

黑龙江某“智慧电梯”项目 可行性研究报告



公司联系电话: 4001861700

编制人员电话: 13811749142

公司官方网站: yipuzixun.com

摘要:

《黑龙江某“智慧电梯”项目可行性研究报告》主要通过对哈尔滨某“智慧电梯”项目的市场需求、环境影响、建设规模、建设背景和建设的必要性等多个方面进行深度研究分析,并根据当前行业所面临的投资风险等提出智慧电梯项目的建设方案,在此基础上预测智慧电梯项目发展趋势……

第一章 项目概况

第一节 项目概况

项目名称

哈尔滨某“智慧电梯”项目

项目投资总额及来源

建设方案

……

第二节 可行性研究报告的编制依据

第三节 可行性研究报告的编制原则和研究范围

第二章 项目建设背景及必要性分析

第一节 项目建设背景及可行性分析

一、政策背景

电梯是我们日常生活中不可或缺的一部分。电梯安全、可靠运行及科学化管理,是政府、厂家、维保单位和社会大众关注的焦点,更是有关单位与监管机构共同的责任。近年来,国家陆续出台相关政策以规范和促进电梯行业的发展,而在“中国制造 2025”的推动下,智能化将成为电梯企业转型改革的方向。

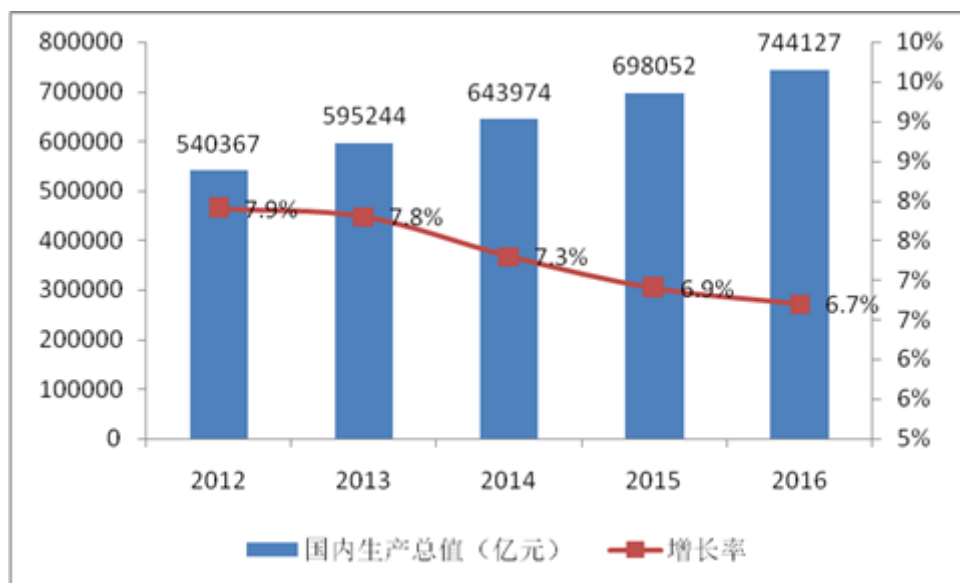
……

实施时间	发布部门	名称	相关内容
------	------	----	------

2003 年 6 月	国务院	《特种设备安全监察条例》（国务院令 第 373 号公布）	加强电梯等特种设备的安全检查，防治和减少事故，保障人民生命安全。
2009 年 5 月	国务院	《关于修改〈特种设备安全监察条例〉的决定》（国务院令 第 549 号）	特种设备生产、使用单位应当建立健全特种设备安全、节能管理制度和岗位安全、节能责任制度；国家鼓励实现特种设备责任保险制度，提高事故赔付能力。
2011 年 6 月	国家质检总局	《关于电梯安全检查工作若干问题的知道意见》（国质检特函 [2011]370 号）	促进产业调整升级，提高电梯质量安全水平，强化制造企业科技研发和服务保障能力，在电梯安全领域大力发展基于物联网技术的电梯故障监测系统的应用，使电梯使用和维保单位及时发现电梯故障和事故，提高电梯应急救援的及时性，同时也便于电梯故障和事故的统计分析，推动分类监管的实施，有条件的地区，要积极开展研发和应用试点。

二、经济背景

2016 年全年国内生产总值 744127 亿元，比上年增长 6.7%。其中，第一产业增加值 63671 亿元，增长 3.3%；第二产业增加值 296236 亿元，增长 6.1%；第三产业增加值 384221 亿元，增长 7.8%。第一产业增加值占国内生产总值的比重为 8.6%，第二产业增加值比重为 39.8%，第三产业增加值比重为 51.6%，比上年提高 1.4 个百分点。全年人均国内生产总值 53980 元，比上年增长 6.1%。全年国民总收入 742352 亿元，比上年增长 6.9%。



从近五年的国内生产总值数据来看，虽然我国经济增长呈现放缓的趋势，但是我国经济总量庞大，6.7%的增长带来的生产总值的增加依旧可观。一方面

强劲的经济增长为我国智慧城市、智慧电梯的发展提供了可靠的资金支持和消费市场，另一方面我国电梯行业的转型升级，产业结构的调整将为我国经济的发展注入长足的活力，推动我国经济健康可持续发展。

三、行业背景

（一）智能制造成为电梯企业的转型改革方向

2015 年，在中国经济进入新常态的背景下，国务院下发《中国制造 2025》，部署全面推进实施制造强国战略，明确提出我国制造业应以智能制造为突破口，推进信息化与工业化深度融合，加强质量品牌建设，聚焦新一代信息技术产业，实现中国制造跨越式发展，实现制造业强国的梦想。其中机器替代、自动化生产线成为未来中国制造发展趋势，以智能机器为代表的工业 4.0 将极大地改变众多传统行业的生态。

未来，在“中国制造 2025”的推动下，智能化将成为电梯企业转型改革的方向。电梯的智能化水平决定电梯产品与服务质量的优劣，是行业进步的关键。电梯企业要加大在智能化、高端技术领域上的投入以及对核心技术的掌握，才能不断升级电梯体系智能化水平，实现产品智能化、生产智能化、管理智能化以及服务智能化，从而实现企业转型升级，提升行业竞争力和民族电梯品牌地位。

（二）物联网推动电梯安全监管的智能化实现

近年来，物联网技术已逐渐渗透到社会经济民生的各个领域，在越来越多的行业创新中发挥关键作用。基于新一代信息技术的综合应用，物联网在推动产业转型升级、改善社会服务与民生等方面发挥着越来越重要的作用。目前物联网在交通行业（车载 GPS）、电力行业（电网监控）、改善民生（食品安全）等领域已有广泛的应用，而在电梯行业还处于初级阶段。随着电梯保有量的增加，对电梯安全监管提出了更高的要求。面对庞大的电梯保有数量，如何降低电梯安全事故率，成为监管部门、电梯企业和用户亟需解决的问题。物联网作为一种新兴技术近年来在电梯安全监管中逐渐崭露头角，电梯物联网通过配置具有运行参数采集功能的数据系统，实现电梯安全的智能化监管。未来，通过建立电梯信息交流网络将每一台电梯的实时运作信息和各关键指标参数上传互联网，由电梯制造厂

商或其他负责机构统一管理实现信息共享信息交流。

物联网技术和电梯体系的结合,可有效解决电梯安全监控问题,体现我国电梯产业技术智能化的发展走向。物联网技术在电梯领域的应用对打造电梯信息化系统,实现电梯安全监管智能化,推动电梯行业的发展将起到重要作用。它能够使电梯整机企业、质监部门、维保企业、配件企业、物业企业、电梯乘客和房产企业之间进行有效的信息和数据的交换,从而实现对电梯的智能化管理,保障电梯运行的可靠性。一方面电梯一旦出现故障可以及时发现,并且可以通过利用大量的电梯运行数据辅助分析故障原因,提高维修效率;另一方面在电梯运行过程中对关键信息进行实时监控,如果某些参数出现异常可以提前维护提前处理,避免电梯故障的发生,有效提高电梯安全性,保障乘客安全。因此,电梯物联网成为多家企业安全维修新的利润点,将有越来越多的厂商将物联网技术引入到电梯体系中,也是未来电梯后市场的主要发展方向之一。

(三) 电梯智能化是发展智能建筑不可缺少的组成部分

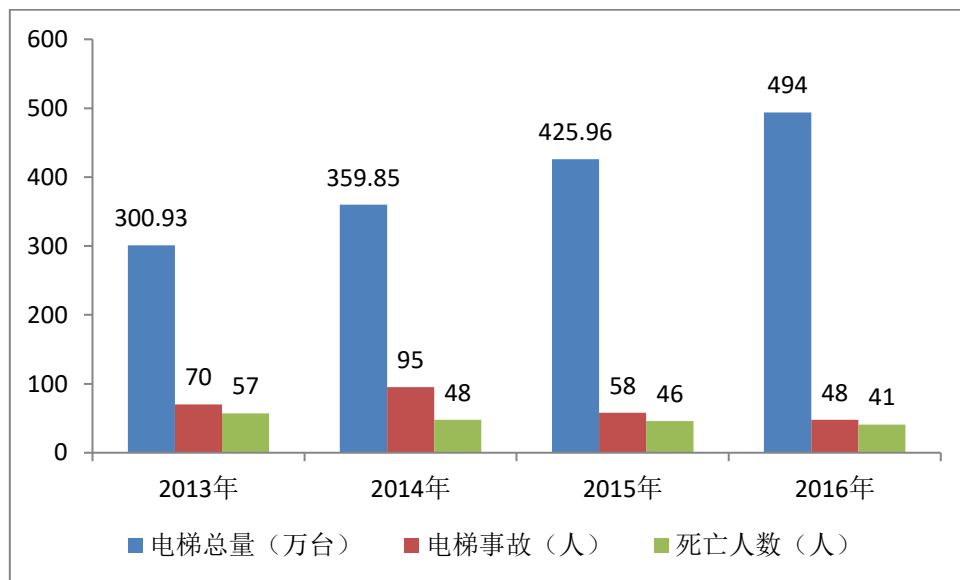
随着电子技术、网络通信技术的发展,智慧城市、智能建筑已成为城市建设的未来发展趋势。《2013-2017 年中国智能建筑行业发展前景与投资战略规划分析报告》显示,我国建筑业产值的持续增长推动了建筑智能化行业的发展,智能建筑行业市场在 2005 年首次突破 200 亿元之后,也以每年 20%以上的增长态势发展。目前,我国智能建筑行业仍处于快速发展期,随着技术的不断进步和市场领域的延伸,未来几年智能建筑市场前景仍然巨大。通过各种现代化技术所构建的智能化系统可以使楼宇具备了“聪明”的大脑,从而对建筑物内外的信息进行收集、处理,并通过智能化系统做出适当反应,为楼宇的管理者和使用者提供各种信息,给住户带来多元化信息以及安全、舒适、便利的生活环境。

电梯智能化是发展智能建筑不可缺少的组成部分,利用电梯作为信息入口的特点,通过融合以云计算、物联网、大数据等新一代信息技术,实现电梯运行、使用、维保等过程的智能化管理来提高电梯的智能化水平,充分发挥协同效应来构建智慧建筑。其中,云服务大数据时代推动电梯行业进入自动化和高效率时代,成立云服务数据安全中心有利于对电梯运行状态实施远程监控及获得大量可获取分析数据,将有助于企业更好的研究和验证以作出精准判断,从而使安全运行效率得到重大改善。例如,基于强大的计算机软硬件资源以及电梯群控等技术使

电梯不仅具有传统的人工智能的优点，而且还具有动态和随机处理各种问题的能力，从而使电梯的智能群控系统能与大楼所有的自动化服务设备结合成整体智能系统。未来智能建筑中的电梯将成为建筑综合体内的交通工具。

四、社会背景

根据质检总局官网数据，截至 2013 年底全国共有电梯 300.93 万台，2013 年全年发生电梯事故 70 起，死亡 57 人；截至 2014 年底全国共有电梯 359.85 万台，2014 年全年发生电梯事故 95 起，死亡 48 人；截至 2015 年底全国共有电梯 425.96 万台，2015 年全年发生电梯事故 58 起，死亡 46 人；截至 2016 年底，我国的电梯总量在 494 万台左右，全国共发生电梯事故 48 起，死亡 41 人。



近年来，全国多地电梯安全事故频发，电梯已成为人人谈之色变的“杀手”。相关部门虽然正在积极采取相应的措施，但是频频发生的电梯安全事故还是引发了公众对电梯安全的高度关注，更拷问着中国电梯安全的法治监管制度。

2016 年 9 月 5 日清晨，辽宁省沈阳市皇姑区长江街海丽德国际商厦 B 座一部电梯突然停在 6 楼与 7 楼之间，多名乘客被困。在救援过程中，两人坠入电梯井身亡。

2016 年 4 月 11 日上午，在浙江省杭州市秋涛路欧亚达家居广场内发生一起事故，大楼一名 50 多岁保洁工人，在擦玻璃时掉入电梯井，被观光电梯压亡。

2016 年 1 月 30 日傍晚，陕西省西安市明光路与北二环西南角的阳光新地小区 1 号楼 1 单元，发生一起电梯坠亡事故，母女二人当场死亡。

2015 年 12 月 25 日，海南省海口市海甸二东路水岸阳光小区一名住户在电梯内被困近三个小时后，电梯门终于被保安打开，随后这位居民试图从轿厢爬出，不慎坠入电梯井身亡。

2015 年 10 月 8 日，一名男孩在重庆轨道交通 3 号线红旗河沟车站，在站厅电扶梯处，男孩背靠电扶梯扶手带玩耍，不慎摔倒，被卷入扶手带与地面夹角处，男孩经抢救无效死亡。

2015 年 7 月 30 日，华东师大一大三女生在等电梯时发生电梯卡人事故，女生头刚探进去，电梯轿厢和电梯门同时运行，大半个身子被卡在电梯口，女生经抢救无效死亡。

2015 年 7 月 26 日上午，湖北省荆州市安良百货商场，一名女子带着小孩经手扶电梯上楼，临近上一楼层电梯到达口时，电梯踏板突然塌陷，该女子坠落一瞬间托起孩子，自己被卷入电梯身亡。

2015 年 7 月 5 日，北京地铁 4 号线动物园站上行电扶梯突然发生倒转，造成电梯上的乘客摔倒、挤压，致 1 名男孩死亡，多人受伤。

2015 年 6 月 13 日上午，湖南省长沙市雨花区宏景名厦 19 楼 B 座业主何某在进入电梯时被绊倒在轿厢门口，受到上行电梯轿厢与井道内壁挤压，从 19 层坠落至电梯井底后死亡。

2015 年 1 月 24 日零时许，河南省洛阳市栾川县医院 15 楼病区，一陪同就医者与他人发生争执，厮打过程中撞开电梯门致二人坠下电梯井，二人均死亡。

电梯的使用给人们出入带来便利的同时，电梯故障所造成的人员伤亡和经济损失也越来越大，因此，如何对电梯的安全运行实施有效的监控，及时排除各种电梯故障隐患，已成为物业、电梯维保公司和监管部门急需解决的问题。

第二节 项目实施的必要性

第四章 项目市场分析

第一节 智慧电梯行业市场分析

一、智慧电梯行业概况

（一）电梯产品概况

根据国家质检总局颁布的《特种设备目录》中关于电梯的定义，广义的电梯指动力驱动，利用沿刚性导轨运行的箱体或者沿固定线路运行的梯级（踏步），进行升降或者平行运送人、货物的机电设备，包括载人（货）电梯、自动扶梯、自动人行道等。

电梯作为一种特殊的运输工具，相较其他行业而言，具有如下较为明显的特征：

1、电梯产品均为根据客户订单要求生产的非标产品

电梯产品的生产必须根据其所配套的建筑和客户的不同需求来决定，通用性相对较差，系根据客户订单的参数要求生产的非标产品，形成了“订单生产”的经营模式。电梯整机生产企业必须利用其整合技术，根据客户的不同需求进行产品设计，同时向零部件配套商提供零部件设计参数；整机企业将各种外协、外购零部件和自制件进行装配、调试和现场安装。

2、电梯制造属于技术密集型产业

电梯制造技术是包含机械、电气、通讯、网络、控制等在内的一体化技术。电梯制造的整合技术通常掌握在整机制造商手中，零配件供应商仅在单项部件上掌握着某项重要技术、专利。电梯企业的技术核心竞争力实际上也是一种技术综合运用能力的竞争。

3、整梯企业须具备制造、安装、维保的全面能力

电梯为工程类产品，安装和维保影响到电梯的运行状况。国务院《特种设备安全监察条例》规定：“电梯的安装、改造、维修，必须由电梯制造单位或者其通过合同委托、同意的依照本条例取得许可的单位进行。”

我国电梯制造企业的售后维修和服务收入比例普遍不高。从发达国家的电梯市场结构来看，当其电梯保有量趋于饱和后，服务型收入构成整梯厂商收入的重要组成部分，具备向客户提供安装、维保、改造等全方位服务体系的整梯厂商具有较强的竞争力。

（二）行业发展现状

目前，中国作为全世界最大的电梯生产国和消费国，伴随“十三五”城镇化

发展和制造业升级的机遇，以及民族电梯企业加强创新、突破瓶颈，未来仍是全球电梯设备以及相关服务需求最大、生产力最旺盛的区域。

当前，电梯行业跨入转型升级的整合期，作为国家大战略的城镇化进程不断加快，棚户改造和轨道交通的大规模建设，人口老龄化促成旧楼加装政策落地，电梯老龄化使得维保后市场全面铺开，智能制造和互联网+成为新的浪潮，智能化电梯成为电梯企业转型方向，这是电梯产业的契机和发展大势所趋。

智能是电梯转型发展的必然选择。第二次工业革命的“电气时代”造就了电梯，使得它更有力量驱动设备，“信息时代”则开启了电梯的智慧之路，从电梯控制方式上，经历手柄操作、按钮控制、信号控制、集选控制、并联控制、群控、远程控制、互联控制等发展阶段，从控制技术上，从接触器控制、PLC 控制、计算机控制，再到物联网控制。电梯紧随信息技术的发展，已经不限于原来单一的运载功能，更方便的操控、更舒适的乘梯体验、更安全和节能环保的运行、更准确及时的预警、更实时快速精准的应急响应、更贴近生活的便民服务，更易于监管等，都成为电梯借助先进信息化手段的重要驱动力。近几年中央提出我国制造业应以智能制造为突破口，实现跨越式发展，并成为国家战略，电梯行业从两方面融入该趋势，一是自动化生产线的智能，二是研发电梯智能系统，尤其是后者，与智慧城市建设的蓝图充分融合，运用大数据、云计算、物联网、移动互联、互联网+等高科技手段，前景非常广阔。

（三）我国各地智慧电梯建设现状

自 2012 年起，北京、上海、杭州、南京等城市正式开展电梯物联网监控应用建设；2015 年 5 月，国家发改委、财政部决定在 8 个领域开展国家物联网重大应用示范工程，其中，“国家特种设备安全监管物联网应用示范工程”在北京、南京、杭州等 6 个城市开展试点。目前，已开展“智慧电梯”类似业务的地区重点介绍如下：

——**北京市**电梯设备总量为 20.1 万台，目前纳入电梯物联网监控系统的电梯设备有 5000 台，覆盖约 50 个居民小区和 50 余个公共场所，涉及约 2500 栋楼宇、15 万人。

——**浙江省在杭州市**试点，于 2013 年就成为 5 家电梯安全监管物联网试点城市之一，从此开展杭州市电梯物联网建设实施工作，在核心城区推广 **7000 台**

电梯安全监测系统，实现电梯公众二维码查询、应急呼叫救援、公共场所音频安抚覆盖 80%以上；绍兴市柯桥区质监局 2016 年启动电梯智慧监管平台建设，初步在柯桥城区 2 个公共集聚场所 18 台垂直乘客电梯物联监管系统的安装与入网试点（目前该区电梯注册总量已达 1 万余台，并以 15%以上的年增长速度，其中公共场所垂直乘客电梯近 1000 台）；义乌市 2016 年由义乌市市场监管局参与电梯智能物联网系统的功能规划，并联合当地电梯生产企业，试点探索“智慧电梯”，推出了“电梯智能物联网监管平台”，该平台包含远程监控、维保监督、应急救援、状态监测等多项功能。（目前义乌市在用的电梯有 1.4 万多台，使用 10 年以上的电梯有 2000 多台）。

——**安徽省** 2013 年建设的电梯物联网远程监控平台，包括省局监控中心和每部电梯的数据采集终端。实现对电梯运行状态实时监控、故障自动远程报警、无线对讲、语音安抚、音视频指挥调度、应急救援联动、投诉管理，日常维护保养管理、检验检测等工作内容生成记录、自动生成报表功能、电梯运行故障分析、数据分析，进行月度、季度、年度网上考评等功能，为各市、县局无偿提供端口。不安装数据采集的终端，监察机构不予登记。

——**辽宁省** 2016 年开始推广“互联网+”电梯应急处置服务平台，从电梯的管理员到全省的质监部门，均可以通过手机 APP 知道这部电梯的运行情况，有的甚至可以查到电梯是否在运行，运行到了几楼，此时的安全状况如何。监管人员不在监控室也可以随时随地监控电梯的运行。通过安装在电梯轿顶的传感器、数据采集终端等感知装备，对电梯的运行状态进行采集，实时检测电梯的“健康状况”，一旦电梯出现开门运行、错层停梯、停电困人等非健康状况，系统即启动实时报警，即时通知物业或电梯维保人员赶赴事发现场进行处置。同时，通过手机 APP，可以查看实时的电梯故障图片、视频等信息，有利于快速判断事故类型，确定救援方式和工具，提高救援的时效性。

——**贵州省**电梯应急救援平台启动以来，截止 2016 年，全省共处置电梯困人 8576 次，解救被困群众 22329 人，救援人员到达现场平均时间 11.7 分钟。该平台目标是“建立全省电梯应急救援处置服务平台，统一实施电梯应急救援”，列为民生工程项目之一，通过建设全省统一的电梯应急救援处置服务平台，成立贵州省电梯应急救援指挥中心，构建电梯应急救援三级响应机制，制作并张贴

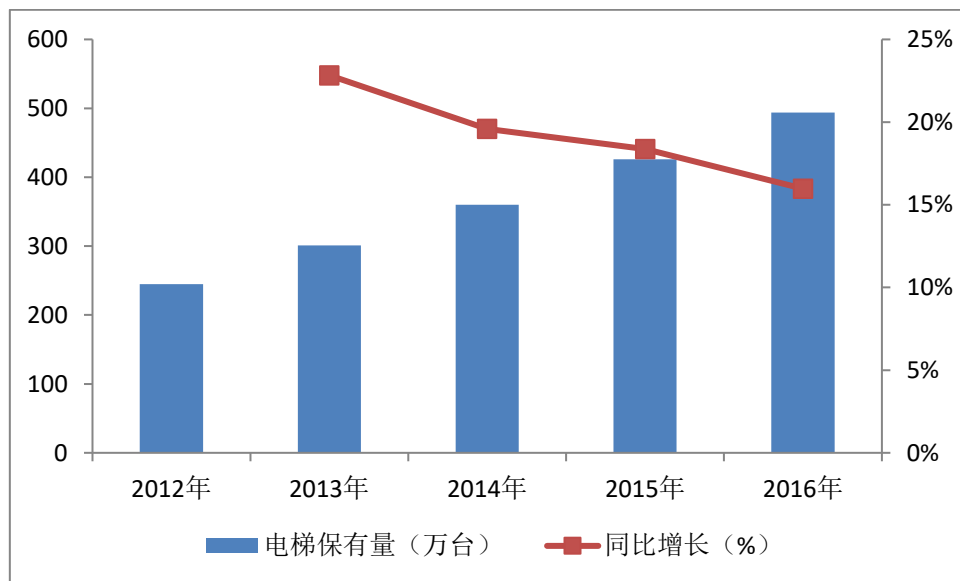
电梯困人救援提示牌，开通 24 小时专人值守的 12365 电梯应急救援呼叫电话，实现了对全省所有县（市、区）电梯困人应急救援的全覆盖。

——**南京市**电梯设备总量为 6 万台，目前安装电梯应急处置装置的电梯有 4.9 万台，纳入电梯物联网监控系统的电梯设备有 1000 台，2013 年 4 月至 2015 年 3 月，涉及乘客电梯困人方面，救援人员到达现场平均用时 11.17 分钟，现场实施救援平均用时 4.26 分钟，通常行业内规定电梯故障时，救援人员须 30 分钟内抵达现场。

二、行业市场规模分析

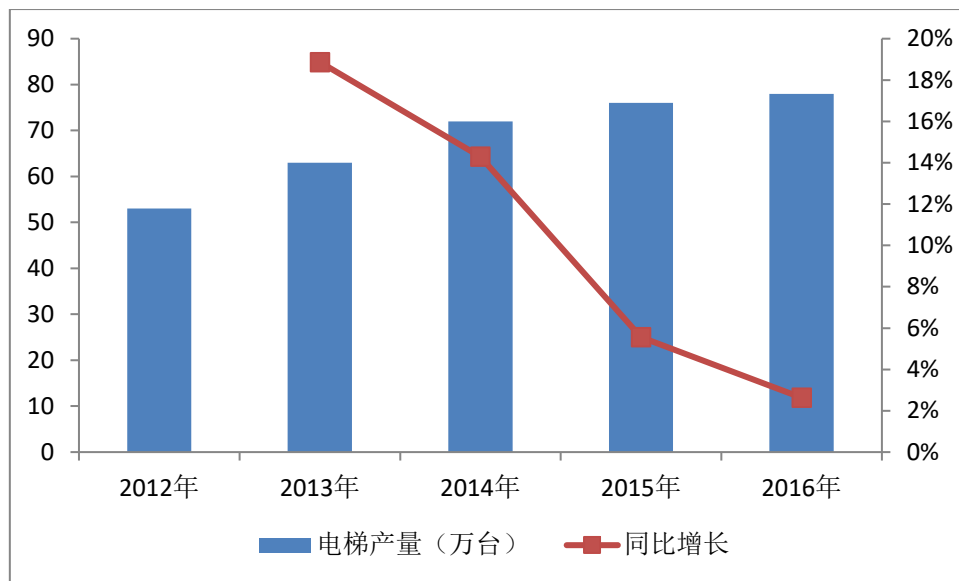
（一）国内电梯保有量近 500 万台

根据中国电梯协会统计，2015 年，全国电梯总产量达 76 万台，2016 年产量略有增长。目前，全国电梯保有量达 494 万台，位居世界首位。预计 2017 年中国电梯保有量将突破 560 万台。



（二）我国已成为全球最大的电梯生产和消费市场

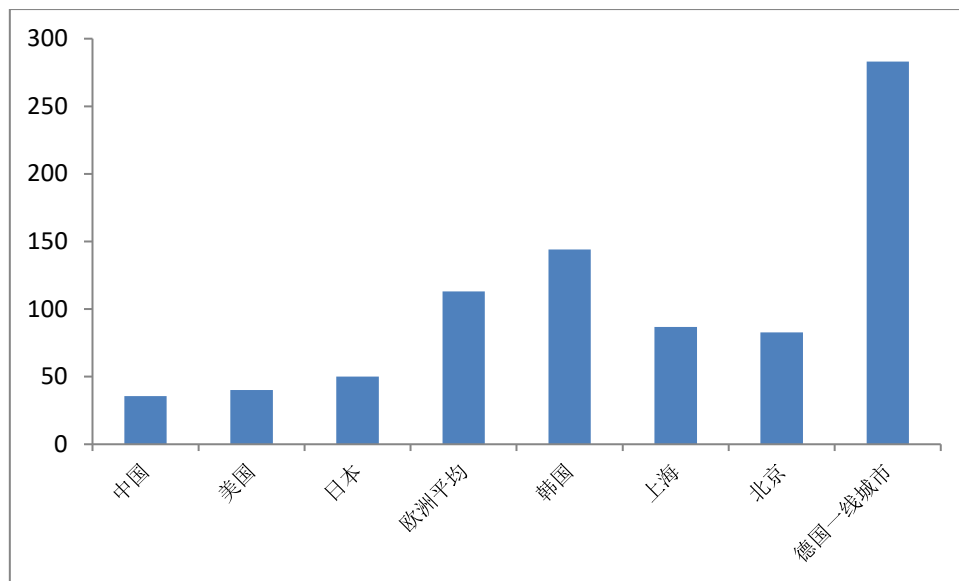
近年来，随着我国经济水平的提升、城镇化进程的推进、人民生活质量的提高，我国电梯行业取得了快速发展。根据中国电梯协会统计数据，我国电梯行业自 2000 年以后保持着较快增速，至 2016 年我国电梯行业产销量复合增长率达 20.56%。



随着我国经济步入中高速发展的新阶段，房地产市场特别是一二线城市以外的房地产市场面临较大的去库存压力，固定资产投资增速下降。受下游房地产市场影响，近年来我国电梯年产量增速趋缓。2016 年我国全行业电梯总产量实现 78 万台，同比增长 2.63%。目前，我国电梯产品的产量、销量均居全球首位，电梯产量占全球总产量的 50%以上，我国已成为全球最大的电梯生产和消费市场。

（三）人均电梯保有量远低于发达国家水平，还有较大发展空间

虽然我国电梯保有量快速增长，但我国 2016 年电梯人均保有量约为 35.7 台/万人，仅仅为日本的 1/6，德国的 1/4；其中北京、上海两大都市人均保有量分别达到 82.8 台/万人、86.7 台/万人与城镇化率较高的欧美发达国家相比，仍有很大差距。随着我国经济的持续发展，在未来较长时间内我国电梯的需求仍将保持一定的增长，我国仍将是全球最大的电梯市场。2016 年我国电梯配比指标（电梯配比指标=电梯销量/房屋竣工面积）创出新高，达到 7.3 台/万平。长期来看，我国电梯配比在未来仍将处于提升阶段，这也是电梯销量能够保持高位平稳发展的主要因素之一。

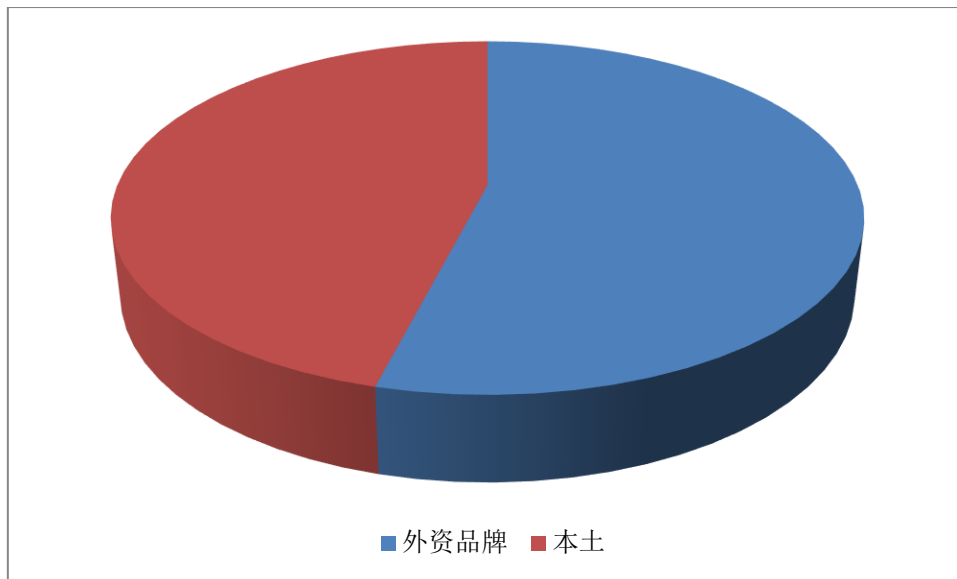


（四）外资品牌占据主导地位，但市场份额正逐渐缩小

截止 2015 年，我国电梯行业整机制造企业有 600 余家，按品牌影响力大体可分为三大梯队，第一梯队为十几家外资和中外合资品牌电梯，主要是奥的斯（OTIS）、迅达、通力、三菱、蒂森克虏伯、东芝、富士达、上海三菱、广州日立等；第二梯队为康力电梯、江南嘉捷、远大智能、广日电梯、快意电梯、申龙电梯、梅轮电梯、西继迅达，东南电梯等优秀民族品牌；第三梯队为其他国内中小型民营电梯企业。

回顾我国电梯行业的发展历程，外资品牌厂商过去一直处于领先地位。外资电梯品牌技术、品牌、市场开拓等方面具有先动优势，在过去 2012 年以前的 10 年间，中国电梯行业呈爆发趋势，而国外电梯品牌在那时也占据了我国 80% 的市场份额，随着我国民族电梯制造企业的崛起，这一数字正在逐渐缩小。

随着国内品牌的涌现和发展，外资品牌相继进入我国市场也为民族品牌厂商提供了很好的学习机会，因此在国内厂商中也崛起数家具有较强市场竞争力的企业。目前，奥的斯、三菱、日立、通力、迅达、蒂森克虏伯等外资品牌仍然引领市场发展，但是以江南嘉捷、博林特等企业为代表的民族品牌企业的竞争力不断提升，市场占有率也逐年提高，综合实力不断增强。目前本土电梯品牌市场份额占比已经达到 46%。但是国内电梯制造市场仍处于较为分散的阶段，前七家国产电梯在本土品牌中占比约 22%，在全国市场占比只有 10%。



（五）服务性收入占比上升，服务能力重要性日益凸显

随着《特种设备安全法》等法律法规的出台，维修、改造和保养等电梯行业服务市场的重要性逐渐凸显，各主要电梯制造企业维修、保养等服务性收入近年来迅速上升，详见下表所示：

公司名称	2016 年 1-6 月	2015 年	2014 年	2013 年
康力电梯				
江南佳捷				
远大智能				
快意电梯				

截至 2016 年末，我国电梯保有量已经达到 494 万台，较大的电梯保有量和持续增长的产销量为我国电梯制造企业提供了广阔的服务性市场空间。目前，我国电梯制造企业的自维保率普遍处于相对较低的水平，提前战略布局电梯服务市场，将为企业未来创造较大的竞争优势。

（六）我国电梯保有量主要分布在东部地区

目前，我国主要电梯保有量大的城市基本分布在东部地区，其中广东省超过 70 万台，而首都北京也有超过 20 万台。作为本项目前期的重点推广地区，黑龙江省约有电梯 7.9 万台：

排名	省市	台数（万台）
1	广东省	

2	江苏省	
3	浙江省	
4	山东省	
7	四川省	
8	辽宁省	
9	河南省	
5	上海市	
6	北京市	
10	福建省	
11	河北省	
12	湖北省	
13	湖南省	
14	安徽省	
15	陕西省	
16	重庆市	
17	江西省	
18	云南省	
19	广西省	
20	天津市	
21	黑龙江省	
22	山西省	
23	吉林省	
24	内蒙古	
25	贵州省	
26	甘肃省	
27	新疆	
28	海南省	
29	宁夏省	
30	青海省	
31	西藏	
合计		

三、竞争对手分析

四、行业存在的问题分析

五、行业发展趋势与前景展望

第二节 其他涉及行业或关联市场发展分析

一、智慧城市与公共安全

（二）智慧城市市场发展现状与市场前景分析

二、大数据应用与物联网技术

（三）物联网市场分析

第五章 公司发展规划

第一节 前期业务发展方向

第二节 重点业务（智慧电梯）发展规划

三、产品与技术方案

第三节 核心技术团队支持

第六章 项目预计投资估算及资金筹措

第一节 估算范围

第二节 估算依据

第三节 编制说明

第四节 项目总投资估算

一、建设投资总额估算

二、无形资产（场地租赁费用）

三、项目流动资金估算

结合本项目的实际情况，采用分项详细测算法对本项目流动资金需求量进行测算。经估算，铺底流动资金需求量为****万元，详细的流动资金见下表：

单位：万元

序号	项目	最低周转天数	周转次数	运营期				
				T+1	T+2	T+3	T+4	T+5
1	流动资产							
1.1	应收帐款							
1.2	存货							
1.2.1	原料							
1.2.2	燃料和动力							
1.2.3	在产品							
1.2.4	产成品							
1.3	现金							
1.4	预付账款							
2	流动负债							
2.1	应付帐款							
2.2	预收账款							
3	流动资金（1-2）							
4	流动资金当期增加额							

三、项目总投资估算

根据测算，项目总投资****万元，其中，建设投资****万元，铺底流动资金为****万元，具体如下表所示：

单位：万元

序号	项目	合计	占总投资比例（%）
1	固定资产投资		
1.1	建设投资		
1.1.1	工程费用		
1.1.1.1	建筑工程费		

1.1.1.2	设备购置费		
1.1.1.3	安装工程费		
1.1.2	工程建设其他费用		
1.1.3	预备费用		
1.1.3.1	工程涨价预备费		
1.1.3.2	设备涨价预备费		
1.2	建设期利息		
2	铺底流动资金		
3	总计		

第五节 资金筹措

要保证本项目建设按计划完成，首先应落实资金计划筹措。具体措施如下：

- 1、及时准确编报项目资金使用计划。
- 2、切实做好项目年度资金计划的落实工作。
- 3、项目资金计划落实后，及时划拨到专用基建账户。

项目总投资****万元，资金来源为：所有资金均由企业自筹。

第七章 经济效益分析与核心资产评估

第一节 评价依据

第二节 营业收入和税金测算

一、收入预测说明

二、智慧电梯项目收入估算

第三节 成本费用测算

一、直接运营成本

直接运营成本包括原材料费用、燃料及动力、工资等内容。

(1) 工资及福利

指职员的基本工资、辅助工资和工资附加费，工资按照当地相关要求制定，

根据估算，本项目第五年工资及福利费用额为****万元。

单位：万元

项目	第一年	第二年	第三年	第四年	第五年
人数（人）					
人均基本工资（万元/年）					
人工成本-人员基本工资					
人工成本-社会保险					
人工成本-住房公积金					
人工成本-人员年度奖金					
工资及福利合计					

（2）原辅材料、燃料及动力费

项目正常运营期间年需原辅材料费用以及燃料动力费用。根据估算，项目投入正常运营后，年原材料费用为****万元。详见下表：

根据测算，项目年燃料及动力费为****万元。

单位：万元

序号	项目	运营期				
		T+1	T+2	T+3	T+4	T+5~T9
1	动力费用					
1.1	水					
	单价（元/吨）					
	数量（万吨）					
1.2	电					
	单价（元/KWH）					
	数量（万 KWH）					
2	外购燃料及动力费合计					

二、其他费用

序号	项目	运营期				
		T+1	T+2	T+3	T+4	T+5~T9
1	外购原辅材料费					
2	外购燃料及动力费					

3	工资和福利费					
4	修理费					
5	其他费用					
5.1	销售费用					
5.2	管理费用					
5.3	营销费用					
5.4	研发费用					
5.5	房屋租赁					
5.6	检测费用					
6	经营成本 (1+2+~+5)					
7	折旧费					
8	摊销费					
9	利息支出					
10	总成本费用合计 (6+~+9)					
10.1	其中：可变成本					
10.2	固定成本					

第四节 利润测算

经测算，项目实施后年利润总额为****万元，净利润为****万元。

根据有关文件，企业所得税按应纳税额的 25%缴纳，法定盈余公积金按税后利润的 10%进行计提。具体见下表：

单位：万元

序号	项 目	运营期				
		T+1	T+2	T+3	T+4	T+5~T9
1	营业收入					
2	营业税金及附加					
3	总成本费用					
4	补贴收入					
5	利润总额 (1-2-3+4)					
6	弥补以前年度亏损					
7	应纳税所得额 (5-6)					
8	所得税					
9	净利润 (5-8)					

10	期初未分配利润					
11	可供分配利润（9+10）					
12	提取法定盈余公积金					
13	可供投资者分配利润（11-12）					
14	应付优先股股利					
15	提取任意盈余公积金					
16	应付普通股股利（13-14-15）					
17	各投资方利润分配					
	其中：A 方					
	B 方					
18	未分配利润（13-14-15-17）					
19	息税前利润（利润总额+利息支出）					
20	息税折旧摊销前利润（19+折旧+摊销）					

第五节 财务效益分析

一、财务内部收益率 IRR

财务内部收益率（FIRR）系指能使项目在计算期内净现金流量现值累计等于零时的折现率，即 FIRR 作为折现率使下式成立：

$$\sum_{t=1}^n (CI - CO)_t (1 + FIRR)^{-t} = 0$$

式中：CI——现金流入量；

CO——现金流出量；

（CI-CO）_t——第 t 年的净现金流量；

n——计算期。

经对项目投资现金流量表进行分析计算，所得税前项目投资财务内部收益率为****%，所得税后项目投资财务内部收益率为****%，高于项目设定基准收益率或行业基准收益率（ic=10%）。

二、财务净现值 NPV

财务净现值系指按设定的折现率（一般采用基准收益率 ic）计算的项目计算期内净现金流量的现值之和，可按下式计算：

$$FNPV = \sum_{t=1}^n (CI - CO)_t (1 + i_c)^{-t}$$

式中： i_c ——设定的折现率（同基准收益率），本项目为 8%。

经计算，所得税前项目投资财务净现值****万元，所得税后项目投资财务净现值****万元，大于零。

三、项目投资回收期 P_t

项目投资回收期系指以项目的净收益回收项目投资所需要的时间，一般以年为单位。项目投资回收期宜从项目建设开始年算起。项目投资回收期可采用下式计算：

$$P_t = T - 1 + \frac{\left| \sum_{i=1}^{T-1} (CI - CO)_i \right|}{(CI - CO)_T}$$

式中： T ——各年累计净现金流量首次为正值或零的年数。

经计算，所得税前项目动态回收期为****年（不含建设期），所得税后项目投资回收期为****年（不含建设期），表明项目投资回收较快，项目抗风险能力较强。

第六节 项目盈亏平衡及敏感性分析

一、项目盈亏平衡

盈亏平衡分析是通过盈亏平衡点（BEP）分析项目成本与收益的平衡关系的一种方法。以生产能力利用率表示的盈亏平衡点（BEP）计算公式为：

$$BEP = \frac{\text{年固定成本}}{\text{年营业收入} - \text{年营业税金及附加} - \text{年可变成本}} \times 100\%$$

本项目盈亏平衡点为****%。

二、敏感性分析

敏感性分析系指通过分析不确定性因素发生增减变化时，对财务或经济评价指标的影响，找出敏感因素。

该项目作了全部投资的敏感性分析。考虑项目实施过程中一些不确定因素的

变化，分别对销售收入、经营成本和建设投资作了提高 10% 降低 10% 单因素变化对财务内部收益率、财务净现值影响的敏感性分析，计算结果详见下表。

图表 1：项目敏感性分析表

从表中可以看出，各因素的变化都不同程度地影响财务内部收益率及财务净现值，其中营业收入的提高或降低最为敏感，经营成本次之，建设投资最小。但销售收入、经营成本和建设投资提高 10% 或降低 10% 后，财务内部收益率仍均大于行业基准收益率，财务净现值仍均大于零。由此可见，项目具有较强的抗风险能力。

第六节 财务评价结论

第八章 项目风险分析及控制措施

第一节 政策性风险及控制

第二节 技术及研发风险及控制

第三节 不可抗力风险分析及控制

第九章 项目可行性研究结论

第一节 宏观背景的可行性研究结论

第二节 市场环境的可行性研究结论

第三节 经济效益的可行性研究结论

项目的总投资额为****万元人民币。经测算，该项目所得税前项目投资财务内部收益率为****%，所得税后项目投资财务内部收益率为****%；所得税前项目投资财务净现值****万元，所得税后项目投资财务净现值****万元，均大于零；所得税前项目动态投资回收期为****年（不含建设期），所得税后项目动态投资回收期为****年（不含建设期），表明项目投资回收较快，项目抗风险能力较强。

综合言之，本项目的经济效益及社会效益突出，本项目无论是从市场前景、

经济效益还是建设条件上来说，都具有可行性与合理性。

第十章 附件

一、技术转让合同

二、合作协议单位：万元