

GUANGDONG HUANTIAN · GUANGZHOU  
UNIVERSITY

广东\*\*

# \*\*\*\*学院研学策划方案

打造华南地区领先的工程科技研学品牌



广州\*\*\*\*\*工程学院

2026年度

# 目录

01

## 两种产品形态及合作方介绍

走量产品 & 深度产品

02

## 政策依据

国家与地方政策支持

03

## 市场价格参考

初中与高中成人市场定价

04

## 核心优势

四维价值创新体系

05

## 游览路线与课程结构

导览设计与三环节课程

06

## 课程示例与推荐方案

覆盖小学到成人全学段

07

## 灵活重组能力

模块化课程库搭建

08

## 用户策略与安全保障

精准定位与安全管理

# 01 两种产品形态

差异化定位 · 精准覆盖 · 协同发展



## 形态一

面向小学初中生的走量产品

### 🕒 产品形式

一天的类似春游秋游的形式，包括\*\*大学参观和机械科技体验与身边话题的重新思考

### 💡 设计原因

- ① **认知发展规律**：小学生和初中生处于具体运算阶段，更适合通过观察和浅度动手来培养兴趣
- ② **市场需求依托**：低龄群体的服务可以依托学校春游等刚性需求，实现大规模运营
- ③ **政策导向响应**：政策要求保基本、促均衡，强化基础性



## 形态二

面向高中大学生和成人的深度产品

### 🎵 产品形式

主要为三天的深度体验，涉及特长培养、学术研究、资源链接、能力提升等环节

### ⚙️ 设计原因

- ① **认知能力支撑**：已经具备抽象思维能力，能够进行更深入的专业探索
- ② **市场价值导向**：高龄群体的服务需要通过深度内容和职业关联来吸引小众但付费意愿强的客户
- ③ **政策要求对接**：政策强调人才培养、科技创新



走量产品  
规模化运营



深度产品  
高价值体验



协同策略  
双轮驱动

# 01 广州\*\*\*\*\*工程学院

打造华南地区领先的工程科技教育与科研高地

## 学科实力雄厚

依托**广东省高水平大学建设学科**，涵盖机械工程、电气工程、智能制造等前沿方向，拥有**国家级一流本科专业**和硕士/博士授权点。

## 科研平台先进

建有“智能制造与机器人技术”、“智能装备与系统”等省部级重点实验室，配备工业机器人、3D打印、高端检测等先进设备。

## 产学研深度融合

与**广汽、格力、华为**等龙头企业共建实践基地，推动技术转化与产业赋能，服务**粤港澳大湾区智能制造升级**。

## 研学创新示范

依托学院资源开发**阶梯式研学课程**，覆盖**小学至成人全学段**，获省市级政策支持与基地认定。

## ★学院特色亮点

### 01 智能机器人产业学院

跨学科创新人才培养平台，融合机械、电子、计算机、AI等多学科资源，打造从设计到原型落地的全流程实践环境。

### 02 高端科研设备面向研学开放

研学学员可亲身体验**机器人实操、智能装备实验室、3D打印创新设计**等前沿技术模块，实现“做中学”。

### 03 校企双导师制

学院教授与企业工程师共同指导，**衔接职业发展与科研创新**，为学员提供升学与就业双重路径指导。

# 01 \*\*\*\*\*产业学院创客空间

开放·融合·赋能——跨学科创新实践引擎

## 空间配置

面向全校及合作企业的**开放式创新工场**，融合机械、电子、计算机、人工智能等多学科技术资源，支持从设计到原型落地的全流程实践。

- **机器人组装区**·提供多种机器人平台与模块化组件
- **3D打印工坊**·工业级与桌面级打印设备全覆盖
- **嵌入式开发平台**·Arduino、树莓派、STM32等主流平台
- **项目协作空间**·支持团队协作与成果展示

## 核心贡献



### 学生科创项目孵化

支持竞赛作品、专利研发、创业原型等学生自主创新项目，提供技术指导 and 资源对接。



### 校企合作课题实践

承接企业真实项目需求，如物流机器人优化、智能检测系统开发等，提升学生工程实践能力。



### 研学课程实操基地

为中小學生及成人研学提供机器人编程、机械结构创新等课程模块，实现产学研贯通。

## 成果与价值

### 01 孵化多项国家级大创项目

学生团队在全国大学生机械创新设计大赛、机器人竞赛等赛事中获得**国家级奖项**，产出**专利成果**数十项。

国家级大创项目

15+

### 02 支撑“高中-大学-成人”深度研学

输出**技术报告**、**创新方案**、**研学证书**等可量化成果，为升学与职业发展提供有力支撑。

累计服务学员

5000+

### 03 粤港澳大湾区创新人才培养枢纽

成为**智能装备领域**创新人才培养核心节点，为大湾区产业升级提供持续的人才支撑与技术输出。

合作企业

50+

# 02 形态一的国家政策

《关于推进中小学生研学旅行的意见》(2016年)核心要点

## 核心政策文件

教育部等11部门联合印发

《关于推进中小学生研学旅行的意见》  
为全国中小学生研学旅行提供基本框架

### 1 纳入教学计划

明确要求各中小学要结合当地实际，把研学旅行纳入学校教育教学计划，确保系统性实施。

### 2 建设研学基地

依托知名院校、科研机构等，遴选建设一批安全适宜的中小学生研学旅行基地。

### 3 规定方案原则



#### 教育性原则

结合学生身心特点



#### 实践性原则

拓展视野丰富知识



#### 安全性原则

坚持安全第一



#### 公益性原则

非营利导向

### 政策支撑价值

- **合法性基础**：为高校开展中小学生研学提供政策依据
- **基地认定**：广州大学机械学院可申报研学实践教育基地
- **市场接入**：纳入教学计划带来稳定市场需求
- **质量规范**：四原则为课程设计提供标准框架

### 市场规模预测

广州市中小学生 **150万+**

年均研学参与率 **85%+**

政策推动下，研学旅行已成为中小学教育的重要组成部分，市场需求持续增长。

# 02 形态一的地方政策

广东省与广州市研学政策体系全面支持

## 📌 省级核心政策

### 1 粤教思函〔2018〕71号

将研学纳入学校教学计划，确保每个学段学生参与

课程体系：小学乡土乡情、初中县情市情、高中省情国情

### 2 2025年收费管理通知

研学旅行费按自愿和非营利原则据实收取

政策红线：禁止强制收费，2025年3月10日起执行

### 3 2025年促进服务消费

引导住宿业与研学等业态融合，培育研学消费市场

发展方向：推动文旅体教融合

## 🏠 广州市核心政策

### 1 穗教宣交〔2019〕31号

落实省级要求，建立基地营地遴选、承办机构“白名单”等机制

实施时间：2019年发布，持续深化

### 2 “白名单”制度

2024年起分两批公布承办机构名单，实行动态管理，有效期3年

监管机制：违规者撤销资格

### 3 地方标准制定

全国首创研学承办机构遴选机制，发布地方标准明确服务要求

标准体系：服务规范+评价要求

## 政策核心要点对比

100%

纳入教学计划

42+

市级基地(2021)

白名单

动态管理机制

走量

普惠性原则

# 02 形态二的国家政策

《关于深化产教融合推进新工科建设的指导意见》(教高〔2020〕6号)



## 产教融合新工科政策

教育部、科技部等8部门联合印发

### 《关于深化产教融合推进新工科建设的指导意见》

为高中大学生和成人深度研学提供政策框架

### 深化实践育人

- 强化“产学研用”一体化培养
- 将深度研学纳入专业实践教学体系
- 依托高校实验室、科研机构及龙头企业资源
- 支持高中生探索职业方向

### 强化科技创新

- 建设“新工科”实践平台
- 推动高校与粤港澳大湾区先进制造企业共建基地
- 融入智能装备、机器人等前沿技术体验
- 引导学生参与真实科研课题

### 产教融合要求

- 坚持“服务产业、引领创新”
- 将研学与人才培养、科技成果转化深度绑定
- 每年发布产教融合研学指南
- 为区域产业升级提供人才支撑

### ★ 政策核心亮点

- **资源开放**: 高校实验室、企业研发中心向研学开放
- **前沿技术**: 必须融入智能装备、机器人等前沿内容
- **科研参与**: 引导学员参与真实科研课题
- **产业对接**: 研学成果与人才培养、科技成果转化绑定

### 🏆 机械学院适配度

- ✔ 智能装备实验室· 机器人技术· 3D打印设备
- ✔ 高端科研设备· 工程实践基地· 企业合作网络

**政策红利**: 机械学院设备设施完全符合政策要求, 可直接对接高中大学生深度研学市场

政策执行时间

**2020年起实施**

有效期长期

# | 02 形态二的地方政策

广东省与广州市产教融合政策全面支撑



## 1 粤教高〔2023〕88号

将深度研学作为产教融合关键载体，要求高校联合链主企业开发研学项目

**补贴力度：**最高50万元补贴

## 2 2025年促进服务消费

首次将“成人深度研学”纳入服务消费重点领域

**政策支持：**税费减免+研学消费券机制

## 广州市核心政策

### 1 穗教高〔2024〕22号

聚焦机械工程等优势学科，要求广州大学等高校开发研学模块

**创新机制：**校企双导师制度

### 2 地方标准与创新

全国率先制定《成人及大学生研学实践服务规范》

**平台建设：**湾区智造研学云平台

### 省级政策核心支撑

- ✔ 最高50万补贴
- ✔ 链主企业合作
- ✔ 成人研学消费券
- ✔ 税费减免政策

### 市级政策创新突破

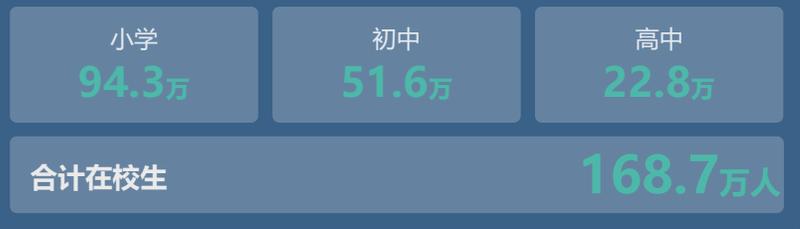
- ★ 校企双导师
- ★ 学分银行体系
- ★ 国家标准首发
- ★ 湾区云平台

# | 03 广州市中小学研学市场规模测算

基于公开统计数据及行业调研资料的综合测算。

## 一、广州市中小學生基数

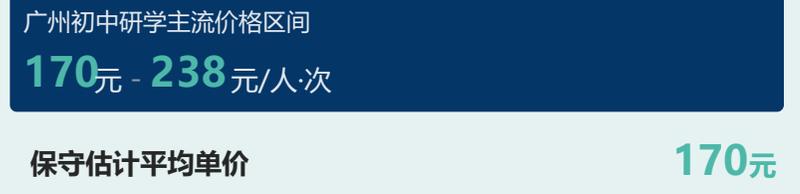
据《2023年广州市教育事业统计公报》



## 二、年均研学参与率

广东省年均参与率(2022)	83.6%
珠三角地区参与率	87.2%
广州市试点学校参与率	90%+
保守估计年参与率	85%

## 三、单次人均消费



## 四、总体市场规模估算

计算公式

$$168.7\text{万人} \times (85\% \times 50\%) \times 170\text{元}$$

广州市中小学研学市场总规模

# 12.19

亿元/年

## 市场洞察

- 市场规模远大于接待能力**  
"粤港澳大湾区中小學生研学年规模超15亿元，但广大无需“大而全”
- 品质溢价空间**  
广大优势不在规模，而在高校资源背书 + 工程实践场景稀缺性
- 高校品牌优势**  
广州大学机械学院凭借科研实力与品牌认知，可在180-220元/人区间形成竞争力

小而美，稳而优：特色研学即可支撑可持续创收

# 03 初中研学市场价格参考

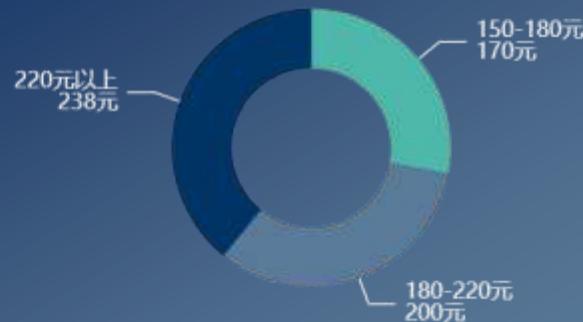
广州地区初中学校研学活动实际案例与价格分析

研学目的地案例	价格范围(每人)	主题类型
花都宝桑园	约170元	农业主题研学
花都石头记矿物园	160-175元	地质科普主题
广东省现代农业基地	约180元	现代农业科普
广州动物园+海洋馆	215-218元	动物科普主题
正佳海洋馆	约200元	海洋生物与极地体验
长隆飞鸟乐园	198元	对比案例
岭南印象园	178元	对比案例
甲木沙劳动教育基地	238元	需自备午餐, 车程较长

## 💡 定价策略启示

广州地区初中研学市场价格集中在**160-238元/人**区间, 机械学院研学产品可定位在**180-220元/人**, 兼顾公益性与品牌价值, 通过差异化内容(高校实验室、机器人实操等)提升性价比竞争力。

## 价格区间分布



## 📊 关键洞察

- **主流价格:** 170-200元为主流区间
- **主题差异:** 科技类普遍高于农业类
- **特殊案例:** 238元因车程长+需自备午餐
- **市场机会:** 高品质科技研学有溢价空间

建议定价区间

**180-220元/人**

基于高校品牌价值与差异化内容

## 03 高中大学成人研学价格参考

深度研学项目市场案例与价格定位分析

研学目的地案例	价格范围(每人)	核心价值
广州大学机械学院-智能装备实验室	1500-1650元	3天2晚住宿、机器人实操、学术导师1v1指导、对接广汽研究院实习机会
华为松山湖基地-AI创新营	1800-2000元	鸿蒙系统开发实训、企业工程师工作坊、华为认证证书、限30人/期
格力智能装备研学基地	1400-1550元	机械自动化全流程实践、减震装置设计课题、生产线参访、大学生95折
中科院广州能源所	1200-1350元	可再生能源科研实操、实验数据报告指导、企业技术采购资源对接
广汽埃安智能制造研学中心	1600-1750元	电动汽车产业链深度体验、电池技术研讨、工程师职业规划沙龙

### 价格影响因素

- 行程天数：以三天为主，决定基础成本
- 资源稀缺性：高校实验室/企业研发中心准入门槛
- 服务深度：学术导师、资源链接环节增加附加值

### 核心价值要素

- 学术研究：真实科研课题参与、实验数据报告
- 资源链接：企业实习机会、技术采购对接
- 能力提升：学术导师1v1、专业认证证书
- 职业发展：工程师职业规划、专利思路分享

市场主流价格区间

1200-2000

元/人·三天

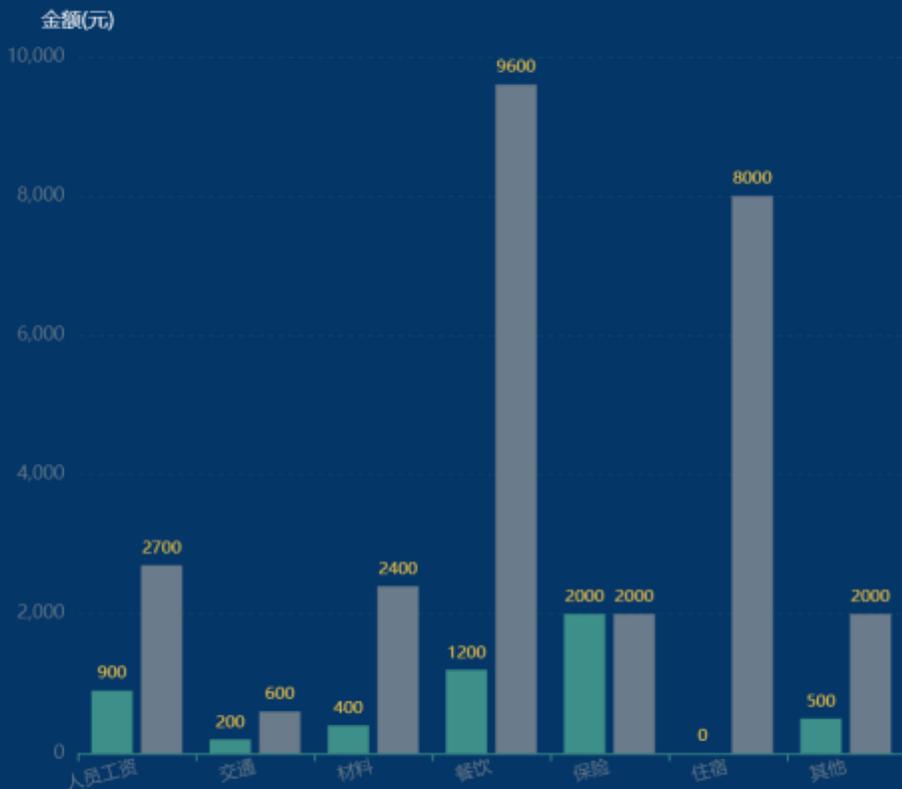
建议定价：1400-1800元/人

# 03 成本核算：两种产品形态对比

研学项目市场成本分析

## 成本结构对比分析

■ 走量产品(1天) ■ 深度产品(3天)



## 关键结论与建议

盈利空间  
走量产品毛利率35%，深度产品57.3%

成本可控  
符合15:1师生比政策要求

规模效应  
40人深度产品利润¥36,700

市场优势  
实际参与率85%远超保本点

## 走量产品：小学生/初中生·1天行程

### 成本构成 (40人班级)

人员工资	¥900
交通费用	¥200
课程材料	¥400
餐饮成本	¥1,200
保险费用	¥2,000
其他杂项	¥500
<b>总成本</b>	<b>¥5,200</b>

客单价  
**¥200**  
/人

总收入  
**¥8,000**  
/班

毛利率  
**35%**  
保本54人

## 深度产品：高中/大学生/成人·3天两晚

### 成本构成 (40人班级)

人员工资 (3天)	¥2,700
住宿成本	¥8,000
餐饮成本	¥9,600
课程材料	¥2,400
交通费用	¥600
保险费用	¥2,000
<b>总成本</b>	<b>¥27,300</b>

客单价  
**¥1,600**  
/人

总收入  
**¥64,000**  
/班

毛利率  
**57.3%**  
保本28人

# 03 成本核算：两种产品形态对比

研学项目市场成本分析

## 01 走量产品

小学生/初中生 · 1天行程

师资配置 (15:1师生比)	3人
安全员	1人
交通司机	1人
保险 (100万保额/人)	2,000元
交通费用 (20km单程)	200元
人员工资	900元
课程材料 (10元/人×40人)	400元
餐饮成本 (30元/人×40人)	1,200元
其他杂项 (场地、设备等)	500元

总成本

**¥5,200**

40人班级 · 单日成本

## 02 深度产品

高中/大学生/成人 · 3天两晚

师资配置 (15:1师生比)	9人天
安全员	3人天
交通司机	3人天
保险 (100万保额/人)	2,000元
交通费用	600元
人员工资	2,700元
课程材料 (20元/人天×40人×3天)	2,400元
住宿成本 (100元/人晚×40人×2晚)	8,000元
餐饮成本 (80元/人天×40人×3天)	9,600元

总成本

**¥27,300**

40人班级 · 三天两晚成本

📈 成本倍数

**5.25倍**

深度产品是走量产品成本的5.25倍

🏠 住宿占比

**29.3%**

住宿是深度产品最大成本项

👥 师生比

**15:1**

符合政策要求，确保教学质量

# 03 收入与利润：盈利能力分析

研学项目市场收入分析

## 📁 走量产品 1天行程

客单价 **¥200**  
中值定价 (180-220元区间)

40人收入 **¥8,000**  
200元 × 40人

总成本 **¥5,200**

毛利润 **¥2,800**  
毛利率 **35%**

🎯 保本点  
**54人**  
低于市场实际参与人数

## 📁 深度产品 3天两晚

客单价 **¥1,600**  
中值定价 (1,400-1,800元区间)

40人收入 **¥64,000**  
1,600元 × 40人

总成本 **¥27,300**

毛利润 **¥36,700**  
毛利率 **57.3%**

🎯 保本点  
**28人**  
远低于市场实际参与人数

🏆 高利润率  
**57.3%**  
深度产品毛利率超50%

📈 规模效应  
**明显**  
40人时利润显著提升

🛡️ 成本可控  
**符合政策**  
15:1师生比, 保险充足

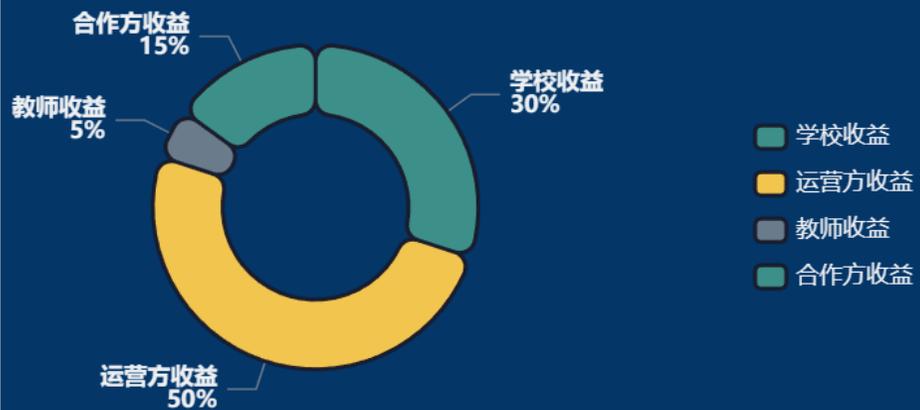
✅ 保本安全  
**28-54人**  
远低于实际参与率85%

# 03 利益分配与核心结论

研学项目市场收入分析

## 利益分配结构

深度产品 · 40人班级 · 总营收64,000元



## 四大核心结论

### 1 盈利空间充足

走量产品毛利率**35%**，深度产品毛利率**57.3%**，保本点远低于市场实际参与率（平均85%），确保稳定盈利

### 2 规模效应明显

走量产品40人即可盈利，60人时利润达**1,200元**；深度产品28人保本，40人利润达**36,700元**

### 3 成本可控

人员配置符合政策要求（**15:1师生比**），保险、交通、餐饮成本合理，课程材料占比低（约10%）

### 4 利益分配可控

学校**30%**、运营方**50%**、教师**5%**、合作方**15%**，确保各方积极性与长期合作

## 四点行动建议

### 01 走量产品策略

保证54人以上规模，可适当降价至**180元/人**，吸引更多学校参与，提高市场占有率

### 02 深度产品策略

保证28人以上规模，可适当提价至**1,700元/人**，进一步提高毛利率和品牌价值

### 03 市场推广重点

重点推广深度产品，毛利率高（**57.3%**），能更好体现院科研实力，提升品牌影响力

### 04 成本优化方向

探索与合作企业建立长期关系，降低设备使用和场地成本，进一步提高毛利率和竞争力

# 04 环天核心合作优势

为什么选择与我们合作



## 卓越的资源整合与平台连接能力

不仅是方案提供者，更是价值连接者。我们能将A校的资源与B校的需求有效对接，促成校际间的合作与资源共享，为您创造 "1+1>2"的化学反应。

### 核心价值

为您带来超越单次活动的平台型价值与网络效应，这是单纯的课程供应商无法比拟的。



## 全方位的落地执行与服务支持

提供"交钥匙"一站式解决方案。我们不仅输出创意和课程，更配备专业的执行团队，能直接提供人员支持，承担市场开拓与现场运营工作。

### 核心价值

有效弥补校方在人力与精力上的不足，确保项目顺畅运行，极大降低您的管理成本与运营风险。



## 创新且可复制的产品与灵活的创新机制

专注于打造可复制、能走量的核心产品模型（如寒暑假夏令营），保证了项目的可行性与利润率。同时，我们具备快速的产品创新与拓展能力。

### 创新方向

在研学基础上，正探索基于现有智能设备（如机械狗）进行二次开发，拓展至银发经济等新领域。



## 丰富的文旅行业经验与实操底蕴

团队拥有充分的文旅项目规划与运营经验。这意味着，我们深谙如何将教育内容与在地文化、旅游资源深度融合，设计出兼具教育性、趣味性与地域特色的研学路线与活动。

### 实操能力

理解大规模团队接待的流程、标准与安全保障体系，这份深厚的实操底蕴，是项目能否规模化、专业化运营的根本保证。



## 合作价值总结

为您带来"名"（品牌影响力）与"利"（经济回报）双重收益的坚实保障

障

# 04 我们如何突破传统研学模式的窠臼

四维价值创新体系：社会价值 × 教育创新 × 发展层面 × 经济运营



## 社会价值层面

### 破除认知壁垒

针对社会普遍存在的“机械工程就是修机器”的刻板印象，通过沉浸式体验，展示机械工程作为“**驱动创新、改变世界的核心力量**”的真实面貌。

### 回应国家战略

项目紧密对接国家“**提升青少年科学素质**”、“**发展高端制造**”等战略需求，激发青少年的科技报国情怀，为培养未来工程师队伍奠定基础。

### 助力生涯规划

通过提供真实的职业场景体验，帮助中学生(尤其是高中生)在高考志愿填报前深入了解工科专业，减少因“**信息不对称**”导致的专业选择错配。



## 教育创新层面

### 促进学科衔接

将研学内容与校内物理等学科知识相结合，实现理论知识与工程实践的深度融合，变“**课外活动**”为“**课程延伸**”。

### 创新教学模式

利用高校先进的技术与设备(如工业机器人、3D打印机)和新媒体技术，将深奥的机械知识转化为**可触、可视、可玩的互动体验**，提升学习趣味性与有效性。



## 发展层面

### 凸显高校担当

项目是机械学院响应“**高校加强科普能力建设、服务社会**”号召的具体举措，将专业资源向社会开放，实现知识的外溢与共享。

### 展示学科实力

通过研学活动，向公众(特别是潜在生源及其家庭)直观展示学院的科研实力、教学设施和人才培养成果，成为有效的**品牌宣传窗口**。

### 吸引优质生源

早期接触和启蒙有助于在青少年心中播下热爱机械工程的种子，培养对广州大学机械学院的认同感，从而在未来吸引更多优秀生源。



## 经济与运营层面

### 保持经济可行性

依托现有政策和市场需求，进行详细的项目设计，确保项目具备良好的市场潜力和**经济可持续性**。

### 资源高效整合

采用“**高校专业资源+机构专业化运营**”的轻资产模式，无需学院进行大量投入，即可高效实现科普教育输出。

### 构建长效研学体系

通过设计“**游玩科普→认识体验→沟通培训**”的阶梯式课程体系，覆盖从普及到提高的不同需求，实现长期、可持续的运营与发展。

# 05 游览路线设计

校园导览图与游览流程设计原则

## 游览流程设计原则

模块化设计 · 灵活组合 · 体验优化

该流程将被反复使用，一个方案将包含多门课程，每个课程对应方案的不同层次。通过科学的路线设计，实现场馆资源的高效利用与学员体验的持续优化。

### A 小学生策略

- **分散游览**：将展馆游览拆成几次完成
- **穿插课程**：场馆游览+校园游览+课程实践
- **减少认知负担**：避免信息过载
- **维护稀缺性**：增加游览感，减少单调感

### B 大年龄学生策略

- **集中游览**：当天展馆任务可合并为一次
- **高效执行**：减少对核心场馆的占用时间
- **深度探究**：聚焦核心技术理解
- **资源优化**：提升场馆周转效率

## 课程场所固定原则

同一门课程使用的**实践体验场所应保持相对固定**，尽量减少因场所布置调整带来的各类资源浪费，确保课程实施的**标准化与高效性**。

## 校园导览

### 1、户外空间与讲堂



### 2、展馆与演示场地



### 3、公开实验室与实践课堂



### 典型时间安排

上午课程(2门)	3.5小时
午餐与休息	1小时
下午课程(1-2门)	2.5小时
校园游览	1小时

# 05 课程结构：三环节设计

完整的课程学习闭环：介绍理解 → 游览观察 → 体验实践

## 01 介绍与理解

### 🎯 核心目标

- 激发兴趣与好奇心
- 明确学习任务
- 进行知识铺垫

### 📍 对应场地

会议室、学校室外空间

### 📋 关键活动

- 开营仪式
- 发放课程手册与任务单
- 背景知识教育

认知层次：激发兴趣

## 02 游览与观察

### 🎯 核心目标

- 沉浸体验真实场景
- 主动探究科学原理
- 协作反思与讨论

### 📍 对应场地

展馆、实验室、研发中心

### 📋 关键活动

- 实地观察设备与技术
- 项目探究与记录
- 阶段性小结与分享

认知层次：沉浸体验

## 03 体验与实践

### 🎯 核心目标

- 成果固化与输出
- 反思内化与总结
- 迁移应用与拓展

### 📍 对应场地

实验室、课堂、创客空间

### 📋 关键活动

- 实验复现与验证
- 动手尝试与制作
- 成果展示(报告/海报/视频)
- 建立个人成长档案

认知层次：实践内化



## 完整学习闭环

从兴趣激发到体验沉浸，再到实践内化，形成深度学习闭环

45

分钟/普通课

90

分钟/体验课

# | 06 课程示例：衣物自动折叠小管家

面向小学生的生活科技启蒙课程(单门课程150分钟完整流程)

时间	内容	备注
10分钟	主持人开场 介绍研学流程、安全须知及智能家务的便利，讲解"科技解放双手，轻松整理衣物"的理念	全体参与
40分钟	参观衣物折叠系统展示区 · 讲解基于视觉技术的衣物识别和分类折叠系统(20分钟) · 动态演示观摩：观看机器人识别T恤、裤子等不同衣物，自动完成折叠流程(20分钟)	每组20人
20分钟	核心知识小课堂 用漫画讲解"视觉识别衣物类型""预折叠塑型更容易"的简单原理，介绍智能穿搭推荐的工作逻辑	多媒体教学
30分钟	创意实践-手工工坊 分组用卡纸、胶带等材料搭建"迷你折叠装置"，设计简单的衣物折叠流程，体验智能家务工具的创意设计	40人
10分钟	现场总结与交流 小朋友分享学习收获，颁发"家务科技小管家"纪念贴，集体合影	全体参与



总时长

150分钟



适合人数

40人



课程类型

体验课



目标学段

小学生

# 06 推荐方案一：小学生生活科技探索

掌握生活科技的乐趣 · 一天游览完整方案



## 小学生一天方案

生活科技启蒙 + 基础动手实践

适合学段  
小学

### 上午安排

- 课程38：机械模型组装
- 课程13：智能餐厅工匠课

### 下午安排

- 课程14：衣物自动折叠小管家

## 🧠 组合理由

### 1 场景贴近生活

机械组装、食品包装、衣物折叠都是小学生日常能接触到的场景，容易产生代入感，快速激发参与兴趣。

### 2 动手操作密集

从乐高式机械模型组装、迷你食品包装机搭建，到简易折叠装置设计，全程以基础拼接、手工制作为主，适配小学生精细动作发展水平。

### 3 趣味反馈及时

每个课程都有成果展示环节，搭配“机械探索者”“智能美食小工匠”等纪念徽章/贴，满足小学生的成就感，提升知识吸收效率。

## ★ 本方案特点

本组合聚焦“生活科技启蒙 + 基础动手”。

不涉及复杂机械原理和编程逻辑，用“科技让生活更方便”的简单理念替代专业知识讲解。

更注重小学生对生活中科技的感知，而非系统能力培养。

## 🏆 获得徽章

A

### 机械探索者

机械模型组装

B

### 智能美食小工匠

智能餐厅工匠课

C

### 家务科技小管家

衣物自动折叠课

建议定价

# 180-200元/人

一天三场课程含午餐

# 06 推荐方案二：小学生自然科技探索营

趣味体验 + 基础认知 · 动静结合 · 多元素养启蒙



## 自然科技探索营

自然探索 × 科技认知 × 户外实践

适合学段  
小学

### 上午安排

- 课程11：生物声音侦探课
- 课程10：水下机器人探秘课

### 下午安排

- 课程29：溯溪探险实战课

## 组合理由

### 1 动静结合适配

既有生物声纹识别、机器人探秘等静态观察体验，又有溯溪基础关卡挑战的动态活动，契合小学生注意力持续时间短、喜欢切换场景的特点。

### 2 认知难度适配

用动画、漫画、实物演示讲解“声纹识别”“水下成像”等简单原理，避免专业术语，符合小学生具象思维占主导的认知规律。

### 3 体验丰富多元

覆盖自然探索、科技认知、户外实践三大维度，既能满足小学生对自然的好奇心，又能激发对科技的兴趣，实现多元素养启蒙。

## ★ 与其他组合的区别

本组合聚焦“趣味体验 + 基础认知”。

不涉及复杂的生态监测逻辑、机器人核心技术，溯溪探险也仅保留基础关卡，不追求挑战难度。

更注重让小学生在“玩中学”，感受自然与科技的魅力。

## 三维体验覆盖



### 自然探索

生物声纹识别



### 科技认知

水下机器人探秘



### 户外实践

溯溪探险实战

建议定价

190-210元/人

一天含户外装备

# 06 推荐方案三：初中生生活中机械与物理

机械工程 + 智能科技深度融合 · 思维迁移能力培养



## 机械与物理

学科衔接 × 能力递进 × 思维迁移

适合学段

初中

### 上午安排

- 课程39：机械模型搭建
- 课程3：智能机器人技术体验

### 下午安排

- 课程18：机械思维跨域实践
- 课程13：智能餐厅工匠课

## ★ 与其他组合的区别

聚焦“机械工程 + 智能科技”的深度融合，突出“思维迁移”能力培养。

不同于其他组合的单一领域探索，本组合以“机械思维”为贯穿主线，展现其在机器人研发、生活工具设计等跨场景的应用价值。

## 🎓 组合理由

### 1 学科衔接紧密

精准对接中学物理(机械运动、齿轮传动)、信息技术(人工智能、编程基础)学科知识点，将抽象理论转化为具象实践，帮助学生建立“理论-应用”的认知链条。

### 2 能力层层递进

从机械基础启蒙(乐高式组装)到智能技术探究(机器人核心架构、编程体验)，再到思维方法落地(结构化解决问题)，最后延伸至生活工程应用(智能食品加工)，形成“基础-进阶-思维-实践”的完整学习路径。

### 3 贴合中学生认知

课程设计兼顾专业性与趣味性，既保留“AI”“柔性加工”等核心技术讲解，又通过动手组装、创意设计等环节激发兴趣，避免浅尝辄止。

## 🗺️ 学习路径设计

1

### 基础启蒙

机械模型搭建

2

### 技术探究

智能机器人体验

3

### 思维方法

机械思维跨域实践

4

### 工程应用

智能餐厅工匠课

建议定价

200-220元/人

一天四场课程含材料

# 05 推荐方案四：初中生跨学科创新探索

生物科技 + 生活工程交叉核心 · 微观探究与宏观应用结合



## 跨学科创新探索

学科交叉 × 场景多元 × 能力综合

适合学段  
初中

### 上午安排

- 课程11：生物声音侦探课
- 课程5：高端科学仪器与检测技术

### 下午安排

- 课程14：衣物自动折叠小管家
- 课程28：无人机与生活的奇妙关联

## 组合理由

### 1 学科交叉创新

融合**中学生物**(声纹识别、生物多样性)、**物理**(机械设计、检测技术、浮力原理)、**信息技术**(视觉识别)、**体育**(团队协作、平衡控制)等多学科知识，打破学科壁垒，培养综合素养。

### 2 场景贴近生活

从生物声纹监测(自然探索)、工程检测技术(工业应用)，到生活智能工具(衣物折叠)、水上协作运动(团队实践)，课程场景覆盖**自然、工业、生活、体育**四大领域，让学生感受科技与生活的紧密关联。

### 3 能力全面发展

兼顾**科学探究**(声纹识别、仪器检测)、**工程设计**(折叠装置搭建)、**团队协作**(水上竞技)，既提升逻辑思维与动手能力，又培养沟通协作与规则意识，符合中学生全面发展需求。

## ★ 与其他组合的区别

以“**生物科技 + 生活工程**”为交叉核心，实现“**微观探究与宏观应用**”的有机结合。

不同于单一领域的课程组合，本组合既包含微观层面的生物声纹探测、工程检测技术，又涵盖宏观层面的生活工具设计与团队协作实践，**学科融合性更强，场景跨度更丰富**，适合兴趣广泛的中学生。

## 🗺️ 四维场景覆盖



自然  
生物声纹



工业  
检测技术



生活  
智能工具



体育  
水上竞技

建议定价

210-230元/人

一天四场课程跨学科

# 06 高中方案一：课内拓展深度探究营

高端工程物理深度探究 · 课内迁移 + 技术体验 + 科研浅试



## 课内拓展深度探究营

学科深度衔接 × 探究层次递进 × 能力聚焦高阶

适合学段  
高中

### 上午安排

- 课程34：3D打印体验课
- 课程3：智能机器人技术体验课

### 下午安排

- 课程36：机械工程中的通用技术
- 课程35：机械中的高中物理

## 组合理由

### 1 学科深度衔接

精准对接高中物理(机械运动、热力学基础)、信息技术、通用技术(流程设计、逻辑设计)知识点，将抽象的学科理论与具象的工程实践深度融合，帮助学生构建“原理-设计-实践-优化”的完整工程认知链条。

### 2 探究层次递进

从3D打印的“创意建模-参数优化-实体成型”全流程实践，到智能机器人的“核心技术解析-编程实操”，再到通用技术的“原理探究-知识解读”，最后以机械思维为纽带实现跨场景应用，形成“技术实操-原理探究-思维迁移”的进阶学习路径，契合高中生的认知深度需求。

### 3 能力聚焦高阶

重点培养学生的知识迁移能力、技术创新思维和数据解读能力，引导学生尝试用科研视角看待问题，融会贯通，提升学识素养。

## ★ 与其他组合的区别

不同于小学阶段的趣味体验和初中阶段的基础认知，本组合以“课内迁移+技术体验+科研浅试”为核心，突破了基础操作层面的局限。

相较于初中“工程创新与智能应用进阶营”的“浅尝辄止”，本组合增加了3D打印参数优化、机器人核心算法解析、检测数据逻辑分析等深度探究环节，更侧重工程技术的系统性原理和创新设计方法，适合对工程技术有明确兴趣、追求深度探究的高中生。

## 🔧 高阶能力培养

- ✓ 知识迁移能力
- ✓ 技术创新思维
- ✓ 数据解读能力
- ✓ 科研视角思考

核心价值：从“知其然”到“知其所以然”

建议定价

220-240元/人

一天四场深度课程

# 06 高中方案二：升学服务科研营

高中生三日研学组合 · 原理-创新-应用-科研完整闭环



## 高中生三日研学组合

机械创新与智能系统科研营

### 1 第一天

原理探究与技术奠基

- 上午：3D打印创新设计
- 下午：智能机器人技术体验

### 2 第二天

结构创新与实操优化

- 上午：无人机机械结构创新
- 下午：创客空间创新实践

### 3 第三天

综合应用与科研输出

- 上午：无人机任务大挑战
- 下午：科研成果答辩

## ★ 与其他组合的区别

区别于一日"高端工程技术深度探究营"的"碎片化模块"：一日组合仅实现多领域技术的浅层串联。

而本三日组合构建了"**原理-创新-应用-科研**"的完整闭环，新增无人机结构设计与任务挑战、创客创新方法论与工程实践的融合，以及**科研成果答辩环节**，更注重知识的系统性吸收、科研能力的长效培养和学术成果的可视化输出。



## 选择组合理由

### 学科深度融合，精准对接高中核心学业

串联高中**物理**(机械传动、流体力学)、**信息技术**、**通用技术**(工程设计、材料应用)三大核心学科，将抽象的"机械结构优化"、"智能控制原理"转化为3D打印参数调试、机器人编程实操、无人机结构改良等具象实践，帮助学生构建"**原理-设计-实践-优化**"的完整学术认知链条。

### 科研能力初步发掘，契合高中生学术成长需求

从第一天的"技术原理探究+基础实操"，到第二天的"结构创新设计+创客方法论学习"，再到第三天的"综合任务挑战+科研成果输出"，全程融入**专利分析**、**技术报告撰写**、**科研思路拆解**等环节，培养文献检索、实验设计、成果转化等关键科研能力，适配高中生学科竞赛、自主招生等学术发展需求。

## 🏆 升学服务价值

- ✓ 学科竞赛支撑
- ✓ 自主招生材料
- ✓ 专业选择指导
- ✓ 科研能力培养

**核心产出：**技术报告+专利研究思路+研学证书

建议定价

**1400-1600元/人**

三天两晚含住宿

# 06 面向大学生：工程科研与创新实践营

三日深度版 · 科研深度 × 能力递进 × 产学研结合



## 大学生三日深度营

工程科研与创新实践

1

### 第一天：智能系统与机械创新基础

上午：智能机器人技术体验 | 下午：3D打印创新设计与工程实践  
晚上：专题研讨一“智能机器人在工业4.0中的前沿应用与挑战”

2

### 第二天：跨学科融合与创客方法论

上午：机械思维跨域实践课 | 下午：创客空间创新实践课  
晚上：专题研讨二“从专利到产品：机械创新成果转化路径分析”

3

### 第三天：系统集成与科研答辩

上午：无人机机械结构创新设计课 | 下午：集体调研成果分享  
结业仪式暨创新项目路演演示(邀请学院教授、企业导师点评)



## 选择组合理由

### 科研深度与专业适配

精准对接机械工程、自动化、人工智能等专业核心知识，涵盖机器人系统架构、3D打印参数优化、机械思维方法论、创客项目设计等模块，实现“理论—仿真—实践—优化”全流程闭环训练。

### 能力培养层层递进

第一天聚焦智能技术基础，第二天深化跨学科思维与创新方法，第三天整合系统设计与成果输出，形成“**技术奠基—方法融合—系统应用**”的进阶路径。

### 产学研结合紧密

课程内容融合学院科研项目(如机器人定位算法、轻量化结构设计)与企业案例(如物流系统优化、无人机行业应用)，结营路演引入**企业导师点评**，增强项目可行性评估与职业发展引导。



## 与其他组合的区别

本方案强化**科研方法论、专利分析、技术路演**等学术进阶内容，更注重独立研究能力与创新成果输出。

摒弃浅层实操体验，深入技术参数优化(如3D打印层厚与强度关系)、系统架构设计(如机器人多传感器融合)等议题。

新增**专题研讨、专利转化案例分析、企业导师路演点评**等，突出产学研协同创新，助力大学生从“学习者”向“研究者”过渡。



## 学术进阶路径

- ✓ 科研方法论
- ✓ 专利分析能力
- ✓ 技术路演技能
- ✓ 产学研协同

核心目标：从“学习者”到“研究者”

建议定价

**1500-1700元/人**

三天两晚含住宿研讨

# 06 面向成人：智能科技职场赋能深度营

三日进阶版·实用导向 × 职场价值 × 商业洞察



## 成人三日进阶营

智能科技职场赋能与创新应用

1

### 第一天：智能应用基础与效率革新

上午：智能机器人技术体验 | 下午：物流搬运机器人小司机课  
晚上：行业沙龙“智能机器人物流系统在现代企业中的落地案例与效益分析”

2

### 第二天：技术融合与跨行业洞察

上午：无人机与生活的奇妙关联课 | 下午：智能餐厅工匠课  
晚上：专题研讨“智慧生活趋势下的商业创新机会：从智能家居到智慧餐饮”

3

### 第三天：系统集成与创新方案设计

上午：机械思维跨域实践(侧重职场问题解决逻辑) | 下午：创客空间创新实践  
结营仪式暨小组创新方案路演(邀请行业专家、企业导师点评)

## 选择组合理由

### 实用导向，层层深入

从单一技术应用认知，到多技术融合与跨行业场景洞察，再到系统化的创新思维与方法论应用，形成“技术认知-场景拓展-思维赋能”的递进路径。

### 聚焦职场价值与商业洞察

课程内容紧密围绕提升工作效率、优化业务流程、洞察行业趋势等成人关注的职场核心价值。晚间设置的行业沙龙与专题研讨，聚焦真实商业案例与市场趋势，促进学以致用和同行交流。

### 强化输出与资源链接

第三天的创新工作坊和结营路演，鼓励学员基于前两天的学习与自身工作经验，提出针对特定行业或场景的优化方案或创新点子，并由企业导师点评。这不仅巩固了学习成果，更创造了潜在的商业合作与职业发展机会。

## ★ 与其他组合的区别

**强化商业思维：**本方案完全摒弃了学术研究和论文写作等环节，转而强化商业案例拆解、行业趋势分析和经济效益评估，更贴近成人学员关注技术商业价值和市场需求的需求。

**聚焦应用思路：**直接切入技术应用层面，并深度融合职场场景与商业逻辑，内容更具针对性和实用性。

**推动资源整合：**增加了以商业案例交流和资源对接为核心的晚间沙龙、专题研讨以及侧重于解决实际业务问题的创新方案路演。

## 🏢 职场核心价值

- ✓ 提升工作效率
- ✓ 优化业务流程
- ✓ 洞察行业趋势
- ✓ 商业合作机会

核心目标：技术认知→场景拓展→思维赋能

建议定价

1600-1800元/人

三天两晚含行业沙龙

# 07 灵活的方案重组能力

规律的课堂单位灵活组合出面对不同用户的方案

## 课程单位规律

### 普通课程

基础知识讲解、原理探究类课程

45分钟

### 体验课程

实践操作、动手制作类课程

90分钟

### 深度课程

系统性学习、科研能力培养

多门串联

## 设计优势

- **保留灵活性**: 场地安排和课程设计可调整
- **增加可靠性**: 课程排布规律确保方案稳定性
- **支持定制化**: 根据客户需求快速组合方案
- **规模化运营**: 标准化课程支持大规模实施

## 模块化与灵活性

### 不提供单一死板方案

而是建立一套“课程库”和“组合规则”，以便根据客户(学校、家长)的具体需求(如年龄、主题、预算、时间)快速组合出定制化方案。

### 定制化维度

- ✓ 年龄层次
- ✓ 主题方向
- ✓ 预算范围
- ✓ 时间长度
- ✓ 难度等级
- ✓ 特殊需求

## 组合示例

### 小学生一天方案

2门普通课 + 1门体验课

### 初中生一天方案

2门普通课 + 2门体验课

### 高中生三天方案

6门普通课 + 3门体验课 + 科研答辩

# 07 课程库搭建思路

四大类别系统化课程体系：品牌认知 × 热门领域 × 专业实力 × 思维方法

01

## 机构本体课程

建立品牌认知

### 课程内容

介绍广州大学机械与电气工程学院本身：是做什么的、为什么重要。让学员了解学院的日常工作、研究方向、科研成果，并邀请学员体验真实的实验室环境。

### 核心目的

- 建立机构品牌认知与信任
- 展示学院实力与专业形象
- 作为研学活动的开场或基础

核心价值：品牌建立

02

## 热门领域课程

吸引市场关注

### 课程内容

围绕迫切的社会需求或热门领域设计课程，满足学员对前沿科技的兴趣与好奇心。包括人工智能、创客空间实践、3D打印、智能机器人、无人机技术等热门主题。

### 核心目的

- 吸引市场关注与媒体报道
- 满足学员对前沿科技的兴趣
- 提升课程的市场竞争力

核心价值：市场吸引

03

## 科研设备话题探讨

展示专业实力

### 课程内容

针对机械学院或抗震中心的具体设备(如智能餐厅、减震装置、工业机器人、3D打印机等)设计课程。讲解设计思路、工程解决方案，并让学员尝试解决类似问题。

### 核心目的

- 展示学院专业实力与科研能力
- 扩展学员科技兴趣与认知深度
- 让学员感受工程技术的魅力

核心价值：实力展示

04

## 思维方法论课程

提升附加值

### 课程内容

类似于“人人都是产品经理”的思路，将机械、人工智能等领域的核心思维模式打包成通用能力。例如，“机械素养”课，教授如何像工程师一样思考解决问题。

### 核心目的

- 提升课程附加值与实用性
- 对成年学员或高年级学生更具吸引力
- 可直接应用于工作或学习

核心价值：能力提升

# 08 用户特点与针对策略

精准定位四类用户群体：小学 × 初中 × 高中 × 成人/大学生

## 小学生

好奇心强但认知浅显

### 针对策略

- 聚焦**兴趣培养**，组合简单有趣的课程
- 单次行程：上午1门、下午2门课为主
- **简化操作、即时反馈、视觉化教学**

### 课程特点

趣味性强

操作简单

成就感强

## 初中生

面临升学分流，渴望职业探索

### 针对策略

- 聚焦**能力培养**，强化学科衔接
- 提供**真实场景体验**，连接课本知识
- 培养职业认知与专业兴趣

### 课程特点

学科衔接

能力递进

职业探索

## 高中生

关注专业深度与升学价值

### 针对策略

- **课内知识与专业背景结合**
- 提供**职业探索课程和高校认证**
- 服务于专业探索与升学需求

### 课程特点

深度探究

科研能力

升学服务

## 成人/大学生

寻求专业实践与职业发展

### 针对策略

- 侧重于**职业发展**，提供实用课程
- **深度研究参与、技能认证**
- **产学研对接机会**，资源链接

### 课程特点

实用导向

职场价值

商业洞察

# | 08 中小学生研学安全保障体系

严格遵循"安全第一"原则 · 政策依据：粤教思函〔2018〕71号 + 穗教宣交〔2019〕31号

关键环节	必须落实动作	政策红线
人员配置	<ul style="list-style-type: none"><li>· 15生配1教师 + 1车1安全员(持急救证+研学安全证)</li><li>· 随队医生/协议医院15分钟可达</li></ul>	师生比 $\leq$ 1:15 即停团 安全员缺位
过程管控	<ul style="list-style-type: none"><li>· 电子围栏+GPS定位手环全覆盖</li><li>· 机械体验"三必须": 防护装备穿戴、安全围栏隔离、双导师监护</li></ul>	无防护禁操作 立即终止 超范围活动
应急响应	<ul style="list-style-type: none"><li>· 1-3-30机制: 1分钟现场处置 → 3分钟小组到位 → 30分钟送医联动</li></ul>	未达标事件24h内报教育局
保险选择	<ul style="list-style-type: none"><li>· 意外险保额<math>\geq</math>100万元/人</li><li>· 含突发疾病医疗运送保障</li><li>· 出行前查验保单原件</li></ul>	保额不足即停团 保障禁发团 无医疗运送



人员配置

1:15

师生比上限



过程管控

三必须

机械体验



应急响应

1-3-30

响应机制



保险保障

$\geq$ 100万

每人保额

## | 08 可定制计划

依据要求搭建适合的方案

### 30+课程灵活组合

#### ◎ 多项适配指向有效方案

**学段适配：**覆盖小学至大学，按年龄与人数定制课程难度。

**时间灵活：**半日到多日可选，支持线上线下融合安排。

**主题多元：**聚焦智能制造、机器人等，内容由浅入深。

**安全可靠：**交通、餐饮、应急全链条保障。

**成果可见：**提供证书、作品、报告，助力升学与成长。

**协同联动：**支持家校参与、校企合作与后续跟踪。

