

附件 5:

编号: \_\_\_\_\_

## 泰州市教育科学“十三五”规划 课题申报评审书

课题名称: 基于核心素养的高中化学课程重构研究

研究方向与范围: 基础教育 11

课题主持人: 钱琴红 周跃

所在单位: 江苏省泰兴中学 泰兴市教师发展中心

申报日期: 2017 年 3 月 16 日

**\* 泰州市教育科学研究所制 \***

# 填报说明

1. 泰州市教育科学“十三五”规划重点课题、专项课题以外的课题申报者填写本《申报评审书》和《申报评审活页》。

2. 封面左上角“编号”栏，所有申报者均无须填写，评审时由省教育科学规划领导小组办公室填写。

3. “研究方向与范围”栏按《泰州市教育科学“十三五”发展规划要点》第五部分“重点课题与研究领域”之“重点研究方向”中的分类填写，如申报基础教育“依法治教研究”类课题就在此栏填写“基础教育 1”，申报职成教育课题以此类推，申报自选课题者则在此栏填写“自选课题”。如确实有必要，“课题主持人”可以填两人。

4. “泰州市教育科学‘十二五’规划课题完成情况”分以下几种：A. 主持并已结题；B. 主持但未结题；C. 参与研究；D. 未参与研究。申报者只须在“泰州市教育科学‘十二五’规划课题完成情况”栏填上序号“A、B、C、D”即可。“其它教育科研课题完成情况”栏须如实填写主持或参与研究的一至二项课题名称、课题级别及完成情况，未参与任何课题研究者如实填写“未参与”。

5. 《申报评审书》中“课题研究设计与论证报告”和《申报评审活页》总字数不宜超过 5000 字，各栏目空间填写时可根据实际需要调节。

泰州市教育科学研究所办公室地址：泰州市鼓楼南路 366 号；邮编：225300；电话：86999856

## 一、课题研究人员基本信息

课题 主 持 人	第一主持人姓名	钱琴红	性别	男	民族	汉	出生年月	1979年1月	
	行政职务	化学教研组 副组长	专业技术职务		中学高级		研究专长	中学化学 课堂教学	
	最后学历	大学本科	最后学位		理学学士		电 话	13814471988	
	工作单位	江苏省泰兴中学			E-mail	452907782@qq.com			
	通讯地址	泰兴市鼓楼东路68号			邮政编码	225400			
	第二主持人姓名	周跃	性别	男	民族	汉	出生年月	1977年4月	
	行政职称	副校长	专业技术职务		中学高级		研究专长	教育教学研究	
	最后学历	大学本科	最后学位		理学学士		电 话	13512559700	
	工作单位	泰兴市教师发展中心			E-mail	363088340@qq.com			
	通讯地址	泰兴市教育局			邮编	225400			
	十二五	泰州市教育科学“十二五”规划课题完成情况						C	
	其它教育科研课题完成情况	《高中化学新课程规范教学实践研究》，江苏省中小学教学研究2009年度第八期立项课题，2011年12月已结题，并获2013年江苏省教学成果奖（基础教育类）二等奖，核心成员。 《基于普通高中理科学生学习风格差异性的化学教学实践研究》，江苏省中小学教学研究2013年度第十期立项课题，2015年12月已结题。							
期间教育科研情况	独立或以第一作者身份公开发表或出版的论文或论著（限填10篇）	论文或论著名称			发表论文（或出版论著）的报刊（或出版社）名称及日期				
		《高中化学实验课的有效性教学研究》			《中学化学》，2015.07				
		《高中化学“翻转课堂”教学模式浅谈》			《中学教学参考》，2015.05				
		《更新观念,追求化学教学的有效性》			《化学教与学》，2014.04				
		《人教版必修2“化学能与热能”教学设计》			《化学教与学》，2013.3				
		《构建“双主”教学模式 促进有效课堂教学》			《化学教与学》，2012.03				
		《新课程背景下化学作业有效性的浅探》			《中学教学参考》，2012.04				
		《论新课程理念下高中化学教师选择能力》			《化学教与学》，2011.06				
		《例析化学解题中的类比策略》			《中学教学参考》，2010.09				
		《富集在海水中的元素——氯》			《化学教与学》，2010.06				
		《解读探究性实验的复习方法》			《化学教与学》，2009.10				
课题组核心成员(不含主持人,限填10)	姓名	工作单位			专业技术职务	研究专长	课题组中的分工		
	陈敢峰	江苏省泰兴中学			中学高级	理论研究	子课题组长		
	姚建胜	江苏省泰兴中学			中学高级	理论研究	子课题组长		
	钱忠锋	江苏省泰兴中学			中学高级	理论研究	子课题组长		
	黄亚伟	江苏省泰兴中学			中学一级	教学	教学实践、案例跟踪		

人)	王建明	江苏省泰兴中学	中学高级	教学	教学实践、案例跟踪
	张雪龙	江苏省泰兴中学	中学高级	教学	教学实践、案例跟踪
	孙飞	江苏省泰兴中学	中学一级	教学	教学实践、案例跟踪
	冯丽	江苏省泰兴中学	中学一级	教学	教学实践、案例跟踪
	仇亚洁	江苏省泰兴中学	中学一级	教学	教学实践、案例跟踪
	周行知	江苏省泰兴中学	中学一级	教学	文献检索、问卷设计

## 二、课题研究设计与论证报告

### (一) 课题的核心概念及其界定

“素养”主要指的是人的外形感官、个人品德、知识涵养和能力层次等。随着社会的发展，素养的内涵也在不断拓展和衍生，涉及文化与价值、生理和心理、言行和品德等诸多方面。经济合作发展组织(OECD)指出：“素养不只限于知识和能力，它还体现于对各类资源的掌控和处置，从而得以突破特定情景下的困境。” OECD对“素养”的概念进行了界定，认为素养是指在某个具体的情景下，个体可以适应复杂多变的环境，迎接和克服困难，进而取得成功应当必备的素质。从 OECD对素养的界定来看，素养包含了人的认知、能力和感情等诸多方面，是能够通过后天的教育和锻炼逐渐培养起来的，更注重综合性，它是人的知识、能力和态度等多种要素的统一体。

在这些诸多素养中，最重要的、最不可或缺的、发挥着最核心作用的素养就是“核心素养”(Key competencies)，它是个人成才成功、社会全面发展所必须的关键要素。蒋桂林指出，高中生核心素养主要是指知识、能力和价值的融合，包含认知和非认知两个方面的素养。学科核心素养作为学习者应当掌握的基本专业素养，只有以某种方式、经过某段时长方可养成，并伴随其知识的增长和能力的提升而不断提高，从而达到最终的教育目标。

近几年，我国也开始引入国外的核心素养理念，并对其概念给出具有中国特色的定义。2014年，教育部在其颁布官方文件《关于全面深化课程改革 落实立德树人根本任务的意见》中定义了“核心素养”概念，具体是指学生为促进自身发展和推动社会发展应当具备的品质和重要能力，它着重于学生个人品格、社会关怀和爱国之心的培养，并积极个体的自我发展、互助合作和发展创新。

学科核心素养一般是指个体在生活实践中通过接受教育而形成的具有该学科特色的理念、思考方法、知识经验及其解决具体问题的技能和品格。最新的《普通高中化学课程标准框架》首次涉及了化学学科核心素养的概念，认为化学学科核心素养是科学素养在化学课程中的具体体现，是学生具有化学学科特质的关键能力和品格，学生通过普通高中阶段的化学教育，在“科学认识与观念”、“科学思维和方法”、“科学探究与实践”、“科学态度与价值观”等方面全面发展的具体要求，即为化学学科核心素养。

## (二) 国内外同一研究领域现状与研究的价值

自 20 世纪中期以来, 欧美国家开始将教育的重心从教学内容和过程, 转向学生核心素养与能力的培养。1974 年, Dieter Mertens 提出“关键能力”的概念, 该能力的培养慢慢演变为后来的教育目标。1987 年, E. D. Hirsch 在其著作《文化脱盲: 每个美国人需要知道的东西》中提出“文化脱盲课程”的概念, 也就是后来的“核心知识课程”概念。OECD 通过对素养概念和世界各国教育发展及其实践的反复研究, 从人与自己、人与工具和人与社会等三个维度, 提出“核心素养”的结构模型, 认为培养“核心素养”的目标在于促进个体自身生活的成功和社会的健全。自 2000 年开始, 欧盟及其成员国分别通过欧盟的“里斯本战略”、英国的“卓越课程”和法国的“共同文化”等计划, 确立了核心素养及其课程体系的具体内容, 包括核心素养的目标体系以及基于核心素养的课程改革路径、课程结构设计和课程评价体系等。美国则通过颁布“州共同核心标准”, 制定了美国各州统一的课程标准。日本学者恒吉宏典提出, 核心素养是指学生在通过学校教育所获得的文化教育内容, 以及通过生活实践习得的关键能力。

国内对“核心素养”的研究最早可以追溯到 20 世纪 80 年代对素质教育的探讨, 但真正意义上关于核心素养的研究近两年才出现。课题组在中国知网中检索“化学核心素养”、“高中化学核心素养”等关键词, 发现检索结果大部分都集中于 2016 年, 其主要研究文献如下:

房宏认为中学化学“核心素养”是化学学科最具学科本质的素养, 中学化学“核心素养”体系与中学化学的学科特征有着密切的联系, 包括宏微结合、变化可控、服务社会、同类相似和实验探究等几个方面, 并在实践中提出培养化学核心素养具体的教学策略。郭瑞春指出化学核心素养具有综合性、阶段性和持久性等 3 个重要特点, 其中核心素养所具有的内隐性对核心素养评价具有一定的阻碍作用, 核心素养在教学过程中很容易被忽视, 但它却对学生的长远发展有着重要的意义。贺新在介绍人大附中化学课程建设经验与理念的基础上, 指出在课程教学中满足学生的个性化需求和为教师成长创造条件, 是人大附中得以持续提升学生能力与核心素养的关键所在。曾晓军认为, 生活化教学是培养学生化学学科的各项能力和提高该化学核心素养的重要方式, 并提出了在生活化教学中促进学生化学学科素养形成的具体措施。王宝斌认为, 核心素养在推进课程改革、坚持德育为先的教学理念过程中起着重要的作用, 提出化学核心素养至少包含化学基本观念、“三重表征”思维、实验探究能力等三个方面的内容。

王云生阐述了基础教育阶段学生发展核心素养的涵义、学科核心素养涵义及其确定的原则, 并以高中化学学科核心素养为例分析了学科核心素养的要素和内涵。卢霖阐述了化学核心素养的内涵、高中化学学科核心素养包含的核心理念, 并试着探讨了高中化学课程教学中对该学科核心素养的体现林小驹和李跃等人, 提出构建高中化学学科“核心素养”体系, 其内容包括化学素养、化学信息素养、化学能力、合作能力和语言素养、化学思维素养、跨学科合作综合素养以及情感、态度和价值观等, 并对各类化学素养的具

体特征进行了描述。

邓萍在探讨高中化学课程改革实践中的具体问题及其要求的基础上，提出借助化学课程内容的整合和教学方式的变革等途径实现对学生化学核心素养的培养。胡先锦和胡天保提出，基于化学学科的核心素养，以问题链教学促进化学知识结构化，以加强实验创新教学促进实践探究，以实施情境教学促进问题解决，以化学史教育促进绿色应用等实践与思考。黄艳清针对当前高中化学教学面临的诸多问题，重点研究了高中阶段化学核心素养体系的构成及其特点，从而便于提出培养高中生化学核心素养的具体措施。王陈颖探讨了在高中化学尤其是元素化合物知识教学过程中培养与落实学生核心素养的具体途径，并提出采用自主合作探究的方式开展教学，培养高中生的化学核心素养。

国内外文献调研表明，国内对核心素养的关注和研究始于近几年，起步较晚，研究主要集中于核心素养的构成及其内容研究，但对于如何将核心素养引入学科教育中，推动课程体系和教育理念改革的相关研究还比较缺乏，未见基于核心素养对高中化学课程进行重构的相关研究；国外在教育中引入核心素养理念的历史较早，对核心素养概念、内涵及其课程体系的理论研究较多，且在学科核心素养的培养及其课程建设方面有比较丰富的实践经验，这对我国核心素养在学科教育和课程体系改革中的应用研究具有借鉴价值。

本课题以高中化学核心素养的具体要求为标准，提出重构高中化学课程，以推动高中化学教学的改革，其研究价值主要有两个方面：一方面，有利于健全化学学科核心素养理论。当前国内对于化学学科核心素养的研究在深度和广度上还远远不够，化学学科核心素养的理论体系还有待构建，需要更多理论成果对其进行补充和完善，本课题在梳理国内外关于核心素养的研究成果的基础上，系统地提出符合我国高中化学教育实际发展情况的化学学科核心素养构成要素与内容，从而推动化学学科核心素养理论的发展；另一方面，有利于推进高中化学课程教学改革。基于核心素养的课堂教学重构，能够极大促进课堂教学由纯粹注重知识传授到注重素养的培养，要求化学教师通过革新自身的课堂教学观念，在课程设计中追求尽善尽美，以及注重在课堂中对学生的成长过程及其相关知识和能力的提升进行评价，引导学生在化学学习中开展互助合作、勇于创新 and 形成良好的道德素养和责任心，从而推动高中化学课程教学的改革。

### （三）研究的目标、内容（或子课题设计）与重点

#### 1、研究目标

（1）构建和完善高中化学核心素养的理论框架，通过分析核心素养与高中化学课程重构的联系，以及高中化学课程改革存在的问题及其成因，探寻在核心素养框架下高中化学课程改革的依据；

（2）以核心素养的具体要求为目标，从课程的设计、开发和评价等多个方面，实现对高中化学课程的重构；

（3）从教师队伍、政策制度和国外经验的借鉴等三个方面，为基于核心素养的高中化学课程重构提供

保障。

## 2、研究内容

### (1) 基于核心素养的高中化学课程重构的理论基础研究

调研国内外核心素养的理论与实践研究成果，归纳和总结核心素养、化学核心素养和高中化学核心素养等概念的内涵、构成与特点，形成高中化学核心素养的理论框架；分析核心素养与高中化学课程改革的联系，探寻基于核心素养的高中化学课程改革的依据和课程体系创新的动因；研究以培养核心素养为目标的课程建设理念，分析新的课程观与高中化学的传统课程观之间的差异，以便指导基于核心素养的高中学化课程重构。

### (2) 高中化学课程改革现状与课程重构需求分析

调研当前高中化学课程设置及其改革中存在的问题与阻碍，重点分析造成这些问题的成因，进而探讨以核心素养的相关理念重构高中化学课程的可行性、重要性与迫切性，分析在核心素养框架下高中化学课程重构的需求。

### (3) 基于核心素养的高中化学课程重构的理论设想

在核心素养框架下，从课程目标、内容、实施、评价和改进等许多环节，设计和开发以培养核心素养为目标的高中化学课程，组建高中化学核心素养课程开发的团队，形成具体的课程编制方案和开发标准，并通过课程素材选择和教材重新编订的实现课程内容的创新，同时探索以核心素养为内核的课程评价指标。

### (4) 基于核心素养的高中化学课程重构的保障机制

从教师队伍、政策制度和国外经验的借鉴等三个方面，保障基于核心素养的高中化学课程重构。在教师队伍的打造上，注重其知识、能力和学历等结构的筛选和配置；在课程政策与制度的建设上，注重政策的民主化与科学性，构建符合课程重构目标的管理制度；在国外经验借鉴上，注重分析国外核心素养教育及其课程体系构建的成功案例，引进先进经验完善高中化学课程。

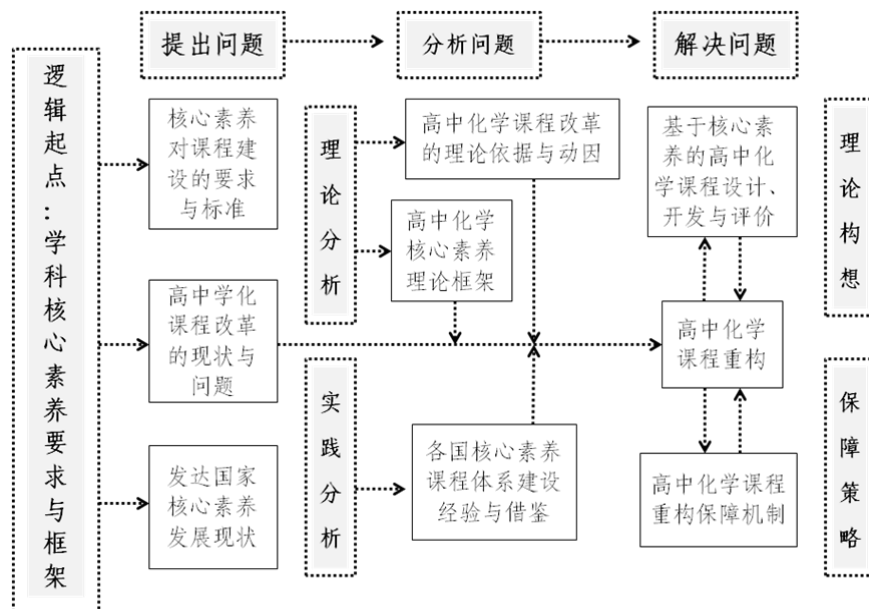
## 3、研究重点

(1) 寻找基于核心素养的高中化学课程改革的理论与现实依据；

(2) 提出基于核心素养的高中化学课程重构理论设想。

#### (四) 研究的思路、过程与方法

本课题通过文献调研、网络调研和访谈调研等方式，调研国内外核心素养的理论与实践研究成果，以及当前高中化学课程设置及其改革中存在的问题与阻碍，归纳和总结核心素养相关概念的内容、构成与特点，形成高中化学核心素养的理论框架，探寻和分析基于核心素养的高中化学课程重构的依据、动因及其需求，并提出基于核心素养重构高中化学课程的思路及其保障机制。具体的技术线路图如下所示：



本课题主要运用以下几种研究方法：

(1) 文献调查法与网络调查法。通过查阅相关研究文献，对已经搜集到的资料进行整理和鉴别，然后再加以研究，深入了解国内外核心素养的理论研究现状和核心素养课程体系构建的现状，总结和归纳核心素养对课程的普遍要求与课程设计标准，以便为提出高中化学核心素养的理论框架。

(2) 比较分析法。通过比较不同国家和地区对核心素养理论与课程体系的特点，以及国内外不同学科对核心素养的认知和课程改革措施的不同特点，总结和归纳以培养核心素养为目标的课程体系构建的特点与规律，从而为本研究提供理论支持。

(3) 访谈调查法。当面与他人的沟通交流，按既定目标搜集相关信息，该方法具有较强的灵活性，比较能够获得到访谈对象内心的真实感受。本文采用访谈法主要用于访问高中化学教师、课程标准的制订者以及作为高中化学教学对象的学生，以便调查各个群体对当前高中化学课程的认识及其意见反馈，以确保更加全面性和科学性地了解高中化学课程及其改革中存在的问题及其原因。



## (五) 主要观点与可能的创新之处

### 1、主要观点

(1) 高中生可以通过高中化学课堂教学，获得具有化学学科特质的关键能力和品格；

(2) 高级中学及其化学教师可以在核心素养框架下，重新设计和开发高中化学课程，实现对学生化学核心素养的培养与塑造。

### 2、可能的创新之处

(1) 总结和提炼高中化学核心素养的理论框架。

通过文献分析和实地调研相结合的方式，总结和提炼高中化学核心素养的理论，分析高中化学核心素养的内涵及其构成。

(2) 提出基于核心素养重构高中化学课程的思路。

提出在核心素养框架下，从课程目标、内容、实施、评价和改进等许多环节，设计和开发以培养核心素养为目标的高中化学课程。

## (六) 预期研究成果

	成果名称	成果形式	完成时间
阶段成果（限5项）	高中化学学科中存在的问题调查	调查报告	2017年6月
	论高中化学核心素养培养与课程改革的联系	论文	2017年8月
	基于发展化学学科核心素养的教学设计案例	论文、示范课	2017年10月
	课题中期研究报告	研究报告	2017年12月
最终成果（限3项）	课题结题报告	结题报告	2018年6月
	“基于核心素养的高中化学课程重构研究”案例集和过程性资料整理集	资料汇编	2018年6月
	“基于核心素养的高中化学课程重构研究”发表和获奖论文、学生和教师获奖和其他成果汇编	资料汇编	2018年6月

(七) 完成研究任务的可行性分析(包括:①主持人除外的课题组核心成员的学术或学科背景、研究经历、研究能力、研究成果;②研究基础,包括围绕本课题所开展的文献搜集、调研和相关论文等;③完成研究任务的保障条件,包括研究资料的获得、研究经费的筹措、研究时间的保障等。其中①②两项内容必须如实详细填写。)

①主持人除外的课题组核心成员的学术或学科背景、研究经历、研究能力、研究成果;

课题组成员都具有本科以上学历,课题组聘请正高级、特级教师为顾问。主持人之一理论功底深厚,科研能力突出。作为教科研骨干,多次参加省级课题的研究,发表、获奖或交流文章 10 多篇,先后被评为“泰州市教学能手”、“江苏省学会工作先进个人”、“泰兴市 323 高层次人才培养工程培养对象”、“泰州市化学名师工作室”成员、学校“十佳青年教师”、“泰微课化学学科专家组成员”,泰州市教学基本功一等奖,2013 年获江苏省教学成果奖(基础教育类)二等奖。

第二主持人周跃,中学高级教师,泰州市“311 高层次人才培养工程”第二层次培养对象、泰兴市“323 高层次人才培养工程”第二层次培养对象、泰州市高中化学教学能手、泰州市高中化学学科基地核心组成员、泰州市教育学会中学化学专业委员会常务理事、泰兴市优秀教育工作者、泰兴市优秀班主任、泰兴市有突出贡献的中青年科技工作者等。2009 年以来在省级以上刊物发表论文 11 篇。作为课题组副组长参与省 2009 年第八期立项课题《高中化学新课程规范教学实践研究》,该课题获省优秀课题贰等奖。

课题组成员有参与过泰州市十二五规划课题的主持人及核心成员。大多获得过地市级或县市级化学教学基本功竞赛一、二等奖,近三年来课题组成员每人每年至少有两篇论文发表或获奖。

②研究基础,包括围绕本课题所开展的文献搜集、调研和相关论文等;

- [1] 蒋桂林. 基于高中生核心素养培养的生物学学科素养的思考[J]. 中学生物学, 2015, 31(10):9-10.
- [2] 蔡文艺, 周坤亮. 以“核心素养”为中心的课程设计——苏格兰的经验和启示[J]. 辽宁教育, 2014(007): 87-90.
- [3] 裴新宁, 刘新阳. 为 21 世纪重建教育——欧盟“核心素养”框架的确立[J]. 全球教育展望, 2013(12): 89-102.
- [4] 房宏. 中学化学核心素养的构成体系与培养策略[J]. 中小学教师培训, 2016(6).
- [5] 郭瑞春. 化学核心素养的养成探索——以物质的量教学为例[J]. 教学月刊·中学版:教学参考, 2016(6).
- [6] 贺新. 基于核心素养的课程构建——人大附中化学教研组的课程建设[J]. 未来教育家, 2016(4).
- [7] 曾晓军. 基于化学学科核心素养的生活化问题教学思考[J]. 教育教学论坛, 2016(9):265-266.
- [8] 王宝斌. 核心素养培养:化学教学的应然追求——以“常见的碱”为例[J]. 教育研究与评论:课堂观察, 2016(2):51-55.
- [9] 王云生. 基础教育阶段学科核心素养及其确定——以化学学科核心素养为例[J]. 福建基础教育研究, 2016(2):7-9.
- [10] 卢霖. 基于对高中化学学科核心素养的“核心”体现的理解[J]. 中外交流, 2016(17).
- [11] 林小驹, 李跃, 沈晓红. 高中化学学科核心素养体系的构成和特点[J]. 教育导刊, 2015(5):78-81.

[12] 邓萍. 面向核心素养的高中化学课程教学改革新挑战[J]. 读书文摘, 2016(8).

[13] 胡先锦, 胡天保. 基于发展学科核心素养的高中化学教学实践与思考[J]. 中学化学教学参考, 2016(7):4-7.

[14] 黄艳清. 高中化学中的核心素养体系特点探讨[J]. 教育(文摘版), 2016(4):125.

[15] 王陈颖. 基于高中生核心素养培养的元素化合物知识教学研究[D]. 杭州师范大学, 2016.

③完成研究任务的保障条件, 包括研究资料的获得、研究经费的筹措、研究时间的保障等。)

学校鼓励教师进行基于教学实际的课题研究, 每项课题都有课题研究津贴。如果本课题能够被立项, 学校将设立课题研究经费专门账户, 专款专用。课题组将邀请省市研究机构、教研室、教科室专家进行课题研究的指导。在课务安排上, 学校将保证主要研究人员有足够的研究时间。另外, 课题组将定期组织成员进行学习交流、外出进修, 以提高课题组成员的理论研究水平。

课题研究的实施步骤及其时间保障如下:

第一阶段(2个月): 资料收集与整理, 落实人员责任分工。

第二阶段(6个月): 对国内外相关文献进行阅读和评述, 开展课题理论研究工作, 奠定课题研究的理论基础。

第三阶段(3个月): 归纳、整理与分析调研资料, 开展研究工作, 撰写阶段论文成果, 形成课题研究的初步成果。

第四阶段(1个月): 总结和完善课题研究结论, 并提交评审。

### 三、课题主持人所属部门（单位）意见

本部门（单位）完全了解泰州市教育科学研究所有关“十三五”规划课题管理的精神，保证课题主持人所填写的《申报评审书》内容属实，课题主持人和参与研究者的政治素质、业务能力适合承担本课题研究工作。同意申报。

如果该课题获准立项并有经费资助，本部门（单位）愿意以不低于 1：1 的比例划拨配套经费；如果该项课题获准立项没有经费资助，本部门（单位）愿意为该课题划拨不少于三千元的研究经费。

本部门（单位）帐号：\_\_\_\_\_；开户银行：\_\_\_\_\_；  
户名：江苏省泰兴中学\_\_\_\_\_。

单位负责人（签名、盖章）：

年 月 日

### 四、课题委托管理部门意见

市（区）管理部门意见：

单位负责人（签名、盖章）：

年 月 日

### 五、泰州市教育科学研究所意见

单位负责人（签名、盖章）：

年 月 日