

# 一生只为老百姓喝一口好水

——缅怀王占生先生



王占生先生指导研究生，左为班宏伟、右为张发鹏

2021年10月12日，我国给水排水界著名专家王占生先生永远离开了我们，享年88岁。王先生1953年于清华大学给水排水专业毕业，1961年获苏联科学技术副博士学位。曾任清华大学土木与环境工程系副主任、环境工程系副主任、环境工程研究所副所长，1999年10月退休。王占生先生还曾担任教委全国给水工程专业指导委员会副主任、环境工程专业指导委员会副主任、中国土木工程学会给水排水分会给水委员会副主任、给水深度处理研究会理事长、建设部市政公用行业专家委员会城镇供水专家、北京市政府专业顾问。作为王占生先生的受业弟子，回顾以下往事，以表达我们对先生的深切怀念。

## 教书育人：治学为人的典范

王占生先生1961年获得苏联科学技术副博士学位。苏联的“全博士”不是一个单纯的学位，而是一种能直接晋升终身教授的

职称。“副博士”就相当于其他国家的“博士”学位。很多人建议先生使用“博士”代替“副博士”，但他从没有使用过“博士”。学位名称这件事，折射出了先生严谨的治学态度和高尚的学术道德。

1987年春，先生门下的博士生解跃峰早早地开始了研究课题方向的选择。当时王先生在做纤维球过滤的研究，于是让解跃峰到北京热电厂等单位去谈合作研究事宜，但是好几次都没谈成。后来，先生找到北京自来水公司副总经理冯一谦，建议将研究方案结合新建的田村山水厂开展，公司很感兴趣，不但提供了三万元“巨款”作为研究经费，还让一位新报到的大学生林爱武全程协助这个课题。如今的解跃峰已是美国宾州大学的教授，当年申请“巨款”的经历，至今仍是申请科研经费的“一杆猎枪”，无往不利。

1990年胡江泳加入王先生课题组进行本科毕业论文设计，并于1991年如愿成为了先生的博士研究生，也有了更多的机会在先生的指导下学习和成长。在这些时间里，她跟随先生的足迹走出实验室，走进全国各地实际运行的大小小水厂和示范厂，为之后在新加坡从事饮用水工艺的研究打下坚实的基础。如今，胡江泳已成为新加坡国立大学的教授，王先生在学校和毕业后给她的教导激励她砥砺前行。

1992年，贺北平投入先生门下开展博士课题研究，刚开始时他发现自己排除万难做出的数据与同类研究有很大差异，非

## □ 怀念师友

常苦恼甚至心灰意冷。关键时刻王先生并未对贺北平的试验数据产生质疑，而是鼓励他不要扼杀好奇心，对未知的东西要刨根问底，这才是科学发展的源动力。当年王先生已年近60，仍多次亲临蚌埠现场，与学生同吃同住水厂宿舍，指导试验工作。经先生的启发和悉心指导，贺北平激发出极大科研热情并顺利完成学业。

王先生常教导弟子：“搞科学研究不要局限于瓶瓶罐罐，需要懂得创新和工程实践相结合，实实在在地解决问题。”1995年，王先生高瞻远瞩地预见如今快速增长的膜法水处理行业，安排学生罗敏和周蓉做相关课题研究。而在当时膜法对于水处理行业是新兴领域，除了大量阅读专著和论文，先生还引荐学生们去拜访膜行业的资深专家，建立膜工程试验室等。如今的罗敏已经成为膜法给水和废水处理与回用领域的专家，这跟先生当年对于新技术的执着研究是分不开的。

1999年，王先生的博士生刘国庆，为爱情考入清华。王先生对刘夫人说：“怪不得刘国庆老是不来实验室，原来他有你这么漂亮的一个女朋友，你要支持他的学业啊！”“他要想能够博士毕业，可不能

有‘三十亩地一头牛’的安逸思想，你得让他多用心在学习和研究上。”“你们现在还年轻，要一起多想长远的事业……”刘国庆至今仍记得王先生得知他违反学校纪律后给他的那封信：“犯错误不可怕，重要的是两点：一是要真正认识到错在哪儿，从心里真正认识；二是要从错误中尽快走出来，第一时间改正错误，去做好后面的每一件事。”

桃李不言，下自成蹊，王先生一生诲人不倦。2018年暑假，王先生和几位弟子及其家人一同出游，先生和同去的孩子们有说有笑。回来后，孩子们都说：“王老师不但有学问，而且还像爷爷一样亲切。”一路上，王先生从不提让孩子们好好学习，考上清华，只是告诉他们要学习自己的爸爸妈妈，做一个不怕吃苦、长大后对社会有用的人。

### 行业先行者： 为安全健康饮用水奔走呼号

王先生无论是在清华大学工作期间还是退休后，一直在为改善我国饮用水水质不懈努力。张晓健从1982年起就师从王先生（先生是他的博士研究生副导师），后来又与王先生在一个教研室和教研室，已经40年了，感情深厚。张晓健回忆，在2000年前后，国家准备修订《生活饮用水卫生标准》，在修订会上，王先生提出了要在标准中增加对有机物总量的控制要求。对此，个别权威专家提出反对意见，王先生在会上据理力争。在以王先生为代表的一批专家的努力下，全国城镇供水行业2000年科技发展目标



弟子们为王占生先生（前排左5）祝贺八十八岁寿辰

和2006年实施的国标《生活饮用水卫生标准》中，都增加了“耗氧量限值3mg/L”的要求。

王先生是最早在国内开展饮用水中微量污染物研究的，在先生的引导和饮用水所全体教师共同努力下，清华饮用水所的研究一直处于国内研究的前列。先生和刘文君、张锡辉编著的《微污染水源饮用水处理》一书，是行业的经典论著。戴日成攻读博士学位期间，在先生的带领下研究生物陶粒预处理在供水厂的应用，解决水源微污染问题。毕业后进入清华同方工作，在先生的指导下推广臭氧活性炭深度处理技术。现在，他已经成为了北京碧水源科技股份有限公司的总经理，依然坚持研发新的膜技术和膜工艺来解决饮用水安全问题。

自1988年以来，先生亲自挂帅成立土木工程学会水工业分会给水深度处理研究会，并组织年度学术交流会推广饮用水深度处理先进理念和工艺，30多年来从未间断。这期间秘书长和助手换了好几个，包括解跃峰、刘文君、孙文俊等，但是先生始终是那个最有热情的、冲在最前面的组织者。他每次都提前两三个月亲自到现场考察会场情况，精心审核安排技术报告和论文集，会上亲自发表重要演讲，为给水行业指点迷津、指明方向。先生是国内最早大力推进臭氧发生器制造的国产化的专家。目前我国的臭氧发生器已经完全实现了国产化，并在技术性能指标上达到了国际领先水平。在先生的主持下，还制订了臭氧发生器和水处理用活性炭的国家标准。经过这些年的努力与发展，臭氧-活性炭深度处理已经成为微污染水源水厂普遍采用的深度处理工艺。对于饮水健康，王先生更是先行的倡导者，他一直反对在

生活中长期依赖饮用纯净水。80多岁高龄的他还亲笔撰写并出版《健康的水》著作，对公众的健康饮水做了很好的引导。

## 高瞻远瞩：放眼我国饮用水的未来

为了推动饮用水安全新技术，王先生数十载不辞辛劳地奔走于各地水司设计院等单位交流，思路之清晰、站位之高远、学识之渊博、品格之高尚，令大家深为折服。在王先生的倡议下，纳滤膜产业联盟于2018年成立，王先生奔走各地，做了大量的工作推动纳滤的标准化、工程化应用。孙文俊回忆，2020年在郑州考察纳滤膜实验现场，87岁高龄的先生要亲自爬到两米多高的膜池观看系统运行情况，虽然经大家劝阻作罢，但这种身体力行的精神让现场所有的人叹服和感动。2020年12月，给水深度处理研究会年会是先生生前最后一次组织的全国性大型学术活动。在会上先生亲自作了主题报告，他指出：“现在事实已经证明，我们研究会这些年重点推的臭氧活性炭技术是有效的、普遍被大家认同的深度处理技术。有人问我2035年老百姓要喝什么水，我觉得应该喝高品质的、健康安全的水。老百姓喝一口好水，是我们专业技术人员的职责，也是政府部门的职责。”王先生被授予2018年度“中国水业人物”终身成就奖时，大会给予这样的评价：“作为水行业的泰斗级人物，清华大学王占生教授，专注于水处理、膜处理等重要专著研究和示范工程，并做出了重要贡献！”

在88岁的寿宴上，先生给弟子们上了最后一课：“现在国家经济条件好了，老百姓也富裕起来了，我们再也不能让老百姓喝 $COD_{Mn}$ 小于3mg/L的自来水，要努力

## □ 怀念师友

让老百姓喝到COD<sub>Mn</sub>小于1mg/L的高品质健康水。国家应该加强水处理厂技术革新和管网改造，2035年我国将全面进入发达国家行列，那时我们要让所有的老百姓打开水龙头就能喝到健康优质的饮用水。我发现现在没有人去喊，我也就喊到这个程度，我希望有志者继续去喊。”先生也的确为了安全健康饮用水奔走呼号了一生，2020年还亲自执笔给住建部的相关领导写信，陈述给水处理发展方向，提出可行的建议举措。

“鞠躬治水，至勤至严至俭，神州清流盛赞泰斗风范；俯首吐丝，传道传业传德，水木后进痛失人梯国师。”这是弟子们献给敬爱导师的挽联。王先生是弟子们人成长和事业发展中的一盏明灯，先生一生只做一件事：让老百姓喝上一口好水！先生未尽事业后辈将接续奋斗！

2021年11月17日

（解跃峰、张晓健、施汉昌、张锡辉、周北海、戴日成、贺北平、胡江泳、罗敏、刘国庆、孙文俊、陈超等执笔）

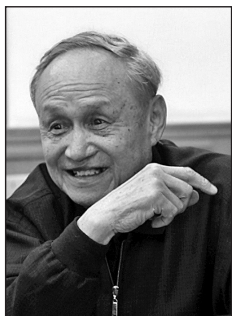
# 深切悼念凌瑞骥老师

○刘奕群（1999级计算机）

凌瑞骥，1930年出生于安徽省。1948年考入清华大学电机系，同年加入中国共产党。1952年毕业留校，曾任自动控制系首任党总支书记、电机系党总支书记、精仪系党委书记、校党委委员等。1980年起参与创建并负责我国高校第一个外向型校办科技企业“清华大学技术服务公司”，创建清华大学软件技术中心。离休后，曾任清华大学关工委委员，荣获全国教育系统关心下一代工作先进个人、北京高校创先争优离退休干部优秀共产党员。

11月1日傍晚，接到离退休处的消息，凌瑞骥老师过世了。10月12日上午，我还与系里的几位老师一起去看望他。尽管他由于声带受损不太能够说话，但还是跟我点头拱手问好，不想竟是永别。

2007年我刚刚留校，同时担任系党委学生工作组的组长。有一天，系党办告诉我老书记凌瑞骥老师要找我。见面聊了



凌瑞骥学长

几句，他就说，你们做学生工作辛苦了，周末叫上几位辅导员同学，带着家属，我请你们一起吃自助大餐。我们当时囊中羞涩，对吃大餐当然都很兴奋，八九位同学一起去赴约。凌老师带我们到了华懋商厦的一个自助餐厅，他首先跟我们讲了吃自助的礼仪，“要多拿几次，每次少拿几种，At least seven trips！”

大家酒足饭饱之后，他又开始给我们讲清华党组织从新中国成立前到“文革”前的历史，讲清华计算机专业的创建过