

一线工程师

中国长江三峡集团公司◎编著

中国三峡出版传媒
中国三峡出版社

一线工程师

中国长江三峡集团公司 编著

(节选版)

中国三峡出版传媒
中国三峡出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

一线工程师 / 中国长江三峡集团公司编著. —北京: 中国三峡出版社,
2016.1

ISBN 978-7-80223-907-4

I. ①—… II. ①中… III. ①水利工程—工程师—生平事迹—中国—现代 IV. ①K826.16

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2016) 第 006028 号

中国三峡出版社出版发行

(北京市西城区西廊下胡同51号 100034)

电话: (010) 66112758 66116828

<http://www.zgsxcbs.cn>

E-mail: sanxiaz@sina.com

北京市十月印刷有限公司印刷 新华书店经销

2016年1月第1版 2016年1月第1次印刷

开本: 787毫米 × 1092毫米 1/16 印张: 13.75

字数: 200千

ISBN 978-7-80223-907-4 定价: 88.00元

《一线工程师》编辑委员会

主任：卢纯

副主任：王琳

委员：林初学 毕亚雄 樊启祥 沙先华

张诚 杨亚龙 飞

总策划：沙先华

主编：杨骏

副主编：李磊 耿明山 郑斌

执行主编：冯志杰

编辑人员：李洋 王东红 彭宗卫 杜金红

袁国平 周娜



前言

为一线工程师喝彩

从三峡工程建设起步，到金沙江梯级建设，到国内风光新能源开发，再到走出国门铸就三峡品牌，三峡集团一代代水利水电人薪火相传、无私奉献，为共和国的清洁能源事业添砖加瓦，铸就了奇迹工程从梦想变成现实的辉煌。

时至今日，长江安澜；黄金水道，名副其实；四座大坝，巍然屹立；风光三峡，突飞猛进。母亲河上的一座座水电站，近海滩涂的一台台风机，戈壁滩上的一排排光伏，为共和国经济社会发展输送源源不断的清洁能源。三峡一线工程师们扎根一线、开山凿路、遇水架桥、不畏艰险，使得高峡平湖、风机旋舞、点亮万家灯火……

奋战在三峡集团海内外项目基层一线的工程师中，有饱经沙场、经验丰富的老师傅；也有年轻有为、生龙活虎的青年才俊；有不让须眉、胆大心细的姑娘；也有无私奉献、技艺精湛的妈妈。他们，把辛勤的汗水融进了大坝的一石一土、一螺一钉，让智慧的光芒闪耀创新实践，用大国工匠精神圆满工程建设，以数

十年如一日的专注保障安全生产，用责任和担当树立了三峡品牌优质工程的标杆。

本书汇集了一大批来自三峡集团各部门各单位一线工程师代表们的优秀事迹。勇攀高峰的王献奇，他让三峡机电标准在沐若水电站落地生根；迎风起舞的林毅峰，他先后主持完成了我国首个海上风电场勘测设计及后续一批海上风电工程；“设备医生”程佳，他从事起重设备检修工作16年，被称为妙手回春的“起重设备神医”……

他们用自己的故事讲述这样一个伟大而平凡的群体用自己的执着和坚毅谱写着“新三峡梦”一个又一个华彩篇章。

让我们为三峡集团一线工程师喝彩！

目录

永不停歇的脚步

——记机电工程局副局长专业师 康永林 / 3

迎风起舞 勇攀高峰

——记上海院新能源设计研究院总工程师 林毅峰 / 11

监理战线的女强人

——记三峡发展公司三峡经理部监理工程师 杨红 / 19

扎根一线 甘于奉献

——记三峡巴基斯坦第一风电项目总经理助理 潘彦年 / 23

追“鲟”的博士

——记中华鲟研究所水生态修复研究室副主任 姜伟 / 29

金沙江鱼儿的守护者

——记建管局金沙江下游水电开发环保中心高级工程师 杨少荣 / 33

逐梦三峡倾真情

——记巴基斯坦卡洛特项目社环移民部总经理 卢东升 / 39

奋战在祖国北疆的水电人

——记呼蓄公司工程管理部副主任 成涛 / 43

拼搏进取 攻坚克难 奉献担当

——记上海院副总工程师 成卫忠 / 47

爱岗敬业 以身作则 钻研创新

——记乌东德工程建设部导泄项目部副主任专业师 周友新 / 51

如水般的坚韧

——记三峡发展溪洛渡监理部电气部副主任 吴苗苗 / 57

倾听地壳脉动 守护水电安全

——记金沙江下游水库地震检测工程师 雷红富 / 63

用行动追寻梦想

——记三峡枢纽管理局枢纽工程部工程师 赵 鹏 / 67

心有所向 朝夕必争

——记三峡集团中水电对外公司可尼尔项目部四部经理 周海波 / 73

让三峡机电标准在沐若开花

——记机电工程局向家坝机电安装项目部高级工程师 王献奇 / 77

战斗到工程蓄水发电

——记白鹤滩工程建设部地下厂房项目专业师 段兴平 / 83

建功一线 绽放青春

——记三峡发展公司工程师 沈 扬 / 87

青春绽放绚丽色彩

——记三峡集团中水电对外公司工程师 章天勇 / 93

平凡的“地下”工程师

——记呼蓄公司专业师 余 健 / 97

矢志跟着江河走

——记三峡梯调中心成都调控中心 陈天根 / 101

当好电站的“安全卫士”

——记向家坝电厂运行一值 吴洪飞 / 107

上山下海 逐风踏浪

——记上海院新能源院工程师 程海锋 / 113

他的最大愿望是当一名好工程师

——记机电工程局 金海军 / 119

“草根神医”二三事

——记长江三峡设备物资有限公司工程师 程 佳 / 127

坚守乌东德的“地下工作者”

——记乌东德工程建设部地厂项目部 简崇林 / 135

信守党旗下的誓言

——记乌东德工程建设部交通项目部 魏 然 / 143

扎根在非洲 奋斗在一线

——记三峡集团中水电对外公司 王 锋 / 149

最美的青春奉献给挚爱的水电事业

——记向家坝建设部公共工程项目部专业师 景茂贵 / 157

愿为事业多勤力 爱岗敬业谱青春

——记向家坝工程建设部 谭志国 / 165

峡江两岸的光明守护神

——记长江电力三峡电厂 吕晓勇 / 173

传播三峡文化 振兴民族软件

——记三峡高科TGPMS实施工程师 谢 玄 / 179

梅花香自苦寒来

——记三峡园林公司 胡梅香 / 187

一辈子干好一件事

——记金沙江水文气象中心 张继顺 / 195

电站设备的专职“保姆”

——记向家坝电厂 董 显 / 201

花儿静静开放

——记三峡金沙江川云水电开发有限公司高级会计师 黄 华 / 207



机电工程局副局长专业师 康永林

永不停歇的脚步

——记机电工程局副局长专业师 康永林

康永林，现任三峡集团机电工程局副局长专业师。他以高度负责的精神，在专业岗位上精益求精，在技术学习上刻苦钻研，忘我奉献于巨型水轮发电机组陆续投产的事业中，和机电工程局有关领导同事们一道创造了半年接机 12 台巨型水轮发电机组的世界纪录。他的工作也得到了大家的肯定，多次获得“优秀共产党员”称号，并被评选为三峡集团第三批青年骨干，他所在的团队两次被评为“三峡集团先进班组”、一次被评为“全国先进班组”的光荣称号。

勇挑重担，追求卓越，投身三峡建设勤耕耘

2002年4月，经过竞争激烈的竞聘，康永林进入到了三峡电厂工作，同年7月，又被借调到三峡左岸项目部监理，开始了三峡左岸电站2号机组、5号机组安装和调试的工作。



在 2003 年初，ALSTOM 水轮机外方调试人员的“傲慢与固执”使得机组安装进展异常缓慢。为了确保机组的按时投产发电，康永林利用业余时间静下心来认真对调速系统和水轮机辅助设备的调试程序进行了充分的研究，积极协同 ALSTOM 公司三峡项目经理就调试的程序进行了深入讨论，并形成规范的调试文件，保证了后续机组调试的正常进行。当 10 号机组无水调试导叶打开后回关缓慢时，他敏锐发觉液压系统压力异常，果断决定立即停止试验，提出对主配压阀解体检查，发现了主供油管和主配压阀内存在软介质异物，避免了机组运行中调速器失控的隐患。

通过现场摸爬滚打熟练掌握设备和调试过程中正确快速地处理缺陷彻底地化解了外方调试人员对中国技术人员的戒心和偏见，为现场调试工作又好又快地顺利进行奠定了良好的基础。

■ 集腋成裘，厚积薄发，引进吸收实现大融合

随着三峡左岸电站机组陆续安装调试、并网发电，三峡右岸电站机组安装调试逐步开始。

2007 年，时任三峡电厂自动分部副主任的康永林，主动要求转战三

峡右岸电站安装调试现场，将左岸的现场管理经验和项目协调管理能力带到了三峡右岸电站机电安装监理部。哈电机组、东电机组国产化主机设备大量进驻三峡右岸电站，更多参差不齐与之配套的国产化辅助控制设备大量进驻三峡右岸电站，中水科研发的 H9000 监控系统以及哈电的调速系统进驻三峡，都给现场带来更多的未知困难。他通过不断总结和汇集前人智慧，通过和厂家技术人员的充分交流，一一解决了现场电气控制方面出现的问题和困难，确保了三峡右岸首批机组的顺利投产发电。

脚步不停，热血不止，地电安装调试创佳绩

2011年4月，康永林从三峡电厂调至集团公司机电工程局三峡机电安装项目部，开始了全面参与地下电站电气二次安装和调试的工作。因为参加了三峡左、右岸机电安装，又对机组投产后长期运行的状况比较了解，康永林在总结以前工作经验、设备缺陷的基础上，精心对左、右





岸电气设备的缺陷类型、数量、重复率进行统计，有针对性地对三峡地下电站设备设计制造提出可行性改造建议，将三峡左、右岸电站成熟技术理念推广到地电，避免在地下电站出现左、右岸的“重复缺陷”。

在工作中，他不仅有很强的专业知识，还表现出出色的交流沟通和协调能力。在地电安装调试过程中，他主动担当起机电工程局、施工单位和长江电力相关部门的联络员。针对地下电站新的设计、新的设备，他主动联系设计、制造厂家，协调安装单位，对设计理念、安装工艺、调试大纲、调试计划以及缺陷处理中碰到的问题，进行全面缜密的讨论和协商，为地下电站 500kV 升压站按期完工、为机组的提前投产做好了充分的技术准备。

■ 心系水电，转战金沙，向家坝建设显能手

2012 年是向家坝工程实现蓄水发电目标的关键年，如何确保首批 800MW 机组高质量投产发电，向家坝机电团队面临着前所未有的挑战。向家坝机组是世界上最大的水轮发电机组，这既是巨大的挑战，也是施展才华的广阔舞台。

2012 年 7 月，他作为机组机电设备调试人员从三峡转战向家坝，一

心扑在工程建设第一线，从事机电安装调试工作。经过他和同事们的不懈努力和奋勇拼搏，2012年向家坝工程终于结出累累硕果，不但超额完成计划，实现了3台机组投产发电，而且质量全优，为最终达到“精品机组”奠定了坚实的基础。

不辱使命，挑战自我，溪电调试树“新三峡”

从三峡奔赴向家坝，转战溪洛渡，水电机组单机容量实现了从700MW到800MW的跨越。作为世界上最大的机组，这意味着无论是设计、制造还是安装、调试，都将面临着更多的困难和挑战。面对困难，他们并没有退缩。按照集团公司对机电工程精心、精细、精品的要求，始终如一力创“精品机组”，不断实践和探索着。

为确保首批机组调试有序进行，调试前，康永林组织编制机组调试大纲和调试方案，编写应急预案和专项管理措施，提前做好了技术、资源等各项准备工作。整个调试期间，加班加点是家常便饭，现场总能看到他忙碌的身影。天没亮，他和同事就已经来到现场，做好试验前的准备和安排；夜深了，他们还在现场忙碌着，研讨试验数据、把控关键试验，决策下一试验。“白加黑”“五加二”，首批4台机组在他们坚守和执着下仅用了1个月时间就完成了启动试运行。从3台机组开始仅用11天就完成启动试运行（从首次启动到完成72小时试运行），创造了单台700MW以上级机组最快调试纪录。

奇迹总在执着和坚守中创造。溪洛渡电站12个月完成了18台机组调试工作，全部机组直接进入正式运行，实现了稳定、可靠的运行目标，真正做到了“长周期、不间断、零非停”。

攻坚克难，各个击破，呼蓄电站再创传奇

公司的发展离不开主业的壮大，责任和使命又一次吹起了冲锋的号



角。还没有来得及休整溪电调试的步伐，2014年8月，康永林开始了新的接力赛程，直接奔赴呼和浩特抽水蓄能电站火热的安装现场，开始了他的抽水蓄能机组调试之旅。

呼蓄电站是三峡集团公司第一个抽水蓄能电站，意义重大。抽水蓄能电站工况多，工况转换过程复杂，为确保试运行调试工作安全、顺利的开展，康永林认真分析了试运行调试大纲，加紧学习和认真参考其他抽水蓄能电站以及公司已经投产的大型水轮发电机组的试运行调试经验，组织专家、试验单位和相关配合人员研讨了试验的步骤和方法，对试验中可能出现的危险点进行了仔细分析、排查，制定出了科学、细致、可行的试验计划及流程。

功夫不负有心人，通过他精心组织、精细安排，呼蓄电站机组调试试运行圆满完成，实现单台机组37天完成调试的新目标。

“停不下脚步”就是他工作的主旋律，凭借着他对现场设备的精准掌控，对调试工作的精细把握，康永林及时对成熟的现场管理经验和实践技术认真总结，组织编写了《水电站二次端子设计选型和二次接线、二次电缆（光缆）编号标识》、《水电站二次系统接口技术导则》企业标

准，为公司的核心竞争力注入新动力。

从三峡奔赴向家坝，再转场溪洛渡，又根植呼和浩特，康永林的职业足迹与三峡集团建设事业的拓展共同脉动着。是啊，是金子，在哪里都能闪光。

康永林代表了“三峡人”的精神属性：选择三峡，就选择了责任，就选择了奉献。拼搏的战场会变，追求卓越的理念永恒。

（机电工程局供稿）



上海院新能源设计研究院总工程师 林毅峰

迎风起舞 勇攀高峰

——记上海院新能源设计研究院总工程师 林毅峰

林毅峰是上海勘测设计研究院有限公司新能源设计研究院总工程师、海上风电项目经理、设计总工程师，长期从事水利、土木和海上风力发电工程勘测设计研究工作。自 2007 年以来，他先后主持完成了我国首个海上风电场勘测设计及后续一批海上风电工程及多项省部级海上风电科研项目，在国内最早开展了实质性的海上风电场勘测设计研究工作，对海上风电场勘测设计和开发建设技术问题开展了深入研究，取得了系统研究成果，为奠定上海院在海上风电场勘测设计行业全国领先地位做出了贡献。

■ 开启中国实质性海上风电场勘测设计先河

作为国家级示范项目的上海东海大桥 100 兆瓦海上风电场是亚洲第一个海上风电场，开创了我国海上风电建设的新纪元。林毅峰作为该项



目设计总工程师，主持了项目全过程勘测设计研究工作。面对国内缺少相应的设计技术规范和经验，而国外的技术标准和经验又不能完全适应国内海上风电场的情况，他带领设计研究团队刻苦攻关，完成了海上风电场总体布置、设计标准、设计参数、计算分析方法等设计原则的制定，并结合我国沿海软土地基特点、国内海上施工设备和经验以及海上风机设备的特点，创造性地提出了一种基于高桩混凝土承台的新型海上风机基础型式，改变了欧洲海上风场传统风机基础型式“一统天下”的局面。同时对大型海上风电场海缆布置、交越、登陆以及海上风电场抗台风、抗撞击等问题进行了深入的设计和研发，并将设计研究成果应用到该工程的实际施工中。该项目于2010年6月全部投产发电，目前依然是国内最大的近海风电项目，现已正常安全运行了4年，为我国海上风电场建设的大规模发展起到了显著的示范效应和积极的促进作用。

2013年，他作为课题技术负责人，完成了上海科委科技攻关项

目——东海大桥海上风电场海上风机基础结构关键技术研究的科研项目。在该项目实施过程中，他对海上风电机组支撑结构及地基基础设计关键技术的攻克做出了突出贡献：从高耸结构、大型动力设备基础、海洋工程3种工程特性角度，对海上风电机组地基基础结构的工程特性进行了研究，指出海上风电机组基础载荷需通过“上部风电机组—塔架—地基基础”整体耦合动力分析获得，并完成了整体载荷分析工作；明确提出海上风电机组地基基础设计除了需要进行强度和变形控制外，更重要的是需要满足上部风电机组复杂运行状态下的频率控制要求，并明确了相应的频率控制标准和整体模态分析方法；根据海上风电机组地基基础的荷载特性，阐明了饱和软土在长期循环荷载下的强度和刚度疲劳特性；根据海上风电机组桩基础以承受抗拔为主的特性，并考虑到传统试桩方法在海上实施的困难和风险，首次提出采用自平衡方法进行海上钢管桩承载力测试。根据试验结果对超大直径钢管桩抗



拔承载特性的尺寸效应进行了研究，修正和完善了大直径钢管桩设计规范。通过该项目设置的海洋环境参数和基础结构响应监测资料的分析，对海上风电机组地基基础的实际工作状态进行了研究。上述工作成绩和研究成果，填补了我国海上风电勘测设计技术空白，初步奠定了我国海上风电勘测设计技术基础，该项目荣获 2013 年度上海科技进步一等奖。

■ 引领大容量风机海上风电场勘测设计先进水平

林毅峰作为项目经理兼设计总工，在 2010 ~ 2012 年之间，先后主持完成了国内最大单机容量的上海东海 5.0 兆瓦和 3.6 兆瓦、中闵能源福清 5.0 兆瓦和华锐风电射阳 6.0 兆瓦四台海上样机风场的勘测设计工作。当时全球海上风电平均单机容量小于 3.0 兆瓦，上述四个项目的成功完成，显著提升了我国大容量海上风电机组系统集成及基础施工和风机安装关键技术，为我国大容量风机海上风电场规模化建设和高效集约用海奠定了坚实的技术基础。截至 2013 年底，我国海上风电场累计装机容量 428.6 兆瓦（其中近海风场 128.1 兆瓦，滩涂风场 300.5 兆瓦），上海院完成的海上风电场施工图勘测设计 121.6 兆瓦（其中近海风场 110.6 兆瓦），分别占同期我国近海风场和海上风场装机容量的 86% 和 28%，奠定了上海院在海上风电场勘测设计行业的全国领先地位。

■ 求实创新，促进海上风电场勘测设计科学发展

林毅峰在工作中不断追求卓越，勇于创新，先后承担了国家自然科学基金重点项目“极端海洋环境下风机支撑结构耦合荷载和动力响应机理研究”、科技部 863 计划项目“海上风电防腐技术研究”、上海市自然科学基金项目“上海软土地基条件下海上风电机组大直径单桩



基础承载和变形特性”等 8 项省部级科研项目，作为奋战在勘测设计实践一线的技术人员和博士，他努力践行理论与实践结合、产学研结合的路线，善于从工程问题中提炼科学问题，不断提升上海院海上风电勘测设计技术水平和科技含量，奋力实践创新驱动、转型发展的勘测设计新思想。

林毅峰是中国风能学会专业委员会委员和国家海洋局海洋可再生能源专项基金项目责任专家，发表了多篇海上风电领域的技术论文，其中发表在美国土木工程学会的论文被国内外相关研究机构大量引用。

他还广泛参与国内外海上风电技术交流活动，先后在中国科学院学部召开的“科学与技术前沿论坛”、美国国家在再生能源实验室（NREL）的专家会议上发表论文演讲。作为主要编制人，他参与国家标准《风力发电场设计规范》、《海上风力发电场设计规范》和国家能源局行业标准《海上风电场工程可行性研究报告编制规程》的编制工作，申请并获得了 6 项海上风电技术专利授权，为我国海上风电场勘测设



计技术体系的建立和上海院海上风电领域技术影响力的提升做出了突出贡献。

■ 勤勉敬业，打造上海院海上风电技术团队

作为上海院海上风电项目经理和设计总工，林毅峰带领、团结和培养了一支技术过硬、作风优良、专业合理、年轻有为的海上风电场勘测设计核心团队，这是我国第一支完整经历了从规划选址、施工图设计到项目后评估的优秀技术团队。这支队伍在我国海上风电场起步阶段的摸爬滚打中锻炼成长，不曾停下奋斗的脚步，目前又在书写我国海上风电场勘测设计的新篇章，承担着我国第一个寒冷海冰区域海上风电场河北乐亭菩提岛 300 兆瓦海上风电场施工图勘测设计、上海市重大工程东海大桥海上风电二期工程和采用 17 台 6 兆瓦机组的上海临港海上风电一期示范项目勘测设计工作。

他兢兢业业、刻苦钻研和严谨细致的工作作风赢得了业主的赞誉和

肯定，先后荣获 2010 年上海市重大工程立功竞赛活动“记功先进个人”称号、2012 年度上海市建设交通青年人才发展计划“城市之星——杰出青年”荣誉称号、2014 年“最美三峡人”提名奖。他用自己的一言一行，对所从事的事业作了最生动的诠释——卓尔刚毅，勇攀高峰。

（上海院供稿）

未经中国三峡出版传媒有限公司的书面许可，任何媒体及个人不得转载、摘编该节选内容。违者将被依法追究其侵权责任。

如有需要请购买原版书。



三峡小微



中国三峡出版传媒



中国三峡出版社