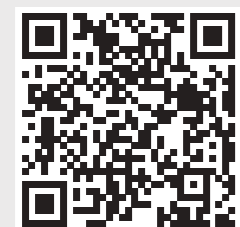


Baidu 百度 | apollo  
车路智行 · AI创未来



Baidu 百度 | apollo



## 百度智能交通业务简介

BAIDU ITS INTRODUCTION

/// 致力成为实现交通强国的AI引领者

BAI DU

## 时代选择 / 百度致力成为实现交通强国的AI引领者

应大力促进智能交通普及,缓解道路拥堵,减少交通运输碳排放。现阶段发展智能交通的核心着力点在于车的电动化和智能化、路的网联化、行的共享化。

—全国政协委员李彦宏（百度董事长兼首席执行官）  
于2022年3月“全国两会”提出



### 百度助力交通强国建设

### 2035年,“对内人民满意,保障有力;对外世界前列”的交通强国



群众获得感的提升



精准聚焦治理升级



联合开展科技创新



安全



便捷



高效



绿色



经济

对标“一流设施、一流技术、一流管理、一流服务”科技创新能力、智能化与绿色化水平位居世界前列。

123出行交通圈和全球123快货物流圈,城市交通拥堵基本缓解,无障碍出行服务体系基本完善(MaaS)。

打造“准全天候”安全出行路网,实现“零事故”“零死亡”“零排放”和“零投诉”的新体验。

基本实现交通治理体系和治理能力现代化。

BAI DU

源自百度 / 拥有强大互联网基础的领先AI公司

技术

23%

核心研发投入占比

13007件

AI专利申请数量

飞桨 算法

中国首个开源开放产业级深度学习平台



算力

7纳米昆仑芯2已量产，性能提升3倍

生态

近1400项

AI开放能力

477万

AI开发者



中国领先的软硬一体的AI大生产平台、百度人工智能的集大成

300万会员

开源中国

国内最大的开源技术社区，会员超过300万

86个项目

开源开放

截至2020年底，百度官方组织下已在20个技术领域开源86个项目

产品和服务



全网领先的以信息和知识为核心的综合性内容和服务平台



中国云计算厂商第一阵营“云+AI”领导者



百度软硬件一体化战略的重要载体



全球最活跃的自动驾驶开放平台

BAI DU

载誉前行 / 坚持技术理想, 深植发展动能

apollo 首批

百度Apollo平台  
被国家科技部授予  
首批国家自动驾驶开放平台

1 TOP  
连续四年人工智能  
专利申请中国第一  
《中国人工智能高价值专利及创新驱动动力分析报告》

4 TOP  
全球前四AI公司  
《哈佛商业评论》2020

10 TOP  
MIT十大突破科技

《麻省理工科技评论》2016、2017、2018

最佳

福布斯全球最佳雇主、  
中国年度最佳雇主全国百强

50 TOP

50家最具创新力企业  
《福布斯》杂志中文版  
2019

50 TOP

全球50家最聪明公司  
《麻省理工科技评论》  
2018-2019-2020

# CONTENTS

## 目录

01 百度智能驾驶事业群组( IDG )

ABOUT IDG

07 百度智能交通及核心业务

Baidu ITS INTRODUCTION

43 百度智能交通全国服务能力

NATIONAL SERVICE CAPABILITY



## 战略布局 / 自动驾驶、智能交通、智能汽车业内领先

2013年，百度开始布局自动驾驶相关技术的研发，2015年成立自动驾驶事业部，致力于核心技术的研发和商业化应用。2017年，成立智能驾驶事业群组（IDG）。目前已形成自动驾驶、车路协同、智能车联三大开放平台，走出一条“车路协同”双剑合璧，城市、科技企业和汽车企业三位一体的“中国特色”发展道路。在自动驾驶、智能交通、智能汽车领域拥有业内领先的解决方案。



## 创新驱动 / 四大优势激发业务高速发展

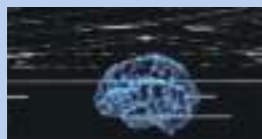


# BAI DU

## 历时九载 · 星光熠熠

### 2013年

自主研发“百度汽车大脑”。



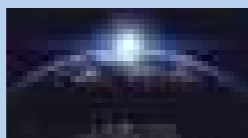
### 2015年

世界互联网大会上, 习近平总书记点赞百度无人车。



### 2017年

- Apollo自动驾驶平台实现复杂城市道路自动驾驶技术。
- 百度承担科技部重点项目-自动驾驶国家新一代人工智能开放创新平台。



### 2018年

全球领先L4级自动驾驶无人小巴阿波龙量产下线。



### 2019年

- 百度与中国一汽红旗共同打造国内首批量产L4级共享无人车-红旗E·界, 亮相长沙展开测试。
- 百度召开Apollo生态大会, 发布自动驾驶、车路协同、智能车联三大开放平台, 构建开放生态。



### 2020年

- 百度发布“智能交通引擎1.0白皮书”, 助力交通强国建设。
- 百度Apollo宣布在北京正式开放自动驾驶出租车服务Apollo Go。
- 百度智能交通引擎获世界互联网大会殊荣, 成为引领“互联网+智慧交通”的变革者。
- 百度Apollo发布乐高式智能汽车系列解决方案, 发布全球首个多场景自动驾驶运营报告, 开辟数字交通运营商新模式。



### 2021年

- 百度发布业内ACE智能路口解决方案, 定义新基建路口的行业新标准。
- 百度Apollo联合清华大学智能产业研究院(AIR)提出Apollo AIR计划, 成为全球首次唯一使用纯路侧感知能力实现自动驾驶的技术。
- 百度发布“智能交通引擎2.0”, 基于自动驾驶、车路协同、MaaS出行三大引擎, 提供智能网联、智慧交管、智慧高速、智慧停车等行业细分场景化解决方案。
- 百度Apollo发布自动驾驶出行服务平台「萝卜快跑」, 打响运营先行模式, 已落地北京、上海、广州、深圳、重庆、长沙、沧州、阳泉、桐乡乌镇等9地; 预计2030年, 服务拓展至100城。



# CONTENTS

## 目录

01 百度智能驾驶事业群组( IDG )

ABOUT IDG

07 百度智能交通及核心业务

Baidu ITS INTRODUCTION

43 百度智能交通全国服务能力

NATIONAL SERVICE CAPABILITY



BAI DU

# 中国特色 / 百度智能交通引擎2.0

**N 场景应用**

- 智能网联
- 智慧交管
- 智慧高速
- 智慧交运
- 智慧停车
- 智慧教育
- 智慧文旅

**3 智能引擎**

- 自动驾驶
- 车路协同
- MaaS出行

**1 数字底座**

- 车**  
apollo 小度车载OS
- 路**  
Apollo Air
- 云**  
飞桨 百度智能云
- 图**  
百度地图 科技让出行更简单



BAI DU

“车路智行” / 百度智能交通在全国50余座城市落地



北京亦庄



上海嘉定



广州黄埔



山西阳泉



河北雄安高速



湖南长沙



重庆永川



辽宁大连



湖南长益复线



南京秦淮



山东济南



江苏苏州



山西五孟高速



河北保定



广西南宁



河南郑州



安徽合肥



浙江乌镇



云南墨江



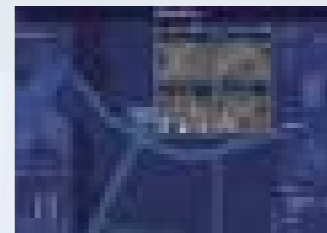
福建福州



重庆礼嘉



广东佛山



湖南株洲



四川龙池



浙江绍兴



福建浦城



四川成都



云南普洱



湖北孝感



长安大学



西南交通大学



北京电子科技职业学院

BAI DU

# 一套“车、路、云、图”数字底座



## 聪明的车

<p>Robotaxi</p>	<p>Robobus2.0</p>
<p>Minibus</p>	<p>D- KIT</p>
<p>无人矿卡</p>	<p>无人配送车</p>

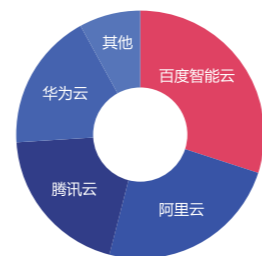


## 智慧的路

<p>AI枪机</p>	<p>AI鱼眼</p>
<p>OBU</p>	<p>RSU</p>
<p>RSCU</p>	<p>度小镜</p>
<p>毫米波雷达</p>	<p>激光雷达</p>



## 智能的云



中国AI公有云服务市场份额, 2020



飞桨-中国首个自主研发、功能丰富、开源开放的产业级深度学习平台



昆仑芯-国内首款在互联网规模落地的通用云端AI芯片



## 领先的图

<p>百度地图APP</p>
<p>车道高精地图</p>
<p>车机地图</p>
<p>数字孪生地图</p>

BAI DU

# N个场景应用-智能网联

## 网联产业赋能、车辆安全提醒、交通效率诱导

百度依托车路云图技术闭环，开放解耦、生态赋能，实现城市交通精细化、全局化、智慧化治理，为公众提供更安全、便捷、高效、低碳、智能的出行服务，促进网联产业赋能、车辆安全提醒、交通效率诱导。



### 能力全开放

- 架构：支持多厂商终端接入
- 数据：开放统一接入
- 服务生态：支持外部二次开发

### 性能快迭代

- 功能：一套底座，OTA升级
- 技术：框架解耦，应用扩展
- 学习：深度学习算法，持续优化

### 服务易升级

- 服务：伴随式、定制化服务
- 运营：数据增值，反哺建设

# BAI DU

## 智能网联 / 应用实践



### 北京亦庄 Beijing Yizhuang

全球首个  
高级别自动驾驶示范区

#### 应用成效:

- 覆盖225公里, 支持200+台车辆测试
- 全国首创一体化投资标准路口, 12类V2X事件检测场景并向社会开放
- 奥迪、戴姆勒、北汽等10+车企测试



### 广州黄埔 Guangzhou Huangpu

中国首个  
智慧交通高地+数字交通运营商

#### 应用成效:

- 覆盖133公里, 全球首个多车型自动驾驶MaaS平台
- 区车均延误↓20%, 泥头车闭环管理
- 6+企业落地, 多家OEM厂商测试、量产



### 山西阳泉 Shanxi Yangquan

全国首个  
车城网数字经济示范项目

#### 应用成效:

- 国内首次实现主驾无人的全域商业化运营
- 国内首个城市级全域智能路口覆盖
- 3+生态企业落地



### 上海嘉定 Shanghai Jiading

全国最大  
智能网联汽车开放道路数据中心平台

#### 应用成效:

- 一个数据中心服务N类应用, 百万级设备并发接入视频存储能力
- 创新边缘云服务, 面向行业按需外延
- 支持L2-L4级别1580+自动驾驶测试场景

BAI DU

# N个场景应用-智慧交管

## 道路全息感知、中心智慧支撑、业务聚焦实战

百度依托车路云图闭环、国产自主AI、海量互联网数据及十亿终端触达的核心优势，赋能“减量控大、缓堵保畅、品质出行”等业务场景，打造松耦合、快迭代的业务闭环应用。



# BAI DU

## 智慧交管 / 应用实践



**河北保定** Hebei Baoding  
AI重塑交通治理新模式

**应用成效:**  
· 城区拥堵指数 ↓ 8.96%，路平均速度 ↑ 12.32%，排名 ↓ 31名



**重庆永川** Chongqing Yongchuan  
西部首个  
城市级新型智慧交通大脑

**应用成效:**  
· 城区拥堵指数 ↓ 11.25%，道路平均速度升至43.5km/h，路口平均延误时间 ↓ 4.2秒



**湖南长沙** Hunan Changsha  
全国首个  
“网联+交通”深度融合项目

**应用成效:**  
· 高新区核心道路行车速度整体 ↑ 3.3km/h、路口停车次数 ↓ 26%



**湖南株洲** Hunan Zhuzhou  
全省首个  
动静态综合交通一体化项目

**应用成效:**  
· 区域平均速度 ↑ 11%，路口车均延误 ↓ 8%，干线拥堵指数 ↓ 13%，形成“感知、诊断、优化、评价”业务闭环，效率 ↑ 30%

BAI DU

# N个场景应用-智慧高速

## 科学规划、数字建设、精准管控、精细运营、伴随服务

百度建设泛在普惠的AIR (AI Road) 智慧高速系统，赋能高速公路科学规划、数字建设、精准管控、精细运营、伴随服务，让公路更安全、出行更便捷、运输更高效、经营更持续。

<h3>准全天候通行</h3>  <ul style="list-style-type: none"> <li>• 全天候感知</li> <li>• 全要素识别</li> <li>• 全要素触达</li> </ul> <p>安全 效率 收益</p>	<h3>主动安全管控</h3>  <ul style="list-style-type: none"> <li>• 毫秒级事件预警</li> <li>• 车道级平滑限速</li> <li>• 车道级开闭管理</li> </ul> <p>安全 效率</p>	<h3>应急指挥调度</h3>  <ul style="list-style-type: none"> <li>• 边缘节点事件感知</li> <li>• 事件融合分析</li> <li>• 应急资源智能调度</li> </ul> <p>安全 效率</p>	<h3>出行信息服务</h3>  <ul style="list-style-type: none"> <li>• 车道级导航</li> <li>• 个性化信息</li> </ul> <p>安全 效率</p>	<h3>服务区智能管理</h3>  <ul style="list-style-type: none"> <li>• 智能引流</li> <li>• 车位导航</li> </ul> <p>安全 收益</p>	<h3>AI收费稽核</h3>  <ul style="list-style-type: none"> <li>• 车辆动态特征</li> <li>• 以图搜图</li> <li>• 车辆轨迹跟踪</li> <li>• 车辆诚信档案</li> </ul> <p>收益</p>
--	---	--	--	---	---

### 新型数字设施底座

 AI枪机	 AI鱼眼	 毫米波雷达
 MEC	 RSU	

### 触达生态

 OBU	 度小镜	 ANP
 自动驾驶车辆	 百度地图	 DuerOS

数字化、网联化、智能化

# BAI DU 智慧高速 / 应用实践



## 河北京雄 Hebei Jingxiong

助力千年大计 打造天下第一路

### 应用成效:

- 综管服平台支持智慧高速全业务
- 实现五个全国首次-全国首条L2-L4级自动驾驶专用车道, 将建设100+自动驾驶专用车道应用场景



## 四川龙池 Sichuan Longchi

西南地区首个车路协同测试场

### 应用成效:

- 34项标准场景、300+自动驾驶场景、84+车路协同场景
- “平台+云端+测试车辆”整体模式; 自动驾驶综合测试平台等五大平台



## 山西五盂 Shanxi Wuyu

全国首条  
智能网联重载高速示范基地

### 应用成效:

- 构建三大示范场景, 助力完成交通强国山西试点任务
- 实验路段雷视全域、全天时感知和核心路段车路实时信息交互



## 浙江绍兴 Zhejiang Shaoxing

全国首条支持  
高级别自动驾驶的路网级智慧快速路

### 应用成效:

- 采用“四化”建设模式构建五大智慧系统
- 全国最全数字化业务系统智慧快速路
- 全国首个将自动驾驶车辆进行管理业务应用化的智慧快速路



BAI DU

# N个场景应用-智慧交运

## 智能化运行监管、协同化指挥调度、一体化交通服务

百度依托可解耦数据中台、自有专网地图、国产自主AI、海量互联网数据及十亿终端触达的核心优势，赋能交通运输管理与服务，实现精细监测、科学决策、高效处置、协同共享、便捷出行。



# BAI DU

## 智慧交运 / 应用实践



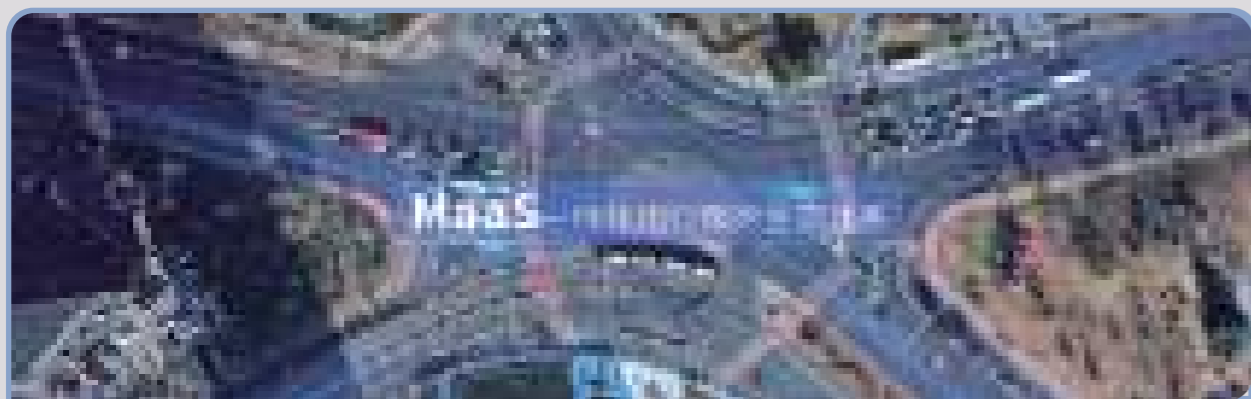
**湖南株洲** Hunan Zhuzhou  
“人工智能+智慧交通”的典型示范

- 应用成效:**
- 打造株洲市交通运输“2521”工程
  - 协调联动和应急保障效率↑30%+



**重庆永川** Chongqing Yongchuan  
新型智慧城市的交运智能中枢

- 应用成效:**
- 建成“5+N”平台系统，形成永川区全方位一体化交通监测体系
  - 城区公交准点率90%+, 人均出行时间节约15%+



**江苏淮安** Jiangsu Huaian  
“出行服务闭环+运营生态闭环”新模式

- 应用成效:**
- 打通7+出行方式, 10+联程规划引擎
  - 全国首个融合传统出行方式与自动驾驶车辆的MaaS平台
  - 构建碳积分产业生态, 推动融入公众出行



**广东深圳** Guangdong Shenzhen  
AI二次识别算法重塑安全监管新模式

- 应用成效:**
- 开发9大类驾驶员行为二次识别算法
  - 源头隐患发现率达90%+, 动态隐患发现率↑50%+, 行业监管效率↑30%+, 行业管理盲区↓20%+

BAI DU

# N个场景应用-智慧停车

## 高位视频+AVP+百度地图+“规、建、管、运”综合能力

百度在车路云图技术闭环的基础上，以自主知识产权的高位视频技术及自主泊车AVP能力为核心，以百度地图数亿C端用户及海量用户画像数据为基础，以深厚的项目“规、建、管、运”综合能力为依托，打造“让城市交通更有序，让人民出行更幸福”的城市级智慧停车解决方案。



# BAI DU

## 智慧停车 / 应用实践

### 四川成都



室内外一体化导航，行至停一栈式服务

应用成效：

- 覆盖泊位数1338个
- 成都东站场内停车平均耗时↓50%
- 车站周边交通拥堵系数↓8%



### 云南普洱



政企协同合发力，治理城市停车难

应用成效：

- 覆盖泊位数4004个，注册车辆51w辆
- 停车月均缴费率达84%+
- 泊位周转率提升至400%-500%/天



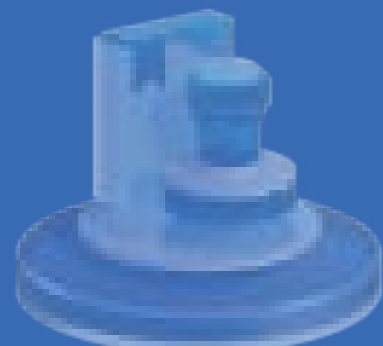
### 湖南长沙



全城统一应用，加速城际区域协同

应用成效：

- 覆盖泊位数4958个，注册车辆324w辆
- 停车月均缴费率76%+
- 泊位周转率提升至300%-400%/天



### 广西贺州



低误报率打造城市级智慧停车典范项目

应用成效：

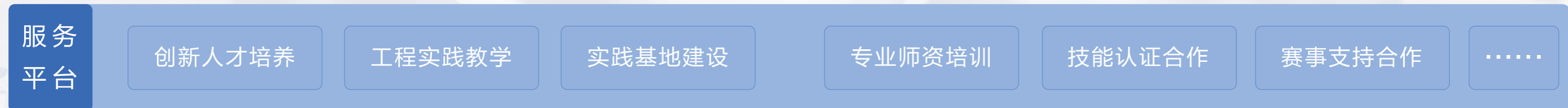
- 覆盖泊位数5227个，注册车辆60w辆
- 停车月均缴费率70%+
- 泊位周转率升至750%，疏导路面交通



BAI DU

# N个场景应用-智慧教育

产、学、研、用融会贯通，输送行业人才



“3+1”模式，打通平台服务，实现教学、科研、产业实践3闭环，培养高校人才、助力产业升级

# BAI DU 智慧教育 / 应用实践



上海 · 上海交通大学

Apollo智能驾驶教育示范基地

安徽 · 合肥 · 中国科学技术大学

校园开放道路自动驾驶巴士应用落地实践



福建 · 福州 · 福州大学

Apollo智能驾驶创新应用训练营



北京 · 北京电子科技职业学院

国内首所智能网联汽车产业学院



北京 · 北京航空航天大学

首个自动驾驶硕士专业方向



吉林 · 长春 · 吉林大学

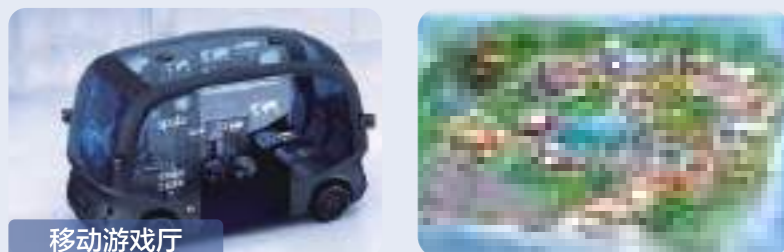
首次实现校园低温场景下配送测试

BAI DU

# N个场景应用-智慧文旅

## 自动驾驶丰富文旅新体验，人工智能赋能文旅新业态

### 新体验



移动游戏厅

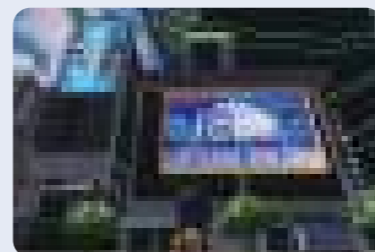
- 无人驾驶，景区接驳，定制场景出行新体验
- VR/AR/MR，联袂打造沉浸式新体验

### 新生态



- 无人车售货新模式
- 数字化营销新手段

### 新生态

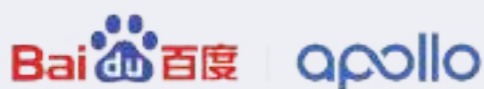


- 线上加线下新商业

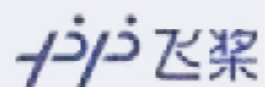
### 新发展



- 元宇宙打造城市&景区“云上游”新场景
- 促进线上、线下数字经济新发展
- 文旅大数据赋能产业大融合



百度自动驾驶



百度飞桨



希壤 前往虚拟空间 探索未来世界

百度希壤



百度地图 科技让出行更简单



无人巡检车



无人物流车



Minibus



RoboBus



无人安防车



无人零售车



无人清扫车

# BAI DU 智慧文旅 / 应用实践

## 北京海淀



### 全国科技园样板间

#### 应用成效:

- “科技海淀新名片” & “全国科技园样板间”
- 全球首个AI公园，助推AI产业的集聚与发展



## 江苏宿迁



### 骆马湖畔的闪亮明珠

#### 应用成效:

- 自动驾驶在骆马湖旅游度假区实现示范应用
- 文旅新亮点，助推湖滨新区大数据产业发展



## 江苏苏州



### 全国首个“自动驾驶生态示范岛”

#### 应用成效:

- 全国首个“自动驾驶生态示范岛”
- 树立“智慧文旅+双智示范”，助力地区经济发展



## 北京人民日报



### 百年风华·青春中国

#### 应用成效:

- 元宇宙技术建设数字博物馆，助央媒树立全国标杆
- 数字化还原时代场景，展现“百年风华，青春中国”



# CONTENTS

## 目录

01 百度智能驾驶事业群组 (IDG)

ABOUT IDG

07 百度智能交通及核心业务

Baidu ITS INTRODUCTION

43 百度智能交通全国服务能力

NATIONAL SERVICE CAPABILITY





BAI DU

# 双翼齐飞 / 扎实深入，打造全国性服务网络

 **总部**  
北京

 **分支**  
21个阵地

 **研发中心**  
北京、上海、深圳、重庆

 **业务能力**  
产品研发+解决方案+系统集成+项目交付



BAI DU

双翼齐飞 / 开放共荣，构建智能交通新生态

百度智能交通合作伙伴生态

01

📍 销售合作伙伴



03

服务合作伙伴

项目集成交付

项目交付管理

04

人才合作伙伴

交流

培训

能力提升

02

📄 解决方案合作伙伴



05

投融资合作伙伴

投资

融资

租赁

