

# 2014-2019年中国水电行业 市场现状分析及投资前景研究报告

## 报告目录及图表目录

博思数据研究中心编制

[www.bosidata.com](http://www.bosidata.com)

## 报告报价

《2014-2019年中国水电行业市场现状分析及投资前景研究报告》信息及时，资料详实，指导性强，具有独家，独到，独特的优势。旨在帮助客户掌握区域经济趋势，获得优质客户信息，准确、全面、迅速了解目前行业发展动向，从而提升工作效率和效果，是把握企业战略发展定位不可或缺的重要决策依据。

官方网站浏览地址：<http://www.bosidata.com/dianli1403/F74382I8M3.html>

【报告价格】纸介版7000元 电子版7200元 纸介+电子7500元

【出版日期】2014-03-21

【交付方式】Email电子版/特快专递

【订购电话】全国统一客服务热线：400-700-3630(免长话费) 010-57272732/57190630

博思数据研究中心

特别说明：本PDF目录为计算机程序生成，格式美观性可能有欠缺；实际报告排版规则、美观。

# 说明、目录、图表目录

## 报告说明:

博思数据发布的《2014-2019年中国水电行业市场现状分析及投资前景研究报告》共十六章。介绍了水电行业相关概述、中国水电产业运行环境、分析了中国水电行业的现状、中国水电行业竞争格局、对中国水电行业做了重点企业经营状况分析及中国水电产业发展前景与投资预测。您若想对水电产业有个系统的了解或者想投资水电行业，本报告是您不可或缺的重要工具。

水电作为清洁与可再生能源，运行调度灵活，具有综合开发利用效益，在我国处于优先发展的位置。水电资源是我国的优势资源，开发水电是能源产业发展与结构调整的要求，是国土资源利用与区域经济振兴的要求，是国家环境保护与可持续发展的要求。经过几十年的建设与实践，我国水电技术已居世界前列，足以支撑水电产业的蓬勃发展。国家电力体制的改革与水电投资主体的多元化，将给水电产业的发展注入新的活力。随着经济和社会的进一步发展，环保要求的日益提高，电力结构的优化调整，以及西部大开发战略的全面实施，我国水电产业迎来发展机会增加。

2007-2010年，我国水电行业平均年增长率接近20%，行业呈现快速增长。2011年，我国水电行业累计实现工业总产值1885.64亿元，比上年同期增长6.66%，工业产值比重为0.40 %。水电行业工业总产值、增速、及比重的下降，主要源于2011年国家对于规模以上工业划分标准作了新的规定，企业主营业务收入要达2000万元及以上，较之前的500万元及以上有了很大提升，使得部分小型水电企业数据无法统计在内，数据表现有所下降。总体来看，水电行业实际规模仍保持快速增长。2008-2012年我国水电行业工业总产值占GDP比重分析

| 年份     |      | GDP（亿元） |            | 同比（%）   |         | 水电行业工业产值（亿元） |         |
|--------|------|---------|------------|---------|---------|--------------|---------|
| 同比（%）  |      | 工业产值比重  |            | 2008    | 314045  | 9.6          | 1113.49 |
| 23.5   | 0.40 | 2009    | 340903     | 9.2     | 1380.19 | 9.23         | 0.44    |
|        | 2010 | 401513  | 10.4       | 1752.81 | 26.25   | 0.48         | 2011    |
| 473104 | 9.3  | 1885.64 | 6.66       | 0.40    |         | 2012         | 519322  |
| 2056   | 9.0  | 0.45    | 数据来源：国家统计局 |         |         |              |         |

2012年，全球水力发电量增加了4.3，高于历史平均水平，所净增长的发电量全部来自中国，占全球水电年净增长量的100，创下数据单中单国年度最大涨幅的记录。据国内统计资料：2012年，全国水电新增装机容量1551万千瓦。截至2012年底，全国水电发电装机容量达到24890万千瓦（含抽水蓄能2031万千瓦），占全国电力装机容量的21.7；水电发电量8641亿千瓦时，同比增长29.3，占全国发电量的17.4，比上年提高3.2个百分点；2012年，全年6000千瓦

及以上水电发电设备平均利用小时3555小时，同比增加536小时。

2012年，中国的水电消费量达到194.8百万吨油当量，比上一年度（2011）水电消费量的158.2百万吨油当量上升22.8；2012年，中国的水电消费量为194.8百万吨油当量，占全球水电消费量为831.1百万吨油当量的23.4，成为世界第一水电生产/消费大国，是水电生产/消费量居第二的巴西生产/消费量（94.5百万吨油当量）的206。

我国的水资源总量丰富，但人口基数较大，人均水资源量就必然偏小：一方面我国水资源总量占全球的1/20左右，而我国的人口却占全球的1/4左右；另一方面我国水资源在时间和空间分不上不均，也造成了局部地区的严重缺水。我国黄淮海流域人口占全国的1/3多，水资源量却占全国的1/10不到，人均水资源量仅有457立方米，属于严重缺水地区，而首都北京人均水资源量不足300立方米，是世界上最严重的缺水特大城市之一。在全国600多个城市中，缺水城市达300多个，其中严重缺水的城市100多个，日缺水量1600万吨，每年因缺水造成的直接经济损失达2000亿元，全国每年因缺水少产粮食700亿~800亿公斤。

资料来源：博思数据整理

我国的水力资源主要分布在西南横断山区的金沙江、雅砻江、大渡河、澜沧江、怒江和雅鲁藏布江上，约占我国水能资源总蕴藏量70%。此外，珠江红水河河段和黄河上游及北干流都属于水能资源集中区。

此外，西北内流区的开都河、伊犁河、黑河以及东北的第二松花江、鸭绿江，东南沿海钱塘江、甬江、闽江及众多中小河流也有的水能资源。为了更好地合理开发全国的水资源，国家先后规划了13大水电基地，其中8个在西南地区。

资料来源：博思数据整理

2013年我国水力发电行业销售总收入合计2333.51亿元，比上年同期增加109.4亿元，较同期增长了4.69%；完成利润总额475.49亿元，比上年同期增加19.18亿元，同比增加4.03%；由此可见，水力发电行业总量增长势头良好，并为我国经济、财政作出了重大的贡献。

资料来源：国家统计局

## 目录

### 第一章 水电行业相关概述 1

#### 第一节 水电行业界定 1

##### 一、水电行业定义 1

水力发电系利用河川、湖泊等位于高处具有位能的水流至低处，将其中所含之位能转换成

水轮机之动能，再用水轮机作为原动机，推动发电机产生电能。因水力发电厂所发出的电力其电压低，要输送到远距离的用户，必须将电压经过变压器提高后，再由架空输电路输送到用户集中区的变电所，再次降低为适合于家庭用户、工厂之用电设备之电压，并由配电线输电到各工厂及家庭用户。水力发电依其开发功能及运转型式可分为惯常水力发电与抽蓄水力发电两种。

根据国家统计局国民经济行业分类（GB/T4754-2002），水电行业属于D门类（电力、燃气及水的生产和供应业）下属的44大类（电力、热力的生产和供应业）中的441中类（电力生产）中的4412小类。如下表所示，水电行业与火电、核电和其他能源发电并列属于电力生产行业。电力生产和电力供应行业又并列处于电力行业。电力生产行业的各个子行业之间存在一些替代关系，尤其是水电行业 and 新能源发电行业对火电的替代作用。

电力行业子行业分类

| 行业及代码         | 子行业及代码                                              | 行业描述              | 44电力、热力的生产和供应业                |
|---------------|-----------------------------------------------------|-------------------|-------------------------------|
| 4411火电        | 利用煤、石油、天然气等固体、液体、气体燃料燃烧时产生的热能，通过发电动力装置转换成电能的一种发电方式。 | 4412水电            | 将河流、湖泊或海洋等水体所蕴藏的水能转变为电能的发电方式。 |
| 核能转化成热能再转化成电能 | 4414其他能源发电                                          | 以风电为主，太阳能、潮汐、地热为辅 | 4413核电                        |
|               | 4420电力供应                                            | 包括输电和配供电          | 数据来源：国家统计局                    |

二、水力发电的特点 2

能源的再生性。由于水流按照一定的水文周期不断水力发电循环，从不间断，因此水力资源是一种再生能源。所以水力发电的能源供应只有丰水年份和枯水年份的差别，而不会出现能源枯竭问题。但当遇到特别的枯水年份，水电站的正常供电可能会因能源供应不足而遭到破坏，出力大为降低。

发电成本低。水力发电只是利用水流所携带的能量，无需再消耗其他动力资源。而且上一级电站使用过的水流仍可为下一级电站利用。另外，由于水电站的设备比较简单，其检修、维护费用也较同容量的火电厂低得多。如计及燃料消耗在内，火电厂的年运行费用约为同容量水电站的10倍至15倍。因此水力发电的成本较低，可以提供廉价的电能。

高效而灵活。水力发电主要动力设备的水轮发电机组，不仅效率较高而且启动、操作灵活。它可以在几分钟内从静止状态迅速启动用水电承担电力系统的调峰、调频、负荷备用和事故备用等任务，可以提高整个系统的经济效益。

工程效益的综合性。由于筑坝拦水形成了水面辽阔的人工湖泊，控制了水流，因此兴建

水电站一般都兼有防洪、灌溉、航运、给水以及旅游等多种效益。另一方面，建设水电站后，也可能出现泥沙淤积，淹没良田、森林和古迹等文化设施，库区附近可能造成疾病传染，建设大坝还可能影响鱼类的生活和繁衍，库区周围地下水位大大提高会对其边缘的果树、作物生长产生不良影响。大型水电站建设还可能影响流域的气候，导致干旱或洪水。特别是大型水库有诱发地震的可能。因此在地震活动地区兴建大型水电站必须对坝体、坝肩及两岸岩石的抗震能力进行研究和模拟试验，予以充分论证。这些都是水电开发所要研究的问题。

一次性投资大。兴建水电站土石方和混凝土工程巨大；而且会造成相当大的淹没损失，须支付巨额移民安置费用；工期也较火电厂建设为长，影响建设资金周转。即使由各受益部门分摊水利工程的部分投资，水电的单位千瓦投资也比火电高出很多。但在以后运行中，年运行费的节省逐年抵偿。最大允许抵偿年限与国家的发展水平和能源政策有关。抵偿年限小于允许值则认为增加水电站的装机容量是合理的。

### 三、水力电站的分类 3

#### 第二节 水电在我国能源体系中的地位 4

##### 一、水电是实现可持续发展的重要能源 4

##### 二、中国能源未来重点应发展水电 4

##### 三、绿色水电将生态影响降至最低 5

#### 第三节 水电行业在国民经济中的地位 8

##### 一、水电行业总产值占GDP比重 8

##### 二、水电行业对国民经济的作用和贡献 9

#### 第四节 水电开发形势分析 10

##### 一、中国水电开发将“加速跑” 10

##### 二、节能政策背景下的水电开发优势 12

##### 三、水电开发面临的不利因素 13

##### 四、未来几十年是我国水电开发的关键时期 13

### 第二章 2011-2012年全球水电资源开发概况 16

#### 第一节 全球水电开发概况 16

##### 一、世界可持续发展呼唤水电开发 16

##### 二、世界水电资源开发分析 18

##### 三、水电优先发展的国际共识 22

##### 四、世界主要国家水电开发对比分析 24

## 第二节 欧洲水电发展分析 28

### 一、欧洲水电市场开拓回顾 28

### 二、英国水电发展前景看好 32

### 三、法国振兴水电计划 32

### 四、奥地利水电发展规划 33

## 第三节 亚洲国家水电发展状况 33

### 一、日本政府制定政策推动水电建设发展 33

### 二、巴基斯坦水电行业发展情况 34

### 三、格鲁吉亚水电发展潜力巨大 35

### 四、缅甸大力开发水电解决电力短缺 35

### 五、越南未来水电发展预测 36

## 第四节 其它地区水电发展分析 37

### 一、伊泰普水电站发电量15年世界第一 37

### 二、乌干达水电项目投资计划分析 39

### 三、非洲计划重点发展水电工程 40

## 第三章 中国水能资源与水电开发利用状况 41

### 第一节 我国水能资源储量与分布 41

#### 一、中国水能资源概况 41

#### 二、水能资源储量及分布特点 44

#### 三、我国水能资源理论蕴藏量世界第一 45

#### 四、水能资源在能源资源中的地位 46

#### 五、我国水电资源的开发优势 46

### 第二节 我国水能资源市场分析 48

#### 一、水能资源开发的机遇和挑战 48

#### 二、我国水能资源开发利用现状及存在问题 51

#### 三、实行股份制以促进水电产业发展 52

### 第三节 中国水能资源利用分析 54

#### 一、中国水能资源的特点 54

#### 二、中国水电建设成就 54

#### 三、西藏将成为国家水电开发重点地区 56

#### 四、全国大中型水电站分布图 56

#### 第四节 我国水电开发的背景 57

- 一、我国水力资源总量居世界首位 57
- 二、我国水力资源分布“西多东少” 57
- 三、我国已成为世界水电生产第一大国 57
- 四、我国水电大发展的基本经验 58

#### 第五节 水电资源的现状与未来 60

- 一、发展水电的优越性 60
- 二、世界开发水电情况 61
- 三、国内开发水电的情况 62
- 四、水电建设中存在的问题 62
- 五、水电的发展展望 64

### 第四章 2011-2013年中国水电行业发展现状 65

#### 第一节 中国水电体制改革发展分析 65

- 一、中国水电体制改革经历的四大阶段 65
- 二、中国水电体制改革的主要内容和成果 72
- 三、中国水电体制改革的启示和展望 78

#### 第二节 中国水电行业概况 81

- 一、中国水电行业发展历程 81
- 二、2013年我国水电行业发展分析 92
- 三、中国水电行业规模发展分析 102
- 四、我国水电事业发展成效显著 103

我国的水资源总量丰富，但人口基数较大，人均水资源量就必然偏小：一方面我国水资源总量占全球的1/20左右，而我国的人口却占全球的1/4左右；另一方面我国水资源在时间和空间分不上不均，也造成了局部地区的严重缺水。我国黄淮海流域人口占全国的1/3多，水资源量却占全国的1/10不到，人均水资源量仅有457立方米，属于严重缺水地区，而首都北京人均水资源量不足300立方米，是世界上最严重的缺水特大城市之一。在全国600多个城市中，缺水城市达300多个，其中严重缺水的城市100多个，日缺水量1600万吨，每年因缺水造成的直接经济损失达2000亿元，全国每年因缺水少产粮食700亿~800亿公斤。

资料来源：博思数据整理

我国的水力资源主要分布在西南横断山区的金沙江、雅砻江、大渡河、澜沧江、怒江和雅

鲁藏布江上，约占我国水能资源总蕴藏量70%。此外，珠江红水河河段和黄河上游及北干流都属于水能资源集中区。

此外，西北内流区的开都河、伊犁河、黑河以及东北的第二松花江、鸭绿江，东南沿海钱塘江、瓯江、闽江及众多中小河流也有的水能资源。为了更好地合理开发全国的水资源，国家先后规划了13大水电基地，其中8个在西南地区。

资料来源：博思数据整理

### 一、电力行业整体运行情况

2013年1-12月份，国民经济稳中向好，电力行业整体运行平稳，全国电力供需平衡。具体来看，电力行业投资规模继续扩大，投资结构继续改善，电网投资占比明显提升，电源投资结构调整步伐加快；全社会发电量保持平稳增长，水电发电量仍保持正增长，火电保障作用进一步增强；全社会用电量增速同比继续回升，同时随着三次产业结构调整成效显现，用电结构继续优化，第三产业用电量占比明显提升。另外，电力行业经营状况依旧向好，但受电价调整政策影响，主营业务收入增速略有放缓，利润总额增速则持续回落。

### 二、电力投资和建设情况

2013年1-12月份，电力、热力生产和供应业固定资产投资规模继续扩大，增速连续5个月上升；但电力、热力生产和供应业固定资产投资增速仍低于全社会固定资产投资增速，其占全社会固定资产投资的比重继续回落。具体来看，2013年1-12月份，全国固定资产投资（不含农户）436528亿元，同比名义增长19.6%，增速与2013年1-11月份相比回落0.3个百分点，与2012年同期相比回落1.1个百分点。其中，电力、热力生产和供应业固定资产投资完成额为14823亿元，同比增长14.5%，增速与2013年1-11月份相比上升0.9个百分点，与2012年同期相比上升4.1个百分点；占全社会固定资产投资的比重为3.4%，与2013年1-11月份持平，与2012年同期相比下降0.1个百分点。

资料来源：中电联

资料来源：中电联 另外，从电源投资结构来看，水电投资继续平稳较快增长，占比继续提升；核电投资同比继续大幅回落，占比继续下降；另外，火电、风电投资依旧欠佳，占比较2012年同期仍呈下降态势。具体来看，2013年1-12月份，水电完成投资1246亿元，同比增长0.6%；占电源投资的比重为33.5%，与2012年同期相比下降0.4个百分点。火电完成投资928亿元，同比下降7.4%；所占比重为25.0%，与2012年同期相比下降1.9个百分点。核电完成投资609亿元，同比下降22.4%；所占比重为16.4%，与2012年同期相比下降4.2个百分点。风电完成投资631亿元，同比增长3.9%；所占比重为17.0%，与2012年同期相比上升0.7个百分点。

资料来源：中电联 2、发电量情况

全社会发电量保持平稳增长。2013年1-12月份，全国规模以上发电企业累计完成发电

量52451亿千瓦时，同比增长7.6%，增速与2013年1-11月份相比上升0.7个百分点，与2012年同期相比上升3.0个百分点。其中，12月份，全国规模以上发电企业发电量4780亿千瓦时，同比增长8.3%，增速环比上升1.5个百分点，与2012年同期相比上升0.7个百分点。

资料来源：中电联

资料来源：中电联 3、电源结构情况

电源结构继续调整，火电发电量占比有所上升，而水电发电量占比有所下降。具体来看，2013年1-12月份，水电发电量占全部发电量的比重为15.0%，与2012年同期相比下降0.8个百分点；火电发电量占全部发电量的比重为80.4%，与2012年同期相比提高1.8个百分点；核电发电量占全部发电量的比重为2.1%，与2012年同期相比提高0.1个百分点。

资料来源：中电联 火电生产方面，火电发电量增速同比明显回升。2013年1-12月份，全国累计完成火电发电量42153亿千瓦时，同比增长6.9%，增速与2013年1-11月份相比基本持平，与2012年同期相比上升6.3个百分点。其中，12月份，全国共完成火力发电量4008亿千瓦时，同比增长7.0%，增速环比上升1.2个百分点，与2012年同期相比上升1.4个百分点。

资料来源：中电联

资料来源：中电联 水电生产方面，得益于南方电网区域内糯扎渡、溪洛渡两大发电站投产机组发电，水电发电量增速继续回升。2013年1-12月份，水电累计发电量7891亿千瓦时，同比增长7.2%，增速与2013年1-11月份相比上升3.8个百分点，与2012年同期相比下降18.6个百分点。其中，12月份，全国水电发电量完成543亿千瓦时，同比增长13.7%，增速环比上升6.5个百分点，与2012年同期相比下降4.0个百分点。

资料来源：中电联

资料来源：中电联 三、主要技术经济指标完成情况

近年来，受新能源装机容量占比不断提高以及电力供需状况等因素影响，全国6000千瓦及以上电厂发电设备平均利用小时持续下降。2013年以来，发电装机容量增速持续高于用电量增速，全国发电设备利用小时数同比呈现持续下降态势。2013年1-12月份，全国发电设备累计平均利用小时为4511小时，与2012年同期相比下降68小时。

分类型看，2013年1-12月份，全国水电设备平均利用小时3318小时，与2012年同期相比下降273小时。其中，大部分省份水电设备平均利用小时同比下降，贵州、福建、江西、重庆、湖北下降幅度超过600小时。

全国火电设备平均利用小时5012小时，比2012年同期增加30小时。其中，宁夏火电设备平均利用小时达到6173小时，青海、江苏等5个省份超过5500小时；辽宁、吉林、黑龙江等8个省份低于4500小时。

另外，2013年1-12月份，全国核电设备平均利用小时7893小时，为2005年以来最高水平，

比2012年同期增加38小时。全国风电设备平均利用小时2080小时，为2005年以来最高水平，比2012年同期增加151小时，弃风现象明显改观；在风电装机容量超过300万千瓦的10个省份中，新疆、山西、内蒙古和宁夏风电设备平均利用小时超过全国平均水平；辽宁、吉林、黑龙江和甘肃风电平均利用小时分别仅有1924、1725、1951和1806小时，但同比分别增加162、305、171和145小时。

资料来源：中电联 电力行业节能减排成效显著。2013年1-12月份，全国6000千瓦及以上电厂供电标准煤耗321克/千瓦时，同比降低4克/千瓦时；全国电网输电线路损失率6.67%，同比降低0.08个百分点。

### 三、中国水电行业规模发展分析 100

据国家统计局公布的数据，2013年1-12月份我国规模以上水力发电行业企业数量为1296家，亏损企业数为270家，亏损面为20.83%，该行业总资产12642.07亿元，较同期增长了16.43%。

资料来源：国家统计局

资料来源：国家统计局 2013年我国水力发电行业销售总收入合计2333.51亿元，比上年同期增加109.4亿元，较同期增长了4.69%；完成利润总额475.49亿元，比上年同期增加19.18亿元，同比增加4.03%；由此可见，水力发电行业总量增长势头良好，并为我国经济、财政作出了重大的贡献。

资料来源：国家统计局

资料来源：国家统计局 五、中国水电发电装机容量概况 105

## 六、我国水电产业发展已迈入智能化和信息化时代 105

### 第三节 中国水电建设基本状况 106

#### 一、水电建设的理念及价值分析 106

#### 二、水电建设的现状和未来 111

#### 三、水电建设国产化“三步走” 112

#### 四、我国水电建设大幕重启 113

#### 五、未来水电建设投资将大幅增加 114

### 第四节 2009-2013年全国及各省市水电发电量及增长率统计分析 114

#### 一、2009年全国水电发电量及增长率统计 114

#### 二、2010年全国水电发电量及增长率统计 116

#### 三、2011年全国及各省市水电发电量及增长率统计 117

#### 四、2012年全国及各省市水电产量统计数据 119

#### 五、2013年全国及各省市水电产量统计数据 120

### 第五节 中国水电建设与环境 122

- 一、水利水电工程的环境影响 122
- 二、中国水电开发状况与环境管理 124
- 三、水电开发暴露出的主要环境问题 125
- 四、中国水电建设环境保护的措施 127
- 五、绿色水利思想对水电建设的借鉴意义 130
- 第六节 开发利用水电的意义 131
  - 一、水电开发“利”是主要的 131
  - 二、正确认识水电开发对生态环境的影响 131
  - 三、妥善处理移民问题 133
  - 四、进一步提高水电开发水平 133
  - 五、进一步加大政策支持力度 134
- 第七节 流域水电开发分析 135
  - 一、流域水电开发的原则分析 135
  - 二、流域水电开发和管理的经验借鉴 137
  - 三、流域水电综合开发模式探讨 148
  - 四、应创新水电流域梯级开发机制 153

## 第五章 我国重要河流水能资源及利用情况 155

### 第一节 我国长江流域 155

- 一、长江流域水源资源概况 155
- 二、长江流域能源发展战略 156
- 三、长江流域能源资源开发问题的对策和建议 158
- 四、长江流域水电的合理开发分析 159

### 第二节 我国西部地区河流 159

- 一、雅砻江的水电开发 159
- 二、大渡河的水电开发 164
- 三、金沙江的水电开发 167

### 第三节 我国黄河流域 171

- 一、黄河水资源概述 171
- 二、黄河上游水能资源概况 173
- 三、黄河上游水电开发进入黄金期 176

### 第四节 我国珠江流域 177

- 一、珠江流域水能资源概况 177
- 二、珠江流域水能资源开发现状和开发程度 178
- 三、珠江流域水能资源开发预测 179

## 第六章 中国小水电行业现状分析 183

### 第一节 中国小水电 183

#### 一、中国小水电发展历程 183

##### 我国小水电的发展经历的阶段

##### （一）小水电的起步阶段（50、60年代）

50年代，为了充分利用水能资源，中央政府要求凡能利用的水能必须安装小水电机组。在1953年设立小水电专管机构，为各地培训了第一批小水电技术力量。随着农田水利建设的快速发展，小水电作为水利工程的附带建筑也得到了较快的发展。在山区建设水利工程的同时，全国建起了许多坝后式小水电站。到1960年底，全国小水电装机容量由1950年的3700kW发展到25万kW。这一时期，小水电主要采用农用机械加工厂生产的木制和铁木结合的水轮机，电站单站运行，低压输电，就近供用户照明。

到了60年代，小水电发展速度逐渐加快，平均每年新增装机几万千瓦，一些小水电站开始并网运行或与大电网联网，输电线路达到10万km，主要用于照明和部分农副产品加工。全国形成了十几家小型水轮机专业生产厂家，年生产能力达到10万kW，水轮机主要为金属结构。到了1969年底，为总结前一阶段小水电建设的经验，在福建永春县召开了全国小水电现场会，总结推广了永春县自力更生兴建小水电4000kW，并形成了发电和供电统一管理的经验，为后来小水电的发展创造了条件。永春现场会议成为我国小水电发展史上的一个重要会议。

##### （二）小水电的发展阶段（70年代）

1969年永春现场会以后，国家及时地制定了保护小水电的政策，在资金、技术和关键性原材料方面给小水电以扶持，调动了各级办电的积极性。接着，在1975年、1978年、1979年、1980年，分别在广州、武昌、北京及成都召开了全国小水电工作会议，及时总结各个时期的经验和问题，推动了小水电不断向前发展，平均每年新增装机几十万千瓦，1979年新增装机达106万kW。这一时期，小水电从仅供照明、农副产品加工，发展到为照明、加工、排灌及乡镇企业用电，全国有60多个水轮机及配套设备的专业生产厂家，年生产能力100万kW，水轮机完成了产品系列化，形成了从250kW到12000kW的系列产品，骨干电站可进行自动调速。一些小水电发展较快的县，形成了以小水电供电为主、电压为35kV的地方电网，小水电站从原来的单站运行、分散供电，发展到在地方电网内联网、统一调度。这期间还对小水电资

源进行了总体调查和勘测，基本弄清了中国的小水电可开发量。

### （三）小水电快速发展阶段（80年代以后）

小水电受到党和政府的高度重视和支持。1982年，邓小平同志在四川视察时，指出发展小水电“中央、国务院给个政策，群众、国家都得利。这就是搞活，就是解放思想”。李鹏等党和国家领导人也多次就开发小水电、建设电气化县等问题作出指示。国务院分别在1983年、1990年、1996年批复水利部组织建设“七五”第一批100个、“八五”第二批200个、“九五”第三批300个农村水电初级电气化县建设。以此为契机，小水电迎来了快速发展的阶段，小水电发生了质的变化。在很多梯级电站上游修建了水库，提高了调节能力，80%以上的电站不再是单站运行，而是并入县电网统一调度。农村水电供电区电网建设有了巨大的发展，到1989年建成了第一批109个农村水电初级电气化县，1995年建成了第二批209个农村水电初级电气化县，广西梧州成为第一个实现初级电气化的地区。全国近800个主要由小水电供电的县，有149个县水电年发电量在1亿kW.h以上。到1995年底，广东、四川小水电装机突破200万kW，福建、湖北、湖南、广西、云南小水电装机都在100万kW以上；地方电网规模不断扩大，形成了43个跨县的区域性电网，110kV线路已成为区域电网的骨干网架。

第三批300个农村水电初级电气化县也正在抓紧建设。经过三年建设，到1998年底，第三批电气化县已有60个县达标验收，新增水电装机120多万kW。在电气化建设的推动下，全国小水电建设势头强劲。三年新增装机分别达到了119万kW、141万kW、165万kW，保持了较高的发展速度；到1998年底，福建小水电装机突破200万kW，浙江、江西小水电装机也突破100万kW。

近20年小水电事业得到了长足发展，新增装机年递增7%~8%，资源开发利用程度从改革开放初期7%提高到目前的21%。据1998年底统计，全国水利系统拥有水电装机容量2500多万kW，发电量800亿kW.h，占全国水电总量的40%。其中小型水电站44000多座，装机规模2200万kW，年发电量780亿kW.h。系统共拥有固定资产1068.38亿元，职工108万人，年售电总收入253亿元，利税总和42.74亿元。小水电已经发展成为在经济发展中一个欣欣向荣的事业。

通过几十年的建设，特别是农村水电初级电气化县建设以来，我国小水电规划、开发技术日趋成熟，设备配套较为齐全。主要体现在以下几个方面：

（1）通过几十年的努力，已经建立起一套小水电及其配套电网的规划、设计、施工、验收、经济评价以及设备制造、测试等方面较为全面的规程规范，制定了一套农村初级电气化标准体系，为小水电及电气化建设创造了良好的条件。

（2）在农村水电供电区电力发展规划上，提出了与传统电力发展规划截然不同的方法。按照农村水电供电区的实际情况，提出采用“双向调整”（即电源、负荷同时调整，

以求得电力电量平衡)方法,节省了投资,加快了建设进度。

(3)加强了机电设备的标准化、型谱化。全国共有水轮机标准型号26个、83种产品,水头适用范围为2.5~400m,单机容量由几个千瓦到12000kW,可适应各种环境的需要。广西天湖水电站最高水头达1074m,装机6万kW。

(4)不断推广新技术。碾压混凝土拱坝、面板堆石坝、沥青心墙堆石坝等新技术新工艺,首先在小水电工程上得到试验和应用,为大型水电工程采用这些技术积累了经验。无人值班电站、变电站正在逐步推广,电网调度自动化、优化运行调度、跨流域调水开发、多梯级水库群优化运行、用电管理自动化系统等新技术,都在小水电项目上得到了应用。这些新技术、新产品的推广应用,加快了工期,节约了投资,提高了供电可靠性。

## 二、小水电资源的特点 185

## 三、小水电产业发展面临的问题 186

## 四、我国小水电装机容量情况 188

## 五、我国小水电开发率情况 190

## 第二节 中国小水电市场分析 190

### 一、小水电进入国际市场分析 190

### 二、农村小水电的大市场 191

### 三、小水电成为我国电力供应重要组成部分 193

### 四、小水电在地区县级发电的市场潜力 193

## 第三节 小水电投资分析 194

### 一、小水电投资热潮 194

### 二、小水电投资的体制阻力分析 194

### 三、小水电项目的投资经济评价 197

### 四、市场经济条件下小水电财务评价 198

### 五、民企投资小水电状况 200

### 六、民企投资小水电的几个特殊问题 202

## 第四节 发展中国小水电面临的挑战 203

### 一、中国小水电发展的制约因素 203

### 二、小水电发展中存在的问题 205

### 三、严防小水电开发无序 206

### 四、小水电泡沫再次破裂 207

## 第五节 对策与出路 208

- 一、小水电代燃料加大推广力度 208
- 二、规范小水电行业管理 209
- 三、小水电行业新的增长方式 210
- 四、我国小水电发展对策 213
- 第六节 中国小水电发展要点 214
  - 一、发展小水电的优惠政策 214
  - 二、小水电开发应把握的原则 215
  - 三、可再生能源配额制对小水电的利处 217
  - 四、农网改造与小水电建设相结合 220
  - 五、小水电的上网电价 225

## 第七章 水电技术研究 226

### 第一节 水电技术发展现状 226

- 一、我国水电机电已达世界一流水平 226
- 二、中国已开始向发展中国家大规模输出水电技术 227
- 三、中国“十二五”的重大技术倾斜水电 227

### 第二节 水电机组技术分析 228

- 一、水电站水轮发电机组增容改造技术分析 228
- 二、水轮机复合抗磨板和水泵复合抗磨密封环技术分析 231
- 三、水电机组励磁装置的技术分析 232
- 四、金属材料对水轮机、非金属材料对水轮机、水泵抗气蚀磨损的防护技术 233
- 五、微型水力发电机组（含负荷调节器）技术分析 234
- 六、农村水电站机组过速保护技术分析 235

### 第三节 小水电技术分析 237

- 一、小水电站的技术改造分析 237
- 二、小水电工程径流计算技术分析 242
- 三、小水电站无压隧洞引水技术分析 243
- 四、小水电站技术改造工作需要加强 247
- 五、小水电站的更新改造技术分析 250
- 六、小水电机电新技术的应用 254

### 第四节 小水电站计算机监控系统 257

- 一、小水电站计算机监控系统实施现状 257

二、小水电站计算机监控系统实施中的弊病 259

三、运行人员的技术力量严重缺乏 260

第五节 数字化水电站的实现思路与发展策略 261

一、数字化水电站建设的意义 261

二、数字化水电站建设的内涵 262

三、电力市场环境下数字化水电站的发展策略 265

第六节 中国农村水电站自动化分析 269

一、水电站自动化的发展历程回顾 269

二、农村水电自动化现状分析 271

三、农村水电站计算机监控系统结构解析 273

四、水电站自动化改造案例一 278

五、水电站自动化改造案例二 282

六、农村水电站自动化的发展趋势和策略 286

第八章 2012-2013年中国水电设备产业分析 288

第一节 国际水电设备市场概况 288

一、用户需求 288

二、公司合并 289

三、产品优化 291

四、成本降低 292

五、面临挑战 292

第二节 中国水电设备行业分析 293

一、我国水电设备迎来发展黄金期 293

二、中国水电设备行业发展迎新机遇 293

三、中国水电设备制造业产业升级分析 296

四、我国水电装备步入自主研发时代 299

五、我国水力发电设备实现了跨越式发展 300

第三节 水电设备制造业发展趋势分析 303

一、我国水电设备制造业新趋势分析 303

二、国际转移成为水电设备制造业的新方向 303

三、“十二五”中国计划新增农村水电装机数量分析 305

四、中国大型国产水电机组稳定性分析 305

|                            |     |
|----------------------------|-----|
| 五、2013年我国水电设备行业发展机组重点      | 306 |
| 第四节 2010-2013年中国水轮发电机组产量分析 | 307 |
| 一、2010年全国及主要省份水轮发电机组产量分析   | 307 |
| 二、2011年全国及主要省份水轮发电机组产量分析   | 308 |
| 三、2012年全国及主要省份水轮发电机组产量分析   | 309 |
| 四、2013年全国及主要省份水轮发电机组产量分析   | 310 |
| 第五节 小水电设备市场发展及对策           | 311 |
| 一、小水电市场设备市场发展现状            | 311 |
| 二、中国小水电设备产业机遇与挑战并存         | 313 |
| 三、中国小水电设备市场发展形势严峻          | 315 |
| 四、小水电设备行业发展前景及其对策          | 316 |

## 第九章 中国水电行业竞争格局分析 320

### 第一节 水电行业竞争分析 320

- 一、水电行业集中度情况分析 & 预测 320
- 二、水电行业进入与退出壁垒分析 320
- 三、水电行业生命周期分析 321

### 第二节 中国水电竞争格局扫描 323

- 一、国电系五大发电集团 323
- 二、非国电系发电集团 326
- 三、地方性发电公司 326

### 第三节 水电行业波特五力模型分析 327

- 一、上游供应商 327
- 二、下游客户 328
- 三、替代品 329
- 四、潜在进入者 329
- 五、竞争者 330

### 第三节 电力改革新方案后的竞争格局分析 331

- 一、跨区域扩张不可避免 331
- 二、低成本公司优势大 331
- 三、中小企业面临抉择 331
- 四、外资并购节奏加快 331

## 第十章 2011-2013年中国主要省市水电行业发展概况 332

### 第一节 四川省 332

- 一、四川发展水电产业的优势 332
- 二、四川水电开发的作用及政策分析 333
- 三、四川省小水电产业发展现状及建议 336
- 四、四川水电产业亟待转型 341
- 五、2012年四川水电产业 342
- 六、四川水电发展迎来黄金期 343

### 第二节 贵州省 344

- 一、贵州省力促水电资源开发健康有序 344
- 二、贵州科学发展农村水电建设 345
- 三、贵州农村小水电发展状况分析 346
- 四、贵州省中小水电站开发的现状与策略 347
- 五、2011年贵州省水电获46亿信贷支持 353

### 第三节 云南省 353

- 一、云南第三批小水电代燃料工程启动 353
- 二、2011年云南水电开发有序推进 354
- 三、“十二五”云南省水电发展规划 357
- 四、云南水电开发潜力分析 358
- 五、2015年云南省水电发展目标预测 358

### 第四节 湖南省 358

- 一、湖南省水电基本情况 358
- 二、湖南小水电的价格机制与改革趋势 361

小水电经过近几年快速发展，已经成为湖南省国民经济发展的支柱，也是地方财政收入的重要来源。小水电价格对水电企业的经济效益乃至其生存发展有着举足轻重的作用，同时与供电企业的经济效益也有着十分密切的关系。小水电价格问题的核心是电力体制，小水电价格改革则是电价改革中最复杂的问题。我省小水电价格虽然历经十多年改革调整，但至今尚未理顺。我省目前小水电价格存在各种问题，未来湖南小水电价格改革的基本思路，应该以建立科学合理的小水电价格形成机制和有效的电价监管机制为主。

#### 湖南小水电价格现状

- 1、现行小水电装机容量、上网电量和可开发装机规模及在建拟建情况。2007年底建成小水

电装机规模371.73万千瓦；新建小水电装机规模27万千瓦。

2、全省小水电上网电价现状。根据湖南省物价局《关于省电网非统调电厂上网电价有关问题的通知》湘价重（2006）111号规定：省电网非统调电厂新投产、改扩建电厂正式并网投产发电之日起的上网电价一律按省物价局核定标准执行；发电企业上省网电量按省物价局核定标准执行；为增强原由国家拨款建设的水电站更新改造能力，将上网电价为0.18元/kwh低价小水电的上网电价每千瓦时提高1分；其它小水电上网电价相关问题仍按省物价局《关于部分非统调电厂（站）上网电价等有关问题的通知》湘价重（2005）129号规定执行：为增强原由国家拨款建设水电站的更新改造能力，将上网电价为0.175元/kwh的低价小水电的上网电价每千瓦时提高0.5分；统一将装机容量为15000KW以上集资水电厂（站）上网电价由每千瓦时0.315元提高为每千瓦时0.316元；电网经营企业对上网电价不高于每千瓦时0.28元的电量要保证优先收购，不受核价电量、各种计划电量、调控目标电量的限制。地方电网电价的问题，由各市州物价部门按照省物价局有关规定精神提出方案，按价格管理权限审批后执行。

（1）小水电上网实行峰谷分时电价。按照《湖南省峰谷分时电价及丰枯季节电价实施办法》，上网时段划分：每天分为四个时段：平段7：00 - 8：00、11：00-15：00、22：00-23：00；尖峰19：00 - 22：00；高峰8：00-11：00、15：00-19：00；低谷23：00 - 次日7：00。发电企业（小水电）的上网电量全部实行峰谷分时电价；发电企业的上网电量平段现行电价执行，尖峰及高峰时段上浮22，低谷时段下浮40。即：发电企业的上网电量，平水期按规定价格执行，丰水期水电每千瓦时降低3分钱，火电每千瓦时降低4分钱，枯水期水电每千瓦时提高4分钱，火电每千瓦时提高3分钱。

（2）小水电上网电量的上网结算。非省统调水电厂的上网核价利用小时原则上按上网电价水平的高低进行适当区别：上网电价为每千瓦时0.315元的核价利用小时按3330小时计算，上网电价为每千瓦时0.30元的核价利用小时按3530小时计算，上网电价为每千瓦时0.25 - 0.28元的核价利用小时按4000小时（设计利用小时低于4000小时的按设计利用小时）计算，上网电价不高于每千瓦时0.28元的电量要保证优先收购，不受核价电量、各种计划电量、调控目标电量的限制。

湖南省物价局规定，对上网电量进行电费结算时，应按实际上网电量分月预结算，年底按实际上网电量进行清算；年底清算时，应先保证核价电量结算完毕，不能因调控目标计划、分月电量调度计划或其他各种名目的计划、指标、协议等理由，降低或变相降低发电企业的电价。

当前湖南小水电价格存在的问题

（一）上网电价差异过大，难以形成公平竞争

1、新老水电站上网电价价差仍过大，不利于市场公平竞争机制的建立。从目前我省规定的

新老水电站上网电价来看，1990年底以前投产的水电站上网电价0.19元/千瓦时，1997年以后投产的水电站上网电价0.24元--0.315元 / 千瓦时，每千瓦时价差达0.05--0.12元。对供电部门来讲老水电站发的电与新水电站发的电是没有本质区别，现行按投产年限分类确定小水电上网电价的规定存在明显不合理。如以1990年以前投产水电站是国家财政拨款建设为由，仅按简单再生产的原则核定上网电价的做法与市场经济要求不相符，也不利于国有资产获取合理回报。

2、小水电送不同电网实行不同上网电价，不利于发挥市场竞争机制作用，也给发供电企业之间产生新的矛盾。以A县为例，一座新建的水电站，送B县电网的上网电价0.22元/千瓦时；送省电网的上网电价0.315元/千瓦时；又如某地水电站原来上网电价为0.175元/千瓦时，被供电企业收购后上网电价0.315元/千瓦时。高低悬殊的上网电价，使水电站业主将精力放在对供电企业的公关上，也容易滋生各种腐败现象。

3、内外资水电站实行不同价格，不利于创造公平市场竞争环境。D县的某外资水电站上网电价0.327元/千瓦时，比同年限投产内资水电站上网电价高0.15元/每千瓦时。这在水电开发初期当时的历史环境下具有一定的合理性，是多渠道筹资办电的重要价格政策之一。但在已形成小水电投资热潮和入世4年后的今天，内外资水电站仍实行不同上网电价就失去了原有的意义和作用，也与国民待遇原则不相符，不利于公平竞争。

如何使在不同历史时期、不同隶属关系、不同投资主体的水电站的电价问题得到科学合理的解决，使他们处在相对平等的起跑线上，是湖南小水电价格改革的重中之重。

## （二）小水电上网电价与供电企业供电成本直接联系不合理

在全省统一销售电价政策执行之后，全省销售电价水平是统一了，然而各县供电企业购当地小水电上网电价的制定却要考虑当地供电企业供电成本实际。由于供电规模、地域面积和职工人数的差异，致使供电成本千差万别，这样也就造成了各县小电上网电价互不相同。2006年湖南小水电单位售电固定费用平均为0.1094元/千瓦时，但A县却为0.18元/千瓦时，C市只有0.098元/千瓦时。2006年我省供电线损率平均为12左右，但A县却高达16.2。现行电价政策实际上是在默认各市州供电个别成本基础上制定小水电上网电价，致使小水电站与供电企业处于不平等地位。这样就不能对供电企业经营成本实行有效控制和约束，供电企业也缺乏降低成本的外在压力和提高效率的内在动力。

## （三）水电投资成本增加过快，存在倒逼上网电价现象

目前，影响小水电价格水平的主要因素是投资成本，但是随着投资体制改革的不断深入，小水电资源开发都以公开拍卖市场化运作为主，小水电投资主要是社会资金，而且小水电投资成本呈逐年增加之势。2003年湖南省建设的水电站单位装机投资5000元/千瓦左右，而现在建设的水电站单位装机投资高达8000元/千瓦左右，其中：小水电开发资源转让费平均为1440

元/千瓦（最高达4000元/千瓦）。另外，建筑材料价格近年来也正明显走高，政策处理费用更是呈逐年增加态势。随着水电投资成本的增加，水电业主要求提高新建水电站上网电价的呼声也越来越高，存在新建水电项目成本提高倒逼小水电上网价格现象。新建水电项目效益优劣的判断是企业行为，应由投资主体在现行的小水电价格水平上自行判断。

#### （四）电价监管有待进一步完善

现行电价由国家发改委及各省级物价部门管理，但它们对与价格形成有关的许多因素无法掌握，形成了与被管制企业间信息不对称的局面。电价的有效监管必须建立在合理确定成本界限并实施成本有效监控的基础上，而物价部门对电力企业的成本却缺乏有效监管。

当前，供电企业的供电成本缺乏有效监管，导致了电价监管失去应有效用，形成了强烈的价格倒逼机制。近几年来，随我省工业化进程的加快，销售电量出现了较大增加，2007年我省销售电量合计880亿千瓦时，比2000年增长104.77%，供电固定成本也出现了较大提高，2007年我省销售电量均价0.496元/千瓦时，销售收入436.48亿元，供电固定成本65.47亿元，比2006年增长8.73%，超过销售电量增幅16.84个百分点。2006年至2007年增加的固定成本8.27亿元中，工资增长占了25.05%，其他费用增长占了59.01%。近几年来我省电量增长所带来的经济效益，基本上被供电固定成本增加所消化。我省供电企业职工工资增长不仅超过当地社会平均工资增长，而且超过我省售电量增长。供电固定成本的过快增长，也挤压了小水电上网电价调整空间。

#### 湖南小水电价格改革基本思路

针对以上小水电价格存在的种种问题，小水电价格改革的基本思路：在稳步推进电力体制及电力市场改革的基础上，建立与产业政策相衔接的火电、水电、核电、风电等比价合理的电力价格体系和相应的电价形成机制。同时，建立有效的供电成本约束机制，健全规范、透明和高效的电价监管制度。小水电价格改革近期目标是：进一步规范小水电价格行为，缩小新老水电站上网电价差价，缩小各县（市、区）相同投产年限小水电站上网电价差价，最终实现统一的小水电上网电价。小水电价格改革长期目标则是：建立小水电上网价格竞争形成机制，逐步实现在发电市场的竞争中形成小水电上网价格；输配电价格由政府制定，并建立有效的输配环节供电成本约束机制；建立规范透明的电价管理制度。

1、完善小水电上网价格形成机制。要把现行在建设项目投产后的事后定价改为事前定价，把现行一厂一价、一机一价的做法改为一网一价、同网同质同价。小水电上网电价的制定要以各电网满足边际电力需求所耗费的社会必要成本为基础，合理的火电、水电、核电、风电比价为依据，确定统一的小水电上网电价标准。统一上网电价标准的构成，应包括合理成本、还本付息、对投资者的合理回报等因素。

2、进一步规范小水电价格行为。取消外资水电站上网电价的优惠政策，实行内外资水电站

在电价政策上的一视同仁；缩小新老水电站上网电价差价；缩小各市州相同投产年限小水电站上网电价差价；统一各地方电网送省网电量的小水电上网电价，并与直接上省电网小水电上网电价相衔接。同时，统一小水电上网峰谷电价计算口径，进一步提高小水电价格管理的透明度。

3、逐步理顺小水电上网电价与供电企业供电成本销售电价关系，努力争取实现全省范围的小水电上网价格的统一。小水电上网电量多少，价格水平高低，应与当地供电企业没有直接的利益关系。供电企业应将精力主要放在扩大电力销售上，以售电量的增加提高企业经济效益。因小水电上网电量变化造成的非经营性因素的亏损，应由省电力公司予以消化。

4、开展供电成本定期监审制度，建立有效的供电成本约束机制。价格主管部门要对不合理的供电成本支出在价格制定中予以剔除，并增加定价透明度，接受社会监督。要配合省电力公司加强对各市州供电企业的供电成本管理，电力监管部门要每年核定各市州供电企业的单位供电固定成本和线损率指标，尤其是供电企业的定员编制和工资总额的核定，供电企业职工工资的增长要与全社会平均工资的增长相衔接。

5、规范小水电并网行为，建立公平公正公开水电投资环境。当前水电站并网基本上是电网企业说了算，事前缺乏较为透明的并网规定。同时，水电站的送出工程也应由水电业主自己投资建设，但现实中有的一些水电站送出工程并没完全由水电业主自己建设，电力部门应在小水电并网行为中进一步规范。

#### 未来几年湖南小水电价格的基本走势

（一）电力供需将继续处于供不应求，小水电价格仍有上升趋势。随着我省未来几年经济持续较快增长，势必带来电力需求的极大增长。面对不断增长的用电需求，我省能够有发展潜力的电源，水电、风电和核电等可再生能源。近年来，我省小水电上网电量在全社会用电量的比重逐年降低，向省电网购入电量逐年增加。我省小水电上网电量占售用户电量比重，2004年101.30，2005年64.55，2006年58.90。因此，电力供不应求的局面在未来几年将会一直存在，而发电环节实行全面竞价上网的外部环境并不具备之际，小水电价格有上升的趋势。

（二）小水电投资成本的不断上升，促使小水电上网价格具有上涨压力。由于小水电开发效益随着优质水电资源的逐渐减少，其投资成本呈逐步提高态势。同时，随人们生态保护意识的增强，水电开发过程中环境保护的投入也在不断增加。但是，电网为满足边际电力需求还是需要这些电力资源，因此，在电力生产技术没根本突破之前，小水电投资成本的提高是无法避免的。

（三）从与火电价格比价关系来看，小水电价格也具有上扬空间。从火电价格来看，电煤价格逐渐与市场接轨，并大幅上涨，这必然导致发电成本提高。同时，国家加大了环保治理的力度，这也将提高火电厂的生产成本。这些都使火电上网电价走高，也使小水电上网电价

具有上涨要求。

### 三、 “十二五”湖南省农村水电策略 367

#### 第五节 其他省市水电产业动态 371

##### 一、福建 371

##### 二、青海 372

##### 三、广东 373

##### 四、广西 374

##### 五、湖北 375

## 第十一章 水电行业重点企业研究 381

### 第一节 中国长江电力股份有限公司（600900） 381

#### 一、企业概况 381

#### 二、竞争优势分析 381

#### 三、2012-2013年经营状况分析 382

#### 四、2014-2019年公司发展战略分析 387

### 第二节 华能国际电力股份有限公司（0902） 387

#### 一、企业概况 387

#### 二、竞争优势分析 389

#### 三、2012-2013年经营状况分析 389

#### 四、2014-2019年公司发展战略分析 392

### 第三节 华电国际电力股份有限公司（600027） 392

#### 一、企业概况 392

#### 二、竞争优势分析 393

#### 三、2012-2013年经营状况分析 394

#### 四、2014-2019年公司发展战略分析 398

### 第四节 大唐国际发电股份有限公司（601991） 399

#### 一、企业概况 399

#### 二、竞争优势分析 400

#### 三、2012-2013年经营状况分析 401

#### 四、2014-2019年公司发展战略分析 405

### 第五节 国电电力发展股份有限公司（600795） 406

|                          |     |
|--------------------------|-----|
| 一、企业概况                   | 406 |
| 二、竞争优势分析                 | 407 |
| 三、2012-2013年经营状况分析       | 407 |
| 四、2014-2019年公司发展战略分析     | 411 |
| 第六节 广西桂冠电力股份有限公司（600236） | 412 |
| 一、企业概况                   | 412 |
| 二、竞争优势分析                 | 412 |
| 三、2012-2013年经营状况分析       | 413 |
| 四、2014-2019年公司发展战略分析     | 417 |
| 第七节 中国水利水电建设集团公司（601669） | 418 |
| 一、企业概况                   | 418 |
| 二、竞争优势分析                 | 418 |
| 三、2012-2013年经营状况分析       | 419 |
| 四、2014-2019年公司发展战略分析     | 423 |
| 第八节 中国电力投资集团公司（02380）    | 423 |
| 一、企业概况                   | 423 |
| 二、竞争优势分析                 | 424 |
| 三、2012-2013年经营状况分析       | 425 |
| 四、2014-2019年公司发展战略分析     | 428 |
| 第九节 国投电力控股股份有限公司（600886） | 429 |
| 一、企业概况                   | 429 |
| 二、竞争优势分析                 | 430 |
| 三、2012-2013年经营状况分析       | 431 |
| 四、2014-2019年公司发展战略分析     | 435 |
| 第十节 二滩水电开发有限责任公司         | 436 |
| 一、企业概况                   | 436 |
| 二、竞争优势分析                 | 436 |
| 三、2012-2013年经营状况分析       | 437 |
| 四、2014-2019年公司发展战略分析     | 439 |
| 第十二章 电力产业政策对水电行业发展的影响    | 440 |
| 第一节 可再生能源发展规划对水电业的影响     | 440 |

## 第二节 水电行业税收政策分析 440

- 一、小水电税收优惠政策急需完善 440
- 二、跨省区水电项目税收分配指导意见发布 442
- 三、低价、节能、环保大型水电企业受益国家政策 443
- 四、财政部关于跨省区水电项目税收分配的指导意见 444

## 第三节 我国水电环境保护状况与对策 445

- 一、我国水电开发状况与环境管理 445
- 二、水电开发暴露出的主要环境问题 446
- 三、我国水电建设环境保护的措施 448

## 第十三章 中国水电体制改革与应对的问题 451

### 第一节 中国水电行业体制改革 451

- 一、水电建设开创了我国建筑业体制改革的先河 451
- 二、改革开放造就了当今世界领先的中国水电产业 452
- 三、中国水电集团在改革开放中乘势发展 452
- 四、坚定不移地将中国水电事业推向科学发展的新阶段 455

### 第二节 中国发展水电应该注意的问题 458

- 一、水电开发建设中存在的主要问题 458
- 二、水电开发存在问题的原因分析 459

### 第三节 水电行业发展的对策建议 460

- 一、坚持发展是第一要务，用发展的方式解决发展中的问题 460
- 二、坚持水电发展以人为本 461
- 三、坚持水电发展全面协调统筹兼顾 462
- 四、坚持因地制宜，分类指导 462

## 第十四章 2014-2019年我国水电行业发展战略分析 463

### 第一节 水电建设与绿色水利 463

- 一、水电在我国能源中的地位逐步提高 463
- 二、环境成为制约水电建设的“瓶颈” 464
- 三、绿色水利思想有利于水电建设 465
- 四、水电建设和运营的特点 467

### 第二节 2011-2020年我国水电发展战略分析 467

- 一、2011-2020年水电行业发展战略目标 467
- 二、2011-2020年水电行业发展战略布局 468
- 三、2011-2020年水电行业发展战略结构 468
- 第三节 水电在市场竞争中生存与发展策略 475
  - 一、降低建设成本，增强竞争力 475
  - 二、降低生产成本，提高效益 476
  - 三、分摊投资，减轻投资压力 476
  - 四、延长贷款减轻还贷压力 478
  - 五、公平竞争减少干预 478
- 第四节 水电勘察项目管理创新策略 478
  - 一、企业项目管理的本质 478
  - 二、水电勘察设计行业的管理模式 479
  - 三、水电勘测设计项目管理的三个阶段 479
  - 四、水电勘察设计项目管理发展思路 482
- 第五节 中国水电发展的战略定位、 483
  - 一、我国水电开发的总体状况 483
  - 二、从国家战略高度认识水电开发 484
  - 三、尊重客观规律切实转变水电开发方式 487
  - 四、促进中国水电开发的政策选择 489
- 第五节 我国小水电发展战略 491
  - 一、指导思想 491
  - 二、发展目标 491
  - 三、战略措施 492

## 第十五章 2014-2019年我国水电行业投资策略分析 493

- 第一节 水电建设领域投资现状 493
  - 一、我国水电开发主体结构特征 493
  - 二、水电建设前期期待多方投资 494
  - 三、黄河上游水电开发进入黄金期 494
  - 四、中国重点投资西部地区水电产业 495
  - 五、农村水电抓住银贷的策略 496
- 第二节 水电工程建设的投资控制 497

一、合理预测项目风险和进行目标控制 497

二、以设计质量为重点来控制投资 499

三、重视工程实施阶段的投资控制 500

### 第三节 水电投资开发策略 503

一、水电行业外部和内部因素分析 503

（一）水电行业的外部因素评价（EFE） 503

（二）水电行业的内部因素评价（IFE） 505

二、水电的投资战略 506

（一）注重开发具有良好调节性能的大型水电站 506

（二）注重“流域、梯级、滚动、综合开发 507

（三）注重可持续发展，环保与生态建设 507

（四）注重管理的创新 508

（五）注重所投资项目的财务抗风险能力 508

（六）注重对所在区域经济发展的拉动作用，和谐发展 508

三、结语 509

### 第四节 水电行业投资风险分析 509

一、民资投资水电机会与风险并存 509

二、水电建设投资的风险因素与回避 511

三、水电开发投资的泡沫风险分析 517

### 第五节 民间资本投资小水电的风险分析 522

一、电力市场供求关系变化及带来的风险 522

二、水源风险 523

三、电量估算风险 523

四、政策风险 523

五、咨询服务风险 524

六、工期、质量风险 525

七、收购已建工程的风险 526

八、运行管理风险 526

## 第十六章 博思数据关于我国水电行业发展预测 528

### 第一节 水电产业趋势预测 528

一、21世纪水电发展趋势展望 528

二、&ldquo;十二五&rdquo;期间中国水电将加速跑 540

三、成本优势使水电行业未来光明 541

四、2012-2013年我国水电供给预测 541

五、2012-2020年我国水电需求预测 543

第二节 国内水电产业发展前景展望 544

一、促进水电产业健康发展的宏观环境正在改善 544

二、水电开发是西部大开发的重头戏 544

三、东部地区的水电开发呈现新的特点 545

四、未来20年西南水电建设将快速发展 548

五、流域性或区域性的水电公司逐步形成壮大 549

第三节 国内水电行业的发展规划与展望 551

一、国内大中型水电电源规划与重点项目 551

二、水电&ldquo;西电东送&rdquo;规模与重点项目 555

三、&ldquo;十二五&rdquo;期间我国水电发展目标 560

四、2020年水电开发的效益展望 561

五、未来的20-30年是我国水电开发的关键时期 564

第四节 我国水电装机容量规模分析 565

一、2012年水电装机容量预测 565

二、2015年水电装机容量预测 566

三、2020年水电装机需求预测 566

第五节 未来中国水电发展战略 566

一、战略目标 566

二、战略布局 567

三、战略结构 567

本研究报告数据主要采用国家统计局数据，海关总署，问卷调查数据，商务部采集数据等数据库。其中宏观经济数据主要来自国家统计局，部分行业统计数据主要来自国家统计局及市场调研数据，企业数据主要来自于国统计局规模企业统计数据库及证券交易所等，价格数据主要来自于各类市场监测数据库。

详细请访问：<http://www.bosidata.com/dianli1403/F74382I8M3.html>