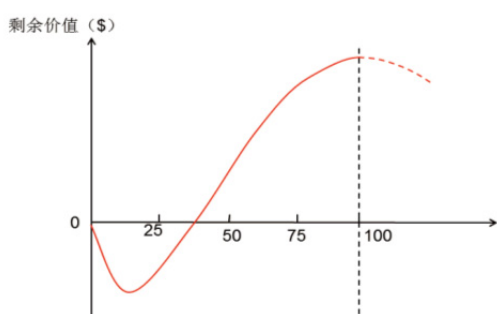


图 1 一个研究生的剩余价值轨迹模型

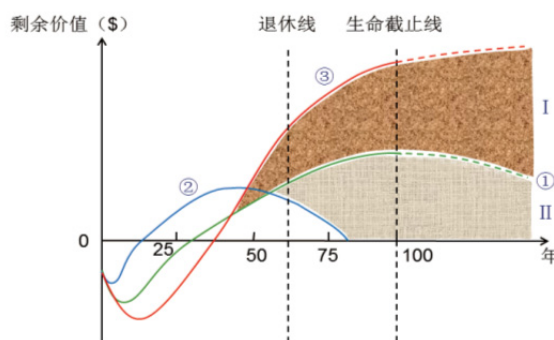


图 2 剩余价值模型

曲线①：一个研究生的价值曲线；

曲线②：一个普通劳动者的价值曲线；

曲线③：一个杰出科学家的价值曲线；

阴影面积 I：杰出科学家与研究生剩余价值差；

阴影面积 II：研究生与普通劳动者剩余价值差。

一个研究生的典型价值模型如曲线①所示。当他（她）出生时，创造负的剩余价值（即消耗社会价值），直到大学毕业之前，消耗社会价值达到极值；随着年龄的增长，受教育程度的提高，为社会创造剩余价值的能力进一步提高，到大学毕业后开始为社会创造价值，但是和消耗的价值相比，仍然是负的剩余价值。约在 30 岁左右博士毕业参加工作，创造的价值大于自身消耗价值，故剩余价值曲线呈正值；此后，贡献越来越大，创造的剩余价值愈来愈大，直至生命的终点。一个合格的研究生的突出标志应该是：生命终结之后，他所创造的知识，仍然在为社会创造剩余价值，这正是研究生的价值所在。

为更深刻地理解一个研究生的价值在于创造剩余价值，图 2 中给出了

一个普通劳动者（民工）和一个杰出科学家的价值曲线形态。图 2 中②线表明，一个民工一出生开始消耗社会财富，到 15-18 岁时消耗达到最大值，18 岁左右开始体力劳动，创造一定量价值，到 20 岁左右创造的价值大于自身消耗的价值，即开始创造剩余价值，到 40 岁左右，他的体力达到顶峰，因此创造的剩余价值也达到峰值，40 岁以后，随着体力衰弱，所创造的剩余价值曲线趋于下滑，直到生命的终点。一个体力劳动者区别于一个研究生的价值在于生命的终点即是剩余价值曲线的零点。

我们希望我们培养的研究生能成为杰出的科学家。一个杰出科学家的价值曲线如③所示。他的突出特点是：（1）消耗社会财富最多，往往受到硕士、博士的教育，剩余价值曲线负值达到最大；（2）创造社会价值晚，剩余价值曲线的零点晚；（3）为社会创造的剩余价值大，且不受生命的终点限制。如乔布斯，他的生命结束了，但“苹果”公司所创造的巨大社会财富却如日中天。

世界观和方法论

如今，科学世界观的培养成为了当代科学教育研究的重要层面之一，也是科学教育的重要目标之一。在科学教育中注重学生世界观的培养，已经成为一种国际趋势。



关于什么是世界观，普遍的认识是指人们对世界总的看法。

即世界是物质的，物质是运动的，运动是有规律的，这种规律是可以认识的。掌握了上述世界观，就会在科研的迷宫中不迷失方向，坚信任何难题都有解，都有规律可循。暂时科研上受阻，只是黎明前的黑暗，只要坚持，就一定会迎来“柳暗花明又一村”。

科学世界观告诉我们，世界上的问题都有解，但难易程度会有所不同。如何运用方法论解决复杂问题成了关键所在。科学方法论告诉我们：世界上任何一个复杂问题，都可以分解成若干个单一问题的有机组合。在这些单一问题中，有 70%是本领域学者



所熟知的，有 20%是相邻领域学者所熟知的，只有 10%是人们未知的。一个高水平的导师，就是能把复杂的难题分解成单一问题的高手。他会把 70%的单一问题讲解清楚，并使所带的研究生轻车熟路的解决这些问题；20%的单一问题成为通过和相邻领域的学者合作研究的内容；只有 10%的单一问题，需要攻关研究，需要创新。这些 10%的简单问题构成了该复杂科学命题的灵魂和知识产权所在。

培养创造性思维

创造性思维是解决 10%单一问题的金钥匙。创造性思维是指破除旧思想、旧观念、旧模式的束缚，树立开拓创新精神而进行的综合认识思辨活动。它是各项科学技术研究的根本。科学研究表明，创造性思维是人类发展进程中最重要因素之一。没有创造性思维就没有科学研究成果，没有科学研究成果，就没有文明与进步。创造性思维既能让我们的各项工作摆脱陈旧意识富于创新精神，各项研制成果得以获得全新价值，并可使新技术转化成社会财富。

培养研究者的创造性思维可从发现问题、分析问题、解决问题三个阶段进行。

发现问题阶段

发现是分析、研究、判断、想象和创造的依据和前奏，没有发现就没有创意的发生。发现问题可分为低层次发现和高层次发现。

低层次发现又分为一次发现和二次发现。一次发现通过室内实验和现场调研等方式获得，以研究报告的形式体现。二次发现通过对研究报告二次提炼和分析，最终以论文的形式体现。



图3 高、低层次发现问题结构示意图

高层次发现分为三次发现和四次发现，其共同具有周期相对较短、见效相对较快的特点。三次发现是通过认真分析所发表的论文，发现了有价值的问题，并通过组织研究，解决和解释了该问题，最终以 SCI、EI 等论文形式体现；而四次发现系统地总结了自己所从事的若干年的发现和研究的成果，发现了一个学科体系，以专著和某一学说的产出形式来体现。

分析问题阶段

在复杂的社会历史领域，经常看到一种状况，问题非常明显地摆在论者面前，但不同的人对其的理解和分析却很不一样，往往会显现出准确与差池、全面与片面、到位与离谱、深刻与肤浅等方面的差异和分野，更不用说对这些问题的处理和解决了。上述方法论中也阐述过分析问题的要点，世界上的问题都是有解的，只是难易程度会有所不同。分析问题就是运用科学方法论，进行深入、细致和系统地分析，把一个复杂的问题分解成若干个单一的问题，找出与本学科相近的 70% 的部分，运用现有理论加以解决；再借助相邻学科工作者的能力，通过合作研究解决 20% 的部分；最后运用科学的系统的理论认真分析该问题剩下的 10% 的部分，进行创新性攻关。

解决问题阶段

问题解决可以分为提出假设和检验假设两个阶段。在分析问题的基础

上，提出解决该问题的假设，即可采用的解决方案，其中包括采取什么原则和具体的途径、方法。但所有这些往往不是简单现成的，而且有多种多样的可能。但提出假设是问题解决的关键阶段，正确的假设引导问题顺利得到解决，不正确不恰当的假设则使问题的解决走弯路或导向歧途。

假设只是提出一种可能的解决方案，还不能保证问题必定能获得解决，所以问题解决的最后一步是对假设进行检验。通常有两种检验方法：一是通过实践检验，即按假定方案实施，如果成功就证明假设正确，同时问题也得到解决；二是通过心智活动进行推理，即在思维中按假设进行推论，如果能合乎逻辑地论证预期成果，就算问题初步解决。特别是在假设方案一时还不能立即实施时，必须采用后一种检验。但必须指出，即使后一种检验证明假设正确，问题的真正解决仍有待实践结果才能证实。不论哪种检验如果未能获得预期结果，必须重新另提假设再行检验，直至获得正确结果，问题才算解决。

信息时代与成才之道

信息时代是知识爆炸的时代，新知识、新概念、新理论、新技术的涌现突飞猛进，日新月异。作为某一个学科的学者，要想了解某个学科发展的前缘几乎是不可能的。因此，在信息时代，研究者更应该掌握筛选科学技术信息的能力。



一般可按照以下过程进行：信息搜集——归纳整理——分析研究——服务利用。

在大量的信息涌入的时代，研究者如何才能成才，笔者认为，可按如下两个方向努力：（1）纵向突破，持之以恒。针对科学技术某一领域的某一具体问题，坚持不懈地进行研究，终能成功。如中国数学家陈景润先生，

数十年如一日地研究哥德巴赫猜想，最终取得了举世瞩目的“1+2”成就。

(2) 横向突破，交叉学习。针对科学技术某些空白、边缘领域，学习多门相关学科，将之融合形成新的研究领域，取得成功。例如著名科学家李四光先生，把地质学和力学理论相结合，创造了“地质力学”理论，并运用该理论，为中国找到了大庆油田。在洋人认为不可能有石油前景的中国领土上，找到了丰富的石油，为中国的现代化建设奠定了能源基础。

结论

衡量当代研究生的价值是度量其创造剩余价值的潜力。抛弃虚幻和虚荣，实实在在地训练和掌握创造剩余价值的本领，对一个研究生的成长，至关重要。

不论人们承认与否，每一个人都用其一生描绘了一条剩余价值曲线。这条曲线严格遵循了马克思的剩余价值学说和现代剩余价值学说。她诠释了“科学技术是第一生产力的原因”，是科学技术创造了无与伦比的剩余价值，现代剩余价值学说，解释了当代“帝国主义垂而不死，资本主义腐而不朽”的现象。

科学方法论和创造性思维的培养是一个研究生创造剩余价值的根本所在。通过科学方法论，可以把复杂的科学命题分解成若干个单一问题的结合，真正的需要攻关的核心问题只占一小部分，它构成了科学命题的灵魂。

2. 漫谈科学与人生

2014年应邀为中国矿业大学（北京）全体研究生和该校力学与建筑工程学院全体师生做了两次报告。2015年为中国社会科学院研究生院和长沙国防科技大学的研究生们做了两次报告。这篇文章是这几次报告的总结。

首先非常感谢张科学主席邀请我来和大家进行“科学与人生”这一话题的交流。几天前，张科学主席和我们学校研究生会三名副主席到我办公室，为我布置了一个任务，让我今天下午和大家做一个探索、讨论、漫谈。当时我问他们，请我去讲课，做一个学术讨论，一个人就够了，怎么还让一个主席和三名副主席来，这太浪费资源了。他们说因为你是科学院院士，我们怕人少了请不来你。我就跟他们说，作为一位人民教师，我的天职就是为学生讲课，就是为学生答疑解惑，就是和学生交朋友。如果说学生要求任何一位人民教师来给大家讲一堂课，而这个人民教师没有答应，那上帝都不会答应，这个上帝就是人民。

如何诠释“科学与人生”？刚才我们的张校长、朱书记已经为“科学与人生”做了一个序曲。现在，我们继续就“科学与人生”，和青年朋友们做一个探讨、探索、讨论和漫谈，同时也希望在座的朋友们，提出你们心中的问题，我们可以做进一步的交流。

如何深入浅出地理解“科学与人生”？

首先，我们从“科学与人生”这几个字所蕴含的意思，开始我们今天的讨论。

中国悠久的文化创造出丰富灿烂的文字，这其中蕴含着极大的信息，需要我们去探索，“科学与人生”更是如此。

首先我们看科学的“科”字，“科”字的偏旁是个“禾”字。我对它的理解，是在一望无际的田野上，生活着广大的人民，这些人民在干什么呢？在斗争。在与天斗、与地斗、与人斗、包括与自己的思想、自己的心态在斗争。什么是斗呢？斗有两层含义，一是抗，二是争，合起来就是“抗争”。

从古到今，从猿到人，人类从来没有停止探索科学，也从没有停止斗争、抗争。人们在与天斗与地斗的抗争当中，形成了今天的自然科学；人们在与天斗、与人斗、包括与自己的斗争、抗争中，形成了社会科学。而人们对社会科学和自然科学规律的概况和总结，形成了人类哲学。哲学、自然科学和社会科学统称为科学。

我们再看这个“学”字，“学”字中间的一横，其实就是一个黑板，上面有三点，分别包含着三个信息。第一点是与天斗的信息，第二点是与地斗的信息，第三点是与天斗、与人斗的信息。我们再看“子”字，是谁在学呢？是我们的学子，一群学子在下面认真地学习社会科学、自然科学和哲学等等问题。

咱们国家有一位伟大的人物叫毛泽东，他有三句话说得话非常精彩，与天斗其乐无穷，与地斗其乐无穷，与人斗其乐无穷。毛泽东在他一生的斗争中，把自己斗成了最伟大的军事家。他本来不是搞军事的，但是他写的《游击战》，却是美国西点军校的重要参考教材，那是中国现代军事家在美国的第一本教材，也是被外国人欣赏的一部教材。同学们，毛泽东没有你们在座的学位高，你们是研究生、学士、硕士，有的甚至是博士，很不得了。而毛泽东是湖南师范学院毕业的一个学生，充其量是个中专生。他在长达半个世纪的斗争中，成长为一个军事家。还有，毛泽东不仅会打仗，还会写诗，大家都知道《沁园春雪》，写得洋洋洒洒、大气磅礴。同时，毛泽东还是战略家，咱们国家 1949 年成立以后，1950 年 3 月，美国带着八个国家和所有联合国的部队，打到韩国，战火烧到了我国的鸭绿江江边。毛泽东带领人民刚刚成立了新中国，在经济条件非常虚弱的情况下，带领大家愣是和美国头号国家，和那些拿着最先进武器的帝国主义分子们打了个平手，打得他们最后必须和我们进行谈判。大家可以想象，六十年前我们的国家是个什么境况？毛泽东领导着一群绵羊，和美帝国主义这样的狮子、老虎打了个平手。毛泽东在位的时候，尼克松等西方国家的领导到中国，他们强烈要求会见毛泽东，他们是来朝拜毛泽东的，毛泽东如果不见

他们，他们会急得不行啊！

所以，只要你认真的和自然界去抗争、去探索，那就一定会成功。毛泽东作为一个中专生都能成功，何况我们还是研究生呢！

“科学”这两个字，我们探索的已经够多了，下面我们再来谈“人生”，浅谈一下“人”字和“生”字。“生”字是土地上有一人，这个人在一望无际的土地上辛勤的耕作。我是犁过地的，我一看这两个字，我就知道那是土地上的人在辛勤地耕作。我们的学习其实也是在辛勤的耕作，只有辛勤耕作的人，在与自然的抗争中，在与人的交往中，在与自己的和谐相处过程中，才能掌握很多科学规律，这些规律性的东西就叫科学。

以上，是张科学给我布置了这个作业题之后，我认真地挖掘了“科学与人生”这几个字的内涵和寓意，与大家分享。

科学的人生需要勤奋

刚刚我们说了土地需要耕耘，而科学的人生，则需要勤奋地耕耘。

什么叫勤奋？究竟勤奋到什么程度才算勤奋？

我一下子跟大家还真说不出来，但我可以举个例子。那是我小学学习生活中记忆最深的一段往事。

早在六七十年代，在河南一个偏僻的村落，那时候我上小学，条件非常艰苦。和你们现在相比，你们的条件比我们当时不知要好多少倍，为了鼓励大家好好学习，我们的家长、老师为同学们创造了很多优越的条件。但是在六十年代七十年代，我们国家历史上当时的情况并不是这样。记得我十岁的时候，全国上下流行“学习无用论”，城市里的中学生、高中生全部下放到农村。我当时是在一个山村小学读书，我们没有课本、作业本，用的书，都是我姐姐用了好几次，然后我们再接着用。那些纸都去什么地方了？那些纸都用来写大字报了。

那天，张科学他们让我提字，我写了几个字，他们说你这几个字还写的挺不错的，我就告诉他们，这些字，是我当时练大字报练出来的。

我们没有作业本，怎么办呢？就找来六六粉的包装袋来做。大家知不

知道六六粉是什么东西？六六粉是一种剧毒的农药，装在一种纸袋子里，为了保护农药不散发毒素，包装袋的牛皮纸里外共有六层。大人们给棉花治蚜虫用完了以后，我们就把六六粉的纸袋子捡起来，然后把它们一层一层地撕下来，剪成方形纸张，再用针把纸穿起来，做成一个作业本。我们在上面做算术题、做作文，一本作业本正面写完了，还舍不得把它扔了，反过来再接着写……

常常，在昏暗的煤油灯下，我就是如此伴随着一股一股的六六粉味儿，沉浸在探讨科学与人生的漫漫长路之中。

同学们，你们的暑假是怎么过的？上个钢琴班、数学班、兴趣爱好班，可能还不爱上，要大人好言相劝。

而我们的暑假呢？我们得去劳动。一个十岁的孩子，去干和大人同样重体力的农活儿，这在现在看，都是非常不可思议的。

在中国的任何地方，不是什么都讲公平的，当时农村就很不公平。有的人工作了一天，他得的是全工分，而我呢，只给半分或者四分、三分，因为你是十岁的孩子，我觉得很不公平，不公平就要抗争。因此，我算了一笔账，如果去割草，我可以上午割一筐草，下午割一筐草，然后把这些草拿去沤两桩肥，沤得好的话，一桩肥五分，两桩肥就是十分，比我在那里干一天给个三四分强多了。我就把这个想法和父亲说了，父亲一想，觉得有道理，说那你就去割草吧！于是，我就高兴地提着草筐、拿着镰刀去山上割草了。

割草有好几种割法，这是科学，科学从这儿开始。

有哪几种割法？看你们惊讶的样子，就知道你们肯定没割过。我割的草啊，分两类，一类是带刺儿的，一类是不带刺儿。不带刺儿的几乎都被别人割光了，剩下的都是带刺儿的。为什么带刺儿的没人割呢？因为手受不了。我不能只割那种不带刺儿的草，光找都会很费劲，我只能割那种带刺儿的草，但是我的手也会扎破，怎么办呢？我就先割几把不带刺儿的，然后用不带刺儿的草衬着手，再去割那种带刺儿的草。很快，一筐草就割

完了，剩下的时间干什么呢？我不能回家，要是回家，家里人就会让我干别的事，剩下的时间就没法看书了。我们那个地方，不是北京的长安街，也不是学院路。我割草的地方叫狼窝，那是狼经常出没的地方。如果我拿着书在地里看，那是一件很危险的事，冒着风险去追寻科学与人生，最后为了科学献身了，那不值得，所以值得不值得的问题，也得马克思主义灵活运用。在狼窝那个地方，有一种柿子树，它和香山的柿子树长得绝对不一样。柿子树主干上分好几个树杈，而且树杈长得非常有意思，四平八稳，爬上树，在树杈上铺上一大捧松软的不带刺儿的青草，往上面一坐，那是再舒适不过的天然沙发啊。上到树上，设计一个沙发，靠着树干，俯视着一望无际的庄稼，捧起已经泛黄的书本，那是一种什么感受啊？十二分地惬意！空气异常清新，绝对没有雾霾。“科”字的半边不就是禾苗吗？看着科学读书，多好啊！可以说，我的读书生涯是从柿子树上开始的，也就是从那时候起，开始了我的树上人生。

勤奋，对我们每个人来说确实是很重要的。那些年，在柿子树上，我读了很多书，那些书对我之后有着非常深远的影响。我那时候特别喜欢看报纸，尤其喜欢看两报一刊社论，你们知道什么是两报一刊吗？不懂？人民日报、解放军报、红旗杂志这叫两报一刊社论，那些文章全是人民日报、解放军报的权威评论员，也就是写文章写得最棒的人在一块研究后写的，都是用很大的黑体字印在报纸上，凡是遇到这样的文章我都会到大队部、村部的报刊栏里读。你们可能觉得读这些有什么用呢？当然有用！

我们当学生最怕的是什么？对，是考试！但只要你勤奋了，你根本不用怕。

我要向大家阐述一个观点：读书，使考试变得更加容易！

1977年，在河南，作为伏牛山区一个农民家庭的孩子，我面临人生中一个最重要的时刻——考大学，如果考上了，将来就是所谓的公家人，考不上，那就面临着我这辈子只能扎根黄土，像我的父辈们一样面朝黄土背朝天，过着另一种生活，那就不是“科学与人生”了，而是“土地与人生”。

当时，我们最怕的是考作文，因为谁也不知道会出什么作文题。就是在这种思想和精神双重压力下，我走上了考场。高考试卷上有两道题，一道题是《当我走进毛泽东纪念堂的时候》，这是一篇抒情的文章，我也可以写，但我毕竟没来过北京，没到过毛泽东纪念堂。所以我就看第二篇文章，题目是《抓纲治国，大见成效》，这是两报一刊社论，这道题是河南的教育家出的。同学们，我在考试的前一天，就看到过一篇人民日报、解放军报和红旗杂志的权威们写的一篇社论《为华主席抓纲治国、大见成效而欢呼》，也就是第一天看的这篇文章，第二天就考啦。当时我是激动万分啊，那真是激动的心、颤抖的手，紧张的心情一直平息不下来。我快速地列出一个提纲，八开大纸，一张一张地写。考场里，一位监考老师，不由来到我身边看我的试卷，什么抓纲治国、大见成效、工业战线、农业战线、科教卫生战线……那个监考老师看看我，又看看写得满满的几页试卷，觉得这个人其貌不扬，怎么还能写出这样气势恢宏的文章？

其实，那哪儿是我写的！

同学们，这件事情说明什么？只要你勤奋读书，凡是出题老师关注的问题，你都关注到了，那考试就变得容易多了。考试考得是什么？考得是你的一种学习状态和你对知识的了解。别人了解的，你了解了没有，如此而已。

大家肯定说，何老师，你也就偶尔一次吧，我再披露一个事实。

1981年，我大学毕业了，中国首届硕士研究生要招生，我们那个专业叫工程地质，专为国防工程设置的，全国报名，只招一个班，校址设在长春地质学院，也就是现在的吉林大学。当时的名誉校长是李四光，常务副校长是何长工，他是井冈山时候的老革命家。当时，全国有多少人报名考试，我不知道，只知道竞争非常残酷。我们班二十一名学生争取一个名额，外加我们的班主任徐老师。徐老师75年毕业，他一心想摘掉他工农兵学员的帽子，老师的父亲是吉林大学数学系系主任，母亲是外语系的系主任，而他自己的英语特别好。这样一名老师，对我们这二十一名考生的压力有

多大，大家可想而知。就这还不是全部，当年，时任中国教育部部长蒋南翔，在报纸上发表了《蒋南翔讲话》，讲了这次首届研究生考试的招生标准。第一，按优等生达到及格的水平来处理。一般的学生肯定不及格；第二，录取的标准为各科成绩，均需达到及格以上，才能录取；蒋部长又补充了第三条，也是要命的一条。录取之时，如果发现英语不及格，而相关专业为七八十分、八九十分的，英语也基本能达到及格水平，也可以考虑录取。我们那时候谁还学英语？“我是中国人，不学外国文”“不学 ABC，照样干革命”。这话你们肯定没听过，当时我们就这么说的，当然也是这么做的。蒋南翔同志太了解这个情况了，三大措施公布以后，所有的学生真是“万花纷谢一时稀”，报考的二十一个人，最后真正上战场的只剩下八大金刚，外加一个九爷。我们就要上战场了，在长春地质学院地质宫五楼，考场除安排了四个面无表情的监考老师，还在前后进出口处安插了两个表情严肃的解放军，荷枪实弹。你们现在的考试多人性化，而我们刚上战场，就面对的是英语试卷。一个桌子距离一个桌子一米远，然后开始我们首届硕士生的考试。那时候哪儿知道什么叫硕士啊，反正就觉得挺好，得考考。

我高中毕业在家待了四年，这期间我在一个工厂当过团总支书记，这个对我锻炼很大，首先能够全面地分析考卷的情况，这叫全面了解情况。看了整个卷子后，先抓住重点，重点是什么？哪一道题的分数最多，那道题就是重点，目标是什么？目标就是及格。分数最多的题是四十分的英译汉，同学们，那是一个多么诱人的数字啊！第一页考题，英国伊丽莎白二世英国皇家历史，我没去过英国，也不清楚。翻开另一页考题，我的高兴也是无以言表，因为就在考试前的一星期，我读了一本书，这本书叫《伽利略传》。而考题就是伽利略造了一台望远镜，拿着望远镜在查看太阳黑子。我又用了很短的时间就写完了，我检查了一遍，觉得得三十五分没问题，然后又把其他题划拉来划拉去，估计及格是没有问题。考试完以后，我碰见了班主任老九，他肯定觉得自己成绩考得不错，很高兴地过来跟我打招呼，问我考得怎么样啊？我说你知道我们的英语不行，不过你肯定行！他

装作沉痛地样子安慰我说，别灰心丧气，你明年肯定行！我当时心里说了一句话，今年还不知道谁行呢！后来我们的成绩出来后，八加一的成绩里，及格的只有一个，那个人就是我，我得了六十五分。

由此，我也非常崇拜伽利略，在我的办公室里，就挂着伽利略的一幅画像，因为伽利略帮我考上了硕士研究生。

同学们，多看书、多背点书真的没有坏处，它不知道就会在什么地方帮到你。这是用自己的例子来阐述“科学与人生”的关系，科学可以创造人生，同时科学也需要我们用勤奋帮助它来创造人生。

科学人生的价值，在于创造剩余价值

“科学与人生”这个命题太大了。“科学与人生”，必须首先解决人生观的问题。那么人生的价值在哪里，特别是科学人生的价值又在哪里？

我个人认为：人生的价值在于创造剩余价值。

我们每个人从出生的那天起，甚至还没有出生的时候，就在消耗整个社会的财富。直到我们上了中学、上了大学、上了研究生、上了博士生……我们都是在消耗社会财富。当我们能够成为一个生产者，能够成为财富的创造者的时候，我们开始创造价值。我们创造的价值减去所消耗的价值，等于剩余价值。

试想，如果一个人一辈子，所创造的价值，还没有他消耗的价值多，那么这个人的人生价值在哪里？

所以，我认为：人生的价值，一定需要创造剩余价值，只有创造出剩余价值，你才有价值。

这个道理很简单，推动人类社会前进的是剩余价值。你创造了价值，却没有创造剩余价值的能力，大家都是消费者，把所有创造的价值都消耗完了，那这个社会还能前进吗？回答是否定的。所以，只有剩余价值，才能体现人生的价值，只有剩余价值，才能作为一种能量，推动社会不断向前发展。所以，我们为什么孜孜以求追求科学，是因为科学可以帮助我们创造更多的剩余价值。

那么，什么叫剩余价值？如何去理解马克思主义的剩余价值和我们现在所说的剩余价值？是帮助我们去理解这个社会的关键。

我们一起来复习一下，什么是马克思主义的剩余价值学说？马克思所处的年代是资本主义蓬勃发展的时期，马克思研究了整个社会形态，得出了剩余价值理论。他的公式是：资本家投入资本购买机器，通过使用工人，创造出劳动产品，产品进入到流通领域就有了价值。那么这个价值减去它的成本，包括工人的工资，等于剩余价值。对这个剩余价值所占有的多少，就体现了公平和不公平。

剩余价值等于价值减去成本。大家分析一下，价值是谁创造的？价值是资本加上工人的劳动。资本能不能创造价值？资本是不能的，只有工人的劳动才能创造出剩余价值，所以占有这个价值的应该是工人，但是所有的剩余价值都被资本家占有了，因而马克思得出结论，是工人的劳动创造了剩余价值，后面紧跟一句话，剩余价值的每一个毛孔都渗透着工人的血汗。

那么，资本主义社会为什么不公平呢？是因为创造剩余价值的是劳动人民，但占有者却是资本家，所以马克思他老人家又得出一个结论，这个世界肯定要灭亡，而且他还给它设计了一个灭亡的路线：大量的资本主义工业的兴起，会把那些手工业者召集起来，变成有组织的工人阶级，成千上百万的工人阶级一旦觉醒，就会越来越认识到他们创造的财富都被资本家拿走了，少数资本家必然会被工人阶级推向断头台，资本家完了，资本主义社会也很快就完了。因此，马克思又说了，帝国主义是腐朽的，资本主义社会是一定会走向灭亡的。

但问题是，资本主义社会似乎还活蹦乱跳、活得很好，美国、日本、意大利、英国、法国、俄罗斯等等这些资本主义国家依然在蓬勃发展，而社会主义阵营倒是分崩离析，看起来倒真是不行了。这到底是为什么？包括我的学生也总是问我，何老师，为什么资本主义还不灭亡呢？马克思说的那么好，怎么他们就不灭亡呢？原因在哪里？我们作为研究生，还真需要弄明白这个问题。

马克思的价值，是研究了当时世界运行的规律。那个时期，资本主义确实是在走下坡路，社会主义阵营已经出现，比如中国、越南、朝鲜。但关键是，资本主义差点不行了，为什么后来又死灰复燃了呢？为什么中间又出现这么一个周折呢？这里面一定有新的社会形态发生了变化。

现代的剩余价值，是不是和过去不一样了呢？确实不一样了。现在的价值都是谁在创造？资本加上工人的劳动？不，现代的剩余价值已经不仅仅是这些，还有科学技术，是这三者创造了价值。那么剩余价值是谁创造的呢？第一，不是资本。第二，确实是与人的劳动有关系。第三，是与科学技术有关系。而且，说一个极端的情况，在没有人操作的情况下，全是机器人操作的情况下，这个剩余价值，是谁创造的？一定是科学技术创造的。那么我们想想，资本主义的那些工人为什么不去造反了？是因为资本主义有了科学技术的支撑，创造了大量的剩余价值，那些资本家有时候也是科学家，比如比尔盖茨，是科学家也是资本家，同时也是劳动者，他也在创造剩余价值。

了解了当今剩余价值的问题，我们再思考一下，由于不合理的对剩余价值的占有叫剥削，过去确实如此。现在你在一个高新技术企业中，你的工资就比社会主义国家的工作人员的工资要高，你的剩余价值呢？如果说世界剩余价值的平均数，是你这个工人应该享用的价值，然而由于加入了科学技术所创造出的高出部分的剩余价值，又是谁在剥削谁？大家应该好好思考这个问题。作为我们研究生，一定要探讨这些规律。

邓小平曾经讲过一句话：科学技术是第一生产力。我想他一定是看出了以上问题的关键：是科学技术创造的剩余价值，挽救了资本主义。我去过 25 个国家，发现资本主义也在改革。在美国，我曾经考察了十二所大学，专门访问了那些搞社会形态的学者，他们的分配制度，社会运行状态是什么样子？美国的福利非常高，一个贫困县的失业者，救济金是 750 美金。750 美金是什么概念？合计人民币五千元，这些就是科学技术带给他们剩余价值的结果。

今天我讲剩余价值这个问题，引申的比较多，主要用以帮助我们了解现在的社会形态，帮助我们理解科学技术所创造的剩余价值。你们现在的天职是什么？学习创造剩余价值的本领。如果你们能够认真地学习一点马克思主义，学一点剩余价值学说，就能帮助你们理清方方面面的关系，然后从事你们的科学研究，并开始你们的科学与人生。

今天我和同学们进行的漫谈，其实是想抛砖引玉，用我自己多年来对“科学与人生的”理解和感悟来与大家分享，我的初衷是想帮助青年朋友们，在人生的道路上、在科学人生的漫漫长途取得成功。并嘱咐大家一句：在科学与人生的征途中，没有平坦的路可走，只有那些在充满荆棘的、蜿蜒崎岖的道路上不懈攀登的人们，才能达到科学的巅峰。

青年朋友们，真诚地期望我们能在“科学与人生”的道路上彼此激励、共同成长。我坚定地相信，只要你们勤奋地耕耘、刻苦地研究、执着地追求，你们必将会成功，你们也一定会成功，谢谢大家！

3. 透视矿难

人生最宝贵的是生命！眼看着一次次矿难吞噬着工人兄弟的生命，心如绞痛。恰逢记者采访，表述了自己当时的一些看法。

中国矿业大学在地质大学对面，和语言学院仅一墙之隔。记者曾在附近居住六年之久，都没听过这所大学。走在校园里，好像和其他学校没有什么不同，到处可见捧书的学生和牵手的情侣。可是记者联想到中国能源三分之二强靠煤炭，以及三天两头的小矿难和多起百人以上大矿难的现状，就觉得眼前这些普通学生，他们肩上的担子很重很重。

面对矿难频发的现状，国家自然科学基金委重大项目首席科学家何满潮教授认为，不仅是管理和投入的不足，还有根本的科学认识上的不足，客观规律没有认清，如何指导科学的实践？何教授在介绍他对矿难最新研究成果的同时，也痛心疾首地表达了他对煤炭行业科技人才青黄不接的忧虑。

不知从什么时候开始，中国人羞于夸赞自己的地大物博，中国经济发展中能源和基本物资都呈现出捉襟见肘之势。从源头掌管这些物资的人如今是否能得到应有的重视？这在很大程度上决定了我国未来的发展。

矿难频发

2005年2月14日，如恋人们期待的那样，它应该是一个充满甜蜜和浪漫的粉红色的日子。然而，对于辽宁阜新孙家湾煤矿的214名矿工们来说，这却是一个黑色的充满血光的日子，他们在轰隆一声巨响中永远闭上了眼睛；对于孙家湾煤矿几千名家属来说，这是一个令人绝望的日子，他们的父亲、丈夫、兄弟、儿子瞬间离开了他们。

下午3点左右，孙家湾煤矿发生特大瓦斯事故，全中国的神经都紧张起来，各界力量向这里汇聚过来，全力组织搜救、治疗、慰问、赔付、募捐等工作，国务院牵头成立事故调查领导小组，主管工业和安全生产工作的辽宁省副省长刘国强被停职检查，阜新矿业集团董事长梁金发和孙家湾

煤矿矿长宋佳木等相关责任人被停职检查。然而这一切的一切，只能稍许安慰逝者的亲人，却再也无法挽救 214 条曾经鲜活的生命。

这让人想起不久前令人揪心的一幕：温家宝总理在慰问遇难矿工家属时，听到“感谢”这样的字眼儿，不禁满眼泪光，缓慢地摇着头，纵有千言万语流淌在心里，此时却一句话也说不出。

这一幕发生在 2005 年元旦，温家宝总理赴陈家山慰问遇难矿工家属。在这之前的 11 月 28 日 7 时 10 分左右，陕西铜川矿务局陈家山煤矿发生特大瓦斯爆炸，166 人遇难，成为自 1960 年平顶山煤矿死亡 187 人之后我国煤炭行业最大的一起安全事故，损失惨重，教训沉重。

温家宝说，“这次矿难留给我们血的教训。我们一定要重视抓好安全生产，不能再让这样的悲剧发生。要对矿工负责，对人民负责，对后代负责。”然而，当这些亲切的话语还萦绕在人们耳畔余音未绝的时候，春节刚过辽宁矿难巨大的冲击波就震撼了所有人的心。

“矿难”在这两年反反复复地成为新闻焦点，全国共发生煤矿死亡事故 3639 起，造成 6027 人死亡。一次次矿难令众多国有大中型煤矿为世人所知，一个个令人惊骇的死亡数字一浪高过一浪。

2005 年：

3 月 19 日，山西省朔州市平鲁区白塘乡细水煤矿发生特大瓦斯爆炸事故，并波及相邻康家窑煤矿。两矿共计 72 人死亡；

3 月 17 日，重庆市奉节县新政乡苏龙寺煤矿发生特大瓦斯爆炸事故，死亡 19 人；

3 月 14 日，黑龙江省七台河矿业精煤（集团）公司新富煤矿三区发生特大瓦斯爆炸事故，死亡 18 人；

3 月 9 日，山西省吕梁市交城县岭底乡香源沟煤矿二坑发生特大瓦斯爆炸事故，死亡 29 人；

2 月 15 日，云南省曲靖市富源县竹园镇上则勒村非法煤井发生特大瓦斯爆炸事故，死亡 27 人，其中女工 10 人……

2004年：

10月20日晚10点左右，郑州煤炭工业集团大平煤矿发生岩巷特大瓦斯事故，死亡148人；

6月15日，陕西黄陵矿业公司一号煤矿的工作面顺槽发生瓦斯爆炸事故，23人死亡；

4月30日，山西临汾隰县梁家河煤矿发生瓦斯爆炸事故，36人死亡；

2月23日，黑龙江省鸡西市矿业集团下属百兴煤矿发生瓦斯爆炸事故，37人死亡……

以往中国的矿难，大多集中在小煤矿，因其单纯以盈利为目的、根本不顾安全所致，近年来随着整顿力度的加大，全国八万多家小煤矿已经减少到两万家左右，安全配套设施在政策的高压下有所改善。但这两年国有大中型煤矿的安全事故，却以其规模之大，频度之高，令世人心悸不已。

人们不禁要问，矿难为什么像梦魇一样缠上我们，难道它就此成为中国能源产业的顽疾，难道它非要在我们构建以人为本和谐社会的过程中发出不和谐的声音？

解读原因

我国是以煤炭为主的国家，在一次能源生产总量中，煤炭产量占74%；在一次能源消费总量中，煤炭占67%。从2001年到2004年，我国煤炭产量每年增长2亿吨以上，这在世界煤炭工业史上是前所未有的，但还是满足不了国内经济更快增长的需求。在未来半个世纪，煤炭必将是我国不可替代的支柱能源，这是由我国富煤少气贫油的地质资源结构所决定的，是不以人的意志而转移的客观规律。

我国的现代化建设迫切需要煤炭，但是绝不要带血的煤炭。在严峻的现实面前，我们该悲伤的也悲伤了，该愤怒的也愤怒了，该谴责的也谴责了，剩下的是冷静寻找原因，踏实落实行动。如何在开采煤炭、持续供应稀缺能源的同时，保证宝贵的生命不受矿难的吞噬是我们必须面对的共同课题。

矿难的原因，众多报章媒体、官员学者讨论很多。

首先是安全生产投入不足。

私人小煤窑只注重短期效益，安全投入很少或者根本没有；而许多国有重点煤矿经过几十年的开发生产，相继进入衰老报废高峰期，主要生产设备老化、超期服役的约占三分之一，以黑龙江省四大矿业集团为例，其主要设备超期服役率已高达 40%，其中上世纪 50 年代设备竟占到 30%。

安全生产监督管理局的最新统计数字令人触目惊心：全国煤矿安全欠账已经达到 505 亿元左右。全国具有安全保障的煤炭生产能力仅 12 亿吨，而 2004 年实际产量却高达 19.5 亿吨。这意味着，近四成煤炭产量是缺乏安全保障的。

前些年，由于煤炭价格低迷、企业严重亏损，许多煤矿连基本工资都无法发放，进一步加大了煤矿安全的欠账。现在，煤炭企业效益好了，人们穷怕了，抓住机会赶紧大干快上，结果没等到把安全欠债补回来，灾难已经发生了。

安全生产监督管理局已表示，将用三年时间，补还国有煤矿安全欠账，加大煤矿安全设备投入。亡羊补牢，未为晚矣！

还有从业人员素质低的问题。

长久以来煤炭行业处于温饱线上下，除了造成安全欠债以外，也导致工程技术人员严重短缺。以前我国有 15 所煤炭院校，每年培养派遣近万名采矿、选矿、通风安全和地质测量人才充实到生产一线，现在 15 所院校改名的改名，扩充的扩充，只剩下中国矿业大学一支独秀，每年从全国招收的采矿地质专业新生只有 500 人左右，其中不少人还不愿意到煤矿工作，近年来煤炭行业毕业生在煤炭行业的就业率不到 5%。

陕西省一共约有 800 个矿，中专以上的技术人员只有大概 60 人。有的国有重点煤矿，连续 3 年都招不来一个搞地质的中专生。

没有梧桐树引不来金凤凰，煤矿员工队伍从领导干部到一线工人，整体文化素质相对较低。许多煤矿经营者没有基本的安全生产管理技术知识，

或者是安全生产意识淡漠。大量农民工、临时工不经过培训就进入煤矿，逐步成为井下一线工作的主力。煤矿违反劳动纪律、违章作业、违规操作现象相当普遍，直接威胁着安全生产。

超能力生产也是矿难的重要原因。

从 2004 年以来，煤炭企业迎来了他们的黄金时代，经济的快速发展产生了巨大的能源需求，煤炭价格一路飙升，以往求爷爷告奶奶卖煤的日子一去不复返了。矿主眼看着煤像看着金子一样，金子的光芒模糊了他们的安全意识；同样，一些政府官员和矿山管理人员对金钱和政绩的盲目追求也让他们失去了安全的底线。

在这种背景下，煤炭企业无不快马加鞭，拥抱几十年不遇的市场机会。2004 年全国 27 个产煤省区中，有 20 个省区超产，其中 19 个省区超产在 10% 以上，福建、陕西、北京超产均在 50% 以上。

造成河南大平矿难的原因之一就是由于煤炭价格从之前的每吨 200 元人民币暴涨到 400 元，煤矿不断加快生产进度，结果导致了惊天矿难。而孙家湾矿难发生在春节长假期间，本身就是一个超负荷生产的问题。

科学内因

面对媒体广泛讨论的各种矿难原因，多年从事煤矿安全研究的科技人员有自己独特的看法。他们认为，不能单单把矛头指向安全管理和人员素质，有很多问题在科学上没有解决，很多本质的东西没有被认识清楚。

4 月 10 日，本刊记者在中国矿业大学采访了何满潮教授，他是国家自然科学基金委重大项目“深部岩体力学基础研究与应用”首席科学家。他根据自己近年的研究成果，向我们揭示了矿难频发的科学上的原因。

何教授认为要达到煤炭行业的安全生产，欠缺的不仅仅是高水平的设备和管理人员。

有媒体指出，不少矿难发生的原因之一是矿长等重要领导干部虽然顶着高级工程师、硕士毕业的头衔，其实才初中甚至小学毕业文化水平，但这样的干部不是刚刚小学毕业当上矿长的，他可能都干了 10 年了，以前他

也领导着矿山，没有出现这样的问题，那么现在发生矿难，说明跟他的文化程度有一定的关系，但还不是绝对的。

还有一部分原因是管理，这些年矿难频繁的发生，严重威胁我国煤炭生产的安全开采形式，又影响了我国在国际上的人权形象，国家领导人非常重视。

2005年元旦温总理亲自到矿难现场去看；1月1日，新版《煤矿安全规程》开始实施；1月15日，国务院安全生产委员会第三次全体会议召开，强调要从加强党的执政能力建设的高度，全面落实安全生产责任；1月17日，国家安全生产监督管理局副局长梁嘉琨在国务院新闻办举行的新闻发布会上表示，2005年将消灭死亡百人以上煤矿事故；1月19日，国务院召开常务会议，提出全面加强煤矿安全生产工作的五项措施，并严肃处理了河南郑煤集团大平煤矿“10·20”特大瓦斯爆炸事故相关责任人。

我们没有理由认为，各个国有大型煤矿在这种情况下未加强管理、未重视通风，或者未进行安检。然而辽宁孙家湾特大矿难事故还是在不足一个月的时间里发生了。这说明，除了这些原因之外，应该还有其他的问题。通过这段时间的研究，何满潮教授有自己的看法。

何教授认为，目前我国矿难频发的根本原因是深部开采的地质环境恶化造成的。每一个地下开采矿井，客观上都存在着一个临界深度。在该临界深度以上，属于浅部开采，地质应力水平相对较低，浅部岩体处于小变形状态，赋存在岩体裂隙中的瓦斯气体受到的压力较小。因此，巷道打开以后，瓦斯气体逸出的速度较慢。目前采矿中应用的科学理论是基于这种浅部条件形成的，安全工艺和配套技术等也基本上只适用于这种浅部条件。

随着采矿深度的增加，开采进行到临界深度以下，这时的开采地质环境恶化，完全不同于浅部地质环境。这种差异目前没有被采矿行业所认识，人们仍然按照浅部形成的理论技术和方法进行深部的开采。

那么到了深部以后会有哪些不同呢？

一个是地质应力水平显著增加，浅部和深部的岩体的强度基本上是一

样的，但深部岩体承受的压力比浅部要大的多，处于高应力、强流变和大变形状态，积蓄了大量固体变形能量。

另一个是赋存于岩体裂隙中的瓦斯气体的变化。在矿难事故报告中经常提到不明气体大量涌现，这种不明气体就是瓦斯，在短时间内超过一定限度后就形成瓦斯爆炸。

那么为什么到了深部以后这种气体会突然增加很多？而且又流动的这么快呢？这是过去人们没有认识到的。

因为在浅部离地面比较近，气体溢出的通道比较多比较通畅；浅部的气体在岩石的空隙里待着，而浅部的岩石受到的压力比较小，变形比较小，里面的空隙基本上不变形，气体待在里面，待得挺舒服，不受压，在浅部开采的时候，不受压的气体走得不快。在这种情况下，依靠抽气、通风系统把气体稀释了，目前的技术设备一般没有问题。

在深部条件下，气体发生了很大变化，一个是气体溢出通道和浅部相比，不再通畅了，再一个是深部岩石受到强大应力作用，岩石要变形，岩石的空隙也要变形，空隙里的气体更要变形，气体受压，气体压缩之后本身具有能量，在这种情况下，一旦把巷道打开进行开采，带压的气体迅速溢出，这个气体和浅部的不带压的气体不同，而我们还是按照浅部不带压的气体去对待它们，这就会出问题。

岩石变形、瓦斯气体压缩，像被压缩的弹簧一样，具有很强的能量。一旦巷道或采场被打开，深部岩体很可能会把巷道围岩击垮，造成一定范围的塌方，产生更多的临空面，迅速涌出更多的带压瓦斯气体。而目前的工艺设计仍然是按浅部岩体中的瓦斯排放规律进行的，不能适应大量气体的快速涌出，结果会造成瓦斯超限，从而引起爆炸。这种爆炸又造成更大范围的塌方，新的塌方又造成更大范围的带压气体涌出，结果引起一连串新的瓦斯爆炸。

这就是深部恶性矿难连锁式爆炸的形成过程，也是目前进入到深部开采状态后的矿难大多都是恶性连锁爆炸的根本原因。

总而言之，目前的设计方法是根据浅部开采工程实践经验总结的，到临界深度以下的深部开采状态时，过去的以浅部开采地质环境条件为基础所研究的理论，设计和技术已经部分或全部失效。

“今后的这种恶性矿难，发生的频率和严重程度，我们现在不敢讲是处于一种下降的趋势，事实上，它有可能就是一种上升的趋势。矿越采越深，问题就越来越大，人才跟不上，装备跟不上。去年讨论要消灭百人以上的矿难，不是光通过加强管理和安全投入就能把它消灭的。”何满潮教授忧心忡忡的说。

解决办法

面对上百号人遇难的大矿难和三天两头发生一起的小矿难，国家非常重视，温家宝总理在 2005 年政府工作报告中首次专门提出，“把煤矿安全生产作为突出任务，完善安全监管体制和机制”，并承诺“国务院安排 30 亿元建设资金，支持国有煤矿的安全技术改造”。

2005 年 4 月 5 日，国家安全生产监督管理局和国家煤矿安全监察局举行新闻发布会。两位局长介绍了近期煤矿安全情况，并回答记者提问。这之前，国家安全生产监督管理局刚刚升格为总局，由副部级提升为正部级。

这一切无不向世人传达了国家加强煤矿安全监管的力度和决心。

更为可喜的是，在国家科技部和国家自然科学基金委的主持下，我国煤炭安全科技研究也日益受到重视。何满潮教授欣喜地告诉我们，2004 年 3 月 20 日，国家自然科学基金委在全国采矿行业专家的评审下新立了一个国家自然科学基金重大项目——“深部岩体力学基础研究与应用”，这个重大项目在全国评选出 11 个承担单位，38 位科学家，2 位首席科学家，何教授就是其中之一。

2004 年 6 月，这个项目正式启动，国家资助了 800 万。何教授说，在过去是没有这么大力度的，而且在岩石力学和采矿这个行业里，像这样的项目在基金委成立 18 年以来是没有过的，今后 10 年也不会再有这样的大

项目了。

经过近一年的研究，何满潮教授等人从技术层面上提出了改进的办法，下面是何教授向我们介绍的这种叫做双控双测的方法。

地下开采一般分两个方面，巷道开采和工作面开采。巷道开采是先进去打一个洞，沿着洞开采，将来煤从洞里拉出来，这个是通道；工作面开采是这里有一层煤，要把这一层都采出来，这个是采面。

在没有打开巷道之前，我们先进行超前探测，这是双控双测四条措施中的一条。超前探测什么呢？我们可以每隔十米二十米的打上一个钻孔，在钻孔里可以测出，岩体里面有没有气体，气体压力怎样，或者是液体压力、固体压力有多大，这些压力都可以测出来。

如果我们测出了这些能量，包括固体的、液体的、气体的，我们再通过这些数据进行超前控制，这是其中一控。我们可以提前把局部的超压气体或者液体抽出来，叫做瓦斯抽放和液体排放；还可以向超前探测的钻孔里注水，使局部的岩体软化，软化以后发生塑性变形，用塑性变形来吸收能量，固体能量就释放出来了。我们还可以采取超前爆破的办法把岩石爆碎，爆碎以后能量也释放出来了。或者几种办法一起上，既抽排气体和液体，又向岩石注水，还施行超前爆破，我们通过很多种办法来释放能量，在这种情况下，再进行掘进，就不会出现事故。

另一个事故多发地点是在巷道交叉点上，十字交叉、Y形交叉都是工程应力集中点，要着重在这些地方使用防冲支护和防冲技术，采取这些措施以后不要以为就万事大吉了，还要在掘进的过程中实施有效的防冲监测，这是在巷道内的又一个一控一测。

在工作面上也要双控双测。工作面就像书本一样，我们要把它打开，这里面可能有瓦斯和液体，可能有高应力能量，同时，挖开以后的悬空顶板会产生很强的结构能量，容易在工作面上形成冲击地压，冲击地压同时产生瓦斯爆炸。到了深部以后，这种冲击地压和瓦斯爆炸联合在一起，辽宁阜新特大矿难就是这种情况，非常厉害。

何教授等人针对这种情况设计了一种方案。煤体开挖之前，在工作面之上先打一个工艺巷道，进行超前探测，分析这块煤体有多大能量，有哪些能量，对煤体有一定了解之后，采取相应的措施。如果这里面有气体，就实施瓦斯抽放，在里面打很多钻孔，把气体抽放出来；如果有固体能量，可以实施超前爆破，在煤体上方爆破一个松动层，岩石能量释放出来，瓦斯也能更多地溢出；或者注水让岩石软化；更多的情况是几种办法联合起来使用。这时候再去开采，就比较安全了。这是在工作面作业过程中的超前探测和超前控制性释放，是一控一测。

还有一控一测是指开采过程中探测和控制老顶，即采空区顶部。老顶要是掉下来，力量非常大，极易导致采空区里的瓦斯爆炸。我们应该人为地切断长的老顶，让它一小块一小块地掉下来，这个力量就小了，就把一次大的能量释放变成若干次小的能量释放。

尽管有这么多措施，也还是不敢保证它不再出现冲击力量了，这时候技术人员根据实际情况设计一个安全的地方实施人工爆破，在对人员和工作面危害最小的地方，让它释放，“不给出路的政策不是无产阶级政策”。这也是今后研究的方向，目前已经有一些措施能够做到这一点，但是办法还比较少。

讲到这里，何教授总结说，“以前只局限于对瓦斯的研究，现在我们认识到瓦斯爆炸和透水等事故是三相三场相互作用的结果，三相是固相、液相和气相，三场是应力场、渗流场和温度场，要把它们看成一个有机体而不是割裂开来。”

在先进理论的指导下，何教授等人研究的目的也非常明确，就是如何使用不同的方法把不同类型的能量控制性地缓慢释放出来，使能量不能积累起来瞬间释放酿成灾难。

他山之石

伴随着一次次矿难，还有一组数据深深地刺痛了我们的心：2003年我国煤炭产量约占全球的35%，事故死亡人数则占近80%。2003年我国煤矿

平均每人每年产煤 321 吨，效率仅为美国的 2.2%、南非的 8.1%，而百万吨死亡率是美国的 100 倍、南非的 30 倍。

作为世界矿产大国，美国和南非等国家也曾经历过矿难频发、伤亡惨重的时期。

20 世纪前 30 年，美国煤矿每年平均事故死亡 2000 多人；进入 20 世纪 90 年代后，伤亡人数才迅速减少；1990 年死亡 66 人；2000 年死亡 40 人。同样，南非的深部开采通过连续 10 年保证事故率逐步下降，安全生产成绩才达到今天的先进水平。

美国矿业协会认为这得益于三大因素：新技术的应用提高了煤矿生产安全；矿主和政府部门都增强了安全责任感；增强了对煤矿工人的培训。矿业安全与卫生局则将其经验总结为“成功三角”，构成这“三角”的三边分别是执法、培训与技术支持。

南非早在 80 年代，就由政府牵头确立了一个深部采矿的研究项目，支持力度是 13 亿美金。南非的里昂委员会耗资 800 万美元，对世界各国的安全机构进行调研，向政府、矿主和矿业工会提出了措施方案：通过立法，建立起由政府部门、矿主、矿山雇员三方组成的“矿山健康和安全管理委员会”，确保南非《矿山健康和安全管理法》的执行。全国设矿山救护中心，负责培训矿山救护队员，并为矿山提供救护服务和咨询。

这些国家都毫无例外的非常重视安全科研的投入，我国关于煤矿安全的重大科研项目的确立说明相关领导和专家也已经重视起来了。这对煤矿安全领域的科研人员、乃至中国大大小小的煤矿来说，无疑是一个机会。何教授和他的同行们都非常重视这个机会，因为它是惨痛教训换来的，关系到千千万万矿工的生命，关系到我国煤炭行业的生存发展，关系到我国现代化建设的能源需求。

二、感悟篇

1. 有一种爱——写在 2015 年毕业典礼上

每每在毕业典礼的主席台就座，眼看着包括自己学生在内的毕业生们毕业离去，百感交集，一股热流在心中涌动。终于在 2015 年毕业典礼的主席台上，忍不住拿出笔来，写下了如下诗句。

人世间，

有一种爱，

只愿团聚，

不愿分开。

那是恋人之爱！

人世间，

有一种爱，

为了团聚，

也为了离开。

那是父母对儿女的爱！

人世间，
有一种爱，
不为团聚，
只为离开。

那是老师对学生的爱！

恋人的爱，是甜蜜之爱；
父母的爱，是无私之爱；
老师的爱，是神圣之爱！

今天毕业了，马上就要离开。

当年的小树，如今长成材！

今天毕业了，马上就要离开。

昔日的雏鹰，就要展翅苍海。

当你们，在校门口徘徊，
徘徊着离开，有一双含泪的眼睛，

流淌着深情，流淌着无奈。

凝视着你的背影，目送你离开！

当你们

偶然回眸，你会看见，

那一双含笑的眼，

充满着期待，期待你幸福，

期待你成才！

同学们

你们毕业了，就要扬帆远行。

奋斗的征途中，

会遇到艰辛，也会碰着雾霾。

别忘了，

身后有老师，

等着你，回来！

2012年夏，教育部组织的赴美高等院校考察团，在美辗转21天，所见所闻，感慨万千，油然拿笔，留下几行小诗。

2.反战妈妈

满脸沧桑，
一身正气，
露宿广场三十载，
无怨无悔。

宣传和平，
舍身取义，
唤起民众千百万，
从我做起。



——8月21日

3.美国行

昨饮华夏水，
今食美国鱼。
太平洋上飞万里，
任凭风高云急。

古有玄奘西行，
今朝吾辈赴美。

晓行夜宿辗转路，
满载真经归。





4. 赞斯坦福大学

百年名校斯坦福，
教师儒雅学生酷。
绿树成荫蔽天日，
花草映红教学楼。
地质学科前五名，
高能物理拔前茅。
科学钻探三千米，
地震苍龙指日缚。

5. 河潮乐纽约

午辞旧金山，夜至纽约城，
七夕一夜劳顿，不醒到天明。
仰观女神铜像，联合国大厅信步，
西点山头转一圈，极目云天舒。
世贸大楼旧址，劫后新貌重塑。
二十年后看纽约，风采仍依旧！



6.粒子加速器

高山仰止伯克利，粒子加速世间奇。
状如盘龙绕双环，光强比日倍十亿。
切线飞出粒子流，四代光源照环宇。
黑箱顿开成白昼，解开多少科学谜。



7.咏金门桥

一桥飞峙湖海边，
横跨千尺踩两山。
悬索结构时第一，
军舰游弋若等闲。
浓雾蒙蒙锁峡口，
山里山外两重天。
山里湖湾百花开，
山外大海冷浪翻。



8.寄语一位失眠的研究生

莫道夜半难眠，
那是黎明前的瞬间。
博士硕士戴帽时，
即是灿烂明天。

人生哲学原理，
苦后才能甜。
趁着年青去奋斗，
未来风光无限！



三、励志篇

这里刊印的 15 篇新闻报道是何院士在不同时期进行实践考察和一些生活经历的记录，虽然只是一部分，但在一定程度上记录了何满潮院士科学活动的踪迹，同时也从一个侧面反映了何满潮院士求真务实的科学精神、科学思想、以及生活态度。

1. 煤炭开采探索第三次技术革命



煤炭开采探索第三次技术变革

2016.07.01 来源：中国煤炭报

“我国矿业技术变革的前两次探索，分别是以中国工程院院士钱鸣高提出的砌体梁理论为基础的 121 大煤工法、以中国科学院院士宋振骥提出的传递岩梁理论为基础的 121 小煤柱工法。无煤柱自成巷开采技术—— 110 工法，是我国矿业技术变革的第三次探索。”中国科学院院士、中国矿业大学（北京）教授何满潮说。

110 工法以何满潮提出的切顶短臂梁理论为指导，采用恒阻锚索对巷顶板加强支护，通过切顶卸压自动形成一条回采巷道，把采煤与掘进统一起

来，做到回采一个工作面只需掘进一条回采巷道，将传统的一面双巷变成一面单巷，取消了区段煤柱，实现了无煤柱开采。

为了少掘巷道安全采煤

既然打巷道时经常发生事故，而且每打 1 米巷道需要花费几千元，那能不能不打巷道

“只为少掘巷道不死人。”何满潮谈起提出 110 工法的初衷时说。

“5·12”汶川地震后，中国煤炭工业协会煤矿支护专业委员会专家组于 2009 年 4 月赴位于四川地震灾区的煤炭企业调研。作为专家组组长，何满潮带领一行人前往四川省煤炭产业集团芙蓉公司白皎煤矿调研。

“白皎煤矿事故多发，且事故多发生在回采巷道掘进过程中。当时，我就琢磨，既然打巷道时经常发生事故，而且每打 1 米巷道需要花费几千元，那能不能不打巷道？”何满潮说，“我所在的深部岩土力学与地下工程国家重点实验室在这方面有一定的技术储备，于是初步确定了 110 工法的基本思路。”

随后，110 工法在白皎煤矿 2422 综采工作面进行了首次现场工业试验。

2422 综采工作面长度 165 米，采高 2.1 米，煤层倾角 8 度至 10 度，试验段推进长度 460 米。试验时，第一步是利用恒阻锚索对巷道顶板加强支护，以保证随后预裂顶板、切顶时不影响自动形成的巷道质量；第二步是利用聚能爆破装置超前预裂顶板，在顶板形成裂缝；第三步是利用矿山压力在采场周期来压时沿顶板裂缝自动实现沿空切顶，将顶板切落下来，切落的顶板形成巷帮，同时借助岩石碎胀系数使岩石破碎后的体积增大为原来的 1.3 倍，压实并隔断采空区，从而自动形成下一条回采巷道。

试验后所成巷道不仅变形量少，而且提高了安全保障能力，事故起数大幅减少，取得了显著的经济效益，每米成巷造价由试验前的 3075 元降低至试验后的 2065 元，试验段共节约 46 万元。

另外，由于少掘一条巷道，试验段节约矸石运输与排放费 182 万元；由于是无煤柱开采，多回收的 10 米宽煤柱资源价值 442 万元；试验段节

约防突钻孔施工费 313 万元。采用 110 工法的试验段为 2422 综采工作面带来经济效益 900 多万元。

110 工法在 2422 综采工作面试验成功后，白皎煤矿进行了全面推广，每年少掘巷道 6000 余米。截至 2015 年，四川省薄及中厚煤层应用 110 工法施工巷道 3 万多米，创造直接经济效益 2 亿多元。

采煤技术的一场革命

110 工法变被动“支”为主动“切”与“支”，使矿山压力变害为利。据何满潮介绍，110 工法带来的是煤炭开采观念的转变：一是“五个利用”，即利用矿山压力，利用顶板岩体，利用原有支护，利用原有巷道或者利用已有的采场空间，利用岩石碎胀系数；二是实现“三个减弱”，即减弱周期来压，减弱采空区瓦斯，减弱煤层自燃；三是实现两个目标，即自动成巷，无煤柱开采。

“110 工法变被动‘支’为主动‘切’与‘支’，使矿山压力变害为利。”何满潮说，110 工法的关键在于“拉得住、切得开、下得来、护得住”，即恒阻锚索能拉得住上覆岩层基本顶，聚能爆破装置预裂顶板时能切得开顶板形成裂缝，采场周期来压时顶板能沿着预裂顶板时切开的裂缝下来，自动成巷后巷道能护得住。

自 2009 年在白皎煤矿首次成功应用以来，110 工法陆续在神华神东煤炭集团哈拉沟煤矿，中煤集团唐山沟煤矿、大屯煤矿，陕西煤业化工集团神南矿业公司柠条塔煤矿，河南能源化工集团永煤公司城郊煤矿，延安市禾草沟二号煤矿等 10 多个煤矿得到了推广应用。

柠条塔煤矿 S1201 工作面是国内首个应用 110 工法的厚煤层工作面。S1201 工作面长度 275 米，采高 4.17 米，试验段推进长度 840 米。由于柠条塔煤矿为千万吨级矿井，所以工作面推进速度特别快，平均推进速度为 15 米/天。

“刚开始，我认为这么快的推进速度可能会影响 110 工法的实施，但试验结果表明，在这么快的推进速度下，110 工法依然是可行的。”何满潮

说。

110 工法在 S1201 工作面的试验效果良好，每施工 1 米巷道带来的直接经济效益为 6840 元。

中国科学院院士宋振骐、中国工程院院士张铁钢在鉴定柠条塔煤矿 110 工法项目时写道：110 工法不仅可降低成本、提高回采率，而且可减弱顶板周期性冲击压力，在安全生产管理、资源节约和降本增效方面具有明显优势。

“110 工法是采煤技术的一场革命。”中国工程院院士王安说。

升级为 N00 工法后有望走出国门

“110 工法的升级版是 N00 工法。应用 N00 工法，可以使工作面由掘一条巷道变为不掘巷道，彻底实现采煤与掘进的统一。”何满潮说。

“以前，很多技术在推广应用的时候不被人理解，甚至经常听到反对的声音。”何满潮说，“看到 110 工法的优势这么明显，好多煤炭企业高层着急了，亲自督促 110 工法的推广应用。”

神南矿业公司执行董事、党委书记吴群英说：“有了 110 工法，煤炭人以后可以少打巷道了。”

为了在全国推广 110 工法，何满潮已在 69 家单位作了 69 场报告。神华集团已经确定在 14 个煤矿大规模推广应用 110 工法。

据何满潮介绍，110 工法的成功应用，标志着 N00 工法已具备试验条件。与 121 工法不同，110 工法、N00 工法全套技术相关专利都掌握在中国人手中。

“中国矿工不想打巷道，国外矿工也不想打巷道。未来，110 工法升级为 N00 工法后，让技术走出国门。”何满潮说。

神华准能集团董事长杨汉宏说，110 工法、N00 工法是提高煤矿经济效益、安全效益的一场革命。

“N00 工法大规模推广应用后，国内煤炭企业的竞争力将大幅提升，进而扭转煤炭行业大面积亏损的局面，推动我国煤炭企业扭亏为盈。”何满

潮对 N00 工法的应用前景信心满满。

记者了解到，110 工法已被写入《国务院关于煤炭行业化解过剩产能实现脱困发展的意见》，成为国家层面主推的项目之一。而 N00 工法及关键装备已被写入《中国制造 2025——能源装备实施方案》，成为未来 10 年进行技术攻关的煤炭采掘装备之一。

2. 一名杰出科技人才的勤与智



一名杰出科技人才的勤与智

——走近中国科学院院士、中国矿业大学(北京)教授何满潮

2016.07.18 来源: 中国煤炭报

今年6月,首届全国杰出科技人才奖颁奖。物理、化学、生命科学和工程科学等学科领域10位高层次科技领军人物获此殊荣。这一奖项主要表彰奖励在科技界享有崇高声誉,起到核心领军作用的一线科技人才。在首次评定之年,中国科学院院士、中国矿业大学(北京)教授何满潮成为煤炭系统唯一获奖者。

近日,记者有幸走进他的团队,近距离观察这位学术“大咖”。

45岁之前不敢停下来喘口气

何满潮出生于豫西一个普通的农民家庭,在6个孩子中排行老二。小时候,他的想法很简单:好好读书,让家人过上好日子。

“我们县在河南最西边,三省交界,山区里有金矿。”何满潮告诉记者,小时候,他见过许多采矿的,也听说过很多矿山灾害。

1977年恢复高考,他如愿以偿进入长春地质学院工程地质专业学习,重要内容之一就是减灾防灾。慢慢地,他发现工程地质是一个很有趣的专业,不仅与金矿有关,还和铁矿、煤矿等有关。赋存资源不同,地质条件各异,宝藏不同,灾害的种类也不同。于是,他便本科、硕士一股脑儿读

了下去。

在读硕士的时候，一件小事改变了他的想法。

“当时的抚顺矿务局有个西露天矿，是我国当时最大的露天矿，发生了上百次滑坡，毁坏了很多设备。我们当时做这个课题，发现地质知识不够用，还需要深入学习力学知识。”为此，他硕士毕业后就转变了研究方向，报考了中国矿业大学力学系的博士。

“考力学专业的博士，不下大力气真不行。”何满潮说。当时吉林大学在长春地质学院旁边，没有围墙。他就利用业余时间到吉林大学旁听了1年的数学、力学课程，终于拿下了中国矿业大学力学专业唯一一个博士招生名额。

“很巧，读力学专业博士时，我们第一个项目研究还是抚顺西露天矿北帮大变形稳定性分析。”何满潮说，“当时，西露天矿正在搞一个中美合作项目。安全是第一位的。西露天矿北帮之上是抚顺石油一厂，属易燃易爆厂区。别的露天矿边坡，只要做到不发生滑坡就可以了，但这个矿还要防止边坡岩体变形，特别是差异性变形。一变形，石油一厂的管道就容易破裂，要出大事故。美国福陆公司的专家来了一看，说做不了，由美方公司出面聘请加拿大高尔德公司的权威专家来做。”

何满潮告诉记者，加拿大的这个权威专家是地质学和岩石力学的双博士。他带领专家组经过四次现场勘察，又用了1年的时间完成了北帮边坡设计方案。设计报告中有当时最新的萨尔玛力学计算公式，要看懂实属不易。“这让我下决心一定要学好力学，不依靠别人，自己做研究。”何满潮说。

十几年的艰苦学习，尽管具备了地质与力学学科交叉的理论优势，但何满潮从不敢有丝毫懈怠。在他看来，理论与实践还有相当大的距离，要靠扎实的调查研究创造性地开展工作，“45岁之前不敢停下来喘口气，那时候就是有一种不服输的劲头，和大自然较劲。和自己较劲，拼命工作”。

用“吸星大法”控制“岩体大变形”

在同事眼中，何满潮有着科学家的特质和大胸怀、大格局，既睿智又勤奋。

中国矿业大学（北京）教授宫伟力说：“何老师是工作狂，工作中开启的是典型的‘白+黑’与‘6+1’模式。每次我和他一起出国、出差到机场候机、转机时，他都不忘拿出笔记本电脑做自己的研究。”

何满潮也坦言：“现在已经没年轻时候那么拼命了。搞科研不努力，脑子再好使也白搭。”

他主攻的是岩石力学领域，包含软岩工程、矿山热害治理、岩石边坡等专业研究。“深部软岩与岩石边坡中的灾害问题，尽管破坏模式不同，但其内在机理、破坏过程均相同，本质上都是大变形问题。”何满潮说，“大变形是深部灾害与滑坡灾害发生的本质特征。只要在岩体破坏前把大变形过程终止，控制住大变形，就可以将上述灾害降伏。”

即使揭示了岩体大变形的本质特征，如果没有合适的方法与材料，想要控制住岩体大变形也是痴人说梦。

何满潮和他的团队尝试了多种方法进行大变形材料的研究。“由于经典材料均具有小变形特性，难以控制巷道大变形。”何满潮说。最终，他们从《笑傲江湖》的吸星大法里找到灵感，研制了具有负泊松比效应的恒阻大变形锚杆（索），做到了以柔克刚。

所谓负泊松比效应，通俗地说，就是当材料纵向上处于拉伸状态时，横向上不是变细，而是一反常态地变粗。正是这种一反常态的变粗特性，使恒阻大变形锚杆（索）与岩体紧密接触，像吸星大法一样，吸收周围岩体的能量，进而将岩体大变形过程终止，控制住巷道变形。

“搞科学研究，治理煤矿灾害也要从传统文化中吸取真谛，像打太极一样，以柔克刚，不能硬碰硬，与灾害较量讲究的是智慧。”何满潮说。

恒阻大变形锚杆（索）的研制成功对治理煤矿深部巷道大变形灾害意义重大。目前，它已广泛应用于我国巷道支护中，能显著控制巷道大变形。

据了解，何满潮研究的很多问题都是围绕着大变形展开的。

“比如矿山热害，我们实验室第一次揭示了温度升高会使岩体大变形加剧。”何满潮说，“因此岩体大变形光靠力学方式来控制，有时可能不行，而要采用通过降低温度的物理对策来控制。”

何满潮告诉记者，当初研究矿山热害是为了解决高温巷道大变形支护难题，最终又将矿山热害治理延伸了一下，把地热作为一种新能源利用了起来。

“一体化大循环”采热治害

听何满潮讲科研故事，感觉常常是无心插柳，不过要取得柳成荫的效果，需要的往往是成百上千次的不懈努力。他告诉记者，在矿山热害治理上，国际上主要有以南非、德国等为代表的两大技术路线。南非的技术是把在地表制成的冰弄到井下，使井下温度降下来。德国的技术是将在地表制成的冷冻水弄到井下，使井下温度达到平衡。这两种技术有两大缺点：一是从井上到井下，能量损失特别严重；二是都属于开放的混风系统，就像打开空调时，把门与窗也同时打开，既有热风也有凉风，造成热效率很低。

何满潮在想，有没有一种方法能实现井上井下一体化大循环？

为此，他大胆提出思路：利用矿井各水平现有涌水，通过能量提取系统从中提取冷量，然后利用提取出的冷量与工作面高温空气进行换热作用，降低工作面的环境温度及湿度，并且以矿井涌水为介质将工作面热害转为热能输送到井上代替燃煤锅炉进行供热。

“南非、德国冷却循环系统的水都是干净水，我国煤矿排出的水通常并不干净，很浑浊，里面含有煤渣等固体颗粒，极易把井上井下一体化大循环中的工程热物理系统堵死。”何满潮说，“这就需要研制具有防腐、防堵、防污功能的‘三防’换热器。”

“三防”换热器的研制是世界性难题，可谓困难重重。

由于每个矿井排出的水的腐蚀特性都不一样，要实现防腐并非易事。

为了实现防腐，何满潮的团队费尽周折，通过对试验矿井的水大量取样分析，确定水的腐蚀特性，而后根据水的腐蚀等级来确定“三防”换热器防腐方面的核心部件，才解决了防腐难题。

“实现防腐不易，要实现防堵、防污更难。”何满潮说，“矿井水中的煤渣等固体颗粒非常容易堵塞管道。当时，我们团队做了上百次试验，最后利用流体力学原理：当水流速度低时，煤渣等固体颗粒会沉降到管壁上；当水流速度高时，水流就会冲蚀管壁上的煤渣等固体颗粒。只要保证冲蚀量大于等于沉降量，就可实现防堵、防污，即只要水流速度足够快就可以。但提高水流速度会带来一系列问题，如水流速度过快，耗能会更大，同时带来安全隐患。这就需要找到冲蚀量大约相当于沉降量的水流速度，即可实现防堵、防污的最佳水流速度。最终，经过多次试验我们终于找到了解决方案。”

井上井下一体化大循环模式的主要目的是治理井下热害，不过，它又解决了矿工井上的生活能源问题和冬天井口防冻问题。这样煤矿就可以做到只挖煤不烧煤。煤炭开采 110 工法、N00 工法则是何满潮的又一项重要科研成果。

“110 工法是借力打力。过去，我们与矿山压力作斗争。如今利用矿山压力自动切顶形成回采巷道，把采煤与掘进两套工序初步统一起来，使每个采煤工作面少掘进一条回采巷道，实现了无煤柱开采。”何满潮说，“而 N00 工法在 110 工法的基础上，把采煤与掘进两套工序统一起来，由掘进一条回采巷道变为不需要掘进回采巷道，结束了要出煤必须先掘进回采巷道的历史。”

如果老天再给我 30 年

“想要使煤炭行业由冬天迈向春天，必须依靠技术革新和高端人才，而颠覆性技术革新是杀手铜。”何满潮说。

“作为矿业高校科技工作者，我们应该瞄准矿业科技前沿。要把矿业工程做成矿业科学，再逐步发展为矿业文化，只有科学中最精髓的部分才

能成为文化被流传下来。”何满潮说。

“煤炭行业只有借助科技创新，才能迎来下一个真正意义上的‘黄金十年’，从而与煤炭能源主体地位相匹配。”他说，这不是一两个人能做到的，需要科研工作者共同努力。

他的团队，培养人才、打磨技术是重点。他带团队、指导学生的理念是：“将工程问题当作科学研究来做。科研不存在失败。”

为了培养学生的创造性思维，他在公开发表的《论研究生的价值观教育》一文中说：“人生的价值在于创造剩余价值，有剩余价值，人生才有意义，而这一价值不以生命的结束而终止。”到目前，他指导了百余名博士，很多学生已成为所在领域的佼佼者。他参与指导的第一个博士邹友峰，品学兼优，38岁时便出任河南理工大学校长，成为当时河南省最年轻的大学校长。

在煤炭科研顶层设计上，何满潮也一直在努力。“颠覆性的科研成果，只有在企业得到应用才有意义。”为此，他于2015年联合多家单位牵头组建了矿业科学协同创新联盟，并担任理事长。这一联盟为矿业领域的首个联盟，由创新载体（高校国家重点实验室、高新技术制造企业）和驱动载体（行业重点企业、行业大型企业）组成，旨在解决目前一流先进技术推广过程中的“肠梗阻”与“堰塞湖”问题，形成协同创新，互利共赢。目前，神华集团、中煤集团等近百家大型煤炭企事业单位加入了该联盟。该联盟承担了中国科学院学部咨询项目，正在逐步成为矿业技术高地。

“在工作、生活中有什么遗憾吗？”采访临近结束，面对记者的提问，何满潮愣了愣。他想了想回答：“只要让我一直工作，就一定有收获，人生就没有遗憾。我30多岁的时候成为博士，大约用了30年成为院士，如果老天还能再给我30年，我希望把110工法和N00工法研究好、推广好。这是煤炭这一能源支柱产业未来的方向，我愿意一直为此工作下去。”

3. 煤炭颠覆性技术革新方向在哪？



中国科学院院士何满潮谈——

煤炭颠覆性技术革新方向在哪？

煤炭开采自动化、智能化、无人化；煤炭燃烧由热化学过程变为热物理过程；利用采煤造成的地下空间
储存油气资源、CO₂、核废料等，帮助风电调峰；开发煤系共生资源

2016.07.08 来源：中国煤炭报

近年来，社会上去煤化、唱衰煤的声音不绝于耳。进入2016年，煤炭行业仍旧大面积亏损，社会上替代煤炭的呼声更是一浪高过一浪。对此，中国科学院院士何满潮认为，短期内想替代煤炭，不现实。

何满潮指出，想使煤炭行业扭亏为盈、减弱乃至去除社会上替代煤炭的呼声，科技是重要手段，而颠覆性技术革新是杀手锏。

当前，煤炭行业处于困难时期，煤炭行业的颠覆性技术革新路在何方？近日，何满潮接受本报记者专访时阐述了煤炭颠覆性技术革新的方向。

煤炭开采：从110工法、N00工法到自动化、智能化、无人化

何满潮说，110工法、N00工法是我国第三次矿业技术变革的探索。110工法把采煤与掘进两套工序初步统一起来，使每个采煤工作面少掘进一条回采巷道，实现了无煤柱开采。N00工法在110工法的基础上，把采煤与掘进两套工序彻底统一起来，由掘进一条回采巷道变为不需要掘进回采巷道。

“煤炭开采向深部进军，不能老用增加人的手段来实现高产。”何满潮

说，N00 工法已实现采、掘、运、切、支、护一体化，未来可朝着煤炭开采自动化、智能化、无人化的方向迈进。

N00 工法对应的采煤机、刮板输送机等成套装备与传统采煤机、刮板输送机等煤机装备有很大不同。目前，N00 工法配套的工作面整套装备的专利都掌握在中国人手中。这为我国煤矿大面积推广 N00 工法提供了可能，也为未来出口 N00 工法的配套技术奠定了基础。

未来几年，如果我国所有煤矿都装备了 N00 工法配套的工作面整套装备，煤炭行业就有可能实现“中国制造 2025”的目标。

煤炭燃烧：由热化学过程变为热物理过程

何满潮指出，煤炭污染主要是由烧煤造成的，而挖煤造成的污染只是一小部分。未来煤炭洁净利用的关键在于，将煤炭燃烧过程由热化学过程变为热物理过程。

目前，煤炭燃烧的热化学过程还没有办法把煤炭中的大部分有毒、有害元素提取出来。如果将煤炭燃烧过程变为热物理过程，那么就可以通过沉淀等其他方法将煤中的硫、砷等有毒、有害元素彻底提取出来。

未来，人类可以将深部煤矿地热资源与煤炭燃烧的热物理过程结合起来，实现治理深部煤矿热害、开发地热资源、煤炭洁净燃烧的统一，这将是我们未来的研发方向。

开采煤炭造成的地下空间：储存油气资源、CO₂、核废料等，帮助风电调峰

何满潮称，粗略估计，我国开采煤炭造成的地下空间约有数十亿立方米。这数十亿立方米的地下空间有多少可供利用，目前还不太清楚，有待深入研究。未来，这数十亿立方米中的可供利用空间加以相应的专业化改造可作为储存油气资源、CO₂、核废料等的场所。这对减轻石油危机、温室效应和减少核废料污染至关重要，通过利用废弃煤矿的地下空间，可能使废弃矿井焕发生机。

何满潮说，目前，我国风电开工率不足 60%。未来，人类可以通过利

用开采煤炭造成的地下空间帮助风电调峰。

“人类通过在条件合适的煤矿建设风电调峰电站，利用煤矿第一水平与其他水平之间的数百米高差，在电力充足时，将低水平的水抽到第一水平，以备缺电时发电；在电力短缺时，将抽到第一水平的水流向低水平，推动水电发电机涡轮运转，实现发电。”何满潮说。

煤系共伴生资源：将选矿与煤炭燃烧发电过程结合，开发煤系共伴生资源

何满潮指出，未来将选矿与煤炭燃烧发电过程结合，开发煤系共伴生资源，势在必行。

长期以来，我国煤系共伴生资源有相当一部分被白白烧掉或废弃，造成了资源的巨大浪费。未来，在煤炭颠覆性技术革新上，可考虑将选矿与煤炭燃烧发电过程结合，利用煤炭燃烧的热物理过程与选煤的统一，在电厂实现高效开发煤系共伴生资源。

4. 深井降温技术福泽矿工兄弟

科技日报

SCIENCE AND TECHNOLOGY DAILY

<http://www.stdaily.com>

2012年5月10日 壬辰年四月二十 星期四

12

主 编 张 阳
副 编 王 芳

现代企业

科技日报

2012年5月10日 星期四

深井降温技术 福泽矿工兄弟

——访国家发明奖获得者、徐州矿业集团名誉矿工何满潮教授

□ 常建龙 刘洁 刘佳

2012.05.10 来源：科技日报

我国能源以煤炭为主，占一次性能源 70%以上，属于主导地位，是我国支柱性能源产业。但是，随着不断的开采，浅部煤炭资源越来越少，千米以下深部煤炭资源成为我国未来的主体能源，在这种趋势下，开采深度不断加深，向下每增加 100 米，温度就会提高 2.5℃—3℃。我国东部大部分煤矿都面临着深部高温热害问题。

我们的生活，工作和学习的舒适环境都和矿工们的辛勤劳动是分不开的。可又有谁想过千米以下我们可爱的矿工是在怎样水深火热的工作环境中工作的呢？又有谁能为我们可敬的矿工兄弟做点儿事情呢？当然有，他就是徐州矿业集团名誉矿工、国家自然科学基金委重大项目“深部岩体力学基础研究”首席科学家——何满潮教授。

多年来，何满潮教授一直关注着这一群体，期待着以新技术来解决深部高温高湿热害问题，来改善矿工兄弟们的井下工作环境，进而实现安全和谐生产，高效产煤。为此，何教授带着课题组对山东、江苏、河南、安徽四省部分国有煤矿进行热害调研，发现有 40 个煤矿工作面高温热害十分普遍。2011 年 12 月 24 日，我有幸随何教授一行到江苏省徐州矿务局进行

矿井热害治理与热能综合利用新技术鉴定观察，切身体验了矿工们的真实生活。更深深感动于何满潮教授和他的研究团队为解决矿工工作和生活困境的上下求索和呕心沥血。在历时近 2 天的行程中，何教授有 80%的时间与专家讨论矿井现场施工等一些专业问题。我不忍心打断他们研讨工作。从他们的言谈中能感受到何满潮教授的科研团体的强大的信念。倾尽全力投入到研发工作中，他们饱含对事业的真情挚爱，尤其是对矿工生命安全和身体健康的无私关爱，这正是他们不辞辛苦乐于奉献的不竭动力。

有志者事竟成，何满潮教授主持的“深部煤矿高温热害治理技术及其装备系统”经过数个采煤掘进工作面 and 地面热能利用工程的应用证明效果良好。何教授提出了一种以矿井涌水为资源的深井降温构想，在矿井涌水排除地表前设计一个逆卡诺循环系统。该系统的原理就是从矿井涌水中提取大量冷能，通过设备、管道把工作面空气中的热量置换出来，再通过泵站排出地表。从而达到降低工作面环境温度及湿度的目的。

在徐矿集团张双楼煤矿井下，现场了解该系统的运作情况，此行于我而言紧张和忐忑，这是我第一次如此近距离地接近矿工的生活。到了地下井 500 米左右的区域时，胸口发闷头发晕，呼吸也有些困难。想到这是矿工们每天都要经历的，我不由得深感震撼，也深刻体会到何教授说的解决矿工生命安全问题 and 改善深井工作面环境的确刻不容缓。随后，我们通过猴车继续向下至深度千米以下，热害已严重影响到了矿工们的健康和生命，因为高温所带来的，不仅是闷热中暑，还有伴随而生的皮肤病。以前工人们不得不一丝不挂地辛苦劳作，“现在好多了，何教授为我们做了一件大好事”。这是矿工兄弟们对何教授团队最质朴的褒奖。这些年坚持不懈的探索和奔波忙碌终于有了回报，何教授脸上挂着欣慰的微笑。

何教授的深井降温系统没有采用国外的混风降温技术，而是创新性地提出利用矿井涌水中的冷能和全风模式。这样大大提高了降温除湿效率。该矿使用了这一系统后已取得了良好的效果，在夏季，工作面温度由 35℃ 降到 27℃，湿度由 99% 降到 95%，掘进头温度由 33℃ 降到 28℃，湿度由

99%降到85%。工人的工作环境得以大大改善。何教授的研究团队却为此花费了不少心思，例如深井热交换压力转换技术的设计，就是因为制冷工作站与可移动降温工作站常常布置在两个不同深度的开拓水平，使得两个水平间高差所造成的高压对下水平布置的管道及相关设备的承压性能提出很高要求。为避免由此造成的设备材料造价提高、冷能损耗、运行困难等问题，课题组采用了斜巷分段布置和分段循环设计的方法。在两者之间设置压力转换工作站，解决了由于垂直高差大、压力大，使设备系统处于高压危险状态的难题。同时结合煤矿生产工作面经常搬迁的特点，课题组还研发了深井模块化—可组装—可移动空冷器技术和设备。可以通过降温结构模块的组装来控制其所提供的冷量，更为有效地满足现场条件，从而解决了煤矿生产工作面经常搬迁，而降温设备笨重无法搬迁，造成巨大浪费的难题。最为关键的是，该系统一改以往国外的混风降温技术，转为全风降温。全风模式则保证只有纯冷风流才能到工作面，大大提高了降温效果。同时，又能够大幅度地将湿度降低5%—15%。所以，从各方面综合来看，该项目技术以矿井涌水为冷能，能量转换介质为水水交换，取冷模式先进；获取能量的能力大，耗电低，运行成本低；降温供风方式采用全风模式，降温效果较好，同时可以降湿；而且单井平均投资小，单面年运行费用远远低于国外其他降温技术。因此，相对国外其他降温技术，性价比具有很强的竞争力，具有更为广阔的推广应用前景。

走进张双楼煤矿，遍寻下去，你会发现，这是个无烟囱矿区。得益于矿井涌水中热能的利用技术。这正是何满潮教授研究的另一突破，是将井下涌水的热能在井上加以提取和利用。用于工人洗浴、地面建筑取暖、井口防冻。实现热害资源化、节能减排的目标。

矿工，作为普通的劳动者，用青春和汗水照亮世界，温暖人间。相信在不久的将来，可敬可爱的矿工们不必再用青春赌明天，能在舒适的环境里作业，也可以在劳作一天后轻松地洗澡，身上、脸上不再有煤黑，干干净净地走出工作区，平平安安地回家，过着幸福生活……在徐州矿务局，

在何满潮教授这里我们看到了希望：矿井工作零风险将不是梦，矿工们的美好生活也指日可待。我们相信借着“十二五”产学研结合的东风，何满潮教授团队的“深部煤矿高温热害治理技术及装备系统”一定会得以更为广泛的推广应用，充分体现以人为本，让矿工生活得更有尊严。这也是徐州矿务集团“名誉矿工”何满潮的最大心愿。

5. 南芬露天矿缚住“滑坡”苍龙

科技日报

SCIENCE AND TECHNOLOGY DAILY

<http://www.stdaily.com>

2013年11月4日 癸巳年十月初二 星期一

12

主 编 杨 阳
副 编 王月英

现代交通

科技日报

2013年11月4日 星期一

南芬露天矿缚住“滑坡”苍龙

——访本钢集团南芬露天铁矿矿长辛明印

□ 张 伟

2013.11.04 来源：科技日报

科学技术是第一生产力。当我们来到辽宁省本溪钢铁（集团）矿业有限责任公司南芬露天铁矿那沸腾的矿区，看着工人们热火朝天的劳动场面，又采访了南芬露天铁矿辛明印矿长，对这句话就有了更为深刻的理解。

辛明印矿长在南芬露天铁矿工作了30多年，对这里的一山一石充满着深厚感情。他向我们介绍了矿山的整体情况。南芬露天铁矿位于本溪市南芬区境内，矿区南北长5.5km，东西宽0.4—1km，面积为5.05km²，占地总面积为13.15km²。矿床距地表较浅，构造简单，适合于露天开采，累计探明储量12.9亿吨，是亚洲最大的单体铁矿山。所生产的铁矿石低磷、低硫，有害元素极低，是冶炼铸造生铁、球墨铸铁的最好原料。南芬露天铁矿是我国大型黑色冶金矿山之一，也是本钢铁矿石的主要生产基地之一。但长期以来让辛矿长忧心忡忡的是，由于经过多年露天开采，对矿山生产构成最大危害的地质灾害是滑坡，滑坡威胁着南芬露天铁矿人员的生命和矿山财产的安全。

“我们采矿的不怕滑坡；它滑了，我们就把它拉走，还省事，但是最可怕的是不知道它什么时候发生滑坡，这就对人员及设备构成了很大的威

胁！”辛矿长还记得 10 年前矿区发生的一次严重的山体滑坡，他说出了对滑坡的忧虑。如何破解这一威胁矿工和设备安全的最大隐患，辛矿长不辞劳苦亲自找到一些研究院、设计院寻求解决方案，但是他们建议预留采矿平台，这让辛矿长非常“纠结”：这样做虽然人员、设备安全了，但也意味着将有大量的矿石压在预留平台下不能开采，会给矿山生产造成巨大的资源浪费。就这样，滑坡的预报问题像一块大石头长久地、沉重地压在辛矿长的心上。

机会总是留给有准备的人。一个偶然的机，辛矿长在中国矿业报上看到一篇报道——高科技为滑坡体治理安上“千里眼”。报道了中国矿业大学（北京）深部岩土力学与地下工程国家重点实验室主任何满潮教授率领的科研团队已成功地解决矿山滑坡超前预警的难题。他喜出望外，马上与何教授联系。何满潮教授对此非常重视，亲自带队来到南芬露天矿区进行现场考察。经过认真研究，何满潮教授针对南芬露天矿区的滑坡问题提出了一套切实可行的解决方案，辛矿长对这一方案非常满意，双方一拍即合。

何满潮教授是中国矿业大学（北京）深部岩土力学与地下工程国家重点实验室主任，博士生导师。他还兼任国际岩石力学学会中国国家小组主席、中国岩石力学与工程学会副理事长，软岩工程与深部灾害控制分会理事长。他是国家杰出青年科学基金获得者，国家级有突出贡献的中青年专家，国家“百千万人才工程”第一、二层次入选者，国家自然科学基金重大项目、国家 973 计划项目首席科学家。这项技术是何教授潜心研究了 20 多年的一项科研成果。它针对现有软岩滑坡监测技术中存在的技术难题，提出将人为力学系统插入到天然力学系统中，建立了人为力学系统与天然力学系统之间的力学关系从而解决了天然地学系统的力学量不可测的难题，并利用具有恒阻大变形特性缆索，建立了以软岩大变形和支护体相互作用为核心的软岩滑坡大变形过程监测方法。在此基础上，团队还研发了以“下滑力”和“抗滑力”之间的力学平衡状态变化为基础的软岩边坡大变形远程实时监控系，成功地实现了滑坡全过程的监测和预报。目前，何教授

的滑坡远程监测预警技术已广泛应用于露天煤矿开采、露天铁矿开采、高速公路边坡、山体下金矿开采、西气东输管线等工程因素引发的滑坡地质灾害和地震引发的滑坡地质灾害监测预报领域，并已在我国 12 个地区 200 多个点进行了长达八年多的现场应用，取得了显著的社会效益和经济效益。在陕西、河南、辽宁、内蒙古等地的露天煤矿成功地监测和预报了多次滑坡灾害。2006 年，他们在“三峡库区巨型古滑体稳态预测预报及信息化选址技术”的研究成果中，荣获“国家科技进步二等奖”。何教授这项技术的发明和运用为我国软岩边坡工程领域的科技进步做出了重要贡献。

对于辛矿长这样长期从事矿山管理的一线干部来说，最欢迎像何教授这样平易近人、干实事的科研工作者，而后来的实践也充分证明，何教授和他的科研团队严谨务实的工作作风、先进的技术及服务保障，都切实为南芬露天铁矿人员和财产安全、提高矿山的生产效率发挥着保驾护航的作用。

2010 年，南芬露天铁矿矿区开始采用了何教授团队研发的山体滑坡远程智能监测预警技术。何教授在北京建立了监测中心和装备系统，在南芬露天铁矿矿区建立起滑坡灾害及边坡远程智能监测点。在技术采用的初期，很多人还抱着怀疑和观望的态度，但实践证明，这项技术是安全可靠的。有一次它提前三天成功预测了滑坡、还有一次提前两天成功预测了滑坡，这样矿工和矿山机械设备就有充足的时间撤离现场。据统计，2010—2012 年，南芬露天铁矿矿区累计安装滑坡远程监测预警系统 42 套，发生过 7 次滑坡灾害，均被成功预报，累计撤出人员 220 人次，撤出设备价值 22090 万元，避免了 35290 万元的损失，实现了边坡开挖安全的可控管理，同时还使十年不能开采价值 26 亿元的千万吨矿体实现了安全回采，创造出巨大的经济效益和社会效益。时间就是生命，时间就是效率，何满潮教授的山体滑坡预警技术抢在了时间的前面，避免了一次又一次重大的企业人员伤亡和财产损失。大家心服口服，对这项技术交口称赞：“山体滑坡提前预警技术真是咱们矿工和矿山的‘护身符’啊！”

谈到这里，辛矿长非常感慨地说：“在利用何教授这套技术之前，集团公司已经把我们这个矿区划为二级风险隐患；也就是说，只有消除安全生产的隐患才能恢复生产。大家当时真是干着急，使不上劲儿啊！是何教授的这项科研成果解决了企业发展的“瓶颈”，是科学技术使我们这个大型国有企业获得了新生！”在采访中，我们也看到，何教授的山体滑坡预警技术不仅为矿工和企业排除了安全隐患，而且还给企业带来了可观的经济效益，挽救了国家的宝贵资源。自从采用这项新技术之后，企业每年多开采 80 万吨矿石，折合 2 亿多元人民币。从战略的高度上讲，这项技术还使压在预留平台下的 1000 万吨的死矿石起死回生，变成了可以不断开采的活矿石了。

“这多亏了何教授的科研成果，是这项技术支撑起了我们矿区的安全保护伞。”这是我们采访中很多南芬露天铁矿职工常说的一句话。对此，辛矿长也深有感触，他说：“何教授和他的团队们走产学研相结合之路，把科研成果转化为了生产力。他们不仅把这项优秀的科研成果服务于生产实践，取得了可观的经济效益和社会效益，同时也给我们带来了先进的理念和无微不至的服务。他们对我们矿区的管理、规划还提出了很多好建议，这让我们学到了很多。比如，原先我们的采矿工艺远远落后于国外，只能依靠引进国外的设备和技术，既费力又费钱。改革开放后我们不断努力缩短与国外的差距。尤其是近几年，我们矿区科学技术为支撑，采用科学的管理理念来管理，积极采用先进的科学技术来解决生产中出现的各种问题，这几年我们矿在生产中广泛运用新材料、新技术、新工艺和新方法，同时我们也更加注重培养和大胆使用新型人才。尤其是我们矿采用了何教授团队的这项科研成果之后，他们的创新精神更让我们受益匪浅。何教授的这项技术原来是应用到煤矿的，煤矿是软岩矿，大变形；我们这个矿是硬岩矿，小变形。但是，何教授不畏艰险，攻难破坚，经常亲临现场考察指导，对原有技术进行大胆突破，使这项技术在我们矿获得了突破性的成果。实践证明，一名优秀的科学家才能带出一个优秀的科研团队，一项优秀的科研成果只有在生产实践中才能体现出它服务社会、服务企业的真正价值。”

几天的采访就要结束了，辛明印矿长一直陪同着我们，他的介绍给我们留下了深刻的印象。辛矿长是南芬露天铁矿的“当家人”，几十年来他心系矿山，心系职工，为企业的发展和科技进步呕心沥血，在与何教授团队的合作中就充分彰显出他作为一名优秀企业家的远见卓识，他将以不断的创新精神引领着南芬露天铁矿的全体职工共同开创企业光辉灿烂的未来！

6. 科研工作一直和家乡紧密相连



2013年12月20日 星期五 农历癸巳年十一月十八

大河报

DAHE DAILY 2013年12月20日

2013年新增院士

今日关注

| A08

见习编辑 李想 责编 杨阳 邮箱 dhbu7@126.com

科研工作一直和家乡紧密相连

何满潮曾为河南多地的矿产开发给予技术支持

□记者 房琳

2013.12.20 来源：大河报

本报讯 12月19日下午，中国科学院官方网站发布公告，公布2013年中国科学院院士增选和外籍院士选举结果，今年57岁的中国矿业大学（北京）何满潮教授荣膺中国科学院院士，是技术科学部9名新当选院士之一，专业为矿山工程岩体力学。



获知消息，大河报记者第一时间电话采访了这位河南老乡院士。何满潮的老家是三门峡灵宝市阳店镇南家洼村。

何满潮主要从事深部岩体力学与工程灾害控制研究。谈起自己的工作，他形象地比喻是为“矿山开发和地下工程保驾护航”。他说，在地下开矿，容易引起地表滑坡，如何监控和控制，就显得尤为重要。通过他们的工作，可以把野外的开采状况在室内演示，进行准确的预测预报。

何满潮说，虽然他的实验室在北京，但他的科研工作一直和家乡紧密

联系在一起。

不仅是灵宝、义马的众多矿井，鹤壁、焦作等河南多地的矿产开发，何满潮都曾做过科研项目，给予技术支持，保驾护航。

何满潮当选中国科学院院士的消息公布后，中国矿业大学贴吧上，同学们纷纷转发消息和庆祝。在记者采访的同时，三门峡当地的媒体也给予高度关注，也在积极联系采访他本人。

“都是老家领导和乡亲支持的结果，也是学校领导老师支持的结果！”说起当选的消息，电话那头，何满潮的语气平静而坚定。他说，当选院士，是国家和社会对他以往工作的肯定，是一种荣誉，更是赋予他的一种责任。“荣誉和过去的业绩属于历史，但责任面向未来。”

对于未来的工作，何满潮平静的话语里透着严肃。

希望针对这个行业突出的问题，能有一个很好的解决。我们的科研方面力度可能将更大一些，寻求新的突破，取得新的技术进展，给越来越复杂的灾害控制提供技术支撑。”

谈到对青年学子的建议，何满潮表示，现在的青年人学习等各方面条件比以前更加优越，如果能担起更多责任，好好工作，都会大有作为的。

7. 从河南山村走出的院士，最喜欢家乡的野菜

河南日报

HENAN DAILY

2013年12月21日 星期六 农历癸巳年十一月十九

2

2013年12月21日 星期六

河南日报

HENAN DAILY

责任编辑 孙欣 刘红涛

要 闻

■走近新晋院士中的“河南老乡”

何满潮：从河南山村走出的院士

2013.12.21 来源：河南日报

再过几天，何满潮就要回河南了，为在三门峡农村老家的母亲过80岁大寿。

何满潮的家在三门峡灵宝市阳店镇南家洼村。他从这个山村一路走来，考大学、读研、读博、读博士后，36岁成为中国矿业大学(北京)教授。12月19日，57岁的何满潮荣膺中国科学院院士，成为技术科学部9名新当选院士之一。

谈感受：院士是荣誉也是责任

“在我看来，院士这个头衔是荣誉也是责任，是压力也是动力。”电话那头，何满潮的声音始终平和。

“荣誉不是我个人的，荣誉属于团队。”他说，自己走到今天，离不开家乡父老的支持，离不开学校给予的良好科研环境，也离不开他的勇于探索、能打“硬仗”的团队。何满潮形容自己的工作就是“为矿山开发保驾护航”。

“未来50年内，煤炭仍将占据我国支柱能源的地位，而煤炭资源开采的趋势是越来越深，其中深部高压、高温、渗流等问题让安全开采更加严峻。”何满潮说，他期望他和他的团队能为未来的矿山安全开采尽更大的力

量。

谈工作：河南人的品性激励我前行

何满潮告诉记者，50岁之前，他每年的大半时间都在全国各地的矿山，经常下到1000米深的井下，进行现场科研与实验。

河南是能源大省，何满潮的科研经常和家乡紧密相连。郑州、鹤壁、焦作、义马、灵宝……何满潮随口就能说出这些地方矿区的名字，多年来，他曾不止一次为这些矿区做过项目和技术咨询。

十几年前，家乡灵宝的某处金矿因山体滑坡即将被迫停采，1000多名工人面临失业，当地领导焦急地找到他。后来，他研究出了一个新的采矿方法，不仅不影响日常开采，还能把要滑的坡“采”稳定了。如今，这个矿仍在安全生产，再也没有形成新滑坡。

这样的难题，何满潮攻破了一个又一个。他说，自己身上有典型的河南农民的性格：吃苦耐劳、艰苦奋斗、不畏艰难……正是这些河南人的品性伴随着他爬坡过坎，激励着他一路前行。

谈亲情：最难忘家乡野菜的味道

何满潮对亲人和家乡始终怀着深厚的感情。

他是地道的农民孩子，家里兄弟姐妹6个，他排行老二。那时家里穷，全家人倾一家之力供何满潮，男，1956年5月生于“读书苗子”何满潮上学，至今除一个妹妹在灵宝市教书外，其他的兄弟姐妹都在农村务农。

虽然远在北京，但何满潮的根在河南，心也始终为亲情牵系。“别看我在千里之外，家乡的事、村里的事，我都知道个大概。”何满潮笑着说。

为尽孝心，他将父母接到北京同住。2008年父亲离世后，老母执意要回到村里去。从那之后，

每年何满潮都要回来几趟看望家人，几乎每个春节都在家乡度过。

离不开的除了亲情，还有难忘的家乡味道。何满潮说他最爱吃家乡的野菜，还有红薯面条，这些都是他在京城吃不到的“美味”。

“想吃了就回来。”何满潮说，每次走进生他养他的村子都十分亲切，

而家乡那暖暖的亲情，在他心中永远不曾改变。

何满潮，矿山工程岩体力学专家，中国科学院院士，中国矿业大学(北京)教授。现任中国矿业大学(北京)深部岩土力学与地下工程国家重点实验室主任，兼任国际岩石力学学会中国国家小组主席、中国岩石力学与工程学会副理事长、中国岩石力学与工程学会软岩工程与深部灾害控制分会理事长，是国家自然科学基金重大项目(50490270)首席科学家和国家 973 计划项目(2006CB202200)首席科学家，国家杰出青年基金获得者(1998 年)。

8. 深井降温将地热变害为宝

中国能源报

CHINA ENERGY NEWS

10

煤炭

中国能源报

何满潮院士：

深井降温将地热变害为宝

2014.04.09 来源：中国能源报

深部高温热害不仅影响围岩力学性质，还严重威胁矿井安全生产，高温环境也容易使井下作业人员产生高温中暑，并诱发其他疾病。同时，正如“瓦斯杀手”亦是宝贵的资源一样，矿井地热也能变废为宝。

随着开采深度的不断加大，我国大部分煤矿已进入深部开采状态。深部高温热害不仅影响围岩力学性质，还严重威胁矿井安全生产，高温环境也容易使井下作业人员产生高温中暑，并诱发其他疾病。同时，正如“瓦斯杀手”亦是宝贵的资源一样，矿井地热也能变废为宝。

那么，怎样对高温矿井进行热害治理？矿井地热能否实现科学利用？为此，本报记者采访了中国科学院院士、中国矿业大学（北京）深部国家重点实验室主任何满潮教授。

深井热害猛于虎

深部高温热害，是深部矿井普遍面临的灾害。20世纪50-60年代，国内外一些深部矿井已显现出较严重的热害问题，到了20世纪70年代，矿井热害更加突出，有从局部现象发展成普遍现象的趋势。

何满潮院士向记者介绍，随着开采深度的不断增加，原岩温度不断升高，开采与掘进工作面的高温热害日益严重，工作面温度达34—36℃，相

对湿度也达 95%以上。矿井下这种高温高湿化境不仅影响围岩力学性质，造成支护困难，还使井下作业人员体能下降，易高温中暑，并使其伴生皮肤病，甚至诱发神经中枢系统失调，会大大降低矿工的防护能力。同时，深部高温环境还会进一步诱发岩体高温软化和吸附瓦斯溢出，严重影响深部煤矿的生产安全。

记者也从多个矿区了解到，矿工因中暑热晕时有发生，更有甚者会因抢救无效而失去生命。

我国《煤矿安全规程》规定：生产矿井采掘工作面空气温度不得超过 26℃，机电设备硐室的空气温度不得超过 30℃；采掘工作面的空气温度超过 30℃、机电设备硐室的空气温度超过 34℃时，必须停止作业。因此，深井热害也严重影响我国深部能源开采。

何满潮院士长期常和矿工打交道，不少矿工所处的工作环境非常恶劣，深知矿工的不易，从那时起，何满潮院士就开始对深井降温技术进行思考。2006 年，何满潮院士带领课题组开始对山东、江苏、河南和安徽部分煤矿进行热害调研，发现有 40 个煤矿工作面高温热害问题很普遍。

改善矿工工作环境，治理深井热害非常必要。

切合本土实际的降温系统

我国早在 20 世纪 50 年代初，开始进行矿井降温系统研究，但一直以来基本上是引进德国和南非等国外制冷机组，价格高，能耗大，运行费用也很高。

一般而言，矿井降温技术可分为非人工降温和人工制冷降温技术两大类。非人工降温技术中应用较多的是加大通风量起到降温效果，但降温能力小；人工制冷降温分为水冷却和冰冷却，水冷却也就是空调系统的使用，但置换出的热量无法排出，能耗高且降温效果不明显，冰冷却也存在输并管道机械设计和管道堵塞问题，且不能有效除湿。

因此，治理深井热害，要结合目前我国实际情况进行研究。何满潮院士原创性地提出以矿井水为冷源进行深井降温构想，利用已有的排水系

统，通过提取矿井涌水中的冷能，把工作面空气中的热量置换出来，再通过泵站排出地表，用全风模式来提高降温 and 除湿效果。

经过多次试验和不断研究，何满潮院士带领的团队提出的“深部煤矿高温热害治理技术及其装备系统”，在数个采煤掘进工作面 and 地面热能利用工程中取得很好的应用效果。

记者进一步从徐矿集团夹河矿了解到，结合夹河矿深井降温工程，何满潮院士带领的团队与徐矿集团共同建立了国内第一个控制深井热害的深部科学与工程实验室，模拟深部复杂的工程条件。经过多年系统运行结果表明，工作面温度降低了 4~6℃，最高温度成功控制在 28~29℃ 以内，相对湿度也降低了 5%-10%，保障了井下煤矿工人身体健康的同时，大大提高了工作面安全生产效率，经济和社会效益显著。

此外，该技术单个工作面投资只需 2000 万元，低于现有降温技术投资，特别是运行成本远远低于现有降温技术。国际岩石力学学会原副主席 Luis Sousa 教授与加拿大岩石力学学会原主席 Ferri Hassani 教授在对徐州矿区深部降温工程考察后，称赞“该项目技术具有原创性和独特性，经济实用”。

用天然能量治天然危害

与从国外的降温技术用第三方资源作为冷源不同，深部煤矿高温热害治理技术则是就地取材，用矿井涌水作为冷源。

矿井水是一种在矿井开挖过程中从岩层中涌出的地下水，本来是作为废水排掉的。何满潮院士则是用“天然的能量治理天然的危害”，在矿井涌水排出地表之前，就经过能量提取体系将冷量提出，与工作面高温空气进行换热，从而降低工作面环境温度。

为使天然的能量更好地治理天然的危害，何满潮院士带领的团队针对实际问题进行一一攻克。制冷工作站与可移动降温工作站常常布置在不同深度，两个水平高差形成的高压，一方面，使设备处于高压危险状态，另一方面，也存在设备材料造价高、冷能耗损和运行困难等问题。该团队通过在两者之间设置压力转换站，以及采用斜巷分段布置和分段循环设计的

方法，巧妙地解决了这两个难题。

此外，煤矿生产工作面经常搬迁，降温设备笨重无法搬迁，会造成巨大浪费，这又怎么办？何满潮院士带领团队进一步研发了深井模块化—可组装—可移动空冷器技术和设备，通过降温模块的组装来控制其所提供的冷量，更有效地满足了现场条件。

“深部煤矿高温热害治理技术及其装备系统” 同时还将提取的热量在井上利用，代替工业厂区的燃煤锅炉，进行建筑货物供暖、洗浴、井口防冻等，热害资源化，真正实现了环保节能。

为能科学利用地热，进一步实现资源化利用，何满潮院士指出，希望成立“高温矿井热害治理及热能开发利用专业委员会”，以便统一协调和组织全国深井高温热害治理以及资源化利用的学术和技术交流工作。

9. 受聘吉大，用恩师名捐赠奖学金



2015.08.13 来源：吉林大学新闻网

8月10日上午，在长春华天大酒店召开的2015年全国工程地质学术年会期间，一幅不忘母校和恩师的感人画面——何满潮受聘吉林大学双聘院士暨“周地英才”奖学金捐赠仪式精彩呈现。捐赠仪式由吉林大学党委副书记兼副校长韩晓峰主持。

何满潮院士受聘吉大 用恩师名捐赠奖学金

发布日期：2015-08-13 作者：赵家彬 点击：4334

8月10日上午，在长春华天大酒店召开的2015年全国工程地质学术年会期间，一幅不忘母校和恩师的感人画面——何满潮受聘吉林大学双聘院士暨“周地英才”奖学金捐赠仪式精彩呈现。捐赠仪式由吉林大学党委副书记兼副校长韩晓峰主持。



中国科学院院士、中国矿业大学（北京）何满潮教授此次来长春不仅为参加全国工程地质学术年会，更是为感恩曾经本科和硕士阶段学习和生活过8年的母校——吉林大学地学部（原长春地质学院）和悉心指导过他的硕士生导师、建设工程学院谭周地教授。

在捐赠仪式上，建设工程学院院长孙友宏教授介绍了何满潮院士的学

术成就，吉林大学党委书记杨振斌向何满潮院士颁发了聘书，何满潮院士向吉林大学捐赠了“周地英才”10万港币奖学金。

受聘后，何满潮院士激动地说：“恰逢离别母校30年，又回到了水工楼，见到了当年曾经培养自己的老师，十分激动！希望能为母校贡献自己的力量。他用自己的“何梁何利奖”奖金以老师谭周地教授的名字命名的“周地英才”奖学金回馈给母校，奖励工程地质专业每年学习第一的学生，希望能为吉林大学工程地质专业培养优秀学生尽一份力。

杨振斌代表学校向何满潮院士和耄耋之年的谭周地教授表达了祝贺和感谢之情。他指出，教风学风和“尊师爱生”是学校的立校之本，在当前十分具有现实意义。好老师认真教，好学生认真学，当好学生取得一定的成绩后又不忘好老师，何满潮院士和谭周地教授为吉林大学的教与学树立了楷模。

出席仪式的还有中国科学院院士、吉林大学林学钰教授，中国科学院院士、中国科学院成都山地研究所崔鹏研究员，谭周地教授和吉林大学建设工程学院师生代表。

10. 愿科研为煤炭行业之冬带来科技之春



2016年6月2日 星期四 农历丙申年四月廿七 中国新闻网: <http://www.chinanews.com>

中国新闻网

中科院院士何满潮：愿科研能为煤炭行业之冬带来科技之春

2016年06月02日 20:59 来源：中国新闻网

2016.06.02 来源：中国新闻网

6月2日，60岁的中科院院士何满潮2日获颁首届“全国杰出科技人才”奖。作为10位获奖者中年龄最大的科学家，何说，“一个花甲子获此殊荣，我希望接下来自己的研究能为煤炭行业的冬天带来科技之春。”

当日颁发的“全国杰出科技人才”奖主要是表彰奖励在承担重大科研项目、重大工程以及前沿、重点学科领域取得原创性、标志性重大成果，在科技界享有崇高声誉、在科技创新中起到核心领军作用的一线科技人才。何满潮系国际岩石力学学会副主席，中国岩石力学与工程学会副理事长。主要从事矿山岩体大变形灾害控制理论和技术研究。

近年来，何满潮突破常规采煤方法，创新性提出了“110-N00工法”，通过该工法的应用，大幅度降低了采准巷道掘进率(约50%)、提高了资源采区回收率(约10%)、保证了采掘正常接替、降低了安全生产事故发生机率、降低了煤炭开采成本。该方法已经被官方列为当前煤炭企业降本增效、脱贫解困的重要途径。

何满潮在接受采访时表示自觉肩负重任，“中国是煤炭能源大国，目前中国新能源尚未成为能源支柱，而油气大半需要进口，因此在很长一段时

间里，支柱能源依旧是煤。在很多人的印象中，这似乎已经是一个落后的行业，中国的煤矿也确实经历了大面积亏损，然而我坚信通过科技是可以改变这一切的，通过矿业技术变革，我们能够掌握核心技术，我相信，能为这个行业之冬带来科技之春。”

何满潮凭借地质与力学学科交叉的理论优势，建立了深部岩土力学与地下工程国家重点实验室(北京)，解决了岩爆、冲击地压、大变形等重大地下工程灾害，减少灾难，挽救了更多的矿工生命。他直言，“煤矿开采是一项高危工作，每年都有上千人的伤亡。我在 50 岁之前，每年的大半时间都在全国各地的矿山，经常下到 1000 米深的井下，对于这个行业工人的艰苦与危险我深有体会，这也成为我们工作的原动力之一。”

何满潮称自己接下来的研究试验依旧与中国煤矿产业紧密相连，“我希望能取得突破和成功，因为这一切既是安全也是效益，我希望中国的煤矿产业能有一次漂亮的弯道超车。”

11. 用力学守护矿山安全

光明日报

2016年6月2日 星期五 农历丙申年四月二十七 光明网网址: <http://www.gmw.cn>

10 2016年6月2日 星期四

科技

光明日报

何满潮(全国杰出科技人才奖获得者) 用力学守护矿山安全

本报记者 詹媛

2016.06.02 来源: 光明日报

“希望孩子们从小热爱科学,因为科学能救中国,科学创新能强中国。”在中国科协颁发首届全国杰出科技人才奖前夕,恰逢“六一”国际儿童节,该奖项的获得者之一,中国科学院院士、中国矿业大学(北京)教授何满潮给全国小朋友们写下这样的寄语。对于何满潮而言,“救中国”和“强中国”绝非虚言。在50岁之前,他每年的大半时间都给了全国各地的矿山。他经常头戴安全帽,下到1000米深的矿井下,进行现场科研与实验,以自己的科技创新为“为矿山开发保驾护航”,让更多矿工远离死亡的危险。

“很多矿难以及瓦斯爆炸,看似矿山采矿问题,其实首先是地质科学问题;铁道与公路滑坡,说起来是工程问题,首先也是地质科学问题。”何满潮说,“造成破坏却是一个力学问题,力学的整体思维和地质科学思维完全不一样,两者结合起来才能真正解决问题。”

十几年前,河南省灵宝市的一处金矿因山体滑坡即将被迫停采,一千多名工人面临失业。何满潮将力学与地质科学相结合,研究出了新的采矿方法,不仅不影响日常开采,还能把要滑的坡“采”稳定了。如今,这个

矿仍在安全生产，再也没有形成新滑坡。

这样的难题，何满潮攻克了一个又一个。30年来，何满潮在矿山岩体大变形灾害控制理论和技术研究方面不断探索，提出了“缓变性”和“突变型”大变形灾害的概念及分类，研发了多套大变形灾害机理实验系统，成为我国矿山工程岩体力学专家。

因在软岩工程岩体力学理论与实践、中低焓地热工程建设技术领域等方面的研究，何满潮四次获得国家科技进步二等奖。如今身为中国科学院院士、国际岩石力学学会副主席、中国岩石力学与工程学会副理事长，他却始终不忘初心，2014年他获得了何梁何利科学与技术进步奖后，将十万港元的奖金捐献给母校吉林大学，设立“周地英才”奖学金，希望能有更多青年学子投身矿业安全事业。他说：“我是一个农民的后代，科学之路起始于豫西山村。最初发愤读书为的是让父母有朝一日过上好日子，工作后继续努力，为的是尽己所能减少矿难，挽救更多矿工生命，为我国矿山安全开采保驾护航。”

今年60岁的何满潮在“全国杰出科技人才奖”10位获奖者中年纪最长，面向未来，他的目光放得更长远。“未来50年内，煤炭仍将占据我国支柱能源的地位，而煤炭资源开采的趋势是越来越深，其中深部高地压、高地温、渗流等问题让安全开采更加严峻。”何满潮说，“对我而言，获得这个奖项是激励，是一个新的开始。未来，我和我的团队还要为矿山安全开采尽更大的力量。”

12. 科技创新关乎国家安全

【创新梦·大家谈】何满潮院士：科技创新关乎国家安全

2016-06-06 13:12 来源：光明科普

2016.06.06 来源：光明科普

在中国科协“九大”期间，首届“全国杰出科技人才”奖在京颁发。作为10位获奖者中年齡最大的科学家，中科院院士、中国矿业大学（北京）教授何满潮说，“花甲之年获此殊荣，对我而言是一个激励，更是一个开始，希望接下来自己的研究能为煤炭行业的冬天带来科技之春。”



“全国杰出科技人才”奖主要是表彰奖励在承担重大科研项目、重大工程以及前沿、重点学科领域取得原创性、标志性重大成果，在科技界享有崇高声誉、在科技创新中起到核心领军作用的一线科技人才。

何满潮是我国矿山工程岩体力学专家，主要从事矿山岩体大变形灾害控制理论和技术研究。近年来，他突破常规采煤方法，创新性提出了“110-N00工法”，通过该工法的应用，大幅度降低了采准巷道掘进率(约50%)、提高了资源采区回收率(约10%)、保证了采掘正常接替、降低了安全生产事故发生机率、降低了煤炭开采成本。

对何满潮而言，“创新救国”绝非虚言。在接受光明网的专访时，何满潮告诉记者，习近平总书记在“科技三会”上关于创新的重要讲话令他

“很受鼓舞，非常激动。”在他看来，创新是科研人员的使命，没有创新，科研寸步难行。

“不但如此，科技创新还关乎行业发展，国家安全”，何满潮拿自己的工作举起了例子，“我个人从事的是煤炭开采研究，这既是科学问题也是工程问题，牵扯到我们国家很重要的能源安全。”

何满潮解释说，目前以太阳能、风能等为主中国新能源尚未成为能源支柱，而油气大半需要进口，因此在很长一段时间里，富煤、少气、缺油的能源格局不会改变。但目前，煤炭开采遇到了瓶颈，一方面灾难频发，另一方长期处于低价位运行，“这就要求我们科技工作者通过创新，解决安全问题与成本问题，促使能源行业平稳发展，所以从这个意义上讲，科技创新是保障国家安全的利器。”

13. 荣获全国杰出科技人才奖



何满潮院士等10位科学家荣获全国杰出科技人才奖

科普中国头条推送项目 头条推送 2016-06-08 11:16

2016.06.08 来源：科普中国

6月2日下午，中国科学技术协会第九次全国代表大会闭幕会在人民大会堂举行，会议的一个重要环节是为“全国杰出科技人才”奖获得者颁奖。在10位获得该奖的科学家中，年龄最大的是位花甲老人，他就是中国科学院院士何满潮。



从河南山村走向科学之路的院士

何院士在接受媒体采访时提到，他是农民的后代，科学之路起始于豫西山村。发奋读书的最初目的，是让父母有朝一日过上好日子。工作后更加努力，为的是尽最大努力减少矿难，为国家安全开采、能源安全保驾护航。国家的能源安全、矿工的生命安全是他源源不断的科研动力。这让人很容易联想到这样一句话：当你在尝试用各种方式解释世界的时候，我只想用实际行动让她变得更加美好。

在1000米深矿井下工作的院士

煤炭一直是我国的主要能源，在能源结构中占据不可替代的重要地位。但煤矿开采是一项高危工作，每年都有上千人的伤亡。何院士在50岁之前，每年的大半时间都在全国各地的矿山，经常要下到1000米深的井下，进行现场科研与实验。长期坚守在一线的他，解决了岩爆、冲击地压、大变形等重大地下工程灾害，挽救了矿工的生命。何院士说，自己身上有典型的

河南农民特点：吃苦耐劳、艰苦奋斗、不畏艰难……这些特点伴随着他爬坡过坎，激励着他一路前行。

不走寻常路大胆创新的何院士

煤炭资源是不可再生资源。近年来由于长期开采，浅部资源日趋枯竭，大部分煤矿已进入深部开采状态。随着开采深度的不断增加，原岩温度不断升高，开采与掘进工作面的高温热害日益严重。在总结分析国外五种主要的矿井冷却方式以及其技术缺点以后，何院士结合我国煤矿矿井排水特点，提出以矿井涌水作为主体冷源的温控模式。利用矿井各水平现有涌水，通过能量提取系统从中提取冷量，然后运用提取出的冷量与工作面高温空气进行换热作用，降低工作面的环境温度及湿度，并且以矿井涌水为介质将工作面热害转为热能输送到井上代替燃煤锅炉进行供热。

国外的方式要么是在地面冻好冰块,然后拿到井下进行降温作用，要么是把地上空调系统优化改造后搬到井下，这些方式成本高且难以实现。何院士及其科研团队转变思路，实现井上井下一体化大循环。这种模式既为保障井下安全生产和煤炭工人身体健康创造了良好条件，同时解决了矿工们地上的生活能源问题。从此让矿工们成为只挖煤不烧煤的特殊群体！

教书育人注重传承的何院士

何院士在中国矿业大学（北京）进行教学、科研工作。他认为：人生的价值，一定要创造剩余价值，只有创造出剩余价值，你才有价值。他用满腔热忱和辛勤工作，实现了自己的人生格言“凭一腔热血，袭两袖清风，站三尺讲台，育四方桃李，学无止境，开拓创新，永远保持党员的本色，将自己的一生贡献给党的科学与教育事业。”

14. 用科学技术为煤炭安全开采保驾护航



何满潮：用科学技术为煤炭安全开采保驾护航

2016-08-25 15:57 来源：科普中国-科技名家风采录

2016.08.25 来源：科普中国

煤炭一直是我国的主要能源，在能源结构中占据不可替代的重要地位。但煤炭开采是一项高危工作，每年都有上千人的伤亡。在中国科学界，有这样一位科学家，在 50 岁之前，每年的



大半时间都在全国各地的矿山，经常要下到 1000 米深的井下，进行现场科研与实验。长期坚守在一线的他，解决了岩爆、冲击地压、大变形等重大地下工程灾害，挽救了无数矿工的生命，保障了我国煤炭资源的安全开采。

他就是中国科学院院士、中国矿业大学北京深部岩土力学与地下工程、国家重点实验室主任、2016 年全国杰出科技人才奖获得者——何满潮院士。

何满潮是地地道道农民的孩子，家里兄弟姐妹六个。为了减轻家里的负担，小小年纪的何满潮有了远大的理想，一定要好好读书，考上大学让父母不再辛苦。

1977 年恢复高考后他考入长春地质学院工程地质专业，后又以优异成绩考入中国矿业大学力学系读博士，博士后。2000 年何满潮在北京中国矿业大学创建了深部岩土力学与地下工程实验室。2008 年他的实验室被国家批准为国家重点实验室。

何满潮院士带领团队建立了以地形力学机制为核心的工程岩体力学理论与支护方法，他所提出的煤炭开采的 110 工法、N00 工法被誉为煤炭开

采探索的第三次技术变革。

煤炭资源是不可再生资源。近年来由于长期开采，浅部资源日趋枯竭，大部分煤矿已进入深部开采状态。随着开采深度的不断增加，原岩温度不断升高，开采与掘进工作面的高温热害日益严重。将深井里的地热变害为宝是何满潮在其研究领域的重要成就，他结合目前我国的实际情况，原创性的提出以矿井水为冷源进行深井降温构想，同时还将提取的热量在井上利用，代替工业产区的燃煤锅炉，进行建筑货物供暖，洗浴，井口防冻等，热害资源化，真正实现了环保节能，和可持续发展，这一系统后来获得五个国家发明专利，并获一个国家技术发明奖，技术水平走在了世界前列。如今，何满潮院士带领团队投入到煤炭开采技术的创新研究，以何提出的切顶短臂梁理论为指导的 110 工法、N00 工法，更是被业界誉为煤炭开采探索的第三次技术革命。

用科学技术努力的减少矿难，为矿工的生命安全，为国家安全开采、能源安全保驾护航，这正是何满潮院士团队源源不断的科研动力。

四、研思篇

一个人的功德有三种境界，一是想，二是说，三是做。评价一个科学家重要的是看他对科学技术的发展和社会进步作了什么贡献，发挥了什么作用。何满潮院士可以说是在科学理论和实际应用两方面都做出突出贡献的科学家，在矿山岩体大变形灾害控制理论和技术研究领域辛勤耕耘，成果丰硕。这部分主要刊印了何满潮院士的学术贡献、经典论著、发明专利以及所获荣誉，从侧面反映了何满潮院士的学术人生以及对社会的贡献。

1. 专著

出版专著如下：

1. 何满潮. 露天矿高边坡工程. 煤炭工业出版社, 1991.3
2. 何满潮. 中国煤矿软岩巷道支护理论与实践. 中国矿业大学出版社, 1996.8
3. 何满潮, 邹正盛, 邹友峰. 软岩巷道工程概论. 中国矿业大学出版社, 1993.10
4. 何满潮, 景海河, 孙晓明. 软岩工程力学. 科学出版社, 2002.5
5. 何满潮, 李春华, 朱家玲, 徐能雄, 张百鸣, 姚磊华. 中国中低焓地热工程技术. 科学出版社, 2004.1
6. 何满潮, 孙晓明. 中国煤矿软岩巷道支护设计与施工指南. 科学出版社, 2004.4
7. 何满潮, 袁和生, 靖洪文, 王方荣, 景海河. 中国煤矿锚杆支护理论与实践. 科学出版社, 2004.4
8. 何满潮, 杨晓杰, 孙晓明. 中国煤矿软岩粘土矿物特征. 煤炭工业出版社, 2006.6

2.学术论文

发表学术论文 186 篇，被国内外收录引用 9215 篇次，其中：SCI 收录 27 篇，有 6 篇次被评为“岩石力学与采矿”等国际权威杂志的 TOP 25 热点论文；有 4 篇次入选“中国百篇最有影响学术论文”，我国本领域权威杂志《岩石力学与工程学报》30 年统计，何满潮发表的论文以单篇 SCI 检索 37 次，SCI 总检索数 90 篇次排列全国论文作者第一，代表性论文如下：

1. 何满潮，谢和平，彭苏萍，姜耀东. 深部开采岩体力学研究. 岩石力学与工程学报，2005，24（16）：2803-2813（2007-2009 年连续三年被评为中国百篇最具影响国内学术论文，被国内外引用 1506 篇次，位居《岩石力学与工程学报》单篇引用第一位）
2. 何满潮，赵健，方志杰，张平. First-Principles Study of Isomorphic(‘Dual-Defect’) Substitution in Kaolinite. Clays and Clay Minerals, 2011, 59（5）：501-506（SCI 收录，Clays and Clay Minerals 封面文章）
3. 何满潮，苗金丽，冯吉利. Rock burst process of limestone and its acoustic emission characteristics under true-triaxial unloading conditions. International Journal of Rock Mechanics & Mining Sciences, 2009, 47（2）：286-298（SCI 收录，多次入选该期刊季度 Top 25 Hottest Articles，分别位列第 21、13、6 位，全年位列第 9 位）
4. 何满潮，王春光，冯吉利. Experimental investigations on gas desorption and transport in stressed coal under isothermal conditions. International Journal of Coal Geology, 2010, 83（4）：377-386（SCI 收录，入选该期刊 2010 年第三季度 Top 25 Hottest Articles，位列第 23 位）
5. 何满潮，冯吉利，孙晓明. Stability evaluation and optimal excavated design of rock slope at Antaibao open pit coal mine. International Journal of Rock Mechanics & Mining Science, 2008, 45（3）：289-302（SCI 收录，入选该期刊 2008 年第二季度 Top 25 Hottest Articles，位列第 8 位）

6. 何满潮, 齐干, 程骋, 张国锋, 孙晓明, 深部复合顶板煤巷变形破坏机制及耦合支护设计, 岩石力学与工程学报, 2007, 26 (5): 987-993 (EI 收录, CNKI 被引频次 129 次, 2012 年度中国百篇最具影响国内学术论文)
7. Manchao He, Weili Gong, Jiong Wang, Peng Qi, Zhigang Tao, Shuai Du, Yanyan Peng , Development of a novel energy-absorbing bolt with extraordinarily large elongation and constant resistance, International Journal of Rock Mechanics and Mining Sciences, Volume67, April 2014, Pages 29-42 (SCI 收录)
8. He, Manchao; Zhao, Fei; Gong, Weili, Du Shuai, Peng Yanyan, Zhang Tiantian , Investigation of unloading rockburst test based on Acoustic Emission, DISASTER ADVANCES, Volume No. 6 (S6), Pages 322-330, December (2013) (SCI 收录)
9. Man-Chao He a, Jian Zhao, Shuang-Xi Wang , Adsorption and diffusion of Pb(II) on kaolinite surface(001): A density-functional theory study , Applied Clay Science 85 (2013) 74–79 (SCI 收录)
10. Man-Chao He, Jian Zhao, Methane adsorption on graphite(0001) films: a first-principles study Chin. Phys. B. Vol. 22, No. 1 (2013) 016802 (SCI 收录)
11. Man-Chao He, Jian Zhao, and Zhi-Jie Fang. First-principles Study of Atomic and Electronic Structures of Kaolinite in Soft Rock. Chinese Physics B Vol.21, No.3(2012)0309101 (SCI 收录)
12. Man-Chao He and Jian Zhao. Adsorption, Diffusion, and Dissociation of H₂O on Kaolinite(001): A Density Functional Study. Chinese Physics Letters Vol. 29, No. 3 (2012) 036801 (SCI 收录)
13. Man-Chao He and Jian Zhao. Effects of Mg (II), Ca (II), and Fe (II) Doping on the Kaolinite(001) Surface With H₂O Adsorption. Clays and

- Clay Minerals, Vol.60,No.3,330–337,2012 (SCI 收录)
14. M. C. He, W. Nie, Z. Y. Zhao, W. Guo, Experimental Investigation of Bedding Plane Orientation on the Rockburst Behavior of Sandstone[J], Rock Mech Rock Eng (2012) 45:311–326 (SCI 收录)
 15. Manchao He, Xuena Jia, M.Coli, E.Livi, Lu's Sousa, Experimental study of rockbursts in underground quarrying of Carrara marble[J], International Journal of Rock Mechanics & Mining Sciences, 52 (2012), 1–8 (SCI 收录)
 16. M.C. He. Physical modeling of an underground roadway excavation in geologically 45°inclined rock using infrared thermography[J], Engineering Geology, 121 (2011) 165–176 (SCI 收录)
 17. M.C. He, W.L. Gong, H.M. Zhai, H.P. Zhang. Physical modeling of deep ground excavation in geologically horizontal strata based on infrared thermography[J]. Tunnelling and Underground Space Technology, 2010,25(4):366-376. (SCI 收录)
 18. M.C. He, X.N. Jia, W.L. Gong, Physical modeling of an underground roadway excavation in vertically stratified rock using infrared thermography[J].International Journal of Rock Mechanics & Mining Sciences, 2010, 47(7): 1212-1221 (SCI 收录)
 19. Man-chao He, Zhi-jie Fang, Ping Zhang. Theoretical Studies on the Extrinsic Defects of Montmorillonite in Soft rock[J]. Modern Physics Letters B,2009, 23(25): 2933-2941. (SCI 收录)
 20. He Manchao, Fang Zhijie, Zhang Ping. Atomic and electronic structures of montmorillonite in soft rock[J].Chinese Physics B, 2009, 18 (7): 2933-2937. (SCI 收录)
 21. He Manchao, Fang Zhijie, Zhang Ping. Theoretical studies on defects of kaolinite in clays[J].Chinese Physics Letters, 2009, 26(5): Art No.059101.

(SCI 收录)

22. He Manchao, Constitutive relationship for plastic dilatancy due to weak intercalations in rock masses. Proceedings of the 26th Annual Conference of the Engineering Group of the Geological Society, Sep. 1990, 243-249. International Journal of Rock Mechanics and Mining Science & Geomechanics Abstracts, 31(1), 1994:A35 (SCI 收录)
23. HE MANCHAO, CHEN ZHIDA, Analysis of mining subsidence using the large deformation theory. Proceedings of the Fourth International Symposium on Land Subsidence, 1991, May, 205-213. International Journal of Rock Mechanics and Mining Science & Geomechanics Abstracts, 29(3), 1992:A189 (SCI 收录)
24. He Manchao, Liu Wenbin, Chen Zhida, Slope stability analysis of the north wall of Fushun open-pit. 2nd International Symposium on Field Measurements in Geomechanics, 1988, 501-513. International Journal of Rock Mechanics and Mining Science & Geomechanics Abstracts, 27(2), 1990:A113 (SCI 收录)
25. Gong, Weili; He, Manchao; Peng, Yanyan, Zhao Fei, Wang Hu, Dynamic shearing failure mechanism and the criterion based on true-triaxial rockburst experiments, Disaster advances, Volume No. 6 (S6), Pages 262-277, December (2013) (SCI 收录)
26. Wang, Chunguang; He, Manchao; Zhang, Xiaohu; Liu, Zhaoxia; Zhao, Tongbin, Temperature influence on macro-mechanics parameter of intact coal sample containing original gas from Baijiao Coal Mine in China, International Journal of Mining Science and Technology, v23, n4, p597-602, July 2013 (SCI 收录)
27. Zhang, Na, He, Manchao, Liu, Peiyu, Water vapor sorption and its mechanical effect on clay-bearing conglomerate selected from

- China[J].Engineering Geology, 141–142(2012): 1-8 (SCI 收录)
28. Jiang YS, He MC, Jurowich,V , The stability of pilot tunnels at Xiaolangdi Multipurpose Dam project, China [J].International journal of rock mechanics and mining sciences, 2001, 38(2):311-316 (SCI 收录)
 29. Gao, XW, He MC, A new inverse analysis approach for multi-region heat conduction BEM using complex-variable-differentiation method [J]. Engineering Analysis with Boundary Elements, 2005, 29(8): 788-795.(SCI 收录)
 30. 何满潮,王炯,孙晓明,等. 负泊松比效应锚索的力学特性及其在冲击地压防治中的应用研究[J]. 煤炭学报,2014,39(2):214-221. (EI 收录)
 31. 何满潮, 郭平业,深部岩体热力学效应及温控对策,岩石力学与工程学报, 2013, 32 (12): 2377-2393. (EI 收录)
 32. 何满潮,袁越,王晓雷等, 新疆中生代复合型软岩大变形控制技术及其应用,岩石力学与工程学报, 2013, 32 (3): 434-441. (EI 收录)
 33. He Manchao, Nie Wen, Zhao Zhiy, Cheng Cheng, Micro- and macro-fractures of coarse granite under true-triaxial unloading conditions[J]. Mining Science and Technology,2011,(3): 389--394.(EI 收录)
 34. Manchao He, Sousa Luis, Sousa Rita, Gomes Ana, Vargas Jr. Eurípedes, Na Zhang, Assessment of CO₂ injection processes and storage in carboniferous formations: a review[J]. Journal of Rock Mechanics and Geotechnical Engineering. 2011, 3 (1): 39–56. (EI 收录)
 35. HE Manchao, CAO Xiuling, XIE Qiao, YANG Jiahua, et al. Principles and technology for stepwise utilization of resources for mitigating deep mine heat hazards[J]. Mining Science and Technology,2010,(1):20-27.(EI 收录)
 36. HE Manchao,NIE Wen,HAN Liqiang,LING Lijing. Microcrack analysis of Sanya granite fragments from rockburst tests[J]. Mining Science and

- Technology,2010,(2):238-243.(EI 收录)
37. 何满潮,王春光,李德建,刘静.单轴应力-温度作用下煤中吸附瓦斯解吸特征[J].岩石力学与工程学报,2010,29(5):865-872.(EI 收录)
 38. 何满潮,郭宏云,陈新.基于和分解有限变形力学理论的深部软岩巷道开挖大变形数值模拟分析[J].岩石力学与工程学报,2010,29(S2):4050-4055(EI 收录)
 39. 何满潮,郭平业,陈学谦.三河尖矿深井高温体特征及其热害控制方法[J].岩石力学与工程学报,2010,29(S1):2593-2597(EI 收录)
 40. HE Manchao, GONG Weili, et al. Physical modeling of failure process of the excavation in horizontal strata based on IR thermography[J]. Mining Science and Technology, (19)2009, 0689-0698.(EI 收录)
 41. M.C. He, J.L. Miao, D.J. Li, F.J. Zeng, R.J. Ma.Characteristics of acoustic emission on the experimental process of strain burst at depth[A].Controlling seismic hazard and sustainable development of deep mines (Seventh international symposium on rockburst and seismicity in mines proceedings) [C], 2009:181-188. (ISTP 收录)
 42. 何满潮.滑坡地质灾害远程监测预报系统及其工程应用[J].岩石力学与工程学报,2009,28(6):1081-1090.(EI 收录)
 43. 何满潮,杨国兴,苗金丽,贾雪娜,江婷婷.岩爆实验碎屑分类及其研究方法[J].岩石力学与工程学报,2009,28(8):1521-1529.(EI 收录)
 44. 何满潮,周莉,李德建,王春光,聂雯.深井泥岩吸水特性实验研究[J].岩石力学与工程学报,2008,27(6):1113-1120.(EI 收录)
 45. 何满潮,徐敏,HEMS 深井降温系统研发及热害控制对策[J].岩石力学与工程学报,2008,27(7):1353-1361.(EI 收录)
 46. 何满潮,李国峰,任爱武等.深部软岩巷道立体交叉硐室群稳定性分析.中国矿业大学学报,2008,37(2):167-170(EI 收录)
 47. 何满潮,王晓义,刘文涛等.孔庄矿深部软岩巷道非对称变形数值模

- 拟与控制对策研究. 岩石力学与工程学报, 2008, 27 (4): 673-678 (EI 收录)
48. 何满潮, 徐敏. HEMS 深井降温系统研发及热害控制对策. 岩石力学与工程学报, 2008, 27 (7): 1353-1361 (EI 收录)
 49. 何满潮, 周莉, 李德建, 等. 深井泥岩吸水特性试验研究. 岩石力学与工程学报, 2008, 27 (6): 1113-1120 (EI 收录)
 50. 何满潮, 杨军, 齐干. 深部软岩巷道耦合支护优化设计及应用. 辽宁工程技术大学学报, 2007, 26 (1): 40-42 (EI 收录)
 51. 何满潮, 苗金丽, 李德建, 等. 深部花岗岩试样岩爆过程实验研究. 岩石力学与工程学报, 2007, 26 (5): 865-876(EI 收录)
 52. 何满潮, 陈新, 梁国平, 等. 深部软岩工程大变形力学分析设计系统. 岩石力学与工程学报, 2007, 26 (5): 934-943(EI 收录)
 53. 何满潮, 李国峰, 王炯, 等. 兴安矿深部软岩巷道大面积高冒落支护设计研究. 岩石力学与工程学报, 2007, 26 (5): 959-964(EI 收录)
 54. 何满潮, 齐干, 程骋, 等. 深部复合顶板煤巷变形破坏机理及耦合支护设计. 岩石力学与工程学报, 2007, 26 (5): 987-993(EI 收录)
 55. 何满潮, 韩雪, 刘成禹, 等. 布达拉宫西印经院地基应力特征与结构变形分析. 岩土力学, 2007, 28 (2): 283-287(EI 收录)
 56. 孙晓明, 杨军, 曹伍富. 深部回采巷道锚网索耦合支护时空作用规律研究. 岩石力学与工程学报, 2007, 26 (5): 895-900(EI 收录)
 57. 杨军, 何满潮, 赵菲菲, 等. 柳海矿第三系深部软岩巷道耦合支护研究. 青岛理工大学学报, 2007, 28 (1): 17-21 (EI 收录)
 58. 何满潮, 李国峰, 刘哲, 蔡健. 兴安矿深部软岩巷道交叉点支护技术. 采矿与安全工程学报, 2007, 24 (2): 127-131(EI 收录)
 59. 何满潮, 张国锋, 齐干, 等. 夹河矿深部煤巷围岩稳定性控制技术研究. 采矿与安全工程学报, 2007, 24 (1): 27-31(EI 收录)
 60. He Manchao, Zhang Yi, Guo Dongming, Qian Zengzhen. Numerical

- analysis of doublet wells for cold energy storage on heat damage treatment in deep mines. *China Journal of Mining & Technology (English Edition)*, 2006, 16(3):278-282(EI 收录)
61. He Manchao. Rock mechanics and hazard control in deep mining engineering in China. *Rock Mechanics in Underground Construction, Rock mechanics in underground construction, Proceedings of ISRM International symposium 2006*. The World Scientific Publishing. 2006.11: 29-46(EI 收录)
 62. 何满潮, 张毅, 乾增珍, 郭东明, 陈大鹏. 深部矿井热害治理地层储冷数值模拟研究. *湖南科技大学学报(自然科学版)*, 2006, 21(2): 13-16(EI 收录)
 63. 何满潮, 韩雪, 刘成禹等. 西藏布达拉宫西印经院稳定性研究. *岩石力学与工程学报*, 2006, 25(9): 1784-1789(EI 收录)
 64. 何满潮, 胡江春, 王红芳等. 砂岩断裂及其亚临界断裂的力学行为和细观机制. *岩土力学*, 2006, 27(11): 1959-1962(EI 收录)
 65. 何满潮, 胡江春, 王红芳. 岩石表面形态的各向异性及其摩擦特性研究. *采矿与安全工程学报*, 2006, 23(2): 151-154(EI 收录)
 66. 何满潮. 深部的概念体系及工程评价指标. *岩石力学与工程学报*, 2005, 24(16): 2854-2858(EI 收录)
 67. 何满潮, 李学元, 刘斌, 徐能雄. 非层状岩体三维可视化构模技术研究. *岩石力学与工程学报*, 2005, 24(5): 774-779(EI 收录)
 68. 何满潮, 郭志飏, 任爱武, 胡永光. 柳海矿运输大巷返修工程深部软岩支护设计研究. *岩土工程学报*, 2005, 27(9): 977-980(EI 收录)
 69. 何满潮, 李学元, 刘斌, 徐能雄. 工程岩体三维构模中钻孔数据处理方法. *岩石力学与工程学报*, 2005, 24(11): 1821-1826(EI 收录)
 70. 何满潮, 刘成禹, 王树仁, 杨国兴, 毛利勤, 王新波. 国家重点文物保护单位工程——高句丽将军坟变形破坏机理研究. *岩石力学与工程学报*,

- 2005, 24(13): 2220-2224(EI 收录)
71. 何满潮, 徐能雄. 地热工程一体化非线性设计理论及工程应用. 太阳能学报, 2005, 26(5): 684-690(EI 收录)
 72. 何满潮, 乾增珍, 朱家玲. 深部地层储能技术与水源热泵联合应用工程实例. 太阳能学报, 2005, 26(1): 23-27(EI 收录)
 73. 何满潮, 王树仁. 大变形数值方法在软岩工程中的应用. 岩土力学, 2004, 25(2): 185-188(EI 收录)
 74. 何满潮, 刘斌, 姚磊华, 徐能雄. 地热水对井回灌渗流场理论研究. 中国矿业大学学报, 2004, 33(3): 245-248(EI 收录)
 75. 何满潮, 李学元, 任红艳, 孙晓明. 基于 Web 的煤炭软岩矿井地理信息系统框架的研制. 辽宁工程技术大学学报, 2004, 34(4): 445-448(EI 收录)
 76. 何满潮, 李学元, 任红艳, 孙晓明. 软岩煤矿网络地理信息系统研究及应用. 中国矿业大学学报, 2004, 33(6): 625-630(EI 收录)
 77. 何满潮, 王成虎, 李小杰. 节理化工程岩体成型爆破技术研究. 岩土力学, 2004, 25(11): 1749-1753(EI 收录)
 78. 徐能雄, 何满潮, 景海河. 非连续型非褶皱岩体三维可视化构模技术及应用. 岩石力学与工程学报, 2004, 23(15): 2534-2538(EI 收录)
 79. 徐能雄, 何满潮, 景海河. 岩体结构三维构模技术及其可视化系统研制. 岩土工程学报, 2004, 26(3): 373-377(EI 收录)
 80. 苏永华, 何满潮, 刘晓明. 裂隙化硬岩洞室围岩稳定概率分析方法. 水利学报, 2004, (7): 46-51(EI 收录)
 81. 苏永华, 何满潮, 高谦. Rosenblueth 方法在软破围岩锚喷支护系统评价中的应用. 岩土工程学报. 2004, 26(3): 379-382(EI 收录)
 82. 何满潮, 李学元, 徐能雄, 任红艳. 基于 Intranet 的地热地理信息系统的设计与实现. 吉林大学学报(地球科学版), 2004, 23(4): 581-586(EI 收录)

83. 何满潮, 王树仁, 杨国兴, 毛利勤, 孙崇华. 高句丽将军坟稳定性评价及防护对策. 岩土力学, 2004, 25(Supp.2): 459-462, 471(EI 收录)
84. 何满潮, 曹伍富, 单仁亮, 王树理. 双向聚能拉伸爆破新技术. 岩石力学与工程学报, 2003, 22(12): 2047-2051(EI 收录)
85. He Manchao, Cao Wufu, Wang Shuli. A new controlled blasting technique -- bilateral cumulative tensile blasting, Theory & Practice of energetic materials, Science Press, 2003: 1012-1017(EI, ISTP 收录)
86. 何满潮, 苏永华. 地下软岩工程可靠度研究. 岩土工程学报, 2003, 25(1): 55-57(EI 收录)
87. 何满潮, 刘斌, 徐能雄. 工程岩体三维可视化构模系统的开发. 中国矿业大学学报, 2003, 32(1): 38-43(EI 收录)
88. 何满潮, 冷曦晨, 衡朝阳, 武雄, 张孟芳. 延边地区公路沿线膨胀性软岩的发现与试验研究. 岩石力学与工程学报, 2003, 22(7): 1151-1155(EI 收录)
89. 何满潮, 刘斌, 姚磊华, 徐能雄. 地热单井回灌渗流场理论研究. 太阳能学报, 2003, 24(2): 197-201(EI 收录)
90. 何满潮, 李春华, 王树仁. 大断面软岩硐室开挖非线性力学特性数值模拟研究. 岩土工程学报, 2002, 24(4): 483-486(EI 收录)
91. 何满潮, 任红艳, 徐能雄, 刘斌. 具有 GIS 功能的地热管理信息系统的研制. 中国矿业大学学报(自然科学版), 2002, 31(2): 116-119(EI 收录)
92. 何满潮, 苏永华, 孙晓明, 徐能雄. 锚杆支护煤巷稳定性可靠度分析. 岩石力学与工程学报, 2002, 21(12): 1809-1814(EI 收录)
93. 何满潮, 吕晓俭, 景海河. 深部工程围岩特性及非线性动态力学设计理念. 岩石力学与工程学报, 2002, 21(8): 1215-1224(EI 收录)
94. 何满潮, 苏永华, 景海河. 块状岩体的稳定可靠性分析模型及其应用. 岩石力学与工程学报, 2002, 21(3): 343-348(EI 收录)

95. 何满潮, 薛廷河, 彭延飞. 工程岩体力学参数确定方法的研究. 岩石力学与工程学报, 2001, 20(2): 225-229(EI 收录)
96. He Manchao, Chen Zhida, Zhang Han, Jiang Yanxiang. Analysis of large deformation and the numerical simulation of the slide process. Proceedings of 1998 International Symposium Safety Science Technology. ISSST, 1998: 452-456(EI, ISTP 收录)
97. 何满潮, 姚爱军, 鹿粗, 武雄, 姜衍祥, 王旭春, 张晗. 边坡岩体水力学作用的研究. 岩石力学与工程学报, 1998, (6): 662-666(EI 收录)
98. 何满潮, 陈至达, 张晗. 滑坡大变形理论分析及滑坡过程数值模拟. 岩石力学与工程学报, 1998, 17(Supp.): 829-833(EI 收录)
99. He Manchao, Chen Yyin, Zou Zhensheng. New theory on tunnel stability control within weak rock. Proceedings of the 7th International Congress International. Association of Engineering Geology, A.A. Balkema, 1994.9: 4173-4180(EI, ISTP 收录)
100. 彭涛, 何满潮. 通二矿高应力软岩的工程地质特征研究. 煤田地质与勘探, 1996, 24(1): 33-37(EI 收录)
101. 何满潮. 复杂构造条件下采煤引起的特殊地表移动..[J]. 测绘学报, 1991, 20(3): 184-189. (EI 收录)
102. 何满潮. 复杂构造条件下采煤引起的特殊地表移动现象及其研究新方法[J]. 测绘学报, 1991, 3: 002. (EI 收录)

103. 发明专利

1. 美国发明专利, US9316568B2, experimental method for simulating impact rockburst, 何满潮; 孙晓明; 杨晓杰 2016;
2. 日本发明专利, Japan 5926853, 动力学的性能试验, 何满潮; 郭志飏; 张国锋, 2016;
3. 日本发明专利, Japan 5932130, 模拟冲击型岩爆实验装置, 何满潮; 贾雪娜; 刘冬桥, 2016;
4. 日本发明专利, Japan 5926854, 模拟冲击型岩爆实验方法, 何满潮; 孙晓明; 杨晓杰, 2016
5. 美国发明专利, US 13 710 220, Constant-resistance large-deformation anchor rod, 何满潮, 2014;
6. 香港发明专利 HK 1149834, 地震灾害超前预警预报方法及系统, 何满潮; 杨晓杰; 孙晓明; 陶志刚, 2013;
7. 日本发明专利 Japan 5771743, 恒阻大变形抵抗装置, 何满潮; 陶志刚; 张斌, 2013;
8. 美国发明专利 US 8,418,526 B2 System and method for testing gas migration process in coal-rock mass, 何满潮; 王春光; 张海江; 李德建 2013;
9. 国家发明专利, ZL 2006 1 0113004.6, 一种高速公路下压煤开采旱桥方法, 杨德玉; 耿加怀; 何满潮等; 2008;
10. 国家发明专利, ZL 2006 1 0113006.5, 一种用于测试地层深部软岩水理作用的测试仪, 何满潮, 2009;
11. 国家发明专利, ZL 2006 1 0113007.X, 一种双向聚能拉张成型爆破管, 何满潮, 2009;
12. 国家发明专利, ZL2006 1 0114532.1, 深井高温工作面冷风降温系统及方法, 何满潮, 2009;
13. 国家发明专利, ZL 2008 1 0057108.9, 深井热交换系统压力转换系统, 何满潮, 2009;

14. 国家发明专利, ZL 2008 1 0057109.3, 矿井热能转换循环生产系统, 何满潮, 2009;
15. 国家发明专利, ZL 2008 1 0057111.0, 矿井涌水为冷源的深井降温系统, 何满潮, 2009;
16. 国家发明专利, ZL 2008 1 0057087.0, 深井模块化组装移动式降温器, 何满潮, 2009;
17. 国家发明专利, ZL 2006 1 0113003.1, 一种深部岩体非线性力学试验设备, 何满潮, 2009;
18. 国家发明专利, ZL 2007 1 0119124.1, 一种深部岩体工程灾害模型实验方法, 何满潮; 钱增珍; 孙晓明, 2009;
19. 国家发明专利, ZL 2007 1 0119125.6, 一种实时远程无线监测边坡滑坡的系统及方法, 何满潮; 张斌; 韩雪; 杨晓杰, 2009;
20. 国家发明专利, ZL 2007 1 0099297.1, 一种深部岩爆过程模型实验方法, 何满潮; 李德建; 孙晓明; 郭志飏, 2010;
21. 国家发明专利, ZL 2009 1 0088810.6, 一种测试煤岩体中气体运移过程的方法及装置, 何满潮; 张海江; 李德建 2010;
22. 国家发明专利, ZL 2009 1 0089436.1 滑坡超前滑动力物理模拟实验方法及装置, 何满潮; 张斌; 杨晓杰; 张海鹏, 2011;
23. 国家发明专利, ZL 2009 1 0088811.0 用于监测发震断层面剪切力的物理模拟实验方法及装置, 何满潮; 杨晓杰; 孙晓明; 张斌; 李德建, 2011;
24. 国家发明专利, ZL 2009 1 0241429.9 深部采场自动成巷方法, 何满潮; 孙晓明; 张斌; 郭志飏; 杨军, 2011;
25. 国家发明专利, ZL2010 1 0231928.2 井下软岩巷道大变形塌方预防及治理方法, 何满潮; 冯吉利; 陈新, 2012;
26. 国家发明专利, ZL2010 1 0231920.6 地震灾害超前预警预报方法及系统, 何满潮; 杨晓杰; 孙晓明; 张斌; 李德建; 陶志刚, 2012;
27. 国家发明专利, ZL 2011 1 0157137.4, 恒阻大变形缆索及其恒阻装置,

- 何满潮；陶志刚；张斌，2013；
28. 国家发明专利，ZL 2011 1 0156439.X 湿热环境深部软岩吸附气体实验系统，何满潮；张娜；赵健，2013；
 29. 国家发明专利，ZL 2011 1 0156438.5，深部软岩水理作用智能测试系统，何满潮；张国锋；赵健，2013；
 30. 国家发明专利，ZL 2011 1 0157921.5，恒阻大变形锚杆拉力计，何满潮；郭志飏；王炯；杨军，2013；
 31. 国家发明专利，ZL 2012 1 0090823.9，一种岩土流变试验设备，何满潮；孙晓明；赵健，2014；
 32. 国家发明专利，ZL 2012 1 0093439.4，用于岩样试件实验的试件盒总成，何满潮；刘冬桥；贾雪娜；韩巧云，2014；
 33. 国家发明专利，ZL 2012 1 0093384.7，模拟冲击型岩爆实验设备，何满潮；马世民；孙晓明；赵健，2014；
 34. 国家发明专利，ZL 2012 1 0102230.X，模拟冲击型岩爆的实验方法，何满潮；杨晓杰；孙晓明，2014；
 35. 国家发明专利，ZL 2012 1 0447815.5，一种厚煤层坚硬顶板长壁工作面无煤柱开采方法，何满潮、张国锋、杨晓杰，2014；
 36. 国家发明专利，ZL 2012 1 0003666.3，一种长臂工作面无煤柱开采方法，何满潮；张国锋；孙晓明；刘万波；汤晓东；俞学平；魏正均；杨晓杰，2014；
 37. 国家发明专利，ZL2013 1 0167259.0，岩石样品封蜡装置及便携式岩石样品箱，何满潮；杨晓杰；孙晓明；陶志刚；赵树江；李东发，2015；
 38. 国家发明专利，ZL2012 1 0091069.0，一种岩土流变试验方法，何满潮；王炯；郭志彪，2015；
 39. 国家发明专利，ZL2012 1 0093377.7，大变形拉力测试系统，何满潮；官伟力；张毅，2015
 40. 国家发明专利，ZL2012 1 0091067.1，一种用于岩土流变试验的压力室，

- 何满潮；赵健；王炯，2015；
41. 国家发明专利，ZL2013 1 0141697.X，一种近距离薄煤层切顶成巷无煤柱开采方法，何满潮；孙晓明；杨晓杰；张国锋；赵树江；李东发，2015；
 42. 国家发明专利，ZL2013 1 0141992.5，一种大倾角煤层长臂工作面无煤柱开采方法，何满潮；孙晓明；杨晓杰；张国锋；赵树江；李东发 2015；
 43. 国家发明专利，ZL 2012 1 0093451.5，动力学性能测试系统，何满潮；张国锋；郭志飏，2015；
 44. 国家发明专利，ZL 2013 1 0656960.9，巷道交叉点的中间岩柱的支护结构和支护方法，何满潮；孙晓明；杨晓杰；官伟力；王炯，2016；
 45. 国家发明专利，ZL 2014 1 0559375.1，一种深层矿井降温系统，郭平业；何满潮；朱国龙，2016。

4. 承担科研项目

(1) 国家重点基础研究计划（973 计划）

【项目名称】深部煤炭资源赋存规律、开采地质条件与精细探测基础研究

【项目编号】2006CB202200

【项目首席科学家】何满潮

(2) 国家自然科学基金重大项目

【项目名称】深部岩体力学基础研究与应用

【项目编号】50490279

【项目首席科学家】何满潮

(3) 国家十三五重点研发计划

【项目名称】煤矿深井建设与提升基础理论及关键技术

【项目编号】2016YFC0600900

【项目负责人】何满潮

(4) 国家杰出青年科学基金

【项目名称】矿山岩体力学

【项目编号】59825114

【项目负责人】何满潮

(5) 教育部长江学者和创新团队发展计划

【项目名称】深部煤矿开采工程灾害控制

【项目编号】IRT0656

【课题负责人】何满潮

(6) 国家自然科学基金面上项目

【项目名称】软岩水理特性的第一性原理研究

【项目编号】40972196

【项目负责人】何满潮

(7) 国家自然科学基金面上项目

【项目名称】软岩的多参杂机制和其对软岩水理作用影响的第一性原理研究

【项目编号】 275000

【项目负责人】 何满潮

(8) 国家自然科学基金重点项目

【项目名称】深井热害防治与矿井热能利用

【项目编号】 51134005

【项目负责人】 何满潮

(9) 中国科学院学部咨询项目

【项目名称】加快我国一流采矿技术成果转化，建设采矿技术强国

(10) 国家自然科学基金应急管理项目

【项目名称】冶金与矿业学科发展战略研究与十三五规划

【项目编号】 51444001

【项目负责人】 何满潮

(11) 国家自然科学基金

【项目名称】2014 中国国际软岩理论与技术国际会议

【项目编号】 51410105021

【项目负责人】 何满潮

(12) 中国科学院学部咨询评议项目

【项目名称】抓住战略机遇，建设先进采煤工艺和装备工业体系

【项目负责人】 何满潮

(13) 国家自然科学基金应急管理项目

【项目名称】尼泊尔地震灾后考察及援助

【项目编号】 41542003

【项目负责人】 何满潮

5. 设计的实验装备清单

1. 【设备名称】深部软岩巷道破坏过程物理模型实验系统
【研发年份】2004
2. 【设备名称】深部煤岩 T-P 耦合作用下气体运移实验系统
【研发年份】2005
3. 【设备名称】深部软岩岩爆机理实验系统
【研发年份】2006
4. 【设备名称】深部软岩非线性力学实验系统
【研发年份】2007
5. 【设备名称】HEMS 深井降温远程监控系统
【研发年份】2008
6. 【设备名称】滑坡摄动力远程监测预报模拟系统
【研发年份】2008
7. 【设备名称】基于北斗卫星通讯平台的滑坡灾害远程监测预警系统
【研发年份】2008
8. 【设备名称】发震断层活动性远程监测物理模拟实验系统
【研发年份】2009
9. 【设备名称】深部软岩吸附能超级计算系统
【研发年份】2009.5
10. 【设备名称】切顶卸压自动成巷模拟实验系统
【研发年份】2009.7
11. 【设备名称】恒阻大变形锚杆冲击试验仪
【研发年份】2010
12. 【设备名称】恒阻大变形锚杆拉伸试验系统
【研发年份】2010
13. 【设备名称】五联软岩三轴流变实验仪
【研发年份】2011

14. 【设备名称】深部软岩气态水吸附系统
【研发年份】2012
15. 【设备名称】深部软岩吸附水智能测试系统
【研发年份】2012
16. 【设备名称】深部软岩气体吸附智能测试系统
【研发年份】2012
17. 【设备名称】恒阻锚索冲击试验仪
【研发年份】2012
18. 【设备名称】恒阻大变形锚索拉力试验机
【研发年份】2012
19. 【设备名称】岩石动力学性能 Hopkinson 压杆实验系统
【研发年份】2013
20. 【设备名称】深部岩石三轴试验系统温度调控子系统
【研发年份】2014
21. 【设备名称】深井巷道大变形灾害远程智能监测预警系统
【研发年份】2015
22. 【设备名称】岩石应力形变 X 射线时空测试分析系统
【研发年份】2015
23. 【设备名称】长壁开采无煤柱自成巷 N00 工法装备系统
【研发年份】2016
24. 【设备名称】非对称加卸载液压伺服真三轴岩爆实验仪
【研发年份】2016
25. 【设备名称】恒阻预应力桁架物理模拟加载试验系统
【研发年份】2016
26. 【设备名称】矿山排土场泥石流物理模拟实验系统
【研发年份】2016

27. 【设备名称】滑坡泥石流多源监测信息耦合分析系统
【研发年份】2016
28. 【设备名称】基于北斗卫星平台的矿山地质灾害远程综合监测数据传输系统及海量数据处理分析系统
【研发年份】2016

6. 获得荣誉

国家级奖励

1. 【获奖名称】软岩工程岩体力学理论与实践

【奖项与级别】国家科学技术进步奖二等奖

【项目第一完成人】何满潮

【获奖时间】2001年；



2. 【获奖名称】中低焓加热工程建设技术

【奖项与级别】国家科学技术进步奖二等奖

【项目第一完成人】何满潮

【获奖时间】2003 年；



3.【获奖名称】三峡库区巨型古滑体稳态预测预报及信息化选址技术

【奖项与级别】国家科学技术进步奖二等奖

【项目第一完成人】何满潮

【获奖时间】2006年；



4. 【获奖名称】深部煤矿高温热害治理技术及其装备系统

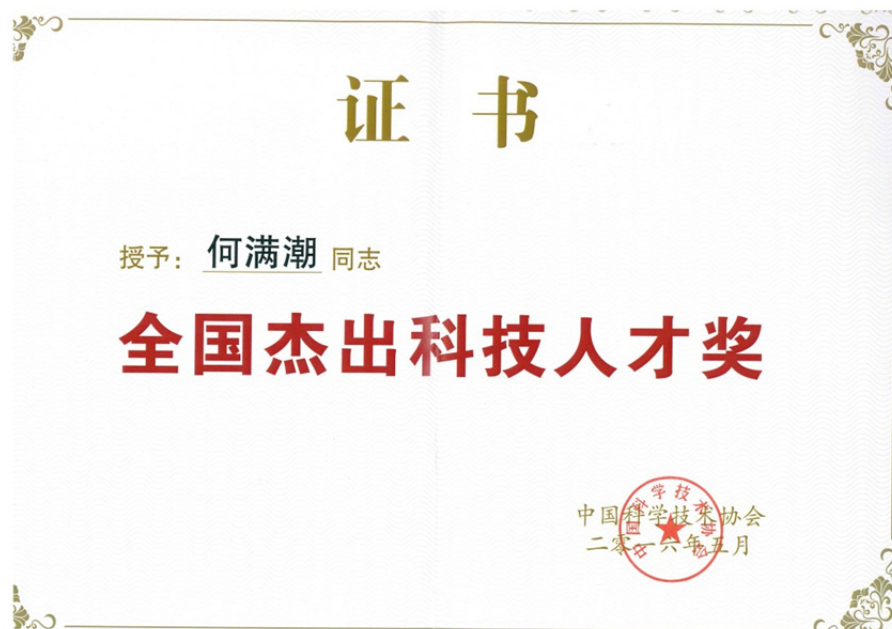
【奖项与级别】国家技术发明奖二等奖

【项目第一完成人】何满潮

【获奖时间】2010年；



5. 【获奖名称】全国杰出科技人才奖
 【获奖时间】2016年。



6. 【获奖名称】何梁何利基金科学与技术进步奖。
 【获奖时间】2014年；



省部级奖励

1. 【获奖名称】煤矿深部岩巷工程支护技术研究
【奖项与级别】江苏省科技进步奖二等奖
【项目组主要成员】何满潮，孙晓明，姜耀东
【获奖时间】2008年；
2. 【获奖名称】深部煤矿巷道支护理论与技术研究
【奖项与级别】高等学校科技进步奖二等奖
【获奖证书号】2008-206
【项目组主要成员】何满潮，冯吉利，李德建，李国峰，杨军，
郭志飏，张国锋。
【获奖时间】2008年；
3. 【获奖名称】煤矿深部硐室群工程稳定性控制关键技术研究
【奖项与级别】煤炭工业协会科技进步奖二等奖
【获奖证书号】2008-251
【项目组主要成员】何满潮，郭志飏，杨军
【获奖时间】2008年；
4. 【获奖名称】深部矿井综放开采关键技术及设备配套系统研究
【奖项与级别】中国岩石力学及工程协会科技进步奖二等奖
【获奖证书号】2008YK-02-04
【项目组主要成员】孙晓明，陈新，郭志飏，杨军，李德建，
李国峰，齐干，蔡峰
【获奖时间】2008年；
5. 【获奖名称】深部煤巷底臄机理及防治技术研究
【奖项与级别】煤炭工业协会科技进步奖三等奖
【获奖证书号】2008-394
【项目组主要成员】何满潮，郭志飏，张国锋
【获奖时间】2008年；

6. 【**获奖名称**】 HEMS 降温装备系统及深井热害控制技术
【**奖项与级别**】 教育部高校科技优秀成果奖技术发明二等奖
【**项目组主要成员**】 何满潮，张毅，郭平业
【**获奖时间**】 2009 年；
7. 【**获奖名称**】 基于滑动力变化的矿山滑坡灾害远程实时监测预报系统
【**获奖级别**】 教育部高等学校科学研究技术发明奖一等奖
【**项目组主要成员**】 何满潮，杨晓杰，孙晓明
【**获奖时间**】 2011 年；
8. 【**获奖名称**】 煤矿切顶卸压沿空留巷无煤柱开采关键技术研究
【**获奖级别**】 四川省科技进步奖一等奖
【**项目组主要成员**】 何满潮，冯吉利，张国锋
【**获奖时间**】 2011 年；
9. 【**获奖名称**】 综合回采巷道互补协同支护理论及关键技术研究
【**获奖级别**】 中国煤炭工业协会科学技术奖二等奖
【**项目组主要成员**】 何满潮
【**获奖时间**】 2012 年；
10. 【**获奖名称**】 NPR 锚杆/索超常力学特性及其工程应用
【**获奖级别**】 中国岩石力学与工程学会科学技术奖、技术发明奖特等奖
【**项目组主要成员**】 何满潮，王炯，张国锋，杨军，孙晓明，郭志飏
【**获奖时间**】 2015 年。

五、耕耘篇

苏联教育家马卡连科也说：“教师个人的榜样，乃是使青年人心灵开花结果的阳光”。己立而后能立人，已达而后能达人，何满潮院士自诩教书匠的身份，在过去三十年教书育人过程中鞠躬尽瘁发挥自己的能量。相比教师的言传与身教对学生影响力的大小，身教重于言传。身教是有形的教育，身教是感染力最强的教育，以下部分为何满潮院士致力于知识传播，身教育人所作的报告，学术活动等。

1. 特邀学术报告

2008 年

(1) 何满潮，滑坡力学系统可测性及深部瓦斯气体逸出试验研究，UK-CHINA Geo-net workshop，2008年9月12日~14日，浙江宁波。



(2) 何满潮，深部巷道支护理论与技术、深井热害控制与 HEMS 降温技术，深部巷道支护及高地温治理现场专题研讨会，2008年9月18日，江苏徐州。



(3) 何满潮，滑坡智能远程监控系统在地震灾区的应用，成都地震生命线座谈会，2008年10月18日~10月22日，四川成都。

2009 年

(1) 何满潮，深部工程灾害监测预报技术及其应用，迎百年校庆国际

岩石力学高层学术讨论会，2009年5月9日~10日，北京。

(2) 何满潮，Experimental study on rockburst mechanism，第七届国际岩爆与微震活动性学术研讨会，2009年8月21日~23日，大连。

(3) 何满潮，软岩工程十年成就及未来十年展望，深部岩体力学与工程灾害控制学术研讨会，2009年9月26日~28日，北京。

(4) 何满潮，中国煤矿安全与环境保护对策，2009（第十一届）中国国际矿业大会，2009年10月20~22日，天津。



2010年

(1) 何满潮，深部开采顶板事故成灾机理及其控制对策，第九次全国软岩工程与深部灾害控制学术大会，2010年7月2日~5日，黑龙江哈尔滨。

(2) 何满潮，深部岩爆机理及其控制对策，第十一次全国岩石力学与工程学术大会，2010年10月19日，湖北武汉。

(3) 何满潮，How to control the rock burst with LDCR bolt，第五届国际岩石应力研讨会，2010年8月25-27日，北京。

(4) 何满潮，岩爆实验及其控制研究进展，岩爆监测预报与控制学术研讨会，2010年11月12日，四川西昌。

(5) 何满潮，深部软岩大变形破坏模式及控制对策，冀中能源集团学术研讨会，2010年4月22日，河北邢台。

(6) 何满潮，软岩工程与深部灾害控制新进展，河南煤层气开发利用有限公司学术报告会，2010年3月3日，河南郑州。

2011 年

(1) 何满潮, Progress in study of rockburst experiments and control counter-measures, 第 12 届国际岩石力学大会 (ISRM2011), 2011 年 10 月 17 日, 北京。

(2) 何满潮, Experiments in rock burst and its control, Short Course on: Rock Support in Burst-Prone Grounds, 2011 年 10 月 16, 北京。

(3) 何满潮, 岩爆机理及其判别准则探讨, 中国科协第 51 期新观点新学说学术沙龙, 2011 年 7 月 8-9 日, 北京。

(4) 何满潮, 煤矿软岩巷道大变形控制新技术, 煤炭工业协会煤矿支护专业委员会年会, 2011 年 4 月 23 日, 天津。



2012 年

(1) 何满潮, 软岩工程与深部灾害控制研究进展, 第十一次全国软岩工程与深部灾害控制学术大会, 2012 年 9 月 25 至 27 日, 山西太原。

(2) 何满潮, 软岩支护与深部灾害控制研究新进展, 煤炭大讲堂走进企业系列活动, 2012 年 3 月 19 日, 河南郑州。

(3) 何满潮, 岩爆机理及其控制研究, 国际工程科技发展战略高端论坛——重大地下工程安全建设与风险管理, 2012 年 5 月 18 日, 湖北武汉。



2013 年

深部国家重实验室主任何满潮教授先后应邀参加了“采矿工程学科发展战略研究学术研讨会”、“全国顶板管理与新技术研讨会”、“第八届全国工程结构安全防护学术会议”、“第四届全国岩土与工程学术大会”“中科院工程科学进展技术科学论坛”、“中国科学院山地灾害与地表过程重点实验室 2012 年度学术会议”等全国性重要学术会议，并做特邀学术报告，进一步扩大了深部国重在国外的学术影响力。同时，参加了“煤炭安全高效开采和环境灾害控制”项目启动会、中国尼泊尔樟木口岸特大边坡滑坡灾害现场咨询会等技术咨询活动。

2014 年

(1) 何满潮, Theory and Technology for Large Deformation Hazards of Soft Rock Engineering, 2014 ISRM Conference on Soft Rocks (ISSR 2014), 6 月 5 日至 7 日, 北京。

(2) 何满潮, Experiments on Rockburst and its Control, AusRock 2014: Third Australasian Ground Control in Mining Conference, 11 月 5 至 6 日, 澳大利亚悉尼。

(3) 何满潮, Remote and Real Time Monitoring System for Sliding Force in Landslides, 4th Russian- Chinese Scientific Forum, 7 月 27 日~8 月 3 日, 俄罗斯海参崴。

(4) 何满潮, “An overview of soft rock engineering”及“Remote Monitoring for Sliding Force and Predicting System in Landslide based on CRLD”, VI Brazilian Symposium of Rock Mechanics, 9月7日~15日, 巴西戈罗尼亚。

(5) 何满潮 Applications & Behavior of Bolts with negative Poisson's ratio, 受邀访问新加坡南洋理工大学, 1月22日~28日, 新加坡。

(6) 何满潮, “Cooling System in Deep Coal Mine”、“Remote Monitoring for Sliding Force and Predicting System in Landslide based on CRLD”及“Negative Poisson Ratio Effect Material”, 受邀到法国 INERIS 集团, NANCHY 大学, 意大利 IPK 公司、FLORENCE 大学访问与讲学, 2014年2月9日~16日。

(7) 何满潮, NPR 恒阻锚杆/索超常特性及第三代支护技术, 第十三次全国软岩工程与深部灾害控制学术大会, 10月27至29日, 山东青岛。

(8) 何满潮, NPR 恒阻锚索特性实验研究及防冲支护体系, 岩石学会第四届工程安全与防护会议, 8月11日, 河南洛阳。

(9) 何满潮, NPR 恒阻锚杆索超常力学特性实验研究, 深部煤炭开采灾害防治工程技术论坛, 8月16日, 安徽淮南。

(10) 何满潮, NPR 恒阻锚索特性实验研究及防冲支护体系, 防护工程分会第十四次学术年会, 8月21日, 西安。

(11) 何满潮, NPR 恒阻锚索特性实验研究及防冲支护体系, 第十二届全国岩石破碎工程学术大会, 8月22日, 沈阳。

(12) 何满潮, 滑坡地质灾害智能监测预报新技术及其装备系统, 中国水利电力物探科技信息网第十二届全网大会暨 2014 年学术年会, 9月19日, 昆明。

(13) 何满潮, 矿山岩体大变形灾害机理和控制对策, 第十三次全国岩石力学与工程学术大会, 9月22日, 山西太原。

(14) 何满潮，我国深部矿井热害控制机热能利用进展，国家地热能中心第一届地热论坛，11月25日，北京。



2015 年

(1) 何满潮，切顶卸压 110 工法理论与技术，中煤山西大同煤矿行业新技术交流大会，2015.01.09，山西大同。

(2) 何满潮，滑坡地质灾害监测预警新技术及其装备系统，中国科学院地质与地球物理研究所 2014 年度（第 14 届）学术年会，2015.01.15，北京。

(3) 何满潮，建设中国矿业科学协同创新联盟推进第三次矿业技术变革，中国矿业科学创新协同联盟成立大会，2015.01.27，北京。

(4) 何满潮，加快我国一流采矿技术成果转化建设采矿技术强国，建设矿业强国高层论坛暨中国科学院学部咨询项目启动会，2015.01.28，北京。

(5) 何满潮，110 工法理论与研究进展，矿产资源开发重大基础研究计划讨论会，2015.02.24，江苏徐州。

(6) 何满潮，建设中国矿业科学协同创新联盟推进第三次矿业技术变革，中国矿业科学创新协同联盟专业化施工培训班，2015.03.08，北京。

(7) 何满潮，深井热害治理及矿井新能源利用新进展，第四届中深层地热资源高效开发与利用会议，2015.03.23，北京。

(8) 何满潮，长臂开采切顶短臂梁理论与 110 工法推广，煤炭协会支护专委会现场调研，2015.03.25~26，北京。

(9) 何满潮，长臂开采切顶短臂梁理论与 110 工法推广，开滦集团煤

炭行业技术论坛，2015.03.28，河北唐山。

(10) 何满潮，A New Method for Landslide Prediction Based on Sliding Force Monitoring System, ISRM Congress 2015, 2015.5.10~13，加拿大蒙特利尔。

(11) 何满潮，Longwall Mining “Cutting Cantilever Beam Theory” and a New Mining Method in China – the third Mining Technology Revolution, 3rd International Association of Chinese Geotechnical Engineers Conference on Geotechnical and Earthquake Engineering, 2015.5.14~16，美国洛杉矶。

(12) 何满潮，长臂开采切顶梁理论及其 110 工法，全国煤矿顶板管理技术交流会，2015.05.28，河北邢台。

(13) 何满潮，长壁开采切顶梁理论及其 110 工法，神华集团神东哈拉沟矿现场调研大会，2015.06.11~2015.06.12，陕西神木。

(14) 何满潮，长臂开采切顶梁理论及其 110 工法，冀中能源邯郸集团太原现场调研大会，2015.06.25~2015.06.26，山西太原。

(15) 何满潮，长壁开采切顶短壁梁理论及其 110 工法，煤炭工业协会矿建专业委员会 2015 年年会，2015.07.09，北京。

(16) 何满潮，科学创新与人生价值，北京航空航天大学学术交流大会，2015.07.14，北京。

(17) 何满潮，科学创新与人生价值，国防科技大学学术交流大会，2015.07.18，北京。

(18) 何满潮，滑坡监测预警控制一体化技术，贵州省地质矿产勘查开发局交流会，2015.07.21，贵州贵阳。

(19) 何满潮，滑坡监测预警控制一体化技术，贵州省有色地质局交流会，2015.07.22，贵州贵阳。

(20) 何满潮，长壁开采 110 工法——第三次矿业科学技术变革，神华集团第七次矿长大会，2015.07.29，北京。

(21) 何满潮，Experiments on Rockburst and its Control，中俄矿山深部开采岩石动力学高层论坛，2015.08.06，山东威海。

(22) 何满潮, 岩爆的研究现状与进展, 2015 年全国工程地质学术年会, 2015.08.09, 北京。

(23) 何满潮, 复杂应力条件岩石力学静动力特性与试验方法, 第 9 次全国岩石力学与工程试验机测试技术学术交流会, 2015.08.15, 山东青岛。

(24) 何满潮, 长壁开采切顶短壁梁理论及其 110 工法, 第十届全国采矿学术会议, 2015.09.09, 内蒙鄂尔多斯。

(25) 何满潮, 长壁开采切顶短壁梁理论及其 110 工法, 华电煤业集团技术培训会, 2015.09.10, 北京。

(26) 何满潮, 长壁开采切顶短臂梁理论及其工法——第三次矿业科学技术变革探索, 中国矿业科学协同创新联盟 2015 年会, 2015.09.17, 辽宁大连。

(27) 何满潮, 诚信是真学术的标签, “科学道德与学风建设” 宣讲系列报告, 2015.09.25, 北京。

(28) 何满潮, 切顶短壁梁理论及其 110 工法、露天矿边坡远程实时监测预警, 神华集团专业技术人员培训大会, 2015.10.15, 北京。

(29) 何满潮, A new method for geodisasters prediction based on sliding force measurement, 中国国际矿山测量学术论坛, 2015.10.16, 北京。

(30) 何满潮, NPR 锚杆/索超常力学特性及其工程应用, 第十四届全国岩石动力学学术会议, 2015.10.24, 广东广州。

(31) 何满潮, Method of Masonry Building Cultural Remains (MBCR) Stability Assessment and its Engineering Application, 大型古地下工程科学问题及长期保护国际学术研讨会, 2015.10.25, 浙江龙游。

(32) 何满潮, 漫谈科学与人生, 力建学院“至善讲堂”成立大会, 2015.11.03, 北京。

(33) 何满潮, 切顶短壁梁理论及其 110-N00 工法, 中国能源学会新技术交流大会, 2015.11.05, 北京。

(34) 何满潮, 长壁开采切顶短臂梁理论及其 110 工法—第三次矿业

技术变革探索,河南永煤集团城郊矿现场调研大会,2015.11.25,河南永城。

(35) 何满潮,长壁开采切顶短壁梁理论及其工法——第三次矿业技术变革探索,第二届国际多尺度岩土力学与工程研讨会暨第八次岩土力学与工程前沿论坛,2015.12.05,湖北武汉。

(36) 何满潮,深部岩体力学探索——NPR 锚杆/索超常力学特性及工程应用,陈宗基讲座,2015.12.06,湖北武汉。

(37) 何满潮,长壁开采切顶短壁梁理论及其工法,科工集团西安分院专业技术人员交流大会,2015.12.07,陕西西安。

(38) 何满潮,长壁开采切顶短壁梁理论及其工法——第三次矿业技术变革探索,山西焦煤集团专业技术人员交流大会,2015.12.08,山西太原。

(39) 何满潮, Double Block Mechanics--Based on the Newton Force Measurement, Workshop on Geo-Disaster Investigation and Ancient Site Preservation, 2015.12.16, 尼泊尔加德满都。

(40) 何满潮,深部岩体力学催动第三次矿业技术变革,北京工业大学“地下能源储存何深部资源开发研讨会”,2015.12.19,北京。

(41) 何满潮,切顶短壁梁理论及其 110-N00 工法,陕西煤化集团专业技术人员交流大会,2015.12.21,陕西西安。

(42) 何满潮,汇聚创新资源、提升学会实力,中国科协学会改革发展论坛,2015.12.27,北京。

(43) 何满潮,双体灾变力学的理论与实践,北京科协矿山高峰论坛,2015.12.29,北京。



2. 学术活动

2008 年

(1) 2008 年 4 月 26 日~5 月 5 日, 何满潮教授带领实验室孙晓明副教授、冯吉利副教授、陈新博士出访出访加拿大 MIRARCO 研究中心进行学术交流。

(2) 2008 年 7 月 15 日, 美国土木工程学会 (ASCE) Alex Tang、Conrad W. Felice 教授、Davie Lee 以及香港大学杨峻副教授一行 4 人访问实验室, 并于 7 月 16 日~7 月 20 日由何满潮教授陪同考察汶川地震灾区。

(3) 2008 年 7 月 22 日~24 日, 国际岩石力学学会副主席 Luis Sousa 教授访问实验室, 并由何满潮教授陪同与 LF&A 董事长 Conrad W. Felice 教授, LF&A 公司 Wen L. Lee 博士赴徐州考察深部降温科学与工程实验室 (HEMS-DUSEL)。

(4) 举办国家 973 计划项目 08 年度总结暨现场技术交流会, 2008 年 11 月 29 日~30 日, 江苏徐州。

(5) 举办国家自然科学基金重大项目“深部岩体力学基础研究与应用”结题总结会, 2008 年 12 月 14 日, 北京。



2009 年

(1) 2009 年 9 月 12 日~16 日, 何满潮应邀访问华盛顿美国国家职业安全卫生研究所及美国华盛顿州立大学土木与环境工程学院, 并考察现场

工程。

(2) 2009年10月1~2日,何满潮教授参加了在台湾举办的CSEE2009第五届两岸能源与环境永续发展科技研讨会。

(3) 共接待国外知名专家25人次来访,包括国际岩石力学学会主席John A Hudson教授、国际岩石力学学会副主席Luis Sousa教授、国际岩石力学学会测试技术专业委员会主席Resat Ulusay教授、加拿大皇家科学院院士Peter P. Kaiser教授、加拿大McGill大学Hassani教授、国际著名岩石力学专家、岩石分级Q系统创始人Nick Barton教授等。

(4) 先后有100余位国内专家对实验室进行了访问。其中包括中国工程院院士赵鹏大教授、苏义脑教授、古德生教授、顾金才研究员等。

(5) 2009年7月~9月,伊朗伊斯法罕理工大学Lohrasb Faramarzi博士,作为第一位国外访问学者进入深部国家重点实验室(北京)进行为期两个月的研究工作。

(6) 深部国家重点实验室(北京)与四川芙蓉集团联合研究中心于2009年9月10日在四川宜宾挂牌成立。

(7) 举办迎百年校庆国际岩石力学高层学术讨论会,2009年5月9日~10日,北京。

(8) 举办中国岩石力学与工程学会软岩工程与深部灾害控制分会成立大会暨中国矿业大学百年校庆第八次深部岩体力学与工程灾害控制学术研讨会,2009年9月26日~28日,北京。



2010 年

(1) 第九次全国软岩工程与深部灾害控制学术大会，2010 年 7 月 2 日~5 日，黑龙江哈尔滨。

(2) 煤矿支护专家研讨会，2010 年 11 月 3 日，江苏徐州。

(3) 中国软岩工程与深部灾害控制分会第一届理事会东北地区常务理事扩大会议暨东北老矿区深部灾害控制学术研讨会，2010 年 2 月 23 日，黑龙江哈尔滨。

(4) 2010 年 10 月 25-27 日，何满潮教授带队参加在印度首都新德里召开的 2010 岩石力学国际研讨会暨第六届亚洲岩石力学大会。

(5) 2010 年 7 月 10 日~20 日，何满潮教授出访美国知名高校及相关科研机构。

(6) 2010 年 6 月 4 日，美国劳伦斯伯克利国家实验室、吉林大学特聘教授（千人计划）许天福教授对重点实验进行学术访问。

(7) 2010 年 8 月 25 日，意大利岩石力学学会主席、佛罗伦萨大学 Massimo Coli 教授、葡萄牙 Fernando Vieira 博士访问实验室。

(8) 2010 年 10 月 20-23 日，新加坡南洋理工大学 Zhao Zhiye 教授访问实验室。

(9) 中国科学院院士姚振兴教授、汪集旸教授、林学钰教授、中国工程院院士钱鸣高教授、周世宁教授、王思静教授等 40 余位国内专家对实验室进行了访问。

(10) 2010 年 12 月 6~11 日，举办第一期软岩工程与深部灾害控制新技术培训班。

(11) 2010 年 4 月 23 日，出席深部国家重点实验室与徐矿集团共建江苏省企业院士工作站揭牌仪式。

(12) 2010 年 4 月 19 日，沙特阿拉伯法赫德国王石油与矿业大学(King Fahad University of Petroleum and Minerals) 学生代表团一行 9 人，来实验室交流实习。



第九次全国软岩工程与深部灾害控制学术大会



煤矿支护专家研讨会东北老矿区深部灾害控制学术研讨会

2011 年

(1) 第十次全国软岩工程与深部灾害控制学术大会，2011 年 10 月 24 日至 26 日，山东泰安。

(2) 1st workshop on Frontiers of Science Development: International Workshop on CO₂ Storage in Carboniferous Formations and Abandoned Coal Mines, 2011 年 1 月 8 日至 9 日，北京。

(3) Short Course on: Rock Support in Burst-Prone Grounds, 2011 年 10 月 16 至 17 日，北京。

(4) 2nd workshop on Frontiers of Science Development, 2011 年 11 月 7 日，北京。

(5) 2011 年 7 月 23-30 日，何满潮教授带队出访新加坡南洋理工大学。

2012 年

(1) 第十一次全国软岩工程与深部灾害控制学术大会，2012 年 9 月 25 至 27 日，山西太原。

(2) 3rd workshop on Frontiers of Science Development (FSDW)，2012 年 3 月 15 日，北京。

(3) 4th workshop on FSDW，2012 年 6 月 5 日至 6 日，北京。

(4) 5th workshop on FSDW，2012 年 7 月 15 日至 19 日，北京。

(5) 6th workshop on FSDW，
2012 年 11 月 14 日，北京。

(6) 2012 年 2 月 19 日，国家自然科学基金重点项目“深井热害防治与矿井热能利用(51134005)”启动会在中国矿业大学(北京)深部国家重点实验室举行。



2013 年

(1) 实验室在山东威海组织召开了挂靠实验室的中国岩石力学与工程学会软岩工程与深部灾害控制分会第七次理事长办公会，我校姜耀东副校长代表会议主办单位出席了会议，来自分会常务理事单位的代表 38 人参加了会议。

(2) 2013 年 11 月 13~15 日，由实验室主办的“第十二次全国软岩工程与深部灾害控制学术大会”在河南郑州召开。来自全国 40 家煤炭企业集团、32 所高校、科研院所以及 12 家煤矿装备、材料制造公司的 287 名代表参加会议。大会邀请了 3 位院士和 4 位国内知名专家作特邀报告，19 位来自我国高等院校、科研院所的专家、学者和现场一线的工程技术人员作了专题报告。

2014 年

- (1) 2014 ISRM Conference on Soft Rocks (ISSR 2014), 6 月 5 日至 7 日, 北京。
- (2) 第十三次全国软岩工程与深部灾害控制学术大会, 10 月 27 至 29 日, 山东青岛。
- (3) “中国科协-矿业协同创新联盟”建设研讨会, 11 月 27 日, 北京。
- (4) 国家自然科学基金委矿业工程组十三五规划项目启动会, 7 月 11 日, 河北燕郊。
- (5) 国家自然科学基金委矿业工程组十三五规划项目第二次工作会议, 8 月 26 日, 河南焦作。
- (6) 软岩工程与深部灾害控制分会第八次理事长办公会, 8 月 26 日, 河南焦作。
- (7) 第三届煤炭工业技术委员会防热害专家委员会 2014 年会暨首届矿井热害治理学术研讨会, 12 月 9 日, 北京。
- (8) 10th workshop on Frontiers of Science Development (FSDW), 6 月 1 日, 北京。
- (9) 11th workshop on Frontiers of Science Development (FSDW), 10 月 21 日至 23 日, 北京。
- (10) 2014 年 1 月 22 至 28 日, 何满潮院士受邀访问新加坡南洋理工大学。
- (11) 2014 年 2 月 9 至 16 日, 何满潮院士受邀到法国 INERIS 集团, NANCHY 大学, 意大利 IPK 公司、FLORENCE 大学访问与讲学。
- (12) 2014 年 7 月 27 至 8 月 3 日, 何满潮院士受邀参加在俄罗斯海参崴举行的“4th Russian- Chinese Scientific Forum”会议。
- (13) 2014 年 9 月 7 至 15 日, 何满潮院士受邀参加在巴西举办的“VI Brazilian Symposium of Rock Mechanics”, 同时作为国际岩石力学学会软岩专委会副主席主持了在 Goiania, Brazil 举行的 2nd Meeting of the ISRM Commission

on Soft Rocks in 2014, 实验室杨晓杰教授、郭志飏副教授一同出访。

(14) 2014年10月10至16日, 何满潮院士作为国际岩石力学学会中国国家小组主席带队参加在日本札幌举行的 8th Asian Rock Mechanics Symposium, 期间作为国际岩石力学学会软岩专委会副主席主持了 3rd Meeting of the ISRM Commission on Soft Rocks in 2014, 实验室冯吉利教授、李德建副教授、张娜博士一同出访。

(15) 2014年11月5至6日, 何满潮院士受邀参加在澳大利亚悉尼举办的 AusRock 2014:Third Australasian Ground Control in Mining Conference, 并做了特邀报告。



2014 ISRM Conference on Soft Rocks



第十一次全国软岩工程与深部灾害控制学术大会

2015 年

- (1) “中国矿业科学协同创新联盟”成立大会，1月27日，北京。
- (2) 建设矿业强国高层论坛暨中国科学院学部咨询项目启动会，1月28日，北京。
- (3) 创新联盟长壁开采 110 工法专业化施工队伍技术培训班，3月8日，北京。
- (4) 12th Workshop on Frontiers of Science Development，4月20日至5月31日，北京。
- (5) “嘉阳煤矿薄煤层破碎复合顶板切顶卸压自动成巷无煤柱开采关键技术研究”和“唐山沟煤矿坚硬顶板切顶卸压自动成巷无煤柱开采关键技术研究”技术成果鉴定会，5月25日，北京。
- (6) 中国矿业科学协同创新联盟 2015 年会中国科学院学部咨询项目“建设采矿技术强国”第二次学术研讨会暨第十四次全国软岩工程与深部热害冲击地压控制学术大会，9月16日至9月18日，辽宁大连。
- (7) 13th Workshop on Frontiers of Science Development，8月17日至10月12日，北京。
- (8) “推广 110 工法，促进煤炭企业脱困座谈会”暨中科院学部咨询研究项目启动会，10月23日，四川成都。
- (9)北京市矿山生态环境影响评价及控制对策高峰论坛，12月29日，北京。
- (10) 尼泊尔震后科学考察，12月9日至18日，尼泊尔
- (11) 2015年5月10日至13日，何满潮院士带队参加在加拿大蒙特利尔举行的 13th International ISRM Congress 2015，实验室宫伟力教授、冯吉利教授、李德建副教授、陈新副教授、张芳高工、张娜博士一同出访，并都作了大会学术报告。
- (12) 2015年5月14日至16日，何满潮院士应邀参加在美国洛杉矶举行的 3rd International Association of Chinese Geotechnical Engineers

Conference on Geotechnical and Earthquake Engineering (IACGE2015), 并作了大会学术报告。



韩国首尔大学 Chung-In Lee 院士参观实验室



美国蒙大拿大学理工分校代表团参观实验室



澳大利亚西澳大学 Boris Tarasov 教授参观实验室



王成善、张培震院士一行参观实验室

3. 学生目录

博士后			
序号	姓名	入校时间	现工作单位
1	江玉生	1994	工程测量博士后流动站
2	陈宏汉	1995	中国地质大学(北京)水资源与环境学院
3	薛廷河	1998	浙江交通职业技术学院
4	娄华君	1999	中科院地理所
5	苏永华	1999	湖南大学土木工程学院
6	姚磊华	1999	中国地质大学(北京)工程技术学院
7	王旭春	2000	青岛理工大学
8	姚爱军	2000	北京工业大学
9	孙晓明	2002	中国矿业大学(北京)深部岩土力学与地下工程国家重点实验室
10	樊克恭	2003	山东科技大学矿业与安全工程学院
11	张明	2004	工程力学流动站
12	李国峰	2005	中铁六局工程设计院
13	沈俊	2006	军委后勤保障部工程兵第四设计研究院
14	熊伟	2006	五矿勘查开发有限公司
15	郭志飏	2006	中国矿业大学(北京)力学与建筑工程学院、深部岩土力学与地下工程国家重点实验室
16	齐干	2007	北京市地质研究所
17	张毅	2007	中国矿业大学(北京)力学与建筑工程学院、深部岩土力学与地下工程国家重点实验室
18	杨军	2007	中国矿业大学(北京)深部岩土力学与地下工程国家重点实验室
19	陶志刚	2008	中国矿业大学(北京)深部岩土力学与地下工程国家重点实验室
20	张国锋	2010	中国矿业大学(北京)力学与建筑工程学院、深部岩土力学与地下工程国家重点实验室
21	祝捷	2010	土木工程流动站
22	方志杰	2010	广西科技大学
23	王焯	2010	中国岩石力学与工程学会

24	文艺	2010	土木工程岩体力学流动站
25	闫玉彪	2014	黑龙江工业学院
博士研究生			
序号	姓名	入校时间	现工作单位
1	邹正盛	1990	河南理工大学土木工程学院
2	邹友峰	1991	河南理工大学
3	李洪志	1992	中航勘察设计院
4	彭涛	1992	建设综合勘察研究设计院有限公司
5	张征	1993	北京林业大学
6	鹿粗	1995	北京首鹿建设工程有限公司
7	姜衍祥	1996	天津市水利科学研究院
8	吕晓俭	1996	北京地勘局
9	王旭春	1996	青岛理工大学
10	姚爱军	1997	北京工业大学
11	薛廷河	1998	浙江交通职业技术学院
12	段庆伟	1998	中国水利水电科学研究院
13	刘瑞朝	1999	总参工程兵科研三所
14	李春华	1999	天津市政府办公厅
15	景海河	1999	黑龙江建筑职业技术学院
16	武雄	1999	中国地质大学(北京)水资源与环境学院
17	徐能雄	1999	中国地质大学(北京)
18	何翔	1999	总参工程兵科研三所
19	孙晓明	1999	中国矿业大学(北京)深部岩土力学与地下工程国家重点实验室
20	衡朝阳	2000	中国建筑科学研究院地基所
21	许波云	2000	兖州矿业集团澳洲办事处
22	刘斌	2000	北京振冲工程股份有限公司

23	金永军	2000	国网北京经济技术研究院
24	崔亚莉	2000	中国地质大学（北京）
25	张金凤	2001	中国文化遗产研究院
26	毛利勤	2001	建研地基基础研究所
27	卫建清	2000	久益环球（青岛）电气公司
28	刘招伟	2001	中铁洛阳隧道工程研究所
29	乾增珍	2002	中国地质大学(北京)工程技术学院
30	曹伍富	2002	北京市轨道交通建设管理有限公司第四项目管理中心
31	李学元	2002	山西中煤华晋能源有限责任公司
32	徐敏	2002	防化学院
33	王树仁	2002	河南理工大学土木工程学院
34	吴子泉	2002	山东地震工程研究院
35	王成虎	2002	中国地震局地壳应力研究所
36	冷曦晨	2002	吉林省高等级公路建设局
37	李国峰	2002	中铁六局工程设计院
38	李启民	2003	中国地质大学（北京）
39	胡江春	2003	中原工学院城市地下空间工程系
40	熊伟	2003	五矿勘查开发有限公司
41	周旭荣	2003	中国石油工程建设公司
42	韩亮	2003	天津原位物探科技有限公司
43	王敦诚	2003	中国核工业建设集团公司战略规划部
44	张艳博	2003	华北理工大学教务处
45	屈晓红	2003	长安大学地测学院地工系
46	刘成禹	2003	福州大学环境与资源学院
47	王士杰	2004	河北农业大学城乡建设学院土木系
48	邹红丽	2004	天津市大港油田供水公司

49	韩雪	2004	黑龙江科技大学
50	张毅	2004	中国矿业大学(北京)力学与建筑工程学院、 深部岩土力学与地下工程国家重点实验室
51	霍占刚	2004	防灾科技学院
52	齐干	2004	北京市地质研究所
53	杨军	2004	中国矿业大学(北京)深部岩土力学与地下 工程国家重点实验室
54	邓琼	2004	中国地质大学(北京)
55	刘文涛	2004	万浦投资(中国)有限公司
56	胡弘	2004	山东地矿局
57	李宏松	2004	中国文化遗产研究院
58	树玉秀	2005	中国地质大学
59	杨生彬	2005	中国电力工程顾问集团西北电力设计院有 限公司
60	杨国兴	2005	总装备部工程设计研究总院
61	王子宝	2005	新疆水利水电勘测设计院
62	周莉	2005	黑龙江科技大学建筑工程学院
63	苗金丽	2005	中铁六局集团公司工程设计院
64	李柱和	2005	晋能集团技术中心
65	李占金	2006	华北理工大学矿业工程学院
66	张曦沐	2006	中国矿业大学(北京)力学与建筑工程学院 建筑系
67	曹秀玲	2007	河北地质大学
68	郭平业	2007	中国矿业大学(北京)力学与建筑工程学院、 深部岩土力学与地下工程国家重点实验室
69	张斌	2007	陆军航空兵学院
70	张国锋	2007	中国矿业大学(北京)力学与建筑工程学院、 深部岩土力学与地下工程国家重点实验室
71	聂雯	2007	新加坡南洋理工大学
72	陶志刚	2008	中国矿业大学(北京)深部岩土力学与地下 工程国家重点实验室

73	王春光	2008	山东科技大学矿业与安全工程学院
74	程骋	2008	中科院地质所
75	王炯	2008	中国矿业大学(北京)力学与建筑工程学院、 深部岩土力学与地下工程国家重点实验室
76	郭宏云	2008	总装备部工程设计研究总院勘测道桥室
77	齐平	2008	黄淮学院
78	张鹏	2009	青岛理工大学
79	江华	2009	中国矿业大学(北京)
80	闫玉彪	2009	黑龙江工业学院
81	赵健	2009	中国矿业大学(北京)深部岩土力学与地下 工程国家重点实验室
82	贾雪娜	2009	山东交通学院
83	张瑾	2009	青岛理工大学研究生处
84	王晓雷	2010	华北理工大学
85	夏洪满	2010	沈阳煤业集团有限责任公司
86	张晓虎	2010	中国矿业大学(北京)深部岩土力学与地下 工程国家重点实验室
87	袁越	2010	湖南科技大学资源环境与安全工程学院
88	汤建泉	2011	山东科大中天公司
89	赵术江	2011	新疆神华矿业有限责任公司
90	刘冬桥	2011	中国矿业大学(北京)深部岩土力学与地下 工程国家重点实验室
91	韩巧云	2011	湖南科技大学
92	赵菲	2012	华北水利水电大学土木工程学院
93	彭岩岩	2012	绍兴文理学院
94	孙光林	2013	中原工学院
95	郝育喜	2013	中原工学院
96	李晨	2012	国核电力规划设计研究院

硕士研究生			
序号	姓名	入校时间	现工作单位
1	汤建泉	1992	山东科技大学采矿工程研究院
2	刘天习	1995	辽宁铁法能源有限责任公司生产处
3	武雄	1996	中国地质大学(北京)水资源与环境学院
4	张晗	1996	中关村科技园区报
5	赵俊龙	1996	淮南矿业集团顾桥矿职工培训中心
6	彭延飞	1998	绍兴文理学院
7	范新民	1999	山西焦煤汾西矿业集团
8	林健	1999	煤炭科学研究总院开采研究院
9	任红艳	1999	乐视云计算
10	曹玉海	2000	日照市职业技术学院
11	王炯	2002	中国矿业大学(北京)力学与建筑工程学院、 深部岩土力学与地下工程国家重点实验室
12	孙晓明	2002	中国矿业大学(北京)深部岩土力学与地下 工程国家重点实验室
13	陈大鹏	2003	北京科技大学 学生工作部
14	任爱武	2003	水电水利规划设计总院水库经济部
15	孙全	2003	国家海洋局第三海洋研究所
16	胡永光	2003	泰禾集团北京公司
17	孟丽	2003	山东省建筑设计研究院
18	宋磊	2004	建设综合勘察研究设计院有限公司
19	张国锋	2004	中国矿业大学(北京)力学与建筑工程学院、 深部岩土力学与地下工程国家重点实验室
20	陆海燕	2004	北京市水文地质工程地质大队(北京市地质 环境监测总站)
21	周书东	2004	东莞市建筑科学研究所
22	王建	2004	西南交通大学

23	蔡健	2004	国家知识产权局专利审查协作北京中心
24	李乾	2004	北京城建设计发展集团股份有限公司
25	吴创周	2005	同济大学
26	刘哲	2005	中国人民银行
27	王春光	2005	山东科技大学
28	王晓义	2005	审计署成都特派办
29	郭宏云	2006	总装备部工程设计研究总院勘测道桥室
30	赵远	2006	郑州自由职业
31	奚守仲	2006	天地科技股份有限公司开采设计事业部设计院
32	唐强达	2006	上海建筑科学研究院(集团)有限公司下属上海建科工程咨询有限公司
33	朱艳艳	2006	北京市工业设计研究院有限公司
34	李宏安	2006	北京市轨道交通建设管理有限公司
35	程骋	2006	中国矿业大学(北京)深部岩土力学与地下工程国家重点实验室
36	曾凡江	2007	加拿大
37	员继军	2007	新疆水利水电勘测设计研究院地质勘察研究所
38	陈学谦	2007	察右前旗裕兴炭素有限责任公司(家族企业)
39	徐续	2008	中国城市建设研究院有限公司
40	闫立章	2008	黑龙江龙煤鹤岗矿业有限责任公司老干部处
41	蒋正君	2008	北京中矿博能节能科技有限公司
42	刘静	2008	北京市地质勘察技术院
43	刘衍杰	2008	鹤岗矿务局
44	孟庆江	2008	龙煤集团鹤岗矿业集团公司
45	吕恒荣	2008	龙煤集团鹤岗矿业集团公司
46	吴永纯	2009	龙煤集团鹤岗矿业集团公司

47	柳培玉	2009	建研科技股份有限公司
48	陈孝刚	2009	北京航天勘察设计研究院有限公司
49	何鹏飞	2009	亚利桑那大学（学生）
50	玉熹	2010	中国石化工程建设公司
51	彭岩岩	2010	绍兴文理学院
52	桂洋	2010	同济大学土木工程学院
53	吴军银	2010	安徽省交通控股集团有限公司
54	齐鹏	2010	中交水运规划设计院有限公司
55	赵培	2010	北京市门头沟区住房和城乡建设委员会— 建设工程质量监督站
56	张丽文	2011	国务院机关事务管理局
57	庞坤亮	2011	国家电网公司国网中兴有限公司
58	刘得超	2011	天津市高速公路管理处
59	汪承超	2011	碧桂园
60	梁康元	2011	国网中兴有限公司
61	任晓龙	2011	非线性力学组
62	张甜甜	2011	中机华信诚电力工程有限公司
63	刘宇卿	2012	中航工业一飞院
64	温海桥	2012	江西科技师范大学
65	张广灿	2012	中冶建筑研究总院有限公司
66	王一博	2012	郟城县人民防空办公室
67	杜帅	2012	滨州学院建筑工程学院
68	段鹏帅	2012	山西省晋城市市政工程总公司
69	赵衍杰	2012	东营市勘察测绘院
70	韩战	2013	中国矿业大学（北京）深部岩土力学与地下 工程国家重点实验室
71	李海鹏	2013	中国民航机场建设集团公司规划设计总院

