



艾凯咨询  
ICAN Consulting

# 2018-2024年中国城市轨道交通 牵引供电系统行业市场深度评估 及发展前景预测报告

# 一、调研说明

《2018-2024年中国城市轨道交通牵引供电系统行业市场深度评估及发展前景预测报告》是艾凯咨询集团经过数月的周密调研，结合国家统计局，行业协会，工商，税务海关等相关数据，由行业内知名专家撰写而成。报告意于成为从事本行业人士经营及投资提供参考的重要依据。

报告主要可分为四大部分，首先，报告对本行业的特征及国内外市场环境进行描述；其次，是本行业的上下游产业链，市场供需状况及竞争格局从宏观到细致的详尽剖析，接着报告中列出数家该行业的重点企业，分析相关经营数据；最后，对该行业未来的发展前景，投资风险给出指导建议。相信该份报告对您把握市场脉搏，知悉竞争对手，进行战略投资具有重要帮助。

官方网址：<https://www.icandata.com/view/291996.html>

报告价格： 纸介版9000元 电子版9000元 纸介版+电子版9200元

订购电话： 400-700-0142 010-80392465

电子邮箱： sales@icandata.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、摘要、目录、图表

报告目录：

第一章 国内外城市轨道交通牵引供电系统发展现状及研究进展分析

第一节 城市轨道交通牵引供电系统发展概述

一、城市轨道交通牵引供电系统发展概述

二、城市轨道交通牵引供电系统组成及功能

三、牵引供电系统优势分析

第二节 国外城市轨道交通牵引供电系统的发展历程及发展现状

第三节 中国城市轨道交通牵引供电系统发展状况调研分析

一、中国城市轨道交通牵引供电系统发展状况调研分析

二、中铁电气化局的技术发展状况调研分析

第四节 国内外城市轨道交通牵引供电系统研究进展调研分析

第五节 中国城市轨道交通牵引供电系统技术发展趋势

第二章 城市轨道交通牵引供电系统关键部件调研分析

第一节 城市轨道交通牵引供电系统基本部件组成

第二节 城市轨道交通牵引供电系统变电所调研分析

一、城市轨道交通牵引供电系统变电所组成

二、牵引供电系统变电所变压器调研分析

三、牵引供电系统变电所高压开关设备调研分析

四、牵引供电系统变电所互感器调研分析

五、牵引供电系统变电所避雷装置调研分析

六、牵引供电系统变电所六氟化硫全封闭组合电器（GIS）调研分析

七、牵引供电系统变电所配电装置的类型及要求调研分析

第三节 城市轨道交通牵引供电系统牵引变电所调研分析

一、牵引变电所的类型及原理

二、电器主接线及其技术发展调研分析

第四节 城市轨道交通牵引系统牵引网调研分析

一、城市轨道交通牵引系统牵引网概述

二、架空式接触网的组成与结构调研分析

三、接触轨式接触网技术及工作原理调研分析

第五节 城市轨道交通牵引供电远动系统调研分析

一、城市轨道交通牵引供电远动系统概述

二、城市轨道交通牵引供电远动系统组成及功能调研分析

第六节 馈电线接触网及牵引变电所的容量计算调研分析

第三章 城市轨道交通牵引供电系统研究重点及研究方向调研分析

第一节 车网电气耦合基础理论与关键技术调研分析

一、车网耦合下高速铁路牵引网谐波谐振特性研究

二、轻轨车辆电气耦合轮对导向控制技术

三、轨道车辆电气耦合轮对导向机理与仿真

四、基于电气耦合路径分析的割支路和割节点辨识算法

五、电气耦合独立车轮转向架导向技术研究

第二节 高速铁路供电系统早期故障预警与快速恢复技术调研分析

一、当前的状态监测技术及其存在的问题

二、智能化牵引供电系统健康管理及故障预警系统框架及研究内容

三、早期故障方面的研究方向

第三节 智能化牵引供电系统基础理论与关键技术

第四节 高铁牵引供电系统的安全性和故障预警技术

第五节 轨道交通牵引供电系统可靠性研究

第六节 轨道交通牵引供电系统补偿技术

第七节 城市轨道交通牵引电传动系统研究

一、地铁车辆牵引电传动系统控制关键技术研究

二、地铁动车牵引传动系统分析、建模及优化

三、直线电机轨道交通牵引传动系统研究

四、轨道交通机车车辆牵引电传动系统组合试验标准解析

五、GCD-1000型轨道车用电传动系统研究

六、日本多摩都1000系单轨交通电动车组电传动系统

第八节 城市轨道交通电力牵引系统网络控制技术研究

一、车载交流传动系统应用特点

二、变流技术

三、控制技术

四、信息技术与列车通信网络控制技术

五、产品质量保证与试验技术

六、未来技术的发展

## 第九节 城市轨道交通牵引供电系统研究

### 一、牵引供电系统接触网的保护

### 二、牵引变电所故障诊断与保护

## 第四章 城市轨道交通牵引供电系统接触网关键技术及其应用调研分析

### 第一节 城市轨道交通牵引供电系统接触网

### 第二节 国内外城市轨道交通牵引供电系统接触网发展现状分析

#### 一、国外重点国家城市轨道交通牵引供电接触网发展现状

#### 二、中国城市轨道交通牵引供电接触网发展现状及适宜的悬挂方式

### 第三节 城市轨道交通电力牵引刚性悬挂接触网设计技术

#### 一、城市轨道电力牵引刚性悬挂的形式

#### 二、城市轨道电力牵引悬挂定位的安装方式

#### 三、城市轨道电力牵引刚性悬挂的跨距

#### 四、城市轨道电力牵引锚短长度

#### 五、城市轨道电力牵引刚柔过渡设计

#### 六、城市轨道电力牵引中心锚接设计

#### 七、城市轨道电力牵引接触网设计的研发趋势

### 第四节 城市轨道电力牵引接触网设计中的三维技术

#### 一、传统接触网设计存在的问题

#### 二、城市轨道电力牵引三维设计的优势

#### 三、城市轨道电力牵引接触网三维设计的应用

#### 四、城市轨道电力牵引接触网三维设计的特点

#### 五、城市轨道电力牵引接触网三维设计关键技术

### 第五节 城市轨道交通电力牵引接触网系统及应用调研分析

#### 一、基于RBFNN的接触网系统可靠性设计调研分析

#### 二、基于FTA的接触网系统可靠性调研分析

#### 三、牵引供电系统接触网的RAMS调研分析

#### 四、京津城际接触网可靠性分析及维修管理系统的应用调研

#### 五、模糊层次分析法在接触网系统可靠性分配中的应用

#### 六、基于虚拟样机技术的受电弓/接触网系统调研分析

### 第六节 城市轨道交通接触网检测技术调研分析

#### 一、微弱信号自适应抗干扰去噪技术

#### 二、神经网络和模糊逻辑推理建模分析技术

三、滑板振动梁响应分析技术

四、高速铁路接触网拉出值检测方法

五、弓网冲击检测参数动态标准调研分析

六、基于系统响应测试高速铁路接触网动态参数的调研分析

七、基于图像处理的接触网状态检测调研分析

八、基于模块化的接触网参数检测系统的设计与实现技术

九、一种新型接触网检测车杆位自动识别校正系统调研分析

十、基于GPS的接触网检测车杆位组合测试系统调研分析

## 第七节 城市轨道交通牵引供电接触网施工技术

一、国内外高速铁路接触网施工技术的现状

二、曲拨直过程中的接触网施工技术

三、接触网施工计算机软件编制及应用技术

四、电气化铁路既有线改造工程中的接触网施工技术

五、接触网施工可视化计算通用工具的研究与实现调研分析

六、武广铁路客运专线350km时速接触网施工关键技术

七、高铁接触网静态几何参数偏差对弓网动态性能调研分析

## 第八节 城市轨道交通电力牵引接触网受流技术

一、受电弓系统受流质量的评价分析

二、受流质量的主要控制技术指标调研分析

三、弓网动态匹配控制技术调研分析

四、接触网动态受流性能及双弓距离调研分析

五、200km/h电气化铁路接触网新型零部件与弓网受流技术

## 第九节 城市轨道交通电力牵引接触网防雷技术及应用

一、国内外城市轨道交通接触网防雷技术现状

二、明珠线一期工程接触网防雷接地系统的应用

三、青藏铁路格拉段电气化后接触网防雷的应用

四、津滨线接触网防雷效果分析及改进措施的应用

五、大秦线接触网雷害分析及防雷措施的应用

六、无砟轨道线路接触网防雷技术的应用

七、高路基胶新铁路电气化改造接触网防雷措施的应用

## 第十节 城市轨道交通电力牵引接触网作业车技术

一、JZ-4型接触网作业车调研分析

二、接触网作业车组静压走行双机联控电气控制技术

三、DZ1型电气化铁道接触网作业车调研分析

四、TY07型接触网作业车几何曲线通过计算技术

第五章 城市轨道交通牵引供电系统供变电系统关键技术及应用调研分析

第一节 城市轨道交通牵引供电系统供变电系统及关键技术

一、高速铁路同相AT牵引供电系统现状调研分析

二、城市轨道交通列车运行过程优化及牵引供电系统动态仿真技术

三、高速铁路牵引供电系统保护原理调研分析

四、牵引供电系统负序问题调研分析

五、铁路牵引供电系统维修计划优化模型与算法调研分析

六、城市轨道交通能馈式牵引供电系统故障诊断及保护方法分析

七、基于PSCAD/EMTDC的牵引供电系统仿真模型分析

八、城市轨道交通混合式牵引供电装置关键技术与性能优化分析

九、基于GO法的地铁牵引供电系统可靠性分析

十、基于阻抗匹配平衡变压器和AT供电方式的新型同相牵引供电系统分析

十一、再生制动工况下高速铁路牵引供电系统谐波与负序分析

第二节 城市轨道交通牵引供电系统变压器系统关键技术及应用调研分析

一、基于V/v牵引变压器的高速铁路电能质量综合补偿系统分析

二、改进遗传算法在牵引变压器优化设计中的应用

三、平衡牵引变压器的MATLAB建模仿真分析

四、高速铁路牵引变压器典型负荷曲线分析

五、基于DGA技术的牵引变压器在线监测系统分析

六、三相V/V接线牵引变压器负序电流分析

七、基于模糊神经网络的牵引变压器全局故障诊断方法分析

八、不等容量Vx接线牵引变压器负荷过程分析与补偿方案分析

第三节 城市轨道交通牵引供电系统变电所及关键技术调研分析

一、牵引变电所接线方式及电铁谐波向电力系统渗透影响分析

二、直流牵引变电所在交直流潮流计算中建模分析

三、数字化牵引变电所试运行方案设计分析

四、基于牵引计算的牵引变电所馈线电流仿真计算

五、牵引变电所接地网腐蚀故障诊断算法分析

六、基于系统潮流的牵引变电所综合补偿方案分析

## 七、电气化铁路牵引变电所概率谐波电流的仿真计算分析

### 第四节 城市轨道交通牵引供电系统变流器关键技术及应用调研分析

- 一、高速动车组牵引变流器主电路设计分析
- 二、基于贝叶斯网络的机车牵引变流器故障预测分析
- 三、动车组三电平牵引变流器中点电位平衡控制分析
- 四、牵引变流器IGBT驱动特性的分析
- 五、牵引变流器低压测控系统的设计开发及应用
- 六、牵引变流系统电磁兼容性分析
- 七、IGBT牵引变流器的发展分析
- 八、高速动车组牵引变流器热容量分析
- 九、电力机车牵引变流器变频调速控制技术

### 第六章 城市轨道交通牵引供电安全监控系统关键技术及应用调研分析

#### 第一节 高速电气化铁路牵引供电安全监控系统方案分析

- 一、牵引供电安全监控系统国内外现状
- 二、牵引变电子系统不安全因素分析及判定指标控制级别划分
- 三、接触网子系统不安全因素分析及判定指标、控制级别划分
- 四、城市轨道交通牵引供电监控信息范围
- 五、城市轨道交通牵引供电监控系统结构模式研究

#### 第二节 高速铁路牵引变电所监控系统IED设备的分析

- 一、牵引供电监控系统自动化介绍
- 二、高速铁路牵引变电所监控系统新增智能设备的自动识别
- 三、牵引变电所监控系统IED设备即插即用的实现

#### 第三节 视频安全监控系统在浙赣线牵引变电所的应用

- 一、浙赣铁路安全监控系统应用需求
- 二、高速铁路牵引变电所视频安全监控系统分析
- 三、监控系统嵌入式技术和高压压缩编解码技术
- 四、高速铁路牵引变电所监控系统干扰分析技术
- 五、监控系统施工要点分析技术

#### 第四节 高速铁路牵引变电所安全监控系统分析

- 一、高速铁路牵引变电所视频安全监控系统分析
- 二、安全监控系统中存在的问题
- 三、安全监控系统的设计要点



#### 四、高速铁路牵引变电所安全监控系统施工方案

### 第七章 国外城市轨道交通牵引供电系统及组件重点企业调研分析

#### 第一节 庞巴迪

##### 一、企业简介

##### 二、主营业务

##### 三、重点轨道牵引供电系统产品

##### 四、企业制造技术水平

##### 五、最新发展动态

##### 六、企业在华业务发展

#### 第二节 西门子（SIEMENS）

##### 一、企业简介

##### 二、主营业务

##### 三、重点轨道牵引供电系统产品

##### 四、企业制造技术水平

##### 五、最新发展动态

##### 六、在华业务发展

##### 七、株洲西门子牵引设备有限公司

#### 第三节 阿尔斯通（ALSTOM）

##### 一、企业简介

##### 二、主营业务

##### 三、重点轨道牵引供电系统产品

##### 四、企业制造技术水平

##### 五、最新发展动态

##### 六、企业在华业务发展

#### 第四节 美国通用电气公司（GE）

##### 一、企业简介

##### 二、主营业务

##### 三、重点轨道牵引供电系统产品

##### 四、企业制造技术水平

##### 五、最新发展动态

##### 六、在华发展情况

#### 第五节 瑞士ABB（Asea Brown Boveri Ltd）

- 一、企业介绍
- 二、企业业务和在华简介
- 三、重点轨道牵引供电系统产品
- 四、模块化接触器和微型接触器
- 五、企业最新动态

## 第六节 川崎重工

- 一、企业简介
- 二、主营业务
- 三、重点轨道交通产品调研分析
- 四、企业制造技术水平
- 五、最新发展动态

## 第七节 克诺尔 (Knorr-Bremse)

- 一、企业介绍
- 二、产品创新
- 三、技术竞争力与服务特色
- 四、重点牵引供电系统及组件产品
- 五、企业在华发展
- 六、最新发展动态

## 第八节 耐克森 (Nexans)

- 一、企业介绍
- 二、行业地位和经营状况
- 三、产品研发与技术创新
- 四、重点牵引供电系统及组件产品
- 五、企业在华业务发展
- 六、最新发展动态

## 第九节 美国EMD

- 一、企业介绍
- 二、服务内容和公司产品
- 三、重点轨道牵引供电系统产品

## 第八章 中国城市轨道交通牵引供电系统重点科研院所调研分析

### 第一节 北京交通大学电气工程学院电子电力（电力牵引）研究所

- 一、大学学院及研究所介绍

二、师资力量和研发实力

三、授权及申请的发明专利

四、电控系教师主持的国家级课题

五、重点轨道交通动力牵引项目

## 第二节 上海交通大学机械与动力学院

一、学院简介

二、师资力量和研发实力

三、科研项目和获奖情况

四、专著论文和专利申报

五、学院近十年科研情况统计

## 第三节 西南交通大学电气工程学院

一、学院介绍

二、师资力量和研发实力

三、国家重点学科和科研项目

四、获奖科研成果

五、实验中心

六、国家轨道交通电气化与自动化工程技术研究中心

七、西南交通大学牵引动力国家重点实验室

## 第四节 同济大学铁道与城市轨道交通研究院电力牵引控制研究所

一、学院及研究所介绍

二、师资力量和研发实力

三、重点轨道交通动力牵引项目

四、重要研究成果

## 第九章 中国城市轨道交通牵引供电系统及组件重点企业调研分析

### 第一节 中国南车集团株洲电力机车研究所有限公司

一、企业介绍

二、经营状况

三、研发实力和技术创新

四、主要轨道交通牵引公司系统产品

五、企业最新发展动态

### 第二节 中国北车大连电力牵引研究中心有限公司

一、企业介绍

二、经营状况

三、研发实力和技术创新

四、主要轨道交通牵引公司系统产品

五、企业最新发展动态

### 第三节 中国船舶重工集团公司第七一二研究所

一、企业介绍

二、经营状况

三、研发实力和技术创新

四、主要轨道交通牵引公司系统产品

五、企业最新发展动态

### 第四节 青岛四方车辆研究所有限公司

一、企业介绍

二、企业规模与发展

三、行业地位

四、主要轨道交通电力牵引系统设计

五、企业最新发展动态

### 第五节 永济新时速电机电器有限责任公司

一、企业介绍

二、企业规模与发展

三、行业地位

四、主要轨道交通电力牵引系统产品

五、企业最新发展动态

### 第六节 株洲南车时代电气股份有限公司

一、企业介绍

二、行业地位

三、主要轨道交通电力牵引系统产品

四、企业最新发展动态

### 第七节 湘电集团有限公司

一、企业介绍

二、企业规模与发展

三、行业地位

四、主要轨道交通电力牵引系统产品

## 五、企业最新发展动态

### 第十章 2018-2024年中国城市轨道交通牵引供电系统技术及市场发展预测分析

#### 第一节 2018-2024年中国城市轨道交通牵引供电系统技术发展预测分析

##### 一、2018-2024年中国城市轨道交通牵引供电系统技术需求

##### 二、2018-2024年中国城市轨道交通牵引供电系统技术革新

#### 第二节 2018-2024年国内外电气化轨道需求及市场规模预测分析

##### 一、2018-2024年全球电气化轨道市场需求及市场规模预测

##### 二、2018-2024年中国电气化轨道市场需求及市场规模预测

#### 第三节 2018-2024年中国轨道交通牵引供电系统产品市场需求及市场规模预测分析

#### 第四节 中国城市轨道交通牵引供电系统产品市场前景分析

#### 第五节 中国城市轨道交通牵引供电系统行业面临的问题分析

##### 一、技术问题

##### 二、技术成果转化

##### 三、国外企业的竞争优势

#### 第六节 中国城市轨道交通牵引供电系统产业发展策略分析

##### 一、加强领域研究，破解技术难题

##### 二、加强研发工作，助力中国轨道交通健康发展

##### 三、建立战略联盟，加强协同研发能力

##### 四、加强国际交流，促进技术创新

##### 五、政府政策倾斜，为产业保驾护航

### 第十一章 2018-2024年中国城市轨道交通牵引供电系统行业发展的外部环境分析

#### 第一节 2018-2024年国内外宏观经济环境分析

##### 一、2018-2024年重点国家和地区宏观经济环境分析

##### 二、2018-2024年我国宏观经济环境分析

##### 三、我国宏观经济环境对轨道交通牵引供电系统的影响分析

#### 第二节 2018-2024年中国轨道交通牵引供电系统行业发展政策环境及政策走向分析

#### 第三节 2018-2024年中国城市轨道交通牵引供电系统行业发展面临的机遇及挑战

##### 一、机遇

##### 二、挑战

### 第十二章 结论

#### 第一节 专家观点

#### 第二节 建议

### 第三节 主要研究结论

详细请访问：<https://www.icandata.com/view/291996.html>

## 三、研究方法

- 1、系统分析方法
- 2、比较分析方法
- 3、具体与抽象方法
- 4、分析与综合方法
- 5、归纳与演绎方法
- 6、定性分析与定量分析方法
- 7、预测研究方法

## 四、数据来源

对行业内相关的专家、厂商、渠道商、业务（销售）人员及客户进行访谈，获取最新的一手市场资料；

艾凯咨询集团长期监测采集的数据资料；

行业协会、国家统计局、海关总署、国家发改委、工商总局等政府部门和官方机构的数据与资料；

行业公开信息；

行业企业及上、下游企业的季报、年报和其它公开信息；

各类中英文期刊数据库、图书馆、科研院所、高等院校的文献资料；

行业资深专家公开发表的观点；

对行业的重要数据指标进行连续性对比，反映行业发展趋势；

中华人民共和国国家统计局 <http://www.stats.gov.cn>

中华人民共和国国家工商行政管理总局 <http://www.saic.gov.cn>

中华人民共和国海关总署 <http://www.customs.gov.cn>

中华人民共和国商务部 <http://www.mofcom.gov.cn>

中国证券监督管理委员会 <http://www.csrc.gov.cn>

中华人民共和国商务部 <http://www.mofcom.gov.cn>

世界贸易组织 <https://www.wto.org>

联合国统计司 <http://unstats.un.org>

联合国商品贸易统计数据库 <http://comtrade.un.org>

## 五、关于艾凯咨询网

艾凯咨询网（[www.icandata.com](http://www.icandata.com)）隶属艾凯咨询集团（北京华经艾凯企业咨询有限公司），艾凯咨询集团专注提供大中华区产业经济情报，为企业商业决策赋能，是领先的市场研究报告和竞争情报提供商

艾凯咨询集团为企业专业提供投资咨询报告、深度研究报告、市场调查、统计数据等。艾凯咨询网每天更新大量行业分析报告、图表资料、竞争情报、投资情报等，为用户及时了解迅速变化中的世界和中国市场提供便利，为企业商业决策赋能。

### 研究力量

高素质的专业的研究分析团队，密切关注市场最新动向。在多个行业，拥有数名经验丰富的专业分析师。对于特定及专属领域，我们有国内外众多合作研究机构，同时我们聘请数名行业资深专家顾问，帮助客户分清市场现状和趋势，找准市场定位和切入机会，提出合适中肯的建议，帮助客户实现价值，与客户一同成长。

### 我们的优势

权威机构 艾凯咨询集团二十年深厚行业背景;

数量领先 囊括主流研究报告和权威合作伙伴;

服务齐全 促销、推荐指数、积分、网上支付等;

良好声誉 广泛知名度、满意度，众多新老客户。