



山东某校园直饮水项目 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

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 总论.....	1
第一节 项目概况.....	1
第二节 研究工作的依据、内容及范围.....	1
第三节 编制原则.....	1
第二章 项目承建单位概况.....	1
第三章 项目建设背景及必要性.....	1
第一节 项目建设背景.....	1
第二节 项目建设的必要性.....	3
第四章 项目市场分析.....	4
第一节 我国城市居民饮水现状.....	4
第二节 高校桶装饮用水分析.....	5
第三节 高校锅炉饮用水分析.....	8
第四节 高校直饮水分析.....	8
第五节 本项目竞争优势分析.....	8
第五章 项目工艺技术及设备方案.....	8
第一节 项目设计原则及依据.....	8
第二节 项目工艺技术方案.....	9
第三节 设备方案.....	9
第六章 项目电气设计.....	9
第七章 项目建设地区情况.....	10
第一节 项目选址.....	10
第二节 园区选址分析.....	10
第八章 项目环境影响分析.....	10
第一节 环境保护标准.....	10
第二节 项目环境影响评价及环保措施.....	10
第三节 环境影响评价结论.....	11
第九章 项目能源节约方案设计.....	11
第一节 用能标准和节能规范.....	11

第二节 节能措施综述.....	11
第三节 节能措施.....	11
第四节 其他节能措施.....	11
第十章 职业安全与卫生及消防设施方案.....	11
第一节 职业安全卫生.....	11
第二节 消防设施及方案.....	12
第十一章 企业组织机构、劳动定员和人员培训.....	12
第一节 企业组织机构设置.....	12
第二节 劳动定员和人员培训.....	12
第十二章 项目投资估算和资金筹措.....	12
第一节 估算范围.....	12
第二节 估算依据.....	12
第三节 编制说明.....	12
第四节 项目总投资估算.....	12
第五节 资金筹措.....	13
第十三章 项目经济效益和社会效益分析.....	13
第一节 评价依据.....	13
第二节 营业收入和税金测算.....	13
第三节 成本费用测算.....	14
第四节 利润测算.....	14
第五节 财务效益分析.....	14
第六节 项目敏感性分析.....	14
第七节 项目经济效益总评.....	14
第八节 项目社会效益分析.....	14
第十四章 项目风险因素识别.....	15
第一节 项目主要风险因素识别和分析.....	15
第二节 防范和降低风险措施.....	15
第十五章 结论与建议.....	15
第一节 结论.....	15
第二节 建议.....	15

第一章 总论

第一节 项目概况

一、项目概况

二、项目主要结论

第二节 研究工作的依据、内容及范围

一、研究依据

二、研究内容及范围

第三节 编制原则

第二章 项目承建单位概况

第三章 项目建设背景及必要性

第一节 项目建设背景

一、政策背景

1、《学校直饮水卫生规范》有望在 2015 年颁布

2015 年 2 月 12 日，由教育部、科技部、国家卫计委等十二部委和中国宋庆龄基金会牵头实施的“全国青少年健康饮水工程”三年表彰会议在南京举行。三年多来，已有全国 21 个省市自治区的约 500 所大中小学，超过 100 万青少年学生喝上了健康的校园直饮水。

由于各大城市的水源地污染，自来水消毒工艺产生的毒副作用越来越多，在校青少年的饮用水很难得到保障。偏远地区的学生甚至还在喝没有消毒的井水和河水。为此，国家标准委已经委托江苏省疾控中心、南京大学、北京大学、国家青少年食品质量监督检验中心等机构牵头，组织全国青少年食品和饮水卫生等相关领域的专家，起草关于学校直饮水的国家标准，以加快全国青少年健康饮水工

程在全国范围的推进。

《学校直饮水卫生规范》（草案）已经完成起草程序，并已提交国家标准委审定，有望在 2015 年颁布实施。

2、《食品工业“十二五”发展规划》

2011 年 12 月 31 日，国家发展改革委与工业和信息化部发布《食品工业“十二五”发展规划》（发改产业[2011]3229 号），规划中提出：到 2015 年，饮料总产量达到 1.6 亿吨，年均增长 10%左右。产品结构更加合理，碳酸饮料、果蔬汁类饮料、包装饮用水、茶饮料、蛋白饮料、其他饮料产量的比例分别为 14:15:39:13:15:4。

“规划”中还提出：支持矿泉水企业生产规模化。加强自主品牌建设，支持优势品牌企业跨地区兼并重组、技术改造和创新能力建设，推动产业整合，提高产业集中度，增强品牌企业实力；积极开拓国际市场，提高自主品牌的知名度和竞争力；完善认证和检测制度，提高国际社会对我国检测、认证结果的认可度，树立自主品牌国际形象。

.....

二、社会背景

1、学生饮水的重要性

学生在学校的大部分时间是在课堂上度过，学校饮水设施不完善，不是想喝水就立即能喝到，时间长了，喝水欲望就减弱了。另外学生也没有主动饮水的习惯。人体内细胞不断进行代谢，排出废物，散发热量，都会损失水分，保持体内环境的恒定，因此保持人体每日水分摄入与排出平衡十分必要。当饮水不足时，身体内缺水程度较严重，引起相对的渗透压增高，水则由组织间液向循环内液流动，呈现早期脱水现象。若这时水分补充不及时，缺水严重，细胞内液的水则流向组织间液，这样就产生细胞内脱水。脱水严重就损伤细胞，尤其易损伤脑细胞，所以学生应养成主动喝水的习惯。

2、学校饮水难题

目前关于校园饮用水的安全隐患问题和收费公平合理等问题已成为大多数学校面临的难题。

经调查发现目前部分学校还是用锅炉烧开水供应学生饮用，学校每年因烧锅炉供应开水需要投入不少费用，且每年都有报道称学生因饮用不合格的水而引起学生患有细菌性痢疾、肝炎、肠炎、血管病、结石病等疾病。

随着人们生活水平的提高，目前大部分学校统一为学生到市场购买桶装水，购买桶装水的费用由学生分摊，这样使学校方面收费不公平的难题产生了。平均摊费，多喝少喝浪费大，学生家长有意见。桶装水由于生产、包装、储存及运输过程中有难免造成水的二次污染和安全隐患，因此在健康、安全方面也很难保证；桶装水需要打电话订购：时有遭遇缺水的尴尬；而且桶装水价格偏高对贫困学生来说长期饮用经济负担加重。若由学校出钱为学生购买桶装水，在经济和管理方面大大的增加了学校的负担。

为了学生能喝上相对安全的水，家长就让孩子自己准备开水去学校。自带水使得家长学生都麻烦，每天离家时都要多一道“备水”程序，学生除了书本还要加入一壶水，加重孩子负担。家庭条件较好的家长就给点零用钱，让学生自己到小卖部买水喝。许多小孩为了吃零食，宁愿不喝水，更有甚者拿去打游戏，买玩具。容易养成孩子随意花钱不懂节约的习惯，最重要的是影响了身体健康。

.....

三、经济背景

第二节 项目建设的必要性

一、项目建设是改善学生在校饮水困局的需要

目前，学生在校饮水主要以锅炉集中供水或教室内设置桶装水饮水机供水两种方式。锅炉集中供水往往存在二次污染，水内含有悬浮物、铁锈、重金属及高分子有机物等三致物质，口感不佳且含氧不高，学生长期饮用影响健康。桶装水的水桶都是回收使用，封口和饮水机容易造成污染，水质难以保证。规模小、存时间长，水质难以保证最优的状态。同时由于在校学生多，饮水消耗量大，桶装水难以及时补充，另外电话叫水、等水和送水会给用户带来诸多不便。

本项目建设提供的直饮水是在学校范围内设立净水站，配置水深度处理工艺设备，对原水进行深度净化处理，除去水中漂白粉、铁锈、有机物、细菌、病毒、

重金属、杂质等有害物质，同时保留对人体有益的矿物质与微量元素，使水回归到无污染的自然状态，达到干净、健康、新鲜的标准，并通过用环保型食品管材铺装的独立封闭管网把水输送到终端用水处，供人们直接饮用。

.....

二、项目建设是有效节能减排和节约人力成本的需要

三、项目建设是完善和提升山东省校园硬件设施配套水平的需要

四、项目建设是工程共建模式推广的需要

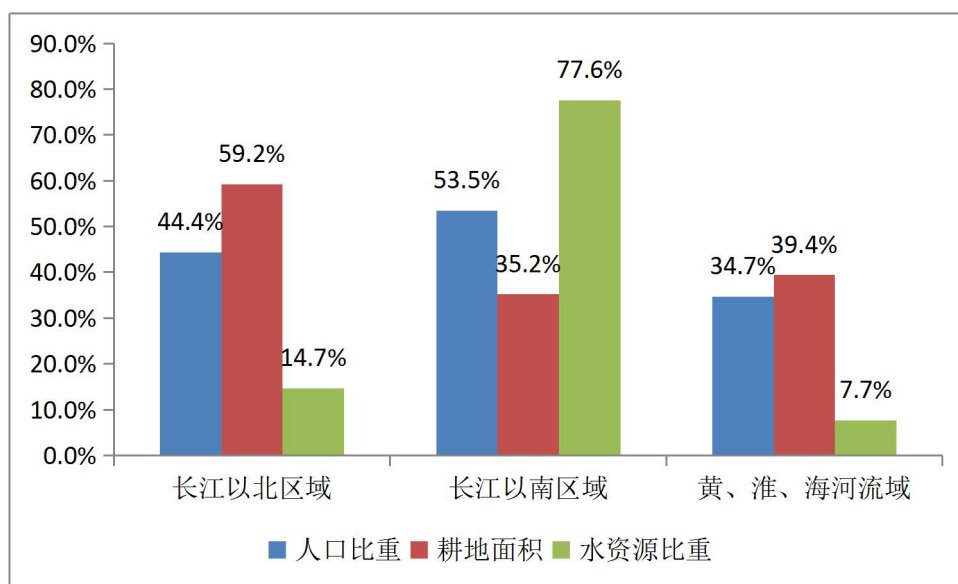
五、项目建设是济南耀晟公司发展的需要

第四章 项目市场分析

第一节 我国城市居民饮水现状

水资源稀缺，人均占有量少，分布不均匀，利用率低，浪费程度严重，是我国水资源的一大特点。我国水资源总量虽然达到 28 万亿立方米，居世界第六位，但由于人口众多，人均淡水资源仅有 2300 立方米，只相当于世界人均的 14，被列为世界上最贫水的 13 个国家之一。

图表 5：长江和黄河、淮河、海河流域



水资源污染严重，特别是城市饮用水污染形势严峻，是我国水资源的又一大

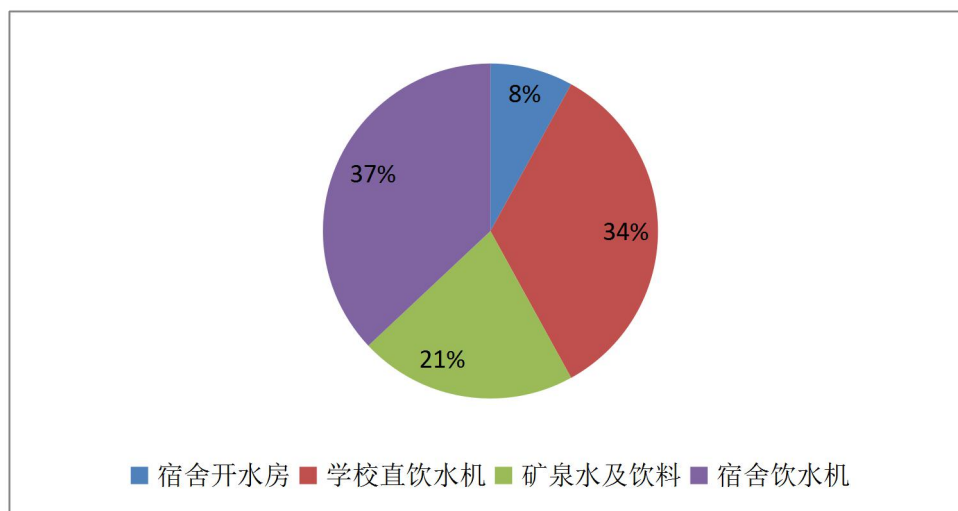
特点。据相关部门统计，近几年来我国废水、污水排放量以每年 18 亿吨的速度增加，全国工业废水和生活废水每天排放量近 1.64 吨，其中有近 80% 未经过处理直接排入水域。水利部门对全国约 700 条大中河流近 10 万公里的河段进行水质检测，结果发现近 12 河段受到污染，110 河段被严重污染，河水已经失去了使用价值。恶劣的水资源形势造成了我国目前城市居民“污染性缺水”的饮水现实。因此选择合适的饮用水来源及方式成为重中之重。

.....

第二节 高校桶装饮用水分析

高校学生每日最主要饮用水来源主要由开水房、直饮水机、饮水机和矿泉水及饮料等几种方式构成，其中直饮水机和宿舍饮水机总占比达到 71%，其中桶装饮水机占比 37% 是高校最重要的饮用水来源。

图表 6：高校饮用水来源



一、桶装水的细菌测定

桶装水饮水机以其构造简单，价格低廉，方便快捷的特点，成为高校宿舍和班级等场所最常用的饮水工具。但桶装水在运输、储存及销售等各个环节可能存在二次污染问题，同时桶装饮水机内冷热水胆三个月不清洗会大量繁殖细菌、病毒，沉淀残渣、重金属甚至孳生红虫，严重危害人们的身体健康。

1、出厂桶装水细菌总数的测定

按 GB/T 5750.12—2006《生活饮用水标准检验方法—微生物指标》对高校

教室及宿舍的桶装水进行取样检测，按 GB17324—2003《瓶(桶)装饮用纯净水卫生标准》进行评价。

图表 7：出厂桶装水细菌总数检测

水样	1	2	3	4	5	6	7	8
细菌总数 (cfu/ml)	8	7	13	4	9	10	6	8
是否合格	合格							

2、饮水机出水口细菌总数的测定

按 GB/T 5750.12—2006《生活饮用水标准检验方法—微生物指标》对不同寝室的桶装水进行取样检测，按 GB5749—2006《生活饮用水卫生标准》进行评价。

图表 8：宿舍饮水机出水细菌总数检测

水样	1	2	3	4	5	6	7	8
饮用时间 (天)	8	5	5	3	0	7	6	1
细菌总数 (cfu/ml)	1055	655	530	490	600	1270	1060	710
是否合格	不合格							

从以上数据可得如下结论：出厂桶装水细菌总数达标，但饮水机出水细菌总数都存在不同程度的超标现象，且细菌总数与饮用时间正相关，这说明桶装水从桶内到龙头出口的过程中存在“二次污染”的问题。

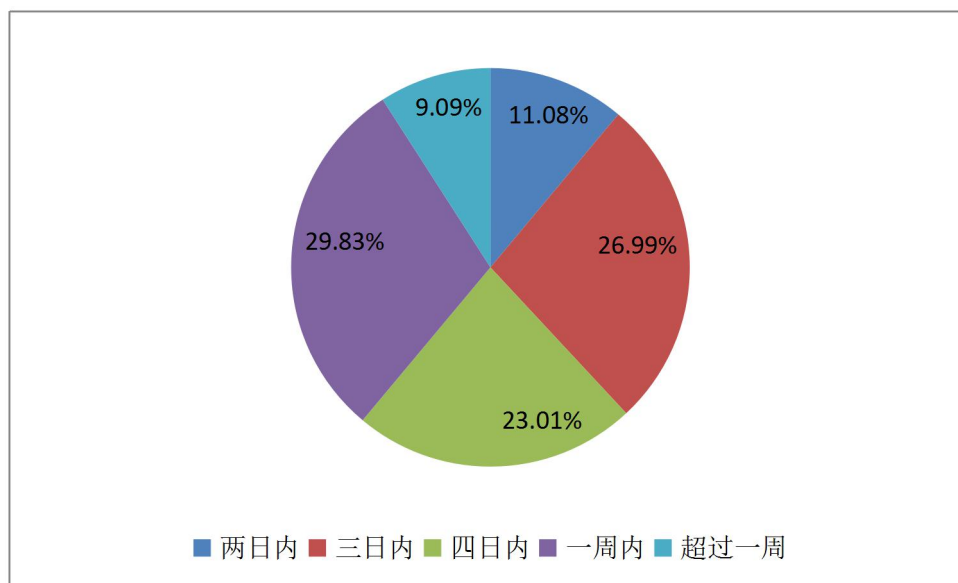
.....

二、桶装水的饮用危害

1、长时间饮用的桶装水容易滋生细菌，对身体造成危害

由于桶装水从桶内到龙头出口的过程中存在“二次污染”的问题，造成饮水机出水细菌总数往往存在不同程度的超标现象，且细菌总数与饮用时间正相关。同时，由于桶装水为了减少更换次数，延长单桶饮用时间，往往容量较大，因此普遍存在饮用时间过长，使得出水细菌总数超标问题成为难以避免的问题。

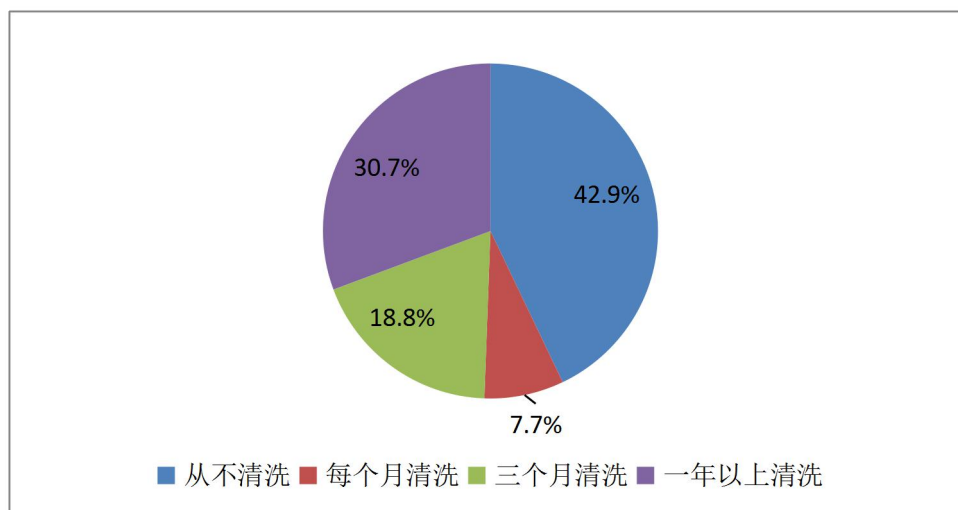
图表 10：高校桶装水单桶饮用完毕时间



在桶装水开启后五天内饮用完毕相对健康安全，且在 3 天后不宜饮用凉水，应煮沸后再饮用，而五天以上出水细菌总数已成倍滋生。但据调查，高校内桶装水饮用时间在一周及一周以上的比例达到 38.92%，桶装水对于便捷性的倾向不可避免地带来了对学生健康的危害。

2、饮水机不及时清洗会积累有害物质

图表 11：高校饮水机清洗周期



由于缺乏对安全饮水的相关知识，学生在使用桶装水饮水机的时候往往长时间不清洗饮水机，一年以上甚至从不清洗的比例占到 73.6%。这将从多方面对学生健康造成伤害：如果饮水机长期使用而不注意清洗消毒，饮水机的储水胆、水道、出水口就会沉积污垢，导致饮水机耗电增加，水温达不到沸水温度，产生大

量的嗜热菌，造成桶装水二次污染；由于内胆积垢造成加热时间增长，水中含铁、铝、铵的亚硝酸盐含量会明显增加，形成强致癌物质；饮水机长期不清洗，会产生大量的细菌，滋生红虫，严重危害人们的健康，会带来如肠胃等消化道甚至泌尿系统方面的疾病。

三、桶装水的其它问题

第三节 高校锅炉饮用水分析

一、锅炉饮用水质不安全

二、锅炉供应饮用水耗能过高

三、锅炉供应饮用水污染严重

四、锅炉供应饮用水成本高

第四节 高校直饮水分析

一、科学健康的饮水方式

二、节能环保的饮水方式

三、实惠便利的饮水方式

四、本项目已达成意向高校及目标高校

第五节 本项目竞争优势分析

一、SWOT 分析

二、三方共赢

第五章 项目工艺技术及设备方案

第一节 项目设计原则及依据

一、设计思路

二、设计原则

三、设计依据

第二节 项目工艺技术方案

一、项目工艺概述

二、水处理系统

三、主机制水流程

四、直饮水机组工艺流程

第三节 设备方案

一、设备选型原则

二、主要设备

第六章 项目电气设计

一、工程概况

二、设计依据

三、设计范围及内容

四、配电方式

五、照明系统

六、保安及接地措施

七、防雷系统

八、电话及综合布线系统

九、移动通信室内覆盖系统

十、有线电视系统

十一、安防系统

第七章 项目建设地区情况

第一节 项目选址

一、项目地址选择的基本原则

二、项目地址选择的具体要求

三、项目建设选址

第二节 园区选址分析

一、地理环境

二、交通优势

三、区位优势

第八章 项目环境影响分析

第一节 环境保护标准

第二节 项目环境影响评价及环保措施

一、建设期环境影响分析及环保措施

二、营运期环境影响分析及环保措施

三、水土流失来源及防治措施

第三节 环境影响评价结论

第九章 项目能源节约方案设计

第一节 用能标准和节能规范

一、相关法律、法规、规划和产业政策

二、建筑类相关标准及规范

三、相关终端用能产品能耗标准

第二节 节能措施综述

第三节 节能措施

一、平台及设备节能

二、建筑节能

三、节水措施

四、节电措施

第四节 其他节能措施

第十章 职业安全与卫生及消防设施方案

第一节 职业安全卫生

一、编制依据

二、主要危害因素分析

三、施工作业危害因素分析

四、各种危害因素防范

五、运营期的劳动安全措施

第二节 消防设施及方案

一、有关批准文件及相关资料

二、有关建筑消防设计规范

第十一章 企业组织机构、劳动定员和人员培训

第一节 企业组织机构设置

第二节 劳动定员和人员培训

一、公司用人原则

二、劳动定员

三、人员培训计划

第十二章 项目投资估算和资金筹措

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、建设投资估算

二、流动资金估算

三、总投资估算

本项目总投资 35076.57 万元，其中，建设投资金额为 30487.32 万元，建设期利息 475.00 万元，流动资金为 4513.25 万元。

图表 65：总投资估算表

序号	项目	合计	占总投资比例
1	固定资产投资	30563.32	87.13
1.1	建设投资	30088.32	85.78
1.1.1	工程费用	24097.90	68.70
1.1.1.1	建筑工程费	15313.22	43.66
1.1.1.2	设备购置费	4744.29	13.53
1.1.1.3	安装工程费	4040.38	11.52
1.1.2	工程建设其他费用	4703.65	13.41
1.1.3	预备费用	1286.78	3.67
1.1.3.1	基本预备费用	1286.78	3.67
1.1.3.2	涨价预备费用	0.00	0.00
1.2	建设期利息	475.00	1.35
2	铺底流动资金	4513.25	12.87
.....			

第五节 资金筹措

第十三章 项目经济效益和社会效益分析

第一节 评价依据

一、遵循的有关法规

二、基础数据和说明

第二节 营业收入和税金测算

一、主营业务收入

二、营业税金及附加

三、土地增值税

第三节 成本费用测算

一、直接运营成本

二、管理费用

三、营销费用

四、期间费用

第四节 利润测算

第五节 财务效益分析

一、净现值 NPV

二、内部收益率 IRR

三、投资回收期 P_t （不包含建设期）

第六节 项目敏感性分析

一、项目盈亏平衡分析

二、项目敏感性分析

第七节 项目经济效益总评

第八节 项目社会效益分析

第十四章 项目风险因素识别

第一节 项目主要风险因素识别和分析

一、自然及环境风险

二、政治及社会风险

三、经济风险

四、技术风险

五、管理风险

六、公共关系风险

第二节 防范和降低风险措施

一、运作风险防范措施

二、市场风险防范措施

三、财务风险防范措施

四、技术风险防范措施

五、管理风险防范措施

第十五章 结论与建议

第一节 结论

第二节 建议

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：济南市历下区名士豪庭 1 号公建 16 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：025-58864675 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

陕西分公司：陕西省西安市高新区沣惠南路 16 号泰华金贸国际第 7 幢 1 单元 12 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：杭州市上城区西湖大道一号外海西湖国贸大厦 15 楼

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