



## 北京某地下通道建设项目可行性研究报告案例

编制单位：北京尚普信息咨询有限公司

联系电话：010-82885739 传真：010-82885785

邮编：100083 邮箱：[hfchen@shangpu-china.com](mailto:hfchen@shangpu-china.com)

北京总公司：北京市海淀区北四环中路 229 号海泰大厦 1118 室

网址：<http://plan.cu-market.com.cn/>

<http://www.shangpu-china.com/>

## 目录

第一章 申报单位及项目概况	1
第一节 项目申报单位概况	1
第二节 项目概况	1
一、项目名称	1
二、项目地点	1
三、项目建设背景	1
四、主要建设规模和方案	1
五、投资规模及资金筹措	3
第二章 发展规划、产业政策和行业准入分析	3
第一节 产业政策及发展规划分析	3
第二节 行业准入分析	5
第三章 资源开发及综合利用分析	5
第一节 资源开发方案	5
第二节 资源利用方案	5
第三节 资源节约措施	5
一、采用节能设备和材料	5
二、节能措施	6
三、施工节能	6
四、节能管理	6
第四章 建设用地、征地拆迁及移民安置分析	7
第一节 项目建设用地	7
第二节 土地使用合理性分析	7
第三节 征地及移民安置分析	7

---

第五章 环境和生态影响分析.....	8
第一节 环境和生态现状.....	8
第二节 生态环境影响分析.....	9
第三节 生态环境保护措施.....	10
第四节 地质灾害影响分析.....	10
第五节 特殊环境影响.....	10
第六章 经济影响分析.....	10
第一节 直接经济效益.....	10
一、开发成本.....	10
二、能耗成本.....	11
第二节 间接经济效益.....	11
一、环境效益.....	11
二、防灾效益.....	12
第七章 社会影响分析.....	12
第八章 风险分析.....	12

## 第一章 申报单位及项目概况

### 第一节 项目申报单位概况

### 第二节 项目概况

#### 一、项目名称

北京某地下通道建设项目

#### 二、项目地点

#### 三、项目建设背景

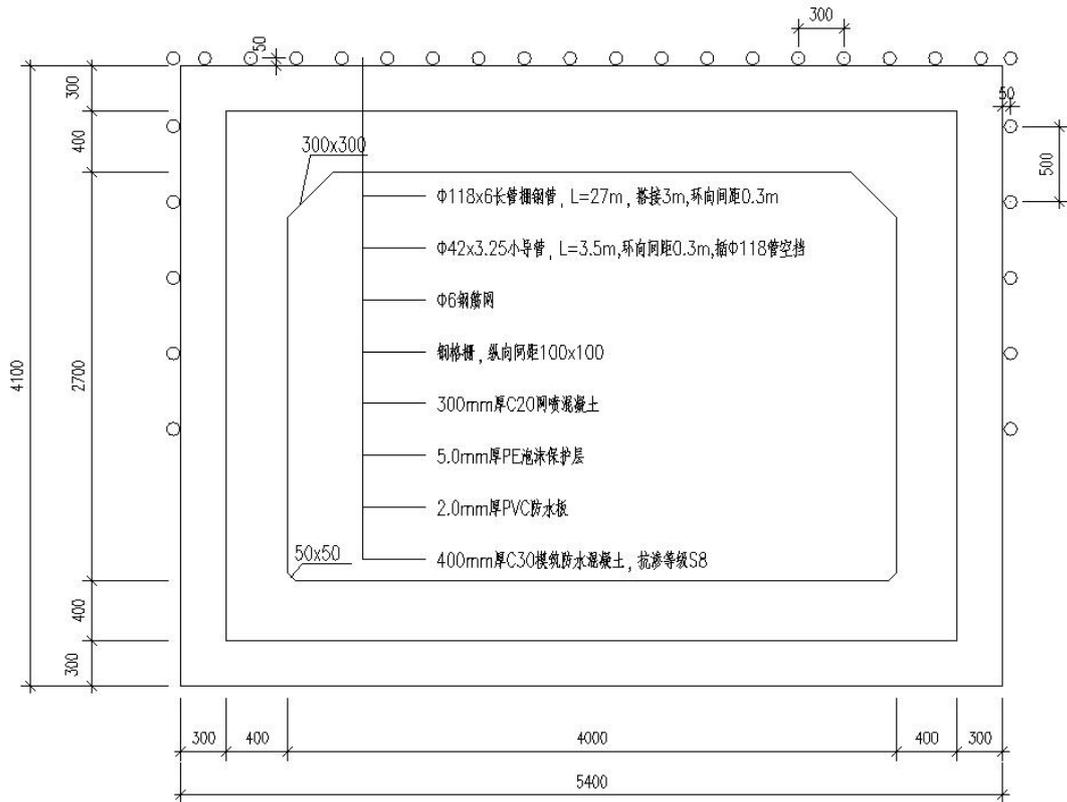
北京是一个国际化的大都市，承载着前年的历史文化，国家的政治、经济、文化中心，在这样一个文化和经济的枢纽中心城市的各方面压力也会日益剧增。城市的交通压力最为突出。拟建地下互连通道工程位于北京市海淀区中关村大街与丹棱街交叉口西北角，紧邻中关村步行街和欧美汇，而随着中关村各地块的不开发，人流的不断增加，使得该交叉口的交通压力亦变得愈发严峻。现状是：一边是机动车流量的加剧，另一边却是大量的行人直接横穿机动车道，无法快捷的通过路口。如此一来给市民的出行和购物消费带来了极大的人生安全隐患。为适应中关村地区发展需要，发挥更大的经济效益，同时改善中关村步行街及丹棱街交通状况，发挥中关村地下环廊的更大作用。公司拟自筹 589.6 万元承建一条由现中关村家乐福东南角通向欧美汇现有地下通道的地下互联通道，和欧美汇现有地下通道相应。该通道建成后可大大提高行人的通过效率以及安全系数，更好的加强北京市文明城市的建设，促进经济尤其是第三产业的发展。

#### 四、主要建设规模和方案

主通道采用浅埋暗挖施工。通道断面采用直墙框架式。结构采用复合式衬砌结构。超前支护采用长管棚与超前小导管组合支护。长管棚采用@118 钢管，

长 27.0 米，搭接 3 米，仰角 1 度。超前小导管采用 @42，管长 3.5 米仰角 15 度。长管棚注浆液以水泥膨润土粉煤灰浆为主。超前小导管注浆浆液为水泥一水玻璃双浆液。结构横断面。

图表 1：通道结构横断面



初期支护为钢格栅、网喷混凝土联合支护形式，二次衬砌为模筑微膨胀抗渗 (S8) 钢筋混凝土结构，初期支护与二次衬砌之间设 2mm 厚 pvc 防水板一层。

初衬结构厚度 300 毫米，钢格栅主筋采用 4 根 @25 间距 215 毫米二级钢筋组成。二衬结构厚度 400 毫米。

洞室开挖采用上下台阶法开挖，在台阶分界处采用 @42 长 3.5 米的钢管，以水平角下倾 20 度插入边墙作为锁脚钢管，每榀钢格栅 4 根。锚管与钢格栅焊接牢固。锚管内注浆加固。

## 五、投资规模及资金筹措

### 1、项目投资规模

本项目的总投资共包含 2 个部分，分别是建安费用以及预备费用。

#### (1) 建安费用

本项目建安费用为 536 万元，不包含相关管线拆改及管线保护费用。

#### (2) 预备费用

预备费分为基本预备费和涨价预备费。基本预备费是针对在项目实施过程中可能发生的难以预料的支出而事先预留的费用。涨价预备费是对建设期内可能发生的材料、人工、设备、施工机械等价格上涨，以及费率、利率、汇率等变化，而引起项目投资的增加，需要事先预留的费用。根据建设投资项目预备费率取值标准，市政公用工程项目预备费率取值范围为建安费的 8%~10%，本项目按 10% 计取。

图表 2：项目总投资估算表

序号	项目	合计（万元）	占总投资比例（%）
1	建安费用	536	90.90
2	基本预备费用	53.6	9.1
3	总计	589.6	100.00

### 2、项目资金筹措

本项目计划总投 589.6 万元，所有资金均由公司自筹。

## 第二章 发展规划、产业政策和行业准入分析

### 第一节 产业政策及发展规划分析

#### 1、《北京城市总体规划(2016 年-2030 年)草案》

规划着力打造国际一流的和谐宜居示范区、新型城镇化示范区、京津冀区域协同发展示范区，形成一带一轴多组团的空间格局。

## 发展目标

### 建设国际一流的和谐宜居之都



至2020年  
至2030年  
至2050年

**至2020年：**建设国际一流的和谐宜居之都实现阶段性目标，率先全面建成小康社会，疏解非首都功能取得明显成效，“大城市病”等突出问题得到缓解，优化提升首都核心功能，初步形成京津冀协同发展、互利共赢的新局面。

**至2030年：**基本建成国际一流的和谐宜居之都，治理“大城市病”取得显著成效，首都核心功能更加优化，京津冀区域一体化格局基本形成。

**至2050年：**全面建成国际一流的和谐宜居之都，京津冀区域实现高水平协同发展，建成以首都为核心、生态环境良好、经济文化发展、社会和谐稳定的世界级城市群。

## 2、《中华人民共和国国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》

《纲要》提出，要严控新增建设用地，有效管控新城新区和开发区无序扩张。有序推进城镇低效用地再开发和低丘缓坡土地开发利用，**推进建设用地多功能开发、地上地下立体综合开发利用**，促进空置楼宇、厂房等存量资源再利用。严控农村集体建设用地规模，探索建立收储制度，盘活农村闲置建设用地。开展建设用地节约集约利用调查评价。

## 3、北京市《城市总体规划》

《规划》提出，与国家首都和现代国际城市功能相匹配，建设可持续发展、

以人为本和动态满足交通需求的，以公共交通为主导的高标准、现代化综合交通体系，引导城市空间结构调整和功能布局的优化，促进区域交通协调发展，支持经济繁荣和社会进步。以“高效便捷、公平有序、安全舒适、节能环保”为发展方向。

## 第二节 行业准入分析

# 第三章 资源开发及综合利用分析

## 第一节 资源开发方案

本项目不属于资源开发项目，不涉及资源开发及综合利用类内容。

本项目所需原辅材料均通过承建公司外购解决。

## 第二节 资源利用方案

本项目不属于资源开发项目，不涉及资源开发及综合利用类内容。

本项目所需原辅材料均通过承建公司外购解决。

## 第三节 资源节约措施

### 一、采用节能设备和材料

本项目主要直接能耗是路灯照明，目前国内路灯照明光源一般采用高压钠灯、高压汞灯和金属卤化物灯以及 LED 灯。考虑到本项目照明质量要求和建设投资等因素，选用高光效的高压钠灯，并结合相应节能措施。高光效高压钠灯比普通光源灯具具有更高的发光效率。节能灯光效是白炽灯的 5 倍以上，而且寿命很长。灯具内配置补偿电容，使单灯功率因数不小于 0.85。本项目灯具单灯功率因数大于 0.9。

## 二、节能措施

从路灯能耗的分析，以下四个方面是路灯照明的主要节能途径：下限功率、克服电网电压升高、按需照明、降低线损。节电时注意照度的下降不能影响道路交通功能。使用调压节电设备要根据路灯的工作电压、电压降、光源类型等来设定节电电压，克服电网电压升高造成的能耗，同时避免因电压波动造成线损提高。可调功率镇流器是通过改变阻抗参数而改变工作电流，从而改变光源的消耗功率，功率调整幅度较大，节电效果显著，而且对路灯运行影响小，是目前比较应用在高压钠灯上效果较好的节电方式。根据道路的交通情况利用调压节电、可调功率镇流器等节电设备节电，后半夜行人稀少时照明程度可以适当降低，按需照明。目前的主要技术手段采用后半夜调暗路灯的方法。采用这种方法，节能率可以达到 50%左右。

照明电路线损可达 3%以上。用功率因数校正模块实现提高照明线路的功率因数，实现功率因数到 0.98，可实现节能率为 2.5%。运营过程中加强路灯维护，对灯具老化残旧、灯罩破损、配光效果差、光源衰减严重、远达不到正常照明水平或采用非截光灯具的道路，可根据道路情况按设计标准进行光源、灯具的更换，在达到节电效果的同时道路的各项照明功能指标。项目区域内所有用水设施均选节水型设备，制定各种规章制度推行节约用水并监督执行。

## 三、施工节能

建立起有效的激励和制裁机制，实现工地节能。建筑工地采用节能灯、节水龙头，减少跑冒滴漏；注意节约水泥、沥青、砂石等，减少建筑材料的浪费；土方充分利用形成堆坡造景，尽量做到土方平衡，减少运输量、运输距离；对施工工地用水进行合理使用，减少直接排放量。

## 四、节能管理

在硬件设计时充分考虑能源管理和提高利用率的要求，如对动力配电采用集中控制与分别控制相结合；照明为分散控制和集中控制并举，在监控室照明交替

时间控制等方法，以达到节能目的。同时，加强针对能源计量管理为内容的设计，用以配合建立必要的能源考核制度。

在项目投入使用期间，管理制定相关的节能制度，针对用能部门和部位加强管理，并对用能岗位的相关操作人员进行严格的节能教育和节能技术培训。通过充分满足使用功能条件下的能源计量测定，建立科学实用的能源使用考核制度。本项目采取了各种有效的节能技术措施，节能设计符合相关标准与规范的规定，节能效果明显。

## 第四章 建设用地、征地拆迁及移民安置分析

### 第一节 项目建设用地

拟建地下互连通道工程位于北京市海淀区中关村大街与丹棱街交叉口西北角，通道南北两侧分别与现状丹棱街地下通道及家乐福超市地下二层相接，设计包括 50.183 米的主通道部分。主通道结构净高 2.7 米，净宽 4 米，采用暗挖法施工。

### 第二节 土地使用合理性分析

拟建地下互连通道工程位于北京市海淀区中关村大街与丹棱街交叉口西北角，通道建成后，南北两侧分别与现状丹棱街地下通道及家乐福超市地下二层相接，不仅解决了中关村大街与丹棱街交叉口的交通阻塞问题，而且大大缩短了人们的出行时间，有效改善周边环境，与周边环境协调一致，促进当地经济发展。

因此，该土地的建设利用合法合理。

### 第三节 征地及移民安置分析

本项目用地不涉及征地拆迁事项，所以无需考虑拆迁补偿方案。

## 第五章 环境和生态影响分析

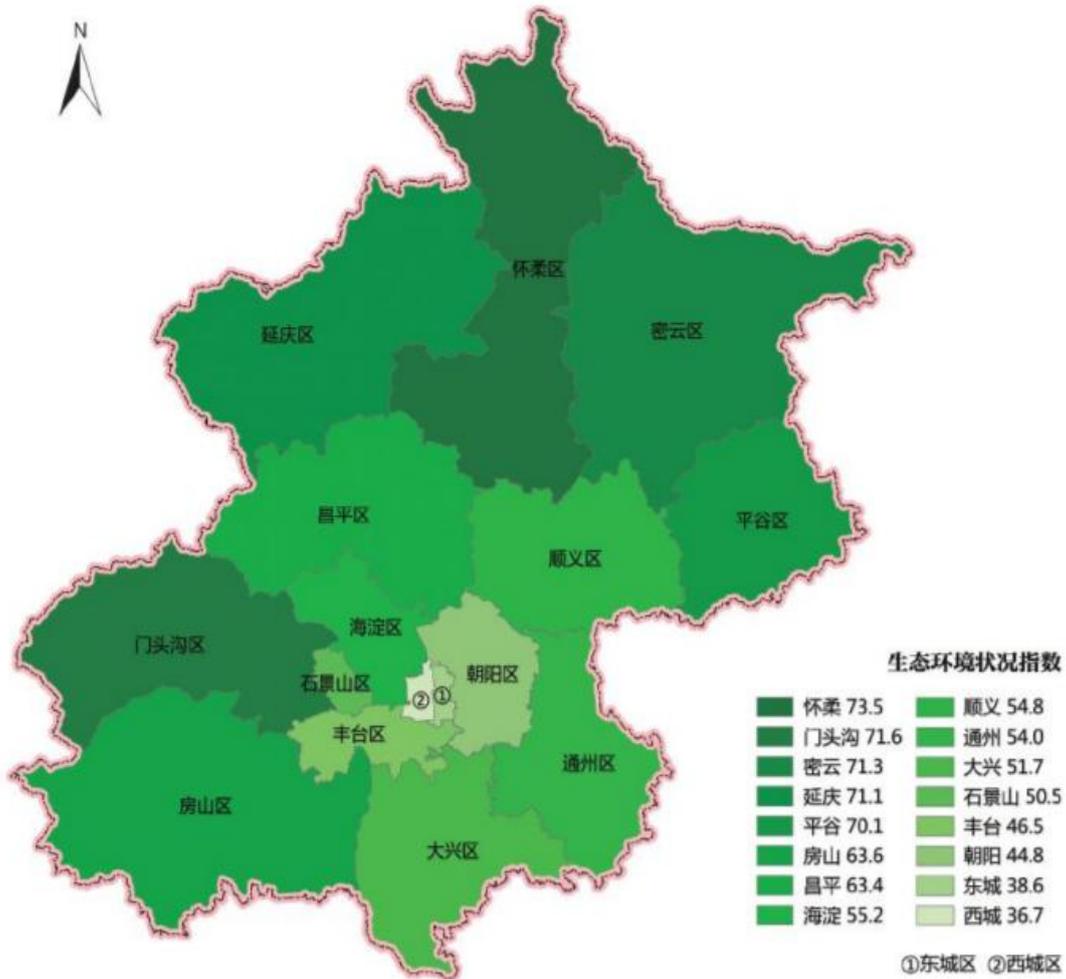
### 第一节 环境和生态现状

“十二五”时期，首都绿化部门围绕建设国际一流和谐宜居之都，完成了以平原百万亩造林为代表的一批重大生态工程，北京基本形成了“山区绿屏、平原绿海、城市绿景”的大生态格局，城市宜居环境显著改善。

2016年，北京市空气质量持续改善，全市环境空气中主要污染物年平均浓度全面下降，二氧化硫(SO<sub>2</sub>)、二氧化氮(NO<sub>2</sub>)、细颗粒物(PM<sub>2.5</sub>)和可吸入颗粒物(PM<sub>10</sub>)年平均浓度值分别为10微克/立方米、48微克/立方米、73微克/立方米和92微克/立方米，比上年分别下降28.6%、4.0%、9.9%和9.8%。

2016年全市生态环境质量指数(EI)为64.8，比去年高0.6，生态环境质量级别为良。

图表 3：北京市各区生态环境



## 第二节 生态环境影响分析

施工期：项目处于城市建成区，区域为城市生态，施工期影响主要体现在施工作业、临时占地对土壤、水体流失的影响。建设单位将强化文明施工，尽量减少对周围环境的影响。

使用期：通道开始使用后，产生的“三废”排放，将会得到有效的控制与预防，对城市生态影响较小。

### 第三节 生态环境保护措施

### 第四节 地质灾害影响分析

项目所在地没有特大地质灾害发生，适宜本项目的建设。项目的实施不会引发地质灾害。

### 第五节 特殊环境影响

本项目通道与区级保护文物（古宅）水平向最近距离约 8 米，项目建设单位将积极与相关文物管理部门单位进行沟通，并采取相应保护措施，征得相关文物管理部门单位同意。

## 第六章 经济影响分析

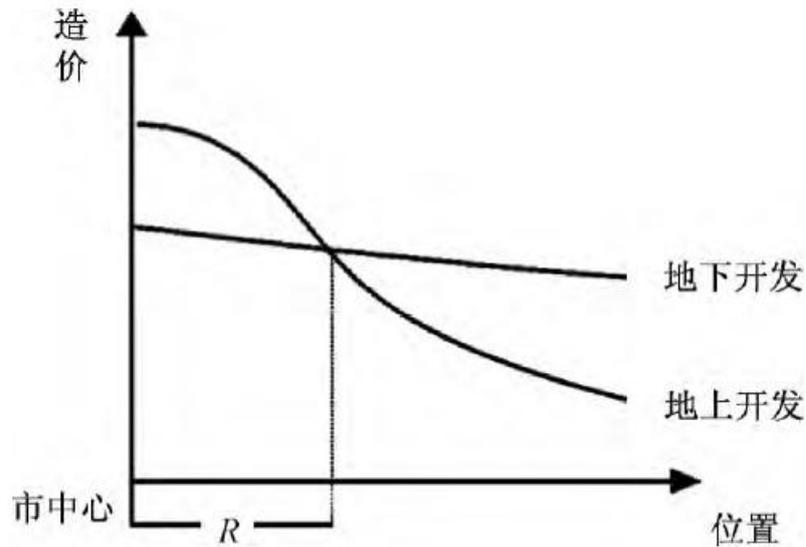
### 第一节 直接经济效益

由于近年来北京中心城规模持续增长、功能过度聚集、建筑布局集中、规划地面空间容量趋于饱和，未来城市向地下发展已成为必然。

#### 一、开发成本

在特定区域内，考虑其土地使用费，从同一竖向层面的角度出发，地下空间开发成本比地面空间更经济。地下空间和地面空间存在一个开发成本的平衡点。根据城市地价等值线、平均地面建筑开发成本、地下建设成本等因素确定半径 R 就可以划定商业经济圈周围的地下空间分期开发范围。

图表 4：地下空间造价与区位的关系



## 二、能耗成本

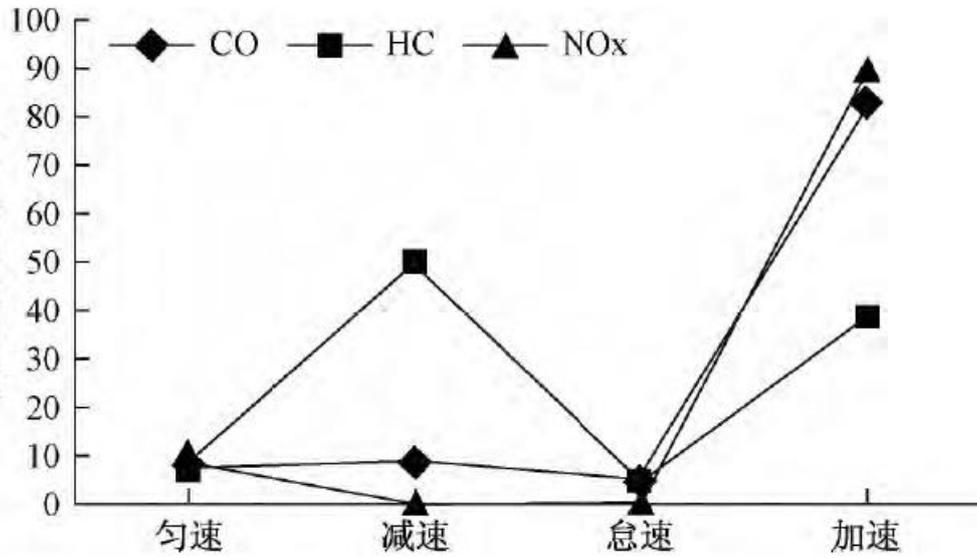
与地面建筑相比较，地下建筑不受外界自然条件的直接影响，有着显著的恒温、恒湿、隔热、遮光、气密、隐蔽、安全等特点。而且地下空间内的温度波动范围小，冷热负荷均比地面建筑少。

## 第二节 间接经济效益

### 一、环境效益

在多数人选择地下通行的情况下，地面交通会变得相对通畅，机动车在行驶的过程中加速、减速的时间将大大减少，同一辆车走过相同路程排出的有害气体将大大减少。交通堵塞或行人过马路时，车辆的运转工况变化过程是：匀速→减速→怠速→加速→匀速，汽车会频繁短时减速、加速行驶。减速和加速时，汽车排出的有害气体比匀速行驶排出的有害气体显著增多。因此，地下通道运行会对城市空气质量改善有明显作用。

图表 5: 各种运转工况下汽车气体污染物的排放比例



## 二、防灾效益

建设平战结合的地下空间。和平时期地下空间用作公共活动场所，一旦发生战争可成为避难场所，减少人员伤亡和物资损失。

## 第七章 社会影响分析

## 第八章 风险分析

## 尚普咨询各地联系方式

**北京总部：**北京市海淀区北四环中路 229 号海泰大厦 11 层

联系电话：010-82885739 13671328314

**河北分公司：**河北省石家庄市长安区广安大街 16 号美东国际 D 座 6 层

联系电话：0311-86062302 0311-80775186

15130178036

**山东分公司：**山东省济南市历下区解放路 43 号银座数码广场 15 层

联系电话：0531-61320360 13678812883

**天津分公司：**天津市和平区南京路 189 号津汇广场二座 29 层

联系电话：022-87079220 13920548076

**江苏分公司：**江苏省南京市秦淮区汉中路 169 号金丝利国际大厦 13 层

联系电话：025-86870380 18551863396

**上海分公司：**上海市浦东新区商城路 800 号斯米克大厦 6 层

联系电话：021-64023562 18818293683

---

联系电话：010-82885739 传真：010-82885785

尚普咨询北京总部：北京市海淀区北四环中路 229 号海泰大厦 1118 室

**陕西分公司：**陕西省西安市雁塔区二环南路西段 64 号凯德广场 11 层

联系电话：029-63365628 15114808752

**广东分公司：**广州市天河区珠江新城华夏路 30 号富力盈通大厦 41 层

联系电话：020-84593416 13527831869

**重庆分公司：**重庆市渝中区民生路 235 号海航保利大厦 35 层

联系电话：023-67130700 18581383953

**浙江分公司：**杭州市江干区富春路 789 号宋都 4 层

联系电话：0571-87215836 13003685326

**湖北分公司：**武汉市汉口中山大道 888 号平安大厦 21 层

联系电话：027-84738946 18163306806

---

联系电话：010-82885739 传真：010-82885785

尚普咨询北京总部：北京市海淀区北四环中路 229 号海泰大厦 1118 室