

把水引入更广袤的大地

——记中国工程院院士李佩成



与水结缘 求学报国

“古之乾县山川秀美，今之乾县赤地千里。”这是李佩成儿时家乡故地的实貌。从小生活在因天灾人祸连年干旱的乾县，他亲眼目睹了漫野遍野干旱枯死的庄稼，山龟地裂的黄土高坡，从小便在心中埋下了寻水源、解水荒、安民生的种子。

1949年，未满15岁的李佩成考上了高中，毕业后以优异的成绩被西北农学院水利系录取。1956年，李佩成以四年全优的成绩完成了大学学业，并获得了留校任教的机会。同年，他光荣地加入了中国共产党。那时候的他读完了前苏联作家尼古拉·奥斯特洛夫斯基所著《钢铁是怎样炼成的》，并挥笔写道：“我也要把自己毕

生的精力都献给世界上最壮丽的事业——为人类的解放而斗争，而治水就是这个伟大斗争的一个组成部分。”

1957年，李佩成所在的院系调整进入西安交通大学，第二年，李佩成通过了留苏研究生选拔考试，但由于中苏关系变化，留学之行暂时搁浅。

暂时不能出国留学，李佩成被组织安排到中国农业科学院灌溉研究所进修学习。1962年到1963年冬春，正值北京为抗旱而开展的打井运动，李佩成跟随我国著名打井专家葛荫萱和灌溉研究所所长栗宗嵩先生跑遍了北京郊县，翻阅了大量的文献资料，于1963年春写成了《利用地下水灌溉的好处及其在国外的发展》一文，并发表在《中国农业科学》杂志上。在该文中，他结合

学有所成荣归故里

刚回国的李佩成年轻有为、意气风发，八百里秦川正是他大刀阔斧施展才华的场地。从1967年到1979年的12年间，在三秦大地上只要有农村井场、水库和农田基建工地的地方，就有李佩成的身影。在临潼县，他时常在十多米高的井架上爬上爬下，也因此被尊称为“打井行家”；在富平县，他把废弃仓库打扫干净，安营扎寨，举办找水、打井、研究地下水库的训练班；在泾阳、三原、高陵等地，他和几位老师带领着包括学生在内的小分队打井修渠，还完成了泾惠渠总干渠改线的勘测和设计任务，并于当

年冬春开工修成；在家乡乾县，他与王树珍、刘才良、马宏良、杜希贤等合作研发了黄土辐射井，并编著出版了《辐射井》一书。

黄土辐射井是由大口竖井与辐射孔构成的，根据黄土的水文地质条件和工程地质特性，一般在竖井下部打8-10根辐射孔取水，辐射孔呈辐射状分布，一根长约100米。李佩成依据黄土特性创造性设计的总长千米的辐射孔，不用装滤水管，不仅节约管材，降低了造价，而且减小进水阻力，不冲不淤。有了辐射孔收集渗水，出水量比其他井型大8-12倍，改变了“黄土不能成为含水层”的传统理论。

辐射井打成那一刻，抽出的水像小河

中国工程院院士，我国著名水文地质、水文生态及农业水土工程专家，陕西省委省政府决策咨询委员会特邀咨询委员，长安大学教授、博士生导师李佩成因病医治无效，于2024年2月23日逝世，享年90岁。

李佩成院士的一生是为我国水资源与生态环境事业不懈奋斗的一生。出生在陕西省咸阳市乾县的他，年幼时目睹家乡人民饱受干旱缺水困扰，从此在心里种下了找水治水、造福人民的种子。为了这个关系国计民生的事业，他几十年如一日，将毕生精力投入农业水土工程、地下水渗流、国土整治、水资源与环境等领域的教学、科研与工程实践中，为我国水利与环境事业发展做出了重要贡献。

中外经验和教训，提出了开发利用地下水要做到“井渠结合、灌排结合、灌溉与农牧供水相结合”的结论，为我国开发利用地下水、综合利用地面水和地下水资源、发展灌溉事业、防治旱涝碱提供了理论参考，并为后来发展治水理论创造了良好的开端。

1963年10月，李佩成抵达莫斯科地质勘探学院，曾作为援华专家的系主任克里门托夫教授成为他的导师。克里门托夫还特邀其他领域的几位专家共同指导他。跨学科的培养，让李佩成在学术上有了质的飞跃。不久，他就系统地提出了渗流计算的“割裂井法理论”，回国后整理成为专著《地下水非稳定渗流解析法》，于1990年由科学出版社出版发行。

一样流向田野，使旱塬变成了“秦川水乡”，也使塬上的父老乡亲们沉浸在欢乐之中。李佩成说：“那是我最高兴的一天”。在离开家乡井场转战武功县继续打井的那天，乡亲们送他上车，依依不舍。汽车开动后，他把一个纸包扔给乡亲，这是他不得不收下的粮票和伙食费，乡亲们发现后追赶着，呼喊……此刻他才感到心安理得，因为他用自己的知识回报了乡亲，用自己的心血浇灌了家乡的土地。

后来，黄土辐射井被推广到10余个省（区、市），惠及亿万人民，取得了巨大的经济效益，于1978年获得了全国科学大会奖。

“三水理论”再造山川秀美大西北

1993年，西安因城市规模扩大过快，地下水开采过量，出现了一场大规模的水荒。作为一名长期生活在陕西的水利专家，李佩成知道：每年从秦岭72峪流出的水，总计有21-24亿立方米，而当时西安每年的用水量为3亿立方米。按说，西安城是不应该闹水荒的。

到底是什么原因导致了西安的水荒问题？经研究发现，西安的城市用水，只是片面地开发了数量有限的地下水，却忽略了数量庞大的“地上水”和“天上水”。为解决西安市出现的严重水荒，李佩成向陕西省和西安市领导提交了《群峪协井、两水并用，关于完满解决西安供水水荒问题的建议》，提出可以把秦岭峪口的水“长藤结瓜”，“通过自流引入西安市区”。该建议被采纳后，西安市的水荒很快

得到缓解。这就是李佩成破解西安水荒的“三水理论”，即将秦岭北坡各峪各河的地表水连同地下水以及藏在大气中的“天上水”协同调用。

1999年，李佩成主持的研究项目拟定了多途径解决“八水绕长安”盛景工程用水的调配方案，设计了恢复盛景工程的河网布设，以及集水利、交通、休闲、娱乐于一体的引水工程，进行了用水量的框算，并初步设想和规划了相应的配景工程和绿化工程。2004年11月项目圆满完成，通过验收，成果获陕西省科技进步二等奖。

2010年，李佩成教授在原来研究的基础上提出：开拓思路，以更广阔的视角和深远的构想，传承城市历史文化底蕴，利用现代方法技术，优化西安国际大都市生态环境建设，深化“重现‘八水绕长安’盛景工程”的研究。项目分析了西安市水环境存在的问题，提出了继续实施“三水统观统管”、

多水互补，节水与分质供水相结合，科学调控，分阶段实施的办法；兴建一批规划水库，增强调蓄能力；待大西安整个供水体系完成后，实施联网，科学调配，统筹兼顾，走永续发展的道路等一系列建议，为建设美丽中国提供了理论经验和实践路径。

随着“八水绕长安”项目的顺利进行，李佩成的心境也可谓“老骥伏枥，志在千里”。86岁高龄时，他仍希望为我国水利事业做出更多的贡献，他把研究区域放大了整个大西北，把“八水绕长安”项目扩大为“再造山川秀美大西北”。他希望自己的光和热可以给更多的人带来温暖，自己的学识可以把水引入更广袤的大地，滋润更多人的心田。（光明网）



●晚上，女儿跟着爸爸出去散步，突然听到爸爸感叹：“感觉现在四季都变慢了。”她不禁感叹爸爸的诗意。

过了一会，又听爸爸说：“是该换部5G手机了。”

●一家人正在吃西瓜。聪聪问：“爸爸，瓜都能吃吗？”爸爸说：“是的。”聪聪又问：“那傻瓜也能吃吗？”

●小刚学习成绩很差，爸爸为了鼓励他好好学习，向他承诺：“只要你期末考试各科成绩及格，就带你出去旅游！”

考试结束后，小刚哭丧着脸对爸爸说：“爸爸，我看您挣钱很辛苦，不想让您破费，这次考试我故意考砸了……”

●姥爷花了很长时间做了一桌菜，姥姥大口大口地吃，吃得很快。

姥爷不禁有点得意：“我的手艺不错吧？”

姥姥长舒一口气，说：“长痛不如短痛，难吃就吃快点。”

●大伙在讨论养什么宠物，小胖说：“我这个人比较懒。养的宠物要能自理，能自己找食物吃，最好会飞，而且不占地方，晚上能陪我，白天自己就离开了。”

很多人说根本没有这样的宠物，这时王姐插了一句：“蚊子就是这样的啊。”

●爸爸：“教我用手机的时候别嫌烦，别忘了你小时候我很耐心教你用筷子。”

我说：“不一样的，我学不会的话，你会揍我。”

爸爸：“一样的，你教不会我，我一样揍你。”

●我上高中时，有一次生病在医院输液。为了不浪费时间，我拿出物理习题集，一边输液一边做题。

旁边的大叔看见我，问：“小师傅这么刻苦，快考研了？”

我听了不是很高兴，指了指习题集，说：“没看见这是高中物理吗？”

大叔愣了一下，说：“不好意思，大兄弟，没看出来你是物理老师。”

●小明哭着回家，生气地对妈妈说：“都怪你，整天让我背成语！”

妈妈不解：“怎么了？”

小明说：“我和同桌吵架，老师罚我们把骂对方的话写50遍。我写了50遍‘心如蛇蝎、东施效颦、庸脂俗粉’，而我同桌只要写50个‘呸’！”

●一位女士找心理医生咨询：“医生，我丈夫总是乱发脾气，非常吓人，搞得我都有些焦虑了。”医生说：“试试这个办法，当你看到丈夫快要发火时，你就喝一口水，把它含在嘴里，不要咽下去，直到他安静下来。”

两周过后，这个女人来复诊，对医生说：“您的方法可真管用，一口水怎么会有这么大的功效？”医生回答说：“水本身起不了太大作用，关键是让你们中有一个先闭上嘴。”

●玩了许久的游戏账号被盗了，我很失落。老爸试图开导我：“儿子，我没玩过网络游戏，不懂，你给我形容一下被盜号是什么感觉。”

我说：“爸，这感觉就像你分好多次藏在床头柜下面的3000元一下全被偷走了，你不敢声张，但很窝火……”

