

忆燕化建厂初期水源地建设

陈鹏羽

水是人类生存的命根子，水是我们城市的血脉，水与人们的生产生活息息相关。

今年春节，我和几位建厂初期开拓者相聚一起聊天，无意中又谈起燕化早期建设中的水源问题，使我重温这一段由始至终、有幸亲身参加水源地大会战经历的往事，那就是从苏村至胜利厂，万佛堂到东风厂这两条水源地管线会战。

一、燕化水源概况

燕化公司的水系是由四个地下水系统和一个地面水系统组成，提供地面工业水、地下工业水、地面生活和地下生活水，及生产、生活、消防、绿化等用水，并向北京市转供部分生活用水。公司的水系统具有水源分散、各成独立体系，在厂区又相联成网及用水量大、用水情况多变、用水水质要求不等特点。

水源地

1967年，东方红炼油厂厂址选定以后，水源地选在距厂13公里外的大石河流域地下水富水区夏村，共打9眼管井，设计供水能力为0.5立方米/秒，这成为该厂建厂初期生产和生活用水的唯一供水系统。

1970年以后，胜利、向阳、东风厂相继建设了苏村、羊头岗和万佛堂三个水源地。羊头岗水源地，1971年10月建成，供向阳厂生产和生活用水，产水量较小，设6口井，设计供水能力为0.2立方米/秒，自1972年初又增加向曙光厂供应生产、生活用水任务。苏村水源地，1972年9月建成，供胜利厂生产和生活用水，是地下水富水区，设计供水能力0.7立方米/秒，设5口管井和3口大口井。万佛堂水源地，1977年12月建成投产，供东风厂生产和生活用水，设2口大口井，是产水量较大的最富区，设计供水能力为0.4立方米/秒。四个地下水源地建成后，总设计能力为1.8立方米/秒，满足了生产和生活用水的需要。

1973年国务院批准新建30万吨乙烯工程和聚酯厂，用水量大增，水源在本地区已难以解决。国家计委决定从密云水库和官厅水库引水进颐和园和园内团城湖，再由颐和园引水到燕化，途经取水站田村净水场、闫村加压泵站送至动力厂配水站，全长46公里。

颐和园团城湖的水是由密云水库经100多公里的水渠引入，但该水渠是以农业灌溉为主的季节性供水渠道，冬季4个月不送水，这4个月改由官厅水库经永定河引水渠送到团城湖。因这项工程投资巨大约一个亿，分二批进行。1976

年4月第一条从团城湖到燕化的输水管线，由直径为1.5米钢板卷管构成和相应设施抢建完成。1979年又相继铺设了第二条直径为1.2米预应力砼管线。这两条平行大管线直通燕化，保证了全公司生产发展的需要，解决了燕化用水的老大难问题。2014年12月12日，南水北调中线一期工程正式通水，由南进京的水直通田村净水场，由田村返回燕化，至此，再不需要由颐和园团城湖取水了，全部改用丹江水。

采水

地下水产自相互独立的夏村、苏村、羊头岗、万佛堂四个水源地，取大石河水系的河床伏流和浅层地下水，共有25口水井（其中5口大井），设计总出水量为1.8立方米/秒。80年代以后，北京地区出现持续干旱，出水量持续递减，甚至出现工农争水的矛盾，地下水量减到1立方米/秒，主要用作生活用水和生产中低温冷却用水。

地表水系统于1976年4月11日投产，所产水供应工业、绿化、生活之用。在颐和园团城湖建有淹没式水口，取水能力每秒4立方米，经两条直径为1.5米和1.2米管线送入田村净水站配水井。净水站采用加药混凝、沉淀过滤的净水工艺将地表水净化后，经36公里送到燕化公司动力厂配水站，配水站分别通过高低压生产、生活水管网送至相应泵站和生产厂。

供水

四处地下水源和一处地表水源送入厂区后联成网，经分设的生活及生产给水管网，供应生产、生活用水。其供应设施均由动力厂统一管理。

供水分为工业用水和生活用水两大系统。

工业用水系统。该系统又分为高、低压两个系统。高压系统主要供给距离长、高差大地区的单位，其水压均在9公斤/平方厘米以上，低压系统主要供给距离近、高差小地区的单位，水压大多小于9公斤/平方厘米。

供水系统形成环网供水，对任何用水单位都有两个或两个以上水源的供水条件，相互补供能力较强，在水量、水质、水温方面，可根据生产情况集中调度，互为备用。在事故时可由其他水源调水，这对用水量大的用水情况多变，用水水质要求不一的石油化工联合企业十分有益，也是防洪、抗震的有力因素。

生活饮用水系统。自建厂投产以来，职工家属生活用水均随工厂就近使用，所供的地下水，没有专用的生活饮用水源。以后因地下水源逐年受到不同程度的污染，地下水矿化物含量逐年增高，含盐量超过国家规定饮用水标准。如苏村水源地水总硬度由1975年的4.8毫克/升上到1984年的8毫克/升，夏村水源地部分水井80年代初亦出现严重污染，而地表水的硅含量较地下水高得多，亦不适于作为生活饮用水源。为此，燕化公司于1983年开始设计，筹建生活水处理净水装置，1984年底破土动工，1986年7月初建成并开始送水。净水装置采用先进的臭氧氧化和活性炭吸附工艺，经加工生产出的生活用水符合国家规定的饮用水标准，日供水能力为3.5万立方米。1990年供生活饮用水996万立方米，平均每天供水2.73万立方米。

1979年8月，北京市政府决定，在枯水季节，生活饮用水紧张的长辛店地区由燕化供水，以作为应急措施，输水量0.2立方米/秒。进入八十年代以后，华北地区气候干旱，降雨锐减，地下水储水量减少，水位降低，水质变坏。北京市政府决定用燕化公司输水管线向赵辛店、云岗、良乡、紫草坞等城镇居民送水，做为这些地区生活饮用水水源。1981年7月26日，正式向长辛店地区送水，平均每天送水3.2万立方米。1986年1月29日，开始向赵辛店、云岗地区送水。1987年1月28日又增加向该地区的国营618厂扩大供水，平均每天送水量达5600立方米。1990年4月13日，开始为航天部第三研究院供水，日供水量4200立方米。输水管线沿途还向房山大紫草坞乡日供水500立方米。

循环水

燕化公司处于缺水地区，而石油化工生产用水量又大，为节约用水，对工业用水采取循环使用的措施。建厂初期，各厂对循环水未做任何处理，亦无水质分析和检测手段，凭借设备新、工艺新和低负荷运转的特殊条件，维持着生产的运行。1974年以后，随着装置生产负荷的提高，循环水系统开始采用老三套（硫酸、氯、磷酸盐）处理，换热器结垢问题有所减轻，但腐蚀和菌藻滋生问题突出。1976年30万吨乙烯投产，1977年即发现循环水在换热器中结垢问题对生产影响严重。1978年12月9日，裂解装置因结垢严重被迫非计划停车，直接经济损失4000万元；其他部分超高压设备为安全生产而降低操作压力，导致个别产品牌号和品种不能生产；聚丙烯装置部分换热器堵塞，使生产能力受到一定限制；胜利厂因循环水对设备的腐蚀造成渗漏、结垢、堵塞，使生产临时停车。1980年，生产厂7个循环水系统分别使用了仿美、仿日水质处理配方，建立健全了循环水各项试验、检测分析手段。1982年，14个循环水场应用不同配方水质处理技术。1990年，20个循环水场总计循环水能力达到10.921万立方米/时，全公司循环水补充新鲜水水量为1365立方米，占总用水量19%以上，在同行业中居领先地位。

二、首战预应力砼管

1970年7月20日，北京石油化工总厂成立，下设后勤组，梁志汇任组长。后勤组刚刚成立，第一个大任务就是会战预应力砼管。8月中旬，北京市政设计院很快把全区建设胜利厂和东风厂的水源地上下水管线图纸设计出来了，规定由苏村至胜利厂、万佛堂至东风厂两条供水主干线，全长49公里，规格直径分为500、600、700、800、900、1000、1200毫米六种，全采用铸铁管和钢板卷管，总重量一万多吨。

梁志汇原是化工部物资供应局材料处处长，很精通业务，一听这数字很震惊。他对我说：“根本解决不了，不现实。胜利厂内的管线我们费多大力气找物资部、冶金部，才由鞍钢给了40吨！”我说：“那就得修改设计，用预应力砼管代替。”在第二次会审会上，设计院同意修改设计，用预应力砼管。我提出，别着急改设

计，我们先去建材部调研，弄清楚全国水泥制品厂家生产预应力砼管能力，等情况落实后再改。翌日，我急忙去建材部调研，据建材部介绍：只有辽阳、大连、西安红旗、郑州华新生产过类似产品，但“文革”时期部里不管了，全下放给地方来管，只能给你们开个介绍信，自行去联系解决。

回来后我立即向梁志汇报，他又带着我去向主管领导杨浚副主任汇报。杨浚听了汇报后很着急，感到问题重大，要求我们尽快分头到各地去联系，他又向梁志交待说：“小陈正好是学建筑的，预应力砼他懂，叫我把别的工作先放下，专门去办此事。”他还当面指示我，要把当年在吉化搞肥料厂二期扩建和“两弹一星”军工阀门管件供应时的拼搏精神拿出来，全力以赴完成任务。我当即表示：“预应力砼我学过，也搞过，技术我懂，一定尽职尽责去完成任务，请二位老领导放心。”

当天晚上，我一夜未眠，思考解决方案和工作方法，早上便拿出来具体方案和措施。先向胜利厂供应组借个人去郑州和西安，我去东北辽阳和大连。我拿着建材部介绍信并持着北京市革委会公函到了宁省革委会工交组，经刘副参谋长批示到省基建局，陈生昌军代表给我开两份介绍信到辽阳和大连水泥制品厂。经再三做工作，辽阳答应只能承担规格 500、600、700 三种 17 公里，厂里正好还有一部分现货可供。初战很顺利，给我增加了完成任务的信心。辽阳合同签完后，李厂长带我到车间参观和看现货，正给三线重点工程四川攀枝花钢厂生产呢，是用卧式离心一阶段管生产的，质量特别好。分别时，我紧紧握着李厂长手说：“太感谢你了，饭不吃了，要马上去大连，回去派个人驻你厂协调办事。”

我又马不停蹄地赶到大连市革委会工交组、城建局联系，都不同意给加工供货。原因是该厂已安排大连市备战供水管线，要求生产直径 900 毫米 40 公里重点任务，没有生产余力，时间上也有矛盾，况且这么大管是试生产。上层机关领导都不同意，这可怎么办？我出来坐在市政府门口台阶上，深思细想我一生性格很倔强，能吃苦，爱拼搏，完不成任务不回头。我坚持去大连水泥制品厂实地调研，乘上有轨电车到周水子火车站，买两个烧饼充饥，走了十多里路来到处于泡崖村的工厂，一位姓白的军代表热情接待了我。看我是北京来的，又是辽西老乡，很耐心地向我介绍说：“由于大连大搞备战，解决水源问题，市委组织大会战，由机车厂、工矿厂、重型造船等大企业配合搞的模具设备，大型滚床只生产直径 900 毫米一种规格，每根 5 米长，重量 3 吨，是用卧式离心一阶段管，比原来三段管先进，因缺两种低碳钢丝和高碳钢丝无法解决，没有生产。如果你们能把钢丝解决，市工交组和建设局同意，他就动员全厂职工们 24 小时加班干，为首都建设 12 公里砼管没有问题。”事后又带我到车间参观设备，分别时，我紧紧握住他的手说：“太谢谢你了。”

我急忙返回市军管会，向崔副主任如实说明我到生产厂调研的情况并说，两种钢丝我们可以满足供现货，先给我们生产，提出数量、规格，哪个钢厂生产的，便去物资部开现货调单。他叫我去市城建局，商量一下，看他们的意见怎么办。我到城建局，他们提出，再麻烦你一下，去沈阳找省城建局表个态，下个文，因

水泥用量太大，靠大连怕供不上影响生产。我又马不停蹄的赶到省基建局陈生昌军代表处，向他汇报辽阳办的很顺利，如数解决了。大连情况只能生产直径 900 毫米 12 公里，两种钢丝由我们供现货，水泥用量大，怕不够，省内是否能解决请表个态。请你给大连市城建局下个公文吧。他说辽宁是生产水泥大省，水泥有的是，我马上下个文你带回去。为解决首都备战问题，同意为你处加工预应力砼管直径 900 毫米 12 公里。用料问题请双方具体商定，水泥由省内解决。我返回大连把“526 号文”交给崔副主任，他办事很爽快，有省里这个文就好办了。下午开会，叫我也参加，专门召集城建局、市计委、工交组和水泥厂，生产厂来共同研究此事。在会上先介绍说：“这位陈同志是北京石化总厂来的，已 5 天了，天天盯我办此事，确实工程用的很急，省里也表态来文了，经市委研究决定接受此任务，为支援首都建设，大连水源工程让路，先马上给北京加工 12 公里砼管。材料问题赶快抓紧落实，水泥 7200 吨，全由省内供应，先由大连水泥厂的全力备货，不够再找省城建局解决。两种预应力钢丝全由需方供应现货，共 220 吨，但要加 30%余量，怕有不合格产品，钢丝一到货，生产厂全力赶，分秒必争，24 小时连续生产。”

我在会上表态：“这些条件全部答应满足，但为加快时间，咱们今天就签下合同，有合同才能到物资部开现货调单，否则空口无凭，这两种钢丝你们要求哪家钢厂生产的，避免搞错了。”崔主任当面指示生产厂蔡维庆同志带我回厂签合同。合同签完后，我立即赶到大连火车站，买了两个大面包，坐硬座返回北京，把辽宁订货合同情况向梁志汇和杨浚等领导汇报，大家都眉开眼笑。水源工程建设有希望了，杨浚副主任专门召集胜利指挥部、设计院进行二次修改设计，把原设计 12 公里直径 1000 和 800 规格全用 900 代替，设计院也同意代用了。要求后勤组立即派人去物资部解决预应力钢丝现货问题。

我随梁志汇组长带着合同资料和申请报告到物资部找袁宝华、李超伯二位部长，恳请解决。两位老部长听完情况，都同意并批示动用战备库存来解决。袁部长电话把储备局局长叫来，把申请报告和批件交给局长，叫我跟局长去办调单。我们一查库存这两个品种规格都有货，太高兴了。由天津钢厂供现货预应力高碳钢丝直径 $\phi 5$ 的 100 吨，由大连钢厂供现货预应力低碳钢丝直径 $\phi 9$ 的现货 120 吨。特注上：(1)是供北京石油化工总厂水源地专用的，不准乱用；(2)由大连水泥制品厂直接办理手续结算和提货。局长又向部长汇报：都解决了，大家都高兴了。分别时，我向二位老领导握手感谢。部长还说：“以后有什么难事就叫小陈来办。”

回来后我和梁志汇讲：“今天办的事太顺利了，辽阳和大连合同也签了，咱们后勤组该办的事全完成任务了。但后续工作很重要，必须让胜利指挥部立即派搞供应的得力的人员，蹲点驻厂催交和发运，辽阳的现货尽快发出来，别等一大堆车皮就困难了，这是大事要分秒必争，我明天就去大连把调单送给生产厂。”梁说：“你说的太对了，你点个名叫谁去好。”我说：“就叫驻沈阳采购站一化建孙绳武科长。”那你先到沈阳，我给胜利厂张金钟打电话通知孙绳武跟你一起到

辽阳、大连交接专门驻厂盯此事。我到沈阳，孙已知道了，我带他到省城建局与陈生昌军代表见面，并把物资部开的调单拿出来他看了，他用本记下来了。我告诉他以后有事就找陈代表。到大连先会见市委会崔副主任和城建局领导把调单给他们看了，都很满意。最后来到生产厂，把调单交给白代表，他高兴的说：“大钢供货就近又方便，节省运费，马上派人去大钢办手续提货，赶快做好生产准备，钢材一到 24 小时加班生产。”我们又赶到辽阳和李厂长会面，派的人孙科长也来了，尽快把现货发运。

三、难忘的运输争夺战

胜利厂指挥部派人在辽阳、大连蹲点催交和发动协调配合很好，两个厂子昼夜奋战不停的生产，管子的质量也很好。管子生产很快，堆积如山，但运输又成了大问题。沈阳铁路局一天只给两个车皮，因山海关是东北火车入关咽喉要道，沈局每天限制只能走 38 个车皮。我马上返回北京与张金钟同志去铁道部找负责运输的郭鲁副部长求援。他把运输总调度人员找来研究，最后决定，辽阳的管子尽力由沈阳局用火车运。大连的管子太大，7 千多吨，火车根本运不了，他给联系交通部用船运到秦皇岛港，再由北京局去专列运到周口店火车站。

郭鲁部长与交通部陶琦部长联系了，让我们马上去交通部。我们立即返回化工部向徐今强部长汇报，他说孙晓风部长和陶琦是山东蓬莱老乡，又是同学，他请孙部长出面与陶部长联系一下。去交通部找陶部长后，他带我们到主管水运工作的于眉副部长办公室。二位部长当场决定由上海急调万吨远洋货轮，开往大连港，一次性装运水泥管到秦皇岛。我们一听太高兴了，回来急忙向杨浚、梁志汇两位领导作了汇报。杨浚指示说：“立即派人组织好装运协调工作，关内卸船装火车工作由张金钟负责，小陈马上返回辽阳、大连，做好协调工作，一定要万无一失地把管子全运回来。”我去沈阳之前，先找到向阳厂党委书记陈斐大姐，因为她当过沈阳铁路局党委书记，求她帮忙办此事，她爱人蒋新生书记也帮忙说话。老俩口商量一下后，拿起电话与沈阳局的老同志联系，并给我写了两封信，叫我先找书记，再找局长。我拿着她写的信，找到沈阳局二位领导，局长把总调度找来，辽阳的货细算一下得五天才能全部运走。他们让我马上去辽阳等着，准备装车。结果，仅用了五天时间，预应力砼管就全部运回了燕山。

我又急忙赶到大连，向厂方说明用万吨轮一次性将管子运到秦皇岛方案。厂方很高兴，积极组织力量，市公交组积极动员全市大型汽车、吊车、火车皮，向大连港全力昼夜运送管子。把 7200 吨大管子万无一失的按时运到大连港。并出动警车鸣笛开路，车队排成长龙，人们驻足观看，真是一次难忘的运输争夺战。

一天晚上远洋万吨轮终于到了，我立即找到船长说明情况。船长拿出电令说：“这是于部长亲自下的急令，我们这样的万吨轮全国才有两艘，我们正准备去日本，为运你们的管子临时改变到了大连……”

经过一天一夜的奋战，终于提前三个小时完成了管材装船任务。临别时，我

与港方、船方及厂方三方面参战人员含泪握手，代表燕化表示诚恳谢意。万吨轮鸣笛了，向秦皇岛徐徐驶去，我们也告别了大连港。回到燕山后，水线大会战早已拉开了序幕，来自全房山农村男女老少挖沟填槽，千军万马昼夜齐奋战，现场上红旗招展，处处呈现一片繁忙的景象。两个大型水源地先后很快建成了、供水了。1971年4月11日，胜利合成橡胶厂开车投产了。看着似锦的胶花生产出来，我激动不已，高兴万分。

回忆往事，历历在目。至今46年过去了，这两条水线如同大动脉，仍在健康地为燕化生产和生活用水默默服役。写这篇追忆文章时，我特别怀念徐今强、孙晓风、杨浚、陈斐和梁志汇等老领导，他们虽已先后谢世，但他们为建设燕化所做出的贡献我们仍铭记在心，他们的精神永远值得我们敬仰和学习。

陈鹏羽：燕山石化公司地毯厂退休干部、工程师