证券代码:688599　　证券简称:天合光能　　公告编号:2022-062

天合光能股份有限公司关于上海证券交易所《关于对天合光能股份有限公司2021年年度报告的信息披露监管问询函》的回复公告

本公司董事会及全体董事保证本公告内容不存在任何虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏,并对其内容的真实性、准确性和完整性依法承担法律责任。

天合光能股份有限公司(以下简称“公司”或“天合光能”)于2022年5月23日收到上海证券交易所下发的《关于天合光能股份有限公司2021年年度报告的信息披露监管问询函》(上证科创公函【2022】0159号,以下简称“《问询函》”)。根据《问询函》的要求,公司与华泰联合证券有限责任公司(以下简称“保荐机构”)、容诚会计师事务所(特殊普通合伙)(以下简称“会计师”),对问询函所列问题进行了认真核查并作出回复,请予审核。回复中楷体加粗部分为公司《2021年年度报告》补充披露或修改的部分。由于涉及商业敏感信息,公司申请对客户名称、毛利率等数据进行了豁免披露。

一、经营情况

1. 年报显示,公司实现营业收入444.80亿元,同比增长51.20%;实现归属于母公司的净利润18.04亿元,同比增长46.77%。光伏组件业务、系统产品、电站业务、智能微网及多能系统、发电业务及运维分别实现营业收入343.95亿元、45.64亿元、34.94亿元、1.61亿元、8.38亿元,较上年同比变化幅度分别为55.97%、14.31%、66.10%、273.18%、-4.10%。公司2021年主营业务毛利率为13.80%,较上年减少2.24个百分点。其中,光伏组件业务毛利率为12.43%,自2019年以来持续下降;智能微网及多能系统产品毛利率为10.69%,较上年减少5.20个百分点。

请公司:(1)结合近三年各产品类型销售规模及占比的变化情况,说明公司主营业务结构是否发生变化,若发生变化,请说明原因及合理性;(2)补充披露近三年各产品类型对应的前五大客户名称、销售具体内容、销售金额及占比,若前五大客户发生较大变化的,请说明原因及合理性;(3)结合行业发展、市场需求、客户拓展等情况,说明报告期内光伏组件、电站业务、智能微网及多能系统业务营业收入大幅增长的原因及合理性;(4)结合原材料价格变动因素、对主要客户销售情况、同行业可比公司经营情况,说明公司光伏组件业务销售规模持续增长但毛利率持续下滑的具体原因、是否与同行业可比公司存在较大差异;(5)说明公司是否采取相关措施应对未来光伏组件毛利率持续波动的风险;(6)结合报告期内智能微网及多能系统业务开展情况,说明该业务营业收入大幅增长的同时毛利率减少的原因及合理性;(7)结合主要产品毛利率及销售变化情况,说明公司持续盈利能力是否出现下滑。

公司答复:

一、结合近三年各产品类型销售规模及占比的变化情况,说明公司主营业务结构是否发生变化,若发生变化,请说明原因及合理性;

2019-2021年,公司各产品类型销售规模及占比情况如下:

单位:万元

项目	2021年度		2020年度		2019年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
光伏产品						
光伏组件	3,439,544.31	79.16%	2,205,294.64	75.87%	1,639,519.55	72.51%
光伏系统						
系统产品	456,430.29	10.50%	399,304.69	13.74%	117,005.89	5.17%
电站业务	349,362.92	8.04%	210,338.93	7.24%	438,768.55	19.40%
小计	805,793.21	18.54%	609,643.62	20.98%	555,774.44	24.57%
智慧能源						
发电业务与运维	83,846.53	1.93%	87,431.76	3.01%	62,228.59	2.75%
智能微网及多能系统	16,125.91	0.37%	4,321.20	0.15%	3,597.80	0.16%
小计	99,972.44	2.30%	91,752.96	3.16%	65,826.39	2.91%
合计	4,345,309.96	100.00%	2,906,691.22	100.00%	2,261,120.38	100.00%

(一)光伏产品收入

公司光伏产品为光伏组件的销售收入,最近三年销售金额分别1,639,519.55万元、2,205,294.64万元和3,439,544.31万元,占主营业务收入的比例分别为72.51%、75.87%和79.16%,光伏组件为公司最近三年主要产品。受益于良好的光伏行业政策与下游市场需求,公司光伏组件出货量各年度均同比快速上升,来自光伏组件的收入快速增长。

(二)光伏系统

公司光伏系统业务包括系统产品及电站业务两类,最近三年合计销售金额分别为555,774.44万元、609,643.62万元和805,793.21万元,占主营业务收入的合计比例分别为24.57%、20.98%和18.54%,整体销售金额逐年增长。

具体情况如下:

1、系统产品

最近三年,公司系统产品销售收入分别为117,005.89万元、399,304.69万元和456,430.29万元,占公司主营业务收入比例为5.17%、13.74%和10.50%。公司系统产品销售收入快速增长,主要原因如下:得益于我国“整县推进”等政策引领,国内分布式光伏系统行业发展较快。根据国家能源局的统计数据,2021年,国内新增光伏并网容量共计5,488万千瓦,其中集中式光伏电站新增2,560.9万千瓦、分布式光伏新增2,927.9万千瓦,分布式光伏中尤以户用表现突出,户用新增装机容量超2,159.62万千瓦,同比增长114%。与行业较快发展相匹配,公司分布式光伏系统产品销售收入增长较快,连续三年实现出货量翻番。

2、电站业务

公司电站业务主要包括自建光伏电站并寻找买家进行出售,以及为第三方提供光伏电站工程建设服务(以下简称“EPC”)两大类。最近三年,公司电站业务销售收入分别为438,768.55万元、210,338.93万元和349,362.92万元,占主营业务收入的比例分别为19.40%、7.24%和8.04%,销售金额存在一定波动,主要系受公司自有光伏电站建设销售周期及EPC业务建设进展影响所致。

(三)智慧能源

公司智慧能源业务包括发电业务及运维、智能微网及多能系统两项业务,其中发电业务及运维为公司自有光伏电站发电收入及向客户提供电站维护服务,智能微网及多能系统主要包括储能系统、智能微网解决方案等产品。最近三年,公司智慧能源业务收入分别为65,826.39万元、91,752.96万元和99,972.44万元,占主营业务收入的比例分别为2.91%、3.16%和2.30%,整体占比较小。

综上所述,最近三年,公司主要产品仍系以光伏组件为主的光伏产品,公司的主营业务结构未发生变化。受益于光伏市场的良好景气度,公司光伏组件的销售收入占比持续提升,主营业务收入规模不断提升。

二、补充披露近三年各产品类型对应的前五大客户名称、销售具体内容、销售金额及占比,若前五大客户发生较大变化的,请说明原因及合理性

如下楷体加粗部分为公司在 2021年年度报告之“第三节 管理层讨论与分析/五、报告期内主要经营情况”中的补充披露:

(一)光伏组件

单位:万元

序号	客户名称	销售具体内容	销售金额	占营业收入比例
2021年度				
1	客户一	光伏组件	101,823.69	2.29%
2	客户二	光伏组件	81,056.46	1.82%
3	客户三	光伏组件	74,723.61	1.68%
4	客户四	光伏组件	68,399.15	1.54%
5	客户五	光伏组件	63,465.19	1.43%
合计			389,468.10	8.76%
2020年度				
1	客户六	光伏组件	108,124.46	3.68%
2	客户七	光伏组件	96,379.44	3.28%
3	客户八	光伏组件	73,934.44	2.51%
4	客户九	光伏组件	65,452.70	2.22%
5	客户二	光伏组件	63,963.02	2.17%
合计			407,854.07	13.86%
2019年度				
1	客户七	光伏组件	122,063.25	5.22%
2	客户十	光伏组件	52,173.51	2.23%
3	客户三	光伏组件	51,847.48	2.22%
4	客户十一	光伏组件	51,540.37	2.20%
5	客户十二	光伏组件	48,507.30	2.08%
合计			326,131.92	13.95%

最近三年,公司光伏组件主要客户为客户二、客户三、客户六、客户七和客户十等境内外知名能源公司。公司各期光伏组件前五大客户存在一定变动,具体原因如下:

1、2020年度,公司光伏组件前五大客户相较2019年前五大客户新增客户六、客户八及客户九。其中:(1)客户六系公司光伏组件2019年度第八大客户,2020年度公司与客户六旗下子公司新增合作,使得面向客户六销售收入快速增长,成为2020年度第一大光伏组件客户。(2)同时,2020年度,随着美国光伏市场需求快速增加,公司大力开拓美国市场光伏组件客户,客户八及客户九成为该年度前五大客户,公司来自美国市场的主营业务收入相较2019年亦增长85.80%。

2、2021年度,公司光伏组件前五大客户相较前两年前五大客户新增客户一、客户四和客户五三家境外客户。其中:(1)客户一系德国知名跨国可再生能源供应商,2019年及2020年分别为公司光伏组件第七大及第八大客户。2021年,公司加深了与其在欧洲及拉美地区的合作,销售收入增长较快,因而成为该年度光伏组件第一大客户。(2)客户四为美国知名大规模太阳能和储能开发公司,为公司2020年度光伏组件第十大客户。2021年度,公司与其旗下多个光伏项目公司达成合作,销售收入增长较快,从而成为该年度光伏组件第四大客户。(3)客户五为巴西大型新能源运营商,2021年公司与其达成巴西大型光伏电站项目供货协议,销售收入增长较快,成为2021年度光伏组件第五大客户。

综上,公司最近三年光伏组件前五大客户存在一定变动,系各区域业务增长差异及和各主要客户合作程度加深所致,具有合理性。

(二)系统产品

单位:万元

序号	客户名称	销售具体内容	销售金额	占营业收入比例
2021年度				
1	客户十三	户用系统	60,736.41	1.37%
2	客户十四	户用系统	25,253.89	0.57%
3	客户十五	支架及其他	14,667.78	0.33%
4	客户三	支架及其他	12,656.44	0.28%
5	客户十六	支架及其他	5,007.83	0.11%
合计			118,322.35	2.66%
2020年度				
1	客户十三	天合智能优配	124,721.82	4.24%
2	客户八	天合智能优配	40,005.90	1.36%
3	客户九	天合智能优配	34,376.71	1.17%
4	客户十七	天合智能优配	33,414.79	1.14%
5	客户十八	天合智能优配	18,499.91	0.63%
合计			251,019.13	8.53%
2019年度				
1	客户十九	天合智能优配	38,765.46	1.66%
2	客户十七	天合智能优配	14,176.67	0.61%
3	客户十八	天合智能优配	7,646.43	0.33%
4	客户二十	商用系统	6,602.89	0.28%
5	客户九	天合智能优配	4,606.84	0.20%
合计			71,798.29	3.08%

2019年及2020年,公司光伏系统主要销售内容为天合智能优配产品,为包含组件、支架及其他的成套光伏系统产品,主要客户为客户九、客户十七、客户十八等,前五大客户整体较为稳定。

2021年,分布式光伏市场快速发展,公司大力推广户用系统产品的销售,形成较大业务突破,客户十三、客户十四分别成为公司前两大客户。同时,公司顺应下游市场需求,将成套光伏系统产品中的支架及其他进行单独销售,客户十五、客户三等客户进入前五大。2021年度,公司光伏系统产品销售收入快速上升,主要系以户用系统为代表的分布式光伏系统的快速发展,同时,因户用系统多面向各地区家庭消费者等销售,销售集中度出现下降。

综上,公司最近三年系统产品前五大客户存在一定变动,主要系销售产品内容及销售策略变动所致,具有合理的业务原因。

(三)电站业务

单位:万元

序号	客户名称	销售具体内容	销售金额	占营业收入比例
2021年度				
1	客户二十一	EPC业务	31,588.44	0.71%
2	客户二十二	EPC业务	30,950.03	0.70%
3	客户二十四	电站销售	29,273.06	0.66%
4	客户二十五	EPC业务	28,703.90	0.65%
5	客户二十三	EPC业务	21,469.48	0.48%
合计			141,984.91	3.19%
2020年度				
1	客户二十六	EPC业务	56,791.63	1.93%
2	客户二十七	EPC业务	41,571.76	1.41%
3	客户二十五	EPC业务	39,885.96	1.36%
4	客户二十八	EPC业务	22,471.87	0.76%
5	客户二十九	EPC业务	15,876.85	0.54%
合计			176,598.07	6.00%
2019年度				
1	客户三十	EPC业务	91,517.52	3.92%
2	客户三十一	电站销售	83,501.64	3.58%
3	客户三	EPC业务	53,421.46	2.29%
4	客户二十五	EPC业务	51,003.80	2.19%
5	客户三十二	EPC业务	26,756.70	1.15%
合计			306,201.12	13.13%

公司电站业务包括自建电站对外销售及向外提供EPC服务两类,最近三年,公司电站业务前五大客户变动较大。主要原因如下:公司自有电站建设销售及EPC业务存在一定的建设及销售周期,随着公司自有电站的滚动开发滚动销售及不同EPC项目根据项目进度确认收入,各年度前五大客户存在一定变动,具有合理性。

(四)发电业务及运维

单位:万元

序号	客户名称	销售具体内容	销售金额	占营业收入比例
2021年度				
1	客户三十三	光伏发电	62,876.34	1.41%
2	客户三十四	光伏发电	4,558.06	0.10%
3	客户三十七	光伏发电	3,315.73	0.07%
4	客户十五	运维收入	1,137.55	0.03%
5	客户三十六	光伏发电	1,111.13	0.02%
合计			72,998.81	1.64%
2020年度				
1	客户三十三	光伏发电	71,634.86	2.44%
2	客户三十七	光伏发电	3,436.83	0.12%
3	客户三十五	运维收入	2,146.09	0.07%
4	客户三十一	运维收入	2,075.21	0.07%
5	客户三十八	光伏发电	567.72	0.02%
合计			79,860.69	2.71%
2019年度				
1	客户三十三	光伏发电	45,455.45	1.95%
2	客户三十七	光伏发电	3,172.74	0.14%
3	客户三十一	运维收入	2,647.44	0.11%
4	客户三十五	运维收入	2,206.80	0.09%
5	客户三十八	光伏发电	762.15	0.03%
合计			54,244.58	2.33%

公司发电业务及运维收入包括自有光伏电站发电销售及向其他光伏电站提供运维服务。最近三年,公司该项收入第一大客户均为客户三十三,且占发电及运维收入的比例分别为73.05%、81.93%和74.99%,系光伏发电上网产生,符合该项业务经营的实际背景。同时,公司最近三年其他前五大发电及运维客户存在一定变动,主要系公司持续建设及出售自有电站导致主要售电对象变化所致,具有合理性。

(五)智能微网及多能系统

单位:万元

序号	客户名称	销售具体内容	销售金额	占营业收入比例
2021年度				
1	客户三十九	储能业务	9,149.68	0.21%
2	客户四十	储能业务	1,810.24	0.04%
3	客户四十一	储能业务	1,102.51	0.02%
4	客户四十二	储能业务	352.57	0.01%
5	客户四十三	智慧能源、智能微网	343.27	0.01%
合计			12,758.27	0.29%
2020年度				
1	客户四十	储能业务	1,360.85	0.05%
2	客户四十三	智慧能源、智能微网	370.98	0.01%
3	客户四十四	智慧能源	279.65	0.01%
4	客户四十五	储能业务	230.34	0.01%
5	客户四十六	智慧能源	206.19	0.01%
合计			2,448.01	0.09%
2019年度				
1	客户四十七	智能微网	604.50	0.03%
2	客户四十五	储能业务	543.34	0.02%
3	客户四十八	智慧能源	521.55	0.02%
4	客户四十九	热泵	226.55	0.01%
5	客户五十	储能业务	222.97	0.01%
合计			2,118.91	0.09%

公司智慧微网及多能系统包括智慧能源、智能微网、储能业务及热泵等多项产品。最近三年,公司该项业务前五大客户变动较大,主要原因如下:最近三年公司该项业务整体处于开拓期,经营规模较小,销售收入分别为3,597.80万元、4,321.20万元和16,125.91万元。收入规模较小的业务开拓期导致各年度主要客户变动较大,具有合理性。

综上所述,公司最近三年各类型产品前五大客户存在一定变动,符合各项业务实际经营特点,具有合理性。

三、结合行业发展、市场需求、客户拓展等情况,说明报告期内光伏组件、电站业务、智能微网及多能系统业务营业收入大幅增长的原因及合理性;

2019年至2021年,公司光伏组件、电站业务、智能微网及多能系统业务的营业收入金额及变动情况如下:

单位:万元

项目	2021年度		2020年度		2019年度
	金额	变动比例	金额	变动比例	金额
光伏组件	3,439,544.31	55.97%	2,205,294.64	34.51%	1,639,519.55
电站业务	349,362.92	66.10%	210,338.93	-52.06%	438,768.55
智能微网及多能系统	16,125.91	273.18%	4,321.20	20.11%	3,597.80

(一)光伏组件

近年来,在全球和中国“碳中和”政策的引领下,中国光伏行业实现了较快的发展,行业内主要光伏企业出货量大幅上涨。同时,随着光伏技术的持续进步和化石能源价格的持续上涨,光伏发电在我国大部分地区已经达到平价乃至低于燃煤标杆电价的条件,光伏发电经济性提升带来市场需求持续增加。2021年,全球光伏新增装机170GW,创历史新高,其中中国新增光伏并网装机容量54.88GW,同比上升13.90%。根据中国光伏行业协会预计数据,2022年中国光伏新增装机量将超过75GW,下游市场需求旺盛。

得益于良好的政策引领以及光伏行业技术进步带来的市场需求的持续增加,公司持续加大光伏组件的客户开拓力度。最近三年,公司光伏组件业务收入分别为1,639,519.55万元、2,205,294.64万元和3,439,544.31万元,2020年度及2021年度分别相较上年增长34.51%和55.97%,与行业发展与下游旺盛的市场需求相匹配,具备合理性。

(二)电站业务

最近三年,公司电站业务收入构成及增长情况如下:

单位:万元

项目	2021年度		2020年度		2019年度
	金额	变动比例	金额	变动比例	金额
电站销售	69,681.03	-	-	-	105,824.83
光伏电站工程建设管理	279,681.89	32.97%	210,338.93	-36.82%	332,943.72
合计	349,362.92	66.10%	210,338.93	-52.06%	438,768.55

公司电站业务包括目建光伏电站对外销售及光伏电站EPC两项业务,公司电站销售收入及EPC业务收入受自有电站建设出售周期及EPC业务建设进度影响。

最近三年,公司电站业务收入存在一定波动。其中,2020年度公司电站业务收入相较2019年下降,主要系公司该年度因建设及销售周期原因无电站销售,且2020年度受新冠疫情影响EPC业务建设进度较慢所致。2021年度,公司电站业务收入相较上年度增长66.10%,主要系该年度向客户二十四等客户销售光伏电站使得电站销售收入增加,以及EPC项目建设进度加快所致,具备合理性。

(三)智能微网及多能系统业务

最近三年,公司智能微网及多能系统业务收入结构及变动情况如下:

单位:万元

项目	2021年度		2020年度		2019年度
	金额	变动比例	金额	变动比例	金额
储能系统	12,908.90	691.72%	1,630.48	67.21%	975.09
智能微网	1,078.78	52.89%	705.61	-20.74%	890.28
智慧能源	1,964.16	10.71%	1,774.17	207.86%	576.28
其他	174.08	-17.48%	210.94	-81.75%	1,156.15
合计	16,125.91	273.18%	4,321.20	20.11%	3,597.80

公司智能微网业务立足区域能源供需和分布式能源就地消纳的特点,针对项目定制化设计基于“发、储、配、用、云”的整体解决方案,为区域内用户提供高效、稳定、经济的综合能源服务。公司智能微网及多能系统业务包括高效锂电池储能系统和智能微网解决方案等。

2019年度及2020年度,公司智能微网及多能系统业务收入规模整体较小。2021年度,公司该项业务大幅增长,主要系交付大型集中储能产品导致储能系统业务增长所致。2021年,公司为客户三十九的大型集中光伏电站提供集成电池储能系统,并确认收入9,149.68万元,使得2021年度储能系统业务收入大幅增长。

综上所述,最近三年,公司光伏组件业务大幅增长主要系行业政策向好背景下市场需求增加及公司大力开拓产品销售所致;电站业务收入大幅增加主要受公司自有电站开发出售进度及EPC业务建设周期影响;智慧微网及多能系统业务收入快速增长主要系公司客户开拓使得储能系统业务增长。最近三年,公司上述业务收入快速增长具备合理性。

四、结合原材料价格变动因素、对主要客户销售情况、同行业可比公司经营情况,说明公司光伏组件业务销售规模持续增长但毛利率持续下滑的具体原因、是否与同行业可比公司存在较大差异;

最近三年,公司光伏组件业务销售收入、成本构成及毛利率情况如下:

单位:万元

类别	2021年度		2020年度		2019年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
销售收入	3,439,544.31	-	2,205,294.64	-	1,639,519.55	-
营业成本	3,012,107.58	100.00%	1,876,753.87	100.00%	1,355,951.74	100.00%
其中:直接材料	2,418,587.71	80.30%	1,312,245.82	69.92%	990,802.04	73.07%
直接人工	121,628.78	4.04%	132,641.75	7.07%	119,504.99	8.81%
制造费用	245,369.16	8.15%	346,016.21	18.44%	244,597.10	18.04%
双反保证金、201关税及运杂费	226,521.92	7.52%	85,850.09	4.57%	1,047.61	0.08%
毛利率	12.43%		14.90%		17.30%	
扣除双反保证金、201关税及运杂费重分类后的组件毛利率	19.01%		18.79%		17.36%	

注1:2021年度直接材料占比增长,主要系上游原材料涨价较快;

注2:2021年度直接人工占比下降,主要系宿迁及盐城等智能工厂投入运营,智能化程度提升,单位人工成本下降;

注3:2021年度制造费用占比下降,主要系:①大尺寸高效电池、组件的新产能投产,随着规模化生产及先进工艺技术的应用,单位折旧、动力和其他费用相应降低;②政府补助按照净额法核算,冲减设备原值使得制造费用中的折旧金额减少;③随着公司电池、组件自建产能的增加,外协采购费用金额少;

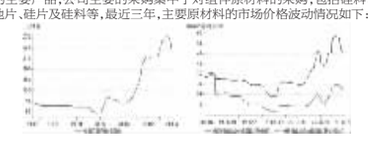
注4:2021年度双反保证金、201关税及运杂费占比提升,主要系美国政府于2020年11月起对双面组件加征201关税,以及受疫情影响,海运价格提升。

2019 -2021年,公司光伏组件产品毛利率分别为17.30%、14.90%和12.43%,持续下降。主要原因如下:公司自2020年开始执行新收入准则,将运杂费计入营业成本导致毛利率下降;同时,2020年以来上游硅基原材料价格上涨和海外运费上涨,征收201关税也对公司毛利率产生一定负面影响。扣除双反保证金、201关税及运杂费重分类影响后,公司最近三年毛利率分别为17.36%、18.79%和19.01%,整体较为稳定。

结合原材料价格变动、主要客户销售情况和同行业可比公司具体分析如下:

(一)原材料价格变动

光伏组件是公司的主要产品,公司主要的采购集中于对组件原材料的采购,包括硅料、硅片、电池片、玻璃、背板等主要原材料为电池片、硅片及硅料等,最近三年,主要原材料的市场价格波动情况如下:



数据来源:Wind

2019-2020年,硅料、硅片等主要原材料呈下降趋势,使得公司光伏组件营业成本中直接材料占比有所下降,公司光伏组件单位材料成本由2019年的1.13元/W下降至2020年的0.99元/W,原材料价格下降对2020年度光伏组件销售毛利率具有正向影响。

2021年,硅料、硅片等主要原材料价格持续上涨,使得光伏组件单位材料成本2021年度上涨至1.15元/W,2021年度原材料成本上升对光伏组件产品销售毛利率具有负向影响。但因该年度智能化规模化新产能投入运营等因素导致单位人工及单位制造费用下降较快,公司2021年度扣除双反保证金、201关税及运杂费重分类后的光伏组件毛利率小幅上升。

(二)对主要客户销售情况

2019年-2021年,公司对光伏组件前五大客户的销售情况如下:

单位:万元

序号	客户名称	销售金额	占营业收入比例
2021年度			
1	客户一	101,823.69	2.29%
2	客户二	81,056.46	1.82%
3	客户三	74,723.61	1.68%
4	客户四	68,399.15	1.54%
5	客户五	63,465.19	1.43%
合计		389,468.10	8.76%
2020年度			
1	客户六	108,124.46	3.68%
2	客户七	96,379.44	3.28%
3	客户八	73,934.44	2.51%
4	客户九	65,452.70	2.22%
5	客户二	63,963.02	2.17%
合计		407,854.07	13.86%
2019年度			
1	客户七	122,063.25	5.22%
2	客户十	52,173.51	2.23%
3	客户三	51,847.48	2.22%
4	客户十一	51,540.37	2.20%
5	客户十二	48,507.30	2.08%
合计		326,131.92	13.95%

最近三年,公司光伏组件前五大客户收入合计分别为326,131.92万元、407,854.07万元和389,468.10万元,占营业收入的比例分别为13.95%、13.86%和8.76%,销售集中度有所下降,销售的稳定性提升。(三)同行业可比公司的经营情况

最近三年,同行业可比公司光伏组件销售情况如下:

单位:万元

项目	2021年度			2020年度			2019年度	
	销售收入	毛利率	毛利率变动	销售收入	毛利率	毛利率变动	销售收入	毛利率
隆基绿能-太阳能电池及组件	5,845,449.32	17.06%	-3.47%	3,623,871.43	20.53%	-4.65%	1,456,996.02	25.18%
晶澳科技-光伏组件	3,946,046.62	14.15%	-1.94%	2,402,770.36	16.09%	-4.93%	1,943,427.70	21.02%
晶科能源-光伏组件	3,766,312.66	13.40%	-9.50%	3,252,518.73	22.90%	-0.03%	2,828,353.47	22.93%
平均	4,519,269.53	14.87%	-4.97%	3,093,053.51	19.84%	-3.20%	2,076,259.06	23.04%
天合光能-光伏组件	3,439,544.31	12.43%	-2.47%	2,205,294.64	14.90%	-2.40%	1,639,519.55	17.30%

注1:毛利率变动=本年度毛利率-上年度毛利率;

注2:隆基绿能2019年为太阳能组件业务收入情况,自2020年起其合并披露太阳能电池片及组件收入。

2019-2021年,公司光伏组件毛利率与同行业可比公司变化趋势相符,符合行业特征。

综上所述,最近三年公司光伏组件毛利率持续下降主要原因如下:(1)公司自2020年起开始执行新收入准则,将运杂费计入营业成本,导致光伏组件毛利率下降;(2)2021年起,上游硅基原材料硅料价格上涨较快,以及海运价格上涨较快,提高了光伏组件生产成本,并且美国地区对双面组件加征201关税,使得毛利率下降。公司光伏组件毛利率下降的情况与同行业可比公司的趋势保持一致,具备合理性。

五、说明公司是否采取相关措施应对未来光伏组件毛利率持续波动的风险

公司已采取以下措施积极应对未来光伏组件毛利率波动的风险:

1、进一步加强供应链管理,做好各项主要原材料采购的合理规划,减小原材料价格上涨对光伏组件产品毛利率波动的影响;

2、与客户签订销售合同时,加入销售价格与原材料价格变动的联动条款,在主要原材料价格发生较大变动时,与客户重新议价;

3、持续加强新产品的开发和推广力度,增加对高技术高附加值产品的投入,提高公司组件产品的毛利率;

4、持续完善公司光伏组件的经销商网络,提升光伏组件经销商销售收入。

六、结合报告期内智能微网及多能系统业务开展情况,说明该业务营业收入大幅增长的同时毛利率减少的原因及合理性

最近三年,公司智能微网及多能系统业务收入结构及毛利率情况如下:

单位:万元

项目	2021年度		2020年度		2019年度	
	金额	毛利率	金额	毛利率	金额	毛利率
储能系统	12,908.90	11.71%	1,630.48	23.00%	975.09	-18.98%
智慧能源	1,964.16	1.81%	1,774.17	8.91%	576.28	-9.78%
智能微网	1,078.78	13.29%	705.61	19.17%	890.28	17.21%
其他	174.08	19.09%	210.94	8.55%	1,156.15	-0.45%
合计	16,125.91	10.69%	4,321.20	15.88%	3,597.80	-2.60%

公司智能微网业务立足区域能源供需和分布式能源就地消纳的特点,针对项目定制化设计基于“发、储、配、用、云”的整体解决方案,为区域内用户提供高效、稳定、经济的综合能源服务。公司智能微网及多能系统业务包括高效锂电池储能系统和智能微网解决方案等。该项业务主要面向户用光伏及集中式光伏电站等光伏行业相关客户,整体随光伏行业及市场需求的发展而发展。

2019-2020年,公司智能微网及多能业务收入规模较小,毛利率整体随经营规模的扩大而改善。2021年度,公司该项业务大幅增长,主要系储能系统业务增长所致,2021年,公司为客户三十九的大型集中光伏电站提供集成电池储能系统,并确认收入9,149.68万元,使得2021年度储能系统业务收入大幅增长。

2021年度,公司储能系统毛利率下降较快,由上年度的23.00%下降至11.71%,主要原因如下:公司2019年及2020年储能业务销售以小型户用储能产品为主,2021年起,公司布局的集中式光伏电站开始交付实现收入,如向客户三十九交付的大型储能电站,因该单产品属于首单交付,未实现规模效应等因素导致交付成本整体较高,导致该年度储能系统毛利率下降。

综上所述,公司智能微网及多能系统业务收入大幅上涨,主要系2021年度起公司集中式光伏电站开始交付,储能系统业务实现收入较多所致。同时,因公司储能业务的结构发生变化,首单交付未实现规模效应等因素导致毛利率出现下降,具有合理性。

七、结合主要产品毛利率及销售变化情况,说明公司持续盈利能力是否出现下滑

最近三年,公司各类产品毛利率及销售变化情况如下:

单位:万元

项目	2021年度			2020年度			2019年度	
	毛利率	销售收入	收入变动	毛利率	销售收入	收入变动	毛利率	销售收入
光伏组件	12.43%	3,439,544.31	55.97%	14.90%	2,205,294.64	34.51%	17.30%	1,639,519.55
系统产品	17.13%	456,430.29	14.31%	14.58%	399,304.69	241.27%	15.18%	117,005.89
电站业务	11.70%	349,362.92	66.10%	11.31%	210,338.93	-52.06%	13.70%	438,768.55
智能微网及多能系统	10.69%	16,125.91	273.18%	15.88%	4,321.20	20.11%	-2.60%	3,597.80
发电业务与运维	61.21%	83,846.53	-4.10%	62.97%	87,431.76	40.50%	60.46%	62,228.59
主营业务合计	13.80%	4,345,309.96	49.49%	16.04%	2,906,691.22	28.55%	17.64%	2,261,120.38

注:收入变动=(本期收入-上期收入)/上期收入

2019年-2021年,公司主营业务收入分别为226.11亿元、290.67亿元和434.53亿元,年均复合增长率为38.63%,增速较快。

光伏组件为公司的最主要产品,最近三年主营业务收入金额快速增长,占比有所提升,同时毛利率有所下降,主要原因如下:公司自2020年开始执行新收入准则,将运杂费计入营业成本导致毛利率下降;同时,2020年以来上游硅基原材料价格上涨和海外运费上涨,征收201关税也对公司毛利率产生一定负面影响。扣除双反保证金、201关税及运杂费重分类影响后,公司最近三年毛利率分别为17.36%、18.79%和19.01%,整体较为稳定。同时,公司将通过布局新技术、推出大尺寸组件新产品,提升公司整体盈利水平。

最近三年,公司系统产品收入金额快速增长,各年度占主营业务收入的比例分别为5.17%、13.74%和10.50%,同时毛利率稳中有升。

最近三年,公司电站业务收入金额随公司自有电站建设销售周期和EPC业务进程影响而有所波动,毛利率分别为13.70%、11.31%和11.70%,整体较为稳定。

最近三年,公司智能微网及多能系统的收入金额增长较快,主要系储能业务收入的增长,2021年毛利率下降,主要系储能业务原材料锂电池等价格上涨较快所致。

最近三年,公司发电及运维业务的收入金额相对稳定,2019年较低主要系前一年度出售电站较多,毛利率整体保持较高水平,且相对稳定。

综上所述,公司最近三年主要产品销售收入快速增长,毛利率变化均有合理的业务原因,公司持续盈利能力未出现下滑。

八、保荐机构核查程序及核查意见

(一)核查程序

保荐机构进行了如下核查:

1、取得公司最近三年收入成本表,统计各类型产品销售规模及占比的变化情况,核查主营业务结构是否发生变化;

2、统计公司近三年各产品类型对应的前五大客户、销售的具体内容等情况,访谈销售负责人,了解前五大客户发生变动的原因;

3、访谈公司销售负责人,了解最近三年光伏组件、电站业务、智能微网及多能系统业务营业收入大幅增长的原因;

4、查询主要原材料市场价格变动趋势、同行业可比公司经营情况,核查光伏组件毛利率下滑的