

# 鞠躬尽瘁强国梦 丹心一片报国情

——记我国杰出电机工程专家褚应璜



## 人物简介

褚应璜，(1908 ~ 1985)，浙江嘉兴人。我国电机工程专家，中国科学院学部委员。1925年毕业于上海交通大学电机工程系，1942年赴美国，先后入西屋电器公司工程师学校、爱利士夏默尔电机公司工程学校学习，1948年回国。曾任资源委员会中央电工器材公司电机厂工程师。建国后，历任原第一机械工业部电器工业管理局总工程师，电器科学研究所一室主任，机械工业部技术司副司长、部总工程师，是第五届全国政协委员、第一至三届全国人大代表。曾任中国电机工程学会第一届理事会理事、常务理事；第二、三、四届理事会副理事长、理事、常务理事。

## 敏而好学、志向高远

1908年3月16日，褚应璜生于浙江省嘉兴一个职员家庭。父亲褚铭泰毕业于清朝京师译学馆，曾当过英文教员、公务员；母亲潘润珠勤俭持家，共生育了8个子女。褚应璜是家里的老二。

小应璜幼年时母亲就开始教他读书，入学时直接跳过小学

一、二年级，进入三年级学习。在他父亲看来，如果儿子能考上上海南洋大学（现上海交通大学），毕业后的工作就有保证了。褚应璜受家庭教育影响很深，从小就开始萌生了学工程技术有出息的想法。因此，他在中学时埋头学习数理化，在南京江苏省立第一中学读完高中二年级就考进了上海交通大学电机工程学院电力系，

并以优异的成绩于1931年毕业，取得学士学位。

毕业后，褚应璜先是考取了上海电力公司的职位，但最终在上海交通大学电机工程学院钟兆琳教授的挽留下，毅然放弃了待遇优厚的上海电力公司工作，甘愿留在母校当了一名助教。两年后，钟教授把他介绍给上海华成电器厂，参加该厂的筹建工作，

并负责设计制造交流异步电动机及其控制设备。

在上海华成电器厂工作期间，为了生产出可以同洋货竞争的电机，他夜以继日，废寝忘食地工作，集思广益，与技术人员、工人共同研究解决技术难题，克服了一个又一个困难，终于在中国首次研制成功交流异步电动机系列产品及其控制设备，从而打破了外国的封锁，长了中国人民的志气，为祖国的经济建设作出了重大贡献。

### 远渡重洋、赴美进修

1942年7月，褚应璜被当时政府的资源委员会派到美国西屋电气公司工程师学院进修，先后在该公司电动机厂、发电机厂、工具厂、冲压厂、绝缘材料厂、铸造厂实习。在美国，他有机会学习了产品标准、产品设计、工艺技术、工厂管理和车间管理技能。结合自身的经历，他建议，国家应该选派一部分具有一定实际工作经验的工程技术人员到国外实习，利用熟悉的业务技术和一定的社会经验，通过交朋友的方式，接触国外工程技术人员，从而学习到宝贵的设计公式和经验数据；在车间里接触热情的工段长、工人，也可以获得工艺技术的内部资料，并学习到关键操作方法。

1944年，褚应璜加入美国焊接工程师学会，在那里学到了

不少焊接技术知识，对他之后的工作大有裨益。1945年，也就是他在美国实习的后期，资源委员会派他代表电工器材公司同西屋电气公司一名主要人员进行技术援助协议的谈判，并于1945年5月正式签定协议书，获得了400万美元的美国贷款。这为他在1945~1948年5月任资源委员会驻西屋电气公司技术代表的工作创造了条件。

他在美国任驻厂代表期间，专门和西屋电气公司对外制造技术部就中国技术援外进行沟通，既坚持原则，又注意搞好关系，按协议为中国培训了一整套电机电器制造工程技术人员、车间技术人员共80余人。这批人员在实习过程中通过各种方法，收集了产品设计图纸制造工艺技术资料、技术标准文件、科研报告和企业管管理以及许多有关工厂设计方面的大量资料。正如褚应璜经常说的他一生中所做的主要工作，就是利用自己职务之便在美国精心培养了一批技术人员，获得了大量的电机电器技术资料。这一批技术人员，解放后成为新中国电工事业的骨干力量，不少人成为企业的总工程师和专家，并在各自的岗位上贡献力量，完成了他们的历史任务，为新中国发展电机电器制造工业作出了贡献。

### 学成归来、报效祖国

1948年8月，褚应璜回到了

祖国，先是担任湖南湘潭电机厂设计委员会委员，之后于1949年初参加大连大学教师招聘团转香港回到当时的北平。1949年3月，他在中国共产党地下组织的帮助下，在北平向周恩来等中央领导同志汇报了在美国西屋电气公司培训一批工程技术人员的情况。随后，他向中央提出了关于调集西屋公司实习人员集中到东北建设电器工业基地的建议。

中华人民共和国建立前夕，褚应璜组织了10余位曾在美国西屋电气公司实习过的工程技术人员对上海国营和私营电机电器工厂进行了系统的调查和参观访问，写出了调查报告，作为解放后接管时的依据。

新中国成立后，中央财政经济委员会批准了他将在西屋公司的实习人员调集到东北建设电器工业基地的建议。褚应璜积极帮助动员分散在上海、湘潭等地的大部分西屋公司实习人员，于1950年初由他带队前往沈阳东北工业部电器工业局，参加经济建设。

抗美援朝开始之后，东北电工局技术处迁往哈尔滨，他参加了哈尔滨地区电工企业的新厂设计、勘察厂址和利用原有设备条件恢复生产等工作。接着，东北电工局又派他到前苏联选购一批重型机床加工设备及专用设备，到前东德为哈尔滨绝缘材料厂和沈阳变压器厂采购专用设备及全套高压设备。

建国初期，中国掀起了全面学习苏联先进经验，推行苏联技术标准的运动。褚应璜积极响应号召，在推动东北电工技术人员学习苏联技术标准中做了大量工作。例如，组织将中、小型电机、变压器、高低压电器、电工仪表按苏联型式、性能进行统一设计，引导了中国电工产品达到全面仿苏的要求，成功地实现了机电产品的配套。与此同时，中国电力工业正在苏联电力设计专家指导下迅速建设，大量选用了自制

仿苏电力设备，提高了设备的自给率。

在工厂设计方面，褚应璜从设计哈尔滨电机厂这一具体任务出发，从地质调查、厂房结构到总图布置、工艺设计等方面亲自过问，并向苏联专家请教，取得了很好的效果。还组织翻译了苏联工厂设计参考资料，对实现设计标准化起到了积极作用。

### 开发机组、推行标准

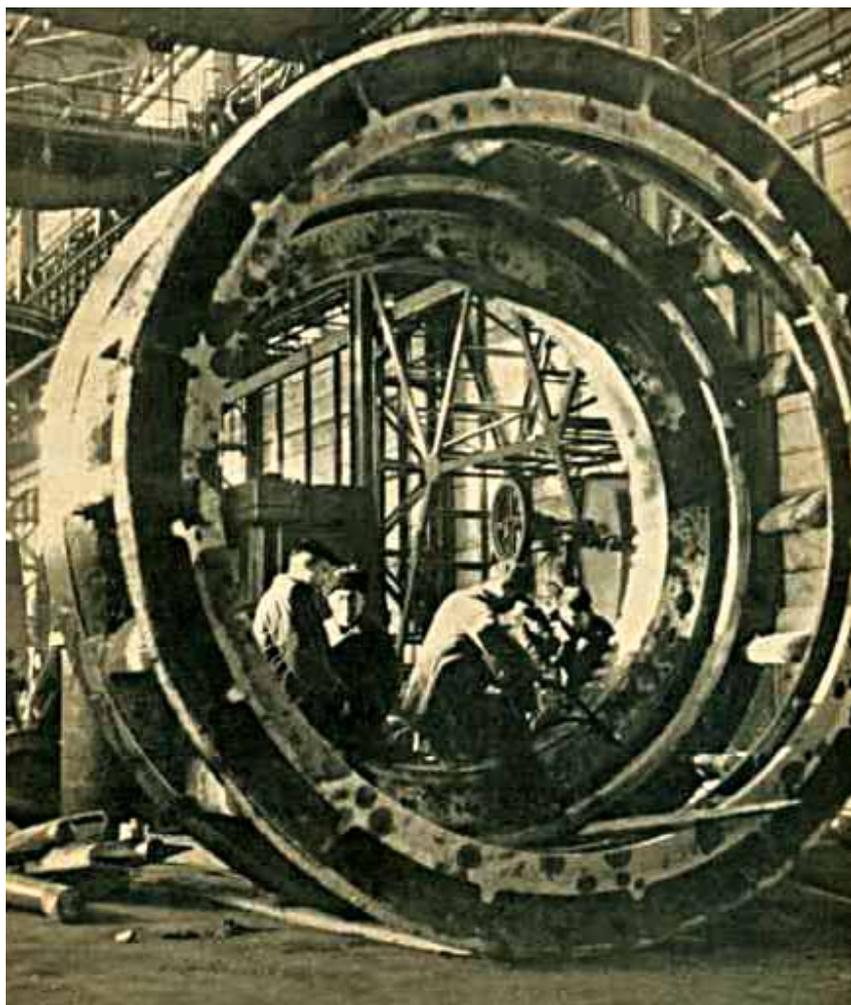
1952年底，原一机部在北

京召开了全国机械工业会议，褚应璜在会上介绍了东北电器工业学习苏联先进技术、推行苏联技术标准和工厂设计的经验。同时，他在东北电工局主持研制了中国第一套800kW混流式水轮发电机组，1952年安装在四川下碛水电站。接着又主持了3000kW水轮发电机组的研制。1954年主持鉴定上海电机厂试制的中国第一台6000kW汽轮发电机。1955年主持鉴定哈尔滨电机厂50000kW汽轮发电机。同年，他指导研制了用于官厅水库的10000kW水轮发电机组，并负责鉴定。这些机组的研制为以后中国研制更大容量的水、火电机组奠定了技术基础。

1953年，他配合苏联专家，确定了北京电器科学研究所的设计方案、院址，并负责该院的筹建工作，成立了微电机、电工合金、绝缘材料以及电站自动化等研究室。

1955年，褚应璜积极向原电力部、机械部领导推荐并提出采用频率为50Hz的三相制供电系统与电力机车选型等具体建议，作为1956年铁道部编制《十二年科学技术发展远景规划》的参考，对后来迅速实现宝成铁路秦岭段电气化及建立中国电力机车生产基地起了推动作用。

1956年，褚应璜参加了国家《十二年科学技术发展远景规划》



哈尔滨电机厂正在为官厅水电站加工1万kW水轮机的座环

的制定工作，并主持编写了其中的电器工业部分。1957年，他参加中国科学院赴苏联科技考察团，调查了解苏联电工技术的发展水平和长远规模规划，并提出详细报告，供修订国家《十二年科学技术发展远景规划》参考。

20世纪60年代，他负责组织第二代电工通用产品的统一设计，开始在中国推行国际电工标准，指导研制100000kW水轮发电机组，为中国自己生产大型水发电机组，奠定了技术基础。他还组织研制和鉴定了为机械工业生产“九大设备”配套的主要直流电机及其自动化控制设备。

### 潜心科研、孜孜不倦

20世纪80年代，他主要负责国际电工标准的技术咨询与推广工作，主持制订了中国电压、电流与频率等级标准，参加了小型异步电动机、低压电器更新换代的研究讨论。

1982年，褚应璜主持设计了电动机新系列(Y系列)的产品，并进行鉴定。他积极推动大型发电机的最新冷却方式研究，为使中国电器工业接近和赶上国际先进水平作出了贡献。

褚应璜还积极鼓励与支持中年科技人员的成长。其中突出的有当时沈阳机电学院副教授唐任远和机械工业部自动化研究所工程师张开逊。他们分别在稀土永磁电机的研制和测

温元件的研究方面取得了当时具有国际水平的优异成绩。褚应璜晚年患病，但他仍不停地工作，利用认识的人在工厂和科研单位之间搭桥，以促进科研成果在生产上的应用，并为中国电工产品进入国际市场贡献力量。1980年初，当得知仅有300多名职工的无锡发电机厂想把生产的产品打入国际市场的他主动为该厂当义务顾问，促成该厂与上海电器科学研究所结合，共同研制出具有先进水平的无刷发电机。他还建议无刷发电机采用柴油机拖动，该机通过了连续满载运转超过2000h的试验。他对厦门电机厂也曾给予有力的支持和帮助，对北京重型电机厂生产20万kW汽轮发电机也关怀备至，给予工厂以精神上的鼓励。得知德阳东方电机厂生产的20万kW汽轮发电机，基本上能一次起动成功，他给予了极大的赞许，并嘱咐要坚持抓好质量，为用户服好务。该厂饶芳权总工程师告诉他，工厂将在1985年生产出第一台东方型30万kW汽轮发电机。他对饶说，如果我身体还能支持，一定争取到东方电机厂看看东方型汽轮发电机。

### 淡薄名利、无限忠诚

褚应璜的爱国思想支配了他的一生。年轻时就提倡国货实业救国。在美国西屋电气公

司工作期间，美国西屋公司曾以高薪聘用他，而他婉言拒绝毅然回国。他淡薄名利，大学毕业后，放弃了上海电力公司的优厚待遇，而去当了薪金菲薄的大学助教。

褚应璜在工作上始终严格要求自己，虽然自己是非党员干部，但他一直对党无限忠诚，相信中国共产党，跟着党走，甚至在病危之时，还始终不忘党对他的教育和关怀。20世纪60年代初，他提出了入党意愿，在病重住院期间，又一次郑重地向党提出了入党申请。他认为，在旧社会只有中国共产党能够救中国，在新社会也只有中国共产党才能建设繁荣强盛的社会主义新中国。当机械工业部技术司蒋尧麟同志告诉他：“经过党支部大会讨论，并经党总支批准，同意您为中国共产党党员”，同时周建南同志代表部党组向褚应璜同志表示热烈祝贺时，他微笑着紧紧握住周建南同志的手，一再感谢党组织的培养和领导，感谢同志们的关怀。他说，他的夙愿终于实现了。

作为一位受人尊敬、爱国的高级知识分子，拥有深厚的学识与科学技术造诣的褚应璜将毕生的精力都献给了我国机电工业事业。■

(本文根据彭义正、李昭如等作者的文章整理而成)