

# JINGDIAO HIGH-SPEED MACHINING CENTER 精雕高速加工中心

0.1 微米进给, 1 微米切削, 纳米级表面效果



扫一扫获取机床详情

# 目录

## CONTENTS

<b>集团介绍</b> ABOUT US	1
<b>标志性能力</b> DISTINCTIVE CAPABILITIES	3
<b>精雕高速加工中心</b> JINGDIAO HIGH-SPEED MACHINING CENTER	5
精雕五轴高速加工中心 JINGDIAO 5-AXIS HIGH-SPEED MACHINING CENTER	
精雕三轴高速加工中心 JINGDIAO 3-AXIS HIGH-SPEED MACHINING CENTER	
精雕高速磨削中心 JINGDIAO HIGH-SPEED GRINDING CENTER	
<b>核心技术</b> CORE TECHNOLOGY	11
北京精雕在机检测系统 ON MACHINE INSPECTION	
北京精雕DT编程技术 DIGITIZATION OF MACHINING AND CONTINUOUS PRODUCTION	
<b>联系我们</b> CONTACT US	15

## 集团介绍 ABOUT US

北京精雕科技集团有限公司（简称北京精雕），成立于 1994 年，是一家专注于精密数控机床研发、生产、销售和“机加数字化”工程服务的高新技术企业。作为精密数控机床行业的后来者，北京精雕一直努力进行创新和实践，现已成长为国内精密数控机床业的领先者。

北京精雕集团的**旗舰产品为精雕高速加工中心**（简称：精雕高速机），是为满足精密加工需求而自主研发的高端机床。精雕高速机于 2017 年推向市场，现已形成成熟的产品体系，包括：精雕三轴高速加工中心、精雕五轴高速加工中心、精雕五轴高速磨削中心、精雕五轴铣车复合加工中心等，共 10 余个子系列，40 多个型号，具备稳定实现“**0.1 微米进给，1 微米切削，纳米级表面粗糙度**”的能力，被广泛应用于精密模具、3C 电子、医疗器械、光学半导体、新能源汽车、高端装备等高端制造行业，可保障微米级精度零件精准、高效、稳定的规模化生产。代表机型 **JDMR600** 于 2021 年荣获中国**好设计金奖**；**JDGR400T、JDGR200T、JDMR600** 先后通过“**机床装备制造成熟度**”认证，标志着其技术成熟度与可靠性均达到行业先进水平，并具备批量化生产能力。

北京精雕始终坚持“**以客户需求为导向，以技术发展为支撑**”的经营理念，努力夯实基础，不断迭代发展，现已构建起紧贴客户需求的精雕产品研发体系，自主完成了机床的关键核心部件和核心技术的研发；建立起**具备精益制造能力**的精雕机床生产体系，确保北京精雕具备快速响应市场需求和及时交货的能力；打造了帮助客户高效、稳定使用精雕机的应用技术服务体系，通过以“**机加数字化技术**”应用为核心的工程服务，为客户及时、高效地解决精密加工难题，保障精雕高速加工中心在**精密铣削、精密磨削、高效复合加工**等应用场景中能稳定、高效地工作；建设了支持“机加数字化技术”应用的人力资源培养体系，通过自建学校、自建培训中心、校企合作等多种方式，已向制造业输送 2 万多名掌握数字化技术的人才，以此来助力精雕客户实现“数字化制造”。



### 近年来集团主要荣誉：

- 国家企业技术中心
- 高新技术企业
- 中国机械工业百强
- 中国智能制造十大科技进展
- 北京市隐形冠军
- “好设计”年度金奖
- 中国工业大奖表彰奖



集团宣传片

## 北京精雕集团国内布局

40 多个 为客户提供技术服务的分支机构



北京—集团总部、核心研发中心



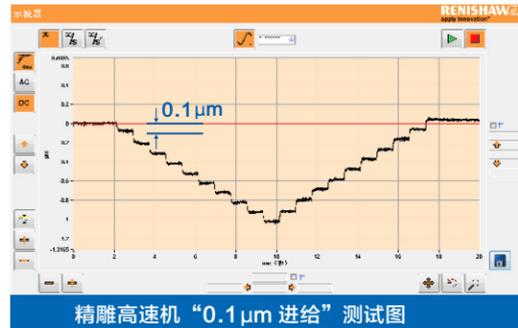
廊坊—整机核心制造基地



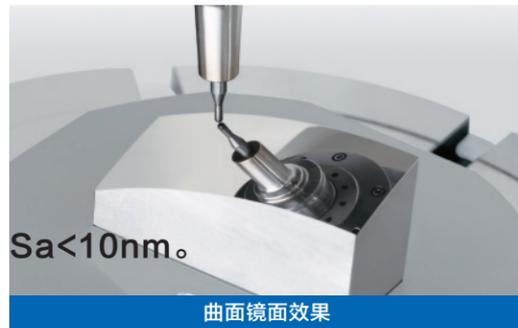
西安—产品研发中心

- |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 北京 | 廊坊 | 天津 | 西安 | 武汉 | 青岛 | 郑州 | 广州 | 东莞 |
| 深圳 | 长安 | 中山 | 龙岗 | 常平 | 宝安 | 汕头 | 长沙 | 惠州 |
| 温州 | 宁波 | 余姚 | 黄岩 | 义乌 | 杭州 | 嘉兴 | 泉州 | 厦门 |
| 福州 | 上海 | 南京 | 常州 | 苏州 | 无锡 | 昆山 | 沈阳 | 大连 |
| 成都 | 重庆 |    |    |    |    |    |    |    |

# 标志性能力 DISTINCTIVE CAPABILITIES



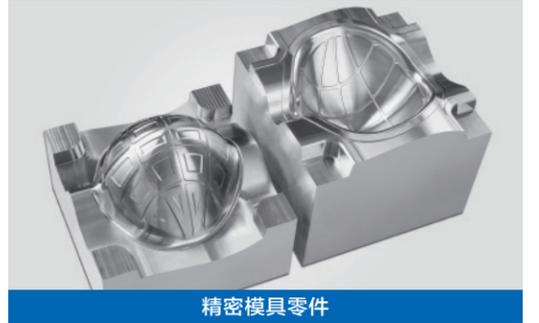
稳定实现0.1μm进给、1μm切削。



硬材料CNC研抛表面粗糙度



三轴加工精度小于8μm，五轴加工精度小于10μm。



适用于十多种场景的复合加工能力。



# 精雕五轴高速加工中心

## JINGDIAO 5-AXIS HIGH-SPEED MACHINING CENTER

适用于高表面尺寸精度要求的零件加工，及复杂五金件的高效复合加工。有精密型、高效型和铣车复合型三个子系列，14款经典机型，满足不同尺寸零件的五轴加工需求。



精密型



高效型



铣车复合型

### 五轴高速加工中心样品

#### 5-Axis High-Speed Maching Center Example Workpiece

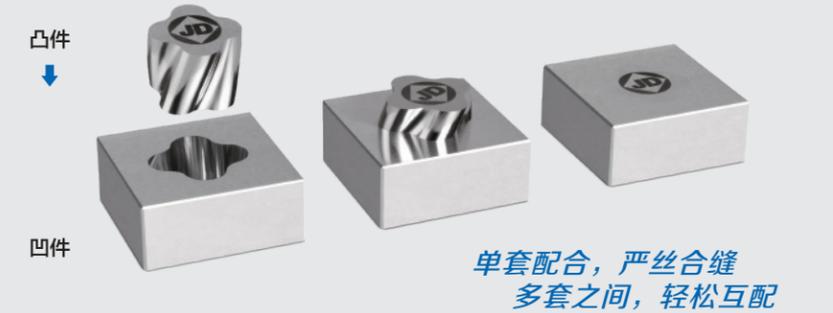
**精密五轴加工** 曲面螺旋配合测试件 精雕五轴高速加工中心出厂标准测试件

材料: 凹件S136 (HRC52)/凸件DC53 (HRC60)

尺寸: 凹件50×50×25mm/凸件30×30×25mm

主轴转速: 8,000 rpm

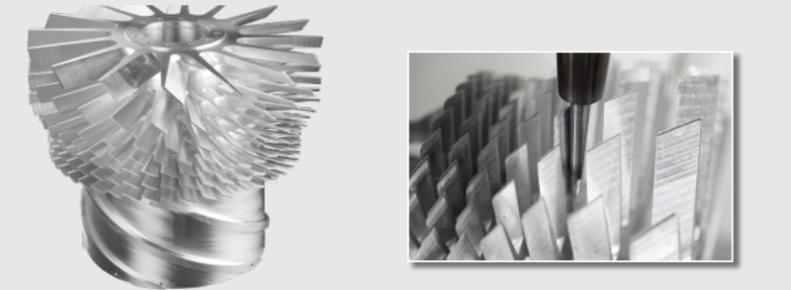
- 测评结果: + 凹凸件齿向精度 $<2\mu\text{m}$
- + 凹凸件齿廓精度 $<5\mu\text{m}$
- + 表面粗糙度  **$Ra<0.1\mu\text{m}$**



**复杂形态零件加工** 涡轮分子泵七级叶轮

材料: 7075-T6铝合金 尺寸:  $\Phi 350 \times 286 \text{ mm}$

- 测评结果: + 一次装夹完成7级249个叶片的开粗、精加工, 总加工时间16h
- + 装配后振幅小于 $3\mu\text{m}$
- + 无需去毛刺



**具有回转体特征零件加工** 新能源汽车电机壳体

材料: 铸铝ADC12 尺寸: 161×141×147mm 使用设备: JDGRMT300

- 测评结果: + 单件加工时间仅为**11min**
- + 同轴度 $<5\mu\text{m}$
- + 内台阶孔同心度 **$2\mu\text{m}$**
- + 内孔圆度 **$6\mu\text{m}$**



# 精雕三轴高速加工中心

## JINGDIAO 3-AXIS HIGH-SPEED MACHINING CENTER

全闭环三轴高速加工中心，满足不同尺寸零件的三轴加工需求，尤其适用模具零件精密铣削加工和微小孔钻削加工。



### 三轴高速加工中心测试件

#### 3-Axis High-Speed Machining Center Test Workpiece

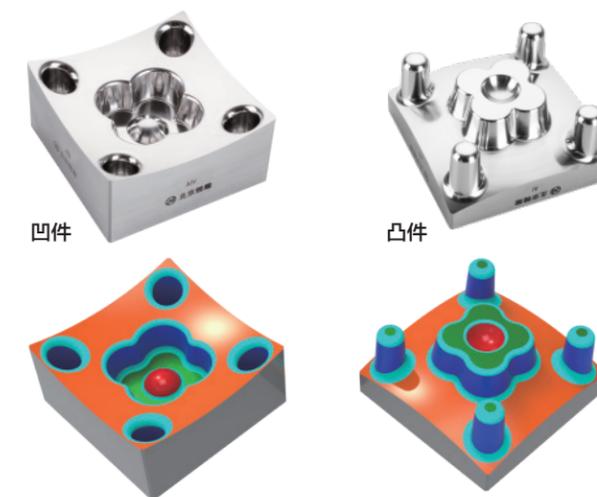
**精密三轴加工** 精密配合测试件 精雕三轴高速加工中心出厂标准测试件

材料：H13 (HRC52)

尺寸：76 × 76 × 40mm

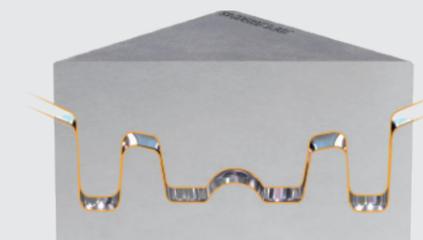
主轴转速：10,000 rpm

- 测评结果：+
- 各加工面余量精准控制在5μm内
  - 每套测试件的凹、凸件可四个方向互配
  - 多套测试件之间的凹、凸件可四个方向互配



- |        |             |
|--------|-------------|
| ■ 球面   | 加工精度：±2μm   |
| ■ 倒圆角面 | 加工精度：±2.5μm |
| ■ 自由曲面 | 加工精度：±2μm   |
| ■ 平面   | 加工精度：±1μm   |
| ■ 圆锥面  | 加工精度：-4~0μm |

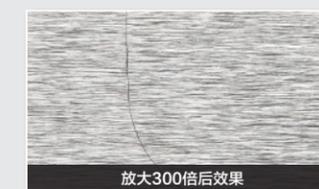
## 精密配合 严丝合缝



配合中（剖面图）



配合后（剖面图）



放大300倍后效果

# 精雕高速磨削中心

## JINGDIAO HIGH-SPEED GRINDING CENTER

适用于加工精度要求在2-5微米的金属硬料、石英、硅、陶瓷等脆性材料的加工，有三轴高速磨削中心和五轴高速磨削中心两大子系列。



五轴高速磨削中心



三轴高速磨削中心

### 精雕高速磨削中心样品

#### Jingdiao High-Speed Grinding Center Example Workpiece

光学摄像头模具模板

材料: S136H (HRC52) 尺寸: 200×200×30mm

使用设备: JDHGMG600

测评结果: + 导柱孔的圆度、圆柱度、垂直度均小于1μm  
+ 导柱孔中心相对于基准中心的位置偏差在±3μm以内



齿轮箱体零件

材料: 2Cr13不锈钢 尺寸: 150×75×80mm 使用设备: JDGRMG300

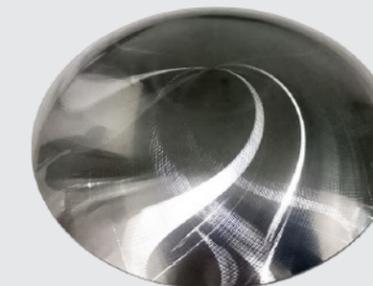
测评结果: + 孔的圆柱度均<3μm, 两侧孔的同轴度<10μm  
+ 同一面的孔心位置精度在±2μm以内



球面镜

材料: 单晶硅 尺寸: Φ345×15mm 使用设备: JDGRMG300

测评结果: + 轮廓度在1μm以内  
+ 矢高差0.5μm以内



## 核心技术 | 北京精雕在机检测系统

CORE TECHNOLOGY | 让加工过程更顺畅



技术应用案例 - 蛋壳雕刻

管控零件品质的传统方法主要为增加人工检测环节，此方法虽方便实用，但会带来判断评价的不准确性。北京精雕独创的“北京精雕在机检测系统”，让数控机床有了“眼睛”和“智脑”，通过在机检测过程品质，智能修正加工误差，实现了操作人员、机床、工艺、品质检测之间的高效协同，让生产过程更加顺畅。

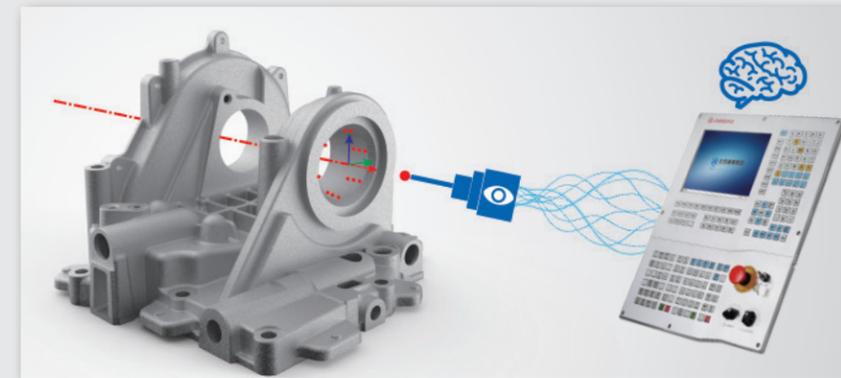
2018年该技术被中国科协智能制造学会联合体授予“中国智能制造十大科技进展”荣誉。2019年荣获“2019年度压铸行业创新技术”奖。

## 北京精雕在机检测系统应用案例

On Machine Inspection Application

### 五轴加工智能找正

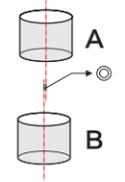
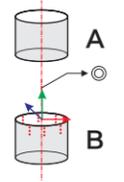
北京精雕在机检测系统可实现工件基准的高效动态重建，解决由于零件基准模糊造成的加工成品孔壁厚不一致、孔位同轴度差的问题。



### 在机检测切削余量

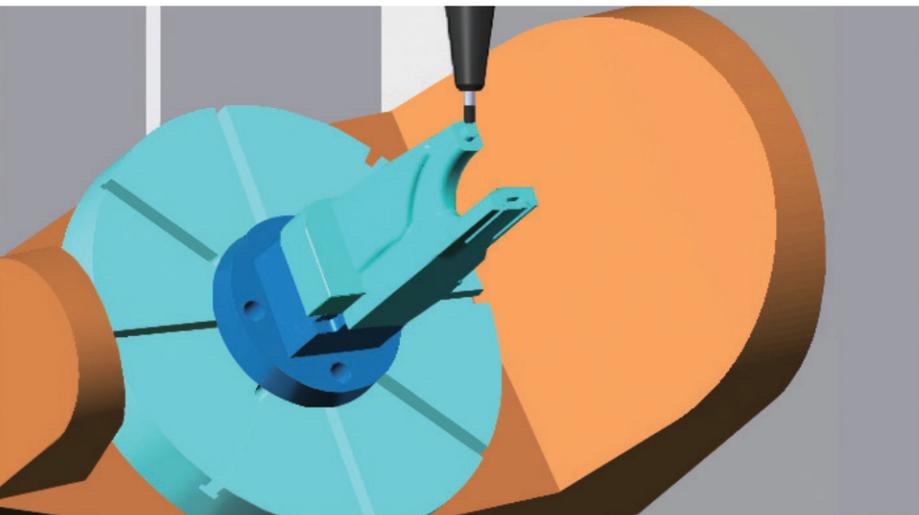
应用北京精雕在机检测系统实现加工过程的精准管控，保障零件的制造精度。



项目	在机检测前	在机检测后
壁厚	 中心位置偏差值为0.1mm，造成壁厚不均匀。	 中心位置偏差为0.02mm，壁厚均匀。
同轴度	 0.010mm	 0.005mm

工序	理论值 (mm)	未使用在机检测	使用在机检测 (mm)
半精加工1	0.01 $\begin{matrix} +0.005 \\ 0 \end{matrix}$	 余量未知	0.01~0.015 
半精加工2	0.005 $\begin{matrix} +0.003 \\ 0 \end{matrix}$		0.005~0.007 
精加工	0 $\begin{matrix} +0.002 \\ -0.002 \end{matrix}$		-0.002~0.0015 

**核心技术** | 北京精雕DT编程技术  
CORE TECHNOLOGY | 让五轴加工更安全



精雕CAM软件机床虚拟加工



机床实际加工

五轴加工中数控机床的运动形态复杂，加工过程不直观，很难想象，容易在主轴与夹具、主轴与法兰盘、刀柄与工件等部件之间发生碰撞事故。北京精雕 DT 编程技术，通过在软件中映射实际生产物料、加工参数等信息，搭建与生产现场一模一样的虚拟制造平台，仿真模拟整个加工过程，将碰撞风险消除在软件编程阶段，让五轴加工更安全。



**北京精雕DT编程技术应用场景**  
Application

技术要点	碰撞类型	碰撞原因	解决方案						
<p><b>1</b></p> <p>镜像实际的加工环境，确保干涉碰撞检查的准确性。</p>	<p>Z轴与工件</p>	<p>忽略Z轴</p>	<p>完整机床模型</p>						
<p><b>2</b></p> <p>生产物料信息化，避免由物料选择出错引起的碰撞。</p>	<p>刀柄与工件</p>	<p>计算路径 → 选择刀柄 → 碰撞 / 选择错误</p> <p>未进行生产物料信息化</p>	<p>映射刀柄库 → 选择刀柄 → 未碰撞 / 计算路径</p> <p>生产物料信息化</p>						
<p><b>3</b></p> <p>宏程序防呆，避免由人员误操作引起的碰撞。</p>	<p>主轴与工件</p>	<p>装刀长度误差</p>	<p>逻辑判断装刀长度是否在安全值内</p> <table border="1"> <tr> <td>执行条件</td> <td>在安全值范围内</td> <td>超出安全值</td> </tr> <tr> <td>执行结果</td> <td>✓</td> <td>⚠</td> </tr> </table> <p>刀长防呆</p>	执行条件	在安全值范围内	超出安全值	执行结果	✓	⚠
执行条件	在安全值范围内	超出安全值							
执行结果	✓	⚠							

## 联系我们 CONTACT US

### 国内分支机构: Domestic Branches

**北京分公司**  
北京市门头沟区石龙工业区永安路10号  
电话: 010-60801188-1112  
邮箱: beijing@jingdiao.com

**天津分公司**  
天津市北辰区山河路16号(天津精雕数控机床有限公司园内)  
电话: 13803023486  
邮箱: tianjin@jingdiao.com

**武汉分公司**  
武汉市江岸区岱家山科技创业城7#楼1层103号  
电话: 027-83566187  
邮箱: wuhan@jingdiao.com

**西安分公司**  
西安市高新区定昆池二路西段9号  
电话: 029-88451535  
邮箱: xian@jingdiao.com

**青岛分公司**  
青岛市城阳区流亭赵红路南(大洋涂料西面)  
电话: 0532-84906292  
邮箱: qingdao@jingdiao.com

**郑州分公司**  
郑州市经开区技术区路畅科技郑州工业园11栋1层  
电话: 0371-55985286  
邮箱: zhengzhou@jingdiao.com

**广州分公司**  
广州市番禺区石壁街屏山二村钟顺路624号6栋102  
电话: 020-84772808 13922451976  
邮箱: guangzhou@jingdiao.com

**深圳分公司**  
深圳市龙华区观澜街道大富社区桂月路334号硅谷动力汽车电子创业园A12栋  
电话: 0755-84715562  
邮箱: shenzhen@jingdiao.com

**宝安分公司**  
深圳市宝安区宝安大道三围社区奋达创意园D栋一楼  
电话: 0755-29972878  
邮箱: baoan@jingdiao.com

**龙岗分公司**  
深圳市龙岗区龙城街道回龙埔社区恒明湾创汇中心3栋A座2002  
电话: 0755-84535550  
邮箱: longgang@jingdiao.com

**惠州分公司**  
惠州市惠阳区淡水街道办高尔夫路33号恒发智谷C栋1、2层  
电话: 0755-3392559  
邮箱: huizhou@jingdiao.com

**东莞分公司**  
东莞市寮步镇香缘路3号(东莞市精雕职业培训第二学校创意楼三楼)  
电话: 0769-22458709  
邮箱: dongguan@jingdiao.com

**长安分公司**  
东莞市长安镇建安路246号长通工业园B1栋  
电话: 0769-85447676  
邮箱: changan@jingdiao.com

**常平分公司**  
东莞市常平镇塘角村塘角路133号  
电话: 0769-83970709  
邮箱: changping@jingdiao.com

**中山分公司**  
中山市东升镇葵兴大道215号内右栋1-2楼  
电话: 0760-22119940  
邮箱: zhongshan@jingdiao.com

**汕头分公司**  
汕头市高新区科技中路3号一层  
电话: 0754-85804591  
邮箱: shantou@jingdiao.com

**长沙分公司**  
长沙市岳麓区湖南涉外经济学院求真楼一层  
电话: 0731-85467646  
邮箱: changsha@jingdiao.com

**泉州分公司**  
泉州市清濛开发区崇荣街2号  
电话: 0595-85605901  
邮箱: jinjiang@jingdiao.com

**福州分公司**  
福州市仓山区金山大道618号金山工业区橘园洲工业厂房61#楼101  
电话: 0591-83540036  
邮箱: fuzhou@jingdiao.com

**厦门分公司**  
厦门市同安区黄金工业园区洪塘头一路52号101  
电话: 0592-5782682  
邮箱: xiamen@jingdiao.com

**温州分公司**  
浙江省温州市龙湾区蒲州街道兴国路25号一楼  
电话: 0577-88639377  
邮箱: wenzhou@jingdiao.com

**黄岩分公司**  
台州市黄岩区嘉木路288号(台州科技职业学院实训楼-3号楼)  
电话: 0576-84280817  
邮箱: huangyan@jingdiao.com

**义乌分公司**  
浙江省义乌市北苑街道望道路319号一楼(义乌传媒印务有限公司内)  
电话: 0579-85332590  
邮箱: yiwu@jingdiao.com

**宁波分公司**  
宁波市望春工业园区科欣路317号  
电话: 0574-27900488  
邮箱: ningbo@jingdiao.com

**余姚分公司**  
余姚市城东新区双河路777号  
电话: 0574-62640007  
邮箱: yuyao@jingdiao.com

**杭州分公司**  
杭州市萧山区鸿兴路111号2号厂房第一、二层  
电话: 0571-86999690  
邮箱: hangzhou@jingdiao.com

**嘉兴分公司**  
嘉兴市南湖区南溪东路1466号综合楼一层  
电话: 0573-82679150  
邮箱: jiaxing@jingdiao.com

**上海分公司**  
上海市普陀区绥德路2弄11号一层(近祁连山南路)  
电话: 021-66082671  
邮箱: shanghai@jingdiao.com

**南京分公司**  
南京市栖霞区羊山北路1号(南京工业职业技术大学工业中心1楼)  
电话: 025-84872953  
邮箱: nanjing@jingdiao.com

**苏州分公司**  
苏州市虎丘区科技城浔阳江路99号  
电话: 0512-65839375  
邮箱: suzhou@jingdiao.com

**昆山分公司**  
昆山市城北东昌路388号  
电话: 0512-55111922  
邮箱: kunshan@jingdiao.com

**常州分公司**  
常州市武进区大学城银杏路(常州机电学院东门)  
电话: 0519-86228990  
邮箱: changzhou@jingdiao.com

**无锡分公司**  
无锡市新区新洲路15号(汇鸿工业园内)  
电话: 0510-85347772  
邮箱: wuxi@jingdiao.com

**重庆分公司**  
重庆市璧山区金剑路568号标准厂房8栋一楼  
电话: 023-41702300  
邮箱: chongqing@jingdiao.com

**成都分公司**  
成都市龙泉驿区柏合镇车城东七路699号  
电话: 028-87075990  
邮箱: chengdu@jingdiao.com

**沈阳分公司**  
沈阳市沈北新区蒲河路83-19号  
电话: 024-25640478  
邮箱: shenyang@jingdiao.com

**大连分公司**  
大连经济技术开发区东北八街6-3号  
电话: 0411-87612276  
邮箱: dalian@jingdiao.com

**廊坊精雕市场应用部**  
河北省廊坊开发区木兰道10号  
电话: 010-60801188转2601 0316-6081188转2601  
010-80841797(传真)  
邮箱: lf-market@jingdiao.com

### 海外分支机构: Overseas Branches

**国际市场部**  
北京市门头沟区石龙工业区永安路10号  
电话: 010-69808268  
邮箱: overseas@jingdiao.com

**北京精雕科技集团北美公司**  
美国伊利诺伊州蒙特普罗斯派克特镇商业中心东路1400号103单元  
电话: +1-847-9068888  
邮箱: usa@jingdiao.com

**北京精雕科技集团欧洲公司**  
德国黑森州克龙贝格镇韦斯特巴赫大街28号  
电话: +0049-6173-9648226  
邮箱: europe@jingdiao.com

**北京精雕科技集团马来西亚分公司**  
马来西亚雪兰莪州莎阿南市22区22/5路21号  
电话: +60351019699  
邮箱: malaysia@jingdiao.com

**北京精雕科技集团越南有限公司**  
太原省普安市同进坊荣昌组李南帝路267-269号  
电话: +84-208-3864141  
邮箱: vietnam@jingdiao.com



北京精雕微信公众号



**北京精雕科技集团有限公司**  
BEIJING JINGDIAO GROUP CO., LTD.

地址: 北京市门头沟区石龙工业区永安路10号

邮编: 102308

总机: 010-60801188

传真: 010-60803978

咨询热线: 400-6789-532

投诉电话: 010-60804490

官网: [www.jingdiao.com](http://www.jingdiao.com)

E-mail: [market@jingdiao.com](mailto:market@jingdiao.com)

设备图片仅供参考, 配置、参数如有变化恕不另行通知。

本册最终解释权归北京精雕科技集团有限公司所有。

印刷日期: 2024.02