

刘一锋：让光伏温暖和照亮世界每个角落

○杨 帆（2010级博，航院）



刘一锋校友

逐梦学生时代

刘一锋的“太阳梦”源于2008年汶川地震期间，他的家乡陕西汉中留坝受到了严重的波及，山上滚下的巨石阻断了公路，一些输电线路被破坏，时常停电，他只能无奈地看着乡亲们在傍晚点蜡烛照明。

彼时14岁的少年萌生了一个想法：人类能源消耗大多直接或间接来自太阳，如果将来用好太阳能，应该可以更好地抗灾，还可以更方便地生活。他开始思考如何利用太阳能，让电力更充足、更稳定。

后来，刘一锋考上了西安交大附中读高中，他和同学一起参加了“2012年中美清洁能源大赛”，并获得了一等奖。这个经历令他更坚定了他的“太阳梦”，这个想法和选择也成为他至今奋斗的方向。

2013年，刘一锋考入清华大学热能工程系，继续追逐他的“太阳梦”。“我创业的初衷就是希望太阳能材料更加便宜，更方便使用，能让它走进千家万户。”

那个时期，传统的太阳能光伏板材料价格比较高，需要国家大量的补贴才能够去建设。市场上的晶硅太阳能电池板质硬、易碎，必须封装在玻璃里；非晶硅薄膜电池虽然较为柔性，但效率明显低于晶硅太阳能电池，所需要的面积比较大，成本也比较高，所以较少使用。“八度阳光”的柔性晶硅太阳能电池，兼具晶硅电池价格便宜、效率高以及非晶硅电池柔性轻薄的特性。

经典儿歌《种太阳》里有这样一句歌词：“种太阳，让世界每个角落都变得温暖又明亮。”播种太阳，是小朋友的美好梦想，在真实世界里是无法实现的，但是却可以以另外一种方式——太阳能，即：光伏，温暖和照亮世界每个角落。“如何高效利用太阳能，提高光伏材料的转化效率，降低发电成本，提高使用便捷性等，这是我从上初中到现在，近20年来一直立志并努力去做的事情。”近日，华清八度光电集团董事长、清华大学能动系2013级校友刘一锋在接受校友总会采访时如是说。

刘一锋出生于1994年，今年是而立之年，也是他创业的第十个年头。从大二开始创建北京八度阳光科技有限公司，到如今拥有十数家分公司，还注册成立了华清八度光电集团。这位面容还略显稚嫩的年轻人还在2019年被授予“中国青年创业奖·脱贫攻坚特别奖”，为国家精准扶贫贡献了自己的力量。

“这种柔性晶硅电池材料，我们是经过很多次反复实验做出来的，别人不可能通过获得的材料反推出来。就像一瓶水，你知道是矿泉水，但你不能通过分析物质来得出它是哪儿产出来的。”刘一锋说，“我们的柔性晶硅电池造价低，并且效率高，光电转换率达到了22%，比大多数普通光电板转换效率要高，还十分轻薄”。刘一锋告诉笔者，他们的硅光伏材料使用厚度100微米的硅片，比传统晶硅材料薄40%，节约成本20%，使用IBC技术路线提升效率10%左右，每度电成本在全国大部分地区降低至1角钱左右。

以这种材料为基础，“八度阳光”相继推出了很多产品。2015年，北京八度阳光科技有限公司正式成立，刘一锋任董事长，从此开始了他创业的漫漫之路。

创业的苦与甜

“八度阳光”的企业名称来源于刘一锋的想法——要让太阳能每天为每个家庭提供八千瓦时（八度）生活用电。

刘一锋创业初期，正逢国家号召年轻人积极创业，一大批热血青年纷纷注册公司。十年间大浪淘沙，再回首所存无几。他认为大学生大多会面临如何选择人生方向、如何进行职业规划等问题，而上学期间参与创业，把它当成社会实践，也会收获很多，比如社会经验，对行业、对经济、对创办公司等方面法律规则的了解等，同时也会帮助自己弄清楚自己的定位，“我认为学生创业尽量要做技术驱动型企业，因为做产品需要有供应链、有工厂、有产品设计、有销售渠道，等等。这些我们不一定具有竞争优势。”



刘一锋（右）在光伏项目建设现场

他谈到自己曾经打造过一款太阳能充电宝：光电宝——在手机充电设备上集成柔性晶硅光伏材料，利用太阳能为手机充电的产品。本来这款产品有些优势，但销售并没有达到预期。“因为做光电宝不只是有光伏材料就可以。一个产品成功与否，涉及很多方面。很多人买东西只看品牌，或者仅仅因为外观好看、时尚就购买。技术本身也很‘卷’，很多小工厂的复制能力特别强，所以后来我们就不生产光电宝了。抓住创业核心，做最擅长的环节就好。”

随着光伏设备核心技术的成熟，其价格出现了“大跳水”，导致整个生产行业严重亏损。“对于我们生产光伏设备来说，利润几乎为零或者是负数，所以对于企业生存也是一个很大的挑战。”在2018年，国家取消了对所有光伏设备的补贴，当时对光伏行业产生了很大影响，形成了低谷。“不过根据行业发展规律，会不断更新迭代制造技术，降低产品成本，那些技术落后的企业就会淘汰，产能就会逐步回归正常，价格也随之恢复。”刘一锋分析道。

也正是在2018年，刘一锋带领团队落

地汉中，建立了高效太阳能材料的封装测试车间，从事电池板生产及分布式智能微电网的设计建设、投资运维。团队经过前期多年的技术研发，申请了相关专利400余项，技术指标达到了行业领先水平。落地汉中后，“八度阳光”以务实高效的工作作风，在两年多时间里从中试到投产、成为规上企业，在全市范围内投资了多个分布式电站，销售额破亿元、利润超两千万元。

创业十年，刘一锋和“八度阳光”一起成长，不仅在光伏设备制造和光伏电站建设上有建树，也在清洁能源领域和国家精准扶贫方面贡献了清华人的力量，“我觉得创业给我带来最大的收获，是锻炼了我处理复杂事情的能力。事情虽然很难，但可以抽丝剥茧把它分成若干个步骤，最后一个一个击破，把它做成。刚开始可能比较痛苦，但到后来我觉得创业是一件很充实的事情。”

助力脱贫攻坚

刘一锋获“中国青年创业奖·脱贫攻坚特别奖”，是在2019年，而“八度阳光”在此的努力一直在持续。

响应国家精准扶贫政策的号召，“八度阳光”与政府、银行合作，将太阳能发电站直接建在贫困户的屋

顶，建站资金主要由企业、政府、银行三方承担。相关政府部门首先资助贫困户进行危房改造。根据现有住房情况，给予5000—50000元不等的危房安置补贴。对于满足装置太阳光光伏板条件的贫困户，为其免费安装光伏发电装置。屋顶光伏板所发的电并入电网，电力公司在市民用电价格基础上对于每户增加补贴（约0.2元/度）。光伏发电板的使用寿命约20年到25年，发电板的峰值发电功率为3300W，但受天气等影响，每天发电量在20度左右。这样一来，贫困户每年可获得约5000元的电费收益和清洁能源补贴，并可持续获益。

装置建成后，老百姓只需对电池板进行简单护理。“八度阳光”还将光伏发电设备连入互联网，在手机终端可实时监测光伏板的状况，做到及时维修、及时清理，以此保证贫困户收益最大化。

“利用闲置资源，助力脱贫攻坚；光伏降本增效，实现平价上网；绿电生产光伏，实现循环发展”，秉持这样的理念，



八度阳光员工合影，二排左5为刘一锋

“八度阳光”公司已经先后在广西鹿寨、河北承德、苏州、深圳、百色等地区因地制宜地建立了分布式光伏发电、光伏车棚、跟踪式光伏等多种扶贫项目，帮助千户百姓脱贫，或为当地扶贫脱贫工作提供帮助。

“道之所在，虽千万人，吾往矣”。赛道正确，企业才能生存。基于对整个能源领域的精准分析和方向把控，“八度阳光”也才有蓬勃发展的成长空间。用核心

技术推动行业的市场化发展，成为行业翘楚，不易；更不易的是在追逐梦想的道路上坚守长远，惠及他人。在国家生态优先、绿色发展的战略引领下，我国要实现碳达峰、碳中和，需要成千上万人的努力。那个有着“太阳梦”的少年，那个希望用太阳能每天为每个家庭提供八度生活用电的学子，那个帮助贫困者以阳光发电的企业家，那个坚守在光伏助力科技路上的行者……请继续前行！

清华启航，青藏献力 ——在2024年本科生毕业典礼上的发言

○张 凡（1994级环境）



张凡发言

尊敬的各位老师、亲爱的同学们，大家好！

非常荣幸应邀作为校友代表参加这次毕业典礼。对我来说，今天有非常特别的意义，因为我的孩子也顺利完成了四年清华学业，作为一名本科毕业生坐在台下。在此，请允许我既代表奋斗在各自工作岗位上的清华校友们，也作为一名学生家长，向2024届毕业生表示最热烈的祝贺！向辛勤耕耘的母校老师致以最衷心

的感谢！

在这里，我想分享三点感悟：

一是要坚守清华这座大家共同的精神家园。未来我们无论身处何地，无论成就大小，都应铭记母校的培育之恩。我于1994年考入清华环境系，大二入选“4+2”试点获得本硕连读资格，2000年硕士毕业后赴美留学，2005年博士毕业后进入美国橡树岭国家实验室，2009年回国以来一直在中国科学院青藏高原研究所从事科研工作。虽然离开清华已经24年了，但那些在清华园的日子，永远是我心中最温暖的记忆。

我特别想感谢我的硕士导师刘翔教授。在他的无私帮助和全力支持下，我仅用两年时间完成了硕士课程和毕业论文。我依然记得，在搭建水处理实验系统时我手劲不够，刘老师亲自上手帮我拧接口螺丝；在我研二结婚时，课题组还特意为我