

# 2018-2024年中国芯片原子 钟市场深度评估与发展战略咨询报告

## 报告目录及图表目录

智研数据研究中心 编制

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

## 一、报告报价

《2018-2024年中国芯片原子钟市场深度评估与发展战略咨询报告》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.abaogao.com/b/dianzi/668477EM87.html>

报告价格：印刷版：RMB 8000 电子版：RMB 8000 印刷版+电子版：RMB 8200

智研数据研究中心

订购电话：400-600-8596(免长话费) 010-80993963

海外报告销售：010-80993963

传真：010-60343813

Email：sales@abaogao.com

联系人：刘老师 谭老师 陈老师

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、说明、目录、图表目录

报告目录：

第一章中国时间频率行业发展分析 6

第一节时间频率的概念和意义 6

一、高精度时间频率关乎国家安全 6

二、时间频率对国家及社会的意义 7

第二节时间频率行业的核心产品 8

一、原子钟 8

（一）原子钟的定义及分类 8

（二）原子钟市场发展状况 8

（三）原子钟主要生产企业 9

（四）原子钟市场技术水平 9

二、晶体器件 10

（一）晶体器件定义及分类 10

（二）晶体器件市场发展状况 10

（三）晶体器件主要生产企业 11

（四）晶体器件市场技术水平 11

三、频率组件及设备 11

（一）频率组件及设备定义及分类 11

（二）频率组件及设备市场发展状况 12

（三）频率组件及设备市场技术水平 12

四、时间同步产品 13

（一）时间同步产品定义及分类 13

（二）时间同步产品市场发展状况 13

（三）时间同步产品主要生产企业 14

（四）时间同步产品市场技术水平 14

第三节时间频率行业市场状况 15

一、时间频率行业发展历程 15

二、时间频率行业市场状况 15

三、时间频率行业主要企业 15

四、时间频率市场需求前景 17

## 第二章全球芯片原子钟市场发展状况 18

### 第一节芯片原子钟概述 18

#### 一、芯片原子钟的定义 18

#### 二、芯片原子钟的原理 18

#### 三、芯片原子钟的用途 19

### 第二节全球芯片原子钟发展分析 19

#### 一、全球芯片原子钟发展历程 19

#### 二、全球芯片原子钟研发机构 20

#### 三、全球首款商用芯片级原子钟 21

### 第三节全球芯片原子钟研发动态 22

#### 一、美国陆军芯片级原子钟研发 22

#### 二、美高森美低噪声芯片级原子钟 23

#### 三、苏联西伯利亚国立大学芯片原子钟的研发 24

### 第四节全球芯片原子钟重点研发企业分析 24

#### 一、美国Symmetricom, Inc 24

##### （一）企业发展基本情况 24

##### （二）芯片原子钟研发情况 24

#### 二、美国国家标准和技术研究所（NIST） 26

##### （一）企业发展基本情况 26

##### （二）芯片原子钟研发情况 26

#### 三、美国美高森美(Microsemi)公司 28

##### （一）企业发展基本情况 28

##### （二）芯片原子钟研发情况 28

### 第五节芯片原子钟技术方向及趋势 28

## 第三章中国芯片原子钟市场发展分析 30

### 第一节中国芯片原子钟政策环境分析 30

#### 一、行业主管部门和监管体制 30

#### 二、行业主要相关法规 30

#### 三、行业相关政策和规划 31

### 第二节中国芯片原子钟市场分析 32

一、芯片原子钟市场状况 32

二、芯片原子钟研发机构 33

第三节中国芯片原子钟研发状况 33

一、芯片级铯原子钟研发状况 33

二、芯片级铷原子钟研发状况 34

第四章芯片原子钟应用领域分析 36

第一节北斗卫星导航领域 36

一、北斗卫星导航市场发展状况 36

二、芯片原子钟在卫星导航中应用 36

第二节原子光学传感器 37

一、原子光学传感器发展状况 37

二、芯片原子钟在原子光学传感器中应用 37

第三节水下传感器 37

一、水下传感器市场发展状况 37

二、芯片原子钟在水下传感器中应用 38

第四节无人机(UAV) 38

一、无人机市场发展状况 38

我国无人机多达 400 家以上，我国民用无人机龙头为大疆创新，但随着其他科技巨头如小米、腾讯及海康威视等纷纷进入及易瓦特登录新三板，无人机行业竞争加剧。大疆创新作为行业龙头，其飞行控制系统及云台等技术都处于领先地位。但是就无人高端机芯片制造厂商来看，目前还是主要集中在英特尔、高通等国外企业。芯片涉及到算法，对未来无人机的智能化发展起到决定性作用。

全球十大无人机中国占五席数据来源：公开资料整理

无人机增长率数据来源：公开资料整理

二、芯片原子钟在无人机中应用 39

第五章中国芯片级原子钟研发企业分析 40

第一节中国电子科技集团公司 40

一、企业发展基本情况 40

二、芯片原子钟研发情况 40

### 三、企业经营情况分析 41

#### 第二节成都天奥电子股份有限公司 41

##### 一、企业发展基本情况 41

##### 二、芯片原子钟研发情况 42

##### 三、企业经营情况分析 42

##### 四、企业竞争优势分析 43

#### 第三节武汉物理与数学研究所 45

##### 一、企业发展基本情况 45

##### 二、芯片原子钟研发情况 46

###### (一) 成果研究 46

###### (二) 技术研究 46

## 第六章2018-2024年中国芯片原子钟市场投资前景分析 48 (ZY LII)

### 第一节2018-2024年中国芯片原子钟市场发展趋势及前景 48

#### 一、芯片原子钟市场发展趋势 48

#### 二、芯片原子钟市场发展前景 48

### 第二节2018-2024年中国芯片原子钟投资壁垒分析 49

#### 一、军品市场壁垒 49

#### 二、技术壁垒 49

#### 三、人才壁垒 49 (ZY LII)

#### 四、合作关系壁垒 49

### 第三节2018-2024年中国芯片原子钟投资策略分析 50

#### 部分图表目录：

图表 1 常用工程原子钟的特点及应用 8

图表 2 原子钟主要生产企业 9

图表 3 时间同步类型特点及现状 13

图表 4 时间频率行业主要企业基本情况 16

图表 5 基于相干布局囚禁效应的芯片原子钟的结构示意图 19

图表 6 全球芯片原子钟研发机构 21

图表 7 芯片原子钟SA.45s展示图 22

图表 8 Symmetricom公司芯片原子钟研发历程 25

图表 9 美国国家标准与技术研究所芯片原子钟研发进程 27  
图表 10 芯片原子钟行业相关政策及规划 31  
图表 11 中国芯片原子钟市场情况 32  
图表 12 成都天奥电子股份有限公司的芯片级铷原子钟情况 35  
图表 13 2012-2016年中国民用无人机市场规模 39  
图表 14 2014-2016年中国电子科技集团公司收入及利润统计 41  
图表 15 2012-2016年成都天奥电子股份有限公司原子钟产品产销量 42  
图表 16 2012-2016年成都天奥电子股份有限公司分产品情况 43  
图表 17 2016年成都天奥电子股份有限公司业务结构图 43  
图表 18 2012-2016年成都天奥电子股份有限公司收入及利润统计 43  
略&hellip;&hellip;

详细请访问：<http://www.abaogao.com/b/dianzi/668477EM87.html>