

## 新湖专题：2020 年是草地贪夜蛾发生危害的关键一年

近年来全球气候模式变幻莫测、极端天气事件发生频率明显提高，今年全球气候模式偏向“厄尔尼诺”，是造成新型病虫害肆虐的自然因素之一。东非蝗虫肆虐，目前来看在我国大面积暴发蝗灾风险很低，但我国草地贪夜蛾防控形势依然严峻，2019 年 11 月 24 日，中国工程院吴孔明院士在广州召开的全国草地贪夜蛾防控学术研讨会上透露，“2020 年是草地贪夜蛾发生危害的关键一年”。2020 年中央一号文件明确提出“抓好草地贪夜蛾等重大病虫害防控”。今年玉米、小麦、花生、甘蔗等多种作物生产面临挑战，其中草地贪夜蛾以危害玉米最为严重。

草地贪夜蛾是联合国粮农组织（FAO）全球预警的跨区域迁飞性重大农业害虫，自 2018 年入侵亚洲以来迅速扩散蔓延，2019 年已影响到包括中国在内的 16 个亚洲国家，对亚洲国家粮食安全构成严重威胁。

目前，草地贪夜蛾已在亚洲热带地区定殖，今年以及今后一段时期或将进入种群暴发期，按照国外草地贪夜蛾的发展趋势来看，基本“三年成灾”，2019 年是其入侵我国的第一年，已经定植，今年是第二年，是防控关键的一年，草地贪夜蛾在我国北方地区无法越冬，其扩大生殖主要在南方地区，对北方玉米的影响主要在于迁飞，2019 年我国有序推进草地贪夜蛾防控，南方玉米产区产量损失控制在 5% 以内，北方玉米主产区没有造成明显损失。预计今年草地贪夜蛾将在黄淮海地区玉米苗期产生影响，在东北、西北地区玉米喇叭口期产生影响，今年的防控局势还是很严峻的。我国环境适合草地贪夜蛾生存，彻底消除可能性不大，国外对草地贪夜蛾的防控主要是转基因玉米种子加上对应农药，草地贪夜蛾倒逼我国玉米转基因种植政策的放开，今年 1 月份农业农村部科技教育司发布 2019 年农业转基因生物安全证书（生产应用）批准清单，其中包括 2 个玉米品种，均为适宜北方春玉米区种植，因而今年有望成为我国玉米转基因品种种植的元年。

今年 2 月病虫害测报处发布草地贪夜蛾冬季发生情况及趋势报告，内容称，近期华南和西南省份植保部门调查，草地贪夜蛾在云南、广东、海南、广西、四川、贵州等省（区）冬玉米种植区都有发生，云南、海南、广东等省发生普遍，部分地区虫量较高。云南和四川冬小麦、广东和广西甘蔗田个别县见虫。初步统计，草地贪夜蛾在云南、广东、海南、广西、四川、贵州 6 省（区）113 个县（市、区）查见幼虫，当前发生面积近 50 万亩，累计发生面积 60.8 万亩，玉米和小麦分别发生 58.9 万亩和 1.9 万亩，累计

防治面积 170.4 万亩。从目前虫情看，华南和西南地区草地贪夜蛾已度过最冷时段，目前虫源地即为周年发生区，春季可为南方省份直接提供有效虫源。随着气温的逐步回升，其发育速率将加快，种群数量进入加倍繁殖阶段，且华南和西南大部 2 月份降水偏多，对草地贪夜蛾发生有利。

图表：今年我国草地贪夜蛾发生情况

	省份	地区	面积	被害株率	百株虫量	备注
华南西南冬玉米发生较为普遍	云南	14个市（州）的53个县发生，以德宏、普洱、西双版纳、保山、临沧等西南部地区发生较为严重	累计发生49.1万亩，目前发生39.8万亩	全省平均被害株率12.5%。	全省平均百株虫量6.8头	田间从苗期到收获期玉米均有发生，发生区域虫田率达90%以上。累计防治面积达159万亩，多数田块防治3次以上，多的达5次。
	四川	凉山州和攀枝花2市共10个县发生	累计发生4.5万亩，当前发生面积3.5万亩	平均10%左右，会理县平均为51%、最高达86%。	宁南县、会东县、会理县平均百株虫量27-41头，最高42-150头	
	贵州	在黔西南州望谟县1块冬玉米田见虫	面积约2亩	平均8%、最高15%。	平均5头、最高10头	
	广东	主要发生在茂名、湛江、阳江等粤西南冬玉米种植区，共有26个县发生	累计发生4.9万亩	5-15%、高的50%	1-15头、高的20-35头	以幼虫为主，玉米生育期参差不齐，苗期发生相对较重，田间各虫态均有
		湛江徐闻县		6%、高的19%	6-15头、高的35头	
		茂名高州市		10.9%、高的17.8%	1.4头、高的4.3头	
		雷州市		5%、高的26.2%	1.4头、高的23.4头	
		粤东、珠三角			0.5-5头、高的15头	玉米仅零星种植，草地贪夜蛾发生较轻
	海南	琼海、昌江、东方、乐东、定安、澄迈、万宁、陵水、临高、琼中、三亚11个市县见虫	累计发生7417亩，当前发生面积4758亩	2%-11%	3-10头	普遍进行了防治，防效较好
	广西	崇左市、北海市、来宾市3市12个县发生	发生287亩	崇左市江州区最高被害株率为43%	3-15头，来宾市象州百株虫量达43头	
	福建	三明、漳州、莆田、南平、福州、厦门、泉州、龙岩、宁德8市17个县在前茬玉米田的休闲田监测到成虫，目前未见幼虫危害。				
	云南四川局部麦田发生	云南 昆明等4州市8县见虫	1.7万亩	寻甸县严重田块达95%以上，西盟县、永胜县为30%以上		
广东和广西甘蔗田个别县见虫	广东	云浮市云城区甘蔗田见虫	5亩	平均为8%、高的22%	40头、高的60头	
	广西	崇左市扶绥县性诱见成虫				

资料来源：全国农业技术推广服务中心、新潮期货研究所

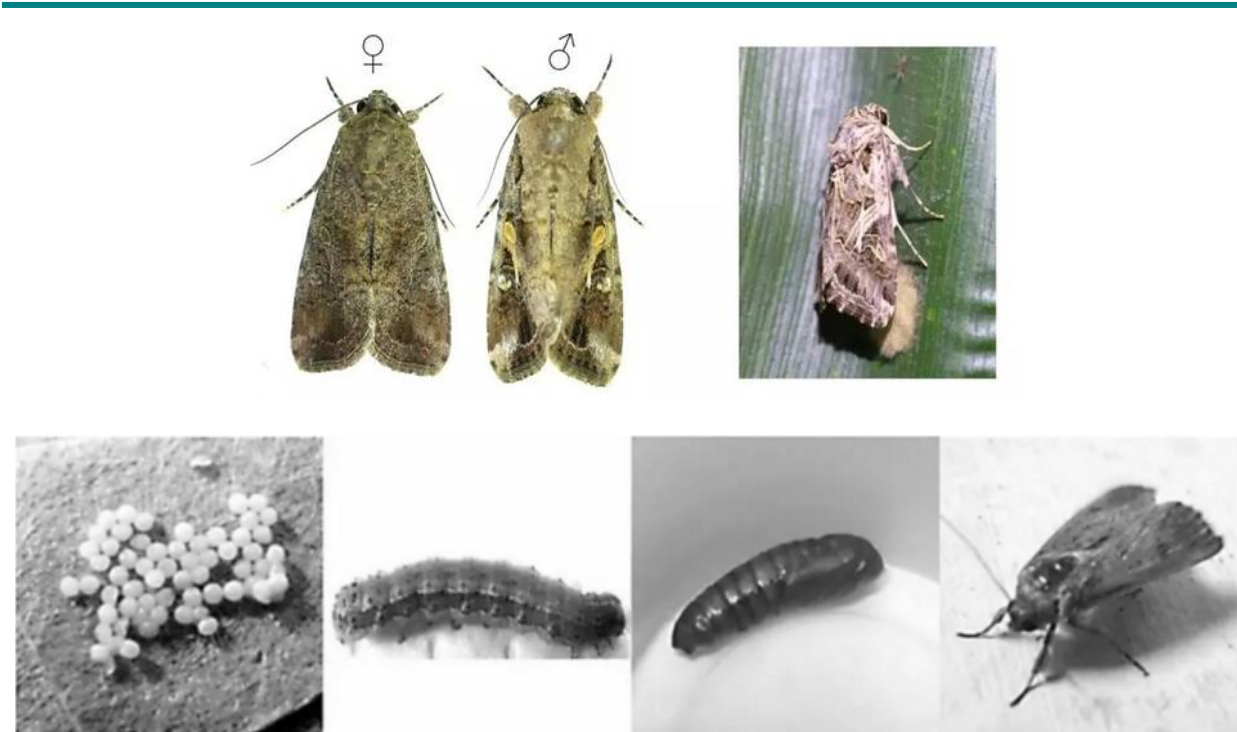
全国农技中心组织全国植保体系和科研教学单位有关专家，对 2020 年全国农作物重大病虫害发生趋势进行了分析会商。综合分析病虫害发生基数、作物布局、种植制度和气候趋势等因素，预计 2020 年我国农作物重大病虫害发生总体将重于 2019 年，累计发生面积约 45 亿亩次。其中，草地贪夜蛾北迁时间更早、区域更大、危害更重，重发态势

明显、形势更为严峻。草地贪夜蛾发生区域涉及西南、华南、江南、长江中下游、江淮、黄淮、华北、西北玉米产区，有迁入东北春玉米区的可能，发生区域占玉米种植面积的 80% 以上，见虫区域超过 1 亿亩；各地区均有集中危害的可能，南方省份发生代次多、危害重。

## 一、草地贪夜蛾背景

### 1、草地贪夜蛾形态

图表：草地贪夜蛾形态



资料来源：公开信息、新湖期货研究所

草地贪夜蛾 *Spodoptera frugiperda*，俗称秋黏虫（Fall Armyworm），属于鳞翅目夜蛾科灰翅夜蛾属，是一种原产于美洲热带和亚热带地区的杂食性害虫，广泛分布于美洲大陆，为害多种作物，在《2017 年世界植物现状报告》被国际农业和生物科学中心 CABI 评为世界十大植物害虫。

**成虫：**粗壮，灰棕色，翅展 32~38mm；雌虫前翅灰色至灰棕色，但雄虫前翅更黑，具黑斑和浅色暗纹；后翅白色。草地夜蛾成虫易与海灰翅夜蛾相混淆。草地夜蛾后翅翅脉棕色并透明，雄虫前翅浅色圆形，翅痣呈明显的灰色尾状突起；微虫外生殖器抱握瓣正方形。抱器末端地抱器缘刻缺。雌虫交配囊无交配片。

**卵:**半球形，卵块聚产在叶片表面，每卵块含卵 100~300 粒，有时成 Z 层。卵块表面有雌虫腹部灰色毛形成的带状保护层。

**幼虫:**初孵时全身绿色，具黑线和斑点。生长时，仍保持绿色或成为浅黄色，并具黑色背中线和气门线。如密集时（种群密度大，食物短缺时），末龄幼虫在迁移期几乎为黑色。老熟幼虫体长 35~40mm，在头部具黄色倒 Y 型斑，黑色背毛片着生原生刚毛（每节背中线上两侧有 2 根刚毛）。腹部末节有呈正方形排列的 4 个黑斑。幼虫有 6 个龄期，偶为 5 个。

**蛹:**棕色，有光泽，长 18~20mm。

## 2、草地贪夜蛾来源

草地贪夜蛾起源于南美洲和中美洲，随后蔓延到墨西哥、美国和加拿大。2016 年，它首次出现在尼日利亚，两年内入侵非洲 44 个国家。2016 年 1 月至 2018 年 1 月，草地贪夜蛾入侵到撒哈拉以南 44 个非洲国家。2018 年 5 月中旬首次在印度发生，同年 11-12 月孟加拉、斯里兰卡、缅甸相继发现侵入。

## 二、草地贪夜蛾生物学学习性

### 1、寄主广泛性

草地贪夜蛾为多食性，**可为害 80 余种植物**，嗜好禾本科，最易为害玉米、水稻、小麦、大麦、高粱、粟、甘蔗、黑麦草和苏丹草等杂草；也为害十字花科、葫芦科、锦葵科、豆科、茄科、菊科等，棉花、花生、苜蓿、甜菜、洋葱、大豆、菜豆、马铃薯、甘薯、苜蓿、荞麦、燕麦、烟草、番茄、辣椒、洋葱等常见作物，以及菊花、康乃馨、天竺葵等多种观赏植物（属），甚至对苹果、橙子等造成危害。

### 2、为害严重性

**草地贪夜蛾以危害玉米最为严重。**据统计，在美国佛罗里达州，草地贪夜蛾为害可造成**玉米减产 20%**。在一些经济条件落后的地区，其为害造成的玉米产量损失更为严重，比如在中美洲的洪都拉斯，其为害可造成**玉米减产 40%**，在南美的阿根廷和巴西，其为害可分别造成**72%和 34%的产量损失**。2017 年 9 月，国际农业和生物科学中心报道，仅在已被入侵的非洲 12 个玉米种植国家中，草地贪夜蛾为害可造成玉米年减产 830 万到 2060 万吨，经济损失高达 24.8 亿到 61.9 亿美元。

### 3、生态多型性

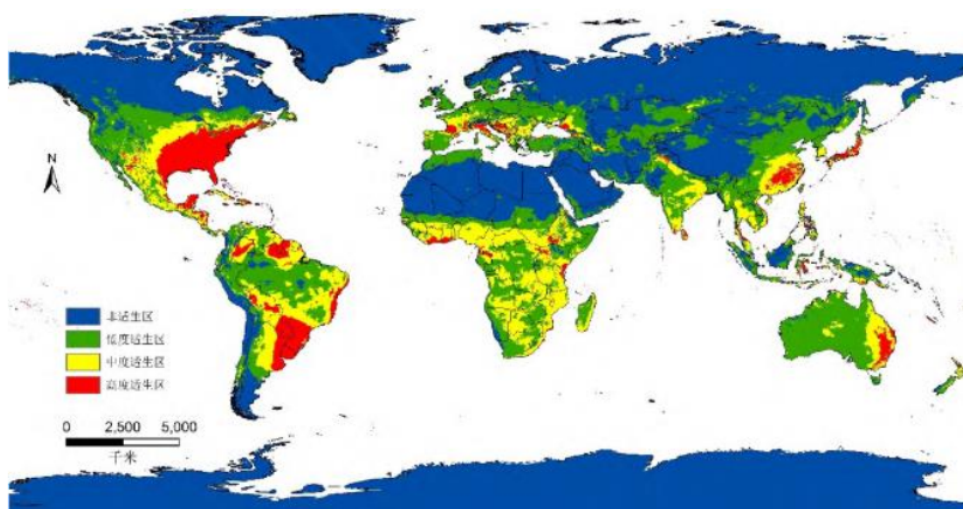


草地贪夜蛾分为玉米品系和水稻品系两种单倍型，前者主要取食为害玉米、棉花和高粱，后者主要取食为害水稻和各种牧草。这两种单倍型外部形态基本一致，但在性信息素成分、交配行为以及寄主植物范围等方面具有明显差异。草地贪夜蛾完成一个世代要经历卵、幼虫、蛹和成虫 4 个虫态，其世代长短与所处的环境温度及寄主植物有关。

#### 4、适生广泛性

草地贪夜蛾的适宜发育温度为 11—30℃，在 28℃ 条件下，30 天左右即可完成一个世代，而在低温条件下，需要 60 至 90 天。由于没有滞育现象，在美国，草地贪夜蛾只能在气候温和的南佛罗里达州和德克萨斯州越冬存活，而在气候、寄主条件适合的中、南美洲以及新入侵的非洲大部分地区，可周年繁殖。

图表：草地贪夜蛾全球适生区域



资料来源：上海市园林科学规划研究院植保研究所、新湖期货研究所

#### 4、迁飞扩散性

草地贪夜蛾成虫可在几百米的高空中借助风力进行远距离定向迁飞，每晚可飞行 100km。成虫通常在产卵前可迁飞 100km，如果风向风速适宜，迁飞距离会更长，有报道称草地贪夜蛾成虫在 30h 内可以从美国的密西西比州迁飞到加拿大南部，长达 1600km。

#### 5、其他生物习性

成虫具有趋光性，一般在夜间进行迁飞、交配和产卵，卵块通常产在叶片背面。成虫寿命可达两至三周，在这段时间内，雌成虫可以多次交配产卵，一生可产卵 900 至 1000 粒。在适合温度下，卵在 2 至 4 天即可孵化成幼虫。幼虫有 6 个龄期，高龄幼虫具

有自相残杀的习性。

特点总结:飞的快、超能生、大胃王!

### 三、草地贪夜蛾在中国的适生情况

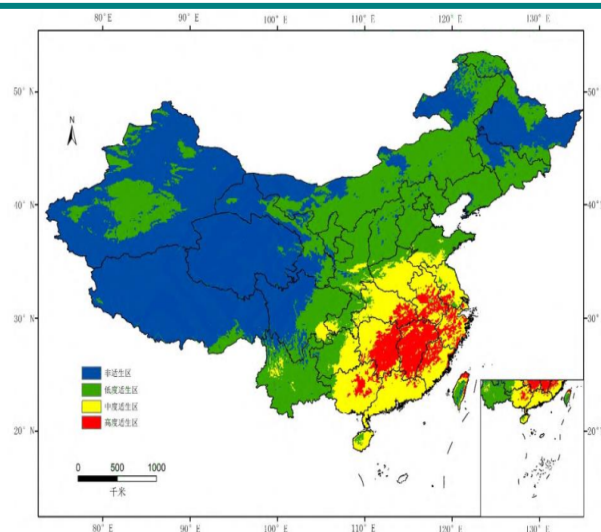
据悉,草地贪夜蛾在中国的适生区占全国面积约 52.79%,其中高、中、低度适生区分别占全国面积 4.75%、12.14%、35.90%;中高度适生范围主要分布在华南、华中、华东、西南地区东部、陕西局部、云南局部和台湾局部。

**南部地区(周年繁殖区):**广东、广西、海南、云南 4 省份,占全国玉米总产量的 4.78%。此四个省份常年有玉米种植,且气候适宜,是草地贪夜蛾周年繁殖区。特别是冬季鲜食玉米的种植为草地贪夜蛾在南部地区越冬提供了优越的寄主条件,为来年草地贪夜蛾在全国范围的发生提供了虫源。

**中部地区(迁飞过渡区):**中部地区主要包括湖南、湖北、重庆、四川、浙江、福建、江西、上海等地区,占全国玉米种植总面积的 10.84%。5 月中旬开始,伴随西南季风,草地贪夜蛾可从南部地区进一步迁飞至中部地区,并以中部地区作为过渡,繁殖一代后或做短暂停留继续北迁。

**黄淮海及北方玉米主产区(重点防范区):**黄淮海及北方玉米主产区主要包括河南、河北、北京、天津、山东、山西、江苏、安徽、陕西、黑龙江、吉林、辽宁、内蒙古、宁夏等地区,占全国玉米种植总面积的 68.97%。黄淮海及北方玉米主产区的玉米产量高低直接影响国家粮食安全,是夏季迁入为害区和重点防范区。。

图表:草地贪夜蛾我国境内适生区域



资料来源:上海市园林科学规划研究院植保研究所、新湖期货研究所

专家分析，我国大部地区适宜草地贪夜蛾的栖息和繁殖，该虫将成为我国又一个“北迁南回、周年循环”发生的迁飞性重大虫害，发生危害将成为常态。

## 四、草地贪夜蛾对玉米的危害影响

### 1、草地贪夜蛾侵蚀玉米方式

草地贪夜蛾以幼虫以咀嚼式口器咬食植物叶片、根茎、生长点、果实等植物组织。在玉米上，1-3龄幼虫通常在夜间出来为害，多隐藏在叶片背面取食，取食后剩下叶表皮、形成半透明薄膜状“窗孔”；低龄幼虫还会吐丝，借助风力扩散转移到周边的植株上继续为害。4-6龄幼虫对玉米为害更严重，取食叶片后形成不规则的长形孔洞，也可将整株玉米的叶片取食光，严重时会造成玉米生长点死亡。此外，高龄幼虫还会蛀食玉米雄穗和雌穗。由于食量大，尤其是到高龄期具爆发性，且吃光一地块还可成群结队迁移到周围作物田继续为害，可见其为害的严重性。

图表：草地贪夜蛾侵蚀玉米



资料来源：公开信息、新湖期货研究所

## 2、草地贪夜蛾对玉米产量影响分析

北卡罗莱纳州立大学产量评估：如果不进行防控，草地贪夜蛾为害可造成玉米**减产45%**，在热带一些地区甚至可造成绝产。联合国粮农组织评估：玉米苗期受害，将造成**10%~25%的减产**。华南农业大学评估：适生性分析结果显示，我国其适生区较宽，包括了华南、华中、华东全部和西南、华北部分区域，尤其是温暖季节在南方形成虫源基地后，随着气流逐步迁飞至黄淮海甚至华北或东北玉米种植区，预计我国遭受威胁的玉米、甘蔗等作物面积将在2亿亩以上。中国植保导刊报道：美国佛罗里达州为草地贪夜蛾高度适宜生存区，其防治条件较好，该区域玉米**减产约20%**；巴西大部分地区是低度适生区，其防治条件一般，玉米**减产约34%**。根据全国农业技术推广中心已报道数据评估：玉米被害率加权平均值为**7%**。

2020年2月20日

新湖农产品团队

### 免责声明：

本报告的信息均来源于公开资料，我公司对这些信息的准确性和完整性不作任何保证，也不保证所包含的信息和建议不会发生任何变更。我们已力求报告内容的客观、公正，但文中的观点、结论和建议仅供参考，报告中的信息或意见并不构成所述品种的操作依据，投资者据此做出的任何投资决策与本公司和作者无关。





## 总部及分支机构联系方式



淘宝APP



新湖期货官方微信



新湖期货研究所



新湖期货微服务

### 新湖研究所

上海总部：上海市裕通路100号洲际商务中心36楼  
杭州：杭州市江干区剧院路358号宏程国际大厦1202室  
大连：大连市沙河口区会展路129号大连国际金融中心A座2701、3205号

### 公司总部

地址：上海市裕通路100号洲际商务中心  
36楼、38层3801-5室  
邮编：200070  
电话：400-8888-398  
传真：021-22155688

### 上海新湖瑞丰金融服务有限公司

地址：上海自由贸易试验区向城路288号  
国华人寿金融大厦608室  
邮编：200131  
电话：021-50767056  
传真：021-52366558

### 新湖国际期货(香港)有限公司

地址：香港湾仔告士打道128号祥丰大厦  
23楼D室  
电话：852-23598178  
内地转接香港号码：150225250  
传真：852-25298016

### 北京分公司

地址：北京市朝阳区朝阳门外大街20号联合大厦610室  
邮编：100007  
电话：010-64008506  
传真：010-64006010

### 大连分公司

地址：大连市沙河口区会展路129号大连  
国际金融中心A座2701、3205号  
邮编：116023  
电话：0411-84807691  
传真：0411-84807519

### 山东分公司

地址：济南市历下区经十路9777号鲁商国  
奥城3号楼15层1507室  
邮编：250102  
电话：0531-55767106  
传真：0531-55767107

### 青岛分公司

地址：青岛市崂山区石岭路39号1号楼  
907户  
邮编：266000  
电话：0532-85796000  
传真：0532-85790016

### 上海分公司

地址：中国（上海）自由贸易试验区世纪  
大道1589号1801-02单元  
邮编：200000  
电话：021-61657561  
传真：021-61657211

### 深圳分公司

地址：深圳市罗湖区宝安南路1036号鼎丰  
大厦9楼901A-908  
邮编：518035  
电话：0755-23811808  
传真：0755-23811800

### 福建分公司

地址：厦门市思明区台东路158号10层05  
单元  
邮编：361000  
电话：0592-5835137  
传真：0592-5835136

### 哈尔滨营业部

地址：哈尔滨市南岗区花园街235号  
东方大厦第六层03号写字间  
邮编：150016  
电话：0451-87751191  
传真：0451-87751191

### 乌鲁木齐营业部

地址：新疆乌鲁木齐市高新区高新街217  
号盈科广场A座1801室  
邮编：830011  
电话：0991-3660759  
传真：0991-3661320

### 沈阳营业部

地址：沈阳市沈河区北站路55号财富中心  
C座4单元20层2001、2002室  
邮编：110013  
电话：024-31060016  
传真：024-31060013

### 太原营业部

地址：太原市小店区亲贤北街31号太航世  
纪23幢4层13号  
邮编：030006  
电话：0351-2239777  
传真：0351-2239771

### 郑州营业部

地址：郑州市未来大道69号未来大厦  
806、810、812、910室  
邮编：450000  
电话：0371-65612628  
传真：0371-65612810

### 西安营业部

地址：西安市高新区高新一路2号国家开  
发银行大厦1105室  
邮编：710075  
电话：029-88377355  
传真：029-88377322

### 苏州营业部

地址：苏州工业园区苏惠路98号国检大厦  
11楼1116室  
邮编：215011  
电话：0512-86867711  
传真：0512-86867322

### 上海陆家嘴营业部

地址：上海自由贸易试验区向城路288号  
国华人寿金融大厦609室  
邮编：200122  
电话：021-58207877  
传真：021-58207877-810

### 嘉兴营业部

地址：嘉兴市中环广场东区A-1203室  
邮编：314000  
电话：0573-82090359  
传真：0573-82052419

### 杭州营业部

地址：杭州市江干区剧院路358号宏程国际  
大厦1202室  
邮编：310020  
电话：0571-87782180  
传真：0571-87782193

### 宁波营业部

地址：宁波市江北区江安路钻石商业广场18  
号1106-1107室  
邮编：315020  
电话：0574-83068858  
传真：0574-87633939

### 台州营业部

地址：浙江省台州市椒江区市府大道557号  
万家灯火都市广场6层  
邮编：318000  
电话：0576-88053555  
传真：0576-89892901

### 温州营业部

地址：浙江省温州市鹿城区新城大道新城大  
厦8层1室  
邮编：325000  
电话：0577-88991588  
传真：0577-88988180

### 成都营业部

地址：成都市青羊区锦里东路2号宏大大厦  
23楼B2、C1座  
邮编：610015  
电话：028-61332568  
传真：028-66154680

### 重庆营业部

地址：重庆市江北区建新东路36号  
平安国际大厦10幢10-1  
邮编：400000  
电话：023-88518979  
传真：023-88518951

### 武汉营业部

地址：武汉市江汉区中央商务区商务东路88  
号、云霞路189号宗地10南泛海财富中心12  
层2号  
邮编：430060  
电话：027-88310966  
传真：027-88310966

### 长沙营业部

地址：长沙市芙蓉区五一大道447号湖南投  
资大厦（泰贞大厦）1804室  
邮编：410015  
电话：0731-82277979  
传真：0731-82776031

### 福州营业部

地址：福州市鼓楼区古田路60号福晟财富中  
心12层03、05、06单元  
邮编：350005  
电话：0591-83337962  
传真：0591-83337962

### 海口营业部

地址：海南省海口市国贸路2号海南时代广  
场15层A  
邮编：571000  
电话：0898-36627000  
传真：0898-36627135