

弘扬科学家精神
hongyang kexuejia jingshen

裴荣富：科研不止，脚踏实地攀登高峰

作为一名矿床地质学家和矿产勘查学家，裴荣富踏入地质行业 70 余载，踏遍青山，为国家探明铁、磷、锰等丰富矿藏，开创“双控论”“合理域”等固体矿产勘查模型，提出特大型矿床“成矿偏在性”“异常成矿”等新概念，建立研究矿业可持续勘查开发的“四元”模型，为地质勘查、合理探矿提供了理论基础与指导。他从青年时代投身地质事业，始终将理论与实践紧密结合，为国家的矿产资源勘查与地质科学发展作出了卓越贡献。

漫长求学之路

1924 年 8 月 24 日，裴荣富出生于河北省临榆县(现秦皇岛地区)。由于家庭条件富足，裴父思想先进，十分重视对孩子的教育。入学之前曾送他到私塾里学习了一年半，有了一定的基础。

1937 年 8 月，小学毕业的裴荣富免试进入到河北省临榆县秦皇岛初级中学就读。初中毕业后，考虑到离家近、方便上学的原因，裴荣富原本想考田氏中学，但因为其是私立学校，学费高，他毅然决然去北平考学。

由于成绩优秀，裴荣富报考的多个学校都录取了他。考虑到家里的经济情况，他最终选择在收费较低、硬件设施不错，还提供宿舍的河北省立北平中学就读。

1943 年，裴荣富报考了辅仁大学生物系、北京大学农田水利系、北京师范大学地学系，均被录取。

因他对地质和矿业感兴趣，最终选择北京师范大学地学系的地质专业。当年学校地学系仅录取 13 人，裴荣富名列第一。

1945 年 8 月，裴荣富在北京师范大学地学系地质组的学习被迫结束，后来他进入国立北平临时大学补习班学习。

当时，临时大学结业后的学生，凡是想学习地质的可以转入复校后的清华大学或北京大学地质系，于是次年他和几个同学一起通过转学考试进入清华大学地学系，在地质组就读。

在多位老师的启发式教授下，裴荣富很快提高了自学和创新能力，为后来投身地质事业打好了基础。

投身地质事业

1948 年，裴荣富从清华大学理学院地学系毕业。次年，前往北平地质调查所工作，任实习技术员，开始了他矿山野外考察和研究的工作。

在此期间，裴荣富曾前往山西大同，参与中比例尺的地质填图工作。他和同事刘俨然共同完成了 1:10 万怀仁幅地质填图。这不仅是裴荣富参加工作后完成的第一幅区域地质图，也为 20 世纪 50~80 年代我国开展的全国范围的中比例尺地质填图奠定了基础。

在山西大同考察的 1 年时间里，裴



裴荣富观察研究岩矿标本
资料图

荣富从一个学生成长为一位真正的技术员，在野外地质考察的历练中，他掌握了区域地质调查的要领，培养了独立完成区调工作的能力。

1950 年 5 月，裴荣富加入了东北地质调查队，跟随著名地质学家程裕淇、宋叔和等人在辽宁青城子一带开展有色金属矿产普查评价工作。在这些著名学家的带领下，他对金属矿的勘查有了深入的了解，并迅速地成长为一名有经验、有素质的地质技术人员。

1951 年，裴荣富跟随矿床学家王曰伦到山西五台山参加区调工作。在这次调查中，他们主要对铁矿进行研究，并对地质有了很多新的认识。

他们不仅对五台群地层的划分有了创新的见解，否定了此前美国的地质学家维尔斯数十年来地层分类根据的结论，还详细地阐述了这次地质调查的结果和发现，并且发现鞍山式铁矿若出现后成矿、发生自组织作用，可使其中有益元素富集。他们将这次的新发现以集体的名义发表在 1952 年《地质学报》的第四期。这篇论文虽没有单独属裴荣富的名字，但却是裴荣富参加并正式发表的第一篇论文，意义重大。

开展野外地质工作

1952 年 8 月 7 日，中央人民政府地质部成立，11 月，北京召开了全国地质工作计划会议。时任副总理陈云在会议期间做了重要指示，他强调地质事业的发展对国家经济建设十分重要。

这次会议第一次将我国的地质工作规划为国民经济的组成部分，并纳入国家的计划轨道。

1952 年，裴荣富作为技术员加入程裕淇带领的 429 勘探队，与我国当时地质界众多的知名专家学者一道参加了湖北大冶的勘探工作。

由于裴荣富已掌握了野外勘查的工作方法，于是承担了一些主持工作。他主要参与了发现尖林山官矿、西延的锌矿体，以及勘查程潮铁矿的工作。

后来，裴荣富被调到地质部华东地质局 304 地质勘探队，参与在江苏海州开展勘探锦屏磷矿工作，期间他还负责完成 1:5000 矿区地质填图和成矿分析的任务。

裴荣富凭借在大冶苦练的基本功，成功发现并总结海州锦屏磷矿的锰矿、磷矿层变质变形的规律，探明了磷矿石储量达 1800 万吨，同时他研究发现中元古界海州群含磷地层从锦屏至徐庄长达 10 公里范围内的层序分布规律的稳定性。这一发现为我国地质技术人员继续开展磷矿普查找矿、扩大海州式磷矿的矿石储量提供了重要的地质科学依据。

304 地质队在探明矿藏之后，刘远之、裴荣富等作为海州锦屏磷矿普查勘探的主要执笔人提交了正式的地质勘探报告《江苏省新海连市锦屏磷矿地质勘探报告》，提出海州磷矿受混合岩化富集成矿的见解。

找到丰富矿产资源

20 世纪 50~70 年代我国面临外国的军事威胁和经济封锁，承受着巨大的国际压力。此时非洲大陆的民族解放运动也进入高潮，各国奋起反抗殖民主义统治，纷纷寻求国家独立。援助苏丹是我国当时的一个重要外交政策。

非洲幅员辽阔，矿物资源种类繁多，而且储量巨大。但由于国家经济条件、科研条件的限制，大量的矿物资源难以开采出来变成有利的经济效益。

为帮助当地人找出地下丰富的矿产

资源，1972 年，在地质总局情报地质研究所工作的裴荣富带队援助苏丹。支援团队涵盖地质、物探、钻探、化验、测量、实验室等多领域的 100 名专家学者，技术实力雄厚。

带队在苏丹地区考察铬铁矿，裴荣富既是总工程师也是技术负责人。他们针对铬铁矿的资源评价、普查、勘探和满足矿山建设开发都开展了相应的工作。在裴荣富的带队领导下，他们用 3 年时间，为苏丹找到了储量百万吨的铬铁矿。

在援助结束后，苏丹又一次聘请裴荣富担任苏丹能源矿业部地质科学技术顾问。这次，裴荣富带领当地工作人员在红海山区找铁矿、金矿，并且发现了富铁矿。经勘测，他们发现铁矿区的总储量达到了 2000 万吨，经济效益巨大。

为此，苏丹共和国授予了裴荣富一面锦旗，以表彰他在援助苏丹期间所有的工作。

在近 70 年的地质工作基础上，裴荣富总结了“DECUT”5 字箴言：D (Description) 即描述野外地质观察研究是基础；E (Experiment) 即开展室内测试是野外基础地质的锦上添花；C (Correlation) 即已有研究成果的国内外对比，避免坐井观天；U (Understanding) 即对客观地质的理解，达到知其所以然；T (Theory) 是达到理性认识和自主创新。

裴荣富说，这是“从事地学工作的研究者脚踏实地攀登高峰的阶梯”。

“DECUT”5 字箴言是裴荣富对下一代青年学者的希望，也是地质工作能否取得发展的重要之处。重视野外地质工作，要做测试技术，要做国内外的对比，要理性认识，最后才会有学术思维和理论见解。

他常说：“地质工作不是一代人的事，希望我们的年轻人不忘初心，做不怕苦累的地质‘尖兵’，为国家找到更丰富的矿藏。”

综合

长安街上的『掌灯人』

■ 叶前马晓冬

在中国人心中，华灯是天安门广场和长安街的特色地标。

每当夜幕降临，253 基华灯、2849 颗灯球璀璨十里长街，这灯火从 66 年前点亮至今。

2025 年的最后一天，刘泉水和尤峥像往常一样，坐上电力工程抢险车从左安门驻地出发，驶向天安门广场。

“今年最后一项任务就是巡检广场华灯，必须确保光源运行万无一失。”作为夜班小组长，刘泉水出发前，再三叮嘱尤峥逐一核对巡检清单。冬日的北京昼短夜长，夜班小组需要赶在下午 5 时前抵达广场。

他们是国网北京电力城市照明管理中心华灯班的工作人员，还有另一个名字——长安街上的“掌灯人”。

华灯班现有 15 名成员，肩负着华灯的日常管理与维护任务。此外，班组每天安排 2 人，在天安门广场旁的现场指挥部 24 小时值守，全天候保障华灯运行安全。

“华灯是 1959 年为庆祝新中国成立 10 周年建成的，是天安门广场标志性景观之一。华灯分莲花灯和棉桃灯，天安门广场的莲花灯由 9 球组成，长安街的棉桃灯则是由 13 球组成。圆形灯球搭配四方底座，有‘天圆地方’的寓意。”行车途中，尤峥如数家珍。

晚上 7 时，天安门广场褪去白日的熙攘喧嚣，光影交织间，一派静谧肃穆。尤峥和刘泉水打着手电筒，穿梭在华灯之间。32 岁的尤峥，有十多年的夜班经验，他有个“老毛病”：走在路上总爱抬手遮在眼前，眯着眼紧盯灯球。

“刚入职时师傅就教过，正常灯光是清亮的白色，要是眯眼看到灯光隐隐跳动，就是灯泡发生色漂，那意味着使用寿命到了，得立刻更换。”他说。

晚上 9 时，北风像长了眼似的，直往人的袖口和衣领里钻。站在十余米高空的作业车上，尤峥熟练地打开灯罩，检修华灯内部的光源。检修结束后，他动作轻柔地擦拭灯球上面的灰尘。

你可能无法想象，过去检修华灯全凭人力扛梯攀爬。数九寒天里，指尖碰到冰冷的金属工具，像被磁石吸住一般，冻得发僵。“现在好多了，但我们不怕苦不怕累，这是华灯班骨子里的底色。”尤峥说。

如今，华灯班使用的国产化作业车，由电脑精准操控，平台自由升降、作业灵活移动，不仅让检修工时缩短近半，也让高空作业更安全。

“工具在变，设备在变，华灯班精益求精的工匠精神从未改变。我们始终是攀上每一根灯杆，核查每一处接线，把每一次巡检、每一回维保都做扎实。”尤峥说。

华灯，静静见证着北京城奔流不息的车水马龙，守护着千万人风里雨里的平安归途，而华灯的一次次换代升级，也折射了城市发展理念的绿色转型。

“为了平衡亮度、使用寿命与能效，华灯光源一直在迭代更新。”第五代华灯班班长陈春光介绍，从白炽灯，到自镇流高压汞灯，再到电磁感应无极灯，灯越来越亮了，功率却一降再降。数据显示，单灯功耗下降 70%，使用寿命从不足 1 万小时升至 5 万小时以上，每年节电量超百万千瓦时。

如今，一盏华灯里都集成了单灯监测装置，可实时传回电压、电流等数据。出现异常系统立即报警，华灯班可第一时间赶赴现场处理。

随着时针与分针交汇，钟楼里传来新年的钟声。华灯班又一次在离繁华最近的地方，坚持着最“冷”的工作跨年。黎明破晓前，陈春光带领华灯班保障人员，完成升国旗仪式前的华灯巡检。

东方既白，晨光熹微。7 时 30 分许，2026 年的第一缕阳光洒向天安门广场，灯球折射出点点晃眼的光。观旗的人群渐渐聚拢，乐声响起，脚步声、国歌声穿透晨曦。

万众翘首中，国旗与朝阳一同升起。彻夜长明的华灯，在晨光里悄然敛去光芒，在夜色中坚守的“掌灯人”开始下班，踏上归途。

日落旗降华灯开，日出旗升华灯闭。这一明一灭，是华灯的呼吸，也是首都的脉搏。

践行“四力” 立足基层 ——寻访最美科技工作者

刘飞亮：扎根一线 点亮“风电”之光

■ 科学导报记者 杨洋

每天天不亮起床，然后开始实操训练，从升压站设备巡检到风电机组故障排查，每个项目都要反复练习上百次，形成肌肉记忆；晚饭后开始学习直到深夜，上百个知识点、案例分析常常学到眼睛发酸。“多练一次，比赛就多一分把握。”近日，山西新能源公司检修中心机控车间点检长刘飞亮在接受《科学导报》记者采访时说。

2024 年，刘飞亮首次参加陕西公司风电运维技能竞赛便一举夺魁。2025 年 10 月，第十六届全国电力行业职业技能竞赛中，刘飞亮荣获“全国电力行业技术能手”。这些成绩的背后，是他扎根风电一线的坚守，是百炼成钢的磨砺，更是一场乘风飞跃的精彩逆袭。

刘飞亮怀揣着对风电行业的热忱，于 2017 年入职山西新能源公司。学习，是刘飞亮成长路上坚定不移的阶梯。在位于大同市浑源县的秘密梁风电场学习期间，他的作息表里几乎没有“休息”二字，他常挂在嘴边的一句话是：“打铁还需自身硬，不然怎么能治理好这些设备！”他坚持学习新理论新技术，提升自身技能水平和专业素养。

1 年后，刘飞亮调入青龙山风电场，这片风口之地成为他技能迅速成长的“练兵场”。此时的青龙山风电场正经历前所未有的困境，厂家临时撤场，设备故障率居高不下。更棘手的是，当时的风场没有一名专职检修人员，面对瘫痪的设备，所有人都面露难色。

“不能让风机就这么停着！”刚到岗不久的刘飞亮主动请缨，加入临时组建的检修攻坚队伍。没有经验可循，他就与队友对照图纸逐一研究故障部件。每天一大早，他就背着工具包，揣着面包和热水杯赶往风机机位，直到深夜，他才拖着疲惫的身躯回到风场。“最煎熬的是故障反复的时刻，有时连续奋战一两天修好的风机，刚运行不久就再次报警，所有的努力仿佛回到原点。”刘飞亮沮丧地说。但他没有想过放弃，他和队友将每次故障原因、怎么处理都记录在案，对比分析数据，查找问题根源。为了彻底消除隐患，他连续 50 天不回家，床头堆满了故障分析情况报告。当全部风机恢复运行，叶片在风中划出优美弧线时，这个黝黑瘦小的小伙儿终于露出了灿烂的笑容。

2021 年，凭借出色的技术能力，刘飞亮成

功竞聘为青龙山风电场技术专工。在一次定检工作中，他通过手动变桨测试，敏锐地察觉到风机存在卡动和异响现象，他立即上报，并参与到专项攻坚队伍中。从制定改造方案到现场安全监护，从部件校验到调试运行，他全程把关，最终用最短时间完成所有风机变桨轴承技改工作，风机全部恢复运行，有效避免因变桨轴承损坏造成叶片脱落的风险隐患。

刘飞亮的竞赛之路，并非一帆风顺。虽然他首次参加省级比赛便一举夺魁，顺利获得了更高级别赛事的资格，但因经验不足未能取得理想的成绩。

“输不丢人，丢人的是敢再拼！”从赛场回来，刘飞亮一边投入到工作中，一边又开始新一轮的备赛。他为自己制定了训练计划：白天扎根风场处理故障，把每一次检修任务都当作实战演练；晚上吃完饭就钻进办公室，捧读专业书籍。遇到不懂的技术难题，他就打电话向厂家技术人员请教，同事们都说“办公室亮到最晚的灯，一定是刘飞亮在学习钻研。”

2025 年 5 月，刘飞亮被推选参加集团公司风电运维技能竞赛，前往唐浩公司参加集



刘飞亮在检查线路
图片由受访者提供

中培训。在集团公司竞赛中，他凭借扎实的功底荣获第 18 名，获评“集团公司优秀技能选手”称号，同时拿到了参加全国电力行业职业技能竞赛的“入场券”。为期两个半月的全国集训，好比“生死淘汰赛”。8 月 16 日，第一次晋级考试拉开帷幕，33 名选手争夺 20 个名额。刘飞亮沉着应战，凭借扎实的理论功底和实操环节的稳定发挥，以第 14 名的成绩顺利晋级。9 月 26 日，第二轮 20 进 10 的比拼中，他调整战术，展现出超

强的问题解决能力，以第四名的优异成绩进入决赛圈。

当手握“全国电力行业技术能手”的证书时，集训室凌晨亮着的灯、图纸上密密麻麻的笔记、与队友争论战术的夜晚，都化作了沉甸甸的荣誉。从手握书本的青葱学子到独当一面的技术尖子，刘飞亮用 8 年时间完成一场华丽蜕变，他以“干一行钻一行”的执着精神，在风电行业刻下了属于自己的青春印记。