

## 42岁直流输电女博士黄莹成南网首位入选国家“万人计划”专家 男工程师们得好好学学

[电能革新](#) 3月1日

近日，经中组部、国家科技部评审，南方电网公司高级技术专家、南网科研院科技生产部副主任黄莹入选第四批国家“万人计划”科技创新领军人才。这是南方电网专家首次入选国家“万人计划”，而在电网技术这个男性主导技术创新的领域，黄莹却是一位女性，多少有点令男工程师们“汗颜”。



**1977年10月**出生的黄莹长期从事直流输电集成关键技术研究。开发了国内首套具有自主知识产权的直流输电系统设计软件，作为项目经理或总工承担并完成4项国家重点直流输电工程系统研究和集成设计，相关成果在世界首个特高压直流和多端柔性直流等多项重大工程中应用，支撑工程建设和运行。曾荣获国家科技进步奖特等

奖 1 项、国家科技进步奖一等奖 1 项、省部级科技进步奖一等奖 3 项, 还获得国务院政府特殊津贴、中国电力科学杰出贡献奖等荣誉, 在相关领域具有较高的学术造诣, 在国内外具有较强的影响力。

下面对黄莹的惊人故事做个回顾。

2012 年 02 月 13 日, 浙江大学交直流输配电研究中心发布了: 热烈祝贺 2005 届博士毕业生黄莹获南网“十大杰出青年”称号一文。

文章指出, 2012 年初, 由南方电网公司团委主办的第四届南方电网公司“十大杰出青年”评选活动结果出炉, 本实验室 2005 年博士毕业生黄莹荣获“十大杰出青年”称号。

黄莹, 女, 1977 年 10 月出生, 中共党员, 工学博士。教授级高级工程师, 现任南网科研院直流输电技术所集成技术研究室主任。参加工作短短 7 年时间, 完成多项省部级科技项目, 获得荣誉 30 余项。黄莹发挥其高压直流输电扎实的理论优势, 刻苦钻研, 与同事共同完成了国际上首部关于±800kV 直流输电设备标准的文件, 一起开发出了国内首套完全具有自主知识产权的高压直流输电基本设计软件包, 填补我国在该领域上的空白。黄莹作为项目总工, 负责溪洛渡直流输电工程系统研究和成套设计相关工作。她针对马窝站满负荷运行出现退一组交流滤波器限功率问题, 以及兴安直流

低负荷向系统多送无功的问题，创造性地提出了技术解决方案，获得业界一致好评。



2016年12月，北极星输配电网发布了“不得了!南网女博士做了一个包 竟打破国外技术垄断!”一文。

文章指出，一柜子的格子衬衫，最讨厌的鸟是八哥（bug），不需要睡觉的加班狂……

黄莹现任南网科研院直流输电技术研究所副所长，在被选评为南方电网第二批高级技术专家之前，她的“光辉事迹”早就为众人熟知——工学女博士刚毕业就参与开发国内首套自主知识产权的高压直流输电设计软件包，打破了国外的技术垄断。

这次，她是南网第二批高级技术专家中唯一一名入选女性。

女博士竟是打破国外技术垄断的程序员？！

采访时，黄莹给小赫兹进行了一次直流输电系统设计的通俗科普：

“依葫芦画瓢的故事大家都听过，给个葫芦，拿纸笔围着划一圈就是个瓢的轮廓，但直流工程的设计千万不能‘依葫芦画瓢’。

对于常规直流而言，设备种类都差不多，但同样参数的设备在这个工程里可用，在其他的工程里可能就不能用，其实常规直流输电工程是一项定制工程，因为其与两端的交流系统强弱、网架结构和运行性能密切相关，必须根据两端交流系统的特性，综合系统稳定、电网安全、设备能力和工程造价等因素，对每个直流输电工程进行整体方案选择，实现个性化设计，而这一过程就是系统研究和成套设计。

也正是因为直流工程是定制工程，每一个工程都不一样，所以需要每个工程的特点，进行相关设计，如果我们不能深刻了解和掌握直流设计中的关键技术和原理，那么在这一块我们将始终受制于外国公司。”

小赫兹只能说，不明觉厉……

黄莹的履历中，绕不开的一页是西电东送重点工程——贵广二回。2004年8月，贵广二回±500千伏直流输电线路被国家发展改革委确定为直流自主化依托工程，自此，我国的直流输电建设开启了“自主化设计”时代。

此前，我国的长距离、大容量直流输电工程，其系统研究、成套设计一直以外方为主，关键技术一直无法实现国产化。

还有一篇不知来源的“青春为证？与电共舞”文章对黄莹进入了深入的刻画。

有人说，青春是月色一般朦胧的梦。然而，南网科研院直流输电技术所集成技术研究室室主任、南方电网最年轻的二级技术专家黄莹，却把青春演绎成了一生中真正最美的季节。

成就并不与工龄挂钩：她参加工作只有短短的**6、7**年时间，却获得了**30**余项大大小小的荣誉证书；权威并不与年龄挂钩：她只有**34**岁，已经是南方电网公司“十二五”西电东送重点工程——**±500**千伏溪洛渡送广东直流工程的项目技术总工。

“以技术赢得认可，以技术博得尊重，为打造南网科研院直流输电技术品牌贡献力量。”这就是“最美”女博士——黄莹的个人宣言。她在科技攻关领域谱写的绚丽篇章，是忠诚践行南方电网核心价值观的结果，是“辛苦我一人，点亮千万家”奉献精神的生动体现。

锐意创新：收获总在拼搏后

黄莹，**1977**年**10**月出生，毕业于我国直流输电技术的“摇篮”——浙江大学电力系统自动化专业直流输电方向，工学博士，教授级高级工程师。

**2005**年加入南方电网以来，黄莹先后参加了贵广二回、云广特高压、“两渡”和金中直流的系统研究和成套设计工作，完成“高压直流输电基本设计软件的开发与应用”等多个国家和南网公司的科技项目，共获得专利**6**项，取得软件著作权**6**项；获得国家能源局科技进步奖**1**项和中国电力科技奖**2**项；获得南方电网科技进步

和专利奖 **15** 项。作为主要人员参加的“高压直流输电工程成套设计自主化技术开发与工程实践”项目获得国家科技进步奖一等奖。

蜂采百花成蜜后，为谁辛苦为谁甜。累累硕果的背后，折射的是黄莹专业的历练和对工作的执着付出。

刚参加工作时，南方电网高压直流输电技术研究刚拉开斑斓的序幕，黄莹作为“新兵”面临着迫切要求：掌握直流输电基本设计核心技术。这种千载难逢的机遇是压力，更是动力，黄莹发挥其在高压直流输电方面扎实的理论优势，在消化吸收国外直流核心技术的基础上，从无到有，进行了自主开发高压直流输电基本设计软件包项目的研究。

软件是否能真正工程实用化，才是考验软件开发效果的关键。

**2006 年 9 月**，黄莹肩负着将自主开发的软件用于云广直流输电工程系统设计的使命，该工作是整个云广直流工程的最基础性工作。国庆“黄金周”悄悄临近，时间紧、任务重，黄莹根本没有心思过节，那段日子，她连做梦都在东奔西跑的忙活，满眼都是飘飞的资料和数据……争分夺秒，黄莹带领软件开发小组人员连续几个通宵达旦，进行了上千次的软件测试对比，解决的主要软件 **bug** 有几十条，使得软件能够及时应用到云广工程中。特别是在云广交直流滤波器设计方案上，黄莹和其团队对传统滤波器方案大胆突破，提出将 **11** 和 **13** 次调谐点分开配置、单独配置 **3** 次滤波器的方案。当采纳设计方案的西门子公司专家得知这是出自一个初出茅庐的小姑娘之手时，不禁伸出大拇指表示称叹。

从**2005**年到**2007**年，在黄莹的主导参与和大家共同努力下，南方电网完全自主地掌握了高压直流输电基本设计的核心技术，开发出了国内首套完全具有自主知识产权的软件包，打破了国外的技术垄断，填补了我国在该领域上的空白。

**2008**年，首批高压直流输电基本设计包卖给了某大型设计院，用户针对界面的不稳定性提出了意见。当时黄莹刚休完产假，这让她始料不及，短暂的焦虑过后，黄莹迅速组织相关人员，指挥大家一起寻找原因。他们逐项分析、认真比照，一点点地修改软件界面和相关 bug，过去的重复性工作又在一天天地持续。多少个夜晚，她带着疲惫回到家中，孩子早已沉睡，她只能无限爱恋地亲亲孩子的小脸。经过**2**个多月的奋战，共经历了几百次的软件测试，问题最终得到圆满解决，用户好评如潮。

软件不同于其他科研项目，项目研究虽然结束了，还需要继续对软件进行技术升级和维护。为了能更好地提升直流设计软件的实用性，黄莹主动加压，在目前工作任务重的情况下，准备向优化软件结构、更好地使软件便于扩展和实用继续努力。

技术精湛：为生产一线提供精准支持

黄莹的钻劲儿，让她在专业领域内拥有了庖丁解牛般的自如，也增添了南方电网科技创新的力量。

**2006**年，黄莹参加国家“十一五”科技支撑项目——“特高压输变电系统开发与示范”项目申报材料的编制、专家论证等全部申报工作，历经将近一年，促使项目终于通过国家评审立项，这也是

公司成立以来首次承担的国家级重大科技攻关项目。消息传来时，黄莹与同事们高兴的雀跃欢呼起来……

该课题立项后，黄莹作为科技项目课题联系人和主要技术人员，开展了系统设计软件、系统和设备规范标准、换流阀三个课题的攻关任务、组织协调，在推进科技进步、研究直流新技术、试验应用方面不断提交优异成绩。其中，换流阀研究成果对于我国独立自主掌握直流换流站阀厅设计技术具有极大的实用价值。

安全生产为南方电网的第一生命线，直流输电现场生产运行的需要就是命令。黄莹的满腹经纶，对南方电网生产运行一线提供的技术支持影响深远。

**2009**年，马窝站满负荷运行出现了功率问题，黄莹马上与相关人员展开分析，克服时间紧的困难，及时完成马窝站满负荷退滤波器限功率滤波器性能校核报告。**2010**年，根据兴安直流实际运行中母线电压过高的问题，黄莹带领团队对兴仁站和深圳站交流滤波器性能和定值进行重新核算……

这些研究成果均为电网运行发现的问题提出了解决方案，并被工程实践验证了其科学性。在难题攻关期间，黄莹面对挑战，乐此不疲，走到哪里，思考方案就带到哪里。“经常会出现几天解决不了的问题，但黄博士能够坚持几天精力不减，直到问题解决，这种习惯的养成，是用心做事的结果。”跟黄莹打过交道的同事都这样评价到。



黄莹说，每一次攻克生产运行现场中的问题，对南方电网来说意义重大，对她个人来说责任重大。谈及“秘诀”，她说，打铁先要自身硬，但也要时时停下来静静思考。“我给参与设计、建设、运行的工程师们打过无数次电话，请教他们相关的思路、原理、规律。原理掌握越透彻，分析问题越细致，结果才能更精准。”同样的“钻劲”对待换流站噪声问题。黄莹从不了解噪声，但她通过不断学习和交流，组织相关单位进行研究，逐步深入了解噪声知识，完成了宝安站和云广直流工程的噪声治理方案研究，为宝安站和云广、两渡直流输电工程噪声治理工程实施提供了技术依据。

“享受科研、享受工作”是黄莹的真情实感。她把自己的付出与努力比作登山：即使攀登充满艰辛，即使没有到达顶点，登山者却很享受这个过程。

感恩探索：行进的步伐永不停歇

很多人只看到鲜花掌声的精彩，看不到背后的汗水与心血带来的蜕变。科研繁华是靠勤苦和血汗浇灌的，作为一名女性，取得这样的成功，付出更会多于常人，但黄莹一贯坦然：“回顾这短短的几年时间，我能从一个刚毕业的学生成长为单位的技术骨干，是南方电网给了我施展抱负的广阔舞台，是南网研究院放心压担子、给任务，让我担大梁的结果。我要努力不止，心怀感恩，创造更多的科研成果。”

溪洛渡直流输电工程是我国第一条±500千伏同塔双回直流输电工程，换流站同址建设、线路同塔双回架设，带来了新的挑战。从

**2009**年至今，黄莹作为项目技术总工，负责溪洛渡直流输电工程系统研究和成套设计相关工作，深切地感受到了肩上的压力，也变得更加忙碌起来。她和她的同事们，正将一些昔日听上去遥不可及的技术，一点一滴融化在计算、论证等日常工作中。

众所周知，电力系统跨度大、专业性强，即使是电力相关专业出身，相互之间也时常会有“隔行如隔山”的感觉。黄莹虚心向周边的老专家请教和沟通探讨，不断完善工作计划、需求分析和设计。

“我采取多学多问多参加技术研讨和交流活动的办法，在逐步渗透的过程中越来越多地深入到先进领域，坚信自己的理论功底和较强的逻辑思维能力可以帮助战胜一切困难。”

同所有妈妈一样，黄莹也疼爱孩子。近**3**年来她放弃午休，利用中午时间加班工作，力争下午准时下班回家照顾女儿。但由于加班、出差、调研……更多的是不能照顾女儿的缺憾，黄莹也很坦然，“搞科研总要有点牺牲精神的。”

黄莹的专业、柔性、细致等素质也赢得了其团队成员的信赖。作为科研项目的组织者、管理者，她会和新来的年轻人聊天，倾听他们的诉求，观察他们平时做事的态度，因材施教、带新人，给他们机会承担项目、独当一面。她说，“我的愿望是这几年顺利培养**3**名技术骨干，成功指导**2**名新入职毕业生，让每个人尽快出成绩。”

“两渡”报告评审、溪洛渡施工图纸审查、设计软件培训、标准稿审查……工作日程安排得满满当当，黄莹一路追逐的脚步，先如

清澈的小溪，叮咚作响；后来不断地改进自我，超越自我，终使自己变成一条奔涌的江河，蓬勃而充满活力与生机。

她的青春，是充满了激情创新的青春，就像一首永恒的赞歌，唱响了这个时代下的最强音。