

专业太阳能电池龙头引领产业进步

2020.05.17

徐超(分析师)

电话: 020-88836115

邮箱: xu.chao1@gzgzhs.com.cn

执业编号: A1310518060001

● 专业化高效太阳能电池制造龙头爱旭科技顺利借壳上市:

爱旭科技成立于2009年,一直专注于太阳能晶硅电池的研发、生产和销售,2016年量产常规单晶太阳能电池,2017年公司管式PERC技术产线试产,2018年PERC电池全球出货量第一,2018、2019年连续两年太阳能电池出货量名列全球第二,依托PERC技术,公司规模迅速扩大,2019年9月27日通过借壳ST新梅成功上市,2020年3月5日上市公司股票简称更名为“爱旭股份”。

● 新冠疫情造成海内外光伏需求短期减弱,但最差时期已过:

由于疫情影响,3月份国内光伏市场低迷,4月份海外市场也受到影响,光伏产品价格出现大幅下跌,3月份以来单晶PERC电池片价格一度下跌接近40%。但国内疫情已经稳定,光伏电站建设复工复产顺利,欧美国家疫情也得到有效控制,预计三季度需求将逐渐恢复,光伏产品价格已企稳,需求最差的时期已过,展望未来光伏仍然是高效便利低价的能源,成长逻辑不变。

● 行业特性决定专业化电池厂商空间广阔,行业龙头呼之欲出:

太阳能电池技术更新快,固定资产投入高,组件厂商很难做到电池产能与组件产能的匹配,未来光伏行业更具颠覆性,更能提高转换效率的新技术应用也多为电池环节,专业化电池厂商更能集中研发能力推广应用适合行业发展的新技术。2020年前十大组件厂商外购晶硅电池片需求约57.2GW,市场空间广阔。而电池片行业两强通威与爱旭地位稳固优势明显,凭借A股市场融资优势,产能扩张迅速,专业化太阳能电池龙头爱旭股份呼之欲出。

● 率先量产210,迎来需求爆发,研发HIT、IBC与叠层技术引领产业进步:

2020年1月爱旭全球率先量产发布210mm单晶PERC电池片,目前义乌一期5GW产能释放顺利,抢占210市场先机。由于大尺寸高功率组件可摊低BOS与土地成本,市场对210尺寸组件与电池十分欢迎,2020年天合光能、东方日升和协鑫集成等组件厂商计划扩产210组件产能超过30GW,210电池片需求迎来爆发。公司凭借PERC技术迅速成长,十分重视电池新技术研发与应用,在储备了HIT与IBC技术的基础上,研发HBC技术,将前两者优势集中,并且在叠层电池领域也有深厚技术储备,未来有望继续引领光伏电池技术进步与应用,推动行业发展。

● 投资建议:

不考虑非公开发行,预计公司2020-2022年归母净利润分别为7.47、11.42和14.56亿元,EPS分别为0.42、0.62和0.8元,以2021年18倍PE给予目标价11.16元,首次覆盖,给予“强烈推荐”评级。

● 风险提示:

光伏产业政策变化和行业波动的风险;全球新冠疫情实控风险;行业竞争加剧,公司市占率与毛利率不及预期的风险;光伏产品价格不及预期的风险。

主要财务指标	2019	2020E	2021E	2022E
营业收入(百万元)	6069.24	10810.60	15284.03	18406.43
同比(%)	3772.72%	78.12%	41.38%	20.43%
归属母公司净利润(百万元)	585.24	747.30	1141.67	1455.54
同比(%)	3558.65%	27.69%	52.77%	27.49%
每股收益(元)	0.32	0.41	0.62	0.80
P/E	24.51	19.20	12.57	9.86
P/B	6.91	5.08	3.62	2.65
EV/EBITDA	14.83	7.97	5.61	4.18

资料来源:同花顺、广证恒生

强烈推荐(首次)

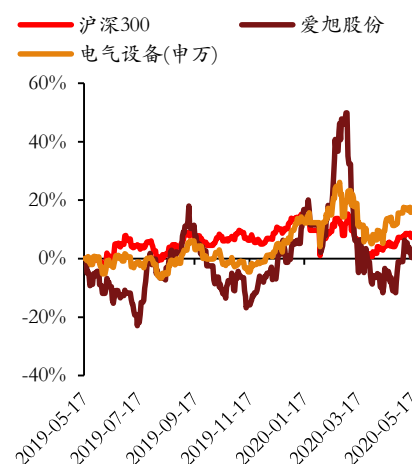
现价: 7.84 元

目标价: 11.16 元

股价空间: 42.35%

电力设备新能源行业

股价走势



股价表现

涨跌(%)	1M	3M	6M
爱旭股份	7.54	-14.60	19.33
电气设备(申万)	4.02	1.70	22.52
沪深300	2.90	-1.88	0.92

基本资料

总市值(亿元)	143.46
总股本(亿股)	18.30
流通股比例	24.39%
资产负债率	68.89%
大股东	陈刚
大股东持股比例	35.50%

相关报告

目录

目录.....	2
图表目录.....	3
1、电池片巨头爱旭成功上市.....	4
1.1 高效太阳能电池的专业制造商.....	4
1.2 业绩概况：稳健的财务指标及盈利能力.....	6
2、疫情影响减弱，海内外光伏需求逐步恢复.....	7
2.1 平价上网政策下，国内装机量稳步上涨.....	7
2.2 疫情下，海外市场需求短期受到限制.....	11
3、专业化太阳能电池龙头引领技术进步.....	14
3.1 专业太阳能电池龙头呼之欲出.....	14
3.2 大尺寸 210 高功率组件市场迎来爆发.....	16
3.3 HIT 与叠层电池引领未来高质量平价之路.....	18
4、盈利预测与估值.....	20
5、风险提示.....	20

图表目录

图表 1.	公司在产业链中的业务为单晶 PERC 电池片.....	4
图表 2.	爱旭股份主要业务技术发展和市场拓展历程.....	4
图表 3.	交易方案以重大资产置换+发行股份购买资产完成	5
图表 4.	交易前股权结构	5
图表 5.	交易后股权结构	6
图表 6.	公司营业收入逐步增长 (百万元)	6
图表 7.	公司主要产品为单晶 PERC 电池片(百万元).....	6
图表 8.	公司净利润及增速 (百万元)	7
图表 9.	公司毛利率及净利率情况	7
图表 10.	国内光伏新增装机容量受疫情影响下滑.....	7
图表 11.	光伏累计装机量和变化趋势	7
图表 12.	2017-2019 年度光伏发电市场环境评价结果: 除西藏外已无红色区域.....	8
图表 13.	2019 年光伏政策梳理	9
图表 14.	2020 年光伏政策已明晰	9
图表 15.	2020 年光伏上网指导电价落地.....	10
图表 16.	2020 年光伏装机规模预计 40GW	10
图表 17.	全球主要国家和地区新增光伏装机量 (GW)	11
图表 18.	2019 年中国光伏组件出口量同比增长超 60%	12
图表 19.	新增感染人数变化图	13
图表 20.	电池片价格逐渐企稳	13
图表 21.	2019 年国内电池片产量竞争格局.....	14
图表 22.	爱旭股份电池片收入快速增长	14
图表 23.	全球电池片出货量排名, 爱旭稳居行业前列.....	14
图表 24.	主流组件厂商 2020 年产能规划及理论外购空间约 57.2GW	15
图表 25.	主要电池片厂商产能规划 (GW)	15
图表 26.	210mm 电池比 156.75mm 电池面积增加 80.5%.....	16
图表 27.	使用不同尺寸硅片的组件成本、BOS 成本和 LCOE 的比较.....	16
图表 28.	210 大尺寸技术将促成可观的度电成本下降.....	17
图表 29.	各环节厂商 210 产品扩产计划	18
图表 30.	HIT 工艺流程及相关设备	18
图表 31.	爱旭股份新型电池技术相关专利	19
图表 32.	爱旭股份电池片收入与成本预测	20

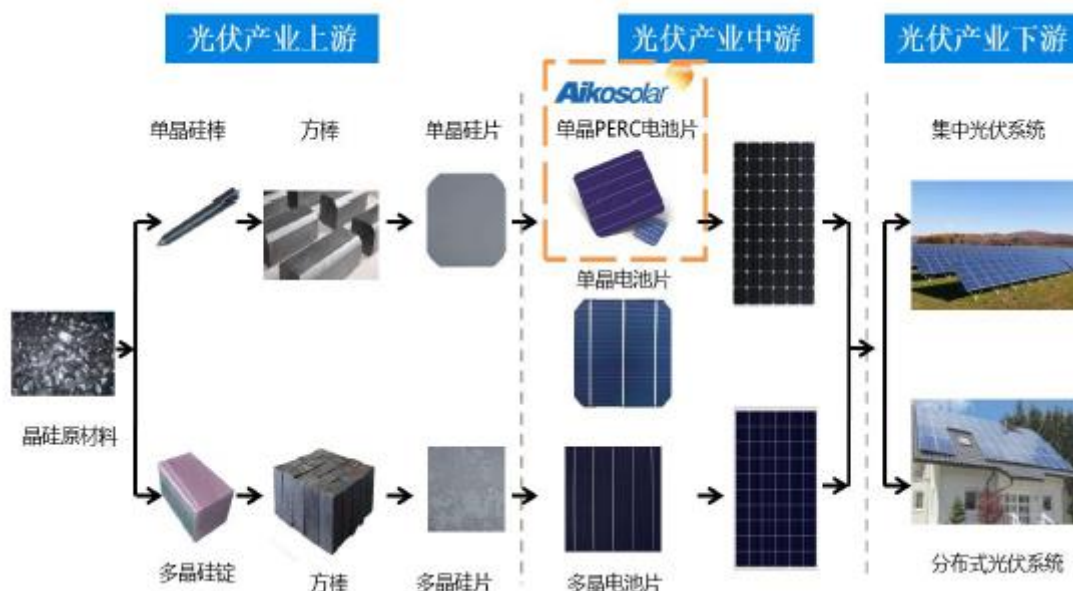
1、电池片巨头爱旭成功上市

1.1 高效太阳能电池的专业制造商

1.1.1 电池片巨头爱旭股份借壳顺利完成

2019 年，公司进行了重大资产重组，房地产开发与经营的资产置出，太阳能电池资产置入，完成了对爱旭科技的收购。重组完成后，公司的主营业务从房地产开发与经营变为高效太阳能电池的研发、制造与销售。公司拥有业内领先的 PERC 电池制造技术和生产供应能力，是全球 PERC 电池的主要供应商之一，2019 年公司出口太阳能电池全国排名第一。公司目前拥有广东佛山、浙江义乌和天津三大高效 PERC 电池生产基地，现有生产能力超过 9.2GW。到 2020 年底，公司还将通过外部产能扩充和内部潜力挖掘，使高效太阳能电池产能达到 22GW，进一步巩固公司高效太阳能电池专业制造商的行业地位。

图表1. 公司在产业链中的业务为单晶 PERC 电池片



资料来源：公司公告、广证恒生

1.1.2 爱旭科技发展历程

爱旭科技位于广东省佛山市，成立于 2009 年 11 月，前身为广东爱康太阳能科技有限公司。2017 年 10 月，爱康有限变更为广东爱旭科技股份有限公司。爱旭成立至今一直专注于太阳能晶硅电池的研发、生产和销售，是行业领先的晶硅太阳能电池厂商，在佛山、义乌和天津均建立了太阳能电池生产基地。

图表2. 爱旭股份主要业务技术发展和市场拓展历程

年份	技术发展	市场拓展
2009	爱康有限成立	
2010	第一期 120MW 项目成功投产	2010 年销量突破 50MW
2012	荣获国家高新技术企业资质	2012 年销量接近 400MW
2013	进入第一批符合《光伏制造行业规范条件》的企业名单	行业持续低迷情况下,2013 年销量仍维持接近 400MW
2014	组建广东省太阳能光伏工程技术研究中心; 获颁“广东	荣获天合光能“2014 年度优秀供应商”

	省创新型企业（试点）”	
2015	常规单晶太阳能电池技术获得研发突破	荣获中节能“2015 年度优秀供应商”
2016	开始量产常规单晶太阳能电池，研发管式 PERC 技术并围绕该技术取得系列专利	电池片出货量突破 1GW
2017	管式 PERC 技术产线试生产，研发双面 PERC 技术	全球前十大组件厂商中 9 家成为爱旭科技客户
2018	成功研发并推出单晶 PERC 双面电池	1、PERC 单面/双面电池全球出货量第一；2、海外业务拓展，销售规模 4 亿元左右
2019	成功推出新一代产品——方单晶电池，电池转换效率可达 22.5%，可兼容半片、MBB 等技术，72 版型组件封装效率可达 415W	2019 年 9 月天津一期 3.8GW 高效电池项目投产，成为全球首家可以全部量产 166mm 电池的智能化工厂
2019	首创“双面、双测、双分档”及“双面 PID Free”量产技术，大幅提升双面组件的可靠性，降低电站端失配的风险，可以满足 25 年甚至更长时间的使用寿命	

资料来源：公司公告、广证恒生

1.1.3 资产重组后原爱旭大股东控制权稳定

2019 年 9 月 11 日，ST 新梅公告重大资产置换及发行股份购买资产事项获得证监会核准批复，据同日公告的《重大资产置换及发行股份购买资产暨关联交易报告书》，决定以作价 58.85 亿元置入爱旭科技 100% 股权资产，置出资产作价 5.17 亿元，差额 53.68 亿元由上市公司以发行股份的方式向爱旭的全体股东购买。

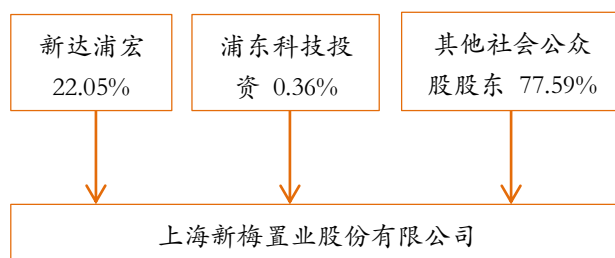
图表3. 交易方案以重大资产置换+发行股份购买资产完成

交易方式	作价（亿元）	具体内容
重大资产置换	5.17	ST 新梅除保留资产（域名资产）外的全部资产、负债及业务置换
发行股份购买资产	53.68	向爱旭全体股东发行股份 13.84 亿股，发行价格 3.88 元/股
合计	58.85	

资料来源：公司公告、广证恒生

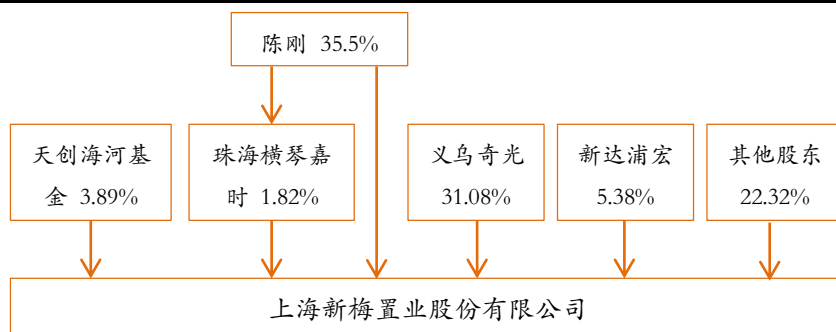
2019 年 12 月 20 日，公司完成工商变更登记手续，公司名称由“上海新梅置业股份有限公司”更名为“上海爱旭新能源股份有限公司”，公司从房地产行业转型为光伏行业，原有的房地产相关业务被全部剥离，主营业务变更为太阳能电池的研发、生产和销售。12 月 27 日，公司证券简称由“ST 新梅”正式变更为“ST 爱旭”，2020 年 3 月 5 日公司股票撤销其他风险警示，并将股票简称变更为“爱旭股份”。

图表4. 交易前股权结构



资料来源：公司公告、广证恒生

图表5. 交易后股权结构



资料来源：公司公告、广证恒生

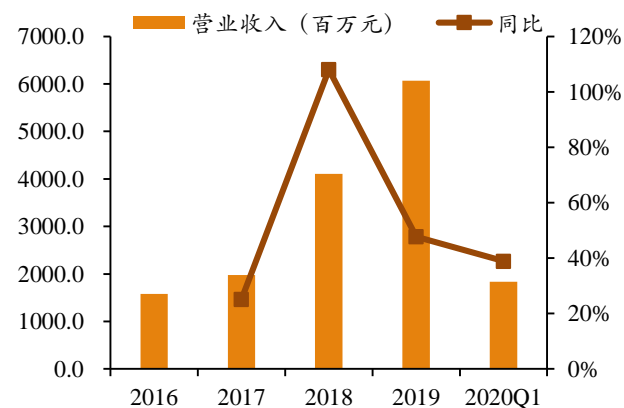
本次交易前，公司的控股股东为新达浦宏，实际控制人为朱旭东、李勇军、王晴华；交易完成后，上市公司的控股股东及实际控制人为陈刚。截至 2019 年 9 月底，陈刚直接持有爱旭股份 35.5% 股权，为公司控股股东和实际控制人。陈刚与天创海河基金、珠海横琴嘉时为一致行动人，三者合计持有上市公司 41.22% 的股权。

1.2 业绩概况：稳健的财务指标及盈利能力

1.2.1 营业收入快速增长

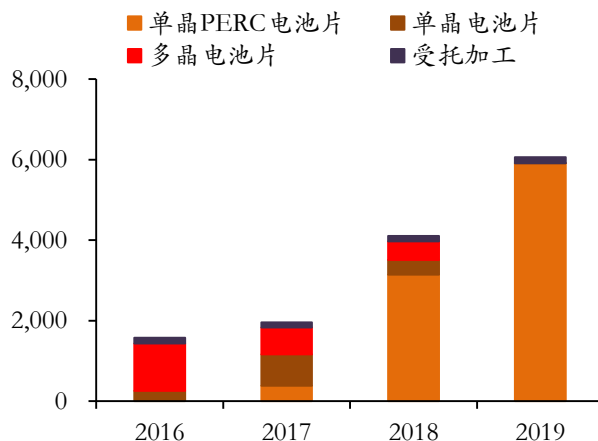
2016-2019 年公司营业收入分别为 1578.10、1975.00、4108.19、6069.24 百万元，18、19 年分别同比增长 108%、48%，其中单晶 PERC 占比分别为 76.42%和 97.37%，公司 2019 年营业收入的增长几乎全部来自单晶 PERC 的贡献。

图表6. 公司营业收入逐步增长 (百万元)



资料来源：公司公告、广证恒生

图表7. 公司主要产品为单晶 PERC 电池片 (百万元)



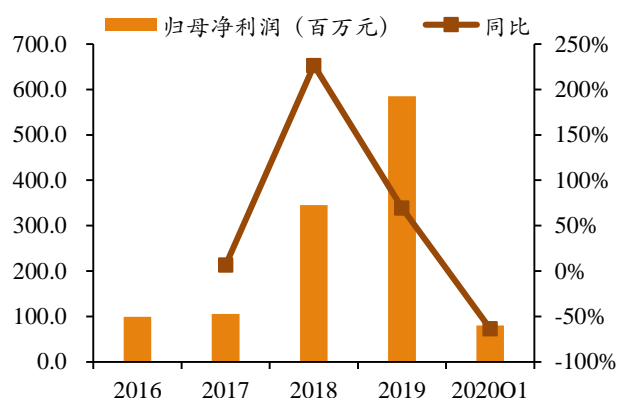
资料来源：公司公告、广证恒生

1.2.2 盈利能力突出

2016-2019 年公司归母净利润分别为 99.06、105.69、345.06、585.04 百万元，18、19 年分别同比增长 226%、70%；近四年毛利率分别为 19.01%、17.62%、17.92%、18.06%，净利率分别为 6.27%、5.37%、8.40%、9.64%。公司盈利能力较强，毛利率和净利率维持稳中有升趋势。

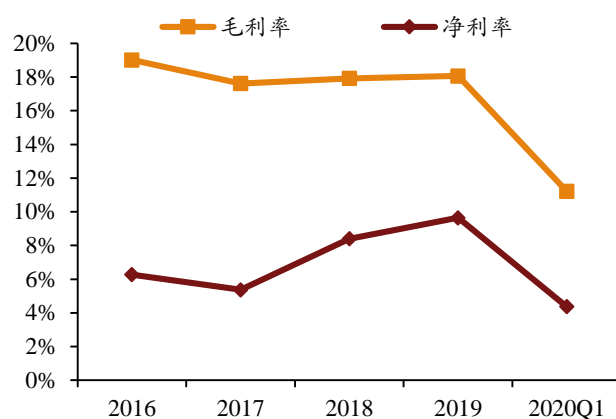
2020 年一季度由于疫情影响，光伏下游需求减弱，电池片价格下降加多，公司净利润与利润率均出现下降，但随着疫情稳定，需求恢复，电池片价格已出现反弹，公司盈利有望恢复到正常水平。

图表8. 公司净利润及增速 (百万元)



资料来源: 公司公告、广证恒生

图表9. 公司毛利率及净利率情况



资料来源: 公司公告、广证恒生

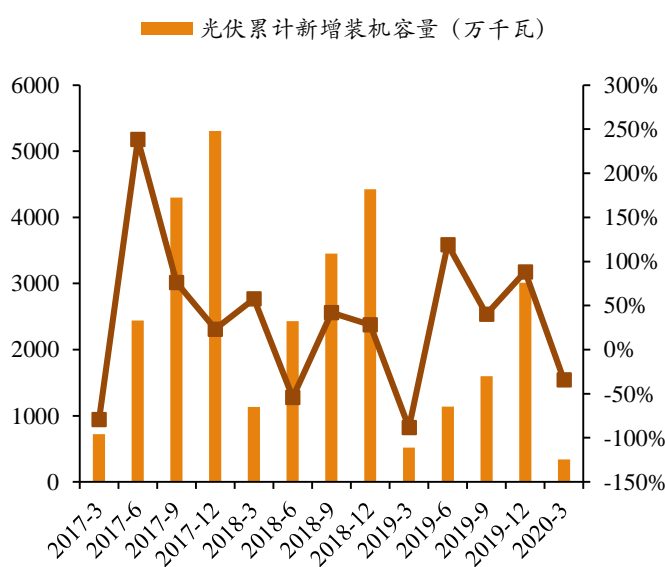
2、疫情影响减弱，海内外光伏需求逐步恢复

2.1 平价上网政策下，国内装机量稳步上涨

2.1.1 国内市场年新增装机量增长率呈现回升

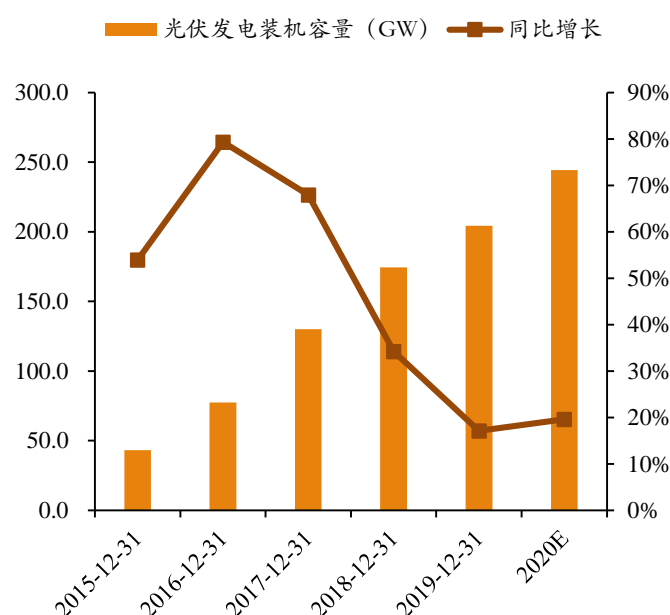
从2015年以来，中国光伏发电装机容量呈现逐年上升趋势，增长率在2016年达到峰值为79%，随后增长率逐步下降，据统计，2019年我国新增光伏并网装机容量达30.1GW，中国累计光伏并网装机容量超过204GW，同比增长约17%。国内市场在“平价上网”政策下稳步增长，预计2020年装机总量达到40GW，同比增长20%。在经历了2018和2019年光伏并网装机量的下降之后，2020年光伏并网装机量有望重新恢复增长。但是疫情的影响，国内许多工厂停工，并且长时间没有准时复工，这导致一二月份的订单完成受到影响，但是从三月份以来陆续复工，一季度装机3.42GW，同比下降34%。

图表10. 国内光伏新增装机容量受疫情影响下滑



资料来源: iFinD、广证恒生

图表11. 光伏累计装机量和变化趋势



资料来源: iFinD、广证恒生

1.1.2 无补贴平价上网政策施行，国内市场需求受限

2019 年是中国光伏“平价上网”元年。国家发改委、国家能源局陆续发布了《关于积极推进风电、光伏发电无补贴平价上网有关工作的通知》(发改能源〔2019〕19 号)、《关于完善光伏发电上网电价机制有关问题的通知》(4 月 30 日发布)等各项促进“平价上网”的政策，平价项目、竞价项目、特高压项目等各种配套项目也不断推出，进一步引导了市场对“平价上网”加速实现的心理预期。《关于积极推进风电、光伏发电无补贴平价上网有关工作的通知》(发改能源〔2019〕19 号)文件中规定了平价项目不受年度建设规模限制，由省级能源主管部门组织实施。将地区分为三个等级，不同的地区采取不同程度的平价上网项目。红色地区不安排新平价上网项目；橙色地区鼓励“存量转平价”；绿色地区在落实消纳条件基础上开展平价上网项目建设。

图表12. 2017-2019 年度光伏发电市场环境监测评价结果：除西藏外已无红色区域

	红色地区			橙色地区		
	2019	2018	2017	2019	2018	2017
I 类资源区	无	甘肃嘉峪关、武威、张掖、酒泉、敦煌、金昌，新疆哈密、塔城、阿勒泰、克拉玛依	宁夏，甘肃嘉峪关、武威、张掖、酒泉、敦煌、金昌新疆哈密、塔城、阿勒泰、克拉玛依	宁夏、青海海西甘肃嘉峪关、武威、张掖、酒泉、敦煌、金昌新疆哈密、塔城、阿勒泰、克拉玛依	宁夏、青海海西内蒙古除赤峰、通辽、兴安盟、呼伦贝尔以外地区	青海海西内蒙古除赤峰、通辽、兴安盟、呼伦贝尔以外地区
II 类资源区	无	新疆除 I 类外其他地区，甘肃除 I 类外其他地区	甘肃除 I 类外其他地区，新疆除 I 类外其他地区	天津，四川，云南，河北承德、张家口、唐山、秦皇岛，陕西榆林、延安，青海除 I 类外其他地区，新疆除 I 类外其他地区	北京、天津、四川、云南，河北承德、张家口、唐山、秦皇岛，青海除 I 类外其他地区	北京，天津，吉林，云南，内蒙古除赤峰、通辽、兴安盟、呼伦贝尔，河北承德、张家口、唐山、秦皇岛，陕西榆林、延安青海除 I 类外其他地区
III 类资源区	西藏	西藏	无	河北除 II 类外其他地区	上海、福建、山东、海南、重庆	陕西除 II 类外其他地区，上海、海南、重庆、西藏

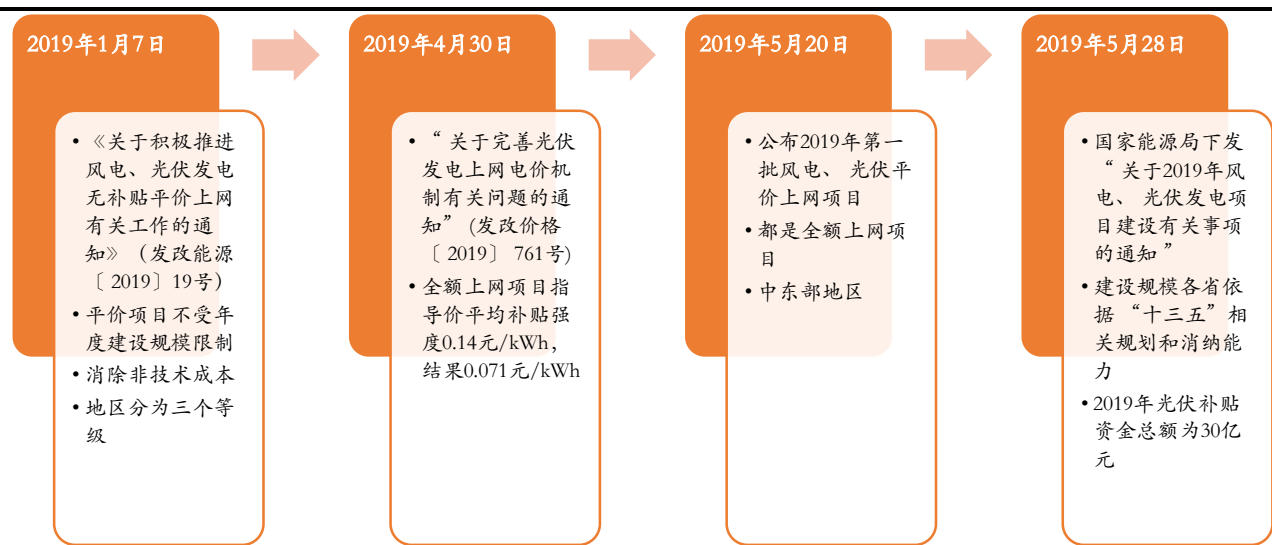
资料来源：国家能源局、广证恒生

2020 年 4 月 3 日，国家能源局官网发布关于《2020 年度风电投资监测预警结果》和《2019 年度光伏发电市场环境监测评价结果》的通知。其中，2019 年度光伏发电市场环境监测评价红色区域仅剩西藏一地。而在上一年度，红色区域尚为新疆、甘肃、西藏等三省(区)。光伏发电市场环境大为改善。总结近三年的光伏预警结果我们可以看到不少地区实现从橙色地区向绿色地区，从红色地区向橙色地区的转变，说明在环境约束下，光伏发电的机会正在逐步扩大，并且可利用区域也在增加，政策向好。

为推进平价上网项目顺利进行，还规定了消除非技术成本，通过在土地相关收费方面予以支持、保障优先发电等措施促进“平价上网”项目顺利完成。根据公布的平价上网项目名单中，平价上网项目主要集中在中东部地区，并且都是全额上网项目。2019 年 5 月 28 日国家能源局下发“关于 2019 年风电、光伏发电项目建设有关事项的通知”，提出各省依据“十三五”相关规划和消纳能力建设规模。2019 年光伏补贴资金总额为 30 亿元，其中户用光伏 7.5 亿元补贴资金，不参与竞价，其中实际规模为 5.308GW，含部

分 2018 年结转，项目申报顺序是先平价，后竞价。

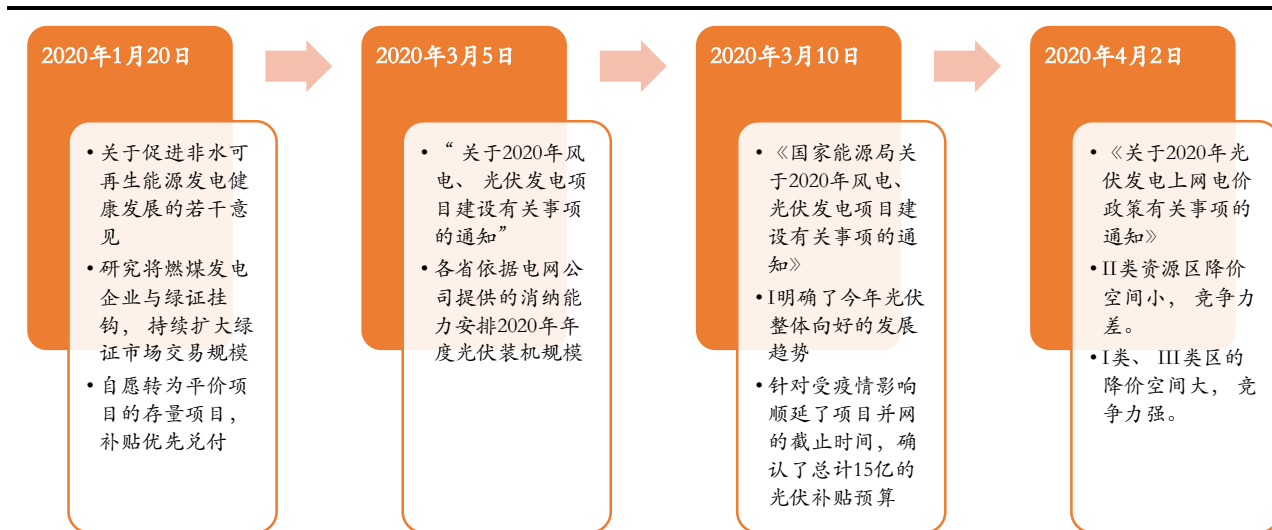
图表13. 2019 年光伏政策梳理



资料来源：国家发改委、国家能源局、广证恒生

2020 年 3 月 10 日，在光伏行业全面复工复产之际，国家能源局发布了《国家能源局关于 2020 年风电、光伏发电项目建设有关事项的通知》（下简称《通知》），明确了今年光伏行业发展趋势，明确了今年光伏整体向好的发展趋势，针对当前行业受疫情影响顺延了项目并网的截止时间，确认了总计 15 亿的光伏补贴预算。光伏在建项目复工率已达 30%~40%，政策发布为恢复 2020 年新能源产业发展释放积极信号。并且《通知》将各省 3 月中旬上报平价项目调整为 4 月底，并将“项目必须在 2020 年底能够备案且开工建设”一句中的“必须”改为“应”，要求有所放宽。

图表14. 2020 年光伏政策已明晰



资料来源：公司公告、广证恒生

与此同时，征求意见稿中要求 4 月底上报的 2020 年竞价项目的申报截止时间也延至 6 月 15 日。减轻企业的并网压力。2020 年是我国光伏发电新建项目由补贴依赖进入平价的关键过渡阶段。对于光伏发电项目的管理模式仍将采用平价项目优先、财政补贴的项目实施竞价的管理模式。这一政策能够促进光伏项目落地，增加行业的竞争活力。

图表15. 2020 年光伏上网指导价落地

资源区	全额上网 (集中电站和分布式)			自发自用 (分布式)			户用光伏		
	竞价 (指导价)			竞价 (度电补贴)			不竞价 (度电补贴)		
	2020 年	2019 年	2018 年	2020 年	2019 年	2018 年	2020 年	2019 年	2018 年
I 类资源区	0.35	0.40	0.55	0.05	0.10	0.37	0.08	0.18	0.42
II 类资源区	0.40	0.45	0.65						
III 类资源区	0.49	0.55	0.75						

资料来源: 国家发改委、国家能源局、广证恒生

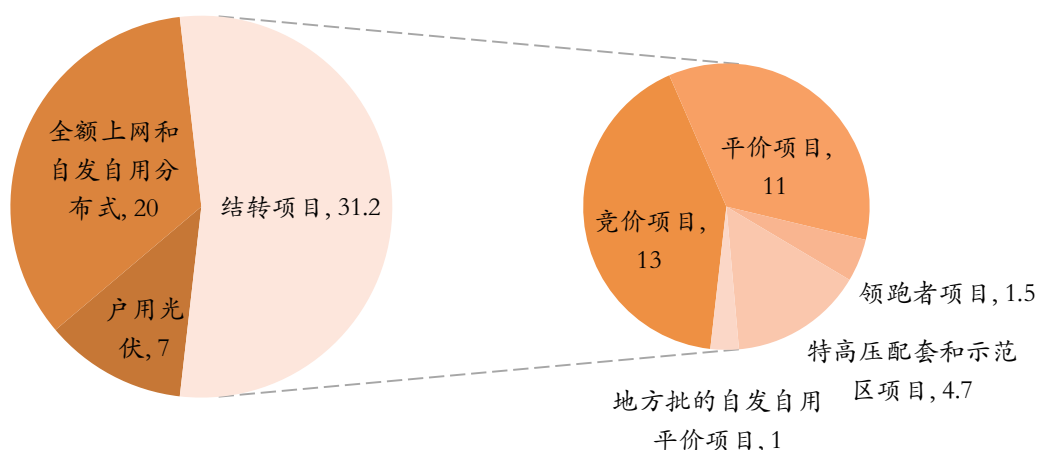
国家发展改革委印发《关于 2020 年光伏发电上网电价政策有关事项的通知》，公布了 2020 年光伏发电上网电价政策，从政策整体来看，今年光伏上网指导价和补贴仍在下降，但降幅小于 2019 年的光伏上网电价和补贴政策。同时，2020 年大概率是光伏补贴的最后一年。此前，财政部、国家发改委、国家能源局此前表示，到 2021 年，陆上风电、光伏电站、工商业分布式光伏将全面取消国家补贴，而户用光伏是否取消补贴仍在讨论中。

与 2019 年的政策相比，今年 I-III 类资源区的指导电价水平分别下调每千瓦时 0.05 元、0.05 元、0.06 元，降幅分别为 12%、11%和 10%。III 类资源区的指导电价下降幅度最大，因此该区域的项目相对更有竞争优势。三类资源区的主要特点有三点，一是东南部沿海，经济发达；二是土地资源稀缺，可用于开发光伏电站的大面积土地少，土地成本高；三是电力消纳能力强，部分省份有地区补贴电价。户用度电下降幅度比较大，是考虑在总补贴规模限定的前提下，增大补贴量。另一方面，也是让户用市场有比较持续的利润，而不是片面追求高利润，避免造成上半年额度被抢装完之后下半年停工的情况。

1.1.2 国内市场容量预测

2020 年户用光伏规模在 7GW,而竞价项目中全额上网和自发自用分布式规模为 19-23GW, 平均 20GW; 考虑 2019 年结转至 2020 年的项目，其中包括竞价项目规模为 13GW, 平价项目 11.5GW, 领跑者项目规模为 1.5GW, 特高压配套和示范区项目规模为 4.7GW, 地方批的自发自用平价项目 1GW, 总计为 31.7GW 的光伏装机规模。按照 2020 年竞价项目保守估计为 50%的完成率计算，结转项目 80%的完成率进行计算，今年总计的新增装机规模约为 40GW。

图表16. 2020 年光伏装机规模预计 40GW



资料来源: 广证恒生

2.2 疫情下，海外市场需求短期受到限制

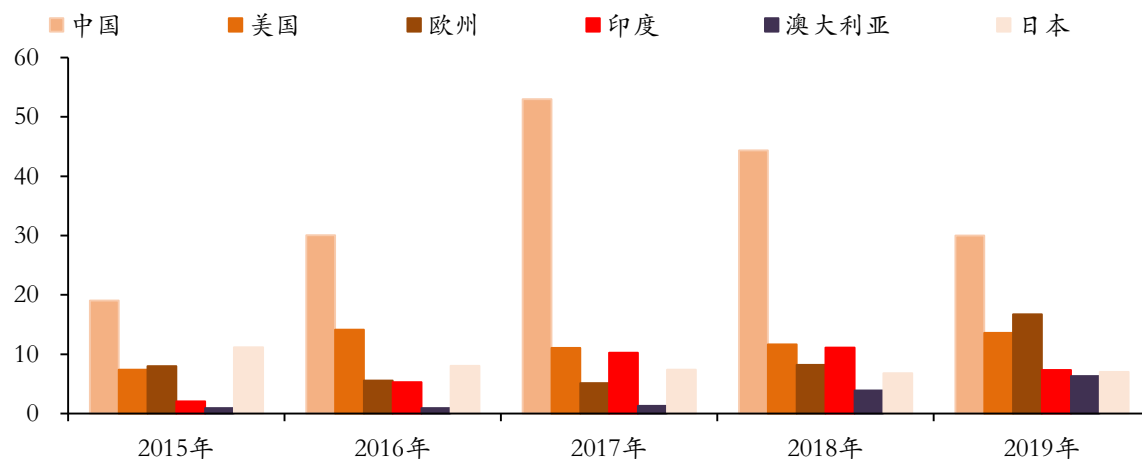
2.2.1 海外市场需求潜力仍在

欧洲、亚洲(日本、越南、印度)、澳大利亚、美洲(巴西、墨西哥)是我国光伏组件出口的主要地区。以2019年全年需求为例，中国装机量30GW，海外装机量95GW，海外装机量已经超过国内装机数量。由于欧洲已经实现了平价上网，且重视气候变化和能源变革，且由于“双反”和MIP措施的到期终止，荷兰、西班牙、乌克兰、葡萄牙、德国等国家组件出口量较18年明显增长。

2019年，欧洲光伏市场有了长足的发展。根据SolarPower Europe的统计数据，2019年欧洲预期新增16.7GW，相对于2018年的8.2GW同比增长104%。

在海外需求旺盛的拉动下，2019年海外光伏出口额总计达到207.8亿元。从光伏产品出口额来看，从2016年开始逐步上升，并且同比增速也在上升。从主要的出口国家来看，集中在中低纬度地区，并且澳大利亚和欧洲在新增装机数量上有着明显的提升。从新增光伏装机量来看，国内市场的装机量呈现下降趋势，而美国/欧洲/澳大利亚的增长趋势比较稳定，日本的新增光伏装机量保持平稳。印度有所下降，源于印度的政策对于本国光伏进口有所限制。

图表17. 全球主要国家和地区新增光伏装机量 (GW)

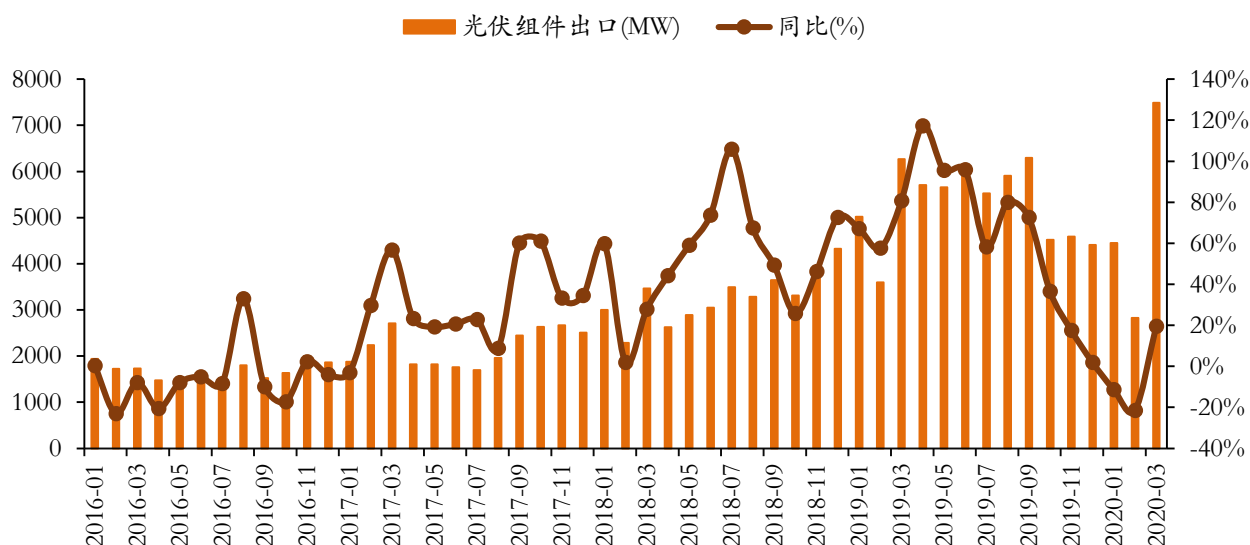


资料来源：彭博、IRENA、广证恒生

最新官方数据显示，由于COVID-19病毒危机对旅行和制造业的影响，2020年中国光伏组件出口量连续两月出现下跌，1月份出口量较同期减少了1.59GW，同比下跌26%；2月减少了0.83GW，同比下跌22.6%。2月份出口量仅为2.83GW左右，与1月份相比下降了57.2%。

同时，2月份中国光伏组件6.845亿美元的出口额也创下近三年同期新低，2018-2019年同期组件出口金额分别为8.48亿美元，12.23亿美元。从单价来看，2月组件平均单价为0.24美元/瓦，同样也创下近三年同期平均最低价格，2018-2019年同期组件平均单价为0.36美元/瓦，0.28美元/瓦。

图表18. 2019 年中国光伏组件出口量同比增长超 60%



资料来源：中国海关、广证恒生

2019 年 3 月是全年光伏出口量最大的月份。而今年由于疫情爆发，多数国家已经相继采取了不同程度的管控和封闭措施，今年 3 月份的出口量将不可避免地受到影响。从出口市场地区看，欧洲是中国光伏组件出口的最大市场。去年，欧洲对光伏组件的整体需求量上涨，中国出口至欧洲的光伏组件数量达到 22.8GW，占中国组件总出口的 34%。欧洲国家中，中国对荷兰、西班牙、德国等国家的组件出口量均大幅增长，其中荷兰成为最大出口市场，2019 年出口量达 8.5GW，占总出口量比例的 13%，同比增长超过 480%。作为西欧重要的中转站，对荷兰出口量的大幅增长也反映了欧洲地区旺盛的需求态势。目前，欧洲正在成为疫情蔓延的风暴中心，尽管目前疫情最严重的意大利并不是海外主要的出口市场，但是近年来意大利市场需求增长十分迅速。

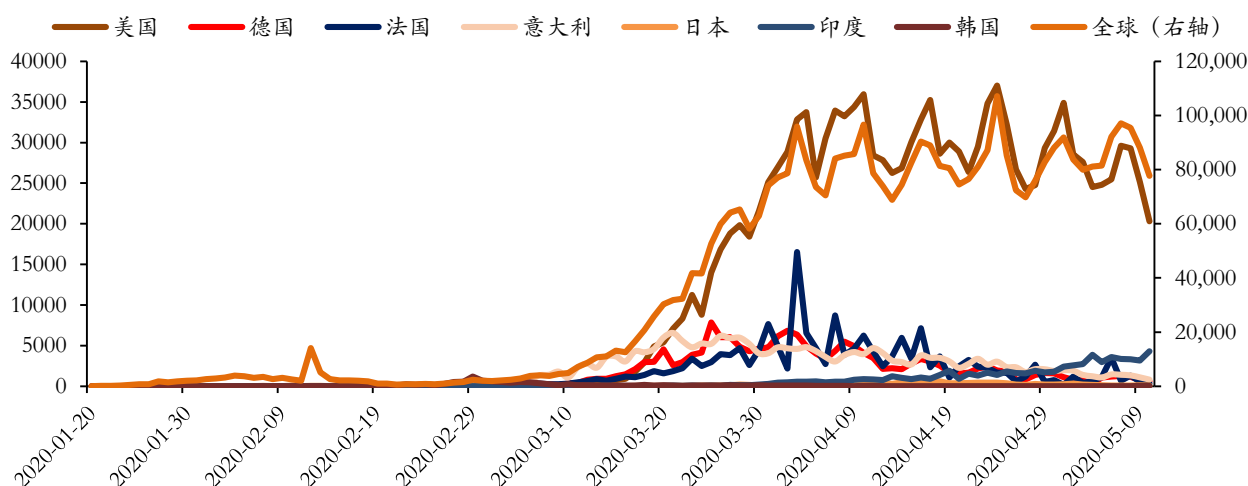
2.2.2 疫情影响下，海外二季度需求不足，预计三、四季度恢复

由于疫情的影响，会导致出口产品检疫程序增加，从而影响运输的时效，增加出口的难度。这也是疫情带来的影响之一。其中还需要考虑国外疫情扩散期间，光伏需求产生影响，对于不同的光伏产品，其影响差异大。由于中国的春节假期以及因政府采取新冠疫情限制措施，延长了节后休假，海外项目受到限制或被延误，中国零部件短缺成为 2020 年一季度的主要破坏性因素。尽管光伏组件生产已恢复至满负荷水平，但由于封锁措施和旅行限制，全球几乎所有主要的光伏市场都受到不同程度的影响，户用、工商业和重要公用事业市场的太阳能项目都遭到破坏。

从感染人数来看，从三月中旬人数新增感染人数开始激增，并且于四月初达到顶峰。美国是感染人数增加最多的国家，并且增长速度较快，而欧洲主要国家如意大利、法国、英国增长较快，由于欧洲等地国家距离较近，所以疫情在欧洲传播呈现出趋同趋势。澳大利亚的新增感染人数持续低位。而日本、韩国由于较早实行应对措施因此总体新增人数较少。从需求角度而言，疫情预计使得海外需求大幅度下滑，特别是主要出口国欧洲国家的疫情蔓延形式越来越严重，各国接连出台封禁令，导致光伏产品的需求会受到严重影响。西班牙，意大利确诊人数均已达到两万人以上，而作为中转物流枢纽的荷兰感染状况相对没有如此严重，而荷兰的组件进口额处于欧洲前列，因此，整体而言，欧洲的影响还是存在，对于 2020 年新增的装机容量预计会下降。

而美国作为海外光伏需求的最大市场，在纽约州感染严重的情况下采取了封禁的措施，因此预计美国的额新增装机量将会显著下降，由于美国的 ITC 政策的抵扣比例是逐年降低的，因此原本国内的光伏项目今年会有一波抢装，目前来看，新增装机可能会受到一些影响。其他国家如德国、法国等均采取了限制性措施，将会严重影响光伏需求数量，而亚洲国家中日本的疫情控制及时，并且由于日本的 FIT 政策调整，因此日本的新增光伏装机量受到的影响不大。

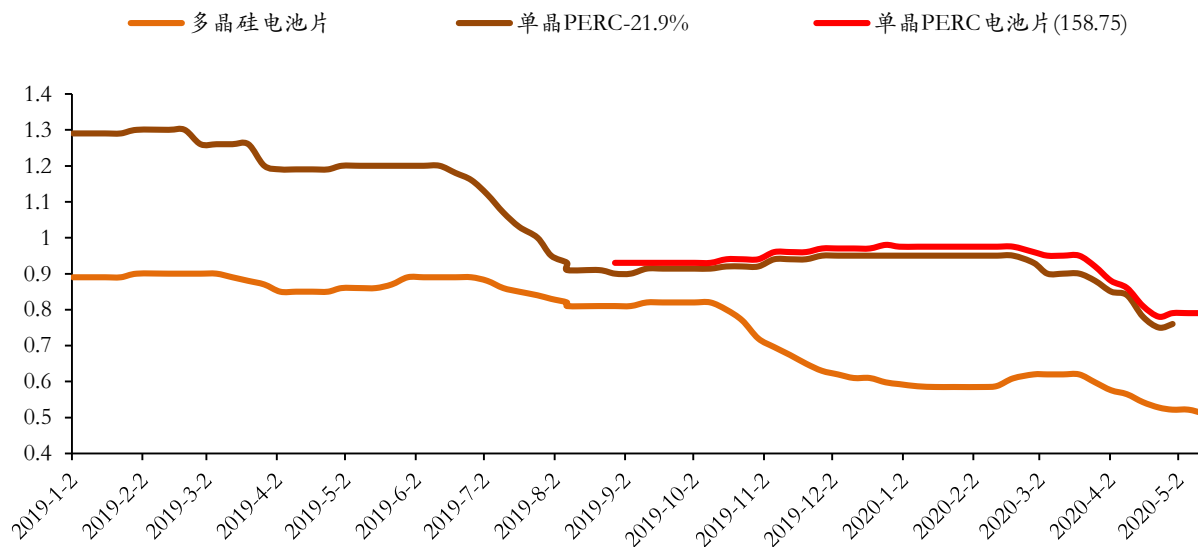
图表19. 新增感染人数变化图



资料来源：同花顺 Ifind、广证恒生

由于疫情的影响预计在二季度的需求将会出现显著的降低,但是在第3和第4季度,随着疫情逐步被控制,限制人员流动的禁令也将减少,此时能够出现需求反弹,对于2020年海外新增装机量预计规模在90GW,同比去年基本持平。

图表20. 电池片价格逐渐企稳



资料来源：PVInfoLink、广证恒生

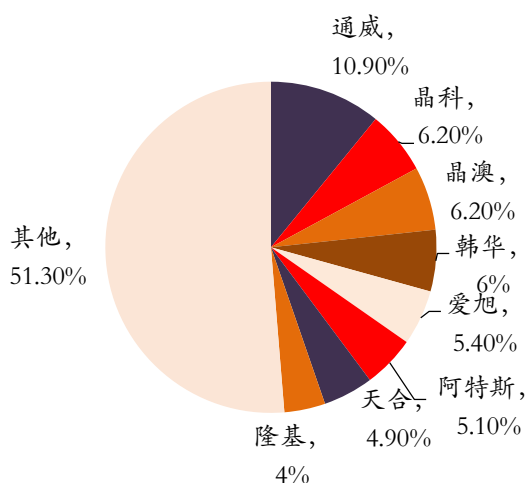
需求逐渐恢复, 电池片价格企稳。20年3月以来由于全球疫情影响, 光伏产品价格均出现下降, 但随着国内疫情稳定, 有序复工复产, 光伏电站建设重启, 4月下旬以来单晶电池片价格已经企稳, 若三季度海外欧美国家疫情得到控制, 预计电池片价格将保持稳定, 并有望小幅反弹。类比2018年“531”影响, 短期国内需求停滞, 光伏产品价格下降, 单晶电池片价格一度下降30%, 但价格下降刺激了海外市场, 海外市场需求爆发, 订单纷至沓来, 高效单晶 perc 电池片需求旺盛, 使得单晶 PERC 电池片价格出现10~15%的反弹。而目前单晶 PERC 电池片价格下跌幅度接近40%, 行业内除主流厂商外已处于亏损边缘, 对未来价格走势以及龙头公司的盈利能力可以持乐观态度。

3、专业化太阳能电池龙头引领技术进步

3.1 专业太阳能电池龙头呼之欲出

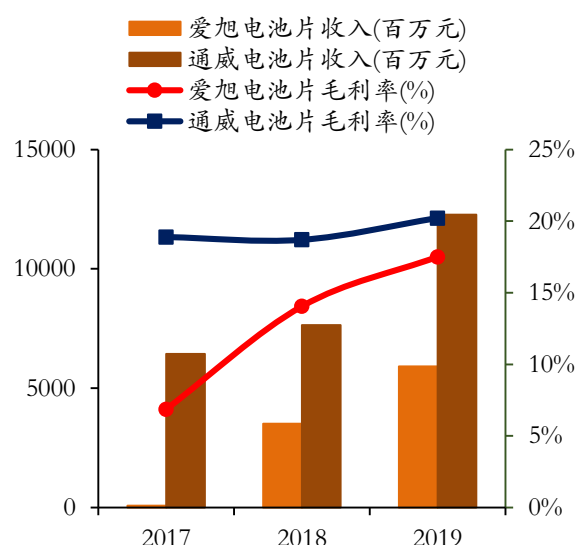
行业集中度逐步提高，市场向头部企业倾斜。为满足全球光伏市场日益高涨的需求，电池片企业通过产能扩张巩固市场占有率，产业继续强者恒强的竞争格局，专业化的电池片生产开始崛起。2019 年国内产能前十名的企业中，除通威、爱旭、展宇尚未大规模布局组件产能以外，其它 7 家企业均为垂直一体化企业，外销量较少。国内产能和产量方面市场，通威股份均保持第一，而爱旭股份电池片产量尽管位于行业第五，但由于第二至第四位均为自供电池片，外供电池片厂商爱旭已排名第二。2019 年电池片行业 CR5 占比 37.9%，相比 2018 年提升 8.4 个百分点。

图表21. 2019 年国内电池片产量竞争格局



资料来源：CPIA、广证恒生

图表22. 爱旭股份电池片收入快速增长



资料来源：Wind、广证恒生

单晶 PERC 电池出货量全球第一。2016 年爱旭电池片出货量首次突破 1GW，随着义乌一期 PERC 电池 3.8GW 产能投产，2017 年、2018 年电池片出货量分别达到 1.45GW、3.88GW，全球电池片出货量排名迅速增长，位列行业第四、第二，其中 18 年单晶 PERC 电池出货量 3.05GW 位列全球第一，已连续两年位于行业第二，台湾电池片厂商已掉队，未来行业格局已逐渐明朗，龙头两强通威与爱旭的优势明显。

图表23. 全球电池片出货量排名，爱旭稳居行业前列

排名	2017	2018	2019
1	通威	通威	通威
2	茂迪（台湾）	爱旭（PERC 电池第一）	爱旭
3	昱晶（台湾）	展宇	中宇
4	爱旭	联合再生能源（台湾）	展宇
5	英稳达（台湾）	茂迪（台湾）	润阳

资料来源：PVInfoLink、广证恒生

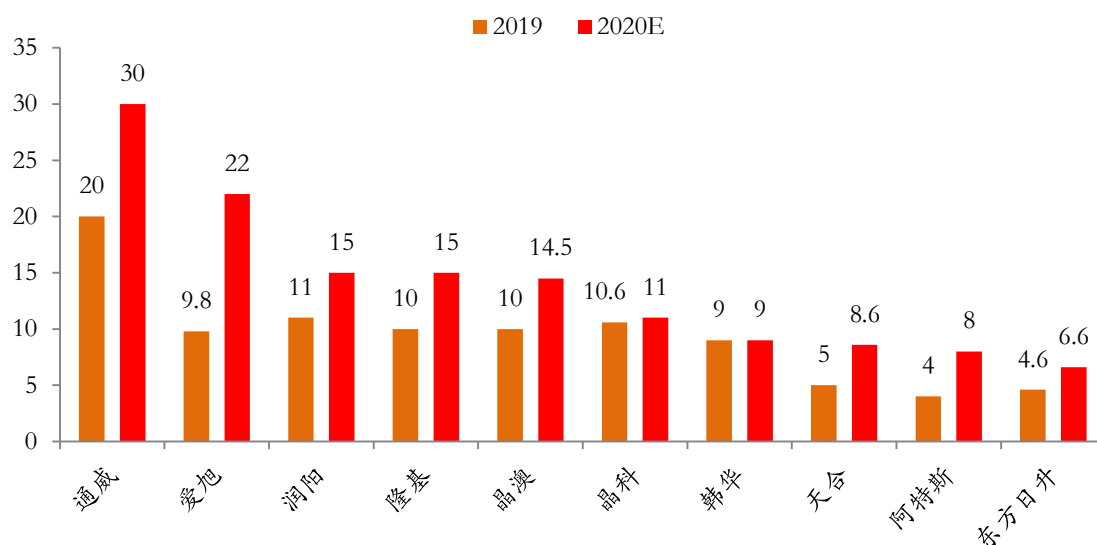
图表24. 主流组件厂商 2020 年产能规划及理论外购空间约 57.2GW

组件厂商	组件产能 (GW)	电池片产能 (GW)	外购电池片量 (GW)
晶科	25	11	14
隆基	25	15	10
天合光能	20	8.6	11.4
晶澳	16	14.5	1.5
阿特斯	15	8	7
东方日升	14	6.6	7.4
韩华	10.7	9	1.7
协鑫	7.2	5	2.2
顺风光电	5	3	2
合计	137.9	80.7	57.2

资料来源：各公司官网与公告、广证恒生整理

太阳能电池专业制造双龙头格局呼之欲出。由于电池片固定资产投资高，每 GW 单晶 PERC 电池片产线投资额超过 2 亿元，是组件的 2-3 倍，组件厂商为减少固定资产投入，均会保持一定比例的外购电池片。2019 年全球前十大组件厂商中，除 First Solar 为薄膜电池组件外，其他九家晶硅组件厂商的电池片产能均不能匹配组件产能，2020 年理论外购电池片空间 57.2GW，独立电池片厂商仍然有巨大的市场空间。长期来看，独立的电池片厂商对电池片的成本管控能力更强，技术研究也更深入，行业集中度提升，有望逐渐产生市占率较高并能引领行业发展的龙头公司。

图表25. 主要电池片厂商产能规划 (GW)



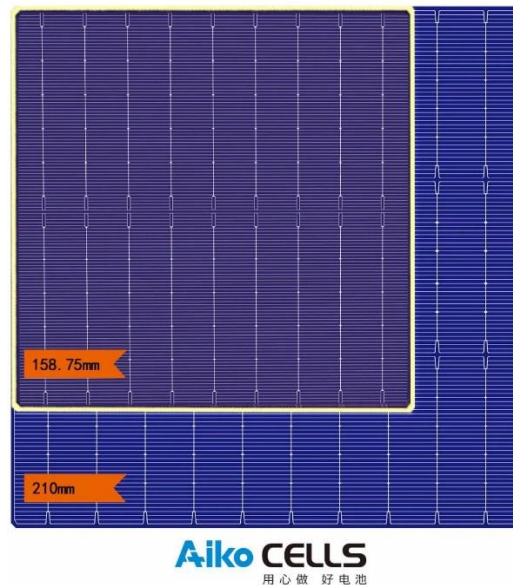
资料来源：公司公告、广证恒生

爱旭股份义乌二期提前投产，未来三年产能规划分别为 22/32/45GW。随着天津一期和义乌二期项目顺利量产，公司推出了 166mm 和 210mm 高效电池全新产品，5GW 210mm 电池产能是全行业第一家 210mm 尺寸电池产能。公司将稳健推进晶硅太阳能电池的产能扩张，持续推动技术革新和生产成本的降低，以满足市场对高效太阳能电池产品的旺盛需求。公司计划高效晶硅太阳能电池产能 2020 年底达到 22GW，2021 年底达到 32GW，2022 年底达到 45GW，进一步巩固高效太阳能电池专业制造商的领先地位。

3.2 大尺寸 210 高功率组件市场迎来爆发

大尺寸电池可以有效提高组件功率，是行业发展大势所趋。当电池面积增加时，每块电池的输出功率也随之增加。166mm 电池比常规的 156.75mm 电池面积增加 12.21%，210mm 电池比 156.75mm 电池面积增加 80.5%，相应的，单片电池的输出功率也得到了提高。通过使用更大面积的电池，光伏发电的系统成本可以降低，每瓦的安装成本，包括基桩、支架或跟踪器，以及所有电气部件如逆变器、接线盒和电缆等的成本都会随之降低，其结果是更低的光伏发电度电成本和更高的光伏发电项目投资回报率。

图表26. 210mm 电池比 156.75mm 电池面积增加 80.5%



资料来源：爱旭股份、广证恒生

爱旭股份全球首发 5GW 210 高效电池量产。2020 年 1 月 10 日，爱旭在义乌基地全球首发 210 高效太阳能电池，宣布 5 GW 210 高效电池正式量产。210 尺寸电池片面积较 156 提升 80.47%，更大面积可带来更突出的电池功率表现以及更高瓦数的组件技术及设计平台，如切片、叠焊、叠瓦等组件技术。此外，数据显示，50 片 210 电池封装的组件转换效率也可进一步提升至 20.5%，组件功率可达到 500W+，可有效地降低 BOS 成本（Balance of System，即除了光伏组件以外的系统成本），加快平价上网进程。

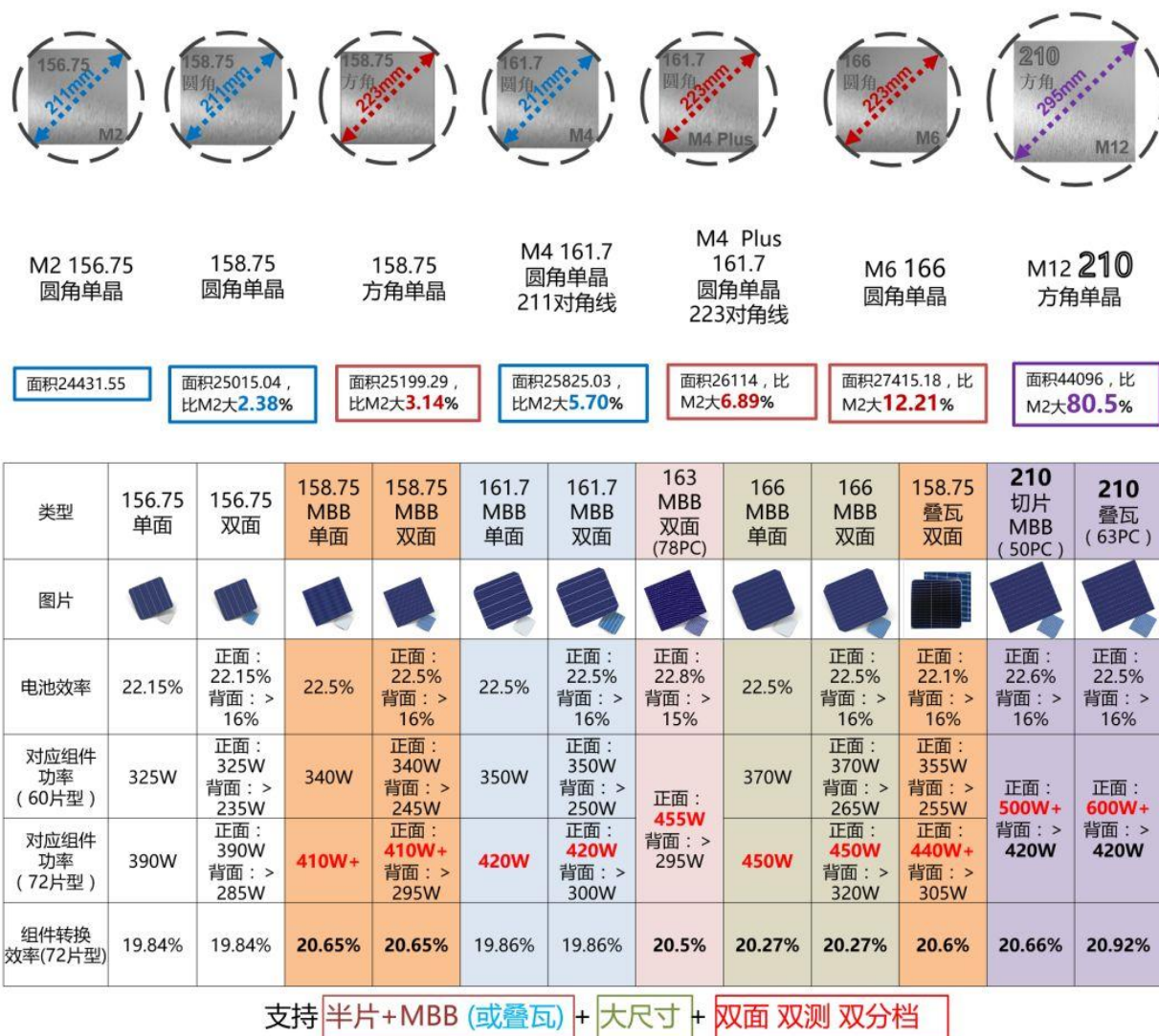
图表27. 使用不同尺寸硅片的组件成本、BOS 成本和 LCOE 的比较

	G12 VS M2	G12 VS G1	G12 VS M6
产能提升	30%	20%	10%
功率提升 (W)	120	85	50
组件成本降低	9.80%	9.50%	6.70%
BOS 成本降低	-	3.38%	1.60%
LCOE 降低	-	6.67%	4.91%

注：G12-210mm 方单晶；M6-166mm 圆角单晶；G1-158.75mm 方单晶；M2-156.75 圆角单晶

资料来源：东方日升、广证恒生

图表28. 210 大尺寸技术将促成可观的度电成本下降



资料来源: 中环股份、爱旭股份、广证恒生

各大组件厂商发展 210mm, 不遗余力。参考半导体行业的发展规律, 可以看到, 210 电池突破了行业传统尺寸, 达到电池尺寸极限, 对当前产业链而言是一次大跨步的重大颠覆。2019 年 8 月, 中环股份全球首发 12 英寸大硅片产品, 中环协鑫五期项目规划产能 25GW, 全部为 210 大硅片产能。产业链各环节积极跟进 210 系列产品量产; 组件环节, 东方日升推出 210 组件产品, 预计 2020 年三季度实现规划产能 3GW, 协鑫集成投资 180 亿建设 60GW 210 组件, 天合光能也推出至尊系列的 210 组件产品。

2020 年 1 月 10 日, 爱旭股份全球首发 210 高效太阳能电池, 5 GW 210 高效电池正式量产。至 2020 年底爱旭股份高效电池产能达到 22GW, 其中 210 电池产能 10GW。义乌三期 5GW 210 电池产线已经启动厂房、动力设施的建设, 下半年可以根据需求及时、充足向市场供应 210 高效电池, 抢占大尺寸高功率组件市场先机。

图表29. 各环节厂商 210 产品扩产计划

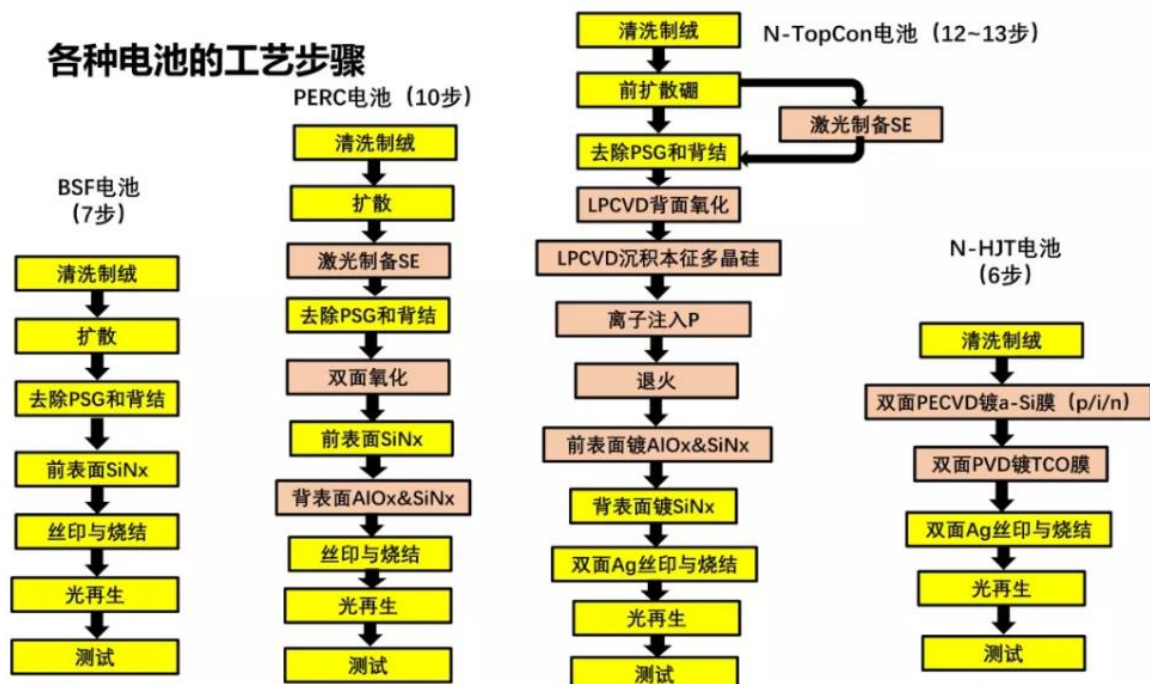
环节	公司名称	扩产情况	产能规划
硅片	中环股份	2019 年 8 月 16 日, 全球首发 210 硅片, 较 166 硅片表面积提升 61%;	210 硅片产能预计 2020 年 25GW, 2021 年 31.7GW, 2022 年 42.7GW, 2023 年 58.4GW
	天合光能	2019 年 12 月, 产出首批 M12 单晶硅棒 2020 年 2 月 27 日, 至尊系列 210 组件产品发布, 采用多主栅结合三分片设计, 功率可突破 500W, 效率高达 21%	
组件	东方日升	2019 年 12 月 12 日, 发布采用 210 硅片的 500W 高效组件, 采用 50 半片版型, 组件效率达 20% 与中环股份就 210 组件达成战略合作	预计 2020 年产能达到 3GW
	协鑫集成	投资 180 亿分四年四期建设 60GW 210 组件, 预计今年 4-5 月份正式启动, 部分产能将在年底量产	
设备	晶盛机电	中环股份 210 项目长晶炉、截断机、硅棒切磨处理一体机设备供应商	-
	捷佳伟创	新一代丝网印刷整线设备可兼容 210 硅片印刷	

资料来源: 公司公告、公司官网、广证恒生

3.3 HIT 与叠层电池引领未来高质量平价之路

2020 年 2 月 26 日, 公司发布定增预案, 计划募集 25 亿元, 其中 3 亿元用于建设义乌光伏研发中心项目, 研发如 TOPCON、HIT、IBC、HBC、叠层电池等行业新兴技术, 并与全球产业链内的领先型企业、国际著名科研院所及国内、外知名高校展开广泛的光伏产业理论创新和工程技术创新合作。提高现有研发队伍的研发能力, 吸引全球优秀技术人员加入, 同时形成更多技术储备以应对和引领行业的变化, 保持公司在行业内的技术领先优势, 提高研发效率, 形成更多实用、可量产的研发技术, 提高公司产品竞争力。

图表30. HIT 工艺流程及相关设备



资料来源: PVInfoLink、广证恒生

下一代电池片技术路线中，TOPCON 和 HIT 均为比较有应用前景的两种路线，其中 TOPCON 是在现有 PERC 技术上叠加 LPCVD 等工艺，属于深度改进型技术；而 HIT 异质结则是完全新的工艺技术路线，由于采用镀膜工艺，技术难度与产线投入也相对较高，但 HIT 是未来更高效的叠层电池技术的基础，未来转换效率的提升空间更大，爱旭股份均已经做好相关技术储备，并与上游设备厂商共同开发推进技术与产品落地应用和生产。

同时公司还在积极研发技术难度更高但效率也相应更高的 HBC 技术 (HIT+IBC)，即交叉指式背接触异质结太阳能电池，正面无电极遮挡，采用 a-Si:H 作为双面钝化层，同时具备 IBC 电池和 HIT (异质结) 电池的优势，能够取得更高的开路电压和更高的短路电流，从而达到更高的光电转换效率。而叠层电池技术公司也有储备，未来叠层电池可叠加不同结构类型的技术，转换效率有望提高至 30~40%，使现有电池转换效率提高一倍，进一步降低光伏组件成本，未来光伏发电成本有望接近水电，光伏有望成为全球最清洁便利低成本的能源。

图表31. 爱旭股份新型电池技术相关专利

专利名称	专利号	专利类型	申请时间
一种选择性钝化接触晶体硅太阳能电池及其制备方法	2018110814061.0	发明	2018-9-17
一种选择性钝化接触太阳能电池	201821517979X	实用新型	2018-9-17
一种高效异质结太阳能电池	201520796985.3	实用新型	2015.10.14
一种可组装的 HIT 太阳能电池	201420703929.6	实用新型	2014.11.21
一种可组装的 HIT 太阳能电池及其制备方法	201410671481.9	发明	2014.11.21
硅类双结叠层太阳能电池	201720682147.2	实用新型	2017.06.12
一种太阳能电池叠层钝化结构及其制备方法和电池	201910590056.X	发明	2019-7-2
一种叠层钝化结构及其制备方法和太阳能电池	201910543234.3	发明	2019-6-21

资料来源：国家知识产权局、广证恒生

4、盈利预测与估值

假设 2020-2022 年爱旭股份电池片销量分别为 15、24 和 32GW,保守估计电池片不含税均价分别为 0.71、0.63 和 0.57 元/W,对电池片收入与成本测算。不考虑非公开发行,预计公司 2020-2022 年收入分别为 108.11、152.84 和 184.06 亿元,归母净利润分别为 7.47、11.42 和 14.56 亿元, EPS 分别为 0.42、0.62 和 0.8 元,以 2021 年 18 倍 PE 给予目标价 11.16 元,首次覆盖,给予“强烈推荐”评级。

图表32. 爱旭股份电池片收入与成本预测

	2020E	2021E	2022E
电池片价格(不含税:元/W)	0.71	0.63	0.57
电池片销量(GW)	15	24	32
非硅成本(元/片)	1.28	1.15	1.02
非硅成本(元/W)	0.226	0.200	0.174
硅片价格(不含税:元/片)	2.15	1.90	1.77
电池片效率	22.50%	22.80%	23.20%
单片电池片功率(W)	5.670	5.746	5.847
硅片成本(元/W)	0.379	0.331	0.303
总成本(元/W)	0.605	0.531	0.477
毛利率	14.80%	15.74%	16.28%
电池片收入(百万元)	10,650.00	15,120.00	18,240.00
电池片成本(百万元)	9,073.51	12,739.39	15,269.99

资料来源:广证恒生测算

5、风险提示

光伏产业政策变化和行业波动的风险;
全球新冠疫情实控风险;
光伏产品价格不及预期的风险;
行业竞争加剧,公司市占率与毛利率不及预期的风险。

附录：财务报表预测（百万元）

资产负债表					利润表				
会计年度	2018	2019E	2020E	2021E	会计年度	2018	2019E	2020E	2021E
货币资金	989.6	1081.1	1528.4	1946.2	营业收入	6069.2	10810.6	15284.0	18406.4
应收票据及账款	623.4	1110.5	1570.0	1890.7	营业成本	4973.0	9175.2	12843.9	15376.4
预付账款	189.5	1110.5	1570.0	1890.7	营业税金及附加	10.2	18.2	25.8	31.1
其他应收款	25.9	337.5	477.2	574.6	销售费用	51.5	91.7	129.6	156.0
存货	241.1	39.2	54.8	65.6	管理费用	152.7	271.9	384.5	463.0
其他流动资产	259.1	460.9	651.2	784.1	研发费用	220.6	392.9	555.5	668.9
流动资产总计	2328.7	4139.6	5851.6	7152.0	财务费用	108.4	73.5	89.8	83.6
长期股权投资	0.0	0.0	0.0	0.0	其他经营损益	-3.9	-3.9	-3.9	-3.9
固定资产	3790.9	5908.3	7353.4	8663.5	投资收益	0.2	0.0	0.0	0.0
在建工程	1290.1	1075.1	860.1	645.1	公允价值变动损益	0.8	0.0	0.0	0.0
无形资产	210.7	175.6	140.5	105.4	营业利润	549.9	783.3	1251.1	1623.4
长期待摊费用	9.4	4.7	0.0	0.0	其他非经营损益	103.1	103.1	103.1	103.1
其他非流动资产	536.2	536.2	536.2	536.2	利润总额	653.1	886.4	1354.2	1726.5
非流动资产合计	5837.3	7699.9	8890.2	9950.1	所得税	68.0	92.3	141.0	179.8
资产总计	8166.0	11839.5	14741.8	17102.1	净利润	585.0	794.1	1213.2	1546.7
短期借款	420.0	493.5	583.3	0.0	少数股东损益	-0.2	46.8	71.5	91.1
应付票据及账款	2420.4	4465.7	6251.2	7483.9	归属母公司股东净利润	585.2	747.3	1141.7	1455.5
其他流动负债	824.7	1266.6	831.1	995.4	EBITDA	1071.8	2097.3	3053.8	3950.2
流动负债合计	3665.2	6225.7	7665.6	8479.2	NOPLAT	589.0	767.5	1201.3	1529.2
长期借款	1020.3	1339.1	1588.4	1588.4	EPS(元)	0.32	0.41	0.62	0.80
其他非流动负债	914.7	914.7	914.7	914.7	主要财务比率				
非流动负债合计	1935.0	2253.8	2503.0	2503.0	会计年度	2018	2019E	2020E	2021E
负债合计	5600.2	8479.5	10168.6	10982.3	成长能力				
股本	1829.9	1829.9	1829.9	1829.9	营收增长率	3772%	78.12%	41.38%	20.43%
资本公积	-665.4	-665.4	-665.4	-665.4	EBIT增长率	2618%	26.06%	50.44%	25.35%
留存收益	911.6	1658.9	2800.6	4256.1	EBITDA增长率	2925%	95.68%	45.61%	29.35%
归属母公司权益	2076.1	2823.4	3965.1	5420.6	净利润增长率	2928%	35.73%	52.77%	27.49%
少数股东权益	489.8	536.6	608.1	699.2	盈利能力				
股东权益合计	2565.9	3360.0	4573.1	6119.8	毛利率	18.06%	15.13%	15.97%	16.46%
负债和股东权益合计	8166.0	11839.5	14741.8	17102.1	净利率	9.64%	7.35%	7.94%	8.40%
现金流量表					ROE	28.19%	26.47%	28.79%	26.85%
会计年度	2018	2019E	2020E	2021E	ROA	7.17%	6.31%	7.74%	8.51%
税后经营利润	596.4	701.7	1120.8	1454.3	ROIC	339%	21.19%	23.14%	22.68%
折旧与摊销	310.3	1137.4	1609.8	2140.1	估值倍数				
财务费用	108.4	73.5	89.8	83.6	P/E	24.51	19.20	12.57	9.86
其他经营资金	572.3	767.7	85.3	514.3	P/S	2.36	1.33	0.94	0.78
经营性现金净流量	1587.4	2680.3	2905.7	4192.3	P/B	6.91	5.08	3.62	2.65
投资性现金净流量	-3027.1	-2907.6	-2707.6	-3107.6	股息率	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
筹资性现金净流量	1179.2	318.8	249.3	-666.9	EV/EBIT	20.87	17.41	11.86	9.13
现金流量净额	-253.9	91.4	447.3	417.8	EV/EBITDA	14.83	7.97	5.61	4.18
					EV/NOPLAT	26.98	21.78	14.26	10.81

资料来源：同花顺 iFind、广证恒生测算

广证恒生：

地 址：广州市天河区珠江西路 5 号广州国际金融中心 4 楼

电 话：020-88836132, 020-88836133

邮 编：510623

股票评级标准：

强烈推荐：6 个月内相对强于市场表现 15% 以上；

谨慎推荐：6 个月内相对强于市场表现 5%—15%；

中 性：6 个月内相对市场表现在-5%—5%之间波动；

回 避：6 个月内相对弱于市场表现 5% 以上。

分析师承诺：

本报告作者具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格，以勤勉的职业态度，独立、客观地出具本报告。本报告清晰、准确地反映了作者的研究观点。在作者所知情的范围内，公司与所评价或推荐的证券不存在利害关系。

重要声明及风险提示：

我公司具备证券投资咨询业务资格。本报告仅供广州广证恒生证券研究所有限公司的客户使用。

本报告中的信息均来源于已公开的资料，我公司对这些信息的准确性及完整性不作任何保证，不保证该信息未经任何更新，也不保证我公司做出的任何建议不会发生任何变更。在任何情况下，报告中的信息或所表达的意见并不构成所述证券买卖的出价或询价。在任何情况下，我公司不就本报告中的任何内容对任何投资做出任何形式的担保。我公司已根据法律法规要求与控股股东（中信证券华南股份有限公司）各部门及分支机构之间建立合理必要的信息隔离墙制度，有效隔离内幕信息和敏感信息。在此前提下，投资者阅读本报告时，我公司及其关联机构可能已经持有报告中提到的公司所发行的证券或期权并进行证券或期权交易，或者可能正在为这些公司提供或者争取提供投资银行、财务顾问或者金融产品等相关服务。法律法规政策许可的情况下，我公司的员工可能担任本报告所提到的公司的董事。我公司的关联机构或个人可能在本报告公开前已经通过其他渠道独立使用或了解其中的信息。本报告版权归广州广证恒生证券研究所有限公司所有。未获得广州广证恒生证券研究所有限公司事先书面授权，任何人不得对本报告进行任何形式的发布、复制。如引用、刊发，需注明出处为“广州广证恒生证券研究所有限公司”，且不得对本报告进行有悖原意的删节和修改。

市场有风险，投资需谨慎。