



陕西省某光伏焊带研制及产业化项目

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 项目总论	1
第一节 项目概况	1
第二节 项目单位概况	2
第三节 编制依据及原则	2
第四节 项目主要研究结论	2
第二章 项目建设背景及必要性	3
第一节 项目提出背景	3
第二节 项目建设背景	3
第三节 项目建设必要性	5
第三章 项目市场分析	6
第一节 行业概述	6
第二节 光伏产业发展现状	7
第三节 光伏电池产业发展现状	7
第四节 光伏焊带产业发展现状	8
第四章 项目工艺技术方案	9
第一节 项目产品及生产方案	9
第二节 项目工艺技术方案	9
第三节 原辅材料方案	9
第四节 设备方案	9
第五章 项目选址	9
第一节 项目建设地址	9
第二节 项目区位条件	9
第三节 项目选址合理性分析	9
第六章 项目总图及建设方案	9
第一节 项目建设目标	10

第二节 项目建设指导思想.....	10
第三节 项目建设方案.....	10
第四节 项目总图布置.....	10
第七章 辅助公用工程及设施.....	10
第一节 给排水系统.....	10
第二节 电气系统.....	10
第三节 暖通空调系统.....	10
第八章 项目环境保护.....	10
第二节 主要污染源、污染物及防治措施.....	10
第三节 环境影响综合评价.....	10
第九章 项目能源节约方案设计.....	10
第一节 节能措施综述.....	10
第二节 节能措施.....	10
第三节 项目能耗分析.....	11
第十章 职业安全、消防设施及劳动卫生方案.....	11
第一节 安全教育.....	11
第二节 劳动安全制度.....	11
第三节 劳动安全.....	11
第四节 消防设施及方案.....	11
第十一章 企业组织机构、劳动定员和人员培训.....	11
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
第三节 项目生产管理.....	12
第十二章 项目实施进度及项目管理.....	12
第一节 项目实施进度安排.....	12
第二节 项目管理.....	12

第十三章 工程招标投标方案	12
第一节 招标原则	12
第二节 投标单位的资质要求	12
第三节 投标、开标、评标和中标程序	12
第四节 招标项目基本情况	12
第十四章 投资估算与资金筹措	12
第一节 投资估算	12
第二节 项目总投资估算	13
第三节 资金筹措及使用计划	14
第十五章 财务效益评价	14
第一节 财务评价依据	14
第二节 财务评价	14
第三节 项目还款能力分析	14
第四节 经济合理性分析	14
第五节 财务评价结论	15
第五节 财务评价结论	15
第十六章 建设项目风险分析及控制措施	15
第十七章 社会稳定性风险分析	15
第十八章 可行性研究结论及建议	15

第一章 项目总论

第一节 项目概况

本项目位于陕西省×市，建设周期 30 个月，总投资为 60000.00 万元。项目主要产品为新型高效焊带、无主栅焊带和汇流带，均属于光伏焊带系列产品。新型高效焊带的应用可将现有组件的发电功率提高 3~5W，为未来两三年太阳能光伏行业的发展起到积极的推动作用；无主栅焊带的引入，可将现有组件的发电功率提高 3%，若配合异质结电池，可将组件的功率提升到 350~380W，将给光伏行业带来一场颠覆性的革命。

项目总建筑面积为 15336 平方米，分为省级焊带检测检验中心、机电实验室、焊带试产区、生产厂房、新办公室及研发中心、仓库等 6 大功能分区。项目新增新型高效焊带生产线 200 条，无主栅焊带生产线 80 条，并通过实施生产线自动智能化改造，智能仓储系统及出货系统建设，推动生产方式向智能化、信息化方向转变。

待项目完全建成达产后，可实现产能 13970 吨光伏焊带/年。其中，新型高效焊带 8400 吨/年，无主栅焊带 3600 吨/年，汇流带 1970 吨/年；运营期间年均销售收入达 80000.00 万元，利润达 5390.44 万元，上缴税收 4801.58 万元。

本项目在促进光伏产业集群发展，促进高新新型工业园区打造高新技术产业特色名片、填补陕西省太阳能光伏焊带市场空缺等方面具有重要意义。

项目总体概况如下所述：

一、项目名称

陕西省某光伏焊带研制及产业化项目。

二、项目建设地点

三、项目建设周期

本项目建设周期预计为 30 个月，从 2016 年 7 月至 2018 年 12 月。

四、项目建设内容及改造方案

项目总建筑面积为 15336 平方米，分为省级焊带检测检验中心、机电实验室、焊带试产区、生产厂房、新办公室及研发中心、仓库等 6 大功能分区，建筑面积及建设内容如下。

图表 1：项目建设方案及建设内容

序号	建筑名称	建筑面积（平方米）	建设内容
1	省级焊带检测检验中心	2750	新增设备 489 台，检验检测达到省级先进水平
2	机电实验室	1350	新增设备 56 台
3	焊带试产区	600	新增设备 18 台
4	生产厂房	6500	--
5	新办公室及研发中心	2600	--
6	仓库	1536	--

五、项目技术特点及先进性

第二节 项目单位概况

第三节 编制依据及原则

第四节 项目主要研究结论

一、项目资金安排合理

二、项目绩效目标

待本项目建成完全达产后，产能目标为年产 13970 吨光伏焊带（其中，新型高效焊带 8400 吨/年、无主栅焊带 3600 吨/年、汇流带 1970 吨/年）。项目达产后年销售收入达 80000.00 万元，利润达 5390.44 万元。具体指标见下表。

图表 6：项目主要项目绩效目标

一级指标	二级指标	指标内容	指标值	指标计量单位
产出指标	数量指标	年产量	新型高效焊带，8400 吨/年； 无主栅焊带，3600 吨/年； 汇流带，1970 吨/年。	吨、万米、万千升、立方米、重量箱等

一级指标	二级指标	指标内容	指标值	指标计量单位
	质量指标	出厂合格率	/	%
		含量	/	%
	成本指标	单位产品直接成本	4.17	万元
		单位产品综合成本	5.24	万元
		成本降低幅度	/	%
效益指标	经济效益指标	年新增销售收入	80000.00	万元
		年新增增值税	3630.04	万元
		年新增所得税	808.54	万元
		年新增利润	5390.44	万元
		年新增出口额	/	万美元
		生产效率提升	/	%
		其他指标(可根据企业情况自行增加)	/	
	社会效益指标	新增用工岗位	188	个
		年节能量	/	吨标煤
		工业废弃物资源化利用量	/	吨
		有无发生重特大安全事故	/	
	环境效益指标	年减少排放污水	/	吨
		年减少排放废气(请注明废弃种类)	/	万立方米
		年减少排放固体废弃物(请注明固体废弃物种类)	/	吨

三、项目风险控制问题

四、项目综合评价

第二章 项目建设背景及必要性

第一节 项目提出背景

第二节 项目建设背景

一、政策背景

1、光伏类

(1)《能源技术创新“十三五”规划》

2016年12月30日，国家能源局印发《能源技术创新“十三五”规划》（国能科技[2016]397号）。

《规划》指出，从2016年到2020年集中力量突破重大关键技术、关键材料和关键装备，实现能源自主创新能力大幅提升、能源产业国际竞争力明显提升，能源技术创新体系初步形成。

.....

二、社会背景

1、能源生产总量稳定增长，清洁能源生产比重上升

2015年，全国能源生产总量36.2亿吨标准煤，比2012年增长3.1%，年均增长1%，比2005年至2012年年均增幅低5.3个百分点，保持了稳定增长的趋势。

其中，原煤生产在2013年达到创纪录的39.7亿吨之后，2014年和2015年分别降至38.7亿吨和37.5亿吨，分别比上年下降2.5%和3.3%。

原油生产21456万吨，比2012年增长3.4%；

天然气生产1346亿立方米，比2012年增长21.7%；

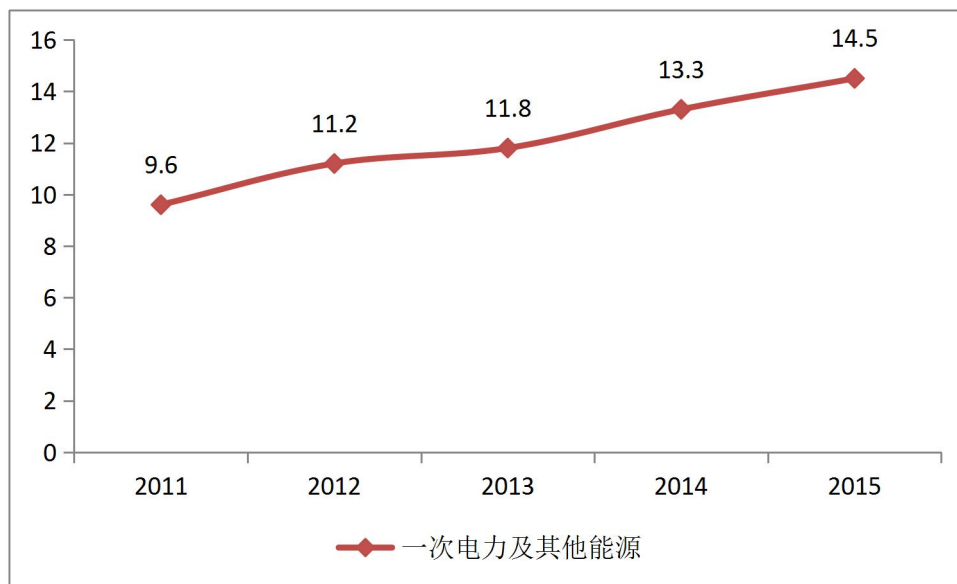
电力生产58106亿千瓦时，比2012年增长16.5%，其中新型能源（核电、风电以及其他新型能源）发电4375亿千瓦时，比2012年增长1.3倍。

图表 8：2011-2015 年我国能源生产总量及比重

年份	能源生产总量（万吨标准煤）	占能源生产总量的比重（%）			
		原煤	原油	天然气	一次电力及其他能源
2011	340178	77.8	8.5	4.4	9.6
2012	351041	76.2	8.5	4.1	11.2
2013	358784	75.4	8.4	4.4	11.8
2014	361866	73.6	8.4	4.7	13.3
2015	362000	72.1	8.5	4.9	14.5

从2011年至2015年，一次电力及其他能源占能源生产总量的比重，从9.6%增加至14.5%，增长了4.9个百分点。

图表 9：2011-2015 年一次电力及其他能源占比



三、行业背景

第三节 项目建设必要性

一、项目建设符合国家及陕西省相关政策要求

2016 年 12 月，国家能源局印发《太阳能发展“十三五”规划》。《规划》指出，以推动我国太阳能产业化技术及装备升级为目标，推进全产业链的原辅材、产品制造技术、生产工艺及生产装备国产化水平提升。光伏发电重点支持 PERC 技术、N 型单晶等高效率晶体硅电池、新型薄膜电池的产业化以及关键设备研制。

同年 12 月，西安市人民政府办公厅发布《西安市开展新一轮企业技术改造实施办法》。《办法》将新材料与新能源产业列入重点技术改造方向：依托西部钛业、西部超导等大企业，进一步提高自主研发优势，突破关键技术瓶颈，不断提高产业链上企业之间的相互配套能力，扩大产业规模，提升产业实力。

此外，《陕西省工业企业技术改造优先指导目录（2016-2018）》也将提高晶硅电池及新型太阳能电池光电转化率纳入重点技改范围。

本项目主要出产新型高效焊带、无主栅焊带以及汇流带等 3 种产品，均属于太阳能光伏焊带的子产品。项目通过提升焊带的光学反光增益组件功率，使组件

单位面积的发电能力增强，提高组件售价，甚至使组件升级使用。因此，本项目的建设，符合国家及陕西省相关政策要求。

二、项目的建设是提升光伏焊带产品质量和降低成本的需要

三、项目的建设是提升光伏焊带产品技术和品质，适应公司长远发展的要求

四、项目建设是打造“高新新型工业园”特色产业名片的需要

五、项目的建设是填补西安市及陕西省太阳能光伏焊带市场空缺的需要

六、项目的建设是促进区域经济发展，提升区域整体竞争力的需要

七、项目建设是提升企业竞争力，促进企业自身发展的需要

第三章 项目市场分析

第一节 行业概述

一、产品简介

1、产品简介

本项目建设完成后，主要产品为新型高效焊带、无主栅焊带和汇流带，均属于光伏焊带系列产品。

光伏焊带又称镀锡铜带或涂锡铜带，分汇流带和互连条，应用于光伏组件电池片之间的连接，发挥导电聚电的重要作用。

按照用途，主要分为汇流带和互连条，互连条应用于电池片与电池片之间的连接，汇流带是在互连条将电池片连成若干串后再将其相互连接用，同时也用于整个太阳能电池组件首尾（正极和负极）引出至接线盒用。

二、行业分类

根据国民经济行业分类（GB/T 4754-2011）规定，公司所属行业为“C 制造业”——“C32 有色金属冶炼和压延加工业”。

三、上下游产业链

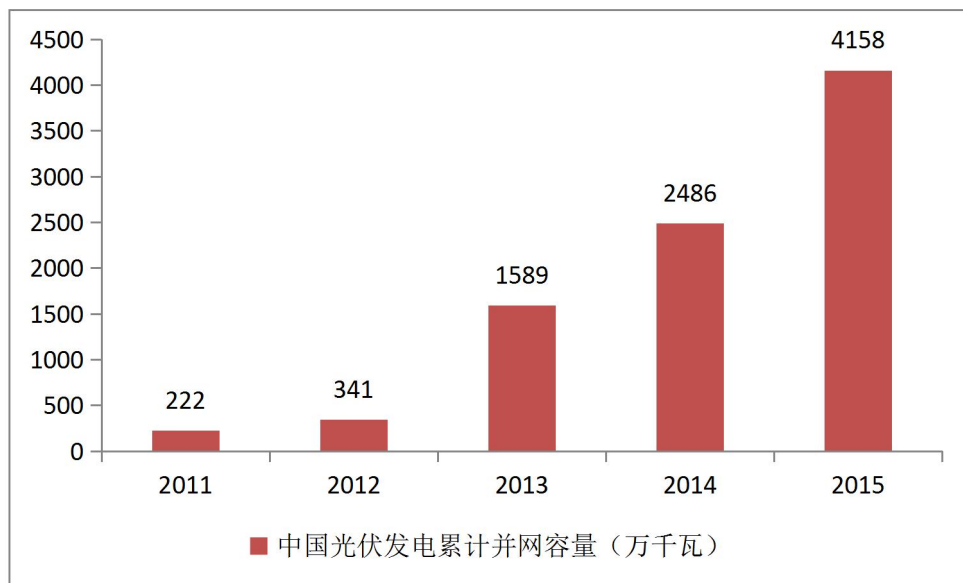
第二节 光伏产业发展现状

一、世界光伏发电发展的现状

二、中国光伏发电市场的现状

根据中电联快报数据，截至 2015 年底，我国太阳能光伏发电累计并网容量达到 4158 万千瓦，同比增长 67.3%，约占全球的 1/5，超过德国成为世界光伏第一大国（截至 2015 年底，德国光伏发电装机容量为 3960 万千瓦）。“十二五”期间，太阳能发电装机容量年均增长 177%。

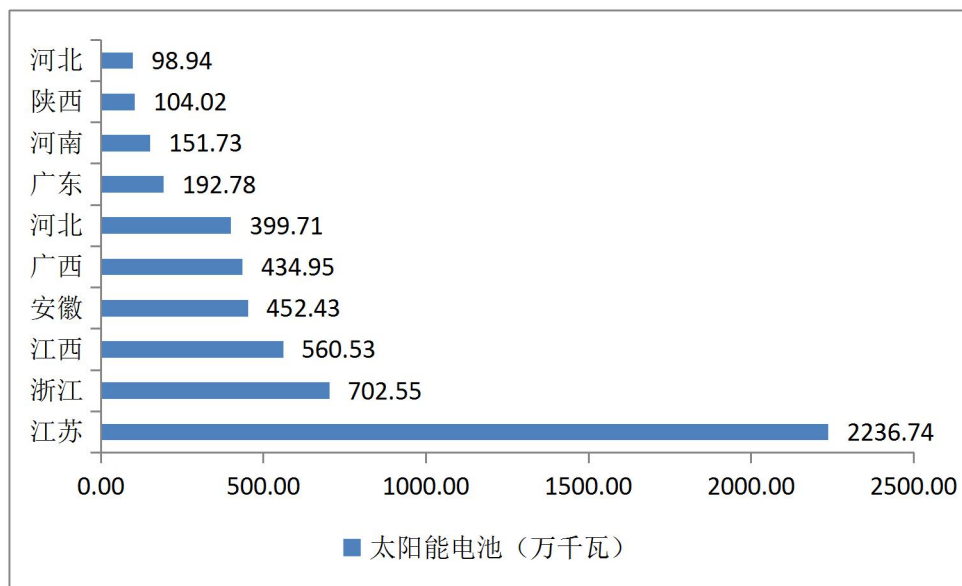
图表 24：2011-2015 年中国光伏发电累计并网容量（万千瓦）



第三节 光伏电池产业发展现状

据中商产业研究院大数据库显示，2015 年 1-12 月中国太阳能电池产量为 5863.04 万千瓦。其中，江苏省太阳能电池产量为 2236.74 万千瓦，占全国玻璃市场产品产量的 38.1%，位居全国第一。

图表 29：2015 年中国太阳能电池产量统计情况

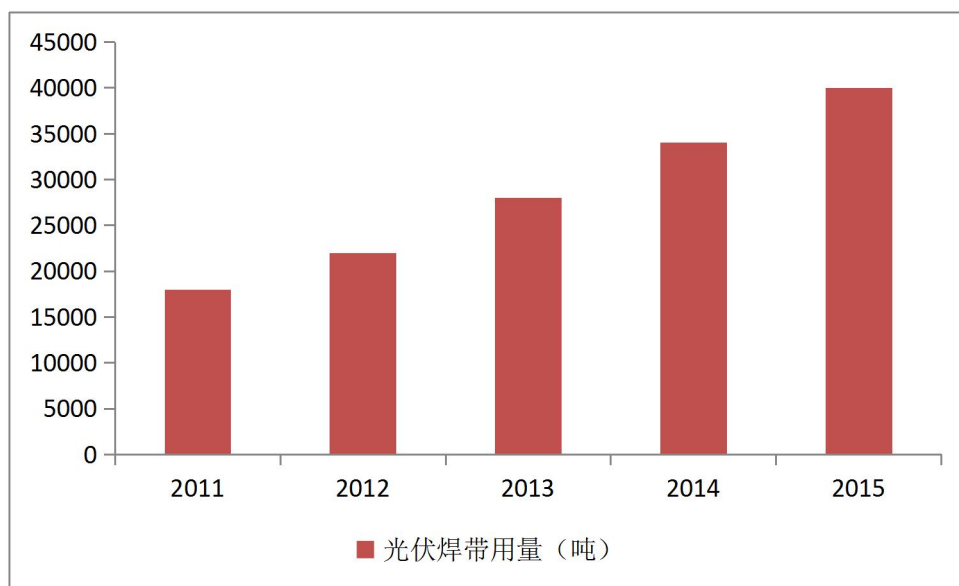


第四节 光伏焊带产业发展现状

光伏焊带行业处于整个光伏产业链的中游，其市场需求很大程度上取决于光伏行业下游光伏应用系统——光伏电站的建设情况。

权威机构预测，近几年是光伏行业产业实现迅猛、长足发展的关键期，必将促进光伏产业各领域、各行业的全面发展。与此同时，光伏焊带行业与光伏电池行业的发展密切相关，光伏电池行业对光伏焊带行业的发展具有较大的牵引和驱动作用，光伏政策的驱动和各组件企业产能产量扩大是决定焊带行业的重要组成部分，根本上决定了焊带行业的未来发展趋势。

图表 31：2011-2015 年光伏焊带用量



第四章 项目工艺技术方案

第一节 项目产品及生产方案

第二节 项目工艺技术方案

第三节 原辅材料方案

第四节 设备方案

第五章 项目选址

第一节 项目建设地址

第二节 项目区位条件

第三节 项目选址合理性分析

第六章 项目总图及建设方案

第一节 项目建设目标

第二节 项目建设指导思想

第三节 项目建设方案

第四节 项目总图布置

第七章 辅助公用工程及设施

第一节 给排水系统

第二节 电气系统

第三节 暖通空调系统

第八章 项目环境保护

第一节 设计依据

第二节 主要污染源、污染物及防治措施

一、项目建设期环境保护

二、项目运营期环境保护

第三节 环境影响综合评价

第九章 项目能源节约方案设计

第一节 节能措施综述

第二节 节能措施

一、工艺、技术及设备节能措施

二、节电

三、节水

第三节 项目能耗分析

一、用电量估算

二、用水量估算

三、用柴油量估算

四、综合能耗指标

将本项目所需能源消耗折算成标准煤，见下表：

图表 63：项目达产后能耗折算表

序号	动力	单位	年用量	折算系数 tce	折合标煤（tce/t）
1	水	万 m ³	0.90	0.08570.0857 kce/m ³	0.08
2	电	万 kwh	960.00	1.229 tce/万 kw·h	1179.84
3	柴油	Kg	1836.00	1.4571kgce/吨	2.68
4	合计				1182.59

第十章 职业安全、消防设施及劳动卫生方案

第一节 安全教育

第二节 劳动安全制度

第三节 劳动安全

第四节 消防设施及方案

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、劳动定员

二、人员培训计划

第三节 项目生产管理

一、生产管理模式

二、生产管理措施

第十二章 项目实施进度及项目管理

第一节 项目实施进度安排

第二节 项目管理

第十三章 工程招标投标方案

第一节 招标原则

第二节 投标单位的资质要求

第三节 投标、开标、评标和中标程序

第四节 招标项目基本情况

第十四章 投资估算与资金筹措

第一节 投资估算

一、估算范围

二、估算依据

三、取费标准

第二节 项目总投资估算

一、建筑工程费用

二、设备购置费

三、安装工程费

四、工程建设其它费用

五、预备费

六、流动资金估算

七、总投资估算

项目总投资为工程费用、工程建设其他费用、预备费、建设期利息以及流动资金之和，总计为 60000.00 万元，其中：工程费用 39379.31 万元、工程建设其他费用 7772.03 万元（含综合制造大楼购置费 4000.00 万元、建设期厂房租赁费 316.80 万元）、预备费用 2570.07 万元、建设期利息 1127.00 万元以及流动资金 9151.59 万元。

图表 70：项目总投资估算表

序号	项目	合计	占总投资比例
1	固定资产投资	50848.41	84.75
1.1	建设投资	49721.41	82.87
1.1.1	工程费用	39379.31	65.63
1.1.1.1	建筑工程费	1508.58	2.51
1.1.1.2	设备购置费	36067.36	60.11
1.1.1.3	安装工程费	1803.37	3.01
1.1.2	工程建设其他费用	7772.03	12.95

序号	项目	合计	占总投资比例
1.1.3	预备费用	2570.07	4.28
1.1.3.1	基本预备费用	2570.07	4.28
1.1.3.2	涨价预备费用	0.00	0.00
1.2	建设期利息	1127.00	1.88
2	铺底流动资金	9151.59	15.25
3	总计	60000.00	100.00

第三节 资金筹措及使用计划

第十五章 财务效益评价

第一节 财务评价依据

第二节 财务评价

一、营业收入及税金测算

二、成本费用测算

三、利润测算

第三节 项目还款能力分析

一、项目还款计划

二、项目还款能力分析

第四节 经济合理性分析

一、财务净现值

二、内部收益率 IRR

三、投资回收期 Pt

四、总投资收益率

五、资本金净利润率

六、销售利润率

第五节 财务评价结论

一、盈亏平衡分析

二、敏感性分析

第五节 财务评价结论

第十六章 建设项目风险分析及控制措施

第十七章 社会稳定性风险分析

第十八章 可行性研究结论及建议

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：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：天津市南开区鞍山西道信诚大厦 3 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

陕西分公司：陕西省西安市高新区唐延路 3 号旺座国际城 B 座 31 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