



中国房地产业协会  
CHINA REAL ESTATE ASSOCIATION



友绿网  
iGREEN.ORG



China Real Estate Industry  
Carbon Neutral Development Summit

2021.5.26 北京蔓兰酒店

# 2021中国房地产业 碳达峰发展高峰论坛

## 主办单位

中国房地产业协会

## 承办单位

中国房地产业协会住宅技术委员会  
友绿网

## 协办单位

招商局蛇口工业区控股股份有限公司  
当代置业（中国）有限公司  
朗诗控股集团  
瑞安房地产有限公司  
阳光城集团

天普新能源科技有限公司  
广大住品科技发展有限公司  
山东力诺瑞特新能源有限公司

## 媒体支持

凤凰网房产 新浪地产

## 支持单位

国际铜业协会  
大道应对气候变化促进中心  
林创中国（FII China）



China Real Estate Industry  
Carbon Neutral Development Summit

中国房地产业碳达峰发展高峰论坛

# 招商蛇口碳中和规划与碳减排实践

演讲人：孟伟 招商蛇口城市研究院院长



中国房地产业协会  
CHINA REAL ESTATE ASSOCIATION



友绿网  
iGREEN.ORG





China Real Estate Industry  
Carbon Neutral Development Summit



# 目录 / Contents

01

碳排放现状

02

碳中和规划

03

碳减排实践



中国房地产业协会  
CHINA REAL ESTATE ASSOCIATION



友绿网  
iGREEN.ORG



China Real Estate Industry  
Carbon Neutral Development Summit



40年前，蛇口工业区主动承担改革开放和社会进步的使命，率先通过港区域联动，实现城市功能升级、  
生产方式升级、生活方式升级——“将蛇口建设成为最适合人类生活的地方”。

蛇口工业区：中国第一个对外开放的工业区

一片荒滩野岭

一座绿色低碳新城



40年前的蛇口

现在的蛇口

今天招商蛇口正在着手制定“碳中和”的行动纲领，为中国的碳中和实践作出贡献。



中国房地产业协会  
CHINA REAL ESTATE ASSOCIATION



友绿网  
iGREEN.ORG





China Real Estate Industry  
Carbon Neutral Development Summit



01

# 招商蛇口碳排放现状



中国房地产业协会  
CHINA REAL ESTATE ASSOCIATION



友绿网  
iGREEN.ORG

招商蛇口早在2011年就开展项目的碳排放计算工作，当考虑建筑材料生产排放时，范畴1、2可以忽略。

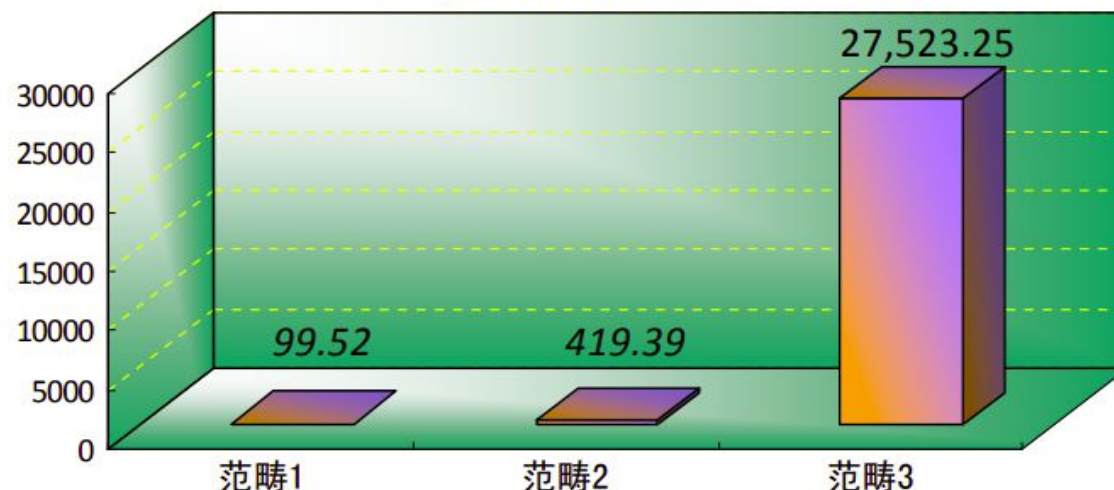
## 广州招商房地产有限公司 ISO 14064 碳核证项目总结报告

SGS

### 项目收益——排放组成

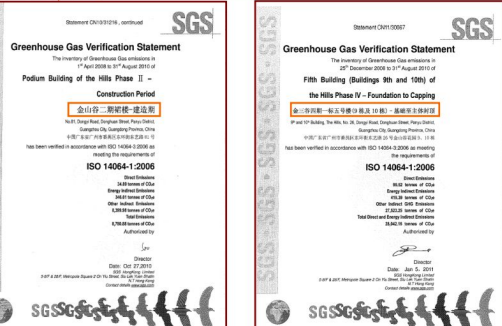
- 四期一标段5号楼---至主体封顶排放总量为28042.16 tCO<sub>2</sub>e，排放指标为798.69kgCO<sub>2</sub>e /m<sup>2</sup>

温室气体排放范畴及排放量TCO<sub>2</sub>e



包含建筑材料生产排放

### 项目收益——首个盘查与核证



通标标准技术服务有限公司  
能效与低碳服务部 - ECS  
2011年5月16日

WHEN YOU NEED TO BE SURE

SGS



China Real Estate Industry  
Carbon Neutral Development Summit



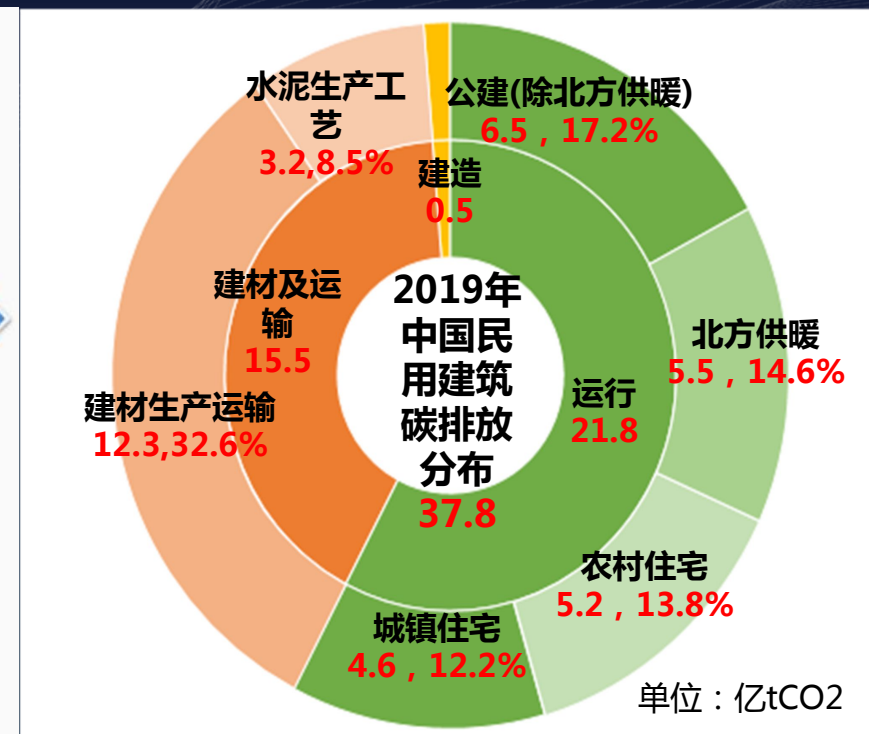
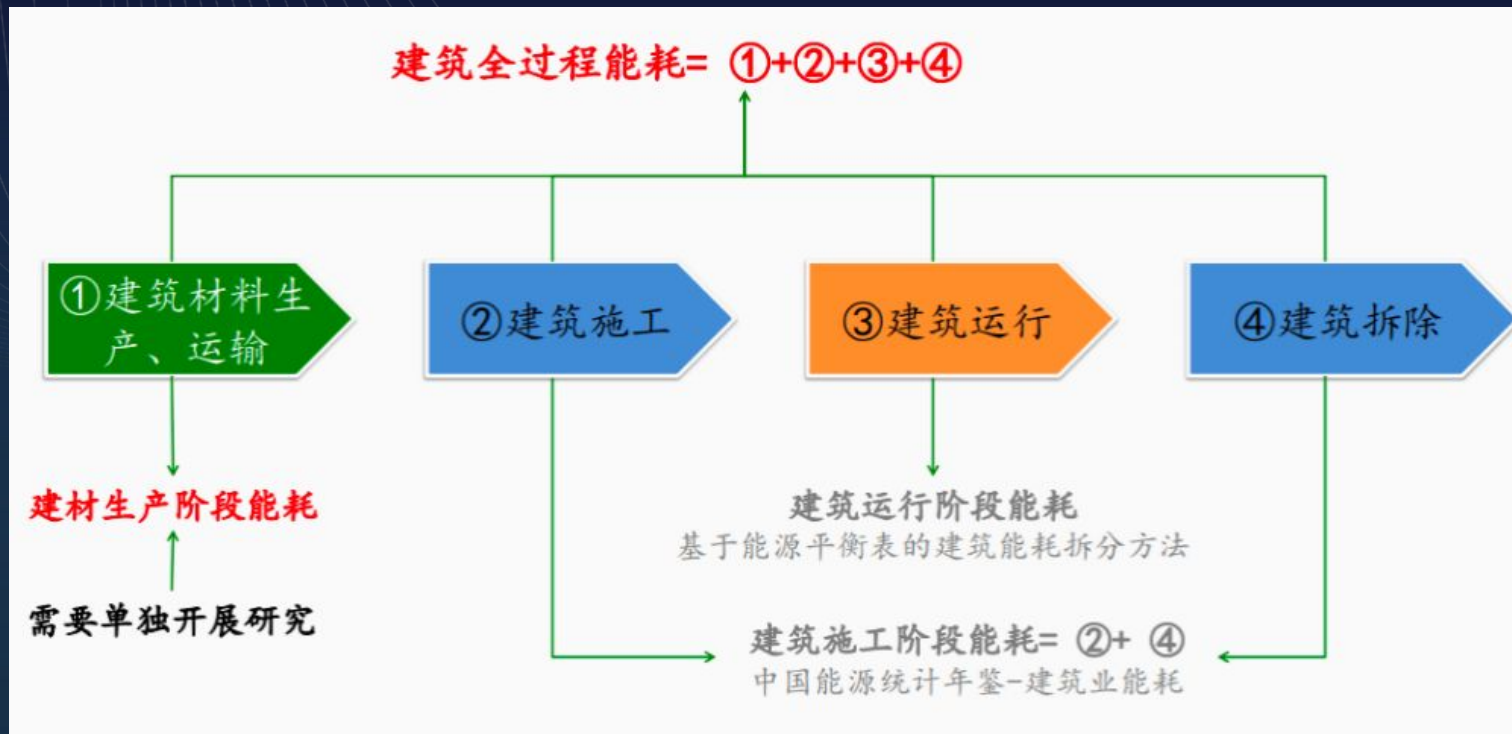
中国房地产业协会  
CHINA REAL ESTATE ASSOCIATION



友绿网  
iGREEN.ORG



## 地产行业碳排放现状--国内建筑业相关统计数据



数据来源：《2021中国建筑节能年度发展研究报告》，清华大学建筑节能研究中心

- 2019年全国总碳排放量约99.5亿吨，其中建筑建造（包括建材）及运行相关碳排放占社会总排放的比重为**38%**
- 目前针对地产企业的碳排放计算，国家还没有明确标准，但可参考国外机构及清华大学节能研究中心观点，即**谁所有谁承担责任，或谁受益谁负责**原则计算，地产企业**碳排放计算公式=开发项目建材生产阶段+在营运营阶段+施工阶段+存量改造阶段**；
- 按此公式估算地产及其关联企业碳排放约**16.91亿tCO<sub>2</sub>**，占社会总排放的比重为**17%**



China Real Estate Industry  
Carbon Neutral Development Summit



中国房地产业协会  
CHINA REAL ESTATE ASSOCIATION

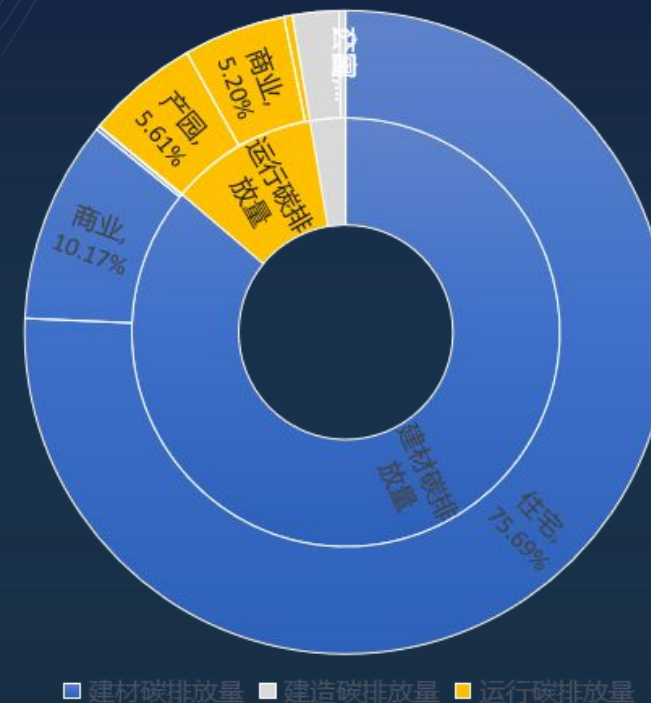


交绿网  
iGREEN.ORG

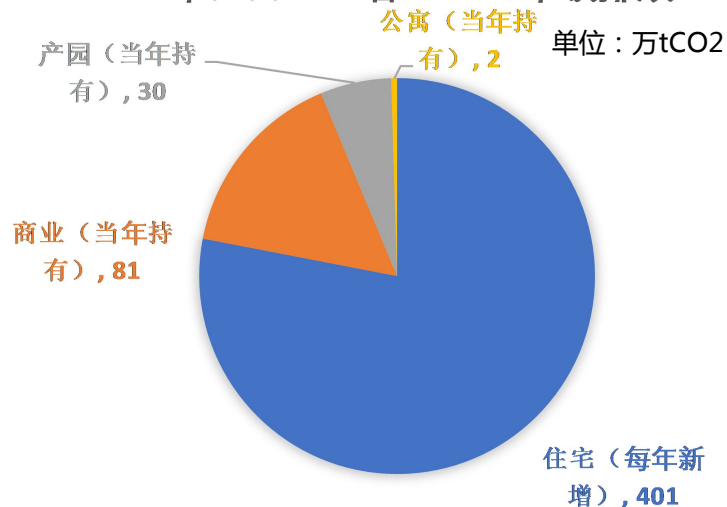
2020年招商蛇口碳排放量=开发项目建材生产阶段+建造阶段+在营运营阶段

总碳排放量约**514**万吨，其中：  
建材生产阶段443万吨，占**86%**，其中住宅为75%  
建造阶段13.7万吨，仅占3%  
运营阶段58万吨，占11%，其中商业为5-6%

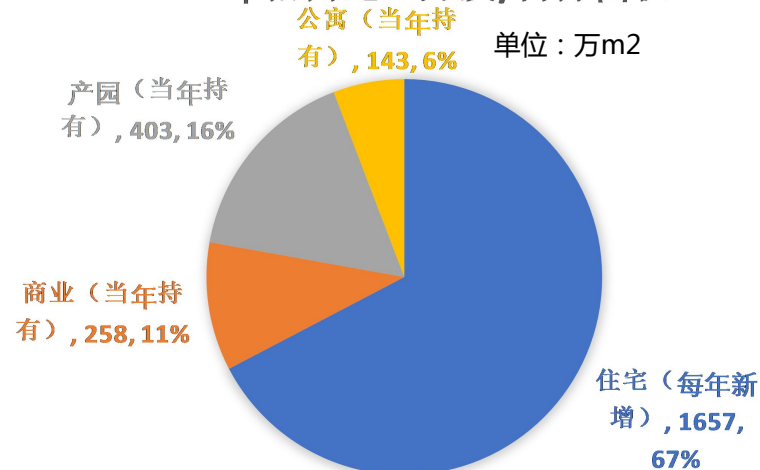
招商蛇口2020年各业态碳排放现状



2020年招商蛇口各业态当年碳排放量



2020年招商蛇口开发/自持面积





### 三、碳达峰对我司业务的影响

#### 对招商蛇口业务经营管理各方面的影响：

##### 一. 开发建设规模将受一定限制：

- 1. 碳达峰时间即开发建设规模增长的峰值，我司如在2030年实现碳达峰，预计2028年后，我司商品房开发规模将达到峰值

##### 二. 更加强调绿色低碳设计，**建造成本增加**，利润空间进一步压缩：

- 1. 政策要求采用高标准绿色建筑设计，推广超低能耗建筑，普及装配式建造，试点钢结构公建，提升商办项目能耗管理，将增加成本投入
- 2. 绿色二星及以上建筑、超低能耗建筑、装配式建造单方分别增加150-300元、800-1200元、150-350元。开发利润空间将进一步压缩。

##### 三. 考验商办项目，社区物业**节能、减碳管理能力**

- 1. 政策将强调既有公共建筑节能，碳减排达标。对我司商业，办公，产业园，酒管经营及物业管理日常节能管理将提出更高的要求。

##### 四. 鼓励企业建立绿色供应链，推行绿色采购将对供应商提出更高要求，将**增加采购成本**

- 1. 要求企业树立绿色采购理念，建立绿色供应商管理体系，推行全生命周期总成本最低招标采购模式，将对我司供应商管理提出更高标准要求

##### 五. 发展绿色金融，鼓励发行绿色债券，**绿色项目融资成本将降低**

- 1. 《绿色债券支持项目目录（2020年版）（征求意见稿）》将超低能耗建筑建设、绿色建筑、建筑可再生能源应用、装配式建筑、既有建筑节能及绿色化改造、等可应用于符合条件的绿色建筑项目，降低融资成本（国内绿色债票面利息普遍小于4.0%）。
- 2. 未来部分低于碳排放标准的绿色项目可通过碳交易，产生额外的碳减排销售收入





China Real Estate Industry  
Carbon Neutral Development Summit



02

## 招商蛇口碳中和规划

摸清家底→确定目标→制定路线图，时间表→分类别实施→复盘评估→目标修正



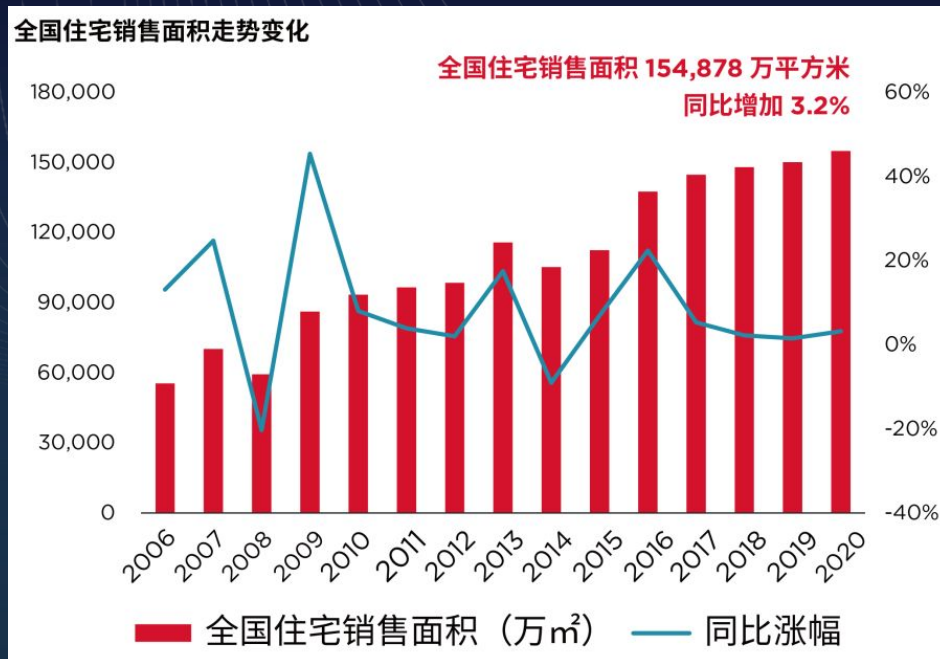
中国房地产业协会  
CHINA REAL ESTATE ASSOCIATION



友绿网  
iGREEN.ORG



## 地产行业销售规模与招商蛇口销售规模达峰预估



2025年供需平均15.5亿m<sup>2</sup>，随后逐步回落，2050年稳定在10-11亿m<sup>2</sup>

假设：2025年销售面积=开工面积，新房开工面积=千人开工套数 × 套均面积 × 城镇人口

图：2020-2050年我国新房住宅总量面积预测



数据来源：统计局，《2020年中期策略：行业动能充足，巅峰仍在远方》，广发证券发展研究中心

## 高城镇化率→ 行业规模达顶→ 行业碳达峰

- 第七次人口普查显示，2020年城镇化率为63.89%，预计2030年前城镇化率将达到70%以上，城镇人口增长将减缓
- 房地产全行业预计在2025年整体销售面积达到顶峰，为2030年地产业碳排放峰值创造较为有利的条件



预计将在2028年，招商蛇口商品房年销售面积**3803.8万平米**的阶段性顶峰

China Real Estate Industry  
Carbon Neutral Development Summit



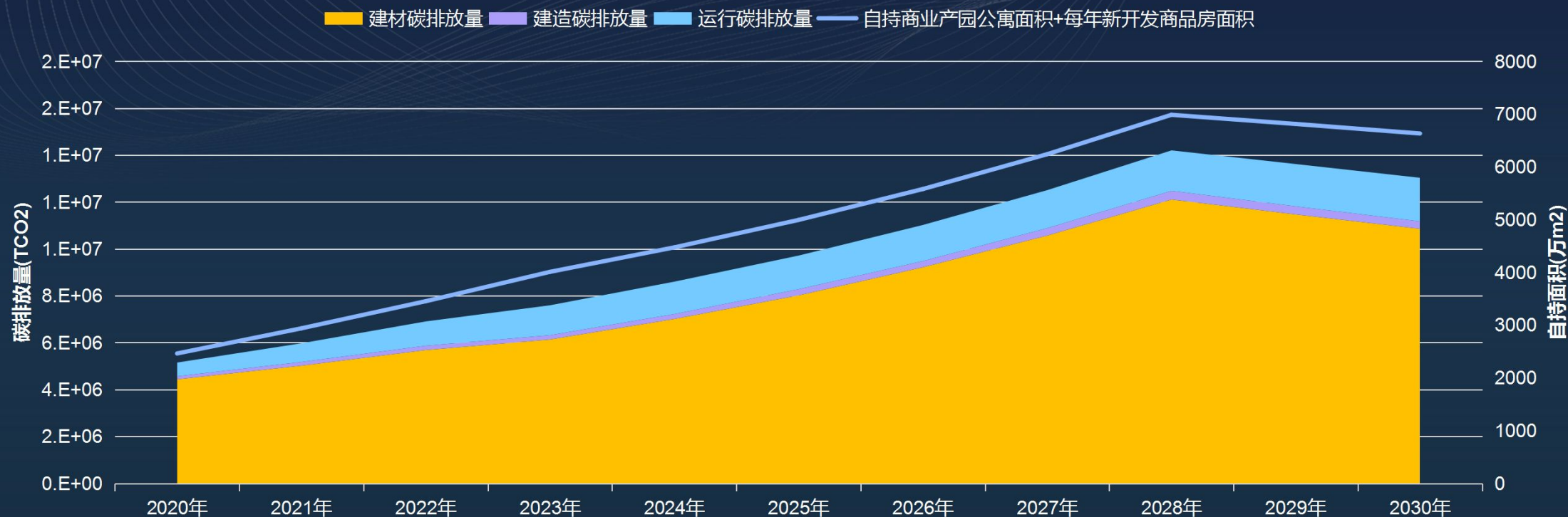
中国房地产业协会  
CHINA REAL ESTATE ASSOCIATION



友绿网  
iGREEN.ORG

招商蛇口碳计算公式=开发项目建材生产阶段+在营运营阶段+在建施工阶段+存量改造阶段

## 招商蛇口2021-2030年碳排放量预测



资料来源：清华大学节能研究中心测算

- 预计2030年前，招商蛇口碳排放峰值约**1419万吨**，其中建材1211万吨，运行171万吨，建造37万吨。



China Real Estate Industry  
Carbon Neutral Development Summit



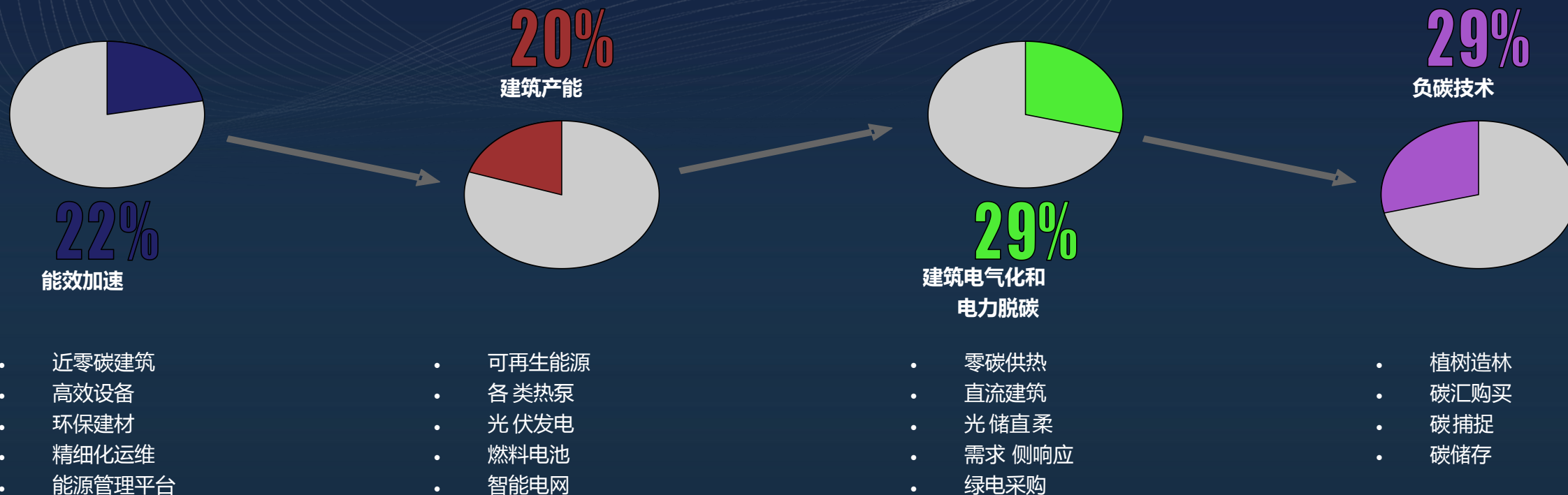
中国房地产业协会  
CHINA REAL ESTATE ASSOCIATION



友绿网  
iGREEN.ORG



招商蛇口碳中和实现路径:预计2030年前碳达峰排放量约**1419万吨**，可通过**节能、产能、脱碳**系列动作减碳**72%**，再通过**植树造林、碳捕捉**等负碳技术进行碳中和。





China Real Estate Industry  
Carbon Neutral Development Summit



03

## 招商蛇口碳减排实践



中国房地产业协会  
CHINA REAL ESTATE ASSOCIATION



友绿网  
iGREEN.ORG



## 推进绿色、低碳、节能技术、数字化成果的普及应用

- 1.发挥绿色地产技术先发规模优势，**优化成本推进高星级**绿色建筑应用比例
- 2.发挥828工业化技术及成本控制先发优势，**顺势而为**，推进装配式建筑及装配式装修应用比例
- 3.**持续提升**新建商办项目能耗管理能力，降低新建及既有存量商办项目能耗
- 4.**提升绿色清洁能源应用比例**
- 5.推动建筑智慧建设及城科**数字科技成果**应用
- 6.建立绿色供应商管理体系，推行全生命周期**总成本最低**招标采购模式

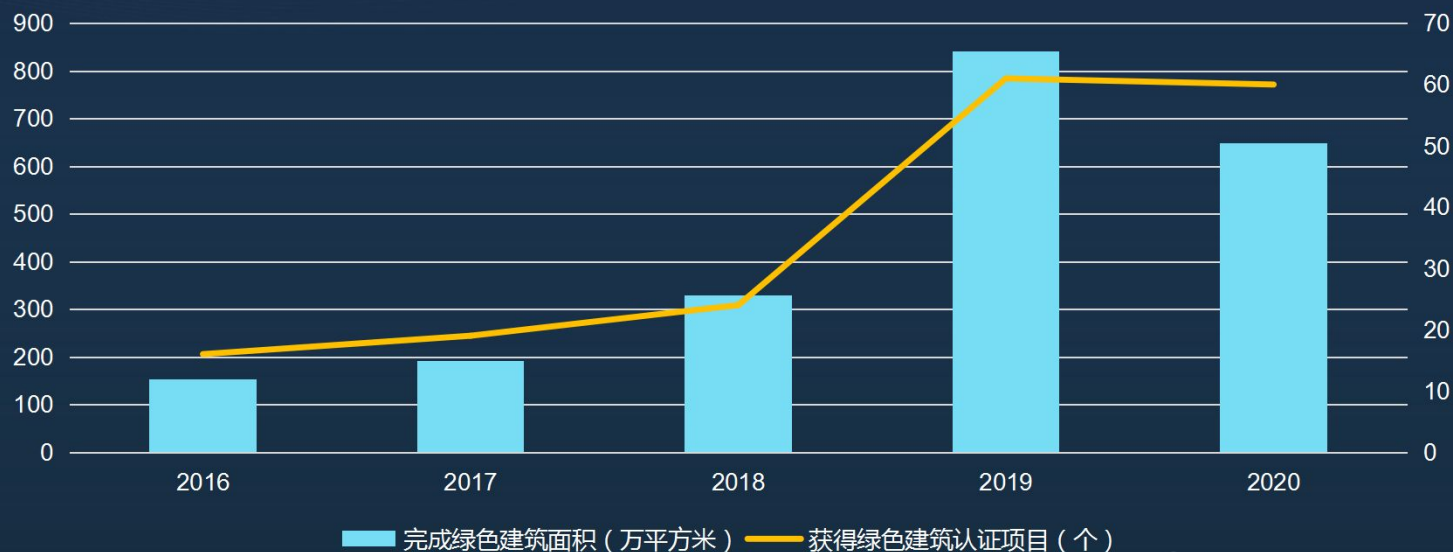


## 减排实践1 推进高星级绿色建筑比例，全生命周期减少碳排放 **75%**

截至2020年12月底，招商蛇口绿色建筑项目面积占新开工及在建项目比例约为85%。

绿色二星及以上占绿色建筑比例为60%，北京、天津、上海新建项目已尝试应用超低能耗建筑。未来5年绿色建筑占比为**100%**，二星及以上占比达**75%**，超低能耗建筑占比**15%**，实现零能耗建筑应用落地

招商蛇口近五年绿色建筑统计



2020年获得绿色建筑认证项目

| 绿色建筑等级 | 项目数量 | 绿色建筑面积 (万m <sup>2</sup> ) |
|--------|------|---------------------------|
| 绿色基本级  | 3    | 38.37                     |
| 绿色一星   | 14   | 131.16                    |
| 绿色二星   | 32   | 396.42                    |
| 绿色三星   | 6    | 45.78                     |
| LEED金级 | 5    | 36.12                     |
| 总计     | 60   | 647.85                    |



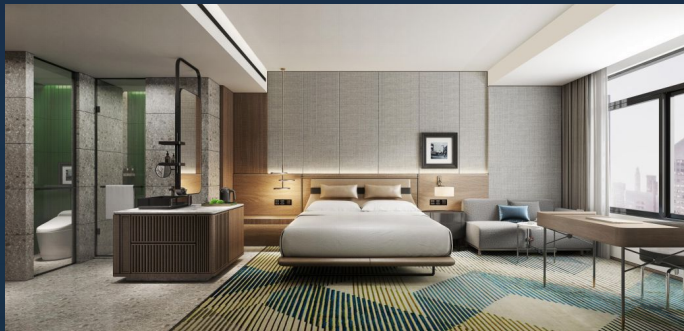


## 减排实践2 推进装配式建筑及装配式精装的应用，施工过程中减少碳排放 **50%**

2020年装配式建筑面积1433.3万平方米，占比40.4%。行业内率先实施批量装配式精装修住宅，施工效率和碳减排提升明显。

未来5年装配式项目占新开工项目面积占比达80%，装配式装修占装配式建筑比例达30%

**招商蛇口已完成长租公寓、经济型酒店、住宅装配式内装的的研发及批量落地**



装配式墙体

装配式墙面

装配式配电

装配式地坪

+

装配式厨房

装配式配水

装配式卫浴

装配式收纳

装配式吊顶

其它装配式



China Real Estate Industry  
Carbon Neutral Development Summit



中国房地产业协会  
CHINA REAL ESTATE ASSOCIATION



友绿网  
iGREEN.ORG



## 减排实践3 应用节能新技术，商办、园区及酒店项目碳排放减少**20%**

2021年招商蛇口颁布商业能效行动计划及提升目标，并持续开展商业项目的节能管理行动，新建商办、园区及酒店项目设计能耗目标降低15%，存量项目目标降低能耗10%以上。未来将根据商业项目运营情况，每年要求比上一年度**降低1%及以上**能耗值





## 减排实践4 逐步提升绿色清洁能源应用量

采购混合动力船舶，产业园区开展光伏屋面改造等，降低能耗费用。未来5年将提升绿色清洁能源应用项目比例至**100%**

### 低碳邮轮

- 2020年新建两艘采用混合动力系统的湾区游船，在保护区内实现“零排放、零污染、超低噪音”的环保要求

大湾区一号游船——国内首台混合动力船舶



### 绿色园区

- 对南海意库园区的屋面，实施光伏合同能源管理改造，项目每年可产生约38万度电。

南海意库——屋面光伏实证项目





## 减排实践5 推动建筑智慧建设及数字科技成果应用

推动建筑智慧建设及城科数字科技成果应对节能减排智能控制需要，未来5年新建商办项目100%应用智慧运营系统，提升减排效率

### 节能减排体系

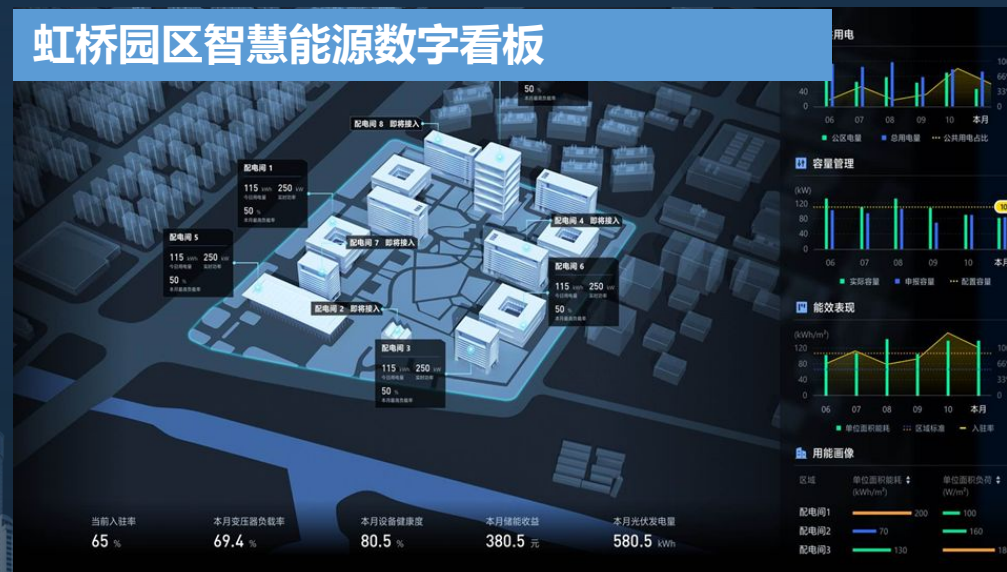
- 探索建立能耗能效管理系统，科学管理提高效能

### 智慧能源数字看板

- 利用智慧空间运营管理系统，各项目降低能源与碳排放。



### 虹桥园区智慧能源数字看板





减排实践6 **建立绿色供应商管理体系，推行全生命周期总成本最低招标采购模式**

针对建材生产碳排放量最大的特点，招商蛇口已发起“碳中和”绿色供应链，助力可持续绿色发展，共同实现减排目标。



招商蛇口在4月22日携手2.8万家生态圈内企业，共同打造“碳中和”绿色供应链



China Real Estate Industry  
Carbon Neutral Development Summit



中国房地产业协会  
CHINA REAL ESTATE ASSOCIATION



友绿网  
iGREEN.ORG



## 已建成代表性项目：

深圳国际会展中心是集展览、会议、活动（赛事、演艺等）、餐饮、商业等于一体的超大型会展综合体，获得国标二星、BREEAM设计阶段及建成阶段三星、LEED 金级认证。



深圳国际会展中心

因地制宜应用52项全球领先的绿建技术，  
**全球能耗指标最低的会展中心**  
**全球最大单体建筑雨水收集系统**  
**国际最先进的建筑全生命周期评估**  
**全国装配率最高的大型公建**

深圳蛇口邮轮中心集陆交通换乘、通关服务、办公、商业、滨海休闲、配套服务于一体。国家绿色建筑三星级运营标识。



深圳蛇口邮轮中心

节能  
**173.54**万千瓦时  
 节水  
**8.90**万立方米

减少二氧化碳排放  
**1730.2**吨  
 减少二氧化硫排放  
**52.06**吨

减少氮氧化物排放  
**26.03**吨



China Real Estate Industry  
 Carbon Neutral Development Summit



中国房地产业协会  
 CHINA REAL ESTATE ASSOCIATION



友绿网  
 iGREEN.ORG



## 在建代表性项目：太平湾合作创新区

太平湾产业新城以合作创新为主线，打造**国家低碳绿色高质量发展先行区**，建设智慧生态宜居宜业滨海新城和中国首个碳中和区域开发试点项目

**碳达峰、碳中和**是太平湾未来发展的重大核心战略引擎



|     |                               |                                   |
|-----|-------------------------------|-----------------------------------|
| 一院  | 东北地区综合智慧能源协同创新发展研究院（博士，院士，专家） | 理论研究，创新研究、发布零碳园区评估标准、体系和指数        |
| 一会  | <b>碳达峰国际高峰论坛</b>              | 国际专家聚合平台、发声平台                     |
| 一区  | 太平湾国家低碳绿色高质量发展先行区             | 窗口与展示平台                           |
| 一平台 | 太平湾零碳综合智慧能源管理云服务平台            | 综合管理与服务、投融资平台                     |
| 一体系 | 太平湾零碳综合智慧能源供应运维体系             | 供应、运维、保障体系                        |
| 一集群 | 能源装备制造产业集群                    | 能源产业集群，风力发电制造、氢能重卡，新能源汽车、电子制造配套企业 |





China Real Estate Industry  
Carbon Neutral Development Summit



# 谢谢！



中国房地产业协会  
CHINA REAL ESTATE ASSOCIATION



友绿网  
iGREEN.ORG