

山大”。“我感到很高兴、很振奋，同为清华人，面对习总书记的问候与鼓励，我感受到了来自前辈的温暖和亲切。总书记的话让我无比感动，字里行间都流露出清华人的精神和气质。同时，总书记对深圳未来发展的期望极高，这也让我们感受到了压力，我们要做的还有很多。”习总书记在大会讲话的最后说到，希望深圳人能“努力创造让世界刮目相看的新的更大

奇迹”。李屹表示，自己未来会一如既往，身体力行，积极响应总书记的号召。同时，他也希望清华的学子能将清华严谨质朴、敢为人先的精神传承下去，将“闯”“创”“干”落到实处，尽自己的力量带给世界更多的奇迹。

2021年是清华大学建校110周年，我们期待能看到，由光峰最新技术点亮的清华舞台。

## 一个逐梦电网的清华博士

——记全国劳动模范、清华大学电机系校友夏德明

○ 庞佳毅

2020年11月24日，全国劳动模范表彰大会在北京人民大会堂隆重举行。国家电网东北分部调控分中心系统运行一处处长、清华大学1998级电机系校友夏德明获此殊荣。

考察夏德明的人生之路，这位曾获得国家电网公司优秀专家人才、全国五一劳动奖章等重要奖项，学术论文、发明专利双丰收的清华校友，让人们看到了一个来自农村穷孩子成长成才的闪光足迹。

### 山区孩子的清华梦

1979年6月，夏德明出生在吉林省舒兰市舒郊乡的一个普通农村家庭。家有兄弟姐妹5人，夏德明最小，属超生，让他差点就没来到这个世界。全家靠种地、摊煎饼为生，收入微薄，生活贫困。为了维持生活，夏德明从童年时就跟着父母下地干活儿，锄地、插秧、扶犁、放牛、担水劈柴、收割……夏德明说，几乎农村的



夏德明校友

所有庄稼活儿他都干过。

夏德明家的西侧是绵延的小山，南边有一座监狱，东边有条不知名的小河，北面有个变电所。这是他童年时能看到的全部世界。5岁那年，母亲带他去了山东舅舅家，这是夏德明第一次出远门。舅舅是一位小学老师，是夏德明家亲戚里比较有学问的人，他告诉夏德明，中国最好的大

学是清华大学，并鼓励他好好学习，用知识改变命运。这一席话，点燃了夏德明对清华的向往。

为了这个梦想，从小学到初中到高中，夏德明要比常人付出更多。小学时每天步行上下学，从家中带午饭，在学校吃。因为家里穷，夏德明的午饭经常没有菜，只有拌着盐的米饭。初中时住校，四五十人一个房间，洗漱都在户外，即便是滴水成冰的冬天也不例外。吃饭不仅要带家里带大米，还要交加工费。为了省菜钱，夏德明每顿饭只喝食堂一毛钱的西红柿汤。每次回家的时候，他也从不坐公交车，背着包步行20公里，倒练出了一副好脚板。

尽管生活艰苦，夏德明的学习成绩却十分出色。1995年中考，他是班里唯一一个考入县重点高中的学生。父亲在高兴的同时，对夏德明说：“你只要能保持年级前20名左右，我就知足了。”因为那个成绩大概可以上个985之类的大学。可夏德明说：“这个标准太低了，我的梦想是清华。”

通过刻苦的学习，夏德明不仅兑现了父亲的期许，而且一直是班级的第一名，也经常夺得年级第一。

1998年，夏德明迎来了高考。填报志愿时，他没有丝毫犹豫地在第一志愿填上了“清华大学”，其后的志愿也有填一般的本科学校。他身上有种豁达，即“命运安排我到哪儿，我就到哪儿”。对于专业的选择，夏德明在清华大学宣传手册里发现“电机工程与应用电子技术系”的名字最长，而且它的专业介绍、课程设置涵盖了方方面面。他希望能学到更多的知识，便选择了电机系。事实证明，他的选择是对的。入学后他得知，电机系因为涵盖知识广泛，孕育了很多其他专业，被戏称为

“老母鸡”系。

他还记得，小时候每天放学回家，都会路过家北面的变电站，那儿有围墙、铁塔，还有长长的输电线路。站里面叫不上名的高压电气设备，排列得整整齐齐。当时年纪小，懵懵懂懂，只觉得“神秘”。若干年后，他进入电机系，弄懂了当年搞不清的设备和原理，他相信，这是一种“冥冥中的缘分”。

### 清华园里的青春绽放

1998年8月29日，19岁的夏德明独自踏上了去清华的旅程。

虽相隔千里，但清华带给他的却是一种归属感——作为一名贫困学生，清华的绿色通道为他免了学费，解决了面临失学的后顾之忧。入学后，他参加学生通讯社，学着采访、写作。大二上学期，作为内联部部长，他组织社里20来个人骑车去百鸟园春游。当时没有便利的手机导航，为了设计骑行路线，夏德明提前研究地图，在上面标注、划线，然后自己去踩点。选路线并没有想象中那么容易，为了保障队伍的安全，避免掉队，道路的狭窄、拐弯的多少、红绿灯的数量，方方面面的因素都要考虑得当。甚至，他还提前设计好了休息点的位置。

最终，百鸟园活动顺利举办。这是夏德明第一次独立组织较大型的活动，他很有成就感，也因此印象深刻。现在回想当年的情景，他将其视为“清华人传统”的体现：做任何事都要追求卓越，“行胜于言”。

本科期间，他工作最久的学生组织是系学生科协。当时，学校举办“挑战杯”比赛，各个院系都会收集学生的科技成果，并进行集中展示。作为系科协主席，

他和协会的同学一起，组织大家积极参与，到各个实验室拉项目、找成果，还负责部分包装、宣传工作，并邀请嘉宾来给参与者讲课。另外，每个院系在东操都有一个摆放收集来的成果的摊位，要展示两天。为了确保展品的安全，责任感支撑着夏德明守着摊位，两天一宿没有睡觉。他和协会同学的辛勤付出最终收获了硕果：在这次挑战杯中，电机系获得全校的“最佳组织奖”。

科协还设有一个维修部，夏德明在这里学会了基本的维修技能。他会修理放磁带的“沃克曼”，有时播放速度慢了，他会把它拆开，调整里面一个可控的电阻，通过耳机声音去校准速度。当然也免不了有不成功的经历。有一次，他的小闹钟坏了，他就把闹钟拆开，鼓捣一番。谁知修完之后，闹钟指针开始反着转圈。还有放在床边的电风扇，因为用了太久而“罢工”。他修好以后，有天睡觉，电风扇突然“咚”一下，烧了，很多黑色的灰蹦到凉席上。

对于当年的趣事，夏德明津津乐道，不时发出笑声。他感慨，在园子里度过的时光，现在回想起来，都是非常有意思的青春岁月。

### 上大舞台：到东北电网去工作

夏德明在清华园里完成了本、硕、博的学业，特别是读博期间，他师从自动控制和电力系统动态学专家卢强院士，前途一片光明。然而，夏德明对自己的职业选择思路非常明确，他清楚地认识到电力工业在整个国民经济中所扮演的重要角色，但京沪穗地区人才聚集，发展空间有限；而东北地区正面临着振兴老工业基地



夏德明校友在电网调度台上

的战略机遇，迫切需要引入高层次人才。如果在这个时候选择到东北，不仅会获得更多的机会和发展空间，更重要的是可以为国家和社会作出更大的贡献，最终实现自己的人生价值。再加上清华对毕业生倡导的“立大志，入主流，上大舞台，干大事业”，他最终选择了到地处沈阳的东北电网有限公司工作。

入职后，夏德明从见习调度员做起。他谦虚随和，没有名校博士的架子。为了尽早掌握电网实际情况，除了吃饭睡觉，夏德明差不多天天待在单位里，熟悉业务，跟踪国内外电网发展的新技术。通过刻苦努力，仅用一年时间，他就成为能独当一面的岗位能手，得到了领导和同事们的一致好评。

2009年，夏德明调到调控分中心系统运行处。那时，正是电网快速发展，尤其是风电大发展时期。“这是大风刮来的钱”，夏德明如此评价成本低而又环保的风电。他那时只是系统运行处一名普通技术人员，却积极建议采取措施吸纳风电能源。东北电网领导班子经过认真研究，采纳了这个建议。

通辽地区风资源非常丰富，风电也因此发展迅猛。然而，将数百万千瓦风电接

入东北电网，难题一个接一个。首先，东北电网在通辽地区有五回线路，两条500千伏的“粗线”和三条220千伏的“细线”。数百万千瓦风电一旦接入，必然增加电网负荷。若“粗线”出现跳闸，电就得走另3条“细线”，就可能造成线路烧毁，引发整个通辽地区停电。其次，风电受季风影响，发电时多时少，随机性大，对电力稳定控制是个挑战。电源切除多了，会造成供电不足；切除少了，可能过载烧毁，威胁地区电网安全。另外，多接入风电就要少接入火电，这直接关系到企业的经济效益和职工收入。这个矛盾怎么协调解决？而且因为上这个项目，需要火电、风电企业投资，他们能接受吗？同时，对于这种改造项目，当时国内没有现成的经验可供借鉴。当然，还有一个安全可靠的解决办法，就是新架设一条输电线路。但是这个办法需要征地、拆迁、新工程建设等一系列举措，造价高、时间长。

面对一个个难题，夏德明没有退缩，他用自己的专业知识、强烈的使命感和责任心，和同事们一起积极探寻新的节省成本、快速高效的解决办法。那一段时间，他们反复计算分析、深入现场调查研究，



夏德明（中）与调度中心同事们研究新能源消纳方案

与主流设备制造厂家进行技术交流，思考制定可行性解决方案。最后提出的解决方案是，在原来的五回线路上挖掘潜力，选定19个变电站，增设智能稳控装置。这样，投资较少，而又能根据风电变化情况，实现风电、火电相互转换。但是这个方案也存在一个问题：如果可靠性达不到要求，稳控装置会出现“误动”和“拒动”，即不该动时动了，该动时不动，都会对电网安全运行和可靠供电产生严重影响。夏德明和同事们最终研究设计了双重化配置，覆盖1个主站、5个子站、13个执行站的区域稳控系统。他们还制定出科学严谨的《通辽地区资源优化配置改造方案》，并对每个变电站进行现场调研，与每个站的运维人员进行核实，确保《方案》的每一个环节都不出问题。

《方案》提交后，经国网东北分部领导班子认真研究，顺利通过。此时，夏德明已经完成了任务，不用再操心后面的工程，但是这位对事业有着强烈的责任感的电力工程师却并没有休息，而是积极参与施工设计出厂验收、施工调试等全过程。

2012年12月，项目正式投入运营。通辽地区风电送出能力增加了80万千瓦，仅2013年一年就提高了通辽风力发电25亿千瓦时。夏德明和同事们继续努力，先后在东北其他多个风电基地研究设计并组织实施了“区域智能稳控系统”，同时，综合利用风火联合优化控制等技术手段，2019年实现全网新能源发电量830.4亿千瓦时，同比增加了14.85%，利用率达到了98.16%，在华北、华东、华中、东北、西北、西南6个区域中名列第一，累计提高风电送出能力180万千瓦，年增加风电发电约45亿千瓦时，为辽宁、吉林、黑龙江

及内蒙古东部地区风电企业创造直接经济效益约23.4亿元，为社会节约158万吨标准煤，减排二氧化碳425万吨，为推进绿色发展，助力打赢污染防治攻坚战创造了巨大的经济效益和社会效益。

这些项目也得到了国家能源局、自治区政府以及发电企业的高度认可。夏德明也有了很大收获，申报获批了3个发明专利。2018年，他获得全国“五一”劳动奖章。作为公司的专业技术骨干，夏德明先后参与了十多个公司重大科技、工程项目，提出了20余项提高大电网安全稳定运行能力、新能源接纳能力的实用新技术、新思路，在大电网安全、稳定、经济运行中发挥了重要作用。

2019年，夏德明被任命为调控分中心系统运行处处长，工作重点是电力系统稳定分析、电网安全运行和清洁能源接纳，这正是他大学期间学习的方向。在夏德明看来，他当初选择清华电机系，选择到东北电网工作，成就了他的职业发展与国家和行业的需求紧密相连。近期，国网东北分部（前身为东北电网）正式启动产业工人队伍建设改革试点工作。作为试点工作之一，夏德明正在筹建“劳模（职工）创新工作室联盟”，希望集中东北区域的优秀人才，为建设具有中国特色国际领先的能源互联网企业贡献更大的力量。

（摘编自微信公众号“东北电力工会”，2020年11月24日）

## 张宗亮：把论文写在云岭大地上

○高 燕

中国电建集团昆明勘测设计研究院有限公司总工程师、副总经理，全国工程勘察设计大师，清华大学1979级水利系校友张宗亮是我国水利水电工程勘察设计领域科技领军人物之一，也是中国电力建设集团有限公司首位何梁何利基金科学技术奖获得者。

### 从工程师到全国勘察设计大师

1984年，张宗亮从清华大学水利系毕业后，一直扎根西南边疆从事水利水电工程勘察设计科研工作。30多年来，他一直秉承初心、奋战一线、孜孜以求，无怨无悔地躬耕绿色能源大业，为我国能源事业的发展做出了突出贡献。

张宗亮微笑着说，1989年获得云南省

“五小”成果二等奖，是他人生获得的第一项科技奖励。至今，这本获奖证书仍完好地保存着，对他而言，意义深远。这项成果奖还是他工作之初，参加鲁布革水电站技施设计工作时获得的。鲁布革水电站是中国水电基础设施建设对外开放的“窗口”电站，异域他乡的新技术、新经验涌进偏远闭塞的高山峡谷，让他开阔了眼界，增长了见识，因此有了学习、创新的想法。他结合承担的溢洪道闸墩设计工作，采用了新型的预应力闸墩，这项成果最后获奖。

张宗亮坦言，自从有了这5年的积淀，让他从一个青年学生很快成长为能独立解决技术问题的工程师，而能源事业强国梦一直指引着他继续攻坚克难。