

**中小学教师教育
技术水平考试参考用书
——小学理科
(教学人员·中级)**

吴晓伟 主编

清华大学出版社



中小学教师教育技术水平考试
参考用书——小学理科
(教学人员·中级)

吴晓伟 主 编

清华大学出版社
北 京

内 容 简 介

为提高广大中小学教师教育技术水平,教育部启动了“全国中小学教师教育技术能力建设计划”,要求“建立中小学教师教育技术能力水平培训和考试认证制度,形成全国统一规范的教师教育技术能力水平培训和考试认证体系”。本书是中小学教师教育技术考试辅导教材,旨在通过系统培训提高中小学教师的教育技术知识水平和教育技术应用能力,使其快速通过该项考试。

本书依据《全国中小学教师教育技术水平考试大纲》进行编写,包括考试说明(考试简介、考试流程、注意事项)、基础知识、资源准备、常用软件 and 平台的使用、设计应用、参考样卷等内容,逐条解释了《全国中小学教师教育技术水平考试大纲》要求的各个考点,并列举了考试中可能出现的题型及试题,以使教师可以尽快熟悉考试,并取得好的考试成绩。

本书封面贴有清华大学出版社防伪标签,无标签者不得销售。
版权所有,侵权必究。侵权举报电话:010-62782989 13701121933

图书在版编目(CIP)数据

中小学教师教育技术水平考试参考用书——小学理科(教学人员·中级)/吴晓伟主编. —北京:清华大学出版社,2012.5

ISBN 978-7-302-28271-6

I. ①中… II. ①吴… III. ①教育技术学—中小学—师资培训—水平考试—自学参考资料 ②理科(教育)—课程—小学—师资培训—水平考试—自学参考资料 IV. ①G40-057 ②G623.62

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2012)第 040556 号

责任编辑:桑任松
封面设计:刘孝琼
责任校对:李玉萍
责任印制:杨 艳

出版发行:清华大学出版社

网 址: <http://www.tup.com.cn>, <http://www.wqbook.com>

地 址:北京清华大学学研大厦 A 座 邮 编:100084

社 总 机:010-62770175 邮 购:010-62786544

投稿与读者服务:010-62776969, c-service@tup.tsinghua.edu.cn

质 量 反 馈:010-62772015, zhiliang@tup.tsinghua.edu.cn

课 件 下 载: <http://www.tup.com.cn>, 010-62791865

印 装 者:北京鑫海金澳胶印有限公司

经 销:全国新华书店

开 本:185mm×260mm

印 张:11

字 数:267 千字

版 次:2012 年 5 月第 1 版

印 次:2012 年 5 月第 1 次印刷

印 数:1~3000

定 价:25.00 元

产品编号:044891-01

前 言

全国中小学教师教育技术水平考试(National Teachers' Skill Test of Applied Educational Technology in Secondary and Elementary School, NTET)是由中华人民共和国教育部推出,由全国中小学教师教育技术能力建设计划项目领导小组负责实施的中小学教师在职考试。该考试在“建立中小学教师教育技术能力水平培训和考试认证制度,形成全国统一规范的教师教育技术能力水平培训和考试认证体系”方面具有重要作用。

为了帮助中小学教师顺利通过考试,我们在深入研究《中小学教师教育技术能力标准》(以下简称《能力标准》)与《中小学教师教育技术能力培训大纲》(以下简称《培训大纲》)的基础上,根据《全国中小学教师教育技术水平考试大纲》(以下简称《考试大纲》)的要求编写了本书,旨在帮助教师理解《能力标准》、《培训大纲》和《考试大纲》的基本要求,有效地整合信息技术与学科教学,提升教师的教学创新能力,顺利通过考试。

本书在《考试大纲》考点要求的基础上,吸收相关文献研究的内容,着重体现了以下基本特色。

(1) 重基础性。作为教师教育教材,本书在介绍《考试大纲》中涉及的基本理论和基本技能时,既不求难,也避免了过于偏向某一分支的问题。对概念、原则和方法的介绍力求注重基本性和普适性。

(2) 重可操作性。注重对信息技术环境下相关软件和技术介绍,结合具体案例介绍各类操作技术的具体过程和方法,加强了本书应用的可操作性。

(3) 重示范性。在本书提供的试题和考试样卷中,涉及了《考试大纲》中的所有考点以及可能的出题方式,这些内容对参加考试的教师具有示范作用。

在本书的编写之前,我们组建了由教育技术专家、学科教研员和一线优秀教师构成的编写团队,对本书的内容、结构和分工方面进行了周密的设计。具体分工如下:吴晓伟负责整体策划;王馨、吴祥恩、高铁刚撰写试卷样卷;张晓兰、杨娇、张博、贾豁然、谭彦霞为本书编写提供了具体意见。

清华大学出版社的刘天飞编辑对本书的出版给予了积极的鼓励与支持,在此表示衷心的感谢。

由于编者水平有限,加之时间仓促,疏漏和错误之处在所难免,敬请广大读者批评指正。

编 者

目 录

第一章 考试说明	1
第一节 考试简介	1
一、考试性质	1
二、考试形式	2
三、考核目标与方法	3
第二节 报名及考试流程	8
一、报名流程	8
二、考试流程	10
第三节 注意事项	13
一、报名注意事项	13
二、考场注意事项	14
三、考试注意事项	14
四、答题注意事项	17
第二章 基础知识	19
第一节 教育技术基础知识	19
一、教育技术	19
二、信息技术与课程整合	23
三、研究性学习	25
四、教育科学研究方法	28
第二节 教学方案设计	31
一、教学目标分析	31
二、学习者特征分析	38
三、教学策略选择	42
第三节 教学实施	45
一、信息化教学环境	45
二、信息化环境下的教学交流	51
三、研究性学习的实施	54
第四节 教学评价	57
一、教学评价的基本知识	57
二、教学评价的设计	63
三、教学评价数据的处理和分析	68
第三章 资源准备	73
第一节 数字教学资源格式	73

一、大纲内容解析	73
二、参考试题	76
三、参考答案	77
第二节 数字化教学资源的获取、加工与管理	77
一、数字化教学资源搜索的方法与技巧	77
二、数字化教学资源的获取	80
三、数字化教学素材的加工与处理	84
四、数字化教学资源的管理	88
第三节 网页课件的设计与制作	90
一、网页课件的基础知识	90
二、网页课件的设计与开发	92
第四章 常用软件 and 平台的使用	94
第一节 利用 Word 处理教学设计方案	94
一、电子教案	94
二、利用模板制作电子教案	95
三、修改和完善电子教案	96
四、参考试题	103
第二节 利用 Excel 处理评价数据	104
一、利用函数处理数据	104
二、评价数据呈现	107
三、参考试题	109
第三节 利用 FrontPage 制作网页课件	109
一、网页课件的设计	110
二、制作网站及网页	110
三、参考试题	116
第四节 利用博客进行网络交流	116
一、博客设计	117
二、使用博客	117
三、参考试题	119
第五章 设计应用	120
第一节 量规设计	120
一、简介	120
二、设计要点	120
三、示例	121
四、参考试题	124
第二节 学习档案袋设计	124
一、简介	124

二、设计要点	124
三、示例	125
四、参考试题	126
第三节 概念图设计	126
一、简介	126
二、设计要点	127
三、示例	128
四、参考试题	131
第六章 中小学教师教育技术的考试样卷	132
附录 A 教学人员教育技术能力标准	161
附录 B 术语与定义	164
参考文献	167

第一章 考试说明

第一节 考试简介

为了贯彻落实国务院批准的《2003—2007 教育振兴行动计划》，配合基础教育课程改革，加快推进基础教育的信息化进程，提高广大中小学教师教育技术能力水平，教育部启动了“全国中小学教师教育技术能力建设计划”，并于 2005 年 4 月开始实施。此后，教育部出台了《中小学教师教育技术能力标准(试行)》(以下简称《能力标准》^①)，并要求开展全员的“中小学教师教育技术能力”培训和考核工作，建立中小学教师教育技术培训和考试认证制度。

一、考试性质

全国中小学教师教育技术水平考试(National Teachers' Skill Test of Applied Educational Technology in Secondary and Elementary School, NTET)由中华人民共和国教育部推出，由全国中小学教师教育技术能力建设计划项目领导小组负责实施中小学教师在职考试。

由于“全国中小学教师教育技术能力建设计划”要求“建立中小学教师教育技术能力水平培训和考试认证制度，形成全国统一规范的教师教育技术能力水平培训和考试认证体系”。所以 NTET 是“全国中小学教师教育技术能力建设计划”的重要组成部分。由于该计划要求“将教师应用教育技术的能力水平与教师资格认证、职务晋升等相挂钩，形成鼓励广大教师不断提高自身教育技术应用水平的动力机制”，所以一些地区已经把获得该考试合格证书作为教师资格获得、教师职务晋升的重要指标。

在教育部的相关文件中多次提及 NTET，并认为该考试在推进教育信息化，实施素质教育和促进基础教育课程改革，促进教师专业发展，建设专业化教师队伍等方面具有重要的价值。通过 NTET，对于进一步促进以信息技术为主的现代教育技术与教学的整合，提高教育教学水平具有重要意义。

① 该标准是我国政府对中小学教师提出的第一个能力标准。

二、考试形式

NTET 的考试方式为机考,考试及评分均在 Windows 平台上进行。试卷按典型教学过程的基本教学环节组织,包括教案设计、资源准备、教学实施、教学评价等环节。

考试以学科教学为载体,考核教师的教育技术应用能力。试卷中列举的教学案例和选用的素材针对不同学科、学段,并由此形成考试科目。应试教师可在报名时选择自己最擅长的考试科目。考试时间为 120 分钟,试卷满分为 100 分。

在中级考试中,每套试卷的总题量约为 15 道题,比初级考试要少。试题强调过程性评价,以“任务导向”的方式展开,即针对给定的教学内容、目标要求和技术情境,要求教师选择教学解决方案、解决常见技术问题、应用技术操作等。题型有单选题、多选题、填空题、匹配题、操作题等。要求考试使用计算机安装音、视频播放器并提供耳机。

在中级考试中,NTET 仍然强调在学科教学过程中体现教育技术的能力和水平,强调教育技术对学习及教学过程的支持,强调将信息技术有机地整合到学科教学过程中去。但是,与初级考试不同,中级考试在降低了试题数量的同时,增加了试题的操作性和主观性,从而体现出了新的特点。

(1) 试题比初级考试要难

与初级相比,中级考试依然强调信息技术与课程的深层次整合,但比初级涉及的内容更深入,考核的内容也比初级多,出现了初级考试中没有出现的一些内容,比如研究性学习、知识可视化工具等。

(2) 引进开放性试题

在初级考试中,试题以客观试题为主,试题有固定的答案,相对较容易作答。在中级考试中,试题呈现开放性,试题的答案是多元的而非固定的。开放性试题不是没有答案,而是正确的答案有多种可能性。考试的开放性可以更好地考查教师的教育技术能力,鼓励教师发挥创新精神和发散性思考。

(3) 注重操作性试题

与初级相比,操作性试题占试卷的较大部分,这些操作性试题包括初级没有考过的思维导图工具、博客、网页课件等,也包括初级中考过的 Word、Excel 等软件,主要体现的是难度的增加。

总之,中级考试里,教师要进一步以研究者的心态置身于考核和教学情景中,把信息化教学中的教材、学习者以及教学方法等作为研究对象,寻找和创设出有效的教学策略,不断反思教育教学中存在的问题,结合信息化教学的经验,寻找解决方法,提高教学质量。在考核过程中,教师尽可能不要盲目凭借经验答题,而是在综合分析的基础上,科学地进行答题。

三、考核目标与方法

在 NTET 中,命题者依据《能力标准》进行命题,同时也积极探索了各类考核方式和方法的变革,充分发挥了信息技术在考试、评价中的作用。

(一)考核要求

《全国中小学教师教育技术水平考试(NTET)教学人员中级考试大纲(试行)》要求,与初级考试相比,中级考试在考核内容的广度和深度上应该适当提高,进一步强调和突出了教育技术特色,强调信息技术与课程的有效整合。中级考试不对信息技术能力做过高的要求,重点在于信息技术在教学中的应用。总体来讲,具备中级教育技术能力的中小学教师,应达到如下要求。

- (1) 进一步理解教育技术的基本知识,加强在学科教学中运用教育技术的意识。
- (2) 掌握信息技术与课程整合的内涵;能够结合案例,探讨信息技术与课程整合的常见问题;掌握信息技术与不同学科有效整合的策略与方法。
- (3) 进一步理解信息化环境下教学设计的基本过程,掌握相关方法,包括教学目标分析、学习者特征分析、教学资源选择与处理、教学策略选择、教学评价等。
- (4) 能够围绕一个教学环节、一节课、一个单元或主题,完成信息技术与学科整合的教学设计方案。
- (5) 了解研究性学习的概念、特征和基本环节,并能掌握研究性学习教学设计方案的设计方法。
- (6) 能够综合运用文本、图表、图片、音频、视频、动画等教学素材,以演示文稿、网页等形式呈现教学资源。掌握利用信息技术进行教学资源管理的方法。
- (7) 能够初步运用常用的知识可视化工具和学科工具软件。
- (8) 能够运用电子表格软件对数据进行处理、统计与分析;掌握对教学资源、教学过程与教学效果进行评价和反思的方法。
- (9) 初步了解教育科学研究的一般方法。

(二)考核内容与方法

1. 基础知识考查

对于基础知识的考查,考题形式多为单选题和匹配题。

例 1:

请您针对小学五年级的学生完成一堂小学数学“数与代数”领域的概念教学,课题为“百分数的认识”,是北师大版教材第十册第六单元的教学内容。它是进一步学习百分数

与分数小数互化的基础,特别是对于以后学习百分数的应用,解决生活中的百分数问题起着举足轻重的作用。

【教学内容】百分数的认识(北师大版小学数学第十册)

【教学对象】小学五年级学生

【教学环境】教室内有多媒体演示设备,并只为教师提供了已接入因特网的计算机。

【教学要求】遵循国家课程标准,在先进教育理念指导下,基于给定的教学环境,恰当利用教育技术,进行教案设计、资源准备,实施教学,并进行评价。

请回答下列有关教育技术基本知识的问题。

第1题(单选题) 教育技术是指运用各种理论及技术,对教与学的“过程”和“资源”进行()。

- A. 设计、购置、开发、应用、评价
- B. 设计、开发、运用、管理、评价
- C. 组织、设计、开发、管理、评价
- D. 组织、设计、购置、应用、评价

例2:

第2题 将下列有关学习者特征的内容与其正确的表述匹配。

起点水平	推动学习者学习的动力
认知结构	学习者原有的知识、技能和态度
学习态度	学习者现有知识的数量、清晰度和组织结构
学习风格	反映学习者感知环境信息等相对稳定的学习方式
学习动机	学习者对所有内容的认知水平和态度

2. 教学设计基本技能考查

NTET 主要通过情境题和操作题的方式考查教师的教学设计基本能力。

在情境题中,相关试题通常内嵌于一份教学设计方案中,以单选题、多选题的形式出现,分别考查教师对教学的需求分析、教学目标分析、教学策略分析、教学媒体选择和教学评价方案的制定。

在操作题中,NTET 要求教师按照给定的步骤编辑修改教学文档或课件。在考试中,会提供一份电子教学设计方案文档,用文字或实际效果图的方式列出操作要求,教师按顺序对文档进行操作并保存即可。

例3: 接上例

下面是一份“百分数的认识”的教学设计方案,第3题和第4题嵌于该方案中。

教学方案设计

课题名称	百分数的认识	教学时间	1 课时
科目	小学数学	年级	小学五年级
教学目标	一、知识与技能 第3题(单选题) 以下不适宜作为本课教学知识和技能目标的是()。 A. 能够正确读出百分数 B. 在实际情境中抽象出百分数的意义, 区分与小数和分数的不同 C. 会正确写出百分数 D. 在学习中体会合作的意义和探究的价值 二、过程与方法 经历从实际问题中抽象出百分数的过程, 体会引出百分数的必要性, 在具体的情境中, 解释百分数的意义, 培养学生解决问题的能力 三、情感、态度与价值观 在具体情境中体会百分数与日常生活的密切联系, 在探究中体验成功的喜悦		
教学重难点	教学重点: 理解百分数的意义 教学难点: 在实际情境中抽象出百分数的意义		
教学资源	实物投影、计算机、大屏幕、多媒体课件, 学生需要自备彩笔等学习用品		
教学流程	<pre> graph TD Start([开始]) --> Context[创设情境: 派谁去参加投篮比赛比较合适] Context --> Multimedia1[多媒体: 利用多媒体课件为学生展示本校体育教师的照片, 供学生学习] Multimedia1 --> StudentDiscussion[/学生小组讨论, 阐述理由/] Multimedia1 --> TeacherGuide[教师同步引导学生发言] StudentDiscussion --> Selection[/学生根据比较分母是100的分数, 选择出派谁去比赛/] TeacherGuide --> Selection Selection --> TeacherList[教师列举生活中见到的百分数] Selection --> Multimedia2[/多媒体展示/] Selection --> StudentReport[/学生汇报生活中所见到百分数/] TeacherList --> Abstract[教师从实例中抽象出百分数的概念] Multimedia2 --> Abstract StudentReport --> Abstract Abstract --> Application[/学生应用百分数解决实际问题/] Application --> StudentChoice[/学生选择语句中的百分数理解意义/] Application --> TeacherSum[教师适时引导总结] StudentChoice --> Summary[教师总结概念形成的过程] TeacherSum --> Summary Summary --> End([结束]) </pre>		

续表

教学策略	第4题(单选题) 根据上面的教学流程,你认为本课的教学是()。 A. 以教师为主的教学 B. 以学生为主的教学 C. 学教并重的教学 D. 网络环境下的教学
------	---

第5题 请按如下要求设计本课导入阶段的教学活动。

(1) 利用“考生考试”文件夹中的“教案模板.dot”创建新文档,进行新课导入环节的设计。

(2) 利用“百度”(http://www.baidu.com)查找相应的教学设计,参考找到的内容完成模板中教学环节的内容设计。

(3) 在编写教学设计方案过程中,文中的部分“百分数”被写成了“白分数”,请用“批注”功能进行标注。

(三)如何考查使用教学资源的能力

依据考核内容的差异,NTET 主要通过基础知识题、情境题和操作题的方式考查教师使用教学资源的能力。

对于教学资源的概念、常用教学媒体的特点和适用范围、常用数字教学资源格式、分类查询、关键词搜索、资源引用的版权问题等问题,主要以基础知识题和情境题的方式进行考查。常见的题型为选择题(单选、多选)、匹配题等。这些题型或单独出现,或置于一个完整的教案之中,教师需要根据教案所提供的情境进行答题。

对于获取数字教学资源的基本方法,如截图、录音、下载和保存资源(网页、文字、图像)、演示型课件的操作等,则通过操作题的方式考查。在考试中将提供一份电子教案或演示型课件,用文字或实际效果图的方式列出操作要求,教师按顺序对文档进行操作并保存即可。

例4: 接上例

在“百分数的认识”这一课中,需要收集一些和“百分数的认识”这节课相关的图片和视频资料,同时准备拓展阅读资料来拓展学生的阅读。

第6题(单选题) 在搜集和这节课相关背景音乐时,发现有如下格式的文件,你会选择()文件。

- A. .swf
- B. .wav
- C. .bmp
- D. .png

第7题(操作题)

伴随社会的发展,信息技术正在改变着教师的教育、教学方式。请在当前 IE 浏览器提供的模拟环境中收集下载所需要的教学资源,完成下列操作。

(1) 请在模拟网络中查找以“百分数”为文件名的压缩文件,找到后将其下载保存到“考生”文件夹下的“下载资源”文件夹中。

(2) 把该压缩文件中的文件解压,释放在同一个文件夹中。

(四)如何考查教学实施的能力

NTET 主要考查教学实施的基础知识,以及在给定的教学环境下,利用教学设施实施教学、利用工具进行交流的能力。常见题型有:单选题、多选题、填空题、操作题和连线题。

例 5: 接上例

第 8 题(连线题) 在实施集中授课过程中,通过教学策略合理运用,使学生的创造性思维得到培养,使学生对所学知识获得更全面、广泛、深刻的认识,最终实现教学目标,完成各项教学任务。请为下面的问题选择合适的对应目的,并用线连接。

问题 1: 激发学习动机	目的 a: 告知学生新学内容的目标、方向及基本信息等,要求学生积极理解新内容
问题 2: 激活原有知识	目的 b: 使学生在练习中学,学中练,强化知识的形成,起到巩固信息知识的作用
问题 3: 告知学习目标	目的 c: 教师进行教学活动的依据和导向
问题 4: 新知识的讲授	目的 d: 充分利用原有知识对新信息提出批判和质疑
问题 5: 巩固新知识	目的 e: 影响学生学习的自觉性和积极性的最直接因素

(五)如何考查实施教学评价的能力

NTET 重点考查教师在教学评价方面的基础知识,并考查在给定的教学环境和情境下,对学生和教师在教学中适当地运用教学媒体、教学资源,促进教学效果的评价,包括对学习资源利用、教学过程的设计和实施,以及教学效果和效率的评价与反思,还包括根据具体情境要求收集和分析学生评价数据等。

例 6: 接上例

第 9 题(单选题) 课堂上,当教师播放了一段视频文件后,学生议论纷纷,与教师事先预想的结果截然不同,在下列选项中,最适宜采取的措施是()。

- A. 马上制止,并批评学生这种破坏课堂秩序的行为
- B. 任其自然发展,给学生充足的时间让他们阐明自己的观点
- C. 因为这不是探究课,所以不会给学生时间进行讨论,继续授课

D. 由于视频文件在教学中有一定的价值,适当给学生一些讨论时间

第 10 题 目前,网络已经成为学生学习的重要平台。因此一些教师利用博客与同学进行交流,开展多彩的网络教学活动,取得了很好的教育效果。建立博客,不需要复杂的技术,重要的是如何设计和应用。请构思一个用于与学生在网上进行交流的博客平台,打开 FreeMind 文档——“博客设计.mm”,把你的构思和设计填写在思维导图中。

第二节 报名及考试流程

由于 NTET 采用计算机网络考试,因此从报名开始就进入了数字化的管理流程,从报名到成绩查询均可在网上完成,既方便了教师也优化了考试管理流程。

一、报名流程

报名的具体步骤如下。

(1) 登录报名网站(<http://www.ntet.cn>),如图 1-1 所示。



图 1-1 报名网址

(2) 申请登录账号(单击“在线报名”按钮),如图 1-2 所示。



图 1-2 在线报名

(3) 按照屏幕要求录入自己的个人信息(红色栏为必填项,如图 1-3 所示)。如果有错误,或者输入格式不符合系统要求(系统会提示),可以修改。确认正确后,单击“提交”按钮。

图 1-3 填写注册信息

(4) 系统显示“注册成功”,并自动在屏幕上显示您的“登录账号”和“登录密码”,请牢记!

(5) 回到网站首页,输入本人账号和密码,单击“考生登录”按钮。

(6) 进入系统后,检查自己的个人信息(如果有错误,单击“修改我的档案信息”进行修改)。如果没有问题,单击“我要报考”链接。

(7) 选择考点。先在屏幕的“选择报考区域”中选择省(自治区、直辖市)、市,单击“查询”按钮,可以查看所在区域的考点名单以及每个考点可容纳报名人数、已报名的人数、已缴费的人数。选择自己想去的考点(注意:如果该考点报名人数已满,必须换选别的考点),单击“下一步”按钮。

(8) 选择报考科目(只能选择一个),单击“提交”按钮。

(9) 此时屏幕回到考生报考页面,考生可以再次查询、修改自己的信息,如确认无误,可以打印本人报名表。

有关报名的流程参见图 1-4。

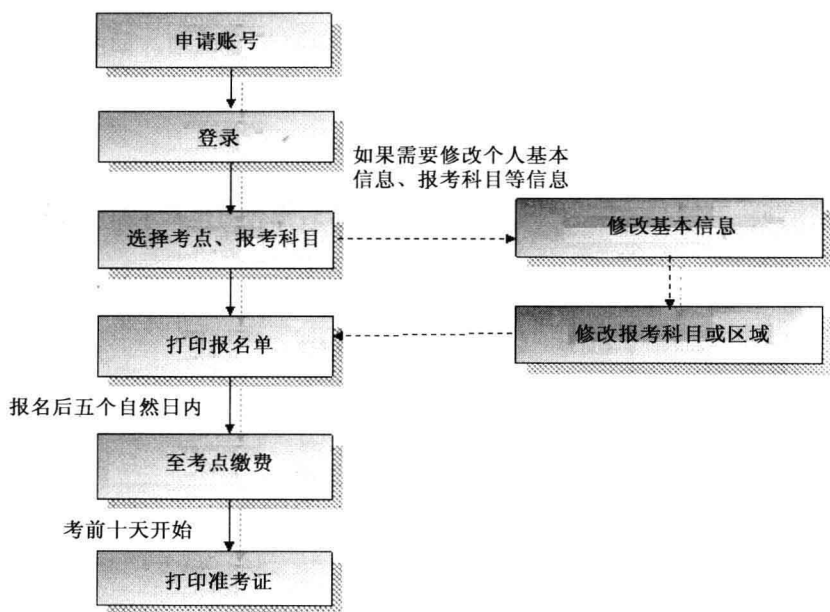


图 1-4 报名流程

二、考试流程^①

(1) 考生对号入座后,单击考试机界面(见图 1-5)上的“单击输入准考证号”按钮,可以输入准考证号(见图 1-6)。

图 1-5 考试机界面

^① 以下图片内容参考《全国中小学教师教育技术水平考试说明(教学人员·初级)》(北京大学出版社)一书所配光盘。