

# 岩土/地工感悟

——陈斗生博士纪念讲座

北京城建设计研究总院

中国建筑业协会深基础与地下空间工程分会

原院长

首席顾问

王新杰

# 引语

清澈潭水映蓝天，  
仰望白云思斗仙。  
阿里山下忆故人，  
因起岩土/地工缘。



# 内容

- 岩土/地工之缘
- 地铁/捷运之情
- 共享发展成就
- 期盼未来更好合作

# “岩土/土工”

大陆：岩石与土体（石头与泥巴）+水

台湾：大地工程（石头和土）+水

字表不同，内涵一样，  
中华传承，一脉相通。



# 永远怀念陈斗生博士



岩土赤子，才高八斗



博学多才，地工大师



书读五车，坐拥书城



# 两岸土木界最早之学术交流



五洲酒店热情会 圆山饭店情更浓





# 两岸交流先驱亲切身影永记



莫董带队 陈博主持 机场迎接 笑朋聚坐

台海相望是一家  
岩土/土工交流亲

岩土地工

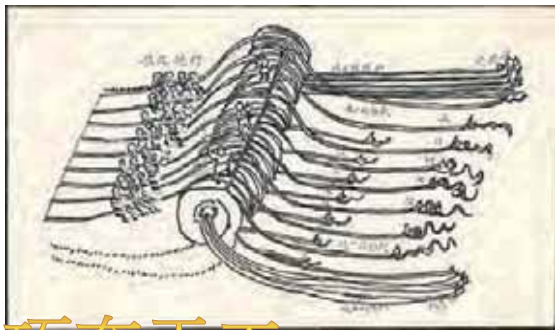




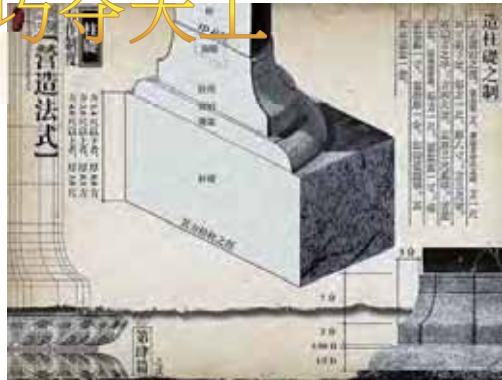
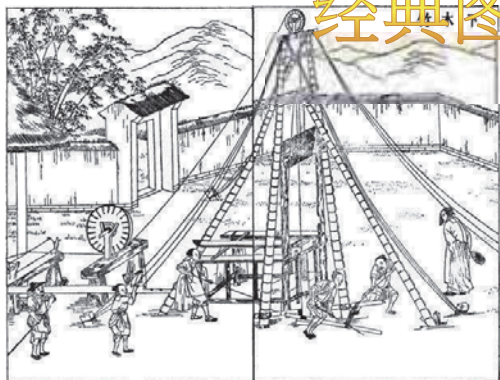


## 地工开物 辉煌建筑





# 经典图文 巧夺天工





陈斗生博士好友  
大陆著名学者史佩栋教授讲述桩的起源

## 论文有据 遗迹寻踪



河姆渡“干栏式”建筑的残迹



浙江余姚河姆渡遗址上的木桩

# 地铁/捷运情

地铁/捷运建设涉及岩土/地工的问题最多，岩土中的强度、变形和渗透三大工程问题，往往引发地铁建设的工程事故，两岸地铁/捷运同仁借助于岩土/地工技术交流平台开展了技术考察与合作。







# 单线—网络—三网融合



两岸岩土/地工界同仁2006年10月积极努力促成了两岸四地城市轨道交通/捷运发展论坛。



点燃交流之火 燎原行业论坛

中国·北京  
2006年10月18日-20日



# 共享发展成就

---

- 桩基技术新进展
- 地基与基础工程整体方案优化
- 城市复杂地质条件下盾构掘进技术
- 浅埋暗挖技术
- 地下综合管廊技术
- 建筑特种工程新技术
- 南海人工筑岛新技术
- 应对地震影响技术



## 桩基新技术

- ✓ 绿色环保
- ✓ 工法先进
- ✓ 机具配套
- ✓ 承载提高



全护筒灌注桩技术

## 桩基新技术

- ✓ 绿色环保
- ✓ 工法先进
- ✓ 机具配套
- ✓ 承载提高



潜孔锤入岩成孔灌注桩技术

## 桩基新技术

---

- ✓ 绿色环保
- ✓ 工法先进
- ✓ 机具配套
- ✓ 承载提高



六轴水泥土搅拌桩技术

## 桩基新技术

- ✓ 绿色环保
- ✓ 工法先进
- ✓ 机具配套
- ✓ 承载提高



双向螺旋挤扩桩（SDS 桩）



## 地基新技术

---



TRD 等厚水泥土搅拌连续墙技术（TRD 工法）

# 地基新技术

---



MJS 工法

## 地基新技术

---



DJP 工法

## 地基新技术

---



复杂地层地下连续墙技术

## 地基新技术

---

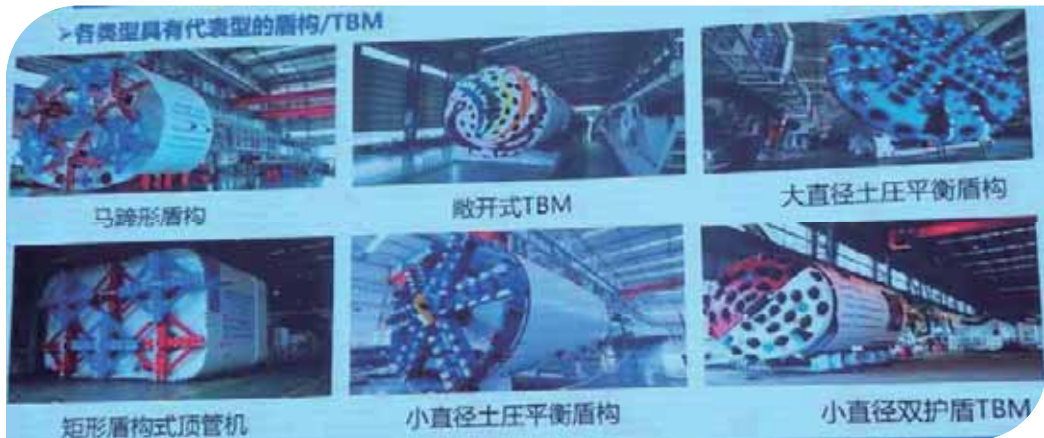


高能量级强夯地基处理技术



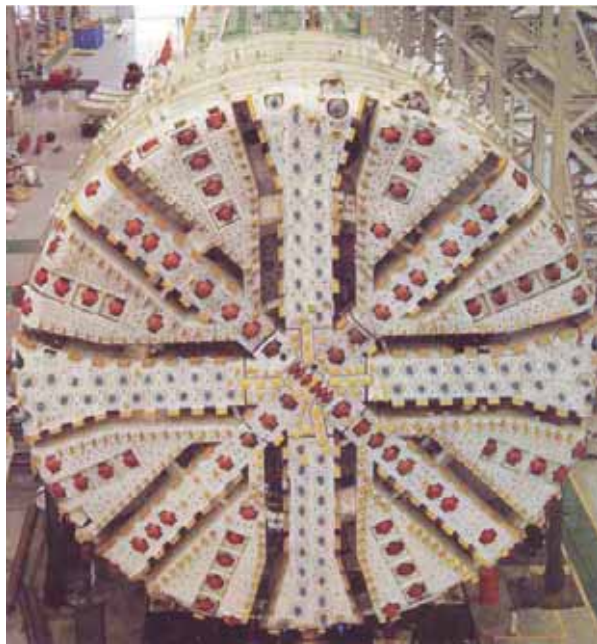
## 掘进新技术

- ✓ 引进学习
- ✓ 自主创新
- ✓ 类全量多
- ✓ 走向强国



## 掘进新技术

---



国产直径14.59m 大型盾构机

## 浅埋暗挖技术

---



管幕法实验场地

## 人工筑岛技术

---

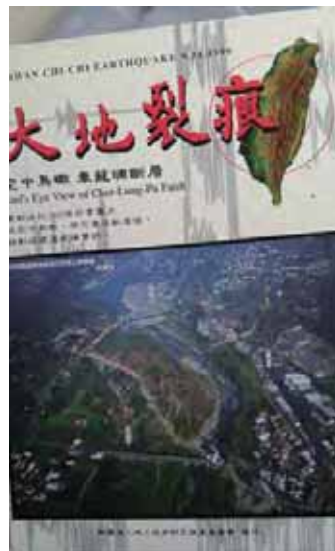


模袋混凝土围堰

## 台湾921集集大地震



## 陈斗生博士编著的《大地裂痕》





汶川大地震，两岸同胞守望相助充分体现“两岸一家亲”



## 重大工程

---

- 基础不牢地动山摇
- 重大工程建设带动  
岩土/地工技术发展



历时8年建设，沪昆高铁已全线开通运营，是目前我国东西向线路里程最长、经过省份最多的高速铁路。

## 重大工程

---

- 基础不牢地动山摇
- 重大工程建设带动  
岩土/地工技术发展



京新高速公路——“一带一路”标志性工程、国家高速公路网第七条放射线、继青藏铁路之后又一具有典型艰苦地域特点的代表性工程、世界穿越沙漠戈壁最长的高速公路。

## 重大工程

---

- 基础不牢地动山摇
- 重大工程建设带动  
岩土/土工技术发展



港珠澳大桥全长55公里，包括海中桥隧主体工程、三地连接线及口岸。其中，主体工程包括22.9公里的桥梁、6.7公里的海底隧道以及连接隧道和桥梁的东西人工岛，主体桥梁又包括青州航道桥、江海直达船航道桥、九洲航道桥三座通航斜拉桥和20公里的非通航孔桥。作为世界上最长的钢结构桥梁，仅主梁钢板用量就达到42万吨，相当于10座北京“鸟巢”或60座巴黎埃菲尔铁塔的重量。2015年，英国《卫报》将港珠澳大桥评为“新的世界七大奇迹”之一。

## 重大工程

---

- 基础不牢地动山摇
- 重大工程建设带动  
岩土/地工技术发展



光谷广场综合体工程位于武汉东湖高新区既有光谷广场下方，是集轨道交通、市政、地下公共空间于一体的超大型综合体工程，包括2号线南延线、9号线、11号线等三条地铁线及鲁磨路、珞喻路等两条市政隧道在此交汇，被誉为“亚洲最复杂地下综合体”。



## 重大工程

---

- 基础不牢地动山摇
- 重大工程建设带动  
岩土/土工技术发展



G20 峰会主场馆单体建筑面积85 万平方米，位居全国第三，是国内会展项目规模之最；17 万平方米的地下室一层，相当于35 个标准足球场面积的总和；总用钢量达15 万吨，相当于3.5 个北京“鸟巢”，囊括了钢结构建筑的所有技术形态；混凝土60 万立方米，可以填平240 个标准游泳池。

## 重大工程

---

- 基础不牢地动山摇
- 重大工程建设带动  
岩土/土工技术发展



气势恢宏的北京新机场位于京城南部永定河北岸，主体建筑航站楼由中央主楼和五条放射状指廊构成，仅航站楼主体结构占地面积就达到了200亩，如此大跨度的单体建筑，足够装下整个水立方。

北京新机场不仅结构复杂、空间跨度大，建成后还将是世界上首座实现高铁下穿、“双进双出”的航站楼，届时新机场航站楼距离高铁的垂直距离仅为11米，当高铁以350公里的时速通过510米长的“高铁隧道”时，将会产生较强的振动和较大的风压。

## 重大工程

- 基础不牢地动山摇
- 重大工程建设带动  
岩土/地工技术发展



中国尊于2012年9月开始打入地下桩。2013年7月29日正式开工建设。2014年6月8日，“中国当代十大建筑”评选结果揭晓，中国尊荣获“中国当代十大建筑”。2014年7月，该项目已经进入进入到出地面前的冲刺阶段。2014年12月10日地下结构全面封顶。2016年8月18日，中国尊已超越330米高的国贸三期，成为北京第一高楼。2016年11月9日，“中国尊”高度突破400米。“中国尊”于2017年4月28日凌晨施工至104层，建筑高度超过500米，达到503米。2018年10月全面竣工投入使用，成为了首都新地标。

# 期盼未来合作

## 更多参与中华复兴伟业

- 高速铁路建设
- 城市轨道交通
- 海峡隧道
- 南水北调工程（西线）
- 川藏铁路工程
- “一带一路”建设

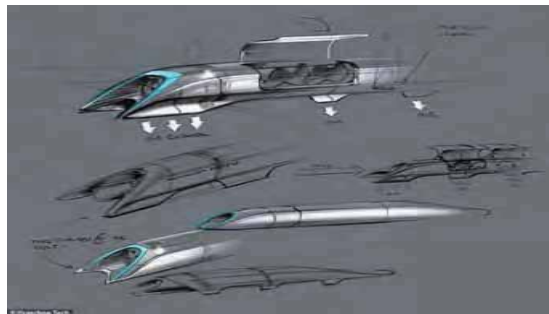




## 运营及在建 高铁分布



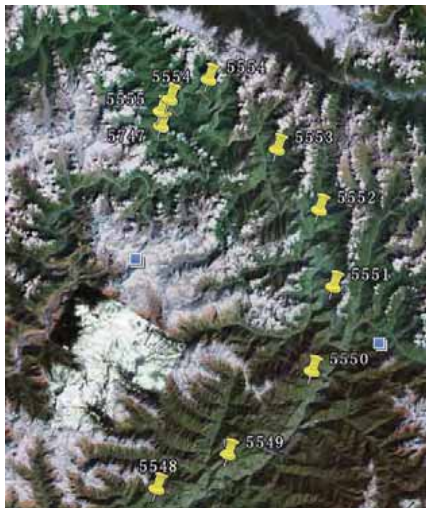
# 拟建 真空隧道方案







# 南水北调工程



# 川藏铁路工程





# 一帶一路





路是人走出来的，  
希望以踏实的脚步，  
为中国人踏出一条平坦的前程。

—陈斗生