

北京教育科学研究院学业标准项目组  
义务教育阶段学业标准与评价丛书

义务教育阶段  
学业标准与评价：  
初中物理

# 初中物理

CHUZHONG  
WULI

YIWU JIAOYU  
JIEDUAN XUEYE  
BIAOZHUN YU PINGJIA

秦晓文 翟磊 等著



北京师范大学出版集团  
BEIJING NORMAL UNIVERSITY PUBLISHING GROUP  
北京师范大学出版社

北京教育科学研究院学业标准项目组  
义务教育阶段学业标准与评价丛书

义务教育阶段  
学业标准与评价：  
：

# 初中物理

CHUZHONG  
WULI

YIWU JIAOYU  
JIEDUAN XUEYE  
BIAOZHUN YU PINGJIA

秦晓文 翟磊 等著



北京师范大学出版集团  
BEIJING NORMAL UNIVERSITY PUBLISHING GROUP  
北京师范大学出版社

---

**图书在版编目(CIP)数据**

义务教育阶段学业标准与评价·初中物理 / 秦晓文等著. —北京: 北京师范大学出版社, 2017. 2

(义务教育阶段学业标准与评价丛书)

ISBN 978-7-303-21820-2

I. ①义… II. ①秦… III. ①中学物理课—初中—教学参考资料 IV. ①G634

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2017)第 007382 号

---

营销中心电话 010-58802181 58805532  
北师大出版社高等教育分社网 <http://gaojiao.bnup.com>  
电子信箱 [gaojiao@bnupg.com](mailto:gaojiao@bnupg.com)

---

出版发行: 北京师范大学出版社 [www.bnup.com](http://www.bnup.com)  
北京市海淀区新街口外大街 19 号  
邮政编码: 100875

印 刷: 北京玺诚印务有限公司  
经 销: 全国新华书店  
开 本: 787 mm×1092 mm 1/16  
印 张: 13.75  
字 数: 216 千字  
版 次: 2017 年 2 月第 1 版  
印 次: 2017 年 2 月第 1 次印刷  
定 价: 36.00 元

---

策划编辑: 路 娜 责任编辑: 齐 琳 欧阳美玲  
美术编辑: 焦 丽 装帧设计: 焦 丽  
责任校对: 陈 民 责任印制: 陈 涛

**版权所有 侵权必究**

反盗版、侵权举报电话: 010-58800697

北京读者服务部电话: 010-58808104

外埠邮购电话: 010-58808083

本书如有印装质量问题, 请与印制管理部联系调换。

印制管理部电话: 010-58808284



# 序

## PREFACE



21 世纪以来的课程改革迄今已经走过 16 年的历程，今年的热点问题“中国学生核心素养”也从理论层面的探讨逐渐进入学校的学科教学领域，成为中小学教师在教育教学中普遍关注的问题。课程改革的深化和核心素养的落实，都与中小学的教育活动和学科教学的改进走向以及如何看待和评价学生的学习质量息息相关。在这种情况下，中小学教师非常渴望获得一套基于国家课程标准、具有较强操作性的学科学业标准，以便科学地指导日常教学设计与教学评价工作。

北京教育科学研究院学业标准项目组持续数年对义务教育阶段的学生学业标准进行研究和实验。2015 年春，该项目的初步研究成果——《义务教育阶段学业标准：研究与实践》于北京师范大学出版社正式出版，其中包括了初中语文、初中数学、初中地理、品德与社会 4 个学科的学业标准。其后，该项目继续深入拓展，到目前完成了义务教育阶段 11 个学科（小学语文、数学、英语、品德与社会，初中语文、数学、英语、物理、化学、历史、地理）的学业标准。学科学业标准的内容结构主要由三部分构成：学生学业标准，包括背景、目的和意义、评价框架、内容标准、学业成就水平描述；评价方式及评价样例，包括评价方式及评价样例、内容标准的评价样例；教学设计样例及评析。部分学科还附有学科学业标准的研究报告，供使用者和研究者进行深入分析和研究参考。

这套“义务教育阶段学业标准与评价丛书”的出版，为中小学各学科依据国家课程标准提升教学质量提供了重要的参照标准，也为“中国学生核心素

养”在学科教学实践中的落实提供了可见的载体与现实的途径。

这套丛书是北京市教育委员会委托项目“首都义务教育阶段学生学业标准的研究”的重要研究成果。此项研究的重要理念之一，是始终强调义务教育阶段学科学生学业标准是在新课程理念的指导下，对课程标准内涵的不断丰富；强调研制学业标准的目的在于改善和提高教师日常教学设计与评价水平，充分发挥评价对教学的诊断和反馈功能。丛书的结构清晰，采用“理论框架设计—学业标准—评价示例—教学设计示例”的结构，为义务教育阶段教师提供学业标准解读评价示例与教学设计示例，为教师在教学实践中正确理解与运用标准提供支持与服务。内容呈现架构也从项目研究早期研制的由内容和能力两个维度构成的基础理论框架，扩展到内容、能力、情感态度价值观三个维度的建构，并力图在内容标准中渗透情感态度价值观的具体要求。在此基础上，又将部分原有仅适用于描述合格水平的内容标准条目，进一步拓展、区分、细化为包括合格、良好、优秀3个学业水平的内容标准条目。该套丛书强调基于学业标准学科教学与评价示例等的实践操作研究，每个学科都提供了学业标准的评价示例和教学设计示例，供教师在日常教育教学实践中落实学业标准参考。

该项研究的一部分工作是在中小学教学一线展开的，实践中的研究结果表明，科学的学科学业标准对促进广大中小学教育工作者全面、细致、深入理解和实践学科课程标准，对区域考试评价改革以及教师日常教学实践具有很好的指导作用。

项目团队由来自多个专业领域的研究人员构成。心理和教育测量研究小组负责学业标准的顶层设计。教学研究小组负责各学科学业标准的研制及教学与评价的示例设计与实践验证。课程标准研究小组重点负责学业标准的审定。研究团队中的各专业小组均以文献研究法、专家研讨法、访谈法、数据分析法为基础，并重点探讨了通过调查法、测验法、口语报告法等实证研究方法修订学业标准。在取得成果的同时，也为学业标准领域未来研究提供了专业领域人员构成方式、分工合作机制以及方法整合等方面的典型范例。

最后，还要感谢北京师范大学出版社为该套丛书出版提供的大力支持！

耿中

2016年12月



## 序 二

### PREFACE



近期，教育部发布中国学生发展核心素养体系，学生发展核心素养研究与实践将成为未来教育教学改革的重要与关键问题。“义务教育阶段学业标准与评价丛书”基于当前义务教育教学现状及实证诊断分析，是对教育部颁发的义务教育各学科课程标准(2011年版)的进一步解读，从课程标准内涵、学生发展核心素养、学业成就等角度进行了深入研究与丰富细化。

呈献在广大教师面前的这套丛书，共涉及中小学 11 个学科，是北京教育科学研究院项目团队集体研究成果。全部书稿均包括以下三个部分：第一部分为学生学业标准，包括背景、目的和意义、评价框架、内容标准、学业成就水平描述；第二部分为评价方式及评价样例；第三部分为教学设计样例及评析。部分书稿还呈现了学科学业标准的研究与实践报告。

该研究成果从某种意义上说，不是写出来的，是做出来的，是实践探究出来的，凸显了以下几个特点。

在研究团队构成方面，突出分工协作、团队合作，形成学习、合作、研究的共同体。其中，评价团队负责学业标准的顶层设计、文献研究和框架建构；教学研究团队负责学科学业标准的研制，以及教学与评价的样例设计与实践；教学专家团队负责学业标准的审定。

在研究价值方面，强调义务教育阶段学科学业标准是在新课程理念指导下对课程标准内涵的不断丰富，旨在改善、提高教师日常教学评价水平，充分发挥评价对教学的诊断、反馈功能，促进广大中小学教育工作者全面、细致、深入地理解、实践课程标准。这对于区域考试评价改革以及教师日常

教学实践具有很好的指导作用。

在研究视野方面，重视汲取国内外理论与实践成果。由于国内关于学科学生学业标准的研究属于新的开拓性研究课题，项目组基于国际视野，学习与借鉴最新的、前瞻性的丰富研究成果，包括 TIMSS、NAEP、PISA、美国《州共同核心标准》等。

在研究方法方面，以文献研究法、专家研讨法、访谈法、数据分析法为基础，重点探讨如何通过测验法、口语报告法等实证研究方法修订学业标准。

在研究内容方面，呈现结构化系列，体现为：评价框架—学业标准—评价样例—教学设计样例。这为义务教育阶段教师基于教学实践的学业标准解读评价样例与教学设计样例，为教师在教学实践中正确理解与运用学业标准提供了支持与服务。

在评价框架建构以及内容标准研制方面，框架建构更为全面，由内容、能力两个维度发展到内容、能力、情感态度价值观三个维度的建构，并力图在内容标准中对情感态度价值观进行分解呈现；内容标准对课程标准的学段表现分解细化为不同发展水平(合格、良好、优秀)的呈现。

在本丛书出版之际，需要说明的是，本次出版的书稿是对 2011 年以来课题研究成果的进一步扩展、丰富与深化。主要体现在，从原有课题研究的 4 个学科(初中语文、初中数学、初中地理、品德与社会)拓展到义务教育阶段的中小学 11 个学科，并独立成书出版；从侧重学业标准课题研究发展到强调基于学业标准的学科教学与评价样例等的实践操作研究，每个学科都提供了基于学业标准的丰富的评价样例以及教学设计样例，供教师在日常教育教学实践中落实学业标准参考；研究的目的更聚焦于服务教师，指向改善、提高教师日常教学评价水平，充分发挥基于学业标准的教育教学评价对教学的诊断、反馈功能。

值得欣喜的是，本丛书是义务教育阶段学科学生学业标准的研究成果，为北京市教育委员会 2012 年、2013 年、2015 年委托资助项目，相关领导多次参加学业标准研讨会，并给予指导及支持。

衷心感谢北京市教委、北京教育科学研究院各位领导的长期关注与指导，以及兄弟区教研部门负责同志的大力协助，特别是广大教科研人员的积极参与和倾情付出。最后，对北京师范大学出版社提供的出版支持致以谢意！

贾美华

2016 年 12 月



目 录  
CONTENTS



<b>第一部分 初中物理学科学学生学业标准</b> .....	1
一、背景 .....	1
二、目的和意义 .....	2
三、评价框架 .....	3
四、内容标准 .....	6
五、学业成就水平描述 .....	31
<b>第二部分 纸笔测验评价案例</b> .....	33
一、科学内容领域 .....	33
二、科学探究领域 .....	42
<b>第三部分 实验探究现场评价案例</b> .....	62
案例 1 用天平测量固体的质量 .....	62
案例 2 测量物体运动的速度 .....	66
案例 3 测量水平运动物体所受的滑动摩擦力 .....	71
案例 4 测量固体的密度 .....	74
案例 5 测量液体的密度 .....	77
案例 6 探究浮力大小与哪些因素有关 .....	81
案例 7 探究杠杆平衡条件 .....	88

案例 8	探究水沸腾时温度变化的特点	97
案例 9	探究光的反射规律	103
案例 10	探究平面镜成像时像与物的关系	110
案例 11	探究凸透镜成像的规律	116
案例 12	连接简单的串联电路和并联电路	122
案例 13	探究电流与电压、电阻的关系	125
案例 14	测量小灯泡的电功率	133
<b>第四部分</b>	<b>教学设计案例</b>	<b>138</b>
案例 1	平面镜成像	138
案例 2	密度	152
案例 3	牛顿第一定律	164
案例 4	变阻器	179
案例 5	探究电流与电压和电阻的关系	191
案例 6	磁现象 磁场	201

# 第一部分 初中物理学科学业标准

## 一、背景

《国家中长期教育改革和发展规划纲要（2010—2020年）》中明确指出：“把提高质量作为教育改革发展的核心任务。树立科学的教育质量观，把促进人的全面发展、适应社会需要作为衡量教育质量的根本标准。”“提高义务教育质量。建立国家义务教育质量基本标准和监测制度。严格执行义务教育国家课程标准、教师资格标准。”2011年，《北京市中长期教育改革和发展规划纲要（2010—2020年）》发布，纲要中明确提出：“建立全市义务教育质量标准和监测制度。巩固小学和初中建设成果，加强对义务教育学校的办学水平和教学质量的督导，着力促进学校内涵发展。以提高质量为核心，凝练办学特色，提高办学水平。”2011年12月，教育部颁布了《义务教育物理课程标准（2011年

版)》，引导我国义务教育物理课程改革进入新的阶段，国家将对义务教育质量的要求体现在教育教学标准的研制和实施方面，而学生学业标准是其中的主要组成部分。

2001年7月，教育部颁布《全日制义务教育物理课程标准(实验稿)》后，北京市在十年课改实施过程中，积累了丰富的实践经验和案例，尤其在初中毕业会考、中考等学生学业水平评价方面进行了大胆尝试，逐渐形成了具有北京特色的评价体系。

为更好地贯彻落实《国家中长期教育改革和发展规划纲要(2010—2020年)》，进一步提高义务教育教学质量，指导学校、教师有效地实施课程改革，北京市教委基础教育一处责成北京教育科学研究院学业标准项目组，在总结十年课程改革经验的基础上，制定更具长远性、更符合实际情况、更凸显促进学生能力发展的学科学生学业标准。

## 二、目的和意义

由于我国幅员辽阔，经济、社会、教育发展不平衡，课程标准为了兼顾全国的教育教学实际，在学科内容安排和教学要求上都比较笼统，缺少针对性和操作性。义务教育物理课程标准中虽然有对学生学业水平评价的实施建议和策略，但缺少对每个具体内容的能力要求和学业水平要求，评价方式的具体描述，也缺少系统、全面的评价和教学案例。初中物理学科学生学业标准将充分考虑物理教学的实际，将课程标准的内容及要求进行具体化、操作化，明确提出每项具体内容的能力要求和学业水平要求，提供更丰富、详细的评价方式建议和案例。学生学业标准将成为搭建课程标准与教学实践的“桥梁”，可以作为学生学业水平评价、教学过程管理与评价的重要依据。学生学业标准将成为组织物理毕业会考的重要依据，成为中考考试的重要参考，更对学校和教师开展诊断性评价提供重要资源。

研制统一的学生学业标准，将使物理学科教学和评价更规范、更一致，有利于促进义务教育均衡化发展。该学业标准立足物理基础知识和基本技能，关注与学生生活密切联系的素材和背景，凸显物理学科思想和观念的形成，

强调培养学生解决实际问题的能力。因此，该学业标准将引导教师在课堂教学中关注基础，多采用学生熟悉的背景材料和语言，把控教学的深度和广度，提高测量与评价的信度和效度，减少过难、过偏试题的练习，充分发挥学业评价对提高教学质量的作用。

### 三、评价框架

#### (一) 依据

以教育部颁布的《义务教育物理课程标准(2011年版)》[以下简称《物理课程标准(2011年版)》]为依据，结合物理教学的实际情况，参考近年来物理学科教学评价研究的相关成果研制了初中物理学科学业标准。

#### (二) 特点与说明

##### 1. 特点

以提高学生的科学素养为主旨，落实课程目标在知识与技能，过程与方法，情感、态度、价值观三方面的要求，分别从内容领域、能力领域及情感、态度、价值观领域构建初中物理学科学业标准框架。关注义务教育与高中教育阶段的联系与衔接，全面考虑义务教育阶段和高中教育阶段的要求以及学生学习物理的认知特点。

初中物理学科学业标准以表格形式呈现，其中依据《物理课程标准(2011年版)》的内容标准列出一级、二级主题和标准，在此基础上分解细化成标准细目。标准细目由内容与能力领域中相应的行为动词共同构成，明确了对学生学习结果的操作性要求。学业水平层次分成合格、良好和优秀三个水平，合格对应《物理课程标准(2011年版)》中的基本要求，良好和优秀是在合格水平上的适当拓展(知识容量的增加)或提升(能力水平的提升)。优秀涵盖良好和合格水平，良好涵盖合格水平。

初中物理学科学业标准参考《物理课程标准(2011年版)》中的“评价建议”，开展针对各学业水平层次内容标准的评价方式和样例的研究，旨在提出更细致、更具操作性的评价实施建议，将评价方式和样例与学业标准进行联系，引导教师开展更科学、系统、有效的学业水平测量与评价。

提供初中物理学科学生学业标准教学设计示例。学业标准是学生义务教育物理课程学习完成后的终结性要求，教学设计中的评价目标则是课堂教学的同步要求，二者既有区别又有联系。可以说，教学设计示例是相应学业标准的阶段性表现。通过教学设计示例的研究，旨在指导教师如何依据学业标准制定课时教学目标及评价目标，如何规划课时学习效果评价方案。

## 2. 说明

### (1) 内容框架说明

根据《物理课程标准(2011年版)》中所规定的内容标准，物理学科学生学业水平能力标准划分为科学探究能力和科学内容能力两部分，这两部分是紧密联系的整体。其中科学探究部分从过程和方法的角度提出科学探究的基本要素和程序，而科学内容则是科学探究的内容载体。科学内容划分为物质、运动和相互作用、能量三个主题，这三个主题的内容包括：物质的形态和变化，物质的属性，多种多样的运动形式，机械运动和力，声和光，能量、能量的转化和转移，机械能等。

### (2) 能力框架说明

按照义务教育物理学习的认知过程和特点，将能力领域分为了解、理解和应用三个层次。物理能力领域的主要特征和相关行为动词见表 1-1。

表 1-1 物理能力领域的主要特征和相关行为动词

能力领域	特征描述	内容标准中对应的行为动词
了解	指学生对学过的知识能够识记和识别。其特征的核心是指学生对知识的重现。具体呈现形式有多种，其中主要形式是指学生能通过回忆的方式复述所学过的物理概念、规律和方法，复述物理课中所观察到的物理现象，以及做过的物理实验和所经历过的分析过程等	说出：用言语表达出知识的要点或相关物理现象 列举：一个一个举出知识的要点或相关物理现象 描述：描写叙述知识的要点或相关现象 识别：能在有关的问题中辨认出相关知识 知道：能回忆或重现相关知识 有：发生、出现、存在

续表

能力领域	特征描述	内容标准中对应的行为动词
理解	指学生不仅对学过的知识能够识记和识别,而且还能抓住知识的本质特征,能用不同形式描述知识要点,能把物理知识与新的情境建立起正确的联系,并能用来解释简单的物理问题等	<p>说明:用文字、事例、图标等形式,把事物的性质、成因、关系等解说清楚</p> <p>区别:把两个以上的事物进行比较,认识他们的差异之处</p> <p>估计:根据情况,对研究对象的性质、数量、变化等做大概的推断</p> <p>解释:合理地说明事物变化的原因,事物之间的联系,或者是事物发展的规律</p> <p>分类:按照种类、等级或性质对事物分别归类</p> <p>比较:根据一定标准,在两种或两种以上有某种联系的事物间,辨别高下、异同</p> <p>发现:找到新事物或新特征</p>
应用	指学生能在一定条件下综合运用已有知识、方法和技能解决问题。包括通过分析问题情境,选择恰当的物理规律、公式解决有关问题,选择适当的工具进行测量,运用科学探究的程序进行实验、归纳正确结论、解决新问题、进行评价等	<p>观察:有目的、有计划地运用感觉器官收集信息的活动</p> <p>测量:利用工具对客体实施测量的历程及测量所得结果</p> <p>操作:按照一定的规范和要领操纵动作,如画、连接、记录、读数、调整、调节等</p> <p>实验:利用工具或仪器再现一个过程(或现象)或证实一种假设而进行的一系列操作或活动</p> <p>推测:根据已知条件进行推断</p> <p>探究:按照课程标准中的科学探究程序,分析、解决问题的过程</p> <p>分析:把一事物、一种现象、一个概念分成各个部分,找出这些部分的本质属性和彼此之间的关系。跟“综合”相对</p> <p>综合:把分析过的对象或现象的各个部分、各个属性联合成一个统一的整体。跟“分析”相对</p> <p>概括:概括是在头脑中把从各种事物中抽象出来的共同特征联合起来的过程</p> <p>归纳:从许多个别的事物中概括出一般性概念、原则或结论的思维方法</p>

续表

能力领域	特征描述	内容标准中对应的行为动词
应用		推理：由一个或几个已知的判断(前提)，推导出一个未知的结论的思维过程 估算：根据具体条件及有关知识对事物的数量或算式的结果做出的大概推断或估计 计算：根据数学规则运算或求解的过程 评估：对方案或解决问题的过程进行反思和评价 会：能独立、规范地操作、实验或探究，并能正确表达结果 经历：亲身见过、做过、体验过 改进：改变原有状况，提高价值或质量使之更优良 解决：运用已有知识、方法和技能，借助适当工具，按照一定程序处理问题，并得出结果

### (3)过程及情意领域框架说明

依据《物理课程标准(2011年版)》中关于过程性的目标及情感、态度、价值观领域的目标，该领域分为过程、情感、态度、价值观四个方面，其主要内容和相关行为动词见表 1-2。

表 1-2 物理学科过程、情感、态度、价值观方面主要内容及行为动词表

	主要内容	行为动词举例
过程	课程标准中明确规定过程性目标的有关内容	经历
情感	好奇心、求知欲、兴趣、志向、热情	体验、保持、增强、有、乐于
态度	质疑、严谨、规范、求实、创新、合作	养成、形成、用于、尊重、善于
价值观	辩证唯物主义观点、科学观、可持续发展观	遵守、树立、发展等

## 四、内容标准

### (一)科学探究

科学探究的内容标准及学业水平层次见表 1-3。

表 1-3 科学探究的内容标准及学业水平层次

学习主题	能力发展内容标准	学业水平层次		
		合格	良好	优秀
T1 提出问题	T1.1 能从日常生活、自然现象或实验观察中发现与物理学有关的问题		√	
	T1.2 能书面或口头表述发现的问题	√		
	T1.3 了解发现问题和提出问题在科学探究中的意义	√		
T2 猜想与假设	T2.1 尝试根据经验和已有知识对问题的可能答案提出猜想	√		
	T2.2 能对探究的方向和可能出现的探究结果进行推测与假设			√
	T2.3 了解猜想与假设在科学探究中的意义	√		
T3 设计实验与制订计划	T3.1 经历设计实验与制订计划的过程	√		
	T3.2 明确探究目的和已有条件	√		
	T3.3 尝试考虑影响问题的主要因素，有控制变量的意识	√		
	T3.4 尝试选择科学探究方法及所需要的器材		√	
	T3.5 了解设计实验与制订计划在科学探究中的意义	√		
T4 进行实验与收集证据	T4.1 能通过观察、实验和公共信息资源收集证据		√	
	T4.2 会阅读简单仪器的说明书，能按要求进行操作		√	
	T4.3 会使用简单仪器进行实验	√		
	T4.4 会正确记录实验数据	√		
	T4.5 具有安全操作的意识	√		
	T4.6 了解进行实验与收集证据在科学探究中的意义	√		
T5 分析与论证	T5.1 经历从物理现象和实验中归纳科学规律的过程	√		
	T5.2 能对收集的信息进行简单归类及比较		√	
	T5.3 能进行简单的因果推理		√	
	T5.4 尝试对探究结果进行描述和解释		√	
	T5.5 了解分析与论证在科学探究中的意义	√		
T6 评估	T6.1 有评估探究过程和探究结果的意识	√		
	T6.2 能关注探究活动中出现的新问题			√
	T6.3 有从评估中吸取经验教训的意识	√		
	T6.4 尝试改进探究方案			√
	T6.5 了解评估在科学探究中的意义	√		

续表

学习主题	能力发展内容标准	学业水平层次		
		合格	良好	优秀
T7 交流与合作	T7.1 有准确表达自己观点的意识	√		
	T7.2 能表述探究的问题、过程和结果		√	
	T7.3 能听取别人意见，调整自己的方案			√
	T7.4 能坚持原则又尊重他人，有团队意识			√
	T7.5 了解交流与合作在科学探究中的意义	√		

## (二) 科学内容

科学内容的内容标准、内容标准细目及学业水平层次见表 1-4。

表 1-4 科学内容的内容标准、内容标准细目及学业水平层次

学习主题	内容标准	内容标准细目	学业水平层次		
			合格	良好	优秀
1. 物质	1.1 物质的形态和变化	1.1.1.1 识别固、液和气三种物态	√		
		1.1.1.2 用语言、文字或图表描述固态的基本特征	√		
		1.1.1.3 用语言、文字或图表描述液态的基本特征	√		
		1.1.1.4 用语言、文字或图表描述气态的基本特征	√		
		1.1.1.5 列举自然界和日常生活中不同状态的物质	√		
		1.1.1.6 列举自然界和日常生活中不同状态物质的应用	√		
	1.1.2 说出生活环境中常见的温度值。了解液体温度计的工作原理，会用常见温度计测量温度。尝试对环境温度问题发表自己的见解	1.1.2.1 知道温度	√		
		1.1.2.2 知道温度的常用单位	√		
		1.1.2.3 知道温度的国际单位	√		
		1.1.2.4 说出生活环境中常见的温度值	√		
		1.1.2.5 了解液体温度计是根据液体热胀冷缩的原理制成的	√		