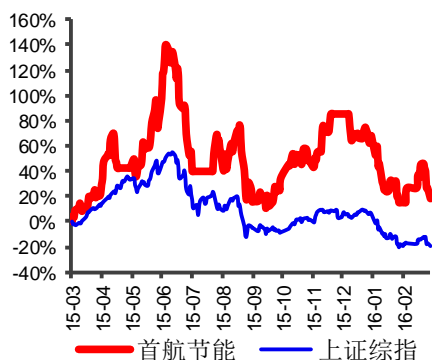


2016年02月29日

## ——首航节能（002665.SZ）深度报告

评级：推荐

### 52周走势



### 报告作者

马宝德

执业编号：S0590513090001

### 联系人

虞栋 顾泉

电话：0510-85611779

 Email: [yudong@glsc.com.cn](mailto:yudong@glsc.com.cn)

### 独立性申明

作者保证报告所采用的数据均来自合规渠道，分析逻辑基于本人的职业理解，通过合理判断并得出结论，力求客观、公正。结论不受任何第三方的授意、影响，特此申明。

国联证券股份有限公司经相关主管机关核准具备证券投资咨询业务资格。

➤ **光热行业启动在即，首航节能将充分受益。**随着国家 1GW 光热示范项目的启动，我国光热行业即将迎来爆发。光热电站可自带廉价储能系统，发电出力稳定，且成本下行潜力大，“十三五”期间我国或将建成 10GW 光热电站，市场规模超 3000 亿元。首航节能掌握塔式、槽式、碟式三种光热发电技术，自主研发的设备涵盖聚光、高温吸热、储热换热及光热一体控制系统等关键环节，为我国光热发电龙头企业。未来公司将充分受益于光热行业的爆发。

➤ **电站空冷、电站总包稳定发展。**受益于上大压小工程以及特高压线路带动的坑口电站建设，公司空冷业务仍将稳定增长，目前公司在手订单超 30 亿，将充分保障未来几年的业绩贡献。此外，公司已获得电站总包资质及一个 2×330MW 自备电厂项目总包合同，这将大幅提升公司的营收规模。

➤ **布局压气站余热发电、海水淡化等领域。**子公司新疆西拓拥有新疆和甘肃地区主要管网沿线的 13 个燃驱压气站尾气余热发电站的独家开发权，共计 256MW 规模，此项目的建成运营将给公司提供稳定的净利润及现金流。此外，公司在海水淡化方面也有布局，天津工厂已建成一套 MED-TVC 装置，可实现日产淡水 300 吨，为今后该领域的开拓奠定了基础。

➤ **首次覆盖给与“推荐”评级。**我们预计公司 2015 年-2017 年将实现收入 11.20、35.70、53.38 亿元，实现净利润 1.73 亿、5.37 亿、8.08 亿元，对应 EPS 分别为 0.238、0.736、1.107 元，对应当前股价 PE 分别为 90、29、19 倍。考虑到光热行业爆发在即，公司具备光热全产业链优势将充分受益，且传统主业稳定增长，我们认为公司发展前景广阔，2016/2017 将是高增长阶段，首次覆盖给予“推荐”评级。

➤ **风险因素：**(1) 光热发电扶持政策不及预期；(2) 宏观经济增速下行风险；(3) 补贴政策风险；

单位：百万元	2014A	2015E	2016E	2017E
营业收入	1116.02	1120.00	3570.00	5338.00
归属母公司净利润	212.75	173.88	537.03	808.36
EPS(元)	0.291	0.238	0.736	1.107
P/E	74	90	29	19

数据来源：国联证券研究所

## 目 录

目 录.....	2
1. 首航节能：国内电站空冷行业龙头.....	3
1.1 公司简介.....	3
1.2 业绩概况.....	3
2. 光热发电：政策起，光热兴.....	5
2.1 我国光热发电 1GW 示范项目正式启动.....	5
2.2 光热发电具有广阔的发展前景.....	5
2.3 首航节能将成为光热领跑者.....	11
3. 压气站余热发电：受益于西气东输工程.....	13
3.1 发展空间大、优质的余热利用方式.....	13
3.2 提供稳定的净利润及现金流.....	14
4. 海水淡化：未启动的另一蓝海.....	14
4.1 我国海水淡化尚处于起步阶段.....	15
4.2 布局低温多效海水淡化技术.....	16
5. 电站空冷及电站总包将稳步发展.....	17
5.1 电站空冷龙头地位稳固，未来仍将稳步增长.....	17
5.2 电站总包将大幅提升公司收入.....	18
6. 盈利预测与估值.....	18
7. 风险因素.....	19

## 1. 首航节能：国内电站空冷行业龙头

### 1.1 公司简介

北京首航艾启威节能技术股份有限公司（简称“首航节能”）成立于 2001 年。公司主要从事电站空冷系统、光热利用系统、水务技术、余热利用系统的研发、设计、制造、销售、安装及电站总承包等业务。

电站空冷系统的设计、安装是公司的核心业务，经过多年的市场开拓，国内市场占有率已连续数年达 40% 以上。在此基础之上，公司通过自主研发创新，培育出了光热发电及海水淡化两项具备广阔市场前景的业务。此外，公司还积极进行外延扩张，通过收购广东东北电力工程设计有限公司及新疆西拓，以分别开拓电站总包业务及压气站余热发电业务。自此，公司已形成了以能源为依托、多项业务协同发展的成长体系。

图表 1：公司业务类型

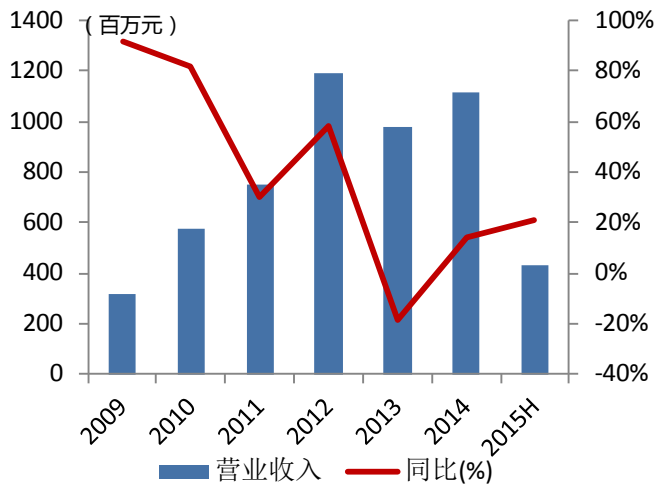


数据来源：公司网站 国联证券研究所

### 1.2 业绩概况

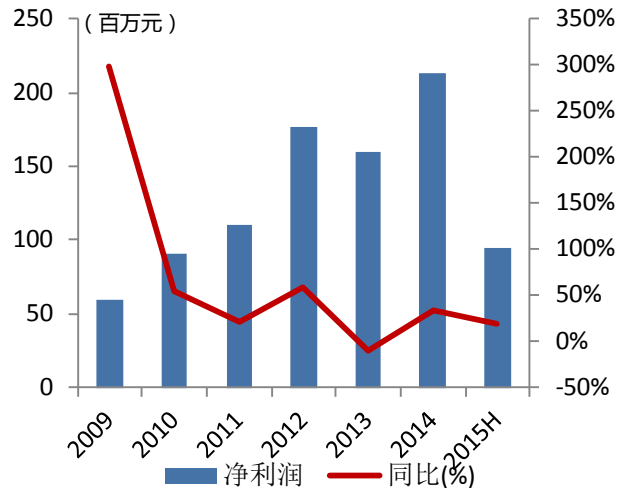
公司自 2006 年开始进入电站空冷市场，依靠强大的技术研发能力以及成本控制能力不断开拓市场，经过近 5 年的发展成为国内电站空冷行业的领军企业，市场占有率连年占据第一。公司的营业收入在 2012 年达到短期峰值 11.93 亿元，此后受国内火力电站建设增速放缓的影响，公司营收短暂休整；但凭借着先进的设计理念以及良好的成本控制能力，电站空冷业务毛利率不断提升，并使得净利润继续稳定增长，2014 年达到 2.12 亿元。

图表 2: 公司近年营业收入增长情况



资料来源: 公司公告 国联证券研究所

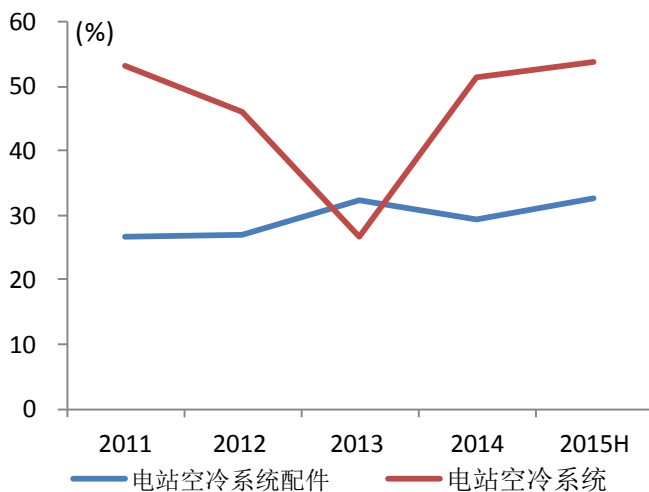
图表 3: 公司近年净利润增长情况



资料来源: 公司公告 国联证券研究所

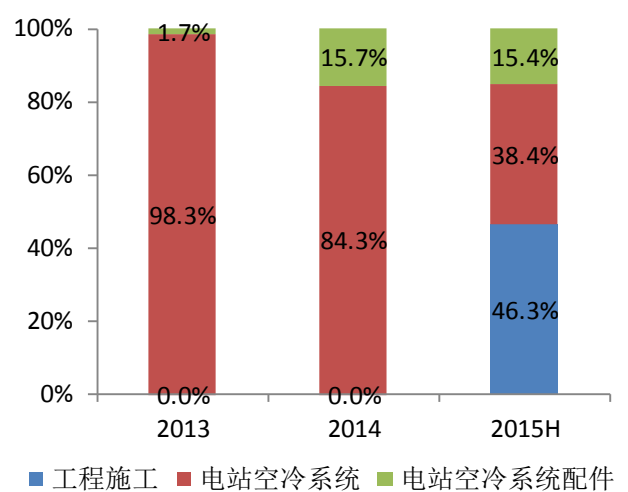
公司的业务结构中, 2014 年及以前主要为电站空冷业务的收入, 辅以电站空冷系统配件的销售。收入确认方式为调试完成后一次性确认, 因此收入来源单一以及单个工程的影响将导致公司业绩的大幅波动; 而从 2015 年开始, 公司获得了电站 EPC 的工程资质, 工程施工将成为公司的另一大收入来源, 在提高营收的同时还一定程度上平滑了业绩的波动性。在未来, 随着光热发电、压气站余热发电、海水淡化等行业的逐步兴起, 公司的收入来源将更为丰富, 营业收入及利润也将大幅度提升。

图表 4: 公司各业务毛利率



资料来源: 公司公告 国联证券研究所

图表 5: 公司营业收入构成情况

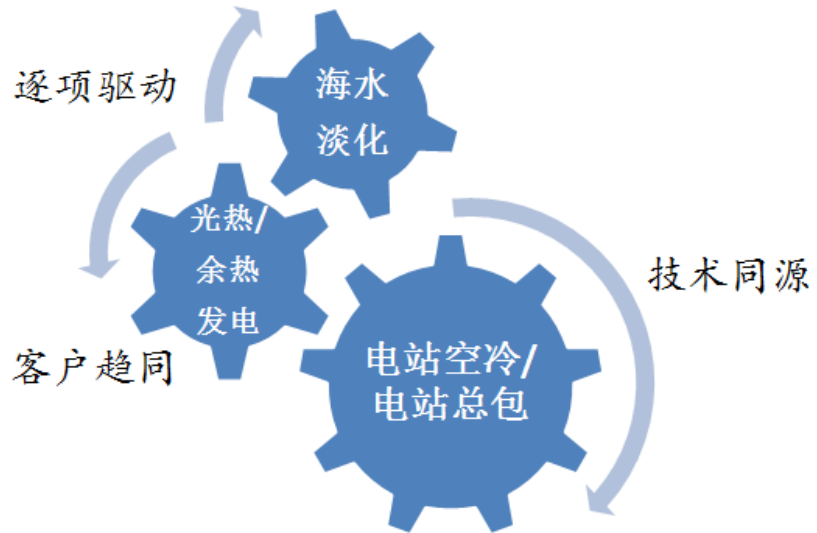


资料来源: 公司公告 国联证券研究所

公司的各项业务具备很强的技术同源性以及客户趋同性——在技术上, 电

站空冷核心技术“换热技术”同样用于光热发电以及海水淡化上；在客户上，电站空冷、电站总包、光热、余热发电等都服务于电站开发运营商。因此，各项业务能够发挥协同效应，逐级驱动公司的发展。从行业空间来说，光热发电以及海水淡化的发展空间甚至远超于目前的主业，我们看好公司的发展前景。

图表 6：公司各项业务协同发展



数据来源：国联证券研究所

## 2. 光热发电：政策起，光热兴

### 2.1 我国光热发电 1GW 示范项目正式启动

9月30日，《国家能源局关于组织太阳能热发电示范项目建设的通知》正式下发，意味着中国光热发电示范项目的开发将进入实质阶段，中国光热发电市场将迎来首次爆发，整个行业将由此进入新的发展阶段。

此次示范项目的总体规模约为 1GW 左右；技术路线上，示范项目将以塔式和槽式项目为主，但对采用菲涅尔和碟式等其他技术路线的项目也不予限制；同时，对项目场址的 DNI 辐照资源限制也将极为宽松，示范项目拟设定 DNI 年辐照不低于 1600kWh/平方米即可。目前，整个示范项目的定价政策尚未出台，很有可能采取类似光伏地面电站的分辐照资源区域核定电价方案进行。

### 2.2 光热发电具有广阔的发展前景

#### 2.2.1 自带廉价储能为其核心优势

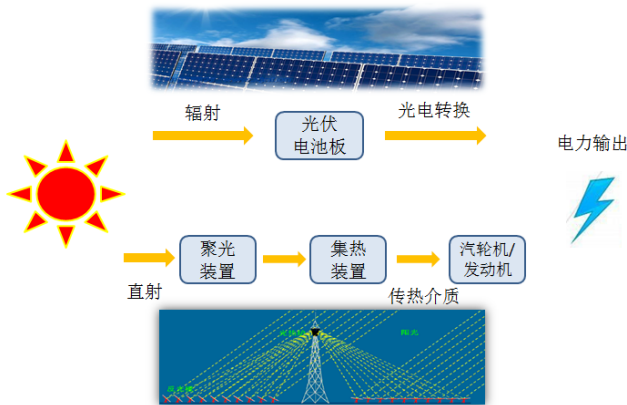
光热发电是太阳能利用的另一种方式，与目前大规模应用的光伏发电在原理上差别较大。光伏发电（PV）利用半导体电池的光电转换直接发电，而太阳



能光热发电（CSP）利用反射镜，在太阳能接收器上聚焦日光，加热作业流体，之后将热量转化至涡轮机（或其他热力发动机）的机械装置中，涡轮机驱动发电机发电。光热发电技术共分为四类，分别为槽式、塔式、碟式以及线性菲涅尔式，其中前两者为目前已建电站的主流，技术成熟度较高。

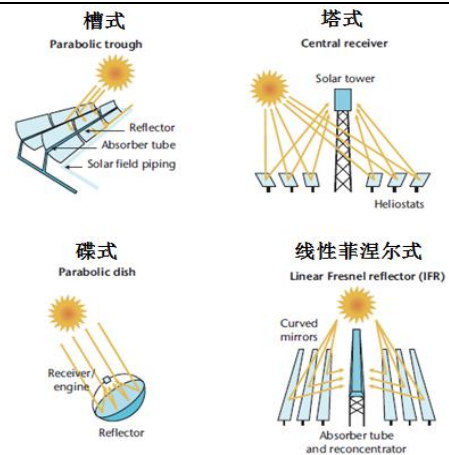
以槽式电站为例，其具体工作原理为：在日间，光热电站通过太阳能集热设备收集热量。一部分传热工质（油、熔融盐等）进入热量转化装置，产生高温高压水蒸气，水蒸气推动汽轮机运作，带动发电机发电，之后水蒸气经冷凝器冷凝成液体后由水泵抽回热交换器，开始新的循环；多余部分的热量则通过传热工质加热熔融盐等储热介质并储存在储热罐中。而到了夜间，只需将高温的熔融盐抽出，再通过传热工质加热水产生蒸汽，即可再次驱动汽轮机发电。此外，由于所用汽轮机与传统火力发电相兼容，因此夜间或白天日光不足时还能利用天然气、煤等化石能源进行补燃，以保障电力输出曲线平稳。

图表 7：光伏、光热发电原理



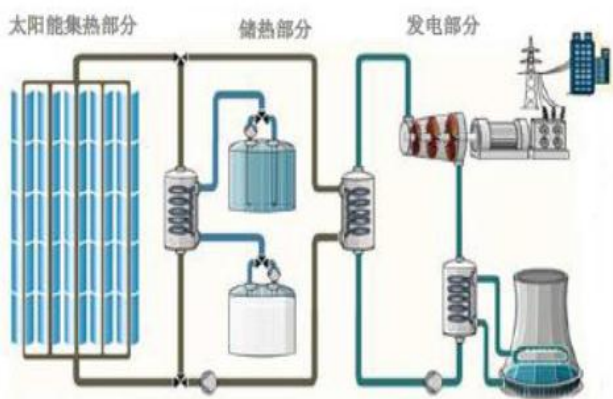
资料来源：国联证券研究所

图表 8：光热电站四种类型



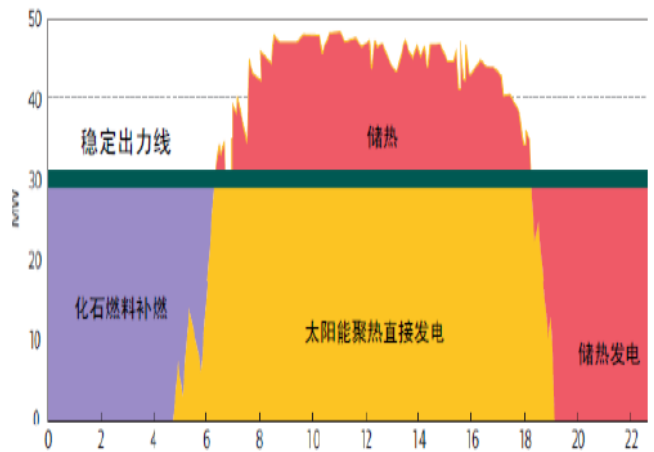
资料来源：IEA 国联证券研究所

图表 9：光热电站结构示意图



资料来源：百度图片 国联证券研究所

图表 10：光热电站可调节电力输出曲线



资料来源：光热发电产业联盟 国联证券研究所

与成熟应用的光伏技术相比，光热发电在产业化程度、度电成本、用地要求等方面均不具备优势，但可自带廉价储能系统，此为其与风电、光伏相比最核心的竞争力。储能系统的配备，使得光热发电的输出曲线更稳定且可调节，因此光热发电为电网友好型能源，可承担基础电力负荷。随着风电、光伏等不稳定电源装机量的增大，对于具有调峰能力的电源需求也将增长，届时光热发电的稳定性优势将凸显。

图表 11：光热、光伏发电原理

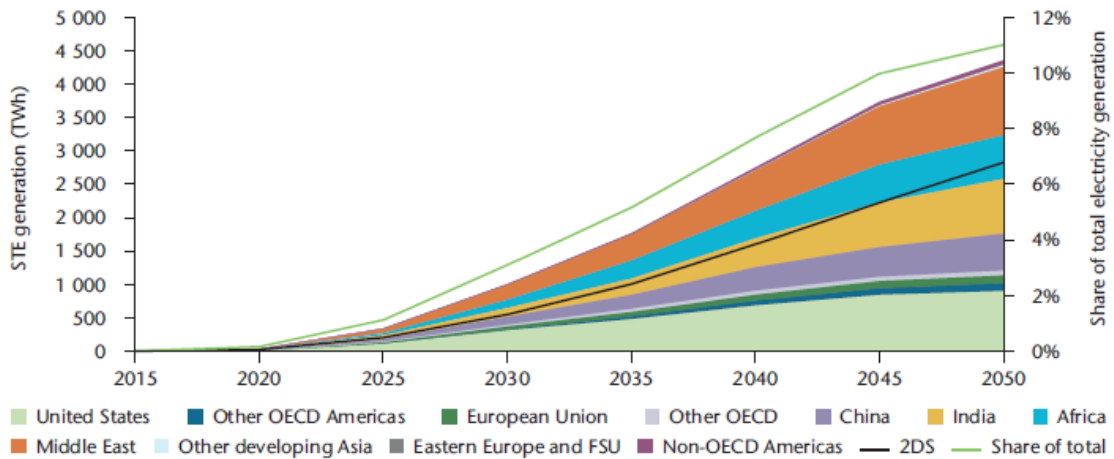
	光伏	光热
度电成本	0.7 元/度	大于 0.8 元/度
投资成本	8 元/W 左右	30 元/W 以上
储能系统	需使用电池进行储能，成本很高	大多使用熔融盐进行储能，成本低廉
年发电小时数	1000~1800	不带储能：2000 左右 带储能：4000~5000
输出曲线	不平稳	可调节
转换效率	10%~20%	15%~30%
占地面积 (平米/兆瓦)	25~30	35~40
适用范围	大型集中式、小型分布式都可	目前只适合集中式
技术水平	成熟应用	槽式、塔式相对完善，碟式、斯特林式尚待完善
产业水平	产业化程度很高	尚未产业化

数据来源：国联证券研究所

### 2.2.2 行业增长潜力巨大，装机成本尚待降低

国际能源署预测，随着光热技术的逐步成熟以及投资成本的逐渐降低，全球光热装机至 2030 年可跃升至 260GW；而至 2050 年，装机总量有望达到近 1000GW，光热电力输出占全球电力总输出比例的 11%。从分地区来看，美国、中东、印度、非洲以及中国为五大最具潜力区域，因这些地区的太阳辐射能较为充足。

图表 12：全球光热发电总量路线图



数据来源：IEA 国联证券研究所

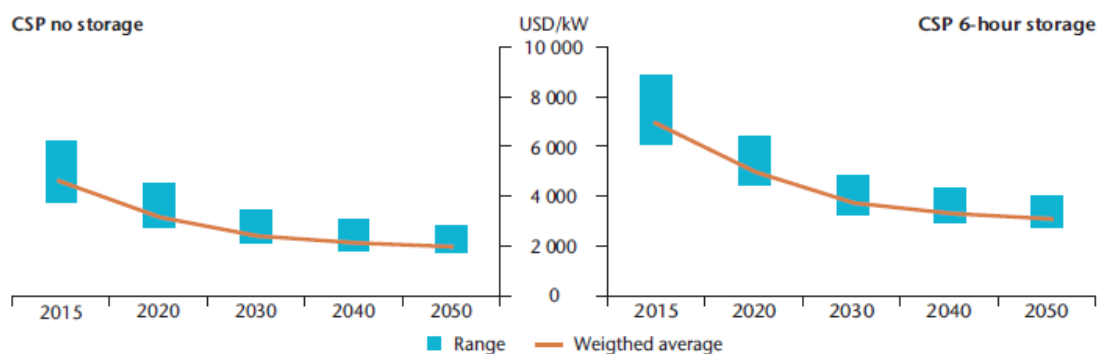
图表 13：全球光热装机分地区路线图

GW	United States	Other OECD Americas	European Union	Other OECD	China	India	Africa	Middle East	Other developing Asia	Non-OECD Americas	World
2013	1.3	0.01	2.31	0.01	0.02	0.06	0.06	0.10	0.02	0	4.1
2030	87	6	15	4	29	34	32	52	0.3	2	261
2040	174	18	23	12	88	103	106	131	3	7	664
2050	229	28	28	19	118	186	147	204	9	15	982

数据来源：IEA 国联证券研究所

在装机成本方面，国际能源署预计，全球装机总量每增加 1 倍，装机成本将降低 10%。其中，不带储热装置的光热电站投资成本将从目前的 4~6 美元/W 降低至 2050 年的 2~3 美元/W；带 6 小时储热功能的光热电站投资成本也将从目前的 6~9 美元/W 降至 2050 年的 2.5~4 美元/W，并且 2015~2020 年为成本下降最快的 5 年。

图表 14：光热电站初始投资成本



数据来源：IEA 国联证券研究所



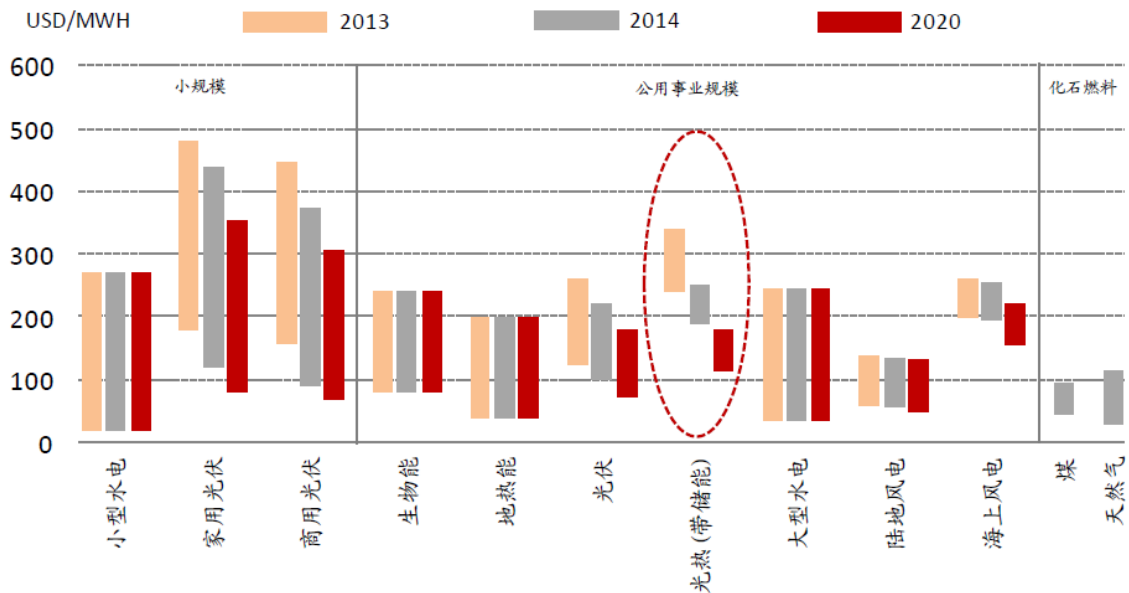
而在度电成本方面，目前虽然光热发电成本昂贵，在我国甚至 1.2 元/度的标杆电价也难保项目挣钱，但随着产业规模经济效益的显现、电站发电能力的提升以及运维经验的增加，未来光热发电的 LCOE 有望降低至与光伏发电相当的水准；到 2020 年，带储能的光热度电成本最低可降至 0.116 美元/度，甚至可与届时的传统能源价格相当。

图表 15：光热发电 LCOE 路线图

USD/MWh	2015	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050
Minimum	146	116	96	86	72	69	66	64
Average	168	130	109	98	80	77	72	71
Maximum	213	169	124	112	105	101	96	94

数据来源：IEA 国联证券研究所

图表 16：各类发电技术 LCOE 区间



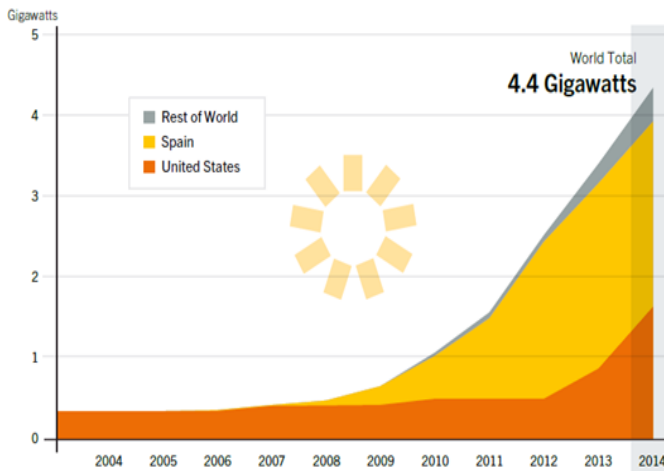
数据来源：IEA 国联证券研究所

### 2.2.3 全球装机迎来高速增长，我国未来 5 年目标 10GW

在产业上，光热发电从 20 世纪 80 年代开始兴起，一批项目建成运营后因成本过高、发电量过低，光热发电在 1988~2007 年间陷入了停滞阶段。此后，由于美国、西班牙两国的大力推动，全球光热装机进入了高速增长阶段，过去 6 年年均增速达 56%。目前光热发电的全球装机量约为 4.4GW，其中美国和西班牙两国占据了约 90% 的份额。2014 年新增装机的 1.1GW 中，除了美、西以

外，印度也以 150MW 的装机开启了自己的光热市场。此外，南非、阿尔及利亚、摩洛哥、中国等国也被认为是最有潜力的新兴市场。

图表 17：全球光热装机量



资料来源：REN21 国联证券研究所

图表 18：全球光热装机主要国家增长情况

主要国家	2014 新增装机 (MW)	2014 年底总装机 (MW)
西班牙	150	2362
美国	802	1720
印度	150	205
阿联酋	0.1	100.1
阿尔及利亚	0	25
摩洛哥	0	20
埃及	0	20
中国	2	18
澳大利亚	0	9.5

资料来源：CSP PLAZA 国联证券研究所

随着我国 1GW 示范项目的起步，我国光热行业的发展也将步入快车道。目前我国光热电站累计装机仅 18MW (除了中控德令哈 10MW 塔式电站具有商业化规模以外，其它均为小型的示范和实验性项目)，而即将出台的光热“十三五”规划，很可能将装机目标定为 10GW。以 30 元/W 计，未来光热市场规模能够达到 3000 亿元。我国光热行业的未来 5 年将是发展黄金期，而 2016 年将是发展元年。

类比光伏产业在我国的快速发展，技术的成熟、政策的扶持以及资本的推动三大因素缺一不可。目前，光热行业的技术及产业化水平已相对完善；从政策来说，国内也有了一些前期的规划，但尚缺乏标杆电价这一最大的扶持政策落地。我们预计光热标杆电价有望在 2016 年出台，方式将类似光伏地面电站的分辐照资源区域核定电价进行。此政策出台后，将极大地刺激我国光热电站的初期投资，光热的发展有望和光伏的 2012~2015 一样呈现爆发式增长；并且有了光伏的前车之鉴，光热的发展或许能更加健康、有序。

对于各地政府来说，支持投资光热电站还能够消耗过剩产能，以一个 50MW 的光热电站为例，能够消耗 100 万平方米的玻璃、5 万吨的钢材，有效拉动了当地 GDP。

图表 19：我国扶持光热发展主要政策及规划

年份	部门	政策名称	涉及内容
2007	发改委	可再生能源中长期发展规划	计划推进多个太阳能热发电示范项目，并且把光热发电正式列入可再生能源领域重点

2011	发改委	产业结构指导目录	发展的方向之一。 确立光热发电在我国可再生能源领域发展中的重要地位。
2012	科技部	太阳能发电科技展 “十二五”专项规划	计划在国内形成 100MW 光热电站设计、成套的生产和供应能力
2012	国家能源局	太阳能发电展 “十二五”规划	在发电成本与光伏相当的情况下，2015 实现光热装机 1GW 的目标，2020 年实现光热装机 3G 的目标。
2013	发改委	战略新兴产业重点品目录	光热集管等产品进入目录。
2014	国务院	能源发展战略行动计划 (2014-2020 年)	明确指出要加快太阳能热发电示范工程的建设。
2014	国务院	国家应对气候变化规划 (2014-2020)	2020 年太阳能发电装机容量达到 1 亿千瓦。
2015	国务院	张家口可再生能源示范区	计划到 2020 年在张家口地区建成 1GW 光热电站，到 2030 年建成 6GW 光热电站。

数据来源：CSPPLAZA 国联证券研究所

## 2.3 首航节能将成为光热领跑者

### 2.3.1 技术全面领先，先发优势明显

首航节能从 2010 年开始就进入太阳能热发电领域，已在该领域投资近 10 亿元。公司目前已同时掌握槽式、塔式和碟式三种、主要光热发电利用方式，已完成关键装备生产线的建设及多个太阳能热发电电站商业化项目的开发（如下图所示）。公司提供的装备技术涵盖了太阳能聚光、高温吸热、储热换热及光热一体控制系统等关键环节，这些自主研发的核心设备和技术奠定了公司在全国太阳能热发电行业的龙头地位。

图表 20：公司在建/已建成示范项目

项目名称	容量	规格	备注	图示
敦煌熔盐塔式电站	10MW	塔式	带 15 小时储热	
天津槽式系统	1MW	槽式		
太阳能斯特林发电系统	20KW	碟式		

数据来源：公司官网 国联证券研究所

其中，敦煌 10MW 塔式熔盐电站目前在建，预计 2016 年上半年调试完成

且并网发电。目前我国能够做塔式光热电站 EPC 总包业务的企业仅三家，可见公司的行业领军地位。

除此以外，公司启动了非公开发行预案，向 5 名特定对象募集不超过 46 亿元，用于敦煌 100MW 太阳能熔盐塔式光热发电项目、太阳能热发电设备制造基地项目和太阳能热发电研发中心项目。

图表 21：公司非公开发行项目

投资项目	总投资额（万元）	募集资金拟投入额（万元）	时间进度
敦煌 100MW 太阳能熔盐塔式光热发电项目	304,000	304,000	建设期 24 个月
太阳能热发电设备制造基地项目	176,000	156,000	建设期 24 个月
<b>合计</b>	<b>480,000</b>	<b>460,000</b>	

数据来源：公司公告 国联证券研究所

其中，100MW 塔式发电项目预计税后内部收益率为 9.5%，税后静态投资回收期为 10.59 年（含建设期）；光热发电设备制造基地项目可使公司新增年生产 400MW 塔式光热发电设备和 150MW 槽式光热发电设备；而研发项目将增强公司核心研发能力。

未来，公司将形成研发设计+核心装备制造+EPC 总包的全产业链开发模式，公司在光热市场竞争中的领军地位将进一步巩固。

### 2.3.2 光热项目将显著增厚公司利润

截至目前，公司已签订了多项光热电站投资项目，2016~2018 将是公司光热发电业务爆发式增长的阶段。

图表 22：公司光热发电项目储备

项目地点	项目类型/规模	项目金额	项目性质	项目进度
1 甘肃敦煌	熔盐塔式 10MW	约 2.8 亿	自建示范性项目	预计 2016 年初调试完成
2 甘肃敦煌	熔盐塔式 100MW	约 30.4 亿	非公开发行项目	预计 2016 开工，建设期两年
3 新疆	槽式 50MW	约 15 亿	与静新天绿色能源合作，提供技术支持及 EPC 服务	项目申请阶段
4 内蒙古/河北	槽式 200MW/塔式 100MW	约 70 亿	与亿利资源集团合作，提供技术支持及 EPC 服务	项目申请阶段
5 内蒙古磴口	熔盐塔式 2*100MW	约 60 亿	与内蒙古磴口县工业园区管委会合作	项目申请阶段

6	印度	槽式 2*100MW	约 2~3 亿美元	为 Lanco 公司提高设备及技术支持	--
7	内蒙古额济纳	熔盐塔式 50MW	约 15~18 亿	与内蒙古庆华集团合作, 提供技术支持及 EPC 服务	项目申请阶段

数据来源: 公司公告 国联证券研究所

我们预计公司 2016 年将开工建设甘肃敦煌 100MW 项目, 其余将视 1GW 示范项目 EPC 中标情况而定, 预计总量在 200~300MW 之间。假定每瓦收入在 30 元左右, 项目将以完工百分比法确认收入, 并按 4:6 的比例分两年完成, 则 2016、2017 年将分别贡献收入 12 亿、30 亿元。我们预计项目净利率能够达到 15%~20% 左右。

### 3. 压气站余热发电: 受益于西气东输工程

#### 3.1 发展空间大、优质的余热利用方式

余热发电是指利用废气、废液等工质中的热或可燃质作热源, 生产蒸汽用于发电的技术, 主要包括高温废气余热、冷却介质余热、废汽废水余热、高温产品和炉渣余热、化学反应余热、可燃废气废液和废料余热以及高压流体余压等七种。

其中, 压气站余热发电属于高温废气余热利用的一种方式。因天然气管道输送过程需保持一定压力, 但管壁摩擦、散热等能量损失会造成压力降低, 因此需设置压气站对天然气进行加压。西气东输压气站一般采用电驱、燃驱结合的方式, 因为压气必须持续进行, 而电驱站可能停电停机, 因此每隔 200 公里左右必配燃驱站。于是便可以利用燃气轮机的废热烟气进行余热发电, 以提高压气站热效率, **其核心特点为呈带状分布、可滚动开发以及发电效率高。**

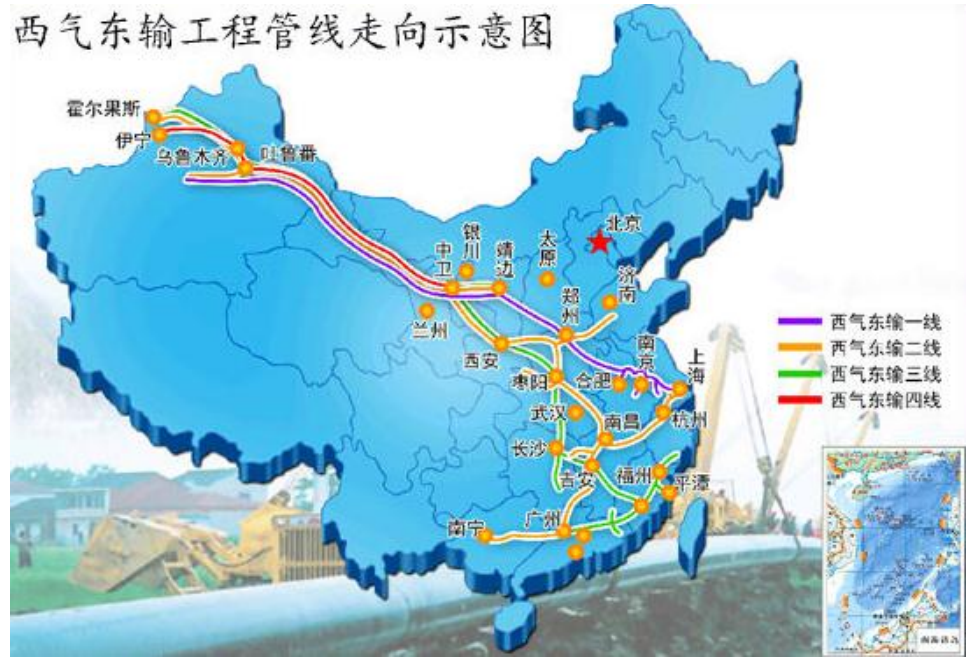
例如, 大部分余热发电企业是呈点状分布的, 如水泥、玻璃企业, 项目开发需要逐个企业突破, 并且每个项目的内外部环境、烟气成份均不相同, 余热发电建设方案和技术难点均有所差异。但西气东输天然气压气站呈现带状分布, 且均归属于以中石油为主要股东的相关公司管理, 这为市场开拓提供了便利, 因为一旦能够先发进入管道压气站市场, 则更容易获得中石油西部管道的其他后续订单, 迅速实现市场规模的扩大。此外, 单循环燃气轮机工作效率通常为 20%-30%, 其余热量主要以废热烟气形式排放, 烟气温度可达 400-540°C。并且压气站需要常年运行以保障天然气的输送, 因此压气站余热发电有效利用小时数很高, 一般可达 8000 小时以上。

根据我国西气东输工程的规划, 共将建成七条主输气干线及其他支线连接网(目前只建设到三线工程), 这些线路的建设将释放空间广阔的压气站余热发



电市场，预计未来每年将有超过 400MW 的增量。

图表 23：我国西气东输工程示意图



资料来源：百度图片 国联证券研究所

首航节能拥有新疆西拓 75% 的股权。新疆西拓与中石油管道联合西部分公司和中石油西北联合管道公司签署了《余热利用服务协议》，获得了新疆和甘肃地区主要管网沿线的 13 个燃驱压气站尾气余热发电站的独家开发权，共计 256MW 规模，具备了先发优势，为下一步市场开发打下了坚实的基础。

### 3.2 提供稳定的净利润及现金流

目前，公司压气站余热发电项目正处于开拓阶段。由于受宏观经济影响，西气东输工程进展较为缓慢，且部分线路气量不足，因此进度将推后。（原收购预案的业绩预测为 2015~2018 年实现净利润分别为 5500 万、1.37 亿、1.29 亿、1.51 亿）我们预计公司将在今年完成全部压气站的建设，并开始小幅贡献业绩，2016~2017 分别实现收入 1 亿、5 亿元，净利润 2000 万、1 亿元。此外，待项目完全正常运营后，我们预计还将为公司提供约每年 2 亿现金流。

## 4. 海水淡化：未启动的另一蓝海

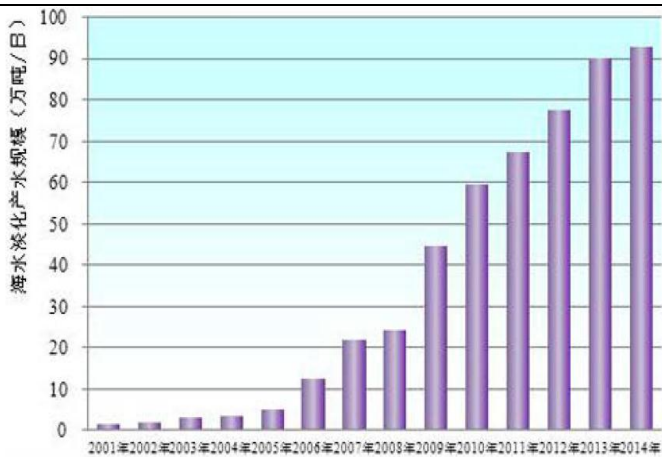
#### 4.1 我国海水淡化尚处于起步阶段

我国是一个水资源短缺的国家，虽然总量排名靠前（我国水资源世界排名第 5，总量达 2.81 万亿立方米），但人均水资源排名非常靠后（2013 年我国人均水资源世界排名第 102，人均水资源 2072 立方米），仅为世界平均水平（6055 立方米）的三分之一，是全球人均水资源最贫乏的国家之一。除人均水资源紧张外，我国水资源时空分布不均，沿海地区是我国人口聚集与经济重心，但也是我国最缺水的地区之一。据估计，到 2030 年我国沿海地区年缺水量将突破 200 亿立方米，水资源短缺已经严重影响这些地区的日常生活与经济发展。因此，发展海水淡化的重任已迫在眉睫。

虽然我国海水淡化研究起步较早，但存在着规模小、发展慢、自主知识产权占有率低、市场竞争力不足等问题。

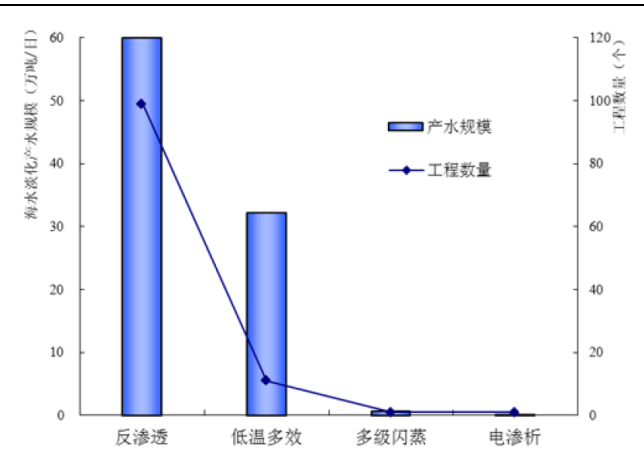
截止 2014 年底，全国建成海水淡化工程 112 个，产水规模 926905 吨/日。其中，万吨级以上海水淡化工程 27 个，产水规模 812800 吨/日；千吨级以上、万吨级以下海水淡化工程 34 个，产水规模 104500 吨/日；千吨级以下海水淡化工程 51 个，产水规模 9605 吨/日。但我国的海水淡化装机量只占全球总量的约 1%。

图表 24：我国海水淡化装机规模



资料来源：《2014 全国海水利用报告》 国联证券研究所

图表 25：我国海水淡化相关技术开发情况



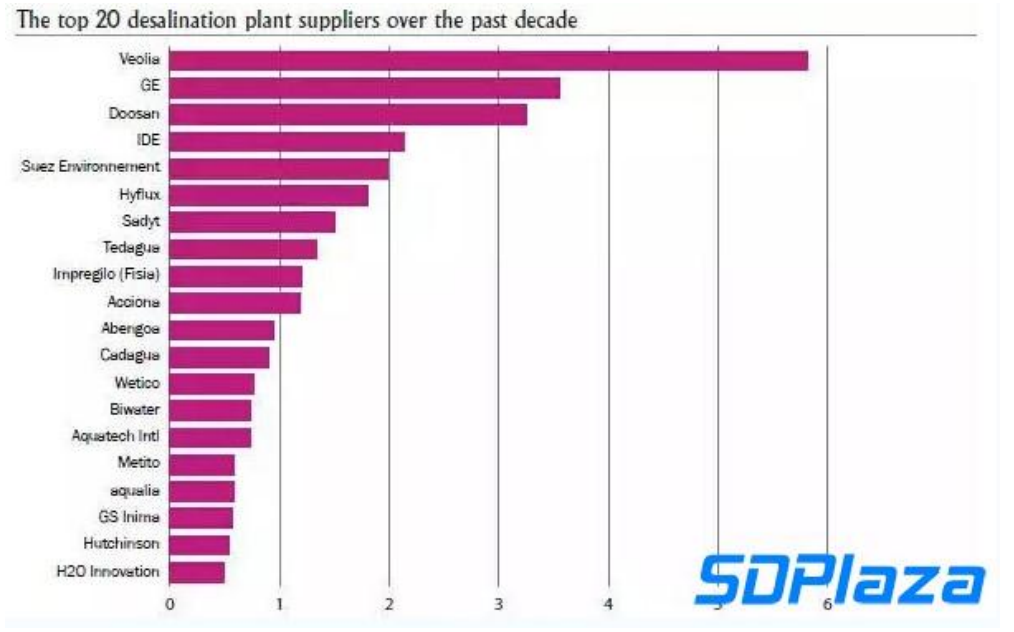
资料来源：SDPLAZA 国联证券研究所

在技术上，反渗透（RO）、低温多效（LT-MED）和多级闪蒸（MSF）海水淡化技术是国际上已商业化应用的主流海水淡化技术。目前我国已建成项目以反渗透和低温多效海水淡化技术为主。

海水淡化产水成本主要由投资成本、运行维护成本和能源消耗成本构成。受能源、人力等价格波动影响，我国产水成本集中在 5~8 元/吨（其中，万吨级以上海水淡化工程平均产水成本 6.37 元/吨，千吨级海水淡化工程产水成本 8.44 元/吨），与国际水平接近。

放眼全球海水淡化市场，快速的增长及随后的紧缩造就了一个充满竞争性的市场。最大的参与者包括威立雅、GE、Doosan和苏伊士环境等，我国尚无企业可挤进全球一流海水淡化行业之列。

图表 26：全球前 20 海水淡化企业装机排名



资料来源：SDPLAZA 国联证券研究所

近日，国家发改委在北京召开海水淡化产业发展座谈会。有关负责人表示，沿海各地应充分利用国家高度重视水资源安全和海水淡化产业发展的良好机遇，分析本地用水需求和发展形势，着力推进海水淡化产业发展。“十三五”期间，我国将不断加大对海水淡化产业发展的支持力度，采取规划引导、资金支持、政策协调等方式，积极推动出台运营扶持政策，营造产业发展良好氛围。

我们预计，为实现《海水利用专项规划》中的发展目标--2020 年海水淡化日产量达 250-300 万立方米，未来五年政策扶持力度将不断加强，海水淡化相关企业将迎来发展黄金期。

#### 4.2 布局低温多效海水淡化技术

目前，公司已在天津工厂建设了一套 MED-TVC 装置，其核心原理为海水的低温多效蒸馏(系统最高蒸发温度不高于 70° C,可避免设备结垢),与空冷、光热等业务技术同源。该装置已可实现日产 300 吨淡水。

我们预计海水淡化业务的业绩贡献或将在相关政策的出台以后，因此尚不计入后两年的营收。

## 5. 电站空冷及电站总包将稳步发展

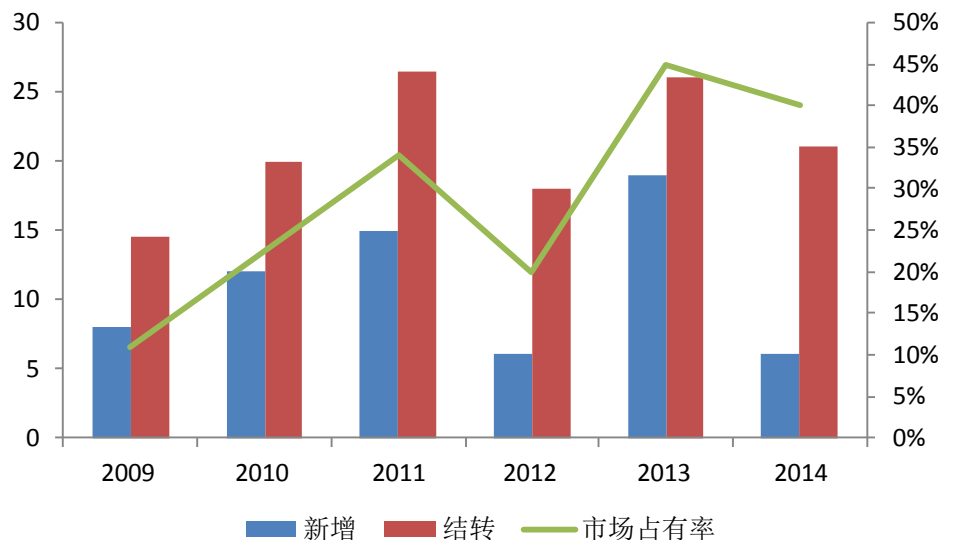
在 2015 年以前, 电站空冷都是公司的单一主营业务, 支撑着公司业绩成长。我们认为, 受益于上大压小工程以及特高压线路的坑口电站建设, 公司主业仍将稳定增长。

### 5.1 电站空冷龙头地位稳固, 未来仍将稳步增长

公司自 2006 年开始进入电站空冷领域, 发展至 2010 年新增订单市场占有率已成第一; 而到 2015 年上半年, 公司的市场占有率在国内已达 50%, 成为该领域的绝对龙头。

**技术优势是公司的核心竞争力。**首航节能是国内唯一一家在电站空冷领域获得“国家级科技进步二等奖”的企业。此外, 公司还是国内第一个获得 1000MW 直接电站空冷订单、全球第一个获得 1000MW 间接电站空冷订单、全球第一家将小汽机并入空冷岛及全球第一家在风速 39m/s 建设电站空冷的企业, 技术优势非常突出。

图表 27: 公司电站空冷订单情况



资料来源: 公司公告 国联证券研究所

近两年, 受国家宏观经济增速下行影响, 火电站建设规模呈下降趋势, 但这并不会严重影响电站空冷的行业空间。一方面, 我国要求关闭小发电机组、上大发电机组, 且往缺水情况严重的三北地区迁移, 这将催生对于空冷技术的

需求；另一方面，随着我国特高压工程建设的加快，大型发电集团将大规模开建坑口电站（靠近煤区），这势必会催生更大的空冷市场。因此，我们认为首航节能将凭借着优异的技术以及良好的市场口碑，继续稳步开拓电站空冷业务。

## 5.2 电站总包将大幅提升公司收入

2013年7月公司收购了东北电力设计院，进一步延伸空冷业务的产业链，公司将由以往仅从事电站空冷系统制造转型为电站总包和相关的设备制造。

一方面，这将有利于公司减少设计费用支出、改良现有空冷的设计和工艺水平，进而提升现有空冷业务的盈利性；另一方面，电站总包业务的推进有利于扩大公司营收规模以及规避单独设备制造带来的激烈竞争。

例如，公司2014年3月与内蒙古东源科技有限公司签订的第一个2×330MW自备电厂项目总包合同，总价预计为22亿元至29亿元。若此项目仅为电站空冷合同，总价大小仅为约1亿元。因此，电站总包业务的拓展将大幅增加公司的营业收入与净利，并降低业绩的波动性。

## 6. 盈利预测与估值

盈利预测核心假设：

- (1) 电站空冷方面，公司目前在手订单超过30亿，未来三年的业务收入将获得足够保障，2016/2017年空冷业务将走出2015年的低谷，分别实现收入12亿、13亿元，毛利率维持30%左右；
- (2) 电站总包方面，在不签订新订单的情况下，公司2015~2017年将执行完与内蒙古东源科技有限公司签订2×330MW自备电厂项目总包合同，其中2016年确认约1亿元的净利；
- (3) 光热发电业务放量是公司未来两年实现高速增长的核心假设基础，我们认为在国家能源局的大力推动下实现概率较大。公司2016/2017年将实现光热EPC收入12亿、30亿元，因工程技术壁垒极高，毛利率在40%左右；
- (4) 压气站余热发电将从2016年开始贡献业绩，2016/2017年分别实现1亿、5亿元收入。

表格 28：盈利预测

(万元)	2013	2014	2015E	2016E	2017E
<b>电站空冷系统</b>					
收入	93,972	92,811	47,496	120,000	130,000



同比	-16.97%	-1.24%	-48.82%	152.65%	8.33%
毛利率(%)	32.28%	29.46%	31.00%	30.00%	29.00%
<b>电站空冷系统配件</b>					
收入	1,620	17,253	12,667	15,000	17,000
同比	-67.04%	964.69%	-26.58%	18.41%	13.33%
毛利率(%)	26.69%	51.24%	50.00%	50.00%	50.00%
<b>工程施工</b>					
收入			55,000	92,000	36,800
同比				67.27%	-60.00%
毛利率(%)			25%	25%	25%
<b>光热发电</b>					
收入				120,000	300,000
同比					150.00%
毛利率(%)				25%	25%
<b>压气站余热发电</b>					
收入				40,000	50,000
同比					25.00%
毛利率(%)				20%	22%
<b>营业总收入</b>	<b>95,592.55</b>	<b>110,064.95</b>	<b>115,164.46</b>	<b>357,000.00</b>	<b>533,800.00</b>
同比	-19.05%	15.14%	4.63%	209.99%	49.52%
毛利率(%)	32.19%	32.87%	32.61%	31.85%	29.99%

数据来源：公司公告 国联证券研究所

我们预计公司 2015 年-2017 年将实现收入 11.20、35.70、53.38 亿元，实现净利润 1.73 亿、5.37 亿、8.08 亿元，对应 EPS 分别为 0.237、0.736、1.11 元，对应当前股价 PE 分别为 90、29、19 倍。考虑到光热行业爆发在即，公司具备光热全产业链优势将充分受益，且传统主业稳定增长步发展，我们认为公司发展前景广阔，2016/2017 将是高增长阶段，首次覆盖给予“推荐”评级。

## 7. 风险因素

### (1) 光热发电扶持政策不及预期；

目前，光热发电的标杆电价尚未出台；若出台时间延后或出台价格低于预期，或将影响公司光热 EPC 业绩。

### (2) 宏观经济增速下行风险；

公司的电站空冷、电站总包业务受宏观经济影响较大。

### (3) 应收账款回笼风险；

随着销售规模的进一步扩大，公司应收账款余额将呈现上升趋势，或有坏账增加风险

**资产负债表**

单位:百万元	2013	2014	2015	2016E	2017E
货币资金	226.	191.	366.	491.1	392.8
应收账款+票据	1238	1478	344.	5466.	3221.
预付账款	81.0	66.0	84.3	400.8	344.3
存货	304.	266.	316.	1562.	1323.
其他	165.	0.00	0.00	0.00	0.00
<b>流动资产合计</b>	<b>2015</b>	<b>2002</b>	<b>1110</b>	<b>6938.</b>	<b>4496.</b>
长期股权投资	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
固定资产	251.	340.	340.	262.5	1117.
在建工程	30.1	78.3	1000	2200.	3600.
无形资产	81.1	83.5	81.6	79.73	77.84
其他非流动资产	66.3	325.	325.	325.1	325.1
<b>非流动资产合计</b>	<b>428.</b>	<b>827.</b>	<b>1747</b>	<b>2867.</b>	<b>5120.</b>
<b>资产总计</b>	<b>2444</b>	<b>2829</b>	<b>2857</b>	<b>9805.</b>	<b>9617.</b>
短期借款	0.00	280.	292.	310.0	331.0
应付账款+票据	419.	446.	160.	1799.	1211.
其他	212.	108.	215.	804.2	716.8
<b>流动负债合计</b>	<b>631.</b>	<b>835.</b>	<b>668.</b>	<b>2913.</b>	<b>2259.</b>
长期带息负债	0.00	0.00	0.00	2074.	1717.
长期应付款	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
其他	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
<b>非流动负债合计</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>2074.</b>	<b>1717.</b>
<b>负债合计</b>	<b>631.</b>	<b>835.</b>	<b>668.</b>	<b>4987.</b>	<b>3976.</b>
少数股东权益	38.6	35.9	33.8	27.27	17.35
股本	266.	266.	266.	335.8	335.8
资本公积	1086	1086	1086	3091.	3091.
留存收益	420.	605.	779.	1316.	2124.
<b>股东权益合计</b>	<b>1812</b>	<b>1994</b>	<b>2165</b>	<b>4770.</b>	<b>5569.</b>
<b>负债和股东权益</b>	<b>2444</b>	<b>2829</b>	<b>2834</b>	<b>9758.</b>	<b>9545.</b>

**现金流量表**

单位:百万元	2013	2014	2015	2016E	2017E
净利润	157.	210.	171.	530.4	798.4
折旧摊销	26.4	33.1	36.2	36.23	102.9
财务费用	-4.1	6.14	3.50	83.13	99.46
存货减少(增加为)	-34.	38.5	-50.	-1246	239.2
营运资金变动	-288	-386	937.	-3211	1626.
其它	33.9	40.2	43.6	43.65	43.65
<b>经营活动现金流</b>	<b>-108</b>	<b>-58.</b>	<b>1142</b>	<b>-3764</b>	<b>2910.</b>
资本支出	110.	152.	1000	1200.	2400.
长期投资	160.	196.	0.00	0.00	0.00
其他	513.	165.	23.8	23.88	23.88
<b>投资活动现金流</b>	<b>243.</b>	<b>-184</b>	<b>-976</b>	<b>-1176</b>	<b>-2376</b>
债权融资	-1.6	280.	12.0	2092.	-336.
股权融资	0.00	0.00	0.00	2074.	0.00
其他	-40.	-34.	-3.5	-83.1	-99.4
<b>筹资活动现金流</b>	<b>-41.</b>	<b>245.</b>	<b>8.50</b>	<b>4083.</b>	<b>-435.</b>
<b>现金净增加额</b>	<b>92.2</b>	<b>3.10</b>	<b>174.</b>	<b>-857.</b>	<b>98.34</b>

**利润表**

单位:百万元	2013	2014	2015	2016	2017
<b>营业收入</b>	<b>975.</b>	<b>1116</b>	<b>1120</b>	<b>3570</b>	<b>5338</b>
营业成本	654.	741.	753.	2433	3737
营业税金及附加	7.49	11.2	11.3	36.1	53.9
营业费用	24.8	34.7	56.0	116.	133.
管理费用	83.0	91.3	114.	299.	400.
财务费用	-10.	-0.3	5.69	90.0	109.
资产减值损失	45.9	48.5	43.6	43.6	43.6
公允价值变动	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
投资净收益	0.00	0.00	33.0	38.0	44.0
其他	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
<b>营业利润</b>	<b>170.</b>	<b>188.</b>	<b>168.</b>	<b>589.</b>	<b>903.</b>
营业外净收益	16.7	60.2	28.0	28.0	28.0
<b>利润总额</b>	<b>187.</b>	<b>248.</b>	<b>196.</b>	<b>617.</b>	<b>931.</b>
所得税	29.7	38.7	24.4	86.9	133.
<b>净利润</b>	<b>157.</b>	<b>210.</b>	<b>171.</b>	<b>530.</b>	<b>798.</b>
少数股东损益	-2.2	-2.6	-2.1	-6.5	-9.9
<b>归属于母公司</b>	<b>159.</b>	<b>212.</b>	<b>173.</b>	<b>537.</b>	<b>808.</b>

**主要财务比率**

	2013	2014	2015	2016	2017
<b>成长能力</b>					
营业收入	-18.	14.3	0.36	218.	49.5
EBIT	-8.1	40.2	-18.	250.	47.1
EBITDA	-3.1	38.3	-15.	212.	53.9
归属于母公司	-9.4	33.3	-18.	208.	50.5
<b>获利能力</b>					
毛利率	32.9	33.5	32.6	31.8	29.9
净利率	16.1	18.8	15.3	14.8	14.9
ROE	8.99	10.8	8.16	11.3	14.5
ROIC	11.8	9.32	6.87	26.1	12.0
<b>偿债能力</b>					
资产负债率	25.8	29.5	23.3	50.8	41.3
流动比率	3.19	2.40	1.66	2.38	1.99
速动比率	2.45	2.08	1.19	1.85	1.40
<b>营运能力</b>					
应收账款周转	0.80	0.76	3.60	0.66	1.71
存货周转率	2.15	2.79	2.38	1.56	2.82
总资产周转率	0.40	0.39	0.39	0.36	0.56
<b>每股指标(元)</b>					
每股收益	0.22	0.29	0.24	0.74	1.11
每股经营现金	-0.1	-0.0	1.56	-5.1	3.99
每股净资产	2.43	2.68	2.92	6.50	7.60
<b>估值比率</b>					
市盈率	105.	78.9	96.5	31.2	20.7
市净率	9.47	8.57	7.88	3.54	3.02
EV/EBITDA	29.9	22.7	26.3	13.7	8.63
EV/EBIT	34.4	25.8	31.0	14.4	9.49