

# EDUCATION

## 智能測繪背景下南方教育發展實踐

匯報人：郭寶宇

# 目錄

壹 | 南方測繪概述 >>

貳 | 智能測繪的特點 >>

參 | 數字教育的技術支撐 >>

肆 | 課堂革命 >>

伍 | 取得成績 >>

陸 | 產教融合支撐體系 >>

# 01 南方測繪概述

# 2024年，南方測繪立業35周年

## 南方測繪總部變遷



廣州天河賓館



廣州黃埔大道107號



廣州天河軟件園海旺大廈



測繪大廈、導航大廈



南方測繪地理信息產業園

1989-1993

### 開啟夢想

面積：十幾平方米  
規模：幾人  
銷售額：530萬

1993-2002

### 擁擠中成長

面積：180平方米  
規模：總部20人，員工總數100多人，5家分公司  
銷售額：5000萬

2002-2010

### 提升實力 成就夢想

面積：1500平方米  
規模：總部100多人，員工總數1000多人，27家省級分公司、40多家地級分公司、4個工廠  
銷售額：3億

2010-2017

### 大夢想站上大舞臺

面積：12000平方米  
規模：總部800多人，員工總數4000多人，30家省級分公司、130家地市級分公司、4家海外分公司、1家衛星導航公司、1家地信公司、1家高速鐵路技術公司、5家現代化工廠  
銷售額：16億

2018

### 大地信 新南方

集團綜合管理、產品技術研發、對外展示交流的平臺  
面積：36000平方米  
規模：總部800多人，員工總數3000余人，30家省級分公司、6個一級事業部、1個研究院、7個子公司、9家海外分公司、5家現代化工廠  
銷售額：近30億

1.0

大地信  
新南方

2.0

### 轉型升級

高端裝備國產化、普及化

### 更大規模化價值

更高質量的測繪地理信息技術應用和服務

高端裝備、時空信息應用和服務

# 大地信 2.0 新南方



**SA130**  
長測程機載激光雷達  
測量系統



**創享V2**  
影像RTK



**SPL-1500**  
架站式三維激光  
測量系統



**T400**  
便攜式多波束  
測深系統



**NT10**  
0.5"測量機器人



**SU10**  
智能無人測量船



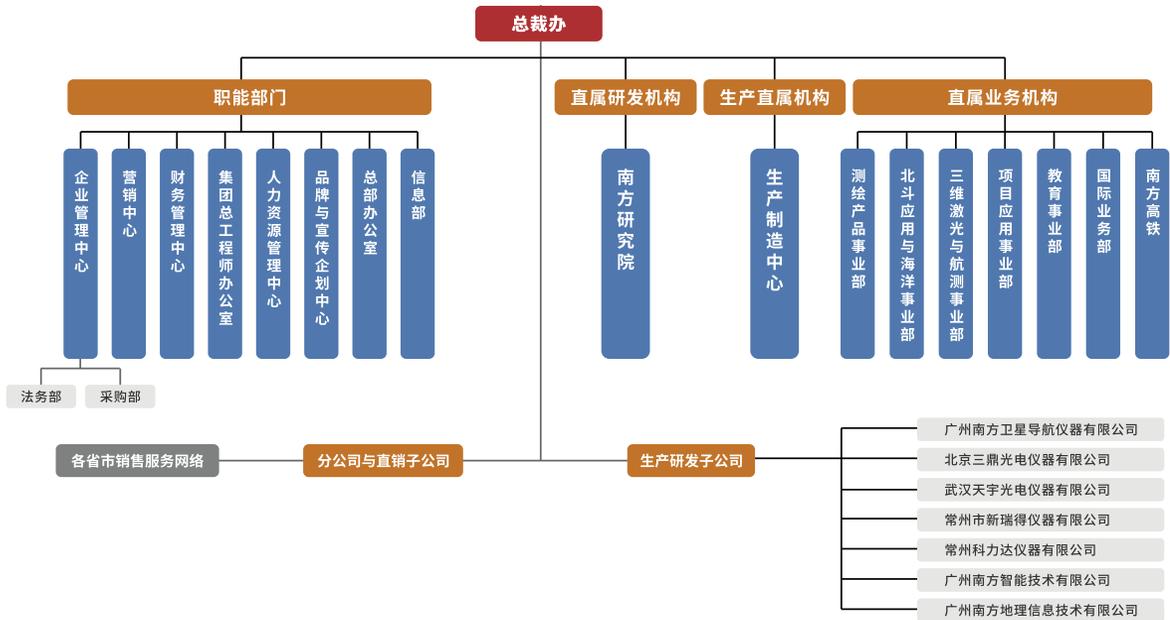
新一代三維數字學生  
應用數據底座



元宇宙智能測繪實  
訓室

# 改革增效、二次創業、新的征程

人員與架構、產品與技術、質檢與品控、市場與營銷、薪酬與激勵、組織與文化



測繪產品事業部

南方研究院

北門應用與海洋事業部

生產製造中心

三維激光與航測事業部

集團總工辦

項目應用事業部

南方智能

教育事業部

南方高鐵

國際業務部

分公司  
智能測繪/項目應用



改革的核心

客戶導向 聚焦 市場導向

研發、產品、技術、市場面向市場端最短距離

傳統測繪向多行業跨界融合

# 南方測繪2023年度主要發展成果

## 高端及新興裝備

↑↑  
**37%**  
無人機



↑↑  
**97%**  
激光雷達



↑↑  
**100%+**  
無人船



↑↑  
**100%+**  
機器人全站儀



↑↑  
**100%+**  
智能全站儀



↑↑  
**45%+**  
MR3位移棧



# 南方测绘集团教育事业部

总部、分公司教育事业部

热烈祝贺南方测绘集团教育事业部成立大会圆满成功

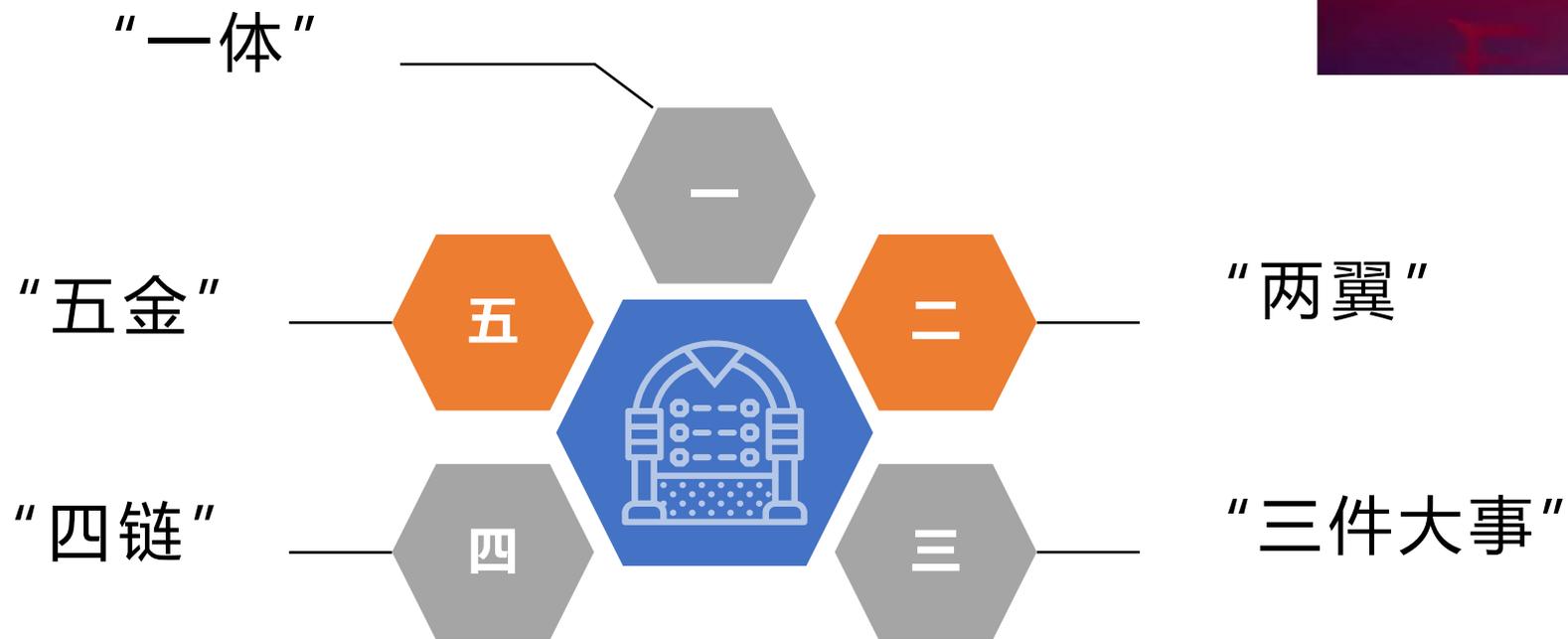
2023.11.06 中国·广州



# 智能測繪的特點

*Features of Intelligent Mapping*

7月30日，在深化现代职业教育体系建设改革现场推进会上，**教育部党组成员、副部长吴岩**围绕构建职普融通、产教融合的职业教育体系，要做好五个方面的事，即**“一二三四五”**做了重要指示。



**陳軍院士**：時空信息數智化賦能高質量發展；綜合考慮測繪對象的時空特征、知識融合、尺度效應、樣本構建等因素，提出了以「**知識為引導(K)**，**數據為驅動(D)**，**算法為基礎(A)**，**服務為支撐(S)**」的**混合智能計算框架(英文縮寫為KDAS)**



# 數字教育的技術支撐

*Technical support for digital  
education*

# GPT大模型從文字、語音向視頻、場景的演進



## GPT大模型在文字和語音中的應用

**文本生成**：GPT能夠生成連貫、具有上下文相關的文本內容。

**機器翻譯**：通過GPT模型，可以實現不同語言之間的自動翻譯。

**對話系統**：GPT模型被廣泛應用於智能對話系統中，提供人性化的交互體驗。

**情感分析**：通過分析文本內容，GPT可以識別並理解文本中的情感傾向。



## GPT向視頻與場景模型的演進

**視頻生成**：通過GPT模型與計算機視覺技術的結合，生成具有連貫性和故事性的視頻內容。

**視頻編輯**：GPT模型可以輔助視頻編輯過程，如自動剪輯、添加字幕等。

**虛擬現實 (VR)**：GPT模型可以為VR場景提供豐富的文本和語音內容，增強沉浸感。

**增強現實 (AR)**：通過GPT模型，AR應用可以為用戶呈現更加生動、真實的場景信息。

# 元宇宙測繪將賦能多行業應用



## 元宇宙

真實世界的一個虛擬的平行世界

實景重建能夠精確捕捉和再現現實世界的細節



## 元宇宙測繪

結合測繪數據，可以構建高精度的三維模型，實現實景的虛擬再現

利用測繪數據，可以進行空間分析，為決策提供科學依據

測繪技術在實景重建中發揮著關鍵作用，為多行業應用提供了有力支持

**在一個平行的虛擬世界，多行業需要實景重建，測繪將賦能多行業應用**

# 虛擬世界重建的決定要素



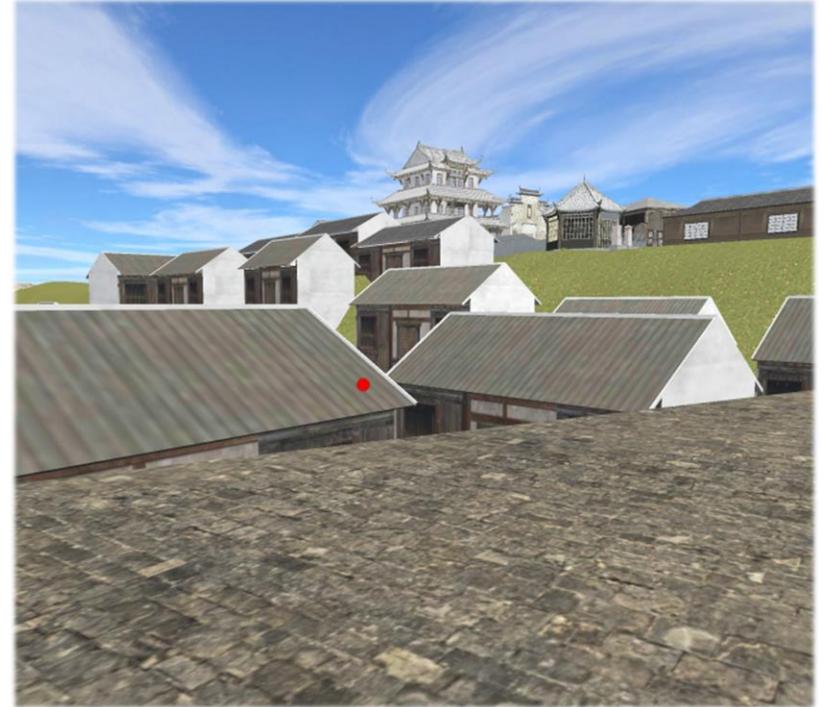
## 虛擬數字人

高度智能  
外觀逼真  
具備測算繪操作能力



## 虛實數字裝備

具備傳統物理設備的功能性  
提供全新的交互體驗和信息處理方式  
虛實數字裝備將不斷融合新的技術元素



## 虛擬世界重建

對虛擬世界的深刻描繪和無限遐想  
虛擬世界中進行實地模擬和實踐操作  
虛擬世界重建是一個充滿無限可能的新世界



「虛擬數字人」評價系統  
全面評價學生成效  
個性化建議

學生評教

教師自評

課程  
特質

實時記錄分析教學表現  
培養實踐能力和創新思維  
精準指導實現自主學習新境界

構建全面的數字教材體系，涵蓋視頻教程、交互式學習元素、個性化自我學習路徑以及便捷的資源共享平臺，旨在為學生提供更加豐富多元、高效互動的學習體驗。這一體系將融合前沿教育技術，打破傳統教材的局限性，助力學生隨時隨地、按需學習，從而全面提升學習效果和自主發展能力。



虚拟仿真DS3四等水准测量



虚拟仿真测量闭合导线



# 04 課堂革命

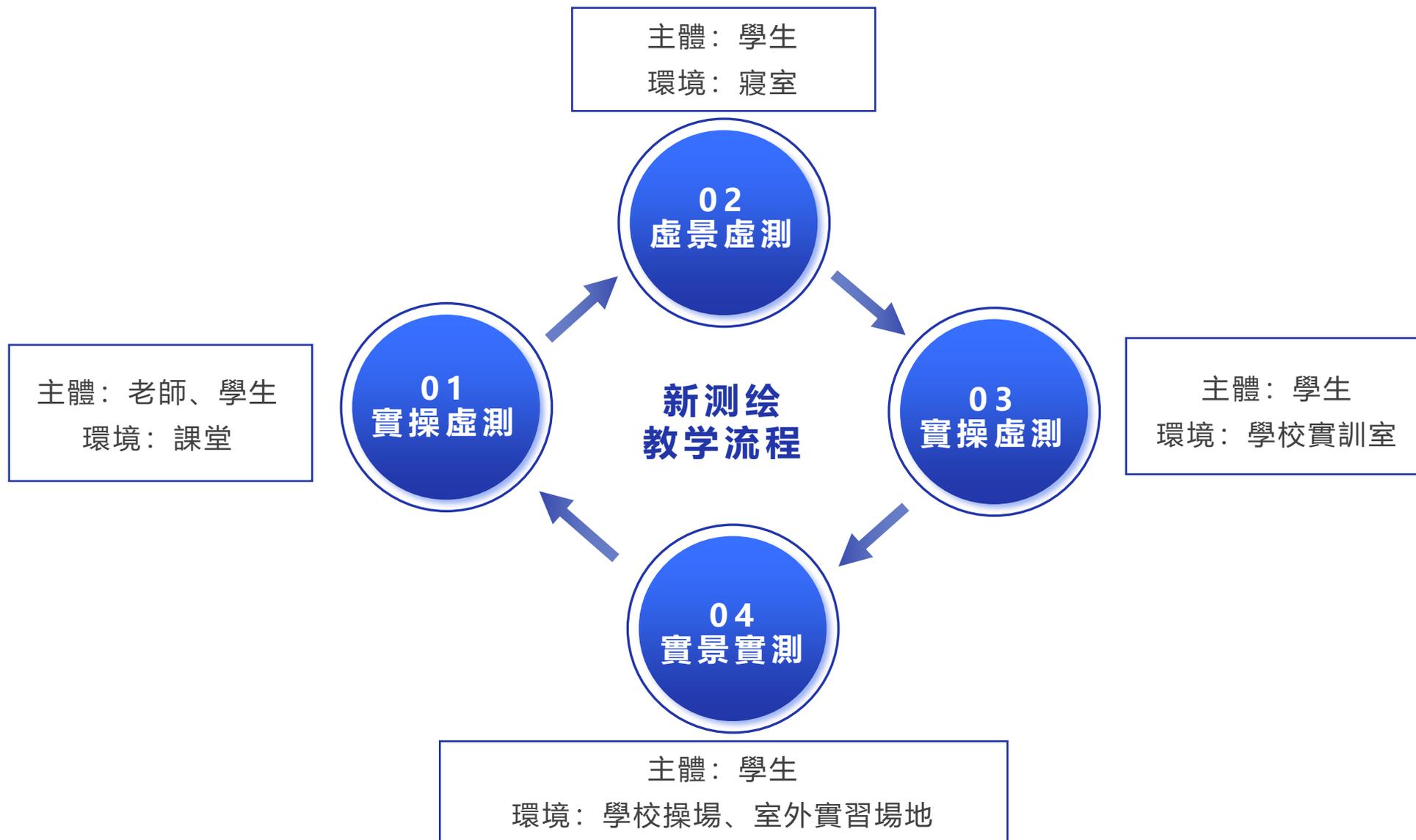
*Classroom Revolution*



## 教師教學能力大賽

武漢大學 黃海蘭

北京工業職業技術學院 鄭闊





## 四大元宇宙智能測繪教學系統



元宇宙智能測繪實訓室



元宇宙激光雷達智能實訓室



元宇宙智能監測實訓室



元宇宙無人機航測智能實訓室

# 05

## 取得成績

*Problems vs. Expectations*

# 取得的成績

## 一、職教出海

5月15日中央電視臺《朝聞天下》和《焦點訪談》節目報道，重點介紹了南方測繪和天津城市建設管理職業技術學院與塔吉克斯坦合作的「魯班工坊項目」，表揚中方把中國先進設備和技術輸出國外的同時也把先進的職業教育理念、教學方法傳遞到國外，為全球測繪地理信息教育貢獻價值。



# 取得的成績

## 二、產教融合共同體

由南方測繪、武漢大學、黃河水利職業技術學院三家牽頭單位為核心，組建全國測繪地理信息行業產教融合共同體。建立理事會，理事會是共同體最高權力機構，任期三年，理事長採取輪值製，由三個牽頭單位主要負責人輪流擔任。秘書處設在黃河水利職業技術學院，負責處理日常事務。

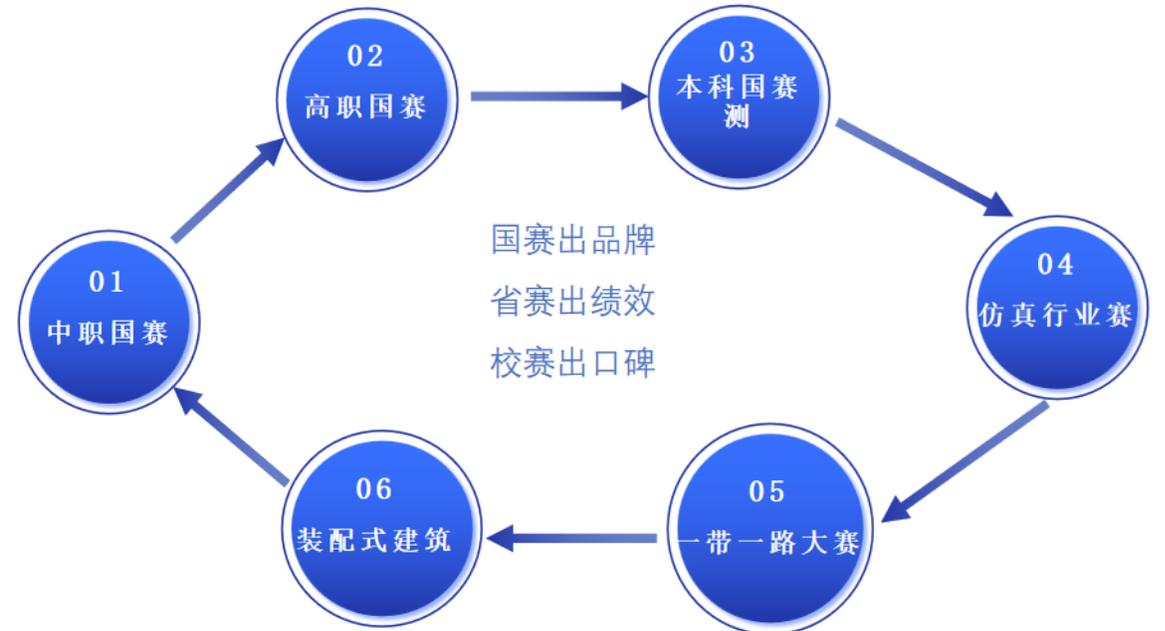


# 取得的成績

## 三、中高本大賽

通過**技能大賽**所體現的**行業發展趨勢**，促進課程教學內容、教學方式、教學評價改革。

作為**國家級、省級工程測量賽事的技術支持與贊助單位**，南方測繪每年協助高校舉辦賽事200余場，教育捐贈資金超過500萬元。



### 中職國賽

2024年世界职业院校技能大赛总决赛争夺赛高职组  
资源环境与安全赛道工程测量賽項  
中國·浙江·紹興  
2024年10月27-30日



### 高職國賽

2024年世界职业院校技能大赛总决赛争夺赛高职组资源环境与安全赛道地理空间信息采集与处理小组(賽項)  
中國·廣東·廣州  
2024年10月25-28日



### 本科國賽

全國大學生測繪學科創新創業智能大賽  
中國·雲南·大理  
2024年7月29日-30日

## 2024 年全国大学生测绘学科创新创业智能大赛合影留念

中国·大理 2024/7/29



01

### 萬人監考平臺

2021年：1500人；2022年：2500人；  
2023年：4212人；**2024年：5530人**

02

### 三大仿真賽項

數字測圖虛擬仿真；無人機航測虛擬仿真；  
機載激光雷達虛擬仿真

03

### 推動激光點雲應用

手持式三維激光、架站式三維激光、  
機載式三維激光

# 取得的成績

## 四、本科、高職院校實驗/實訓基地

中南大學、河南理工大學、同濟大學、黃河水利職業技術學院、廣東工貿職業技術學院、昆明冶金高等專科學校等



**中南大學**  
地學虛擬仿真實驗中心



**河南理工大學**  
測繪空間信息河南省虛擬仿真實驗教學中心



**廣東工貿職業技術學院**  
測繪技術專業虛擬仿真實訓中心建設

# 取得的成績

## 五、600+ 學校深入合作

武漢大學、同濟大學、中南大學、中國礦業大學、中國地質大學、東北大學、中山大學、西南大學、長安大學、北京建築大學、長沙理工大學、西安科技大學、天津城建大學、南京師範大學、山東科技大學、中國石油大學、黃河水利職業技術學院、昆明冶金高等專科學校、重慶工程職業技術學院、廣東工貿職業技術學院、西安航空職業技術學院、河南水利與環境職業學院、廣西現代職業技術學院、南京工程高等職業學校、貴州水利水電職業技術學院學校、江西應用職業技術學院等。

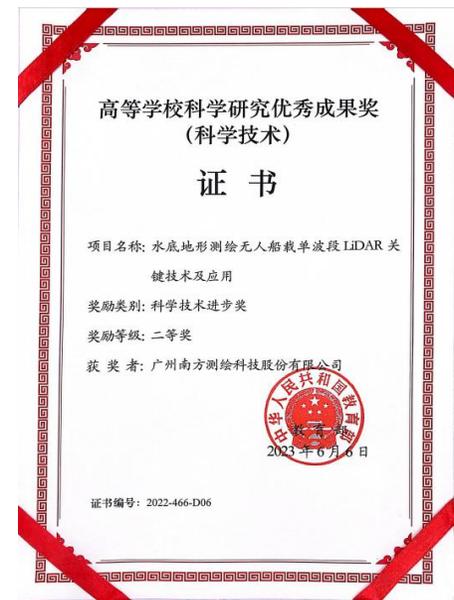
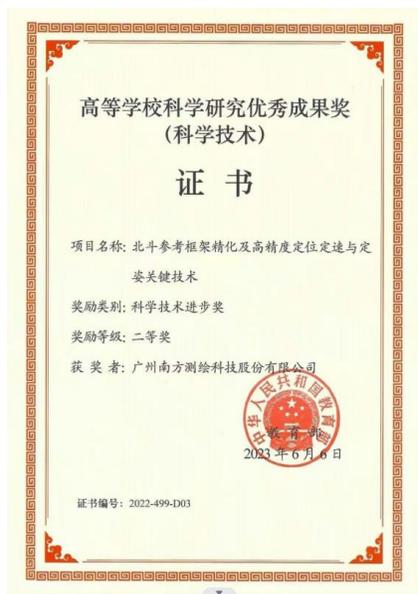


## 六、國家級榮譽及獎項

國家級教學成果獎：昆明冶金高等專科學校 重慶工程職業技術學院

廣東工貿職業技術學院 西安航空職業技術學院

教育部科技進步獎：中國礦業大學 桂林理工大學



# 產教融合支撐體系

*Problems vs. Expectations*

## 1000+ 真實工程案例價值挖掘

### 案例數據庫

#### 傾斜建模

黑龍江雙鴨山  
吉林白山  
湖南平江  
海南美蘭臨空產業園

#### BIM模型

海南保亭 海南萬寧

#### 地形勘察

海南五指山房產開發  
雲南紅河州開遠水渠  
湖南石門縣光伏發電地形  
湖南七星街光伏發電地形

### 實施流程庫

#### 無人機航測

四川 瀘州 綿陽 鹽亭  
大邑 金堂 青龍 邛崃  
張家界天泉山  
河北五岳寨風景區規劃  
都江堰虹口旅遊保護區  
四川夾江天福茶園  
湖南常德雙橋坪鎮  
湖南常德堯天坪鎮  
雲南個舊土地确权  
吉林靖宇縣

### 應用場景庫

#### 有人機+飛思相機

貴州黎平縣有人機載掃描項目  
四川樂山1:1000帶狀地形圖測量  
貴州花溪航空攝影測量

#### 車載移動測量

吉林省高速公路  
國道激光电云及街景采集

#### 數字礦山

甘肅金昌金川礦山方量計算

### 驗收標準庫

#### 地形測繪

廣東台山海晏鎮地形測繪

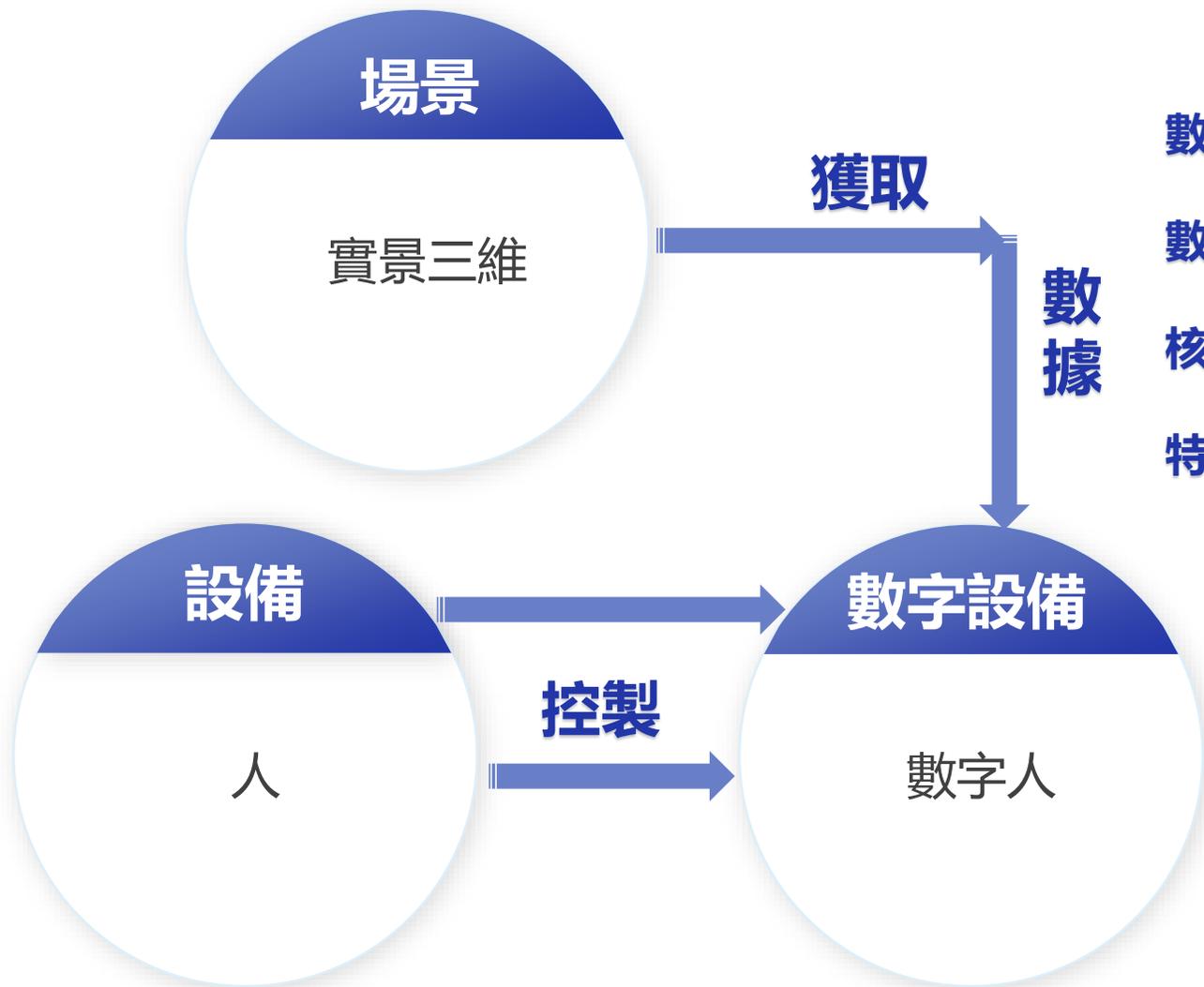
#### 精細建模

長春陽光世家小區建築精細建模  
天然氣輸氣站建築群精細建模

#### 文物考古

廣東惠州龍門縣水坑村村祠保護  
河北保定田莊古墓數字化建模  
山西晉城河西鎮蘇莊村古祠三維建模



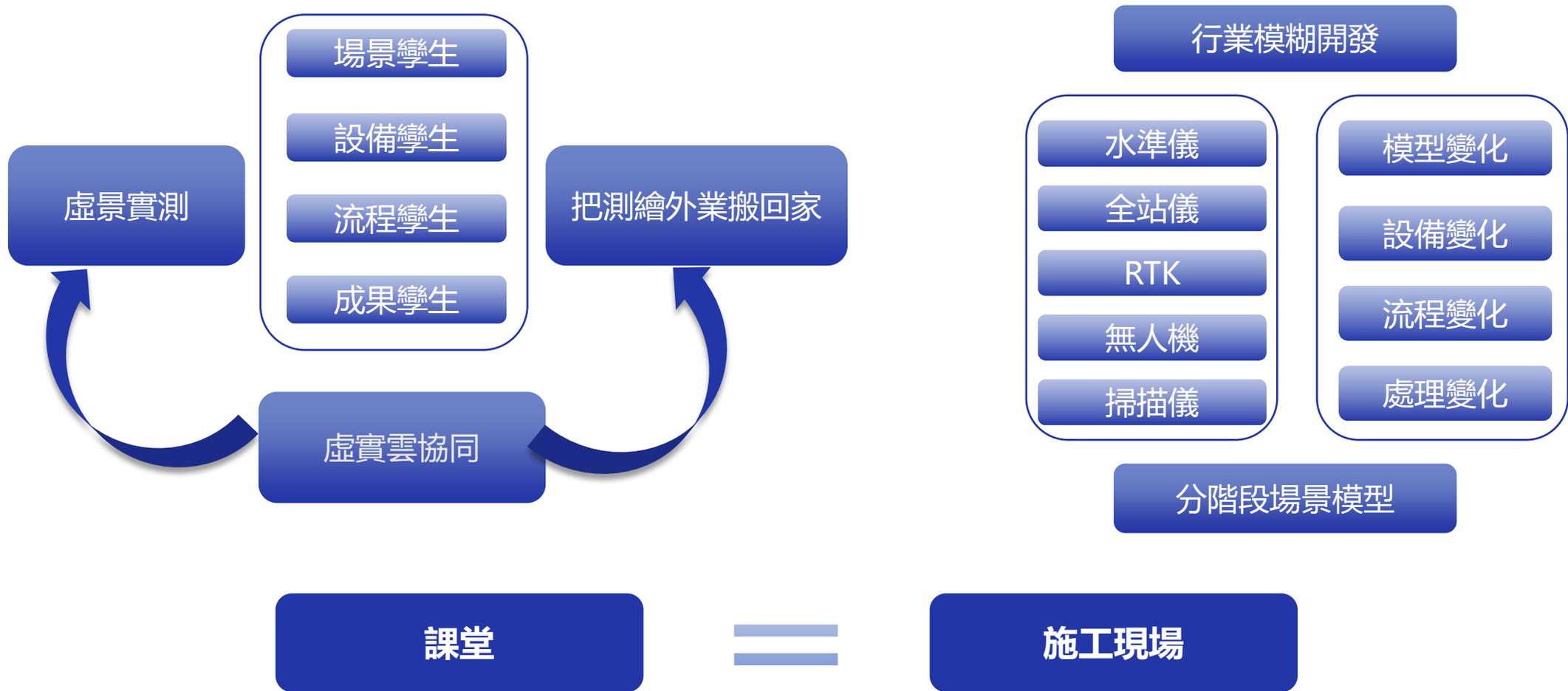


數據：坐標、影像、點雲（測繪）

數據：風速、雨量、濕度、裂縫、氣象（跨專業）

核心：構建實操虛測的平臺

特征：多人多設備、虛實雲協同、內外業一體



# · 郭寶宇簡介 ·



- 南方測繪集團副總裁、教育事業部總經理
- 教育部測繪類專業教學指導委員會委員
- 中國測繪學會測繪教學工作指導委員會副主任
- 全國測繪地理信息職業教育教學指導委員會委員
- 虛擬仿真實驗教學聯盟測繪類專業工作委員會委員

武漢大學畢業，中國礦業大學在讀博士，被聘為中國礦業大學（北京）、中國地質大學（武漢）、成都理工大學、安徽理工大學等院校的客座教授、研究生指導老師等，與廣東工貿職業技術學院等院校成立測繪產業學院。一直致力於測繪地理信息教育智能化的發展，長期從事虛擬仿真教學研究工作，提出「虛擬仿真內外業一體化」、「實景虛測」、「虛實雲協同一體化」等測繪教育教學新理念。推動舉辦本科、高職、中職等全國虛擬仿真競賽，每年參賽學校高達500多所，參賽選手達上萬人，仿真軟件使用授權超過10萬人，是測繪地理信息行業虛擬仿真技術的主要推動者。

# 專業、專心、專註

知識定義高度 技術創造價值

創新驅動發展 智繪駕馭未來



虚拟仿真教学中心



扫描二维码，关注我的视频号

EDUCATION

不足之處 敬請批評指正！

匯報人：郭寶宇