



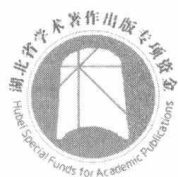
智慧课堂与信息化教育研究丛书

张屹 刘清堂 / 主编

我国教育信息化实证测评 与发展战略研究

范福兰 著

华中师范大学出版社



智慧课堂与信息化教育研究丛书

张屹 刘清堂 / 主编

2018年湖北省社会科学基金项目成果“我国教育信息化
实证测评与发展战略研究”（2018130）

我国教育信息化实证测评 与发展战略研究

范福兰 著

新出图证(鄂)字10号

图书在版编目(CIP)数据

我国教育信息化实证测评与发展战略研究/范福兰著. —武汉: 华中师范大学出版社, 2018. 11

(智慧课堂与信息化教育研究丛书/张屹, 刘清堂主编)

ISBN 978-7-5622-8329-4

I. ①我… II. ①范… III. ①教育工作—信息化—研究—中国
IV. ①G52

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2018)第 181603 号

我国教育信息化实证测评与发展战略研究

© 范福兰 著

责任编辑: 许亚云 严定友

责任校对: 刘 峥

封面设计: 罗明波

编辑室: 学术出版中心

电话: 027-67863220

出版发行: 华中师范大学出版社

社址: 湖北省武汉市洪山区珞喻路 152 号

电话: 027-67863426 (发行部)

027-67861321 (邮购)

传真: 027-67863291

邮编: 430079

网址: <http://press.ccnu.edu.cn>

电子信箱: press@mail.ccnu.edu.cn

印刷: 湖北新华印务有限公司

督印: 王兴平

开本: 710 mm×1000 mm 1/16

字数: 363 千字

版次: 2018 年 12 月第 1 版

印次: 2018 年 12 月第 1 次印刷

印张: 21.5

定价: 69.00 元

欢迎上网查询、购书

敬告读者: 欢迎举报盗版, 请打举报电话 027-67861321

总 序

我们正处于互联网改变一切的信息时代，社会的方方面面都在发生改变，从我们的生活习惯、工作形式到我们的思维方式等。教育也不例外，无论是其形式还是其内容都在深刻地变化之中。此刻的我们，正处于一个被互联网和信息技术改变的时代，处于一个历史发展的拐点。互联网不仅仅是催生变革的工具性神器，更应该是一种基于互联网理念而重新搭建的全新的教育架构。传统的基于农业时代的时间表、工业化时代的流程以及以课堂为中心、以考试为中心的教学方式，将再难以支撑起未来学生追寻知识的“彩虹桥”。未来教育必然是架构在互联网上的新教育，拥有全新的教育文化、理念和模式。因此，构建新的环境，按照新的方法培养新的教师，建立新的评价体系，便成为迫切需要。

教育信息化，课堂智慧化，这是教育变革的时代要求，也是对未来教师提出的挑战。高水平大学建设中的国际化、信息化的教学改革，应该更注重对“化”的理解。这个“化”，其实是一个渐进式改变的过程，重组与再造才是“化”的本质。在这一开拓性的变革中，教师应当寻求自身在主动与被动中正确的角色定位。青年教师更不该在信息时代的变革中成为被革命者，而应当率先地、勇敢地迈出第一步，主动成为智慧教师、智慧教员。互联网社会的知识就在指尖上，勇敢地去探索和实践，我们就一定能找到 21 世纪信息时代教好学生的根本方法，找到实现教育变革的根本之路。智慧教育是教育发展的未来，相关的探索正慢慢结出硕果，形成新的教学体系。“智慧课堂与信息化教育研究丛书”将为我们拓展思维，开阔眼界。

华中师范大学在教育信息技术领域所进行的研究和探索成效显著。然而在这个激烈竞争的时代，如何才能让更多的人真正了解信息技术，心悦诚服地接受智慧教育，传播信息化教学，仍有漫长的道路要走。推动智慧教育正是时代赋予我们的光荣使命。

该丛书既有基于宏观层面的对我国教育信息化整体发展水平的测评和预测，亦有基于中观层面即区域和学校层面的对教育信息化发展水平的测

评及未来发展规划，还有基于课堂微观层面的智慧教室环境下促进学生深度学习的教学策略和方法，给读者呈现了近些年我国教育信息化发展的进程及当前最新的研究热点，是国内目前不可多得的研究成果之一。每部著作的作者均来自信息化教学一线，他们基于厚实的学养，通过独立思考，对诸多理论进行了高妙的评判和新颖的解读。

信息化与教育的结合带来教育的变革，既是我们教育工作者面临的挑战，同时也是难得的探索新教育模式的机会。美国国家科学基金会在 2016 年曾提出与教育密切相关的、代表了未来教育方向的两个研究前沿：一是驾驭面向 21 世纪科学和工程的大数据，特别指出要开发和评价创新型的学习方法和教学机制；二是推进人·技互动前沿研究，特别提出要设计开发和试点新型的校内外学习环境，因为未来的教育教学环境是人机共存、共生共长的环境。由此看来，这套丛书的推出不仅能增进国内教育界对教育信息技术发展的深层次了解，同时还能为我国的信息化实践教学研究，乃至一般意义上的教学研究，甚至包括人文社科领域的学术研究的深化和发展，提供强大助力。

当然，这仅仅是我们的希望。我们也深知，要做好这样一个研究性的大课题绝非易事。因此我们诚恳期望所有关心这套丛书的读者朋友都来参与它的建设，期盼你们提出更多更好的选题，并随时提出批评与建议，让这套丛书成为我们共同的事业。

张屹教授请我为她主持的“智慧课堂与信息化教育研究丛书”作序。收到所寄书稿正值春色满园的时节，在和暖的春光里阅读书稿，备感清新悦目，也忆起大家在一起苦心努力探索我国信息化智慧教育的艰辛时日，感触良多，故而欣然命笔，是为序。

杨宗凯

2018 年 4 月 26 日

前 言

在教育过程中运用以计算机、多媒体及网络通信为基础的信息技术,促进教学过程科技化、信息化和现代化,培养适应信息化社会新要求的人才,以教育信息化带动教育现代化发展是我国教育事业改革与发展的战略选择。《国家中长期教育改革和发展规划纲要(2010—2020年)》把加快教育信息化发展进程作为实现未来教育改革发展目标的重要保障条件之一,《教育信息化十年发展规划(2011—2020年)》明确了我国教育信息化未来十年的发展目标及规划。《教育信息化“十三五”发展规划》进一步强调了我国各级各类教育信息化发展与应用在中长期内的发展任务和发展重点。在国家不断加强教育信息化建设与发展的背景下,我国各省、市(自治区)及学校纷纷制定教育信息化“十三五”发展规划,以促进教育信息化的高效发展。

教育信息化发展战略规划的制定应充分依据当地发展的实际情况,科学规划资源分配并有针对性地选择发展重点。科学、有效、全面的教育信息化实证测评与发展战略研究是发展规划中必不可少的关键步骤。在我国,教育信息化实证测评理论与方法实践、教育信息化发展战略研究等尚未成熟,教育信息化发展战略的研究掺杂了过多的主观依赖性,缺乏一定的理论与实证研究。在此背景下,本研究依托广东省惠州市A区基础教育信息化“十三五”发展规划及郑州某师范高等专科学校信息化“十三五”发展规划研制项目,从理论探讨和实践研究的角度出发,综合运用定性分析与数据分析建模方法,构建教育信息化实证测评与发展战略研究理论框架,并通过实践研究进行检验。本研究主要包括三大部分内容:

第一部分:教育信息化实证测评与发展战略理论构建。

本部分内容依据各领域发展战略的主要内容构成和教育信息化建设内容的基本构架,综合提出教育信息化发展战略的主要框架及内容组成。全面分析教育信息化发展战略研制过程中的关键影响因素,论述教育信息化发展战略的一般制定路径,构建我国教育信息化实证测评的框架与指标体系。

第二部分:教育信息化实证测评与分析。

本部分基于教育信息化实证测评理论,首先以A区基础教育信息化的

实证测评与分析研究为例,探究区域基础教育信息化的实证测评与分析方法,全面调研A区基础教育信息化发展现状,综合应用探索性因素分析、结构方程模型、简单线性加权法等综合测量A区基础教育信息化应用水平及中小学教师信息技术应用能力水平。应用差异分析方法解析A区基础教育信息化水平差异情况。其次以郑州某师范高等专科学校信息化实证测评研究为例,探讨学校教育信息化的实证测评路径与方法。依据教育信息化调研指标体系,全面调研学校信息化发展现状。依据实证调研情况,全面解析学校信息化发展的成绩与不足之处,并应用结构方程模型分析方法解析学校教师信息技术应用能力的关键影响因素。

第三部分:教育信息化发展战略研究。

本部分主要依据本研究提出的教育信息化发展战略研制理论基础,首先以A区基础教育信息化发展战略研究为例,基于实证测评研究结果探讨区域基础教育信息化发展战略研制路径与方法。应用内容定量分析方法和趋势外推法,预测基础教育信息化未来发展趋势。应用C-SWOT模型,定性分析A区基础教育信息化未来发展战略要素,并从定量的角度构筑A区基础教育信息化发展战略四边形,计算A区基础教育信息化发展战略向量,最终选择A区基础教育信息化积极增长型发展战略。其次以郑州某师范高等专科学校教育信息化发展战略研究为例,探究学校教育信息化发展战略研制路径与方法。在探究高等教育信息化发展趋势的基础上,为学校教育信息化发展目标的确立提供依据。采用C-SWOT模型,定性分析郑州某师范高等专科学校信息化未来发展战略要素,并从定量的角度构筑发展战略四边形,计算学校信息化发展战略向量,最终选择积极扭转型发展战略。

本研究主要以教育技术学领域相关理论知识为基础,借鉴统计学、管理学等领域的理论与数学统计分析方法,分别从区域及学校的角度出发,综合测评教育信息化建设与应用水平,结合访谈等定性研究方法,分析教育信息化建设与发展中的优势和问题。依据实证研究结果,基于战略研究理论与方法,探讨区域和学校教育信息化建设过程中的内部优势和劣势、外部机遇和挑战,结合定量研究方法形成区域和学校的教育信息化发展战略。本研究应用范围较广,可供教育行政部门、教育信息化管理人员、相关从业人员、学校领导等阅读,也可作为教育技术学领域相关研究人员的参考书。

范福兰

2017年10月于南湖畔

目 录

1 绪论	1
1.1 研究背景与意义	1
1.1.1 研究背景	1
1.1.2 研究意义	2
1.2 研究目标与内容	3
1.2.1 研究目标	3
1.2.2 研究内容	4
1.3 研究路线与方法	7
1.3.1 研究路线	7
1.3.2 研究方法	7
2 国内外研究现状	10
2.1 教育信息化实证测评研究现状	10
2.1.1 教育信息化实证测评框架与指标体系研究	10
2.1.2 教育信息化评估模型与测评方法	30
2.2 教育信息化发展战略研究现状	32
2.2.1 教育信息化发展战略内容框架	33
2.2.2 教育信息化发展战略制定路径	44
2.2.3 教育信息化发展战略研究方法	45
2.3 本章小结	46
3 教育信息化实证测评与发展战略研究理论构建	48
3.1 教育信息化发展战略的一般内容构架	48
3.1.1 发展战略的主要内容构成	49
3.1.2 教育信息化建设内容基本构架	51
3.1.3 教育信息化发展战略的主要内容	58
3.2 教育信息化发展战略选择的主要影响因素	61
3.2.1 教育信息化发展	62
3.2.2 信息技术发展及应用	63

3.2.3 教育发展与定位	64
3.2.4 外部社会环境	65
3.3 教育信息化发展战略研制路径	66
3.3.1 国家教育信息化发展战略研制路径	67
3.3.2 区域教育信息化发展战略研制路径	76
3.3.3 学校教育信息化发展战略研制路径	82
3.4 教育信息化实证测评框架及指标体系	86
3.4.1 教育信息化实证测评框架	87
3.4.2 教育信息化实证测评指标体系	87
3.5 本章小结	94
4 教育信息化实证测评与分析	96
4.1 区域基础教育信息化实证测评与分析——以广东省惠州市 A 区 为例	96
4.1.1 研究背景	97
4.1.2 区域基础教育信息化发展现状的实证调研	101
4.1.3 区域基础教育信息化应用水平的综合测量	108
4.1.4 区域中小学教师信息技术应用能力现状测评	126
4.1.5 区域基础教育信息化发展的差异分析	154
4.2 学校教育信息化实证测评研究——以郑州某师范高等专科学校 为例	163
4.2.1 研究背景	163
4.2.2 学校信息化发展现状的实证调研	167
4.2.3 学校信息化发展现状分析	169
4.2.4 学校教师信息技术应用能力对教学信息化应用的影响解析	172
4.2.5 学校教师信息技术素养关键影响因素解析	177
4.3 本章小结	181
5 教育信息化发展战略研究	183
5.1 区域基础教育信息化发展战略研究——以广东省惠州市 A 区为例	183
5.1.1 基础教育信息化发展趋势预测	184
5.1.2 区域基础教育信息化发展战略定性分析	213
5.1.3 区域基础教育信息化发展的战略矩阵构建	221

5.1.4	区域基础教育信息化发展战略的定量选取	229
5.1.5	区域基础教育信息化发展的政策建议	236
5.1.6	区域基础教育信息化“十三五”发展规划（2016—2020 年）	241
5.2	学校教育信息化发展战略研究——以郑州某师范高等专科学校为例	248
5.2.1	高等教育信息化发展趋势分析	248
5.2.2	学校教育信息化发展战略定性分析	257
5.2.3	学校教育信息化发展战略的定量选取	268
5.2.4	学校教育信息化发展的政策建议	273
5.2.5	学校教育信息化“十三五”发展规划（2016—2020 年）	275
5.3	本章小结	284
6	总结与展望	286
6.1	研究总结	286
6.2	研究展望	287
附 录		288
附录 A	区域基础教育信息化发展战略研究工作计划——以 A 区为例	288
附录 B	区域基础教育信息化发展现状调研问卷（教师）	292
附录 C	区域基础教育信息化发展现状调研问卷（管理人员）	296
附录 D	区域基础教育信息化发展现状访谈提纲	303
附录 E	区域中小学校教师信息技术应用能力现状调查问卷	305
附录 F	学校教育信息化发展战略研究工作计划	310
附录 G	学校教育信息化发展现状调查问卷	314
附录 H	学校教育信息化发展现状及未来发展访谈提纲	322
参考文献		324
后 记		333

信息化发展规划 (MP1-MP4), 分步推进国家教育信息化的建设与发展。韩国于 1996 年起, 每隔 5 年发布一次教育信息化发展规划 (Master Plans on ICT Use in Education), 至 2014 年, 韩国已颁布了 5 个国家教育信息化发展规划, 全面推动信息技术在教育中的应用与发展。

我国《国家中长期教育改革和发展规划纲要 (2010—2020 年)》及《教育信息化十年发展规划 (2011—2020 年)》的发布, 预示着教育信息化的发展与应用已成为我国教育改革发展的战略选择, 将在全国范围内投入更多的资源使教育信息化在整体上接近国际先进水平。2016 年, 我国教育部发布了国家《教育信息化“十三五”规划》, 以全面推进我国教育信息化建设工作。在我国教育信息化快速建设与发展期间, 各省、市 (自治区) 也纷纷制定了适合自身发展现状的教育信息化发展规划, 如《湖北省教育信息化发展规划 (2014—2020 年)》、《广东省教育信息化发展“十二五”规划》等。制定有明确的学校信息化发展规划也逐步成为各地方教育局对学校信息化水平审核的要素之一。在制定教育信息化发展规划过程中, 可靠的实证数据和科学的发展战略研究是确保发展规划科学、切实可行的必要条件^①。然而目前我国教育信息化领域中尚缺乏基于数据挖掘分析的实证测评研究和基于定性与定量分析方法的发展战略研究。在我国各省、市 (自治区) 及学校大规模开展制定教育信息化中长期发展规划的环境下, 探讨如何利用定量分析方法综合评价教育信息化发展水平, 如何基于实证测评研究全面剖析教育信息化发展战略并进行类型定位和选择, 是教育信息化研究领域需探究的问题。本研究在此背景下展开。

1.1.2 研究意义

1. 理论意义: 丰富了我国教育信息化实证测评与发展战略研究领域的理论与方法

本研究通过解析我国教育信息化发展战略的内容构架、关键影响因素, 分别构建了国家、区域、学校教育信息化发展战略研制路径, 并制定了教育信息化实证测评框架与指标体系, 形成了比较系统的教育信息化实证测

^① WAGNER D, DAY R, JAMES T, et al. Monitoring and evaluation of ICT in education projects: a handbook for developing countries [R]. Washington D. C.: The International Bank for Reconstruction and Development / The World Bank, 2005.

评与发展战略研究理论框架。基于此理论框架,分别以广东省惠州市 A 区(以下简称 A 区)及郑州某师范高等专科学校为例,从实践的角度检验理论框架的可行性。本研究分别从理论构建和实践检验的角度,丰富我国教育信息化实证测评与发展战略研究领域的理论和方法。

2. 实践意义:为区域及学校教育信息化的决策与管理提供科学依据

本研究基于提出的理论框架,分别对 A 区基础教育信息化现状及郑州某师范高等专科学校教育信息化现状进行实证调研,采用数据统计分析方法综合测评其发展水平,分析测评对象教育信息化已有成绩及现存问题。本研究基于实证测评结果,全面探讨 A 区及郑州某师范高等专科学校教育信息化未来发展战略,定量择优选取发展路径,为 A 区及郑州某师范高等专科学校教育信息化的决策与管理提供一定的科学依据。

3. 推广价值:为我国国家、区域及学校教育信息化的实证测评与发展战略研究提供路径与方法借鉴

本研究提出的教育信息化实证测评与发展战略研究理论框架,可供我国国家、区域及学校教育信息化的实证测评与发展战略研究工作借鉴参考。本研究在 A 区及郑州某师范高等专科学校教育信息化研究工作中所应用的实证测评与发展战略研究方法,可推广至我国其他区域及学校的教育信息化测评与发展战略研究工作中。

1.2 研究目标与内容

1.2.1 研究目标

本研究的目标主要包括以下几点:

1. 构建教育信息化实证测评与发展战略研究理论框架

本研究将在分析发展战略内容框架及教育信息化建设特征的基础上,探讨教育信息化发展战略内容构架,并分析其制定过程中的关键影响因素。基于此,提出教育信息化发展战略制定路径,并构建教育信息化实证测评框架与指标体系。通过以上研究,形成较完整的教育信息化实证测评与发展战略研究理论框架与路径方法。

2. 综合测评区域和学校教育信息化水平

本研究以 A 区基础教育信息化和郑州某师范高等专科学校信息化为例,基于本研究构建的教育信息化实证测评理论框架与研究方法,通过选取指

标体系实地调研、利用数据挖掘分析方法（探索性因素分析、结构方程模型）测算指标权重、测量教育信息化发展水平、分析差异等，综合测评区域和学校的教育信息化发展水平，为后期教育信息化发展战略的研究提供实证依据。

3. 基于实证测评结果研制区域及学校教育信息化发展战略

本研究将依据 A 区基础教育信息化及郑州某师范高等专科学校信息化实证测评结果，采用发展战略定性分析方法——态势分析法（Strengths Weaknesses Opportunities Threats, SWOT）分别探讨其教育信息化未来发展战略要素，构建发展定量战略计划矩阵，综合应用定量分析方法，计算战略方位 θ 和战略强度系数 ρ ，定位战略类型并择优选取未来发展战略。通过案例实践，全面探索教育信息化发展战略研究方法。

1.2.2 研究内容

本研究共包括三大部分内容：第一部分为教育信息化实证测评与发展战略研究理论构建，主要包括教育信息化发展战略的内容构架、教育信息化发展战略选择的主要影响因素、基于实证测评的教育信息化发展战略研制路径、我国教育信息化实证测评框架与指标体系的构建等方面的研究；第二部分为教育信息化实证测评与分析，本部分内容主要包括以 A 区为例的区域基础教育信息化实证测评与分析、以郑州某师范高等专科学校为例的学校教育信息化实证测评与分析；第三部分为教育信息化发展战略研究，本部分内容主要包括以 A 区为例的区域基础教育信息化发展战略研究、以郑州某师范高等专科学校为例的学校教育信息化发展战略研究。本研究内容框架如图 1-1 所示。

第一部分：教育信息化实证测评与发展战略研究理论构建（第 3 章）

本部分首先在依据各领域发展战略的主要内容构成和教育信息化建设内容的基本构架上，综合提出教育信息化发展战略的主要框架及内容组成。其次，全面分析教育信息化发展战略研制过程中的关键影响因素。再次，分别论述国家、区域及学校教育信息化发展战略的一般制定路径。最后，构建我国教育信息化实证测评框架与指标体系等。

第二部分：教育信息化实证测评与分析（第 4 章）

本部分主要依据本研究提出的教育信息化测评理论基础，分别以 A 区及郑州某师范高等专科学校为例，开展区域基础教育信息化及学校教育信息化的实证测评研究，用实践检验测评理论框架。

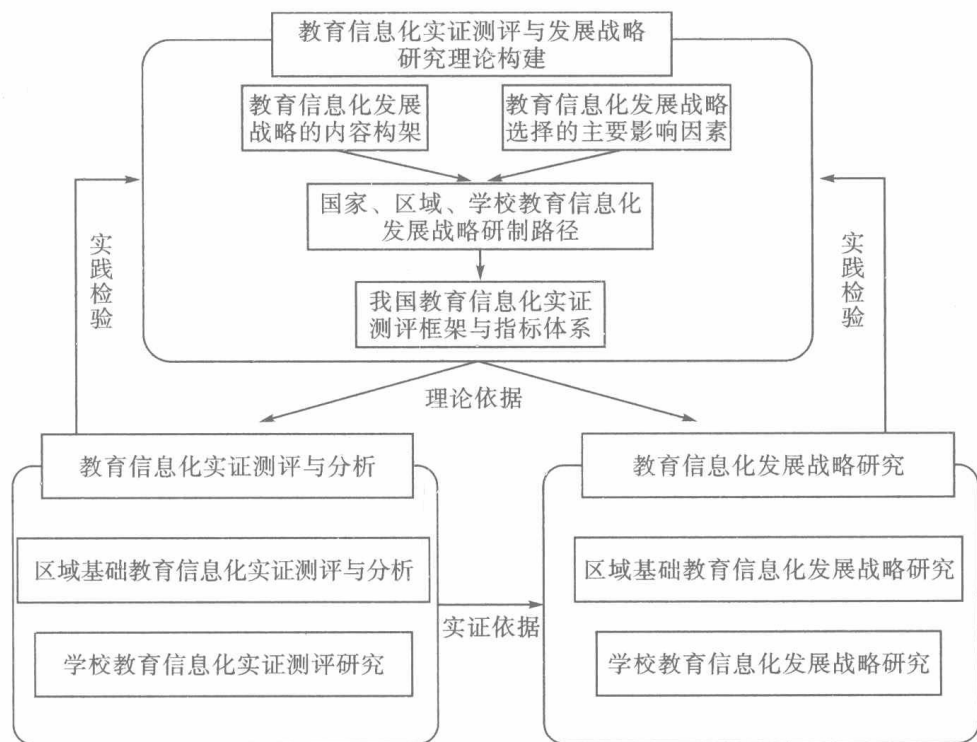


图 1-1 研究内容框架

区域基础教育信息化的实证测评与分析研究首先依据本研究提出的教育信息化实证测评框架与指标体系构建了 A 区基础教育信息化发展现状的实证调研指标体系，并开展了问卷调查、会议访谈、实地考察等多种形式的调研工作。其次，依据实证调研数据，采用探索性因素分析及验证性因素分析等方法构建结构化评估模型，筛选指标体系并明确指标权重。依据模型拟合结果，全面测算 A 区基础教育信息化应用水平。应用结构方程模型分析方法综合评价 A 区中小学教师信息技术应用能力水平。通过差异系数的计算，深入分析该区各级各类学校间和不同学科间的信息化应用水平、教师信息技术应用能力水平、信息化基础设施水平的差异情况。

学校教育信息化实证测评研究首先构建了郑州某师范高等专科学校教育信息化发展现状的实证调研指标体系，并开展了问卷调查、会议访谈、实地考察等多种形式的调研工作。其次，依据实证调研数据，采用描述统计分析方法全面摸清学校目前的信息化发展现状及主要存在的问题。再次，应用结构方程模型建模分析方法，对学校教师信息技术应用能力的关键影响因素进行深入解析，为后期郑州某师范高等专科学校教育信息化发展规

划的制定提供依据。

第三部分：教育信息化发展战略研究（第5章）

本部分主要依据本研究提出的教育信息化发展战略研制理论基础，分别以A区及郑州某师范高等专科学校为例，基于前期实证测评与分析结果，开展区域基础教育信息化及学校教育信息化的发展战略研究。

区域基础教育信息化发展战略研究首先依据相关研究报告、官方数据等，综合应用定性与定量分析方法，分别从国际、国内及广东省的角度出发，解析目前基础教育信息化的发展趋势，为A区基础教育信息化发展目标的制定提供依据。其次，依据实证测评与发展趋势分析结果，综合A区政治、经济、科技、基础教育等发展条件。应用C-SWOT (Coordinates-SWOT) 模型，从定性的角度探究A区基础教育信息化发展的内部优势与劣势、外部机遇与威胁，构建A区基础教育信息化未来的增长型、扭转型、防御型及多元化发展定量战略计划矩阵。再次，基于专家评判结果，构筑A区基础教育信息化发展战略四边形，计算A区基础教育信息化发展战略向量，最终从定量分析的角度分析A区基础教育信息化适用于积极增长型发展战略。基于定性与定量分析结果，从发展重点、发展目标、重点任务等方面对A区基础教育信息化未来的发展提出政策建议。最后，综合实证测评、发展战略研究结果，初步形成《A区基础教育信息化“十三五”发展规划（参考意见稿）》。

学校教育信息化发展战略研究首先依据相关研究报告、政策文件等，分别从国际及国内的角度出发，解析目前学校教育信息化面临的发展趋势，为学校教育信息化发展目标的制定提供可靠依据。其次，依据实证测评与发展趋势分析结果，应用C-SWOT模型，从定性的角度探究学校教育信息化发展的内部优势与劣势、外部机遇与威胁，构建郑州某师范高等专科学校教育信息化未来的增长型、扭转型、防御型及多元化发展定量战略计划矩阵。再次，基于专家评判结果，构筑学校教育信息化发展战略四边形，计算学校教育信息化发展战略向量，最终从定量分析的角度分析学校教育信息化适用于积极扭转型发展战略。基于定性与定量分析结果，从发展重点、发展目标、重点任务等方面对学校教育信息化未来的发展提出政策建议。最后，综合实证测评、发展战略研究结果，初步形成《郑州某师范高等专科学校教育信息化“十三五”发展规划（参考意见稿）》。

1.3 研究路线与方法

1.3.1 研究路线

本研究的技术路线如图 1-2 所示,由图可知,本研究可分为两大部分:构建教育信息化实证测评与发展战略研究的理论研究;以 A 区基础教育信息化和郑州某师范高等专科学校信息化为例的区域及学校教育信息化实证测评与发展战略研究。理论探讨为实践研究提供理论与方法指导,实践研究进一步细化理论框架并在实践中检验构建的理论框架。

1.3.2 研究方法

1. 文献研究法

本研究运用文献研究法梳理国内外教育信息化相关研究报告及文献(如教育信息化发展研究报告、教育信息化评估指标体系相关文献、教育信息化实证测评相关文献、教育信息化发展战略相关研究文献等),为我国教育信息化测评指标体系的构建及后期实证测评、战略研究等提供借鉴。

2. 调查研究法

本研究主要运用问卷调查法,对 A 区基础教育信息化现状及中小学教师信息技术应用能力水平、郑州某师范高等专科学校信息化水平等进行实证调研,为实证测评与分析提供数据支撑。运用会议访谈法对 A 区宣教局相关领导及中小学教师代表、郑州某师范高等专科学校领导及教师代表进行访谈,辅助实证测评分析结果。战略编制专家组分别对 A 区中小学、郑州某师范高等专科学校进行了实地考察,全面了解其教育信息化建设与发展现状。

3. 数据统计分析方法

本研究运用探索性因素分析方法(Exploratory Factor Analysis, EFA)和结构方程模型中的验证性因素分析方法(Confirmatory Factor Analysis, CFA)构建 A 区基础教育信息化应用水平综合评估模型,测算其指标权重,并应用简单线性加权法测算其信息化应用水平。应用结构方程模型构建 A 区中小学教师信息技术应用能力(应用信息技术优化课堂教学、应用信息技术转变学习方式)综合评估模型,确定评估指标权重并应用简单线性加权法测算教师信息技术应用能力水平。应用差异系数分析法,计算

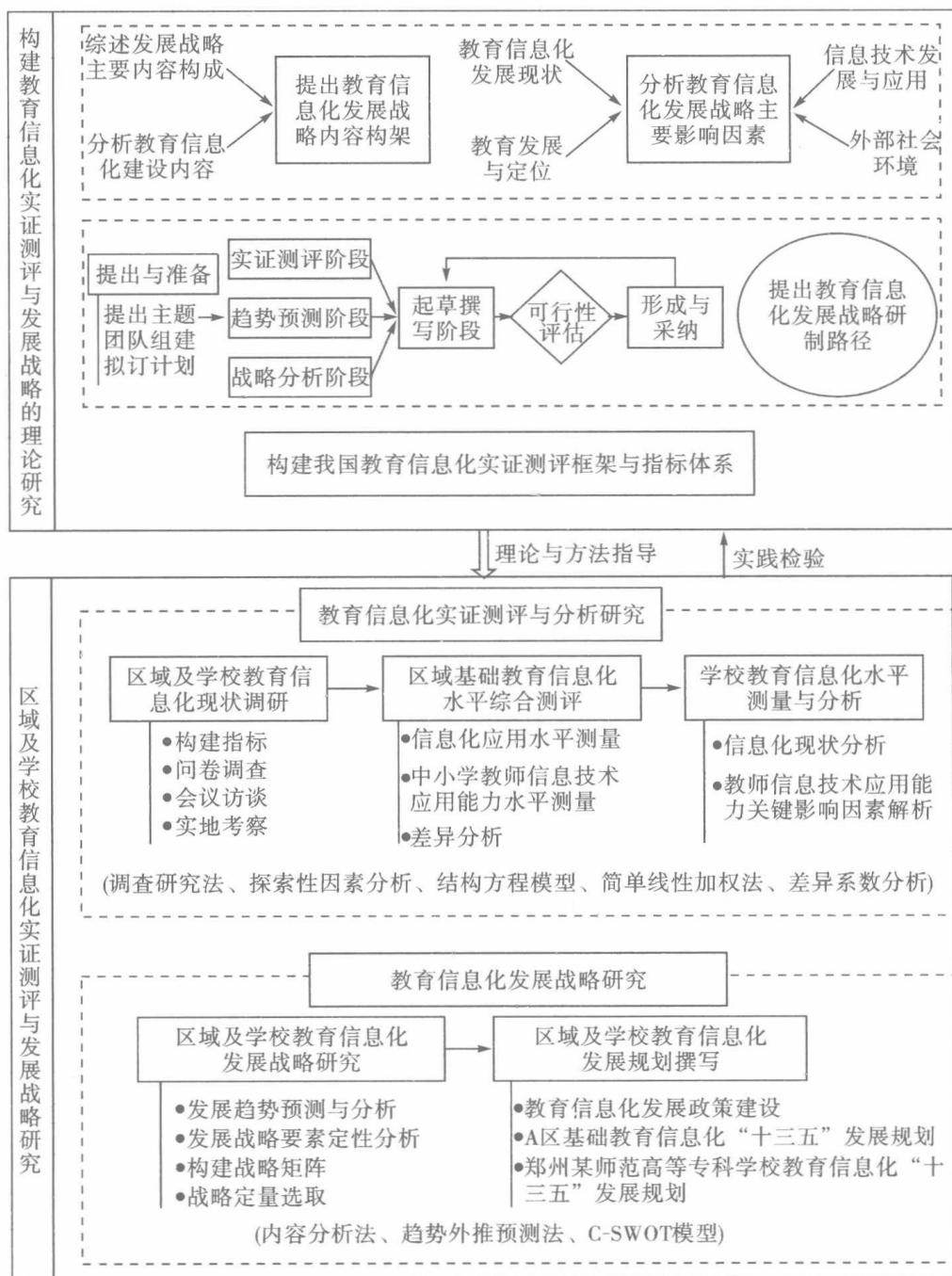


图 1-2 研究技术路线

A 区各级各类学校（教学点、小学、初中、高中、九年一贯制）之间及不同学科之间的信息化应用水平、教师信息技术应用能力水平差异情况。同