



中华人民共和国国家标准化指导性技术文件

GB/Z 43946—2024

标准化教育课程建设指南 标准化基础知识

Course development guide for education about standardization—
Standardization fundamentals

2024-05-28发布

2024-05-28实施



国家市场监督管理总局
国家标准化管理委员会 发布

目 次

前言 III

引言 IV

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义1

 3.1 教育类 1

 3.2 标准类 2

 3.3 课程教学类 2

4 总体原则 4

 4.1 系统性 4

 4.2 实践性 4

 4.3 多元性 4

 4.4 专业融合 4

 4.5 持续改进 5

5 课程设计 5

 5.1 课程目标 5

 5.2 能力培养 5

 5.3 设计框架 7

 5.4 基本信息 8

 5.5 课程内容 8

 5.6 课程资源..... 12

6 课程实施..... 12

 6.1 课程团队..... 12

 6.2 教学实施..... 13

 6.3 课程考核..... 14

7 课 程 评 价.....16

 7.1 评价原则..... 16

 7.2 评价内容..... 16

 7.3 评价方式..... 17

8 课 程 改 进..... 17

 8.1 质量提升..... 17

 8.2 课程优化..... 17

附录 A(资料性) 课程内容调整..... 18

A.1 教育类型及学历层次 18

A.2 培养目标 18

A.3 课程内容调整 18

附录 B（资料性）实践教学活动方案设计指南..... 21

B.1 概述..... 21

B.2 需求分析..... 21

B.3 方案设计 21

B.4 活动实施..... 21

B.5 总结与评价..... 21

B.6 持续改进..... 21

B.7 可供选择的实践教学活动形式..... 21

附录C（资料性） 教学大纲示例.....24

附录 D（资料性）实践教学活动示例.....29

D.1 实践教学活动示例.....29

D.2 实践教学活动成果示例.....31

附录E（资料性） 教育类型调整及专业融合调整示例..... 33

E.1 概要..... 33

E.2 教育类型及学历层次调整..... 33

E.3 与专业融合的实践教学方案示例..... 35

参考文献 39

前 言

本文件按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由全国标准化教育标准化工作组(SAC/SWG 27)提出并归口。

本文件起草单位：深圳技术大学、深圳质标科技有限公司、中南财经政法大学、辽宁工业大学、中国计量大学、广东省东莞市质量技术监督标准与编码所、中国医学科学院生物医学工程研究所、齐鲁工业大学、北京农学院、天津大学、深圳大学、北京市标准化研究院、深圳职业技术大学、河北大学、合肥工业大学、芜湖市标准化研究院、新型生物材料与高端医疗器械广东研究院、广东理工学院、苏州健雄职业技术学院、中国人民大学附属中学、燕山大学、唐颐控股(深圳)有限公司、济南大学、中国标准化研究院、中国标准化协会、深圳市标准技术研究院、北京中标赛宇科技有限公司、北京工业大学、暨南大学深圳旅游学院、中国南方电网有限责任公司超高压输电公司柳州局、中国科学技术大学附属第一医院、方圆标志认证集团有限公司、中国医学科学院阜外医院、湖北华科瑞诚标准化技术服务事务有限公司、中科健康产业集团股份有限公司、安徽华普生产力促进中心、陕西省道旗标准化技术研究院、中国医学科学院北京协和医院。

本文件主要起草人：黄曼雪、黄理纳、王戎、王慧、钟才券、蒲江波、刘欣、董君、李刚、胡懿、田川、朱永双、庞艳荣、王丽娟、王彭杰、曾嘉欣、齐虹丽、贾瑞、金鑫、蔡伟、曾庆想、任尚杰、姚博、元宁、刘宏伟、赵文慧、李刚、赵五州、秦晓红、吴泽宇、杨光东、范雨舟、宋阳、李实、房坤、张莉、严欣欣、夏薇佳、周瑞梅、黄晓霞、朱培武、王博、张孟飞、付玉、李婷、何亚楠、李舒婷、易婷婷、周亚杰、陈洪芳、卢哲、张文琪、张倩、侯帅、谈翠翠、杨莹韵。

引 言

人才是第一资源。在标准化工作推进创新与发展的过程中，专业标准化人才尤为关键。他们既是新时代贯彻国家人才强国战略与标准化战略的重要基石，也是确保上述战略得以顺利实施的核心力量。鉴于此，推动人才培养机制的创新显得尤其迫切，标准化教育成为实现这一战略目标的重要渠道。本文件致力于贯彻落实《国家标准化纲要》《“十四五”推动高质量发展的国家标准体系建设规划》和《标准化人才培养专项行动计划(2023—2025年)》的要求，规范标准化教育内容和方式，提升标准化人才培养的质量和效率，为国家的持续发展注入源源不断的动力。

构建全面完整的标准化教育课程体系并规范相关课程的建设具有长远的战略意义。其中，标准化基础知识是该课程体系的基础入门课程，具有普遍适用性和广泛性，涵盖了标准化领域的基本概念、原理、方法及其应用，有助于学习者建立对标准化的基本认识和理解，培养其标准化意识和实际应用能力。这对于推动标准化人才培养、提升标准化教育质量、促进社会经济发展具有不可替代的作用。

本文件的制定旨在为普通高等教育的标准化基础教育提供具体的课程建设指导，明确课程的定位与教学目标。执行本文件将有助于普及标准化知识，提升学习者的标准化意识和实践技能。同时，本文件也可以为职业教育和继续教育建设标准化通识课程提供参考，进而扩展标准化人才梯队的规模与覆盖范围。这一举措将有助于培养更多具备标准化意识和能力的人才，为我国实施标准化战略、推动经济高质量发展提供有力支撑。

标准化教育课程建设指南

标准化基础知识

1 范围

本文件提供了标准化基础知识课程建设的总体原则，以及课程设计、实施、评价和改进等方面的指导，并给出了不同类型、形式的教学方案示例。

本文件适用于普通高等教育的标准化基础类通识课程、专业基础课程的开发与实施，职业教育、继续教育等形式的标准化课程参考使用。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

GB/T 20000.1—2014 标准化工作指南 第1部分：标准化和相关活动的通用术语

GB/T 36642 信息技术 学习、教育和培训 在线课程

GB/T 42411.1 信息技术 学习、教育和培训 在线课程体系 第1部分：框架与基本要求

GB/T 43294—2023 教育与学习服务 术语

ISO 9001(所有部分)质量管理体系(Quality management systems)

3 术语和定义

GB/T 20000.1—2014 和GB/T 43294—2023界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1 教育类

3.1.1

教育服务 education service

通过教学、学习或研究，帮助学习者获取和提升能力的过程。

[来源：GB/T 43294—2023,3.1.2]

3.1.2

高等教育 higher education

在完成高中阶段教育后，通过各类高等学校和其他高等教育机构进行的教育。

注：高等教育包括专科教育、高职教育、本科教育和研究生教育(硕士和博士教育)。

3.1.3

职业教育 vocational education

使学习者具备从事某种职业或者实现职业发展所需要的职业道德、科学文化与专业知识、技术技能等职业综合素质和行动能力而实施的教育。

注：职业教育包括职业学校教育和职业培训。

3.1.4

继续教育 continuing education

面向学校教育之后所有社会成员，特别是成人的教育活动。

[来源：GB/T 28913—2012,2.1.4,有修改]

3.1.5

标准化教育 education about standardization

向学习者传授标准化知识与技能，提升其相关素质，从而培养其**标准化能力**(3.2.4)而实施的教育。

注：通常以课堂教学、实践教学、在线教学等多种形式开展，以适应不同学习环境下学习者的需求。

3.2 标准类

3.2.1

标准化 standardization

为了在既定范围内获得最佳秩序，促进共同效益，对现实问题或潜在问题确立共同使用和重复使用的条款以及编制、发布和应用文件的活动。

注1：标准化活动确立的条款，可形成标准化文件，包括标准和其他标准化文件。

注2：标准化的主要效益在于为了产品、过程或服务的预期目的改进它们的适用性，促进贸易、交流以及技术合作。

[来源：GB/T 20000.1—2014,3.1]

3.2.2

标准化文件 standardizing document

通过标准化活动制定的文件。

注：“标准化文件”是诸如标准、技术规范、可公开获得规范、技术报告等文件的通称。

[来源：GB/T 20000.1—2014,5.2]

3.2.3

标准 standard

通过标准化活动，按照规定的程序经协商一致制定，为各种活动或其结果提供规则、指南或特性，供共同使用和重复使用的文件。

注1：标准宜以科学、技术和经验的综合成果为基础。

注2：规定的程序指制定标准的机构颁布的标准制定程序。

注3：诸如国际标准、区域标准、国家标准等，由于它们可以公开获得以及必要时通过修正或修订保持与最新技术水平同步，因此它们被视为构成了公认的技术规则。其他层次上通过的标准，诸如专业协(学)会标准、企业标准等，在地域上可影响几个国家。

[来源：GB/T 20000.1—2014,5.3]

3.2.4

标准化能力 competence of standardization

学习者在理解标准化原理和方法的基础上，综合运用知识、技能和素质，开展标准化工作并实现预期结果的本领。

3.3 课程教学类

3.3.1

课程 course

为达成明确的学习目标或学习成果而设计的整套清晰的教学和学习活动。

注：一门课有时亦称为一个学分单元或一个科目。

[来源：GB/T 43294—2023,3.6.10]

3.3.2

通识课程 general education course

在高等教育阶段向学习者提供的除专业教育之外的涉及自然科学、社会科学和人文科学等领域知识和能力的课程。

注：通识课程旨在培养学习者具备全面的教育背景、多元化视野和综合能力，为其终身学习奠定坚实的知识基础。

3.3.3

专业基础课程 professional foundational course

在高等教育阶段向学习者提供的针对特定专业领域设置的基础类课程。

注：专业基础课程旨在为学习者提供该专业所需的基本理论知识、核心概念和方法技能，为学习者进一步深入学习专业课程和未来的职业生涯奠定基础。

3.3.4

在线课程 online course

在网络环境下依据特定的教学目标，按一定的教学策略，组织某门课程的教学内容，并由在线学习平台承载和运行的教学过程的统称。

[来源：GB/T 36642—2018,3.1]

3.3.5

课程内容 course content

依据课程目标确定的构成某门课程的所有教学材料、理论知识、实践技能、学习活动和评价方法等的集合。

3.3.6

教学大纲 course syllabus

根据教育目的和培养目标制定的指导教学活动的纲领性文件。

注：教学大纲规定教学内容、教学要求和教学安排，包括课程目标、课程内容、课程评价等方面的内容，是学校进行教学管理的重要工具、教师进行教学的主要依据和学习者学习的指导性材料。

3.3.7

学习资源 learning resources

由教学组织机构(3.3.10)提供的一系列素材文件等，按照教学需要所组成的集合。

注：5.6提供的课程资源是学习资源的一个子集，专门针对某项课程教学活动进行设计、开发和利用，包括教学文档资源、领域专家资源、机构资源、学习材料、教学环境及教学设施等。

[来源：GB/T 43294—2023,3.6.1,有修改]

3.3.8

课程评价 course evaluation

以一定的方法、途径对某门课程的目标、实施和结果等有关问题的价值和特点做出判断的过程。

注：课程评价包括课程建设评价和教学评价。

3.3.9

认知水平 degree of mastery

学习者对知识点的熟悉、运用程度及将其转化为相应能力的高低程度。

3.3.10

教学组织机构 educational organization

组织开展课程设计、实施、评价、改进等教学活动的机构。

3.3.11

教学 teaching

为学习者提供学习方面的帮助和支持。

注 1 :与学习者一起进行教学设计,组织学习活动,跟踪学习结果。

注 2 :教学涉及多种不同的角色,包括内容开发、教学实施、学员指导、社群建立等,在某种程度上,也包括提供咨询和学术指导。

[来源:GB/T 43294—2023,3.3.10]

3.3.12

教学活动 teaching activities

教师通过组织**学习资源**(3.3.7),对学习者提出的一系列学习任务。

注:每个任务可包含一系列子任务。

3.3.13

教学计划 teaching plan

授课教师对一项教学活动或一个教学阶段进行规划和设计的总体方案。

注:教学计划包括每节课的教学目标、教学内容、教学步骤、时间安排等。

3.3.14

多媒体教学 multimedia teaching

根据教学目标和教学对象的特点,利用现代教学媒体和软件,提供图、文、声并茂的教学环境的教学方法。

4 总体原则

4.1 系统性

满足普通高等教育的标准化教学需求,同时兼顾职业教育、继续教育等教育服务需求,并考虑行业发展趋势和未来工作所需的知识和技能。课程建设结合学习资源配置,全面考虑课程体系、教学内容、教学方法、评价标准等各个方面,形成一个相互联系、有机统一的体系。

4.2 实践性

以社会实践需求为导向,通过精心设计的实践教学活动,激发学习者的热情和主动性,培养其创新思维和解决问题的能力,同时将理论知识应用于实践,培养责任感、领导力及价值观。

4.3 多元性

紧密结合实际情况,针对不同专业、课程类型和资源配置情况,进行多样化教学设计。在教学方法上,采用多种教学手段,以满足不同学习者的需求和兴趣。

4.4 专业融合

结合其他学科本身的专业特点,实现标准化思维与专业学科的融合与促进。运用标准化专业的理论和方法,为提升其他专业领域的质量和效率提供基础支撑。通过标准化的实践应用,推动标准化与其他专业学科的融合发展。

4.5 持续改进

适应技术进步和行业发展，及时将标准化前沿成果融入课程，确保学习者掌握最新知识和技能，以应对未来的职业挑战和社会变迁。

5 课程设计

5.1 课程目标

5.1.1 总体目标

使学习者获得标准化能力的提升。课程由理论教学和实践教学构成，理论是标准化能力提升的基础，实践是标准化能力提升的关键，知识、技能和素质是标准化能力的内涵，三方面的综合作用是实现标准化能力发展目标的重要途径。课程与能力的关系见图1。

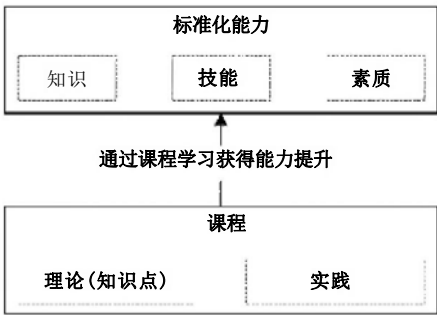


图 1 课程与能力关系图

5.1.2 知识目标

引导学习者掌握标准化的基本概念、基本原理与方法，理解我国标准化管理体制，熟悉标准文件结构和内容，理解标准制定原则与程序，理解标准化在相关领域的应用以及国际标准化的重要意义。

5.1.3 技能目标

通过理论与实践教学，利用有效的教学方式，引导学习者应用标准化基本原理与方法，开展各类标准化工作实践，包括主导或参与制定特定行业、企业或相关领域的标准和构建标准体系，参与组织实施标准化活动；系统收集标准、标准化、市场需求和其他相关信息，为筹划标准化活动提供依据。

5.1.4 素质目标

通过课程学习，培养学习者具有较强的团队合作和人际交往能力、口头和书面表达能力，能够就标准化领域的实际问题与团队成员、协作单位进行有效沟通；具有比较缜密的逻辑思维能力；具备良好的学习习惯和学习能力，以及自主学习和终身学习意识；具备国际化视野和文化包容，以更有效地开展标准化工作。

5.2 能力培养

5.2.1 知识

学习者通过学习标准化基础知识课程达到一定的认知水平，具体内容见5.5.1。

5.2.2 技能

5.2.2.1 基础技能

学习者通过学习标准化基础知识课程，达到运用标准化方法开展标准化实践活动的能力，基础技能包括但不限于以下内容：

- 了解标准和标准化在经济社会发展中发挥的作用；
- 识别标准的层级和类型；
- 掌握标准文献的查阅方法；
- 能将标准化原理与方法运用于标准化实践；
- 参与组织实施相关领域的标准化活动；
- 熟悉标准的研制方法和编写技术；
- 了解计量、标准、检验检测、认证、认可的协同作用构成了确保产品和服务质量的基础框架。

5.2.2.2 高级技能

学习者通过学习标准化基础知识课程，达到运用标准化方法开展标准化实践活动的能力，高级技能包括但不限于以下内容：

- 研制国际或国家、行业、地方和团体标准的能力；
- 构建相关领域标准体系的能力；
- 组织开展标准化活动的的能力；
- 了解并能够参与国际、区域和专业组织标准化活动的的能力。

5.2.3 素质

5.2.3.1 基础素质

通过学习标准化基础知识课程，运用标准化方法开展标准化实践活动，学习者获得以下基础素质的提升，包括但不限于：

- 逻辑分析能力；
- 规范性文件的写作能力；
- 现代信息技术的应用能力；
- 有效沟通能力；
- 团队协作能力；
- 自主探求知识与持续提升的能力。

5.2.3.2 高级素质

通过学习标准化基础知识课程，运用标准化方法开展标准化实践活动，学习者获得以下高级素质的提升，包括但不限于：

- 系统性的逻辑分析和思维能力；
- 精准细致的组织协调能力；
- 文化包容和全球化思维；
- 适应性创新能力。

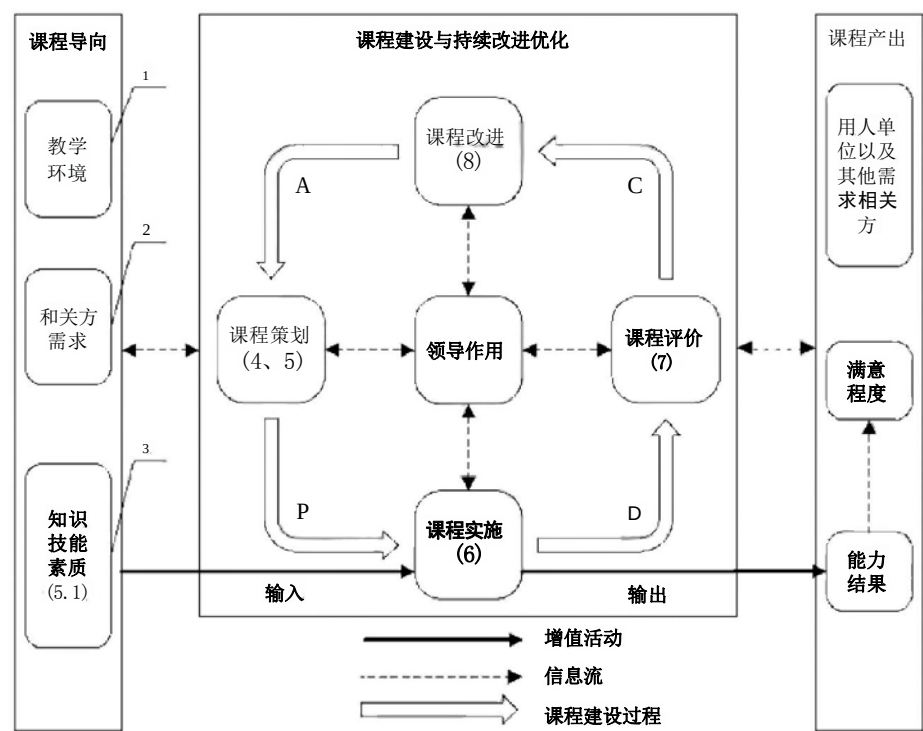
5.3 设计框架

5.3.1 课程设计对课程建设是至关重要的，通常包括以下步骤：

- a) 明确课程目标：分析用人单位和其他相关方的社会需求及学习者特点，确定课程的教学目标，确保课程内容与教学目标相符合；
- b) 明确课程基本信息：根据课程目标与适用对象，确定课程代码、课程名称、课程性质、课程学分、课程学时；
- c) 设计课程内容：制定教学大纲，明确教学知识点、教学方法、考核方案，设计实践教学活动；
- d) 匹配课程资源：选用教材或编写讲义，确保课程内容与教学目标相符合，对接课程资源库，根据课程知识点与实践教学活动要求，配置相应资源。

5.3.2 标准化课程设计宜与课程实施、评价、改进保持一致性，使课程内容与行业发展、学习者需求保持同步，与教学方法相适应。

5.3.3 课程设计者宜通过PDCA 循环(Plan-Do-Check-Act) 进行课程策划、课程实施、课程(教学)评价并采取行动进行课程改进。基于过程的标准化课程持续改进模式见图2。



标引序号说明：
1——教学环境：教学组织机构(学校等)师资条件、教学资源等；
2——相关方的需求：用人单位等其他外部机构；
3——知识技能素质(标准化能力)：学习者(在校学生、培训机构学员等)。
注：括号中的数字指本文件中的章条号。

图 2 基于过程的标准化课程持续改进模式

5.4 基本信息

- 课程基本信息包括：
- 课程代码：由各教学组织机构自行编码；
 - 课程名称：标准化基础知识，也可称为标准化入门、标准化基础、标准化导论、标准化绪论、标准化概论、标准化与生活或生活中的标准化等；
 - 课程性质：包括公共选修课、专业基础课、培训类课程等；
 - 课程学分：宜为2个学分，根据实际情况调整1个～3个学分或培训类课时；
 - 课程学时：宜为32个学时(其中实践学时宜不低于30%)，根据实际情况调整；
 - 课程适用对象：普通高等学校学生、根据需要开展标准化知识培训的职业教育和继续教育学员。

5.5 课程内容

5.5.1 标准化知识点

5.5.1.1 课程内容涉及的标准化基础知识点、建议学时以及知识点教学目标宜按照表1所示。

表 1 标准化基础知识点

序号	模块 (建议学时)	知识点	知识点描述	认知水平
1	标准化概述 (宜6个学时， 或调整为4个～ 8个学时)	标准化发展简史	主要包括古代标准化、近代标准化、现代标准化的发展情况，总结各阶段标准化的发展特点	了解
2		标准化基本概念	主要包括标准、标准化、标准化对象、标准体系等概念	掌握
3		标准的分类	主要包括标准的多种分类方法，如按标准的约束力、按标准批准发布的主体、按标准内容功能划分等	理解
4		标准化基本原理	主要包括“统一、简化、协调、优化”	理解
5		标准化基本方法	主要包括简化、统一化、通用化、系列化、组合化、模块化	掌握
6		标准化的作用	主要包括促进技术创新、保证产品和服务的质量、为建立良好的市场运行和监管秩序提供支持、便利国内外贸易与交流、助力可持续发展、促进数字标准化转型等	理解
7	标准化管理 (宜2个学时， 或调整为1个～ 3个学时)	新中国标准化发展历程	主要包括新中国标准化发展历程的阶段介绍	了解
8		我国标准化管理现有体制	主要包括标准化行政管理体系、标准化技术工作体系、标准化服务体系	理解
9		国外标准化管理	主要包括欧、美、日、韩等国的标准化战略管理，流程、组织结构、人才管理，标准化文化，创新、客户满意度提升方法等方面	了解

表 1 标准化基础知识点(续)

序号	模块 (建议学时)	知识点	知识点描述	认知 水平
10	标准制定 (宜6个学时， 或调整为4个~ 8个学时)	标准制定原则	主要包括透明原则、开放原则、协调性原则、可追溯原则、公正和协商一致原则、有效性和相关性原则	理解
11		标准制修订程序	主要包括预阶段、立项阶段、起草阶段、征求意见阶段、审查阶段、批准阶段、出版阶段、复审阶段、废止阶段	理解
12		标准制定 有关制度和政策	主要包括标准审评制度、标准必要专利政策、标准版权政策	了解
13		标准文件结构	主要包括标准文本结构，如层次、要素等	掌握
14		标准信息	主要包括标准检索的途径与方法，标准信息比对等	掌握
15	标准化应用 (宜6个学时， 或调整为4个~ 8个学时)	国家质量基础设施	主要包括国家质量基础设施的定义、发展情况、作用，以及标准在国家质量基础设施中的作用	理解
16		标准体系	主要包括标准体系发展情况、标准体系编制(标准体系框架图、标准明细表、标准统计表、待制定明细表、编制说明)、不同领域标准体系、标准体系建设指南等。如智能网联汽车标准体系、工业领域碳达峰碳中和标准体系建设指南等	理解
17		企业标准化工作	主要包括企业标准化工作范畴、内容、企业标准体系	了解
18		标准化十	主要包括标准化在相关领域的应用，具体内容可根据课程教学目标需要进行选取，可供参考的包括标准化与产业发展、标准化与技术创新、标准化与区域发展、标准化与绿色发展、标准化与社会建设、智能制造标准化等方面的应用情况	理解
19		典型标准	主要包括标准化在相关领域的应用，具体内容可由授课教师根据课程教学目标需要进行选取。可供参考的包括质量管理体系、职业健康安全、节能减排标准、产品标准、方法标准、服务类标准等	理解
20		专利与标准化	主要包括专利与标准化的基本概念、定义、特征、作用和关系、专利的申请与保护、相关的法律法规和政策，专利与标准化的实际应用和发展趋势等	理解
21	国际标准化 (宜2个学时， 或调整为1个~ 3个学时)	国际区域标准组织	主要包括制定和发布国际标准的组织(如ISO、IEC、ITU)、区域标准组织、国际性专业标准组织	理解
22		国际标准制定	主要包括国际标准的制定原则，包括WTO的基本原则、ISO/IEC的基本原则	了解
23		国际标准化战略	主要包括国际标准化组织(ISO、IEC、ITU)最新战略规划，国外主要标准化组织(欧盟、美国、日本、韩国)的发展战略与布局	了解
24		我国参与国际 标准化工作情况	主要包括我国参与国际标准化活动的程序、我国参与国际标准化活动的主要内容、我国国际标准化合作机制建设、我国国际标准化工作实践	了解
本项知识点可根据授课对象、教学类型、课程学时等因素进行取舍和调整。				

5.5.1.2 认知水平根据授课对象、课程形式、教育类型进行调整，若需调整，宜在相邻层次间进行。专科、本科、研究生、继续教育等不同教育类型及学历层次的课程内容调整见附录A。

注：认知水平分为了解、理解、掌握三个层级。了解是对知识有所认识，是局部、点状、零星的知识。理解是对知识有系统的认识，能够找到知识之间的联系，把点连成线，建立因果关系，与自己的认知体系建立联系，能够运用知识解决部分问题。掌握是对知识有系统的认识，能熟练、自如地应用于实际生活或工作中。

示例：“标准的分类”在对标准种类的认知要求较高的情况下，将其认知水平的要求由“理解”调整为“掌握”；反之，调整为“了解”。

5.5.2 标准化实践环节

标准化基础知识课程内容涉及的实践环节参考表2所列内容。实践教学活动方案参照标准作业程序(Standard Operating Procedure,SOP)进行设计，见附录B的要求。

表 2 标准化基础知识实践环节

序号	模块 (建议学时)	项目(类型)	内容(类型)	学习任务	知识点及其 认知水平
1	基础应用(宜 4个学时，或 适当调整)	文件编制(必 选)	编写企业标准、作业指导 书、程序文件等，了解标 准化文件编制的基本原 则和方法(课上)	编写企业标准或作 业指导书	掌握标准化基本方法； 掌握标准文件结构
2		产 品 开 发 过 程 的 标 准 化 (可选)	参与产品开发项目，制定 产品标准，了解产品开发 过程中标准化工作的重要 性(课下)	参 与 产 品 开 发 项 目，制定产品标准	掌握标准化基本方法； 掌握标准文件结构； 了解企业标准化工作； 理解标准化的作用
3		质 量 管 理 体 系 建 立 与 实 施(可选)	参与ISO 9001(所有部 分)质量管理体系建设、 卓越绩效评价等，了解质 量管理体系建立与实施 的基本方法(课下)	参与ISO 9001(所有 部分)质量管理体 系建设或卓越绩效 评价工作	理解标准分类； 理解标准化原理； 掌握标准体系； 了解企业标准化工作
4	标准比对(宜 2个学时，或 适当调整)	比对分析(必 选)	对某一项标准与相关标 准进行比对，了解标准比 对的方法和意义(课上)	比对某一项标准与 相关标准，分析其异 同原因和优缺点	了解标准制定中的有关 制度和政策； 理解标准化原理； 掌握标准化基本方法； 掌握标准文件结构； 掌握标准信息
5		标 准 一 致 性 检 查(可选)	对某一项标准进行一致 性检查，掌握标准一致性 检查的方法和意义(课 上)	对某一项标准进行 一致性检查，分析其 问题和改进方向	
6		标准符合性 检测(可选)	对某产品或服务进行标 准符合性检测，了解标准 符合性检测的方法和意 义(课下)	对某产品或服务进 行 标 准 符 合 性 检 测，确认其是否符合 相关标准要求	

表 2 标准化基础知识实践环节(续)

序号	模块 (建议学时)	项目(类型)	内容(类型)	学习任务	知识点及其 认知水平
7	标准质量、水平评估(宜2个学时,或适当调整)	参与第三方评估机构的企业标准评估(可选)	了解企业标准化的重要性,掌握标准化的基本知识和技能,并在实践中提升自己的应用能力和素质(课下)	编制产品质量标准的评估方案,发布标准水平排行榜	了解企业标准化工作; 理解标准化原理; 掌握标准化基本方法; 掌握标准文件结构; 掌握标准信息
8	知识产权、创新与标准化(宜2个学时,或适当调整)	专利筛选、标准制定(可选)	通过研发与标准化同步,专利转化为标准,促进技术创新和标准化发展的良性互动,提高产业的标准化水平和技术创新能力(课下)	筛选出专利技术,并进行技术评估和专利权属确认; 将专利技术转化为标准,制定相应的标准草案,并进行标准征求意见和修订	了解标准制定中的有关制度和政策; 理解标准化原理; 掌握标准化基本方法; 掌握标准文件结构; 掌握标准信息
9	标准制定模拟(宜4个学时,或适当调整)	标准制修订工作流程(可选)	通过模拟标准化工作会议和 workflows,学习者可以了解标准化工作的基本流程和环节,掌握标准制定的基本技能,增强团队协作和沟通能力,增强标准化实践的能力和意识(课下)	以小组为单位,分工模拟标准制修订的预研、立项、起草、征求意见、审查、批准、出版、复审、废止等流程阶段	理解标准制修订的程序
10	标准化项目研究(宜2个学时,或适当调整)	标准化研究(可选)	增进学习者对标准化研究项目的认识和理解,了解标准化研究项目的流程、技术要点和实际操作过程,培养学习者的标准实践能力和团队合作能力(课下)	确立研究范围,研究方向和目标,编写项目背景与基础条件、项目内容与方案、预期成果及应用推广措施、创新性和重要性、预期效益等	理解我国标准化管理现有体制; 了解标准制定中的有关制度和政策; 理解标准化十
11	标准化应用(宜2个学时,可适当调整)	小组竞赛(必选)	小组合作完成标准化研究报告,结合研究热点与专业方向确定研究主题和目标,制定计划和时间表,分工合作,不断修改和完善研究成果,并展示研究报告进行答辩(课下)	小组合作撰写标准化研究报告; 确定研究主题和目标,制定研究计划和时间表; 分工合作,承担不同的研究任务,完成研究成果,直至达到标准化要求; 制作PPT,展示研究报告,并进行答辩,回答相关问题	掌握标准化基本概念; 理解标准化作用; 理解标准化原理; 掌握标准化基本方法; 理解标准化十

表 2 标准化基础知识实践环节(续)

序号	模块 (建议学时)	项目(类型)	内容(类型)	学习任务	知识点及其 认知水平
12	拓展进阶(宜 2个学时,或 适当调整)	标 准 化 机 构 实践(可选)	通过标准化研究机构、服 务机构实习,有助于提高 学习者的实践能力和研 究水平,增强其对专业知 识的理解和掌握(课下)	协助参与标准化研 究机构、服务机构的 相关工作	了解标准制定中的有关 制度和政策; 理解标准化原理; 掌握标准化基本方法; 掌握标准文件结构; 掌握标准信息; 了解企业标准化工作
注1:“必选”为必选实践项目;“可选”为可选实践项目。 注2:“课上”为课上实践教学,建议通过课内的练习、实验、研究性学习等方式,巩固理论学习;“课下”为课下实践 教学,建议通过课外社会实践、实地考察、行业调研、技能培训等形式,推动实践练习。					

5.6 课程资源

5.6.1 根据教学组织机构实际情况,收集、整理支撑标准化基础知识课程开展的各类课程资源,形成规范化的课程资源管理与应用程序,采用规范化的管理手段进行课程资源的分类、管理与维护。

5.6.2 课程资源选择宜与知识点、技能、实践环节相匹配且对应清晰,支持课程教学全过程。宜满足以下内容:

- 设置对教学大纲(示例见附录C)、教学计划、课程团队、课程宣传片等整体介绍资料,使学习者对课程的相关信息、学习内容、考核方式等有整体了解;
- 选取适用的教材、教具、案例、多媒体课件等学习资料,有选择性地向学习者推荐、提供在线课程或资源,满足学习者学习需要;
- 提供各类实践教学资源,选用机构资源以及标准化专家资源,开展实习、参观、讲座、论坛等实践教学,巩固理论学习,支持课程教学过程。

5.6.3 根据课程目标,整合课程资源,构建课程资源库,匹配课程与教学方法,保障课程设计与教学的可行性。资源库及基本内容建议如下:

- 课程文档资源库:包括但不限于教学用教材、案例、课件、图书资料、课程音视频等文档资料;
- 教学实物资源库:包括但不限于教具、实验用品、模型等实物资源;
- 机构资源库:包括但不限于标准化相关领域的企业、研究机构、实践基地、实验场地等机构;
- 标准化专家库:包括但不限于相关行业或企业的标准化、质量从业者等人员。

6 课程实施

6.1 课程团队

6.1.1 师资条件

6.1.1.1 课程团队宜由高校专任教师以及校外标准化专家、相关从业机构导师组成,团队成员职称、学历、年龄等结构合理、专兼结合。团队成员具有教学能力、专业水平,良好的身体素质和心理素质,优秀的语言表达能力、沟通能力,教育教学知识和技能。

6.1.1.2 课程团队的课程负责人宜由具有丰富的教学经验和较高学术造诣，师德师风好，教学能力强的专任教师担任。

6.1.2 主要职责

课程团队在课程负责人的带领下进行课程设计和课程实施，主要内容包括但不限于：

——确定课程目标，明确课程基本信息，设计课程内容，构建课程框架；

——编制或修订教学大纲、教学计划、教案等教学文件；

——配置课程资源，开发建设或选用课件、案例、课程音视频、教材等课程资源库资源；

——对学习者的学情进行分析，基于学情分析结果和课程目标，选用适宜的教学方法、教学工具、教学场所，按计划开展教学活动和课程考核；

——课程改进，根据评价结果不断改进和优化课程内容。

6.2 教学实施

6.2.1 教学场所

6.2.1.1 校内线下课堂

教室宜满足多媒体教学设备播放、学习者分组活动等教学需求，实验式教学的教室还宜满足实验活动教学需求。

6.2.1.2 校外企业课堂

校外标准化实践教学场所宜选择权威技术机构或具有丰富标准化经验的行业企业。

6.2.1.3 线上课堂

在线课堂建设宜满足GB/T 36642、GB/T 42411.1的要求。

6.2.2 教学方式

6.2.2.1 教学指导

课程综合采用案例教学、实验式教学、项目式教学、互动式教学、小组活动、企业课堂、专家讲堂、高校学科竞赛等多种方式进行教学。鼓励标准化教育课程与学校各类课程教育相互结合、相互渗透。附录D提供了实践教学活​​动示例，附录E给出了教育类型调整及专业融合调整示例。

6.2.2.2 授课方式

6.2.2.2.1 案例教学

通过解决实际案例加深对知识的理解。在课程中，教师选择适当的案例，让学习者进行小组讨论并汇报分析结果。学习者在课外继续分析案例，记录分析过程和解决方案。

6.2.2.2.2 实验式教学

教学过程中通过实验、实践、操作等方式让学习者亲身体验、实践所学知识的教学方法。在课程中，教师演示实验步骤，让学习者亲自实践操作以加深对技术参数和作业程序制作的理​​解。学习者在课外继续进行实验，记录实验结果和分析。

6.2.2.2.3 项目式教学

通过将项目交给学习者自主完成，以锻炼其实践能力。项目要有方案设计、实施、监控和总结等多个环节。在教学过程中，教师介绍项目的要求和步骤，并组织学习者进行小组讨论和分工合作。学习者在课外继续进行项目操作，记录项目进展和结果。鼓励学习者参与标准化相关高校学科竞赛或以标准化形式及内容参与其他类型的学科竞赛。

6.2.2.2.4 互动式教学

通过设计互动活动来激发学习者的学习兴趣和积极性。在课程中，教师安排互动游戏、问答环节等活动，鼓励学习者积极参与。学习者在课外还可以继续进行互动活动，记录活动情况和感受。

6.2.2.2.5 小组活动

在教师指导下，学习者以兴趣、爱好和学校条件为基础划分小组，通过分工协作共同完成与其所学专业领域匹配的实践应用的学习任务。活动涉及收集资料、调研访谈、分析数据、模拟标准制定等，让学习者感悟“质量”与“标准”的内涵，体验“身边的标准”。

6.2.2.2.6 企业课堂

通过实地考察企业的标准化作业管理、工作流程及质量管理等环节，或参观技术机构的标准化实验及检测活动，开展现场教学。将企业的实际案例与工作经验融入课堂教学，以构建实践性与职业化的教学环境，为学习者提供实用且富有经验的学习机会。

6.2.2.2.7 专家课堂

邀请企事业单位从事与标准化、质量管理、计量、合格评定相关的技术、管理、科研、生产、服务等工作岗位人员，标准化专业研究或合格评定技术服务机构从业人员，以及参与国内外标准化活动和项目技术研发人员等专家，以讲座形式开展教学活动。

6.3 课程考核

6.3.1 考核方式

根据课程目标和要求，构建全面的考核体系。课程对学习者的考核宜采用过程性考核、结果性考核方式。各考核方式的具体内容如下。

——过程性考核为课程教学过程中设置的阶段性考核方式，包括但不限于以下内容：

- 平时成绩：以作业、课堂表现、出勤率、知识点阶段测试等形式，对学习者的学习过程进行跟踪评价；
- 实践项目评估：开展实践环节，以学习者完成并提交的成果来评价学习者的实践能力和综合素质；
- 自我评价与互评：学习者需对自己在课程作业与实践项目中的表现进行评价，同时参与学习者之间的互评，以促进自我反思和学习互助；
- 企业导师评价：引入企业导师参与评价，对学习者的实际操作能力、问题解决能力等进行全面评价。

——结果性考核：课程教学结束阶段设置的综合性考核方式，通过试卷、实操或提交学习成果(论文、研究报告等)等形式，对学习者的学习成果进行全面评价。

6.3.2 学情分析

考核评价中的考核内容与成绩评定是进行学情分析的重要工作。考核评价见表3。

表 3 考核评价

考核方式	考核内容		评定依据	占总成绩比例	评价主体	成绩登记方式
过程性考核	考勤		出勤率	5 %，或调整为0%~15%	校内教师	百分制或等级制(ABCDE制)
	课堂表现		线上平台课堂参与活动数据，或课堂上参与话题的次数与质量	5 %，或调整为5%~15%	校内教师	
	模块1：标准化概述	知识点阶段测试	测验成绩	5 %，或调整为0%~10%	校内教师	
		作业或实践项目	完成情况	10 %，或调整为5%~15%	学习者、校内教师、企业导师	
		活动过程中的态度、规范、团体合作、沟通等素质	表现情况	5 %，或调整为0%~10%	校内教师	
	模块2：标准化管理	知识点阶段测试	测验成绩	5 %，或调整为0%~5%	校内教师	
	模块3：标准制定	知识点阶段测试	测验成绩	5 %，或调整为0%~10%	校内教师	
		作业或实践项目	完成情况	10 %，或调整为5%~15%	学习者、校内教师、企业导师	
		活动过程中的态度、规范、团体合作、沟通等素质	表现情况	5 %，或调整为0%~10%	校内教师	
	模块4：标准化应用	知识点阶段测试	测验成绩	5 %，或调整为0%~10%	校内教师	
		作业或实践项目	完成情况	10 %，或调整为5%~15%	学习者、校内教师、企业导师	
		活动过程中的态度、规范、团体合作、沟通等素质	表现情况	5 %，或调整为0%~10%	校内教师	
	模块5：国际化	知识点阶段测试	测验成绩	5 %，或调整为0%~10%	校内教师	

表 3 考核评价(续)

考核方式	考核内容	评定依据	占总成绩比例	评价主体	成绩登记方式
结果性考核	试卷、实操报告、学习成果等	按照评分规则	20%，或调整为10%~30%	校内教师或校内教师+企业导师	百分制或等级制(ABCDE制)
注1:百分制:以100分为满分,通过分数来评价学习者成绩。例如,85分代表85%,90分代表90%,以此类推。 在百分制中,60分被认为是一个及格的分。 注2:等级制(ABCDE制):将学习者成绩划分为不同等级进行评价。例如,A代表优秀,B代表良好,C代表中等,D代表及格,而E则代表不及格。具体的等级划分根据不同的系统和学校有所不同。					

7 课程评价

7.1 评价原则

7.1.1 全面性原则

对课程建设以及教学效果进行全面性评价。评价涵盖标准基础知识课程建设的各个方面,包括课程设计、实施以及学习者对课程学习的反馈等方面。

7.1.2 过程性原则

对课程建设以及教学的各个阶段,包括课前准备、授课过程、课程实践、课后交流、课程调整、课程考核等全过程进行评价。

7.2 评价内容

7.2.1 课程建设评价

- 课程建设的评价内容包括但不限于以下内容:
- 课程目标: 课程内容与教学目标的一致性、教学目标的实现情况;
 - 课程教学: 教学资源的规范性和可扩展性、教学内容的科学性和适用性、教学思路和过程的合理性、教学手段的灵活性和创新性等;
 - 课程效果: 学习者对课程的满意程度、用人单位及社会对学习者能力的评价;
 - 课程教师: 教师的教学能力。

7.2.2 教学评价

- 对教学活动全过程及教学效果进行综合评价,宜包括下列具体内容。
- 教学活动全过程:
 - 教学活动设计合理,由浅入深,内容丰富;
 - 教学活动开展清晰明了,过渡自然;
 - 教学内容逻辑清晰,实例丰富,重点突出。
 - 教学效果:

- 学习者达到各个模块知识点(5.5)的认知水平;
- 学习者满足5.2中的能力要求。

7.3 评价方式

7.3.1 课程和教学评价方式宜根据教学组织机构实际情况进行选取，采用教学督导、学习者评价以及同行评价等综合性评价方式。

7.3.2 课程评价主要步骤如下。可参考图3进行。

- a) 明确评价目的和标准：首先明确评价的目的，再根据目的制定相应的评价标准。
- b) 收集信息：收集课程相关信息，包括学习者的学习成果、教学方法、教材质量等，宜通过问卷调查、访谈、观察等方式进行。
- c) 整理和分析信息：为评价过程的关键。通过整理、分析相关信息，识别出课程中存在的问题和不足，其决定了后续评价和改进的方向。
- d) 课程评价：基于整理和分析的信息，对课程进行全面评价涵盖课程本身以及教学活动和教学效果，并且给出完整的评价结果。
- e) 反馈评价结果：将评价结果反馈给相关的利益相关方，如学习者、教师、教学组织机构领导等。反馈的内容宜包括存在的问题、改进建议等，以便相关方了解并采取行动。
- f) 定期复查：定期复查课程改进的情况，包括检查改进措施的有效性、目的的适合性以及目的是否达成等。

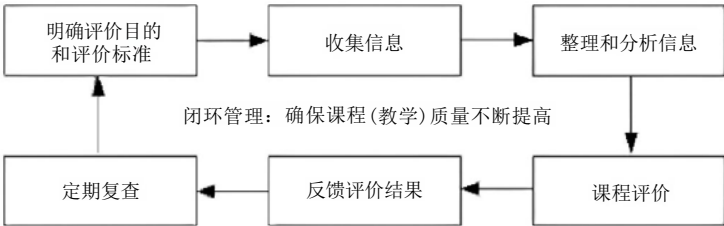


图 3 课程评价

8 课程改进

8.1 质量提升

- 教学组织机构建立课程管理质量保障体系是至关重要的，宜从以下方面进行保障：
- 教学过程监控：实现对教学计划与教学任务落实、教师教学、学习者学习、教学保障等情况的多层面监控；
 - 教学质量管 理：健全教学质量评估、教学质量反馈、教学质量信息公开、教学质量报告、教学改进等教学质量管理制度；
 - 考核激励机制：通过教学评价、评奖评优等机制促进课程质量提升。

8.2 课程优化

根据评价结果，课程团队遵循持续改进原则，及时优化、调整课程内容、教学方法等，确保课程质量不断提高。



以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/406125041043010152>