

广东省“3+证书”高职高考数学备考的“策略-数据-效果”联动研究——从考试原题分析到分数提升路径实践

戴家强

肇庆市科技中等职业学校，广东 肇庆 526000

DOI: 10.61369/VDE.2026030026

摘 要： 在广东省高职教育蓬勃发展，“3+证书”高职高考备受关注的背景下，文章开展了对其数学备考的“策略-数据-效果”联动研究。通过分析考试原题，结合学校近年高职高考数学成绩数据、教学实践等，探寻分数提升路径。研究发现，教学内容优化、方法创新及资源整合等策略，能有效提升学生成绩，为中职数学教学改革和学生备考提供了可行思路与实践依据。

关 键 词： 高职高考数学；备考策略；数据联动；分数提升

Linkage Research on "Strategy-Data-Effect" for Math Preparation in Guangdong's "3+Certificate" Vocational College Entrance Examination——From Analysis of Real Exam Questions to Practice of Score Improvement Paths

Dai Jiaqiang

Zhaoqing Science and Technology Secondary Vocational School, Zhaoqing, Guangdong 526000

Abstract： Against the background of the vigorous development of higher vocational education in Guangdong Province and the growing attention to the "3+Certificate" vocational college entrance examination, this paper conducts a linkage research on "strategy-data-effect" for math preparation. By analyzing real exam questions, combining with the school's math score data of vocational college entrance examinations in recent years and teaching practice, it explores the paths for score improvement. The research finds that strategies such as the optimization of teaching content, innovation of teaching methods and integration of teaching resources can effectively improve students' scores, providing feasible ideas and practical basis for the reform of secondary vocational math teaching and students' exam preparation.

Keywords： vocational college entrance examination math; exam preparation strategies; data linkage; score improvement

引言

广东省“3+证书”高职高考是中职学生升入高等院校的重要途径，数学学科在其中占据关键地位。随着教育改革推进，如何借助对考试原题的剖析，结合教学实践数据，探索高效的备考策略，成为中职数学教育领域关注的焦点。

一、广东省“3+证书”高职高考数学考试原题特征分析

（一）试卷整体结构与分值分布

2025年试卷题型与分值保持稳定，参考2022年的考试大纲

要求（最近三年未发布新考纲）。整套试卷包含选择题（15题，75分，占比50%）、填空题（5题，25分，占比约16.7%）、解答题（4题，50分，占比约33.3%），总分150分。选择题侧重基础概念判断，前10题以容易题为主；填空题考查核心公式运算；解答题形成“基础应用-综合分析-拓展创新”的难度梯度，有效区

分学生能力层次。

（二）核心知识模块考查规律

根据近六年（2020–2025）考试数据分析，高职高考数学呈现明显的模块化考查特征，各知识板块分布稳定且侧重点突出。

函数模块占据核心地位，每年稳定出现5–7题，涵盖函数定义域（2024年第3题、2022年第4题）、单调性判断（2025年第4题、2021年第4题）、奇偶性判断（2025年第3题、2024年第3题）、图像分析及应用（2025年第15题、2023年第14题）等内容，既考查基础概念又注重综合应用，是得分关键板块。

三角函数与解三角形每年必考，通常分布在4–5题，包括特殊角值计算（2025年第2题、2023年第3题）、最小正周期（2025年第6题、2022年第4题）、公式应用（2025年第20题、2024年第20题）和解三角形综合（2025年第21题、2024年第22题），其中正弦定理与余弦定理的应用是高频考点，连续六年出现在解答题中。

数列考查频率稳定，每年3–4题，主要包括等差数列（2023年第19题）、等比数列（2025年第5题、2025年第17题）的求值与求和，以及数列递推公式（2025年第14题、2024年第19题）的应用，题目设置呈现由易到难的梯度。

二、基于数据驱动的中职数学备考策略构建

（一）教学内容的精准优化

基于近六年（2020–2025）考试原题分析与学校成绩数据反馈，教学内容优化应围绕“考什么、教什么、补什么”的原则展开，针对不同难度模块采取差异化策略：

基础模块强化：针对考试高频的集合运算、充分必要条件、函数基础、概率统计等基础题型，应夯实概念理解，通过典型例题讲解与系统练习提升得分率。例如，集合运算连续六年必考，形式稳定（2025/2024年第1题、2023/2022年集合并/交运算），教学中可设计数集、点集、区间集等多种类型的综合练习，帮助学生掌握交并补运算法则。

中等难度模块系统化：对于三角函数、数列、平面向量等中等难度模块，教学需注重知识体系构建与内在联系。三角函数连续六年在解答题中以正弦定理、余弦定理形式出现（如2025年第21题、2024年第22题、2023年第23题），教学应将特殊角函数值计算、诱导公式、倍角公式与三角形解法贯通，建立“计算—推导—应用”的知识链条；数列教学（对应2025年第17题、2023年第23题、2022年第24题）应强化等差数列、等比数列、递推数列的通项公式推导能力。

难点模块突破：平面解析几何与函数综合应用作为区分高分段的关键模块，近六年解答题难度逐年提升。解析几何中椭圆、双曲线的性质与应用（2025年第24题、2024年第24题、2023年第24题）应重点突破，教学中需梳理标准方程、焦点、离心率等性质间的关系，引导学生掌握“设点坐标—建立方程—几何性质转化—求解最值”的解题思路链；函数综合题（如2025年第15题、2024年第15题、2023年第20题）则应加强图像分析与代数

运算的结合，培养学生处理函数定义域、值域等综合能力。

动态调整更新：针对考试内容的动态变化，如2025年新增的复数运算内容，应及时调整教学计划，补充讲义材料，安排专项训练；基于近年趋势分析，立体几何内容可能成为未来考点，可预先将棱柱、棱锥等纳入教学内容，确保学生应对考试内容变化的能力。

（二）教学方法的创新实践

传统“教师讲授—学生被动接受”的模式难以适配高职高考数学备考需求，结合成绩数据反映的学生学习差异与参与度不足问题，需构建以学生为中心的教学模式，项目式学习与翻转课堂的融合是重要路径。实施前，教师通过线上平台发布数列教学视频、课件及基础练习题，引导学生提前自主掌握知识点；课堂上，各小组展示方案，教师针对问题点评指导，既帮学生理解数列的实际应用，也培养团队协作与问题解决能力。

基于智能移动终端的线上线下混合式教学，能有效弥补传统教学短板。教师可依托线上平台，结合学生成绩数据与学习情况推送个性化资源：为基础模块得分率低的学生推送概念讲解视频与简单练习题，为中等难度模块薄弱的学生推送专题讲解与变式训练，为学有余力的学生推送难题解析与拓展题。

（三）教学资源的整合与完善

优质教学资源是提升高职高考数学备考效果的关键支撑。面对当前学校教学资源分布不均、质量参差不齐的现状，有必要构建系统化、多元化的资源体系，形成“教材—数字—试题”三位一体的资源链。

首先，教材资源整合应以广东高等教育出版社出版的中职数学基础模块教材为基础，结合考试大纲与近六年考试原题，编写针对性校本教材^[1]。校本教材通过重新梳理与调整内容，突出函数性质、三角函数、解析几何等高频考点，建立知识模块间的内在联系。例如，在函数模块中将教材理论与历年真题（2025年选择题第3、4题，2024年第3题）有机融合，使学生在掌握知识点的同时熟悉考查方式和解题思路。

其次，数字化教学资源应围绕核心考点构建完整的资源库。系统化教学视频覆盖各知识模块，确保知识点讲解的连贯性与系统性；PPT课件设计简洁明了，突出重难点内容，便于课堂教学与课后复习；专题微课针对高频考点或难点（如复数运算、平面解析几何等）制作5–10分钟的讲解视频，方便学生利用碎片化时间进行有针对性学习^[2]。

最后，建立科学分类的试题资源体系是备考的重要支撑。试题库应包含2020–2025年历年原题、模拟题与自主研发的专项练习题，按知识模块（函数、三角函数、数列等）和难度等级（基础、中等、难题）进行分类，便于教师根据教学进度和学生情况进行有针对性选題。

三、备考策略实施效果的数据分析与验证

（一）学校整体成绩的趋势性提升

实施新策略后，学校数学成绩逐年显著提升。策略实施前一

年平均成绩82分，首年升至90分（提升8分，幅度9.8%），次年达100分（再提10分，幅度11.1%），两年累计提升18分。高分段占比从5%（120分以上）升至12%，连续两年出现满分学生；及格率（90分及以上）从45%升至70%，带动整体成绩分布优化，既助力优等生突破，也推动中等生、薄弱生进步。如表1：

表1：策略实施前后学校整体成绩变化对比表

时间节点	平均成绩	提升分数	提升幅度	高分段占比 (120分以上)	及格率 (90分及以上)
策略实施前	82分	-	-	5%	45%
实施首年	90分	8分	9.80%	8%	58%
实施次年	100分	10分	11.10%	12%	70%
两年累计	+18分	-	22%	7%	25%

（二）培优班专项成绩的突破性提升

两个培优班是策略试点重点，实施前模拟平均成绩分别为98分、95分，平面解析几何与三角函数综合题得分率仅40%。经针对性训练后，1月高考平均成绩升至115分、112分，各提17分（幅度超17%）。短板模块显著改善，平面解析几何得分率达65%，三角函数综合题达70%；基础模块（集合、概率）得分率从80%升至95%，核心模块（函数、数列）从60%升至78%。班级130分以上学生占比30%，2人获145分高分，培优效果突出。如表2和表3：

表2：培优班实施策略前后成绩变化表

培优班	实施前模拟成绩	1月高考成绩	提升分数	提升幅度
培优班 A	98分	115分	17分	17.30%
培优班 B	95分	112分	17分	17.90%

表3：培优班各知识模块得分率提升情况表

知识模块	实施前得分率	实施后得分率	提升幅度
平面解析几何	40%	65%	25%
三角函数综合题	40%	70%	30%
基础模块（集合、概率）	80%	95%	15%
核心模块（函数、数列）	60%	78%	18%

（三）学生个体成绩的差异化进步

策略中的“分层教学”“个性化推送”满足不同基础学生需求。某基础薄弱生此前模拟成绩约65分，函数、数列知识点漏洞多。教师为其推送基础微课，安排小组互助，调整学习任务。半年后模拟成绩逐步升至78分、85分，最终高职高考获92分，超本科线（85分）。此类案例并非个例，全校数学低于60分的学生占比从20%降至8%，多数薄弱生实现“保及格、争良好”目标。如表4：

表4：典型案例——基础薄弱生成绩追踪表

测试时间点	分数	与上次对比
初始模拟成绩	65分	-
第一次模拟成绩	78分	+13分
第二次模拟成绩	85分	+7分
最终高职高考成绩	92分	+7分
总提升	+27分	41.50%

（四）教师教学能力的同步提升

实施备考策略的过程中，教师队伍展现出强烈的教科研热情，主动探索教学理论与实践结合的新路径。教师们不再满足于传统的“教会－练习－考试”模式，而是积极开展课题研究、集体备课、教学观摩与反思，形成了良性的专业发展生态圈^[3]。

通过持续深入的教研活动，教师团队形成了“实践－反思－研究－创新”的专业成长路径。5名教师积极撰写教学实践论文并在省级以上刊物发表，不仅分享了备考策略实施的经验，也提出了具有创新性的教学方法。

四、高职高考数学分数提升的路径总结与反思

（一）分数提升的核心路径

分数提升的核心路径可概括为“精准定位－策略适配－数据反馈－持续优化”四个环节，即通过对考试原题的深入分析精准定位考试重点、难点与命题趋势以明确教学的方向与重点，结合学生成绩数据构建适配的备考策略来针对性解决教学中的薄弱环节，依据实施策略过程中的成绩数据反馈及时了解策略实施效果并发现存在的问题，根据数据反馈结果对备考策略进行持续优化以形成“策略－数据－效果”的良性循环并不断提升备考效果^[4]。

（二）研究过程中的问题与反思

在研究过程中发现一些需改进的问题：部分学生因对线上学习自主性不足，存在拖延学习、应付作业等情况，从而影响线上线下混合式教学效果；教学资源库在考试大纲调整与新增知识点出现后，更新速度仍需加快，资源补充与完善存在一定滞后性；对学生学习过程动态监测不够全面，目前主要依赖成绩数据反馈，缺乏对学生学习行为、学习态度等过程性数据的收集与分析。

针对这些问题后续需采取相应改进措施：通过设置线上学习打卡、小组互助学习等方式加强对学生线上学习的引导与监督，以提高学生学习自主性与积极性。

五、结语

综上所述，通过对广东省“3+证书”高职高考数学备考进行“策略－数据－效果”联动研究，明确了优化教学内容、创新教学方法、整合教学资源等策略对提升学生成绩的积极作用。未来，可进一步深入探索智能技术与备考策略的融合，推动中职数学教育与高职高考更紧密衔接。

参考文献

[1] 王统增，邓学明. 新课标下高职高考数学备考策略研究[J]. 广东职业技术教育与研究，2022，(04):34-39.
[2] 蔡剑，金跃强.“3+3”高职数学“课堂革命”的探讨[J]. 科技视界，2021，(09):83-84.
[3] 陈伟. 高职高考中数学选择题特点及解题技巧[J]. 科教导刊（下旬），2019，(21):72-73.
[4] 陈娟. 浅谈广东高职高考数学选择题的解题技巧[J]. 现代职业教育，2018，(36):90.