

2017-2023年中国抽水蓄能电站行业市场供需预测 及投资战略咨询报告

报告大纲

一、报告简介

华经情报网发布的《2017-2023年中国抽水蓄能电站行业市场供需预测及投资战略咨询报告》涵盖行业最新数据，市场热点，政策规划，竞争情报，市场前景预测，投资策略等内容。更辅以大量直观的图表帮助本行业企业准确把握行业发展态势、市场商机动向、正确制定企业竞争战略和投资策略。本报告依据国家统计局、海关总署和国家信息中心等渠道发布的权威数据，以及我中心对本行业的实地调研，结合了行业所处的环境，从理论到实践、从宏观到微观等多个角度进行市场调研分析。

官网地址：<https://www.huaon.com/detail/320469.html>

报告价格：电子版: 9000元 纸介版：9000元 电子和纸介版: 9200元

订购电话：400-700-0142 010-80392465

电子邮箱：kf@huaon.com

联系人：刘老师

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。

二、报告目录及图表目录

抽水蓄能电站利用电力负荷低谷时的电能抽水至上水库，在电力负荷高峰期再放水至下水库发电的水电站。又称蓄能式水电站。它可将电网负荷低时的多余电能，转变为电网高峰时期的高价值电能，还适于调频、调相，稳定电力系统的周波和电压，且宜为事故备用，还可提高系统中火电站和核电站的效率。我国抽水蓄能电站的建设起步较晚，但由于后发效应，起点却较高，近年建设的几座大型抽水蓄能电站技术已处于世界先进水平。

随着我国新兴能源的大规模开发利用，抽水蓄能电站的配置由过去单一的侧重于用电负荷中心逐步向用电负荷中心、能源基地、送出端和落地端等多方面发展。

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。

报告目录:

第1章：中国抽水蓄能电站发展综述 8

1.1 抽水蓄能电站概述 8

1.1.1 抽水蓄能电站定义 8

1.1.2 抽水蓄能电站特点 8

1.1.3 抽水蓄能电站功能 9

1.1.4 抽水蓄能电站分类 10

1.1.5 抽水蓄能电站在电网中的地位 11

1.2 抽水蓄能电站发展环境分析 11

1.2.1 抽水蓄能电站政策环境分析 11

1.2.2 抽水蓄能电站经济环境分析 19

1.2.3 抽水蓄能电站技术环境分析 21

1.2.4 抽水蓄能电站社会环境分析 21

1.3 抽水蓄能电站建设的必要性分析 23

1.3.1 电网调峰稳定运行的需求 23

1.3.2 风电、核电等新能源大力发展的需求 23

1.3.3 特高压、智能电网建设发展的需求 24

1.3.4 节能减排、发展低碳经济的需求 25

1.3.5 发展地方社会经济的需求 25

1.4 抽水蓄能与其他主要发电方式和储能方式比较 25

1.4.1 抽水蓄能与其他发电方式的比较 25

1.4.2 抽水蓄能与其他储能方式的比较 26

第2章：国际抽水蓄能电站发展情况与经验借鉴 29

2.1 国际抽水蓄能电站总体发展分析 29

2.1.1 国际抽水蓄能电站发展现状 29

2.1.2 国际抽水蓄能电站发展特点 30

2.1.3 国际抽水蓄能电站经济性分析 31

2.1.4 国内外抽水蓄能电站的差距 31

2.2 主要国家抽水蓄能电站运营模式与补偿机制 32

2.2.1 日本抽水蓄能电站运营模式与补偿机制 32

(1) 日本抽水蓄能电站建设、投资管理体制 32

(2) 日本抽水蓄能电站发展相关政策 33

(3) 日本抽水蓄能电站建设情况 33

(4) 日本抽水蓄能电站运营情况 34

(5) 日本抽水蓄能电站补偿机制 34

2.2.2 美国抽水蓄能电站运营模式与补偿机制 35

(1) 美国抽水蓄能电站建设、投资管理体制 35

(2) 美国抽水蓄能电站发展相关政策 36

(3) 美国抽水蓄能电站建设情况 36

(4) 美国抽水蓄能电站运营情况 37

(5) 美国抽水蓄能电站补偿机制 37

2.2.3 英国抽水蓄能电站运营模式与补偿机制 38

(1) 英国抽水蓄能电站建设、投资管理体制 38

(2) 英国抽水蓄能电站发展相关政策 38

(3) 英国抽水蓄能电站建设情况 39

(4) 英国抽水蓄能电站运营情况 39

(5) 英国抽水蓄能电站补偿机制 40

2.3 国际抽水蓄能电站经验借鉴 41

2.3.1 国际抽水蓄能电站的管理体制与相关政策的启示 41

(1) 抽水蓄能电站在电网安全稳定运行中发挥着重要作用 41

(2) 抽水蓄能电站应由国家电网公司进行统一规划 41

(3) 要认真研究抽水蓄能电站经营管理模式 42

(4) 合理的电价机制是抽水蓄能电站发展的关键 43

(5) 实现抽水蓄能电站投资主体多元化 43

2.3.2 国际抽水蓄能电站补偿机制的启示 44

第3章：中国抽水蓄能电站建设情况与需求分析 46

3.1 中国抽水蓄能电站发展状况 46

3.1.1 抽水蓄能电站发展总体概况	46
3.1.2 抽水蓄能电站发展主要特点	46
3.1.3 抽水蓄能电站存在的问题分析	47
(1) 抽水蓄能发展积极性受影响	47
(2) 抽水蓄能前期项目储备不足	48
(3) 抽水蓄能设备制造技术薄弱	48
3.1.4 抽水蓄能电站影响因素分析	48
(1) 影响抽水蓄能电站区域规划布局的因素	48
(2) 影响抽水蓄能站址选择的因素	50
3.2 中国抽水蓄能电站建设与运行	52
3.2.1 抽水蓄能电站装机容量与发电量	52
3.2.2 抽水蓄能电站建设成本构成	52
3.2.3 抽水蓄能电站建设规模与分布	53
(1) 抽水蓄能电站已建规模与分布	53
(2) 抽水蓄能电站在建规模与分布	55
(3) 抽水蓄能电站拟建规模与分布	56
3.2.4 抽水蓄能电站运行情况	59
3.3 中国抽水蓄能电站需求分析	60
3.3.1 抽水蓄能电站重点发展区域需求分析	60
(1) 核电附近地区需求分析	60
(2) 西电东送的受电端需求分析	60
(3) 大规模风电接入区域需求分析	61
3.3.2 抽水蓄能电站装机需求预测分析	61
(1) 不同电力结构下所需要的蓄能比例	61
1) 风电等间歇性电源没有接入时的比例	61
2) 间歇性电源的配备比例	61
3) 其他电源/电网结构的配备比例	62
(2) 抽水蓄能电站的需求容量预测分析	63
3.4 中国抽水蓄能发电设备市场分析	64
3.4.1 抽水蓄能发电设备国产化进程	64
3.4.2 抽水蓄能发电设备市场容量	65
3.4.3 抽水蓄能发电设备市场竞争	66
3.4.4 抽水蓄能发电设备技术分析	66
第4章：各大电网抽水蓄能电站需求分析	67
4.1 各大电网公司发展规划	67

- 4.1.1 国家电网发展规划 67
- 4.1.2 南方电网发展规划 70
- 4.2 华东电网抽水蓄能电站需求分析 74
 - 4.2.1 华东电网装机容量与电源结构 74
 - 4.2.2 华东电网调峰填谷需求分析 75
 - 4.2.3 华东电网抽水蓄能电站建设现状 75
 - (1) 华东电网抽水蓄能电站建设总体情况 75
 - (2) 华东电网已建抽水蓄能电站情况 76
 - (3) 华东电网在建抽水蓄能电站情况 76
 - (4) 华东电网拟建抽水蓄能电站情况 77
 - 4.2.4 华东电网抽水蓄能电站需求前景 78
- 4.3 华北电网抽水蓄能电站需求分析 78
 - 4.3.1 华北电网装机容量与电源结构 78
 - 4.3.2 华北电网调峰填谷需求分析 79
 - 4.3.3 华北电网抽水蓄能电站建设现状 80
 - (1) 华北电网抽水蓄能电站建设总体情况 80
 - (2) 华北电网已建抽水蓄能电站情况 80
 - (3) 华北电网在建抽水蓄能电站情况 81
 - (4) 华北电网拟建抽水蓄能电站情况 81
 - 4.3.4 华北电网抽水蓄能电站需求前景 82
- 4.4 南方电网抽水蓄能电站需求分析 82
 - 4.4.1 南方电网装机容量与电源结构 82
 - 4.4.2 南方电网调峰填谷需求分析 83
 - 4.4.3 南方电网抽水蓄能电站建设现状 84
 - (1) 南方电网抽水蓄能电站建设总体情况 84
 - (2) 南方电网已建抽水蓄能电站情况 84
 - (3) 南方电网在建抽水蓄能电站情况 84
 - (4) 南方电网拟建抽水蓄能电站情况 85
 - 4.4.4 南方电网抽水蓄能电站需求前景 85
- 4.5 东北电网抽水蓄能电站需求分析 86
 - 4.5.1 东北电网装机容量与电源结构 86
 - 4.5.2 东北电网调峰填谷需求分析 87
 - 4.5.3 东北电网抽水蓄能电站建设现状 87
 - (1) 东北电网抽水蓄能电站建设总体情况 87
 - (2) 东北电网已建抽水蓄能电站情况 88

- (3) 东北电网在建抽水蓄能电站情况 88
- (4) 东北电网拟建抽水蓄能电站情况 89
- 4.5.4 东北电网抽水蓄能电站需求前景 89
- 4.6 华中电网抽水蓄能电站需求分析 90
- 4.6.1 华中电网装机容量与电源结构 90
- 4.6.2 华中电网调峰填谷需求分析 91
- 4.6.3 华中电网抽水蓄能电站建设现状 91
 - (1) 华中电网抽水蓄能电站建设总体情况 91
 - (2) 华中电网已建抽水蓄能电站情况 92
 - (3) 华中电网在建抽水蓄能电站情况 92
 - (4) 华中电网拟建抽水蓄能电站情况 93
- 4.6.4 华中电网抽水蓄能电站需求前景 93
- 第5章：中国抽水蓄能电站建设投资体制与经营管理模式分析 95
- 5.1 中国抽水蓄能电站建设投资体制分析 95
- 5.1.1 抽水蓄能电站的建设和投资体制 95
 - (1) 电网经营企业独立投资建设方式 95
 - (2) 电网经营企业控股建设方式 95
 - (3) 其它投资方投资建设方式 95
- 5.1.2 电力投融资体制存在的问题及其对抽水蓄能电站发展的影响 96
 - (1) 电力投资体制改革成就 96
 - (2) 电力投融资体制存在的问题 96
 - (3) 对抽水蓄能电站发展的影响 97
- 5.1.3 抽水蓄能电站建设投资体制的建议 97
- 5.2 中国抽水蓄能电站经营管理模式分析 99
- 5.2.1 国际抽水蓄能电站经营模式分析 99
 - (1) 电网统一经营模式 99
 - (2) 租赁经营模式 99
 - (3) 独立经营模式 99
- 5.2.2 国内抽水蓄能电站经营模式分析 100
 - (1) 广州抽水蓄能电站模式 100
 - (2) 十三陵抽水蓄能电站模式 101
 - (3) 天荒坪抽水蓄能电站模式 101
- 5.2.3 当前电力市场条件下各经营模式优缺点分析 102
 - (1) 电网统一经营模式优缺点分析 102
 - (2) 租赁经营模式优缺点分析 102

- (3) 独立经营模式优缺点分析 103
- 5.2.4 抽水蓄能电站经营管理模式选择 103
- 第6章：中国抽水蓄能电站效益补偿机制探讨 105
- 6.1 抽水蓄能电站价格形成机制现状 105
- 6.1.1 电力市场价格模式分析 105
- 6.1.2 抽水蓄能电站的价格形成机制 105
 - (1) 租赁费 105
 - (2) 单一电量电价 105
 - (3) 两部制电价 106
- 6.1.3 抽水蓄能电站上网电价问题 106
 - (1) 抽水蓄能电价值被低估 106
 - (2) 峰谷电价制度不尽完善 107
 - (3) 抽水蓄能电站的辅助服务功能没有得到补偿 107
- 6.2 抽水蓄能电站辅助服务定价 108
- 6.2.1 电力市场辅助服务基本定义及种类 108
- 6.2.2 电力市场辅助服务的定价机制 111
 - (1) 设计辅助服务定价机制的原则 112
 - (2) 辅助服务成本分析 113
 - (3) 服务定价机制的分类 114
- 6.2.3 电力市场辅助服务的费用回收机制 114
- 6.2.4 抽水蓄能电站辅助服务定价 115
 - (1) 抽水蓄能电站备用服务及计价 115
 - (2) 抽水蓄能电站调频服务及计价 116
 - (3) 抽水蓄能电站无功支持服务及计价 117
 - (4) 抽水蓄能电站黑启动服务及计价 118
- 6.3 抽水蓄能电站效益分摊 119
- 6.3.1 抽水蓄能电站效益受益主体分析 119
 - (1) 电网企业受益分析 119
 - (2) 电网中常规电源受益分析 119
 - (3) 抽水蓄能企业自身受益分析 120
 - (4) 社会及环境受益分析 120
- 6.3.2 抽水蓄能电站效益受益案例分析 120
- 6.4 抽水蓄能电站效益补偿机制 122
- 6.4.1 抽水蓄能电站效益补偿机制新思路 122
- 6.4.2 电网企业对抽水蓄能电站效益补偿 123

6.4.3 火电企业对抽水蓄能电站效益补偿	124
6.4.4 社会对抽水蓄能电站效益补偿	125
6.5 抽水蓄能电站电价补偿机制案例分析	126
6.5.1 内蒙古呼和浩特抽水蓄能电站的上网电价分析	126
(1) 内蒙古呼和浩特抽水蓄能电站补偿原则	126
(2) 内蒙古呼和浩特抽水蓄能电站上网电价方案	127
(3) 内蒙古呼和浩特抽水蓄能电站补偿机制设计	128
6.5.2 呼和浩特抽水蓄能电站峰谷电价市场竞争能力分析	131
第7章：中国抽水蓄能电站经济与环境效益分析	133
7.1 抽水蓄能电站经济效益分析	133
7.1.1 抽水蓄能电站静态效益分析	133
(1) 容量效益分析	133
(2) 调峰填谷效益分析	133
7.1.2 抽水蓄能电站动态效益分析	134
(1) 调频效益分析	134
(2) 调相效益分析	134
(3) 负荷跟踪效益分析	135
(4) 事故备用效益分析	135
(5) 黑启动效益分析	135
7.2 抽水蓄能电站环境效益分析	136
7.2.1 抽水蓄能电站的节煤效益	136
7.2.2 抽水蓄能电站的环保效益	136
(1) 减少二氧化碳排放的环境效益	136
(2) 减少二氧化硫排放的环境效益	136
(3) 减少氮氧化物排放的环境效益	136
第8章：中国主要抽水蓄能电站分析	138
8.1 典型经营模式抽水蓄能电站分析	138
8.1.1 华东天荒坪抽水蓄能有限责任公司分析	138
(1) 电站地理位置分析	138
(2) 电站投资规模与股东结构	138
(3) 电站建设历程分析	138
(4) 电站上下水库分析	138
(5) 电站运行情况分析	139
(6) 电站作用与效益分析	139
8.1.2 广州蓄能水电厂分析	140

- (1) 电站地理位置分析 140
- (2) 电站投资规模与股东结构 141
- (3) 电站建设历程分析 141
- (4) 电站上下水库分析 141
- (5) 电站运行情况分析 141
- (6) 电站作用与效益分析 141
- 8.1.3 陵抽水蓄能电站分析 142
 - (1) 电站地理位置分析 142
 - (2) 电站投资规模与股东结构 142
 - (3) 电站建设历程分析 142
 - (4) 电站上下水库分析 142
 - (5) 电站运行情况分析 143
 - (6) 电站作用与效益分析 143
- 8.2 其他抽水蓄能电站分析 143
 - 8.2.1 惠州抽水蓄能电站分析 143
 - (1) 电站地理位置分析 143
 - (2) 电站投资规模与股东结构 143
 - (3) 电站建设历程分析 143
 - (4) 电站上下水库分析 143
 - (5) 电站运行与效益分析 144
 - 8.2.2 山西西龙池抽水蓄能电站有限责任公司分析 144
 - (1) 电站地理位置分析 144
 - (2) 电站投资规模与股东结构 144
 - (3) 电站建设历程分析 144
 - (4) 电站上下水库分析 145
 - (5) 电站运行与效益分析 145
 - 8.2.3 华东桐柏抽水蓄能发电有限责任公司分析 145
 - (1) 电站地理位置分析 145
 - (2) 电站投资规模与股东结构 146
 - (3) 电站建设历程分析 146
 - (4) 电站上下水库分析 146
 - (5) 电站运行与效益分析 146
 - 8.2.4 河南国网宝泉抽水蓄能有限公司分析 147
 - (1) 电站地理位置分析 147
 - (2) 电站投资规模与股东结构 147

- (3) 电站建设历程分析 147
- (4) 电站上下水库分析 147
- (5) 电站运行与效益分析 147
- 8.2.5 湖北白莲河抽水蓄能有限责任公司分析 148
 - (1) 电站地理位置分析 148
 - (2) 电站投资规模与股东结构 148
 - (3) 电站建设历程分析 148
 - (4) 电站上下水库分析 148
 - (5) 电站运行与效益分析 149
- 8.3 抽水蓄能电站设备制造企业分析 184
 - 8.3.1 东方电气股份有限公司经营情况分析 184
 - (1) 企业发展简况分析186
 - (2) 企业经营情况分析189
 - (3) 企业经营优劣势分析 190
 - 8.3.2 哈尔滨电机厂有限责任公司经营情况分析 191
 - (1) 企业发展简况分析193
 - (2) 企业经营情况分析195
 - (3) 企业经营优劣势分析 196
 - 8.3.3 浙江富春江水电设备股份有限公司经营情况分析 196
 - (1) 企业发展简况分析197
 - (2) 企业经营情况分析200
 - (3) 企业经营优劣势分析 203
- 第9章：中国抽水蓄能电站建设项目风险与防范措施分析 204
 - 9.1 抽水蓄能电站建设项目风险分析 204
 - 9.1.1 抽水蓄能电站建设项目的特点 204
 - 9.1.2 抽水蓄能电站建设项目风险的特征 205
 - 9.1.3 抽水蓄能电站建设项目风险的来源 206
 - 9.1.4 抽水蓄能电站建设项目风险分析 206
 - (1) 自然风险分析 206
 - (2) 政治和法律风险分析 207
 - (3) 融资风险分析 208
 - (4) 技术风险分析 209
 - (5) 管理风险分析 209
 - 9.2 抽水蓄能电站建设项目风险防范措施分析 210
 - 9.2.1 抽水蓄能电站建设项目风险回避 210

9.2.2 抽水蓄能电站建设项目风险转移	211
9.2.3 抽水蓄能电站建设项目风险控制	212
9.2.4 抽水蓄能电站建设项目风险自留	213
第10章：中国抽水蓄能电站发展前景与发展建议	214
10.1 中国抽水蓄能电站发展趋势	214
10.1.1 高水头化趋势	214
10.1.2 大容量化趋势	214
10.1.3 高转速化趋势	214
10.2 中国抽水蓄能电站发展展望	215
10.2.1 对抽水蓄电站作用的认识进一步统一	215
10.2.2 国家对抽水蓄能的政策环境将不断完善	215
10.2.3 智能电网建设为抽水蓄能发展提供了难得的机遇	215
10.2.4 抽水蓄能设备国产化水平不断提升	216
10.2.5 抽水蓄能集团化运作、集约化发展、专业化管理的模式将进一步加强	216
10.3 中国抽水蓄能电站发展前景预测	216
10.3.1 抽水蓄能电站装机容量前景预测	216
10.3.2 抽水蓄能电站投资规模前景预测	217
10.4 前瞻抽水蓄能电站发展建议	218
10.4.1 适当加大抽水蓄能电站在电网中的配置比例	218
10.4.2 加快蓄能电站的建设速度	218
10.4.3 建议尝试引进抽水蓄能电站新技术	219
10.4.4 积极开展抽水蓄能电站应用研究	219
10.4.5 探索建立与蓄能电站作用相适应的电价机制	219 (AK LT)
部分图表目录：	
图表1：抽水蓄能电站示意图	8
图表2：2012-2016年中国GDP增长情况（单位：亿元）	19
图表3：2012-2016年中国GDP与电力消费总量关系图（单位：亿元，亿千瓦时）	20
图表4：2012-2016年中国电源电网投资情况（单位：亿元）	20
图表5：截至2012年底已建抽水蓄能电站数量占比（单位：%）	22
图表6：各种电站运行特性比较表（单位：%，min）	26
图表7：电力系统主要储能技术分类图	27
图表8：抽水蓄能与各储能方式的技术特点对比	27
图表9：不同时期全世界抽水蓄能电站总装机容量（单位：万千瓦）	29
图表10：近年来日本抽水蓄能装机容量比例变化情况（单位：MWe，%）	33
图表11：Summit抽水蓄能电站基本租金调整数（单位：% ，美元/KW.月）	38

图表12：2012-2016年中国抽水蓄能电站装机容量与发电量（单位：万千瓦，%）	52
图表13：我国已建成抽水蓄能电站（单位：m，MW，台数）	54
图表14：截至2016年底已建抽水蓄能电站容量占比（单位：%）	55
图表15：我国在建抽水蓄能电站（单位：m，MW，台数）	55
图表16：截至2016年底在建抽水蓄能电站容量占比（%）	56
图表17：我国拟建抽水蓄能电站（单位：m，MW，台数）	56
图表18：截至2016年底拟建抽水蓄能电站容量分布（%）	59
图表19：蓄能容量配备比例参考取值（单位：万KW）	62
图表20：2017-2022年我国抽水蓄能需求容量预测（单位：万KW）	63
图表21：2017-2022年抽水蓄能需求容量预测情况（单位：万KW）	64
图表22：2017-2022年抽水蓄能需求容量占电力总装机比重预测情况（单位：%）	64
图表23：2012-2016年华东电网发电设备容量（单位：万千瓦）	74
图表24：2012-2016年华东电网各种发电方式占比（单位：%）	75
图表25：2012年华东电网电源结构图（单位：%）	75
图表26：2012-2016年华东电网抽水蓄能电站建设总体情况（单位：MW，%）	76
图表27：截至2016年底华东电网已建抽水蓄能电站情况（单位：MW，m，台）	76
图表28：截至2016年底华东电网在建抽水蓄能电站情况（单位：MW，m，台）	77
图表29：目前华东电网拟建抽水蓄能电站情况（单位：MW，台）	77
图表30：未来20年华东电网抽水蓄能电站需求容量（单位：MW，%，亿元）	78
更多图表见正文……	

详细请访问：<https://www.huaon.com/detail/320469.html>