

# 2022-2028年中国城市轨道交通牵引供电系统行业发展现状分析及市场分析预测报告

报告大纲

## 一、报告简介

智研咨询发布的《2022-2028年中国城市轨道交通牵引供电系统行业发展现状分析及市场分析预测报告》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.chyxx.com/research/202011/910743.html>

报告价格：电子版: 9800元 纸介版：9800元 电子和纸介版: 10000元

订购电话: 010-60343812、010-60343813、400-600-8596、400-700-9383

电子邮箱: sales@chyxx.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

智研咨询发布的《2022-2028年中国城市轨道交通牵引供电系统行业发展现状分析及市场分析预测报告》共十二章。首先介绍了城市轨道交通牵引供电系统行业市场发展环境、城市轨道交通牵引供电系统整体运行态势等，接着分析了城市轨道交通牵引供电系统行业市场运行的现状，然后介绍了城市轨道交通牵引供电系统市场竞争格局。随后，报告对城市轨道交通牵引供电系统做了重点企业经营状况分析，最后分析了城市轨道交通牵引供电系统行业发展趋势与投资预测。您若想对城市轨道交通牵引供电系统产业有个系统的了解或者想投资城市轨道交通牵引供电系统行业，本报告是您不可或缺的重要工具。

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分析数据，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分析

- 一、中国城市轨道交通牵引供电系统发展状况分析
- 二、中铁电气化局的技术发展状况分析

#### 第四节 国内外城市轨道交通牵引供电系统研究进展分析

#### 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分析
- 三、牵引供电系统变电所高压开关设备分析
- 四、牵引供电系统变电所互感器分析
- 五、牵引供电系统变电所避雷装置分析
- 六、牵引供电系统变电所六氟化硫全封闭组合电器（GIS）分析
- 七、牵引供电系统变电所配电装置的类型及要求分析

### 第三节 城市轨道交通牵引供电系统牵引变电所分析

#### 一、牵引变电所的类型及原理

#### 二、电器主接线及其技术发展分析

### 第四节 城市轨道交通牵引系统牵引网分析

#### 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分析

#### 三、接触轨式接触网技术及工作原理分析

### 第五节 城市轨道交通牵引供电远动系统分析

#### 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分析

### 第六节 馈电线接触网及牵引变电所的容量计算分析

## 第三章 城市轨道交通牵引供电系统研究重点及研究方向分析

### 第一节 车网电气耦合基础理论与关键技术分析

#### 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

### 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分析

一、基于RBFNN的接触网系统可靠性设计分析

二、基于FTA的接触网系统可靠性分析

三、牵引供电系统接触网的RAMS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分析

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/接触网系统分析

第六节 城市轨道交通接触网检测技术分析

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分析

六、基于系统响应测试高速铁路接触网动态参数的分析

七、基于图像处理的接触网状态检测分析

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分析

十、基于GPS的接触网检测车杆位组合测试系统分析

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分析

三、弓网动态匹配控制技术分析

四、接触网动态受流性能及双弓距离分析

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分析
- 四、牵引供电系统负序问题分析
- 五、铁路牵引供电系统维修计划优化模型与算法分析
- 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

#### 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

#### 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

### 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

### 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

### 第六节 川崎重工

#### 一、企业简介

#### 二、主营业务

#### 三、重点轨道交通产品分析

#### 四、企业制造技术水平

### 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

### 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

### 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

第二节 湘电集团有限公司

- 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

### 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

### 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

### 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

### 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

## 第十章 2022-2028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 2022-2028年中国城市轨道交通牵引供电系统技术发展预测分析

### 第二节 2022-2028年国内外电气化轨道需求及市场规模预测分析

### 第三节 2022-2028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应用前景分析

### 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

### 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

## 第十一章 2022-2028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 2022-2028年国内外宏观经济环境分析

- 一、2022-2028年重点国家和地区宏观经济环境分析
- 二、2022-2028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 2022-2028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 2022-2028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 观点

#### 第二节 建议

#### 第三节 主要研究结论 (ZY KT)

详细请访问：<https://www.chyxx.com/research/202011/910743.html>