



延续通威速度 升级通威智造

本报记者 张璐

“今年通威正式启动了新增20GW电池产能的建设，预计到2018年，通威太阳能电池产能规模将超过12GW，2020年将有望超过30GW。”

从通威太阳能董事长谢毅去年12月1日在2017通威太阳能全球合作伙伴大会上的发言中可以窥见通威太阳能4年来砥砺前行的勇气、不断刷新“通威速度”的实力，以及“通威智造”领先行业的创新力。

坚定不移 创造“通威速度”

寒意袭人的冬日清晨，记者首次来到了位于成都双流西南航空港经济开发区黄甲镇的通威太阳能成都基地。基地规模宏大、井然有序，门口的热闹景象与冬日寒冷形成鲜明对比，上百员工，三五成群，聚集在一起等待着进入基地开始一天的工作。

面对如此景象，让人很难想象这里三年前还是一片荒芜之地。逆水行舟，不进则退，机遇与挑战并存，希望与困难同在。面对新的机遇、新的挑战，通威人敢于挑战、勇于冲锋，奋勇前行。

众所周知，通威集团是我国老牌的农业产业化企业，也是全球最大的水产饲料及主要的畜禽饲料生产企业。2004年，通威开始涉足能源化工，并于2006年正式进军多晶硅太阳能光伏新能源领域。通威太阳能是通威集团向全新领域转型升级的战略棋盘上一枚举足轻重的棋子，对集团今后的市场战略构架与探索具有重要意义。

为通威这个品牌而战，为通威集团的未来而战。在创新中超越，关键在于改变观念，有了全新的思维模式，才能让企业插上腾飞的翅膀。2015年11月18日，通威太阳能在双流启动5GW高效晶硅电池项目，总规划建设用地1200亩，总投资60亿元，共分为三期建设。2015年12月20日土建进场，到2016年2月一期工程生产厂房主体完工，建设过程并非一帆风顺。一期项目建设初期企业就面临周边道路通行不畅、雨污水排放受限、电力专线未接通等一系列问题。为确保项目顺利建设，西航港经济开发区牵头成立通威项目建设专项工作小组，全面梳理项目建设存在的问题，倒排时间节点，通宵安排施工，逐项跟进落实。

埋首耕耘不问苦，骏马奔蹄直向前。通威太阳能一期1GW电池项目7个月建成投产，创造了从无到有的全新“成都速度”！科学组织，周密部署，在100多天的鏖战中，通威太阳能成都基地全体员工全力以赴的状态是成就“成都速度”的底气，确保了项目关键节点在掌控之中。在2016年6月一期项目实现第一片“双流产”电池片顺利下线，目睹电池片下线，全体员工的激动心情难以言表。

二期2GW项目施工建设开始于2017年2月18日，9月20日正式投产。谢毅董事长曾冒雨深入二期项目建设现场视察项目建设进度，详细了解项目建设现状，工程推进进度，设备定点、调试进度等，耐心询问工程建设过程中遇到的困难和问题。针对目前项目建设情况，他还提出要在抓进度，延续“通威速度”的同时要抓质量、抓安全。

刷新通威速度、双流速度、成都速度，乃至中国速度、全球速度，二期2GW项目在规模和工程量均翻一番的情况下，同样仅用了7个月时间。这两个项目成为全球光伏行业快速建成、快速投产、快速盈利的成都市样板示范工程。

2013年到2017年，光伏行业的发展更是起起伏伏，如坐过山车。在此如此起伏不定的情况下，通威太阳能却始终独占鳌头，成为电池片环节持续盈利的企业。

“我们经历了2013年到2014年相对较苦的日子，也经历了2015年到2016年上半年行情较好的日子，目前正在经历2017年市场情况下行的日子。这充分说明，行业及电池片环节发展是有周期性的。”29岁就接手通威太阳能公司的谢毅淡定且充满自信地在短短四年时间内将



●通威太阳能董事长谢毅深入成都公司二期项目建设现场视察项目建设情况



●2017年11月18日，通威太阳能10GW高效晶硅电池项目签约暨启动仪式在西航港经济开发区盛大举行。

87人的新生公司逐步发展为如今拥有3500余名员工的全国领先的新能源公司。

雄关漫道真如铁，而今迈步从头越。谢毅表示，“在2017年，我们要做到泰山崩于前而色不变，猛虎趋后而心不惊。要真正做到心定、气定、神定。”

创新跨越 领先“智能制造”

记者一行进入基地二期工程，二期工程面积约28000平方米，分为上下两层，内部采用了智能在线式自动化生产设备，是光伏行业内首条全自动无人智能制造生产线。入门即见的巨大显示屏由24块显像屏拼接而成，上面实时显示了工厂关键运行指标、经营报表、计划管理、设备管理等信息，中间4块显像屏让所有人都能随时看到合肥P5车间，成都S1、S2车间内作业的实时情况画面。

工业4.0概念让全球都在关注智能制造，产线智能化、无人工厂打造成了各大企业关注的焦点，纷纷开始向无人制造、智能制造转型。随着产能扩张，企业规模的扩大，人员流动性大带来的产品质量不稳定问题越发突显，智能制造、无人工厂成为一种必然趋势。在这个领域，通威太阳能获得了行业领先地位，发展速度令人惊叹。

短短4年时间，通威太阳能一跃成为光伏电池龙头企业，产品品质、成本都达到了行业领先地位，发展速度令人惊叹。通威太阳能全自动无人智能制造生产线，又一次刷新了全球行业纪录，通威太阳能智能制造以自动化、数字化、智能化为绿色新引擎，积极打造智能制造示范项目，成为光伏行业智能制造示范工程，引领光伏行业迈入“智能制造”时代。

思路决定出路，发展源自创新。二期工程104生产车间，在线自动化设备高速运转，数十台机器人穿梭其间，正在自动运输生产中的电池片，电池片成品需要经过制绒、扩散、刻蚀、退火、镀膜、丝网印刷、测试

分选7道精密工序，每一道工序之间的搬运工作在设备调试之后，都将由智能机器人代替人工来实现。这样既能很好避免人工搬运对电池片外观等造成的损坏，也提高了生产效率、节约了人力成本。通威太阳能设备部郭兴刚称，完成调试后将实现全自动无人生产。在行业内大部分生产还属于“离线”(人工)之时，通威太阳能智能制造水平已然全国领先。

谢毅董事长表示，智能制造生产线用机器人代替了大量人工，并实现了生产数据全部抓取，进行数据分析并反馈给生产系统进一步优化，使产品品质、劳动效率、电池片转换效率、产品稳定性等得到大幅度提升，为全行业树立了“中国智能制造”的典范。公司下一步扩产计划将全部考虑无人生产线，并进一步提升工厂智能化水平。通威智能制造生产线，不仅智能化、无人化，拥有高效、精准的先进生产设备，还有着优秀、成熟的现场管理方法！

布局未来 光伏改变世界

对于未来，谢毅表示，“随着合肥、成都基地项目的建设，未来3-5年内，通威太阳能电池产能规模将超过30GW，成为全球规模最大的太阳能电池片企业。以静态眼光来看，这是一个较大的体量，以动态眼光看，这可能只是未来电池片市场的一个零头。”

据国家能源局公开数据显示，2017年我国前三季度光伏新增装机达到43GW，同比增长60%，远超2016年全年新增装机总和，预计新增光伏装机将超过50GW。截至9月30日，我国光伏累计装机超过120GW，提前3年完成了《太阳能发展“十三五”规划》的目标，行业进入了一个高速发展的新阶段。

然而，超过120GW的光伏装机，在前三季度累计发电857亿千瓦时，占全社会用电总累计46888亿千瓦时的1.83%！相关



●通威太阳能董事长谢毅

行业人士曾多次表示，“光伏发展速度必须实现几何级倍数增长才能满足未来化石能源的替代需求！”

目前，面对强大的市场需求，通威人以其百折不挠的勇气、顽强拼搏的斗志、攻坚克难的信心，用心血与汗水、智慧和执着续写建设新辉煌，向通威集团递交一份圆满的答卷。

通威新能源产业打出强劲“组合拳”：永祥股份位于四川乐山、内蒙古包头的两个5万吨高纯晶硅及配套新能源项目，通威太阳能位于安徽合肥、四川成都的两个10GW高效晶硅电池项目相继启动建设。随着四大新项目的建成投产，将助力通威在未来3-5年内实现两个世界级龙头的打造：一是高纯晶硅的世界级龙头；二是进一步巩固和提升电池片的世界级龙头地位。

2017年11月18日，通威太阳能10GW高效晶硅电池项目签约暨启动仪式在西航港经济开发区盛大举行。通威太阳能成都基地新增10GW产能布局，标志着通威向着打造世界级清洁能源公司的目标迈出重要一步，也充分展现了通威坚守实体经济，践行实业报国、绿色发展的坚定理念和信心。随着项目的建设完工，必将带动产业链上、下游高效协同发展，为通威打造千亿元级企业，为成都市打造千亿元级新能源产业集群奠定坚实基础，贡献积极力量。

据了解，此次通威在成都布局的10GW高效单晶电池产能将以无人化生产线为主，建设智能化工厂、数字化车间、物流仓储及相关配套设施，计划新增投资额60亿元，新增60条电池生产线，打造全球最大规模和全球最先进的太阳能电池“智慧工厂”。该项目投产后，可年产太阳能电池片20亿片，全部安装应用于光伏发电，每年提供的清洁能源可节约标准煤约330万吨，减少二氧化碳排放约1030万吨，二氧化硫约31万吨。项目建设也将加快推进四川光伏产业集群式发展，实现产业升级，将四川省、成都市建设成为我国清洁能源示范区。

刚完成世界首条工业4.0高效电池生

产线建设的通威太阳能，此次为保证项目质量，已抽调了精兵强将，成都基地参加过S1、S2车间建设的10多名经验丰富的工程师已全部投入到了新项目筹备工作中。

为快速推进项目建设，确保如期投产运行，近日，通威太阳能公司下发了《关于成立6GW电池项目指挥部的通知》，谢毅董事长任项目总指挥，两地分设现场指挥长，同时设置设备工艺组、工程组、招标组、人行组、财务信息组、顾问组6个小组，推动项目高效执行。

谢毅表示，新项目建设源于刘汉元主席、集团总部对于光伏新能源产业发展前景的高瞻远瞩和坚定信心。项目建设也得到了成都、合肥两地政府的高度重视和大力支持，双流西航港经开区相关部门更是深入企业一线帮助企业解决实际问题。虽然开工才不久，两地项目立项、场地平整工作已经完成，能源评估、安全评价等相关手续也在快速办理中。合肥基地元旦之前土建单位进场施工，成都基地预计春节前土建单位进场施工。

面对挑战，通威人发扬不怕苦、不怕累的精神，直面困难，敢于担当，勇于超越，在攻坚克难中追求卓越。谢毅董事长表示，成都公司一期、二期工程不断刷新了“成都速度”，此次新项目建设对于通威太阳能而言又是一次新挑战，通威太阳能公司将不断挑战自我，继续打造精品工程。此外，新项

目建设将在智能化上再次升级，在劳动效率、成本、转换效率上实现领先，替代市场上原有成本相对较高的电池片产能，打造全球最大规模、最先进的通威“智慧工厂”，继续引领、推动中国光伏智能制造发展。

光伏改变世界。披荆斩棘、砥砺前行，光耀世界、智造未来，站在新能源革命的风口，通威太阳能将全力朝世界级太阳能光伏企业和世界级清洁能源公司的目标奋勇前进，给我们和子孙后代留住绿水青山、白云蓝天。一元复始，万象更新。站在新一年的起点上展望未来，2018年对通威来说，注定是个不同寻常的年份，通威人将继续阔步前行，不断超越！