

技术文集

1956——1986



中国市政工程西南设计院

编 辑 委 员 会

吴松华 印慧僧 王中民 荆绍莹 邓逢森
王 泰 赵仕藩 孔宪津 陈载赋 曾凡斌
钟蔡昌

主 编

荆绍莹 孔宪津 钟蔡昌

院本部：四川省成都市外北曹家巷81号 电话 32152 32157 电报 4123

深圳设计处：深圳市黄贝路洪湖中学对面

珠海设计处：珠海市新光里88号二幢703室

上海设计处：上海市虹桥路953弄50号401~404室

興基業三十年碩果累々
創改革為市此再展宏图

祝賀

中國市政工程設計院

建院三十周年

王業俊

一九八二年五月

认真总结经验，提高设计水平

城市的市政工程、公用事业是城市建设的重要方面，是城市的基础设施。建国以来，我国城市的市政工程和公用事业取得很大成绩。特别是在“六五”计划期间，城市的给水排水，道路桥梁，煤气交通等方面的建设都有很大的发展，为“七五”的经济发展和人民生活水平的提高打下了好的基础。

三十六年来，城市市政、公用工程的建设有着丰富的经验。其中重要的一点就是重视科研设计工作。把许多好的科研成果用于设计，在建设的前期工作和设计过程中严格把关，使许多工程取得了建设速度快、质量好、投资省的好效果。

中国市政工程西南设计院建院三十年来，在承担国家和地方的市政公用工程设计中取得很大成绩，有着丰富的经验。这本论文集就是把多年来的经验和科研设计成果汇编而成的。它将有利于交流科技设计经验和进一步提高市政公用行业的技术水平。

祝中国市政工程西南设计院在为祖国“四化”建设中取得更大的成就！

叶祖尧
1986.5.9

一九八六年五月九日

我院历年共有科研设计四十五项获得各级奖励 主要获奖项目如下:

奖 名	项 目	发 奖 单 位
国家质量奖金质奖章	引滦入津工程	国家质量奖审定委员会84.9
国家优秀设计奖	引滦入津工程设计	全国优秀设计评选委员会84
国家优秀设计奖	四川维尼伦厂污水处理厂设计	国家基本建设委员会
国家优秀设计表扬	36米幅射加速澄清池设计	国家基本建设委员会
城建系统优秀设计 一等奖	引滦入津工程设计	城乡建设环境保护部84.10
城建系统优秀设计 二等奖	成都市自来水公司五水厂扩建工程	城乡建设环境保护部84.10
城建系统优秀设计表扬	5610部队训练场设计	城乡建设环境保护部84.10
城建系统优秀设计表扬	四川金堂县韩滩桥设计	城乡建设环境保护部84.10
七十年代优秀设计 一等奖	四川维尼伦厂废水生化处理工程设计	国家城建总局81.7
七十年代优秀设计 一等奖	36米幅射加速澄清池工程设计	国家城建总局81.7
七十年代优秀设计 二等奖	四川维尼伦厂给水工程设计	国家城建总局81.7
四川省1970~1979优秀设计 二等奖	四川维尼伦厂污水处理厂	四川省基本建设委员会
四川省1970~1979优秀设计 二等奖	三十六公尺幅射加速澄清池	四川省基本建设委员会
四川省1970~1979优秀设计 三等奖	四川维尼伦厂给水工程	四川省基本建设委员会
86年四川省级城乡建设优秀 设计二等奖	绵阳东河坝水厂	四川省建设委员会
86年成都市级优秀设计奖	成都制革厂污水处理	成都市城乡建设委员会
86年成都市级优秀设计奖	成都市青白江水厂	成都市城乡建设委员会

回 顾 与 展 望

——纪念我院成立三十周年

吴 松 华

我院创建于一九五六年。为适应西南地区经济建设的需要,分别从北京给水排水设计院、重庆市设计院和四川省建设厅等单位抽调技术干部和党政干部组建成城市建设部给水排水设计院成都分院。在我国社会主义建设事业不断发展的情况下,国家部委机构进行了几次调整,我院的隶属关系和院名也随之而更迭,且专业工种日臻充实完善。一九八二年国家机构再次调整时,我院改名为“中国市政工程西南设计院”,是国家城乡建设环境保护部的直属院。

三十年来,我们担负着繁重的国家经济建设任务,在党的领导下,克服了各种各样的困难,特别是经历了“文革”十年的严重干扰和破坏,艰苦创业,技术队伍不断发展壮大,一支技术力量较强,工种齐全、有丰富实践经验和勇于拼搏、实力雄厚的市政工程勘察、设计、科研队伍已初步形成。现有近四百名技术人员(其中:高级工程师十二名,工程师一百五十多名),占全院职工总数的百分之六十。我院承担的业务范围也由原来单一的给水排水工程设计发展为几乎包括所有的市政工程,即:给水排水、排洪、道路、桥梁、燃气、工业与民用建筑、电气及自动控制、机械设备和水工结构的设计;城市污水及工业废水处理、净水剂、水质分析的试验研究;水文地质、工程地质的勘察和凿井;区域性测量;城市和工业市政工程规划、可行性研究、环保评价和技术咨询等。三十年来,共完成设计项目793项,其中:给水工程542项、排水工程82项、排洪工程20项、道路、桥梁、工业与民用建筑、燃气等工程149项。设计各类水厂363座,日供水量达1800万吨;各类污水处理厂42座,日处理能力达122万吨;设计排洪面积达106平方公里,管道1600公里、管渠188公里;设计桥梁32座及道路数十条;完成科研成果29项(仅污水处理就涉及到纺织、染整、制革、纸浆、印染、电镀、丝绸、维尼纶、氯丁橡胶、天然气脱硫、饴糖、酿酒、肉类联合加工、乳制品、洗涤剂等行业;碱式氯化铝等高效净水剂和薄隔板无回路电渗析器成果已得到广泛采用)。完成城市测量220平方公里;水文地质勘察270平方公里;凿井482眼,进尺18000米;钻孔523个,进尺19000米。同时,集多年实践经验和国内外有关资料之总和,我院承担了:《供水管井设计、施工及验收规范》、《给水排水设计手册》第一分册、《污水厂附属建筑和设备设计标准》主编工作,参与了《室外给水设计规范》、《室外排水设计规范》、《给水排水工程结构设计手册》、《给水排水设计手册》第八分册和第九分册、《供水水文地质勘察规范》、《市政工程技术经济指标》等的编写。为了不断总结经验,进行技术交流,先后编辑出版了《西南给水排水》31期共7万册,《技术动态》59期共15000册,《市政科技文摘》39期共2万余册,译文资料50种共2万册约250万字,技术资料129种共65000本,内部图书10本

计10万余册，以及《四川燃气》杂志和《学习参考资料》等。

随着我国的社会主义建设事业的迅猛发展，特别是党的十一届三中全会以来，党的一系列方针政策的贯彻实施，使全院职工的精神面貌焕然一新，积极性、主动性油然而生。我院的工作范围也逐步由大西南面向全国，跻身世界。先后在深圳、青岛、珠海、上海等地设立了设计处。迄今，不仅在祖国的大西南有无数我院设计的工程，而且在深圳、汕头、珠海、青岛、上海、南京、天津、宝鸡、唐山、连云港、萍乡等地也都有我院设计的水厂、污水处理厂、道路、桥梁、燃煤气、影剧院、贸易大楼和住宅楼。这些年来，我院还先后选派技术骨干在索马里、美国、北也门、吉布提、埃及、尼泊尔、伊拉克、香港和瓦努阿图等国家和地区进行研究、学习、工作和考察。还同瑞典、美国、英国、日本和香港的专家、学者广泛地进行了学术交流。通过与友好国家和地区的机构和人事的交往，不仅建立了相互联系，增强了友谊。而且学习了不少先进技术，丰富了技术开发的内容，推进了技术进步。

三十年来，在党的正确领导下，我们取得的成绩是显著的，也是令人欢欣鼓舞的。我院先后荣获国家、部级、省级和市级的金质奖、科学大会奖、科技成果奖、优秀设计奖等共43项。荣获国家金质奖的天津引滦入津工程——潮白新河泵站及前后输水工程设计，时间快、质量好、施工后一次投产成功，为天津市人民作出了我们的一份贡献；荣获全国科学大会奖的直径为36米加速澄清池，至今仍为全国之冠；荣获全国科学大会奖的铝灰酸溶一步法制碱式氯化铝技术，生产的产品有效指标高于日本同类产品，流程从国外的六步改为两步，且能生产出固体产品，现已为我国百分之九十以上的生产厂家所采用。目前，碱式氯化铝产品已远销到新加坡、马来西亚、澳门，广泛应用于给排水、造纸、制革、油再生、甘油精炼和铸造成型等方面。由于此项成就的引导，全国净水剂监测中心也将设在我院。荣获全国科学大会奖的维尼纶废水生化处理成果，成功地解决了处理高温水的限制问题，提出了用氢氧化钠予处理含锌废水的工艺，并解决了聚乙稀醇对废水处理过程影响的顾虑，与国外同类废水的处理相比，每立方米废水处理费可降低百分之八十。该研究成果用于四川维尼纶厂后，节约基建投资100万元，节约年经营费21万元。一九八六年四月通过的草浆中段废水处理研究成果鉴定，由于选用工艺先进，生物活性和沉降性能良好，适应实际生产中无法避免的废水浓度在一定范围内变化的特点，经处理后的废水，其COD去除率达百分之八十五到百分之九十；BOD去除率达百分之九十七到百分之九十九；色度去除率达百分之七十九到百分之八十九。参加鉴定的专家、教授们，公认此项成果为全国的绝对领先地位。我院为五六一〇三部队设计的训练场，集陡坡、急弯、起伏凸凹、蛇形、弹坑、掩体等各种复杂道路和空心桥、火车栈道等特殊道桥于一地，成为我军训练驾驶员的良好基地。得到有关部门和上级的好评，受到国家城建系统的优秀设计表扬。

我院三十年来，在市政工程各个领域内，技术发展的概况是：

在地下水勘察方面：通过对旁河取水的反复试验，提出了以“硬度法计算河水渗入百分率”的计算公式，为旁河地下水资源评价提供了简易的计算方法，从而大大节省了水文地质的勘察工作量；通过在云南、贵阳岩溶地区勘探地下水的实践和理论分析，破除了侵蚀基准面控制岩溶发育规律的理论束缚，在侵蚀基准面以下找到了丰富的地下水；通过对《供水管井设计、施工及验收规范》的编制，在调查研究的基础上，对砾石过滤器填砾规格的选择和松散层管井井径的确定提出了新的见解，突破了旧有的理论和规定；通过对井管材料的探索，研究制造了管井用的钢筋混凝土井壁管、滤水管和渗渠管，为增强井管的耐腐蚀和节约钢

材开辟了新途径。现已定型生产推广使用。

在取水工程方面：我院对在水位升降幅度大到30米以上，小到2米的江、河、湖、泊、水库内修建大中型取水泵房（包括岸边干式、湿式、淹没式、江心式等），及采用浮船、底栏栅、渗渠取水等设计技术均已取得成熟经验。特别是在攀钢一期给水工程设计中，由于水量大，时间要求急，在设计资料缺乏的情况下，因地制宜，使用大型浮船取水，节省了大量的基建费用，确保了攀钢工程按期投产。同时，为适应取水工程的特点，设计了各种不同型式的取水头部。近年来，通过试验和实践使用，提出了对除草、除砂有明显效果的“锯齿型侧向流斜板取水头部”，现已作为定型设备批量生产，向外供货，并获得四川省及乐山市科技成果奖。

在输水工程方面：不仅设计了天津引滦入津工程，成都人民渠等大型输水工程，而且还完成了穿越地耐力特低、盐碱腐蚀极为严重、路线相当复杂、长25公里的连云港碱厂输水主干管工程设计。

在水质净化方面：国内现有的净化构筑物，我们都能设计，同时能因地制宜地使用。同时，我们还结合西南地区江河上游水源含砂量高，变化幅度大且频繁的特点，设计了复合式澄清池、过滤型水力循环澄清池。使用效果良好，扩大了水力型澄清池的使用范围。结合虹吸滤池和单（无）阀滤池的特点，提出了无（单）阀综合滤池新池型，它可较大地降低池深，不要专用冲洗装置，可以节省投资，且有管理方便，实现自动化容易等优点。在池型的组合上更是因地制宜，各显优势，例如，集澄清过滤贮水于一体的综合净化构筑物等，节约了用地，便于管理操作，在深圳东湖水厂和贵阳中曹司水厂设计中，首先使用微絮凝直接过滤技术，处理低浊度水库水获得成功，水质达到国家饮用水标准。

在污水处理方面：我院在六十年代就开始设计了城市生活污水的二级处理。同时，结合科研，对各种工业废水按其属性较早地采用了塔滤、生物转盘、接触氧化、催化氧化、低供氧兼气流化床、固定床离子交换、废水重复浸渍回收等技术。此外，净水厂的废水回收利用，高纯水等特种水处理等，也做了大量的工作。对各种水源的除沙、除草、除铁、除盐等都作了成功的探索和实践。

在道桥设计方面：除早期已获奖的四川韩滩桥外，还设计了横跨京秦铁路的唐山立交桥，跨越宝鸡渭河的管桥、跨越泥石流河的黑水桥，以及内江大桥等大小桥梁共32座。我院现可承担钢筋混凝土梁桥、钢筋混凝土拱桥、板桥、拱桥、斜拉桥等桥梁结构设计。在已设计的桥梁工程中，最大跨径达185米。我院设计的道路工程，既有钢筋混凝土的刚性路面，也有沥青混凝土的柔性路面，还有泥结碎石路面。这些道路有城市主干道、次干道、小区道路及生活区道路，路面多为高级路面。在深圳北环路的设计中，采用了水泥石屑稳定基层的结构形式，经施工使用后证明是完全成功的。今年，开始承担西藏自治区内的公路勘察设计任务，扩大了设计业务范围。

在燃气设计方面：我院设计的成都小区域煤气输配站及低压管网工程，自一九七八年投入使用以来，效果甚佳。青岛经济开发区和云南开远的燃气设计亦得到建设单位的好评。

在土建设计方面：我院对各种抗浮手段、地下砖石结构进行了深入有效的探讨并取得了成功的实践。通过对唐山、天津工程的实践及对各类水池抗震问题的分析研究，在解决抗震设计、防止水池早期开裂，确保抗渗要求等方面，从设计的构造处理，到施工中的具体方法和措施，都做出了可喜的、肯定的成绩。在高层建筑的结构设计中，在各种建筑造型处理

上，都有了成功的范例。近年来，我们注重了水厂、污水厂的建筑艺术和总图布置的美化设计，不仅达到了增进环境效益的目的，并且锻炼了建筑设计队伍，促使我们承担工业与民用建筑设计，赢得了声誉。上海临沂小区规划设计，蛇口旅游公司大楼，深圳宝安电影院，天津塘沽六局办公大楼，以及瓦努阿图共和国的住宅设计等已建和待建的工业与民用建筑是我院建筑向更新阶段发展的一个标志。

在电气设计方面：我院电气与自控设计三十年来也在逐步提高。水厂和污水处理厂的配变电设计由6~10千伏，发展到35、110千伏，容量由几百千伏安到数万千伏安。继电保护功能齐全，操作监视方便。在自控设计方面，对水源井群遥控、泵站自动控制，逻辑程序控制、弱电选线集中控制等方面都有过成功的实践。近年来，在自控技术方面更有长足的进展，微型计算机已在水厂和污水处理厂的设计中广泛使用，我们已可承担城市给水系统三级微机控制管理系统的全部设计。值得一提的是我院设计的宝鸡市自来水管网集中调度系统工程，充分利用自动化仪表技术、无线电通讯技术和微计算机技术，将全市区的五个自来水厂、七个测压点及一个高位水池共30多个参数全部集中至自来水公司总调度室进行统一调度指挥，这对企业的科学管理、降低生产成本、提高调度水平，开展优质服务，进行城市近远期需水预报及远期新水源的开发等都具有重大的实际指导意义。

在机械、电算、采暖通风、水工及概预算方面：配合各项工程设计，都做出了不可磨灭的成绩。

党的十一届三中全会以来，我们认真抓了知识分子政策的落实工作，做到政治上关心、工作上放手、思想上帮助、生活上体贴。在解决他们夫妻分居、农转非、子女就业、调整专业对口等方面，做了大量的工作。全院吸收的新党员中，知识分子占百分之五十一。随着干部制度的改革，先后从知识分子中选拔正副主任工程师26名，正副总工程师6名，处级领导干部职务21名，院级领导干部职务6名。不拘一格、有胆有识选拔人才，委以重任，大大地调动了他们为社会主义现代化建设拼搏的积极性。也是我院几年来政治、经济建设出现新局面的重要因素。

现代工程技术基础知识和专业知识正以每年百分之五至百分之二十的速度更新。为此，我们必须认真对待，并需加以解决带根本性的问题。几年来，我们一方面大量的有选择地接收各专业大专毕业生，目前，我院技术队伍的平均年龄为36岁，35岁以下的专业人员占百分之五十。另一方面又抽调各专业技术骨干和向外聘请教师，开办了“工民建”和“予概算”技术培训班，现已结业并安排在院内各专业岗位上承担工作。同时还开办了电大建筑班，并积极选送青年职工到各高等和中等专业学校进行专业培训。对职工子女的就学也给予一定的照顾。更可喜的是，广大职工在现代科学技术正以惊人的速度向前发展的形势下，为尽快掌握世界先进技术，努力学习钻研现代科技知识和外语知识的空气蔚然成风，积极攀登技术高峰。这对推进我院科研、设计、勘察的技术进步，将发生深远的影响。

三十年来，我们在计划、技术管理上，建立健全了一整套规章制度；在后勤供应、基本建设和技术设施上也日趋完善；在思想政治工作、组织建设、作风纪律建设等方面，积累了丰富的经验。

我院是一个有机的整体，各项成绩的取得，倾注了全体职工的辛勤劳动。退居二、三线老同志，过去为我院的建设和发展，废寝忘食，艰苦创业，奋战一生，作出了重要贡献。现在，他们还十分关心院内各项工作的开展，积极提出宝贵意见，对此，我们表示十分的感谢。

今天在回顾三十年历程之际,欣逢我国社会主义建设第七个五年计划开始之时,正是长风可乘,前程似锦。为使我院在改革、开拓、搞活中得到更好的发展。我们要认真贯彻落实党中央的路线、方针、政策,坚决同党中央在思想上、政治上保持一致;搞好党的建设,使党的各级组织成为全心全意为人民服务、作风端正纪律严明,能够带领群众搞社会主义现代化建设的坚强核心;要进一步端正业务指导思想,要以繁荣创作,提高质量、效率、效益为中心,继续深入抓好勘察、设计、科研及后勤保障的改革;要加强和改进思想政治工作,使思想政治工作科学化、制度化,经常化,通过强有力的思想政治工作,建立一支有理想、有道德、有技术、有纪律的勘察、设计、科研队伍。为把我院建设推向一个新的阶段,现提出今后的工作方向。

一、摸索和建立现代化管理体制

现代化管理是一门综合性科学,在现代化建设中只有实行科学管理才能促进事业的发展。我院的计划管理、技术管理、财务管理、物质供应管理等,正处在新旧管理体制的交替过程中,应在现有基础上去弊创新,积累各种管理的资料,用科学的定量分析的方法,遵循信息论、控制论和系统论的原理,使管理工作系统化、规范化,逐步将现有的管理体制过渡到现代化的科学管理体制,建立起少层次,少内耗的群体结构管理制度,以期达到管理的高速高效。这就要求管理干部学习现代管理知识,在工作中深化,为建立现代化管理体制努力学习,积极工作,积累经验,开拓创新。目前,在技术管理上,要特别重视设计质量的管理,必须严格执行技术责任制,每一技术人员都要对自己设计的工程负责到底。所有设计、施工投产,都要进行工程回访,征求施工和建设单位的意见,总结经验教训,提高我们设计水平。今后,设计的评优工作,都必须在回访之后进行,以确保优秀设计的典范,维护我院的声誉。在计划管理上,要加强计划性,特别注重统计工作,它为总结经验,布置新的战略决策提供信息。在财务管理上,要逐步建立成本会计制度,加强经济分析和成本核算,要使每项收入和开支得以有利指导和控制。制度要依靠实施才能取得成效,为此,要求全院同志在科学管理上齐心协力,奋进超先。

二、培养人才

现代化建设靠科学技术,科学技术的发展需培养人才。我们要在“尊重知识、尊重人才”的思想指导下,根据我院物力,财力,积极创造条件开发智力。有计划地派技术人员出国进修,选送技术人员到高等学校拓宽知识面,更新知识,防止知识老化。举办各类专业短期培训,增强技术人员对科技发展的适应能力,提高业务水平,使勘察、科研、设计,快出、多出新成果。还要借助自己内部的科技力量、培养一批各类专门人才,并创造宽松的环境,使广大科技人员大显身手,推动科学技术进步,为四化建设创造更多的财富。

三、扩大生产业务范围,开拓国际市场

我院主要业务是以市政工程的勘察、设计、科研为主。随着经济体制,科技体制改革的发展和需要,我院应向经营型,社会化方面发展,实行院厂挂钩,设计与施工结合,发展以科研、设计为主的多渠道生产经营方针,开展多向的生产经营活动,充分发挥我院科技人员的潜力,以提高经济效益和社会效益。

科研方面：根据国家对环境治理的需求，要对城市污水厌氧处理，下水污泥及城市垃圾无害化处理、居住小区生活污水的处理和利用等进行重点研究，还将有计划地开展催化氧化技术、催化厌氧—好氧处理技术在污水处理上的研究应用。对工业废水处理在现有研究成果基础上进行深度处理的研究。进一步开展用铝灰和煤矸石生产碱式氯化铝的工艺研究和其他新型高效净水剂的研究。结合勘察、设计、开展高浊度水有效处理的研究，组合式侧向流斜板沉淀池的设计技术研究、大流量大落差的消能泄洪的技术研究、以及喀斯特地区地下水勘探利用的研究。通过科研工作，使其研究成果成为我院技术优势的“拳头”技术。

设计工作：赵总理指示我们：“设计是整个工程的灵魂”，我们一定要在我国的经济建设，城市建设，环保建设同步发展的时代，使我院的勘察、设计和科研工作，在经济、环境和社会效益上充分发挥应有的作用。随着改革和经济建设的发展，要从单一的设计，逐步向以设计为龙头的勘察、设计、施工、调试，直到工程验收，交付使用的总承包方向过渡。目前，先进行试点，总结经验，用三～五年时间摸索出工程总承包的管理制度和办法，再全面展开工程总承包的经营活动。

我们现有的设计方法不能适应生产建设的发展，必须从手工操作向设计的系列化、标准化方向迈进。要结合工程设计，在较短时间内整理出各种不同规模的给排水工程系列，编制各种处理构筑物（如：沉砂池、澄清池、滤池、清水池、小型水厂等）和常用给排水厂附属建筑物图（如：办公楼、仓库、食堂、机修、传达室等），完成常用路面通用图。使设计系列化、标准化，并逐步编制各工种的电算程序，普及设计计算的电算化，以提高工作效率。

要进一步发展我院的技术专长，要在地面水取水和处理技术、城市及工业废水处理，电气与自控，以及给排水建筑设计上狠下功夫，建成一个具有一定特色的综合性市政设计院。

对于近年来新开辟的燃气专业设计，在输配气设计求精的基础上，将对小型煤气发生炉站的设备进行开发，开展一、二类压力容器的设计和区域性集中供热设计。

我院要扩大对外的技术交流合作，吸收国外的先进技术，进一步开辟国外科研、设计业务市场，拓宽生产经营范围。

四、基本建设和生产设施的改善更新

我院在发展生产提高经济效益的条件下，根据国家计划拟在“七五”计划期间，新建适应生产、工作需要的办公楼6000平方米，并继续增建职工宿舍3000平方米，以改善全院职工的工作条件和生活条件。有计划地更新科研、勘察的设备和仪器、仪表，更新设计用的工具，提高工作效率。

总之，我院全体职工在中央“对内搞活经济，对外实行开放”方针的指导下，沿着改革的前进步伐，加强科学管理，实行横向经济联合。有计划有步骤地开辟国际业务市场，提高经济、环境、社会效益。并认真实施我院的发展规划，把我院建成一个全功能的具有自己特色的市政工程设计院。

前 言

我院自1956年9月建院以来，迄今已三十年了。在热烈庆祝建院三十周年之际，回顾一下我院的成长、壮大、发展历程，总结我院技术上的发展、成就，从中吸取经验，促进技术进步，把我院的勘察、设计、科研技术继续向前推进，是完全必要的。

1981年前我院的勘察设计工作主要立足于西南地区，此后才逐渐承担唐山、天津、深圳、珠海、汕头、上海、南京、青岛、连云港、椒江等沿海城市的勘察设计任务。并在深圳、珠海、汕头、上海、青岛成立了五个设计处，处理有关勘察设计事务。1985年开始向国外开展业务，在南太平洋瓦努阿图共和国和伊拉克共和国承接了别墅建筑和降水工程设计施工任务。

我们根据三十年来在给水技术上，西南地区的地理、气候、水资源等特定条件，对水位落差较大的山区河流取水技术，含砂量较大的高浊度水净化技术，净水厂机械化、自动化技术，及水厂总体布置、建筑造型、建筑风格等方面都有所创新，取得了一定成就；在排水工程上，对暴雨强度公式的研究，催化氧化技术，厌气处理技术及其他工业废水如造纸、皮革、酿酒、印染、医药等废水处理技术方面亦取得了一定成果。与此同时，在工业与民用建筑、道路与桥梁、燃气工程设计，工程及地质勘察技术方面发展较快，得到建设单位的好评。1981年以后，我院的设计技术，随着工作向沿海城市转移而又有所前进、有所发展。例如，在天津引滦工程上对远距离输水和大型泵站的设计技术取得优良成果，获得了国家颁发的优质工程金质奖，为我院跨出西南地区的第一步赢得了声誉，打开了局面。随后，对低浊度原水处理采用新的微絮凝直接过滤净水工艺，水厂自动化技术，现代给排水建筑风格，城市基础设施规划，居住区规划设计及城市道桥技术等方面又有了新的发展。

建院三十年《技术文集》是纪念性的一本集子，它仅仅是我院三十年来技术发展和成就的一个侧面，也是我院技术进步方面不很全面的一次巡礼，是我院部份同志在繁忙的工作中写出的。回顾走过的历程，展望全国经济改革对我院带来的大好形势，心潮澎湃，意气昂扬，让我们在前进的征途上，戒骄戒躁，抓住时机，促进技术进步，迎接新的“技术革命”挑战，为我国“四化”再建功业。

一九八六年六月

目 录

给 水

三十年来我院给水工程的设计工作·····	印慧僧(3)
引滦入津工程——潮白新河泵站的工艺设计·····	王增考(14)
深圳市东湖水厂第二期扩建净水工艺的设计·····	王中民(21)
成都五水厂扩建工程·····	吴松华(26)
雅安云母厂脱盐车站的设计和运行·····	印慧僧(35)
四川地区高浊度水源的特征·····	赵仕藩(40)
砂多的高浊度水源的除砂排砂技术·····	赵仕藩(48)
新型J和JC取水头部·····	刘幸富(62)
川西地区大口井设计运转经验·····	黄浩东、李庚寿(77)
机械加速澄清池的设计和运转·····	吴松华、周金宝(92)
过滤型水力澄清池·····	吴松华(99)
快滤池小阻力配水系统·····	赵仕藩(106)
单阀虹吸综合滤池的设计和运行·····	吴松华、周金宝(115)
从四川洪灾看市政设施中存在的问题·····	王 泰、王中民、赵百祚(121)
四川81.7洪水对城市给水工程灾害的调查·····	赵仕藩(124)
再论电渗析过程的膜堆极化·····	吴济华、夏恒荣(130)
国内外水处理混凝剂的发展·····	李润生(135)
取水与节能·····	赵百祚(146)
射流泵与混合、反应设备·····	罗少华(152)

排 水

三十年来我院排水工程的设计工作·····	王中民、卢复中(159)
四川维尼纶厂污水处理场设计总结·····	卢复中(162)

维尼纶生产污水的生物氧化特性·····	聶梅生、沈永明、文筑秀(175)
试论污水的潜在能源和污水处理的技术方向·····	卢复中(183)
四川维尼纶厂污水污泥过滤器脱水系统·····	刘章富(198)
对几种国产污水污泥脱水机的评述·····	刘章富(205)
降雨与暴雨强度公式·····	王中民(213)
草浆中段污水处理新工艺试验研究·····	雷霖初(220)
试谈我国污水治理的方针政策及氧化塘在我国污水治理的地位·····	郭耐之(227)
双叶轮延时曝气池处理印染污水·····	刘章富(234)
生物转盘处理渡口肉联厂污水·····	文筑秀(249)
天然气脱硫厂污水处理研究·····	雷霖初、聶梅生(251)
处理城市生活污水的兼气流化床研究·····	沈永明、王炳礼(257)
我国城市污水处理厂建设之我见·····	罗少华(262)
对接触氧化法的几点认识·····	宋俊植(267)
国内外污水和垃圾处理动向·····	钟蔡昌(275)
自贡市制革污水厌氧—好气试验研究·····	黄志龙、周国定、钟蔡昌(283)
厌气、好气、生物塘系统处理丝厂制丝污水·····	王炳礼(300)
亚铵蔗渣浆制浆污水处理·····	雷霖初、许维钧(317)
玉米浸渍污水综合治理研究·····	沈永明、王炳礼(323)
成都毛巾床单厂废水处理采用 Me—I 型复合 催化 剂脱 色的 试验研 究·····	杨振沂(331)
成都酒厂啤酒污水处理试验·····	黄志龙(339)
低浓度常温厌气发酵、藻类生化处理有机废水的研究·····	聶梅生、窦长健(345)
快速砂滤床脱除磷的机理研究·····	聶梅生、D.B. Aulenbach(357)

建 筑 结 构

三十年来我院土建工程的回顾·····	邓逢森、曾凡斌(367)
水厂总平面设计的探讨·····	陈振声(370)
浅谈给水排水建筑的属性与特征·····	孙海权(379)
从贵阳南郊水厂谈水厂建筑与环境设计·····	蔡全寿(385)
热带海滩住宅群设计·····	陈振声、黄希尧(391)
水泵房和鼓风机房的噪声控制·····	印慧僧(396)
引滦入津工程——潮白新河泵站主机房结构设计的几个问题·····	黄希尧、邓逢森(407)
泸州天然气化工厂取水工程土建设计·····	邓逢森(418)
Ø36米加速澄清池结构设计总结·····	翁文辉(429)
给排水构筑物节点刚域讨论·····	黄希尧、陈庆国(435)
跨河直钢管表格算法·····	郭天木(456)
用普通弯矩分配法解算有侧移刚架的理论和方法及其在剪力墙等体系中的应 用·····	许报力(467)
刚性地基上长条矩形水池内力分析·····	胡正修(483)

用变位逆算法分析圆泵房结点内力	陈庆国(493)
长壁水池走道板的支承作用	陈庆国、黄希尧(500)
变位法解圆形球底泵房	郭天木(506)
砖石取水泵房设计和施工	夏若愚(522)
下游有底坡的鼻坎挑流式消能的水力计算	胡述桢(527)

机 电

电气与自控设计三十年的回顾与展望	荆绍莹(533)
引滦入津工程——潮白新河泵站电气与自控设计	荆绍莹、成国权、杨存修、舒俊辉(540)
成都自来水五厂供电及自控系统经验总结	王岩侠、万玉成(551)
给水工程自动化设计问题	荆绍莹(560)
深圳水厂检测仪表的选用及几个主要制水环节的自动控制	杨存修、成国权(566)
宝鸡市自来水管网集中调度系统工程总结	赵鹏林(573)
一位微机用于泵站程序控制	赵鹏林(578)
取水浮船摇臂连络管设计	钟木华(582)
水力驱动机械反应装置	李昌群、王炯华(594)
直径34米加速澄清池机械刮泥机设计	王抗君(605)

道 桥、燃 气

浅谈韩滩桥几个设计问题的处理	苏其祿(615)
水泥稳定石屑基层在北环路的应用与体会	徐 炜、史菊英(618)
电算在道路设计中的运用——介绍程序“PROG—41”	徐 炜(624)
青岛开发区燃气工程设计	万 云(627)

水 文 地 质

供水管井填砾规格的选择	蒋洪源(633)
供水管井过滤器孔隙率问题的讨论	张锡范(638)
松散层中管井井径的确定	沈敦根(649)
用伽玛法在基岩地区找水	林元瑞(658)

工 程 经 济

改进技术经济工作、提高概预算质量	王兆奎(667)
给水排水工程技术经济指标的编制	王兆奎(670)
给水排水工程技术经济分析工作的探讨	童润南(676)

给 水

