

点半，从位于杭州钱江新城的家出发，开车 40 分钟到达位于浙江桐乡的公司。工作一天后，傍晚五点半离开公司，晚餐后陪伴孩子玩一会，九点召集团队线上会议。现在，身为歌尔光学首席技术官的他每个月有一半时间在青岛和潍坊，剩余的时间在桐乡、在上海，在不停的出差中。2024 年，他已经去美国出差了九次，“和海外客户打交道我有优势。我在美国生活过多年，英语好，mindset 方面比较一致，和客户的交流相对容易。”

至今田克汉仍然觉得自己幸运。2016 年回国创业，“那时资本市场红火，融资很容易，投资机构愿意给钱，也给试错机会，只要你愿意学习，就有很大的发展机

遇。”但即使是学霸，田克汉也没有上帝视角，谁能知道，2016 年其实已经是一个转折点了？

2020 年后，变化加剧，世界变得越来越陌生，越来越割裂，创业自然愈发艰难。好在田克汉的心态和他的娃娃脸一样，依然乐观，依然充满希望。“我们依然很幸运，2022 年歌尔投资我们，没多久就开始谈并购。虽然驭光没有能够独立上市，但希望在我们的努力下，歌尔光学能够上市，更能做到世界一流。”

“人生就是一场经历，无论成败与否，创业让我的人生更厚实。即使再给一次选择，我还是会创业的。”田克汉笑着说。

老天不会辜负一个真正的英雄的。

智能配电新纪元：谢洪潮的“破圈”之路

○ 吴苏彤（2019 级新闻）



会上讲话
谢洪潮在产品发布

如何让一度电创造更多的 GDP？如何让电力更智能、更安全、更高效？

在被称为“电力供应的最后一公里”的配电行业，清华大学精密仪器系 1995 级硕士、1998 级博士校友，盛隆电气集团总裁谢洪潮给出了自己的答案。20 余年深耕

智能配用电领域，谢洪潮和研发团队用自主创新打破国外垄断，带领盛隆电气参与世界竞争，持续“破圈”成长，彰显了民族品牌的非凡实力。

这是一场关于勇气、智慧和格局的较量。而他，已经准备好了。

求学：“科研几乎是我清华生活的全部”

1995 年，谢洪潮考入清华大学精密仪器系攻读硕士，一直到 2001 年博士毕业，他在清华一待就是六年半。来清华，就做最纯粹的事情，他的六年半清华时光用两个字便能概括——科研。

“从本科到研究生的变化非常大，本科主要是考试，研究生则是科研，不管是难度还是压力都与以往大不相同。”初入

清华园，谢洪潮对于自己研究的交叉学科课题缺乏信心，用他的话说就是“许多条件不够充分”。但他的导师陈大融教授并不这么想，他始终告诉谢洪潮：“你钻研的这个小领域，全世界没有几个人比你更加了解，你必须有信心。”

陈大融教授的话无疑是给谢洪潮打了一针强心剂，而后续的发展也确实如他所言。谢洪潮重拾自信，潜心研究，在科研的道路上一路高歌前行，“在那个年代，清华每年发表SCI的数量并不太多，我有一年就发表了两篇。”在美国机械工程师学会的年会上，谢洪潮的研究获得了一些国外实验室的高度认可，他也因此收到了邀请做博士后的橄榄枝。科研上的成功让谢洪潮认识到，尽管国内在实验室等各方面条件上与国外相比有一定差距，但是这些不是必要条件，真正的必要条件是自信和专注。“信心非常重要，没有信心就很难继续工作。而只有在某个领域持续专注，才能有所突破。”

回忆自己的清华求学岁月，谢洪潮坦

言“科研几乎是我清华生活的全部”，而正是这段宝贵的经历，赋予了他无论在什么条件下都能保持自信和专注的能力。多年以后，在他带领着企业与多家历史悠久、实力雄厚的外资企业竞争的过程中，这份能力依然发挥着举足轻重的作用。

积淀：“在联想，我看到了未来的方向”

2001年底，完成博士学业的谢洪潮选择加入联想公司，从事研发工作。这一选择深受其榜样——通用电气前董事长兼CEO杰克·韦尔奇的经历影响，谢洪潮希望进入一家“具有全面培养能力”的大企业，积累自己的经验。“我是技术出身，但我不甘心只做技术，技术和市场必须结合起来。联想当时在中国是最大的技术公司之一，同时又非常重视市场和销售，基于这一点，我选择了联想。”

进入联想后，谢洪潮首先做的一项创新研发是为联想电脑装上“呼吸灯”。正如它的名字，呼吸灯的闪烁模拟了人的呼吸节奏，代表了电脑的呼吸和脉搏，也就是电脑处理器和其他各项硬件的运行频率，以此来提示电脑运行的不同状态。这项有趣的设置不仅具备提示功能，还增添了独特的视觉装饰效果。

然而当谢洪潮首次提出这个方案时，却遭到主管工程师的反对，他们认为呼吸灯需要采集主板的信号，但是联想不同厂家的主板不同，采集的信号也不同，可能导致呼吸灯做出错误的判断。除了来



1999年，精博8班在北京展览馆参加建国五十周年成就展的合影，第1排左2为谢洪潮

自工程师的技术质疑，他还面临着巨大的市场压力，“呼吸灯投入应用后一旦出现问题，几十万台电脑就会全部作废，带来不可估量的经济损失”。

面对质疑和压力，谢洪潮选择用事实说话，他通过大量的编程计算和实验证明，不同主板可以被兼容，验证了自己想法的可行性。最终，这项由他独自完成的研发项目获得了巨大的成功，而呼吸灯这项技术也在近20年来被广泛应用于电脑设备、数码产品、音响设备和汽车等多个领域。“做这个项目和在清华做科研很相似，过程都很曲折。”谢洪潮笑道，“如果不是在清华经受住了科研的考验，我可能就失去信心了。”

在联想这个广阔平台上，谢洪潮收获了成长与蜕变，同时也看到了更远的未来。“在联想，我看到了未来的方向，强电和弱电需要有机结合起来。”他进一步解释道：“强电和弱电在过去是两个相对独立的体系，这并不合理，随着互联网的发展，我们可以通过弱电技术控制强电，

实现智能化控制。”

彼时是智能手机还远未普及的21世纪初，谢洪潮已敏锐地意识到智能化产品将成为未来趋势。为了更好地将自己的想法变为现实，他选择离开联想，准备正式进军电气行业。

破局：引领配用电行业从功能化向智能化转型

2003年，谢洪潮迈出职业生涯的重要一步——加入盛隆电气集团，一家在改革开放浪潮中创立于湖北的民营企业。在这个全新的舞台上，他满怀激情、跃跃欲试，希望将自己对强电与弱电有机结合的技术设想落到实处。

然而，刚进入盛隆电气的谢洪潮却优先进入了销售部门，这个看似出人意料的选择背后有着他的深思熟虑：“技术创新离不开充足的资金投入，我先专注于推广现有的成熟产品，以此积累挣钱的能力，同时我也可以借此机会深入了解市场。”

在销售一线，谢洪潮一干就是六年。

经过多年的摸爬滚打，技术出身的他已经兼具卓越的研发能力和丰富的市场经验。2009年，谢洪潮转入研发系统，肩负起整个企业自主研发的重任，此时，他敏锐的商业直觉告诉他：时机成熟了。

这种“直觉”并非空穴来风，而是源自谢洪潮对中国电气行业的长期观察。能源是国家经济发展的命脉。改革开放后的30多年，中国经济处于高速发展阶段，背后是庞大的电力作为支撑，中国也迅速成为全球发电量最大的国家。但由于中国的配电及控制设备的起



谢洪潮（左1）博士毕业时与同学合影

步较晚，市场长期以来都被西门子、施耐德、ABB三家欧洲电气行业巨头占据，包括盛隆电气在内的众多中国企业，在技术和市场层面都难以与之抗衡。在这样的不利局势中，谢洪潮却看到了破局的关键：尽管欧洲企业实力强劲，但过于倚重制造工艺，缺乏技术创新的内生动力，对互联网和数字化技术的重视程度明显不足。因此，智能配用电这一新兴领域正是掌握未来主动权的关键。

从2009年至2016年，谢洪潮带领团队历经7年的潜心研发，成功推出具有自主知识产权的智能配电柜iPanel。iPanel拥有100余项专利和软件著作权，三项关键智能化技术位居行业第一，一举打破了国际品牌对中国高端配用电市场的长期垄断。

此后，他又持续推动iPanel的核心系统迭代升级，2023年发布的iPanel智能主控系统4.0能够根据季节的变化、客户需求的变化，通过计算重新对配电回路进行分配和优化，以达到最优的运行状况，让配用电更智慧、更安全、更高效，大大减少人力运维成本。

在当前人工智能的浪潮中，谢洪潮再次展现出前瞻性的眼光，开创性地将AI技术引入配用电领域。2024年，盛隆电气推出了全球首款人工智能中低压配电柜AI-iPanel，赋予iPanel“说话”“思考”和“自主管理”能力，实现了配电技术与人工智能技术的深度融合。

同样基于AI技术的，还有盛隆电气发布的另一款软件产品——全球首个元宇宙数字孪生智慧楼宇管理系统iDrip5.0，这款系统已在国家重点工程国家科技传播中心成功落地应用。整栋大楼摒弃了传统的面板菜单操作模式，通过BIM融合技术，

呈现三维立体、直观易用的操作界面。谢洪潮用了一个贴切的比喻：“这种实景再现的沉浸式运维体验，就像小孩子搭积木一样，操作十分简便。”

不仅如此，iDrip5.0还首次实现了电力、能源、安防、消防、楼控等20多个子系统的互联互通，并通过算法模型让所有设备自主运行、自动收集数据并优化。

“我们的系统能够让建筑实现元宇宙式AI的运维，让一个静态的建筑变得有生命。”2022年，iDrip成功入选国家工信部信息技术创新解决方案。

iPanel与iDrip相匹配，引领配用电行业从功能化时代向智能化时代转型，甚至向AI时代转型。对于谢洪潮这位“首席产品经理”而言，每一次成功转型的背后，是无数次准确判断的累积。如何做出准确的判断？谢洪潮认为离不开他对产品和技术长期发展方向的“预见”能力。“技术变革通常十分缓慢，当某种技术开始广泛流行时，再开始已经来不及了，因此真正的创新绝非易事。”凭借过人的胆识和理智的判断，他带领着盛隆电气的研发团队，将创新发展的主动权牢牢掌握在自己手中。

超越：展现“中国智造”的硬核实力

在配电领域，与技术创新同样重要的，是产品的安全性和可靠度。

“仅实现智能化是不够的，还需要在安全性指标等关键参数上超越外资企业，这是极其困难的。”面对百年来专注于制造工艺的欧洲企业，谢洪潮认识到，盛隆电气要代表中国制造、民族品牌参与世界竞争，提升关键元件的性能是必不可少的一环。为补齐短板，团队多年来开展了大量严苛的实验，不断优化断路器等核心元

件的性能。“最后，我们保障了配电设备的关键安全性能参数处于行业领先地位。”

经过数十年的攻坚克难、披荆斩棘，盛隆电气内部已经构建起“全链条”能力，即所有设备及关键元件全部实现了自主生产。对此，谢洪潮颇为自豪地说：“所有的关键元件都属于我们自己，无需依赖任何外资企业。”

盛隆电气紧跟国家发展战略，在关键领域、重点工程中勇挑重担，其产品广泛应用于工商业基础设施、轨道交通、水利水电、矿山冶金等多个领域。

金沙江白鹤滩水电站是实施“西电东送”的国家重大工程，也是单机容量世界第一、技术难度最大的水电工程。盛隆电气承接了1000余台开关设备的制造供货任务，其间克服重重困难，提供了整个电厂全部核心配电设备，以最高工艺标准按时完成交付。“白鹤滩水电站的所有配电设备都实现了国产替代，这是我们全体盛隆人非常自豪的一点。”

此外，从2007年开始，盛隆电气就积极响应国家“走出去”战略，将产品和服务带出国门，走向世界，特别是海外“一带一路”沿线国家。缅甸时代广场、斯里兰卡汉班托塔港、尼日尔伊斯兰大学女子学院……凭借高性价比的产品和定制化方案，盛隆电气在一个又一个海外项目中赢得赞誉。“和欧洲企业不同，我们能够为客户提供定制化方案，这既赢得了客户的信任，又帮助我们及时掌握用户需求和市场变化，反过来促进我们的技术不断进步。”目前，盛隆电气的业务已经遍布全球50多个国家和地区，在30多个国家有销售与服务网络。

从跟随到并行，再到超越。在与国际品牌同台竞技的过程中，盛隆电气凭借优秀的产品性能、领先的智能化水平和用心的服务脱颖而出，充分展现了“中国智造”的硬核实力。

共享：“共同将蛋糕做大，而不是分配已有蛋糕”

自改革开放之初创立以来，盛隆电气一步步成为智能配用电领域的龙头企业，谢洪潮认为其基石不仅构筑于技术创新之上，更植根于对社会责任的经营之中。

高树靡阴，独木不林。从2017年开始，由盛隆电气主办的盛隆电气智能用电博览会已经成功举办至第五届。作为中国电气领域“政产学研用”合作交流的年度盛会，盛博会为行业内的企业搭建了一个展示和交流的平台，促进产业链上下游企业的对话与合作，为整条产业链的持续繁荣注入了生机和动力。2023年，湖北省将节能环保产业列为9条新兴特色产业链之一，盛隆电气被确定为湖北省高效节能产业链“链主”企业。

不止国内同行，盛隆电气与西门子、施耐德、ABB三家欧洲电气行业巨头也保持了良好的伙伴关系。2016年，盛隆电气在北京望京设立集团北京总部，与三家欧洲企业的中国总部同处一地，进一步增进相互间的沟通与交流。“产业革命无法仅依靠一家企业，我们希望携手共进，共同将蛋糕做大，而不是分配已有蛋糕。”谢洪潮表示，正是这样“开放且包容”的文化，让盛隆电气能够在成立四十多年来依然生生不息，促进行业健康蓬勃发展。

在致力于推动行业内部交流合作、产业转型升级的同时，盛隆电气也在社区层

面践行着开放共享的社会责任。

坐落于武汉光谷的盛隆电气园区不仅没有设立任何的围墙，还修建了小桥、水景、农田等，便于周边的居民前来参观游览、休闲娱乐，打造了一个完全开放、包容、共享的空间。“企业的成功不应该仅体现在经济效益上，为国家的发展、社会的进步、人民的需求贡献自己的力量，我们觉得这是更有意义的事情。”

当时代的浪潮来临时，唯有勇立潮头，方能成为行业的领航者。从清华园到联想公司，再到盛隆电气集团，谢洪潮始终带着那份勇气和责任，将无数挑战化为机遇，将一个个不可能变为可能。未来，他将与盛隆电气一起，坚持“守正”之道，勇攀“创新”高峰，助力经济社会绿色低碳转型，继续书写中国企业走高质量发展之路的新篇章。

郭帅：踔厉修炼，“弦”技数学江湖

○李 萍



郭帅在課堂上

郭帅，北京大学博雅特聘教授，数学学院数学物理教研室主任。2006年在清华大学物理系获学士学位，2011年在清华大学数学系获博士学位。其主要研究领域为数学物理，尤其聚焦于镜像对称与高亏格计数几何；成功解决一系列长期悬而未解的数学猜想。曾获国家杰出青年科学基金项目资助，并获求是杰出青年学者奖、教育部青年科学奖、茅以升北京青年科技奖和中国青年科技奖等荣誉。

他以侠客精神闯数学江湖，着迷于探索万物本质的弦理论，汲取繁复技法练就玄妙招数，为触摸到数学之精美结构不断自我突破。

郭帅深耕现代计数几何十余载，以独有的计算技术证明了关于Calabi-Yau五次超曲面高亏格镜像对称的一系列结构性猜想，彻底解决了该领域一度悬而未决的核心问题——BCOV猜想。现为北京大学数学科学学院教授、博士生导师。2024年11月17日，郭帅荣获第十八届中国青年科技奖。

作为青年科研工作者，郭帅以兴趣为指引修炼自己，以追求极致、打破常规的武侠精神攻克重重学术难关。坚持走不寻常的科研之路，他说：“做数学研究是很艰难的，是一种个人修炼。”

寻觅“真爱”，轻快步入科研殿堂

“小的时候放学了没事干，就去书店找些数学书翻翻。”爱看书的郭帅从小就