



2016年10月18日

证券研究报告

## 公司研究

制冷空调设备/通用机械/机械设备

雪人股份 (002639)

——压缩机业务进入收获季，氢燃料电池产业化加速

主要观点：

◆制冰设备业务增长稳定。公司制冰设备业务，得益于国内核电和海外项目的拉动，二季度开始扭亏，同时冰机生产效率提高，从6个月的交货期加快到目前3个月。我们预计今年制冰设备业务维持10%以上的增速，销售收入约4亿元。

◆螺杆压缩机迎来进一步发展契机，公司并购进入收获季。螺杆式空压机在诸多领域替代活塞式空压机为公司螺杆压缩机迎来进一步的发展契机，前瞻产业研究院预计到2018年，我国螺杆式空压机的市场规模将保持年均15%以上的增速。2013年开始，公司先后收购了瑞典OPCON的17.21%，意大利莱富康100%及美国CN公司5%的股权，还通过参与的并购基金收购了OPCON子公司SRM和OES100%的股权。经过多年持续并购国际一流技术企业，公司压缩机业务破茧成蝶，形成全球领先的技术平台，受益压缩机设备升级换代、进口替代及冷链物流的发展进入收获季。2015、2016年上半年压缩机业务营业收入分别同比增长398.88%、131.88%，我们预计，公司2016-2017年压缩机业务复合增长率超过30%，利润增长会更快。

◆聚焦燃料电池，布局氢能源产业链核心环节。公司投资设立子公司，借助SRM和OES拥有燃料电池空气循环系统核心技术和品牌的先发优势，加快在氢能相关领域的技术研发和产业布局。SRM和OES自上世纪90年代开始投入燃料电池空气供应系统的研发，曾为Ballard燃料电池及世界上其他主要汽车制造商如通用、奔驰、丰田、本田、福特等提供燃料电池空气供应系统，其参与的欧洲洁净城市运输项目的27辆燃料电池巴士自2006年运行至今，运行里程超过3亿公里，系统的安全可靠性得到了验证。同时，公司参股

投资评级	买入
评级变动	维持
总股本	6.74 亿股
流通股本	3.75 亿股
ROE（加权）	0.14%
每股净资产	3.93 元
当前股价*	11.08 元

注：上述财务数据截止2016年半年报  
\*股价为2016年10月17日收盘价

长城国瑞证券研究所

分析师：

黄文忠

huangwenzhong@ gwgsc.com

执业证书编号：

S0200514120002

联系电话：0592-2079823

研究助理：

周豫

zhouyu@gwgsc.com

联系电话：0592-2079815

地址：厦门市思明区深田路46号深田国际大厦19-20楼

长城国瑞证券有限公司

的美国 CN 公司拥有燃料电池用涡轮空气压缩机技术，公司计划继续增持其股份，实现燃料电池空气循环系统技术进一步多元化。氢气的液化和氢气站建设处于整个氢能源产业的上游。公司目前运用美国 CN 公司开发的透平机械技术，氢气液化技术已达世界先进水平。

◆**收购佳运油气，完善能源产业布局。**公司今年 5 月完成对佳运油气的收购工作，收购佳运油气有利于公司压缩机快速进入天然气等油气应用领域。此外，佳运油气的业绩贡献为公司压缩机业务的进一步拓展奠定了基础，其承诺业绩为：2016 年、2017 年和 2018 年扣非后归属母公司净利润分别不低于 3889 万元、4472 万元和 5142 万元，三年累计承诺净利润合计不低于 13503 万元。

### 投资建议：

在佳运油气兑现业绩承诺的前提下，我们预计公司2016-2017年的净利润分别为5116万元、8232万元，EPS分别为0.08元、0.12元，对应PE分别为138.5倍、92.33倍，目前制冷空调设备行业PE（TTM，剔除负值）中位数为48.23倍，考虑到公司压缩机业务进入收获季，氢能源燃料电池产业化加速，可给予一定的估值溢价，我们维持其“买入”投资评级。

### 风险提示：

制冷设备需求不足，压缩机行业竞争加剧，氢燃料电池产业化进展不达预期。

#### 主要财务数据及预测

关键指标	2013A	2014A	2015A	2016E	2017E
营业收入（百万元）	385.64	422.32	641.37	979.51	1345.92
增长率（%）	34.62%	9.51%	51.87%	52.72%	37.41%
归属母公司股东净利润（百万元）	43.22	-8.16	16.58	51.16	82.32
增长率（%）	-37.26%	-118.87%	303.23%	208.63%	60.91%
基准股本（百万）	160.00	160.00	600.00	674.07	674.07
每股收益（元）	0.27	-0.05	0.03	0.08	0.12
毛利率（%）	31.73%	24.25%	28.61%	30.08%	30.32%
净资产收益率	3.71%	-0.71%	1.05%	2.37%	3.24%

数据来源：公司公告，长城国瑞证券研究所

## 目 录

<b>1 公司基本情况</b>	<b>4</b>
1.1 公司主营业务情况	4
1.2 公司主要财务数据概览	5
<b>2 制冰设备稳定增长，压缩机业务进入收获季</b>	<b>6</b>
2.1 制冰设备业务增长稳定	6
2.2 螺杆压缩机迎来进一步发展契机，公司并购进入收获季	7
2.2.1 压缩机设备替代升级，螺杆压缩机迎来进一步的发展契机	7
2.2.2 压缩机业务多年持续并购国际一流技术企业，进入收获季	8
<b>3 聚焦燃料电池，布局氢能源产业链核心环节</b>	<b>11</b>
3.1 氢能源市场前景广阔	11
3.2 燃料电池空气供应系统全球领先	14
3.3 氢气液化技术已达世界先进水平	14
<b>4 收购佳运油气，完善能源产业布局</b>	<b>15</b>
<b>5 盈利预测</b>	<b>16</b>

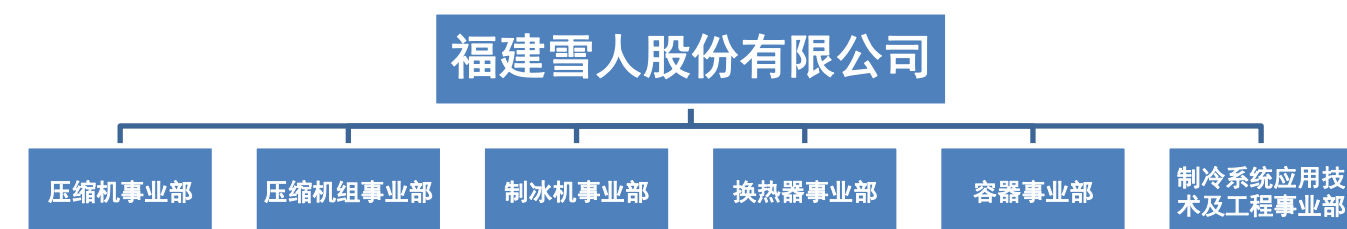
## 1 公司基本情况

### 1.1 公司主营业务情况

公司是中国最大的制冰设备及制冰系统生产商和供应商之一。主营业务包括制冰、储冰、送冰设备及系统的研发、生产及销售，以及冷水设备、冷冻、冷藏、空调、环保等相关制冷产品的设计、生产及销售。公司在积极扩大制冷设备业务的同时，不断通过海内外并购，加速进军压缩机领域，先后入股世界螺杆压缩机鼻祖企业瑞典 OPCON 公司、并购了国际知名的压缩机公司意大利 RefComp（莱富康），现公司拥有开启式/半封闭螺杆压缩机及活塞式压缩机 2 个品牌（瑞典 SRM、意大利 RefComp），已经跻身世界知名压缩机制造企业。公司和 OPCON 合资，开发废气余热及低品位能源利用和发电技术。公司对研发十分重视，先后在全球建立了 6 家技术研发中心及中国、意大利两大制造中心，现拥有 300 多项专利技术及 500 多项关键工艺技术。未来，公司将以压缩机为核心，全力打造以工业、商业冷冻和冷链物流产品及系统应用、低品位能源利用和发电为主要发展方向的制冷装备制造企业。

公司业务条线主要由六个事业部构成，它们分别是：压缩机事业部、压缩机组事业部、制冰机事业部、换热器事业部、容器事业部以及制冷系统应用技术及工程事业部。

图表 1 公司业务部门构成

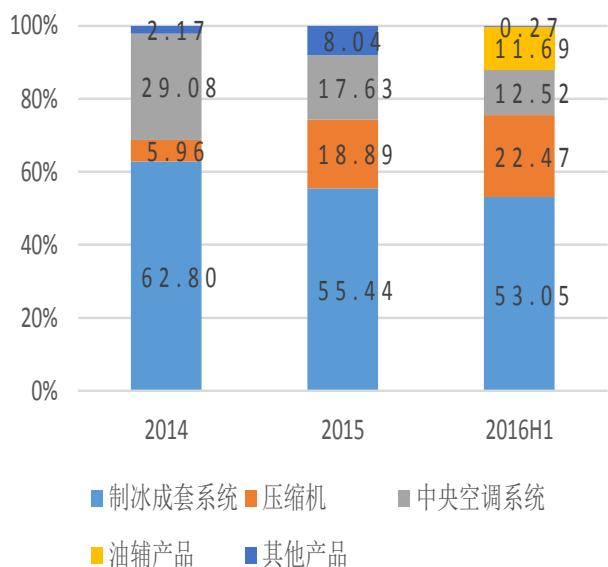


资料来源：公司官网，长城国瑞证券研究所

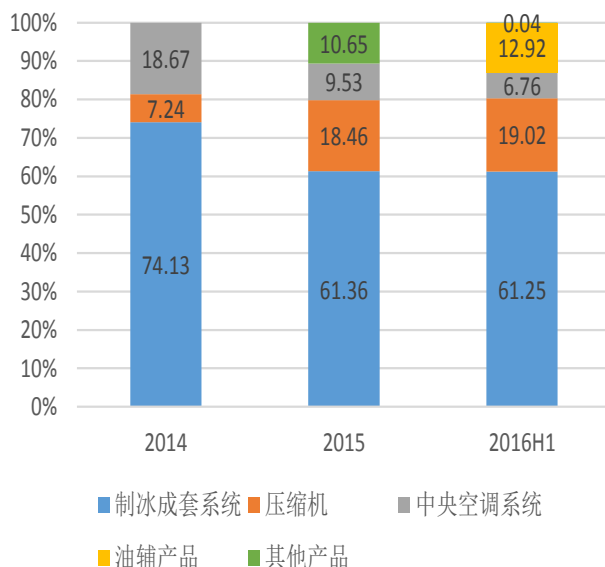
2016 年上半年，公司实现营业收入 3.53 亿元，同比下降 4.45%；受研发费用上升和递延所得税费用等因素的影响，归属于母公司的净利润仅为 223.90 万元，同比下降 73.78%，主要系第一季度销售未达预期，同时由于加大新产品研发的力度及递延所得税费用的增加，导致利润下降。递延所得税资产和研发费用 2016 年上半年分别高达 1299.61 万元和 1905.61 亿，同比增长 82.71% 和 58.65%。

公司从 2013 年收购意大利莱富康及瑞典 OPCON 的部分股权开始，进入压缩机业务，该业务快速增长，占比也迅速提高，2016 年上半年，压缩机业务收入已占公司主营业务收入的 22.47%，公司以压缩机业务为核心的战略已见成效，预计在未来几年压缩机业务的核心作用会更为凸显。

图表 2 公司主营业务收入结构



图表 3 公司主营业务毛利结构

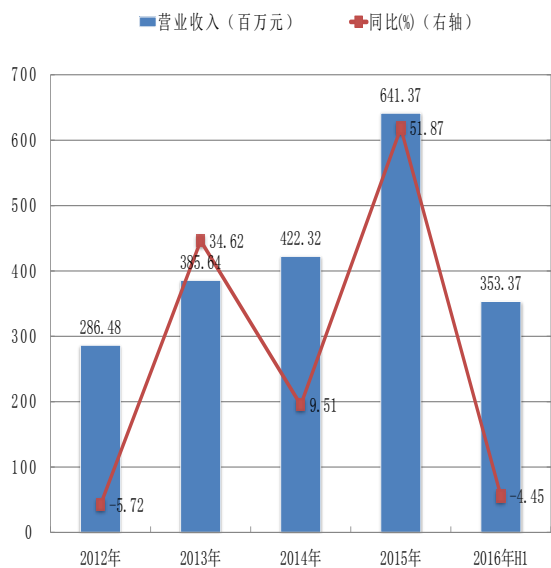


数据来源：公司公告，长城国瑞证券研究所

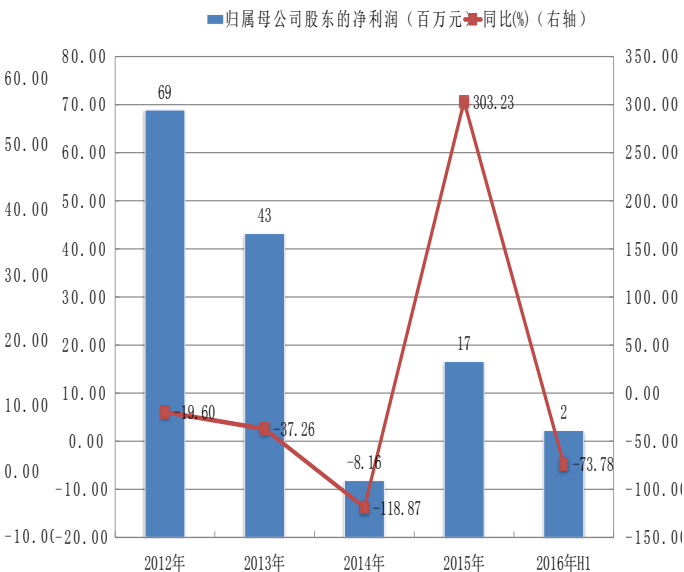
数据来源：公司公告，长城国瑞证券研究所

## 1.2 公司主要财务数据概览

图表 4 近 5 年来公司营业收入及同比增速



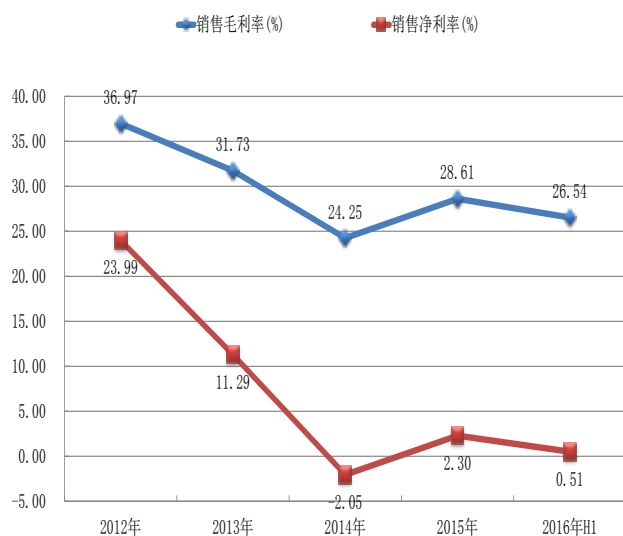
图表 5 近 5 年来归属于母公司净利润及同比增速



数据来源：公司公告，长城国瑞证券研究所

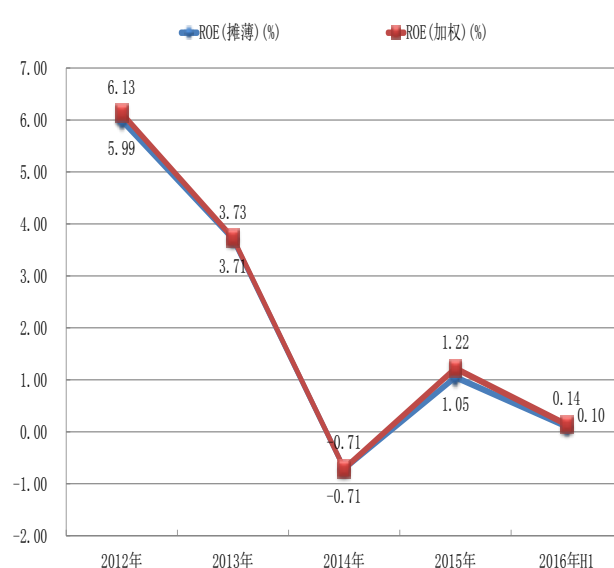
数据来源：公司公告，长城国瑞证券研究所

图表 6 近 5 年来公司销售毛利率与净利率



数据来源：公司公告，长城国瑞证券研究所

图表 7 近 5 年来公司净资产收益率



数据来源：公司公告，长城国瑞证券研究所

## 2 制冰设备稳定增长，压缩机业务进入收获季

### 2.1 制冰设备业务增长稳定

公司传统主营业务——制冰成套系统最近几年呈现了稳定增长的态势，从主营业务收入角度来看，从 2014 年 2.56 亿到 2015 年的 3.56 亿，同比提升 38.9%；另外，从毛利率角度来看，公司在制冰设备业务上一直拥有 30%左右的毛利率，持续给公司贡献 6 成以上的毛利。

虽然公司今年一季度由于季节性因素影响导致冰机业务出现了亏损，但该业务二季度开始扭亏，具体来看，国内核电项目复苏拉动了公司冰机业务，海外项目也有订单得到确认，另外，公司冰机的生产效率也得到了大幅提升，从 6 个月的交货期加快到目前 3 个月。按照现有订单情况和生产能力，我们预计今年制冰设备维持 10%以上的增速，销售收入约 4 亿元。

图表 8 公司主要制冰机产品图示

产品	制冰效率	图例
片冰机 F25A	2.5 吨/天	



管冰机 TIM10A	1 吨/天+冰库	
板冰机 P10A	1 吨/天	

资料来源：公司官网，长城国瑞证券研究所

## 2.2 螺杆压缩机迎来进一步发展契机，公司并购进入收获季

### 2.2.1 压缩机设备替代升级，螺杆压缩机迎来进一步的发展契机

压缩机是将低压气体提升为高压气体的一种从动的流体机械，是制冷系统的核心。它从吸气管吸入低温低压的制冷剂气体，通过电机运转带动活塞对其进行压缩后，向排气管排出高温高压的制冷剂气体，为制冷循环提供动力，从而实现压缩到冷凝（放热）再到膨胀最后再蒸发（吸热）的制冷循环。

压缩机主要分为活塞式压缩机、螺杆式压缩机、离心式压缩机、滑片式和涡旋式压缩机等。国内市场上，活塞式占比最大，其次是螺杆式、离心式、滑片式、涡旋式等，其中螺杆压缩机技术是一种新型的压缩机技术，代表了未来制冷压缩机的发展方向，主要应用于大中型冷水机组、商业及工业制冷领域。近年来，随着螺杆式空气压缩机和离心式空气压缩机的发展，活塞式空气压缩机在行业中的比重有所下降，但目前其仍占据市场主导，市场占比约为 70%左右。而前瞻产业研究院《2014-2018 年中国空气压缩机行业产销需求预测与转型升级分析报告》显示，西方发达国家螺杆空压机市场占有率却高达 80%左右，未来我国螺杆式空压机发展空间巨大。螺杆式空压机相比于活塞式空压机，螺杆式空压机具有运行成本低，从机器的整个生命周期来看，螺杆机的投资回收期比活塞机高 20%，节能效果明显等优点，因此，螺杆式空压机在诸多领域替代活塞式空压机已是必然，尤其是在“低碳环保”的节能发展趋势下，国内矿山、冶金、电力、电子、机械制造、医药、食品、纺织轻工以及石油化工等行业的快速发展，也将加快淘汰落后工艺、

高耗能设备，推动压缩机设备从低附加值向高附加值升级，从而为螺杆压缩机行业迎来进一步的发展契机。我国螺杆机已经对活塞机实现了部分替代，预计螺杆机对活塞机的替代将加快进行，活塞机的需求将逐步下降，前瞻产业研究院预计到 2018 年，我国螺杆式空压机的市场规模将保持年均 15%以上的增速。

图表 9 压缩机具体分类

类型	子类型	制冷量&用途	特点
活塞式	全封闭式	制冷量小于 60KW，多用于空调机和小型制冷设备中	结构紧凑，密封性好，噪声低。但功率较小，不易维修
	半封闭式	制冷量 60-600KW，可用于各种空调、制冷设备中	工作稳定寿命长，制冷能力较大，可维修，但噪声稍高
	开启式	已近于淘汰	结构复杂笨重，工作不稳定
旋转式	滚动转子式	制冷量 8-12KW，多用于小型空调机和制冷设备中	全封闭式，结构紧凑，密封性好，噪声低。但功率小，不易维修
	涡旋式	制冷量 8-150KW，可用于各种空调、制冷设备中	全封闭式，结构紧凑，工作性能高，密封性好，噪声低
	螺杆式	制冷量 100-1200KW，可用于大中型空调、制冷设备中	半封闭式，结构紧凑，工作性能高，制冷能力大并可进行无级调节
离心式		制冷量最大可达 30000KW，用于大型空调、制冷设备中	工作稳定，性能高寿命长，制冷能力大，可进行无级调节

资料来源：公开资料，长城国瑞证券研究所

## 2.2.2 压缩机业务多年持续并购国际一流技术企业，进入收获季

公司 2013 年 4 月购买瑞典 OPCON 公司 10%股权，2014 年 2 月又增持 OPCON7.21%的股权，成为其第二大股东，瑞典 OPCON 子公司 SRM 是双螺杆压缩机设计的鼻祖，其螺杆压缩机设计在全球范围内处于绝对领先水平，并为许多世界知名的螺杆压缩机厂商提供了技术输出；2014 年 9 月公司公告与瑞典 OPCON AB 公司合资建立欧普康能源技术有限公司；2015 年 10 月，公司通过参与的并购基金上海兴雪康投资合伙企业以 4 亿瑞典克朗的价格收购 OPCON 公司业务最核心两大子公司 SRM100%股权和 OES100%股权。另外，公司还在 2013 年 11 月通过收购意大利莱富康，对相关螺杆压缩机及活塞压缩机领域进行布局，提高公司的市场知名度、拓展营销渠道，并完成对高端市场的进一步开拓。







图表 10 公司压缩机业务并购升级历程

时间	事件
2013. 04	收购瑞典 OPCON 公司 10%的股权
2013. 11	收购意大利莱富康
2014. 02	进一步收购 OPCON 公司 7. 21%的股权，持股比例上升到 17. 21%
2014. 09	与 OPCON 公司合资建立欧普康能源技术有限公司
2015. 05	与 OPCON 公司签署《谅解备忘录》，收购子公司 SRM 和 OES100%的股权
2015. 08	认购美国 Concepts ETI, Inc 公司 5%的股权，并计划在未来 12 个月内增持其股份至 19. 99%。
2015. 10	通过参与的并购基金，收购子公司 SRM 和 OES100%的股权。

资料来源：公司公告，长城国瑞证券研究所

图表 11 公司主要压缩机产品图示

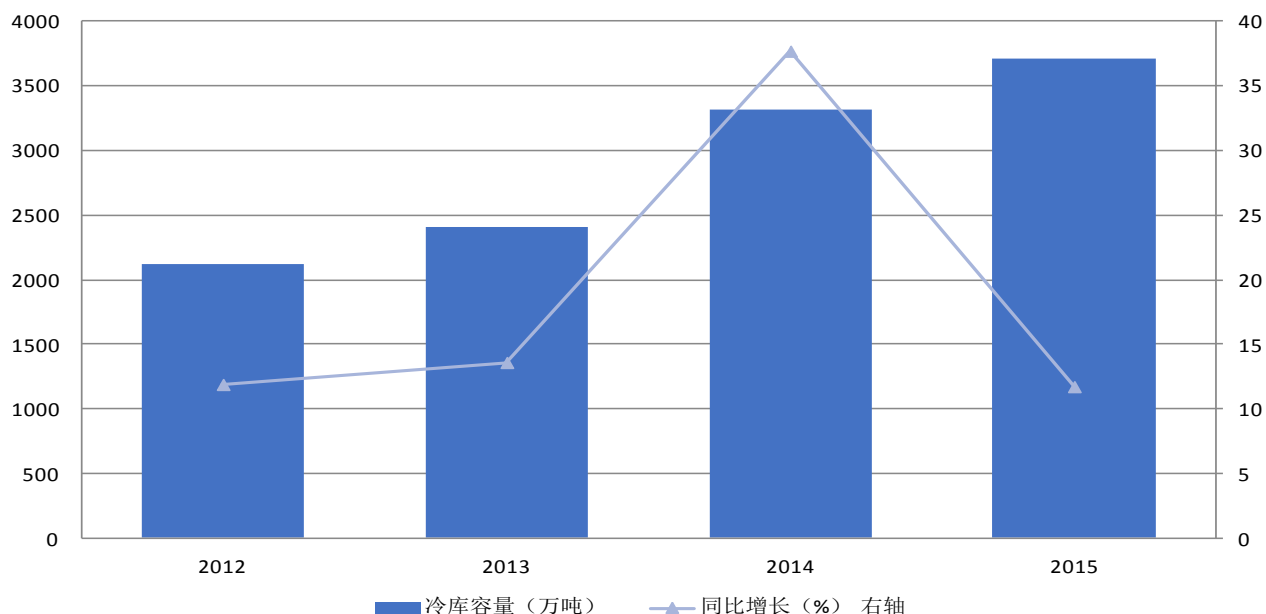
产品	性能	图例
SRH-18 系列开启式高压螺杆压缩机	排气量 215-4280m <sup>3</sup> /h，设计压力 6. 3MPa，SRH 系列螺杆压缩机以氨为制冷剂的高温热泵、以 CO2/NH3 复叠式的低温制冷	
SP4H-2700 活塞压缩机	高效率、低噪音，额定功率从 3 至 70Hp，列应的排气量范围从 17. 5 至 222m <sup>3</sup> /h	
SRM-2016 系列开启式单机双级螺杆压缩机	排气量为 544-5084m <sup>3</sup> /h，进气温度范围-65℃至-10℃，排气温度 45℃至 100℃，设计压力 2. 8MPa，10-100%无级能量调节	
SRM-12 系列开启式单级螺杆压缩机	排气量为 215~10850m <sup>3</sup> /h，进气温度范围 -45℃至 20℃，排气温度 45℃至 100℃，10-100%无级能量调节和 VI 调节互相独立	

资料来源：公司官网，长城国瑞证券研究所

分应用领域来看，公司压缩机主要应用于工业冷冻和商业冷藏（包含冷链物流）。

工业冷冻是以 SRM 开启式螺杆压缩机为主，符合环保潮流，技术达到世界先进水平。冷冻技术方面，主推氨系统，用二氧化碳作为载冷剂，效能上比现有氟系统效能更好，运营成本更低，制冷效果约为氟系统的 4 倍，这种天然工质及各种环保制冷剂的新型高效节能环保制冷压缩机及系统对环境及人体没有任何伤害；政策方面看，减少第二代氟产品 HCFCs（氢氯氟烃类产品）世界各国已达成共识，国家将要进一步推行新的氟利昂排放标准。公司作为氨系统制冷领导者将会拥有更大的市场占有率及话语权，公司产品属于高技术节能环保产品，科技含量高，减少氢氟碳化合物的使用，节能减排，符合我国环境保护的基本政策，符合世界环保潮流，尤其是氨用半封闭变频螺杆压缩机技术达到世界先进水平，填补了国内螺杆压缩机领域的技术空白，并获得《关于消耗臭氧层物质的蒙特利尔协定书》的多边基金的认可和奖励。

图表 12 2012-2015 年中国冷库总体容量变化趋势



数据来源：wind，长城国瑞证券研究所

商业冷冻受益冷链物流的发展。商业冷藏（包含冷链物流）压缩机是以意大利莱富康为主，业务范围从地方性冷库到中粮、沃尔玛、太古等大型自用型冷库，是公司目前压缩机业务增量市场的主要来源，并积极布局第三方物流市场及鲜品产销两端冷链市场。政策层面上看，国家出台的《物流标准化中长期发展规划（2015-2020 年）》明确了物流业在中国国民经济发展中的基础性、战略性地位，极大地提升了产业地位。今年 8 月，福建省政府办公厅印发了《关于促进冷链物流加快发展六条措施的通知》（闽政办〔2016〕134 号），围绕完善链条，做强产业，提出以财政补助方式，支持低温物流园区建设、产地预冷集配中心建设、改造冷库设施、低温配送中心



建设、第三方冷链信息平台建设、标准制订等 11 类项目；要求 2020 年前，省内各设区市至少建设一个与本地产业布局 and 消费需求相适应的低温物流园区。公司下一步将会就具体政策进行落实对接，专注于对接冷链物流产业基金以及体量在 3000 立方左右的流转库。

经过多年持续并购国际一流技术企业，公司压缩机业务破茧成蝶，形成全球领先的技术平台，受益压缩机设备升级换代、进口替代及冷链物流的发展进入收获季，压缩机业务营业收入 2015、2016 年上半年分别同比增长 398.88%、131.88%，我们预计，公司 2016-2018 年压缩机业务复合增长率超过 30%，利润增长会更快。

### 3 聚焦燃料电池，布局氢能源产业链核心环节

氢能是一种二次能源，它是通过一定的方法利用其它能源制取的，不像煤、石油、天然气可以直接开采。首先氢能环保节能，氢气燃烧后仅排出水，基本无污染排放，清洁环保，而传统石化能源燃烧后的产物对环境产生严重威胁；另经测算，我们如能回收利用工程废氢，每年大约可以回收大约 1 亿立方米，氢气在常温一个标准大气压下的密度为  $0.0899\text{kg/m}^3$ ，热值为  $1.4 \times 10^8 \text{J/kg}$ ，而 93 号汽油同样条件下的密度为  $0.725\text{g/ml}$ ，热值为  $4.4 \times 10^7 \text{J/kg}$ ，也就是说如果 1 亿立方米的氢气全部替换汽油的话一年可以减少 3945.45 万升汽油消耗，这对于节能减排意义重大。其次，传统石化能源在能源转换方面由于受到卡诺循环约束，单程能量转化效率在 20% 左右，而氢能转化不经由热机循环，其理论转化效率可达 80-90%（目前工业化水平能够实现接近 60%）。氢能做为公认的清洁能源，真正意义上实现了低碳和零碳排放。

#### 3.1 氢能源市场前景广阔

鉴于氢能有如此出众的节能减排意义，其产业化进程近些年也在加快推进。尤其在氢能源汽车方面，最受关注的丰田 Mirai 已经作为首款氢能源汽车在日本及欧洲市场发售；同时本田公司与通用公司达成联合研发氢燃料电池汽车技术的协议，已在共同规划下一代燃料电池车型。另外，福田汽车今年 5 月接到北京新能源汽车租赁公司购买 100 辆欧辉燃料电池电动客车的订单，成为目前最大批量的氢燃料电池电动客车订单，预计今年底交付 60 辆，明年底前交付 40 辆，福田公司也成为全球第一家真正实现氢燃料电池客车产业化的企业；今年 8 月联合国开发计划署在江苏如皋启动国内首个“联合国氢经济示范城市”揭牌仪式，并举办氢能产业发展高峰论坛；同月青年汽车集团分别与江苏连云港公共交通集团签订 1500 辆青年氢能汽车采购订单、与北京大兴兴顺达客运公司签订 2000 辆氢燃料汽车订单，总计 3500 辆，这标志着目前国内单批次最大氢能汽车订单诞生，极大地推进了国内氢燃料电动汽车市场化进程。

图表 13 2016 年氢能源汽车市场事件

时间	企业	事件
5 月 23 日	福田汽车	福田汽车获得 100 辆氢燃料电池客车订单,成为第一个全球范围内真正实现氢燃料电池电动客车产业化、批量商业化开发运营的企业
5 月 30 日	佛山科学技术学院氢能研究院	首批氢能源汽车将在佛山、云浮两地公交线路上进行示范运营
5 月 31 日	东莞氢宇新能源科技有限公司	无害化氢燃料电池在东莞实现产业化
7 月 18 日	佛山（云浮）产业转移工业园管委会、国鸿氢能科技	佛山（云浮）产业转移工业园管委会与建行广东省分行组建 30 亿元氢能产业基金；国鸿氢能科技与加拿大巴拉德合资建设燃料电池堆生产线项目；国鸿氢能科技与大洋电机签订 1 万台氢能源物流车产销合作协议
8 月 27 日	青年汽车集团、江苏连云港公共交通集团	签订 1500 辆氢燃料汽车订单
8 月 27 日	青年汽车集团、北京大兴顺达客运公司	签订 2000 辆氢燃料汽车订单
9 月 18 日	武汉众宇、中国一汽	首台氢能源大巴正式下线

资料来源：互联网，长城国瑞证券研究所整理

与近期氢能源汽车市场火爆场面遥相呼应的是其普及预期，美国市场研究机构派克公司认为，2020 年之后氢能源汽车有望达到锂电池汽车目前的水平。在 2015-2020 年阶段行业的变化趋势逐渐趋于明显，基础设施的完善和私人需求的增长加速构成了这一阶段的主要特征。

图表 14 美国派克公司对氢能电池发展阶段的时间预期

时间	阶段	发展计划和状况
2010-2014	预商业化	1 万辆氢能源车进入市场，售价高、基础设施不完善，私人需求增长缓慢
2015-2020	商业化	5.7 万辆氢能源车进入市场，售价仍高于普通汽车，基础设施逐渐完备，私人需求增长加速
2020-	普及化	普及速度与目前纯电动车类似，基础设备比较完备，私人需求快速增



长

资料来源：互联网，长城国瑞证券研究所

在政策层面，今年 4 月 29 日，财政部、发改委、工信部和科技部四部委联合下发了新一轮的新能源汽车补贴政策，这次新能源乘用车补贴对象依然是纯电动汽车、插电式混合动力汽车和燃料电池汽车。自 2010 年中央实施新能源汽车补贴政策以来，补贴额度逐年下降，享受补贴的车辆标准逐年提高，其中，纯电动汽车的补贴门槛由之前的 80 公里续航里程提高到 100 公里，对车辆的最高时速也要求不低于 100 公里/每小时；另外，值得注意的是燃料电池乘用车补贴不但没有退坡，而且在 2015 年的基础上有所增加，并且一直持续到 2020 年，显示政府对燃料电池汽车的推广力度在逐渐加强。2013-2015 年期间，燃料电池乘用车的补贴标准逐年递减 5%，从 2013 年的 20 万元降低到 2015 年的 18 万元，但 2016 年到 2020 年又恢复到 20 万元。这与燃料电池汽车的商业化进程不断推进有很大关系。

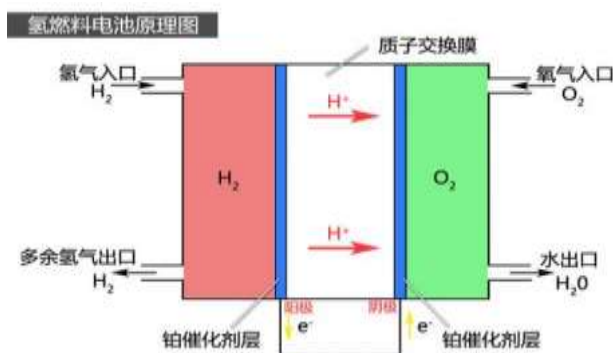
图表 15 2015-2020 年新能源乘用车补贴标准

乘用车类型（万/辆）	2015	2016	2017	2018	2019	2020
纯电动（ $100 \leq R < 150$ ）	3.15（ $80 \leq R < 150$ ）	2.5	2	2	1.5	1.5
纯电动（ $150 \leq R < 250$ ）	4.5	4.5	3.6	3.6	2.7	2.7
纯电动（ $R \geq 250$ ）	5.4	5.5	4.4	4.4	3.3	3.3
插电混动（ $R \geq 50$ ）	3.15	3	2.4	2.4	1.8	1.8
燃料电池	18	20	20	20	20	20

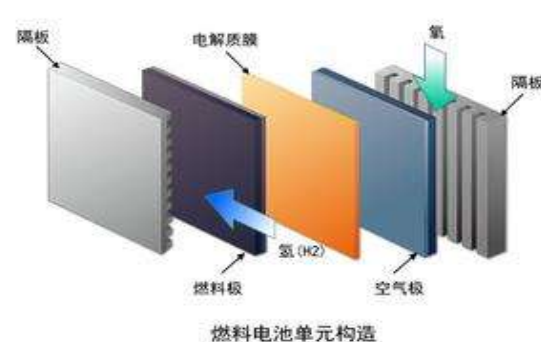
数据来源：财政部，长城国瑞证券研究所

燃料电池是燃料电池汽车的核心部件，是一种主要透过氧或其他氧化剂进行氧化还原反应，把燃料中的化学能转换成电能的电池，最常见的燃料为氢。

图表 16 燃料电池原理图



图表 17 燃料电池单元构造图



数据来源：互联网，长城国瑞证券研究所

数据来源：互联网，长城国瑞证券研究所



从燃料电池应用领域来看，主要包括固定式电源、便携式电源和移动式电源三大类，其中全球移动式燃料电池出货量为 4900 件，同比增长 68.97%，兆瓦出货量同比增长 272.85%，达 138.7 兆瓦，呈现爆发式增长态势，一年内其兆瓦出货量的占比从 2014 年的 20.06% 直线蹿升至 2015 年的 40.48%，由于基数较低，我们预计未来三年移动式燃料电池的兆瓦出货量仍能保持这种爆发式增长的态势。

但我国目前配套技术还不够成熟，据工信部公布数据，2015 年全国燃料电池汽车产量仅为 10 辆。国务院《中国制造 2025》提出 2020 年生产 1000 辆燃料电池汽车并示范运行。2016 年燃料电池汽车获得国家支持力度进一步加大，国家发改委和能源局发布能源技术创新行动计划（2016-2030）中第 9 项提及了氢能和燃料电池的创新，燃料电池获得明确的发展方向，计划在 2030 年实现燃料电池和氢能的大规模推广应用。今年有望成为我国燃料电池汽车产业化元年。

### 3.2 燃料电池空气供应系统全球领先

空气压缩机是燃料电池空气循环系统的重要组成部分，用于支撑整个燃料电池系统的正常运行，是燃料电池系统成功运行的重要保证。增加反应物气体的压力有助于提升燃料电池性能，因此燃料电池系统往往采用压缩机以提高输入气体的压力。一般地，空气压缩机可让气体压力提升至原来外界环境压力的 2 到 4 倍。若用于交通运输领域，那么空气压缩机的使用效率至少应达到 75%。

公司今年 7 月在上海设立雪人氢能源技术有限公司，主要业务包括：氢燃料电池空气循环系统及其各零部件，制氢、储氢、加氢及氢能相关动力和储能系统，氢燃料电池动力系统等。该子公司业务主要依托于原 OPCON 核心业务子公司 SRM 和 OES 所拥有的燃料电池空气供应系统相关技术与品牌，SRM 和 OES 自上世纪 90 年代开始投入燃料电池空气供应系统的研发，拥有近 30 年的技术储备，曾为 Ballard 燃料电池及世界上其他主要汽车制造商如通用、奔驰、丰田、本田、福特等提供燃料电池空气供应系统，其参与的欧洲洁净城市运输项目的 27 辆燃料电池巴士自 2006 年运行至今，运行里程超过 3 亿公里，累计运营时间超过 10 万小时，系统的安全可靠性得到了验证。

另外，公司对于拥有燃料电池用涡轮空气压缩机技术的美国 CN 公司也在积极增持的过程中，计划进一步增持到 19.9%，实现燃料电池空气循环系统技术进一步多元化。

### 3.3 氢气液化技术已达世界先进水平

氢气的液化和氢气站建设处于整个氢能源产业的上游。氢作为元素周期表中最活泼的元素，

具有易燃易爆等特性，它的燃烧和爆炸的范围是很宽的，氢气在空气中的着火极限为 4-75%，爆炸极限为 9.5-65%，这就是说空气中只要有 4%的氢气就可以燃烧，而有了 9.5%的氢气就会爆炸，鉴于氢气有如此的特性，所以在公共运输区域内应该被液化氢完全替代。然而氢气液化技术目前仅德国、日本和美国的几家公司掌握，技术难度在于压缩机技术，公司目前运用美国 CN 公司开发的透平机械技术，用液化温度更低的液氮（液化温度在-269℃）来作为制冷的工质去冷凝液化氢气（液化温度在-253℃），使得公司的氢气液化技术已达世界先进水平。

这里氢气液化存在两个循环：氮制冷循环和氢液化循环。氮制冷循环是个封闭循环，气氮经压缩，去油，再经三个热交换器（其中一个热交换器还经液氮冷却），再经串联的膨胀机，用它去冷却在冷凝管盘内的氢气，复温后的回流氮气被重新吸入，并重复新一轮循环。氢液化循环是气氢经纯化装置、热交换器后，再经液氮冷却、再经氮制冷，进一步降温。在这个氢液化过程中，利用催化剂进行多级温度下的正-仲氢转换，最后获得氢浓度合适的平衡氢产品。整个制氢过程成本约 1 度电/升（工业用电全国平均价格约 0.80 元/度）。另外，从运输成本角度考虑，由于目前市场规模较小，主要采用加压或液化储运，我们估计液氢运输在 1000 公里以内的运输都会具有经济性，而气氢运输则收窄到 200 公里内才会具有经济性，所以液氢运输是在现阶段的主要运输方式。

#### 4 收购佳运油气，完善能源产业布局

今年上半年，公司以发行股份和现金并购方式收购佳运油气 100%股权，已于 5 月并表。佳运油气主要从事天然气项目建设、生产运营等专业技术服务，拥有包括天然气压缩机维护在内的专业技术服务团队。客户来自塔里木盆地、四川盆地等国内主要天然气田和非洲、中东等天然气资源丰富的地区。

公司收购佳运油气有利于压缩机快速进入准入门槛较高的天然气等油气应用领域，并形成压缩机产品销售和技术服务的协同效益：一是形成产业链上下游的有机整合，可以利用自身技术、产品优势和佳运油气资质（中石油一级物资供应商）、渠道优势加快压缩机在油气应用领域的市场开拓进程，扩大销售规模，以及公司膨胀机等其他主营业务产品在油气领域的拓展应用；二是公司领先的压缩机生产技术，能更好地保证储存气体的标准化和优质化，为佳运油气开拓更广泛的服务市场提供保障。同时，在公司压缩机业务业绩未完全释放的背景下，佳运油气可观的业绩贡献，为公司压缩机业务的进一步拓展奠定了基础。佳运油气的承诺业绩为：2016 年、2017 年和 2018 年扣非后归属母公司净利润分别不低于 3889 万元、4472 万元和 5142 万元，三年累计承诺净利润合计不低于 13503 万元。

## 5 盈利预测

图表 18 盈利预测

关键指标	2013A	2014A	2015A	2016E	2017E
营业收入（百万元）	385.64	422.32	641.37	979.51	1345.92
增长率（%）	34.62%	9.51%	51.87%	52.72%	37.41%
归属母公司股东净利润（百万元）	43.22	-8.16	16.58	51.16	82.32
增长率（%）	-37.26%	-118.87%	303.23%	208.63%	60.91%
基准股本（百万）	160.00	160.00	600.00	674.07	674.07
每股收益（元）	0.27	-0.05	0.03	0.08	0.12
毛利率（%）	31.73%	24.25%	28.61%	30.08%	30.32%
净资产收益率	3.71%	-0.71%	1.05%	2.37%	3.24%

数据来源：公司公告，长城国瑞证券研究所

## 股票投资评级说明

### 证券的投资评级：

以报告日后的6个月内，证券相对于市场基准指数的涨跌幅为标准，定义如下：

买入：相对强于市场表现20%以上；

增持：相对强于市场表现10%~20%；

中性：相对市场表现在-10%~+10%之间波动；

减持：相对弱于市场表现10%以下。

### 行业的投资评级：

以报告日后的6个月内，行业相对于市场基准指数的涨跌幅为标准，定义如下：

看好：行业超越整体市场表现；

中性：行业与整体市场表现基本持平；

看淡：行业弱于整体市场表现。

我们在此提醒您，不同证券研究机构采用不同的评级术语及评级标准。我们采用的是相对评级体系，表示投资的相对比重建议；投资者买入或者卖出证券的决定取决于个人的实际情况，比如当前的持仓结构以及其他需要考虑的因素。投资者应阅读整篇报告，以获取比较完整的观点与信息，不应仅仅依靠投资评级来推断结论。

本报告采用的基准指数：沪深 300 指数。

### 法律声明：“股市有风险，入市需谨慎”

长城国瑞证券有限公司已通过中国证监会核准开展证券投资咨询业务。在本机构、本人所知情的范围内，本机构、本人以及财产上的利害关系人与所评价的证券没有利害关系。本报告中的信息均来源于公开资料，我公司对这些信息的准确性及完整性不作任何保证，不保证报告信息已做最新变更，在任何情况下，报告中的信息或所表达的意见并不构成对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，投资者据此投资，投资风险自我承担。本报告版权归本公司所有，未经本公司事先书面授权，任何机构和个人均不得以任何形式翻版、复制、刊载或转发，否则，本公司将保留随时追究其法律责任的权利。