

普通高等学校本科专业设置申请表

校长签字：

学校名称（盖章）： 海南师范大学

学校主管部门： 海南省

专业名称： 科学教育

专业代码： 040102

所属学科门类及专业类： 教育学 教育学类

学位授予门类： 教育学

修业年限： 四年

申请时间： 2026-08-05

专业负责人： 邹旭

联系电话： 15103064600

教育部制

1. 学校基本情况

学校名称	海南师范大学		学校代码	11658	
学校主管部门	海南省		学校网址	#http://www.hainnu.edu.cn/	
学校所在省市区	海南海口海南省海口市龙昆南路99号		邮政编码	571158	
学校办学基本类型	☐ 教育部直属院校 ☐ 其他部委所属院校 ☒ 地方院校				
	☒ 公办 ☐ 民办 ☐ 中外合作办学机构				
已有专业学科门类	☐ 哲学 ☒ 经济学 ☒ 法学 ☒ 教育学 ☒ 文学 ☒ 历史学 ☒ 理学 ☒ 工学 ☒ 农学 ☐ 医学 ☒ 管理学 ☒ 艺术学				
学校性质	☐ 综合 ☐ 理工 ☐ 农业 ☐ 林业 ☐ 医药 ☒ 师范 ☐ 语言 ☐ 财经 ☐ 政法 ☐ 体育 ☐ 艺术 ☐ 民族				
曾用名	1949年 国立海南师范学院 1952年 海南师范专科学校 1986年 海南师范学院				
建校时间	1949年		首次举办本科教育年份	1983年	
通过教育部本科教学评估类型	审核评估			通过时间	2025年11月
专任教师总数	1434		专任教师中副教授及以上职称教师数	688	
现有本科专业数	66		上一年度全校本科招生人数	5550	
上一年度全校本科毕业生人数	4897				
学校简要历史沿革（150字以内）	学校前身可追溯到有300多年历史的琼台书院，1949年秋正式创建国立海南师范学院，是海南省第一所公办高校；1952年在高等学校院系调整中更名为海南师范专科学校；1986年恢复海南师范学院建制；2007年更名为海南师范大学。2013年获批博士学位授予权，2015年成为海南省人民政府与教育部共建高校。				
学校近五年专业增设、停招、撤并情况（300字以内）	学校现有66个本科专业，其中师范类专业26个，非师范类专业40个。2021年新增专业人工智能、网络空间安全，2023年新增足球运动专业，2025年新增国际新闻与传播专业,2026年新增马克思主义理论专业。2022年当年停招专业4个；2023年当年停招专业1个；2024年当年停招专业4个，2025年、2026年停招专业7个，绘画、音乐表演、舞蹈表演、园林、国际经济与贸易、广播电视学和表演。2023年撤销专业3个，公共事业管理、产品设计和物联网工程；2024年撤销专业1个，信息与计算科学。				

2. 申报专业基本情况

申报类型	新增备案专业		
专业代码	040102	专业名称	科学教育
学位授予门类	教育学	修业年限	四年
专业类	教育学类	专业类代码	0401
门类	教育学	门类代码	04
申报专业类型	新建专业	原始专业名称	—
所在院系名称	初等教育学院		
学校相近专业情况			

相近专业1专业名称	小学教育	开设年份	2003年
相近专业2专业名称	—	开设年份	—
相近专业3专业名称	—	开设年份	—

3. 申报专业人才需求情况

申报专业主要就业领域	海南省基础教育学校科学教师和科技教师、科普场馆的科普教育人员、科研院所教育处、科技教育类企业等。	
人才需求情况	为筑牢中小学科学育人底座，教育部等十八部门联合印发《关于加强新时代中小学科学教育工作的意见》，明确提出“增加并建强一批培养中小学科学类课程教师的师范类专业”，为高校专业建设提供了清晰的政策指引。在此背景下，海南师范大学设立科学教育本科专业，既是服务国家科教兴国战略的必然要求，也是适配海南本地发展刚需的务实举措。结合对海南省基础教育系统与科技管理部门的调研，该专业建设具备迫切的现实需求与明确的就业导向。据 2024 年海南省教育事业统计数据，全省共有基础教育阶段学校 1847 所，小学阶段已全面开设科学课程，但专业师资缺口十分突出。目前全省超 90% 的小学科学教师由其他学科教师兼任，存在两大核心短板：一是教师多为单一理科背景，缺乏跨学科整合教学能力，难以胜任物理、化学、生物、地球与空间科学等多元内容的融合教学要求；二是科学探究与实践教学能力不足，教学中重理论、轻实验，难以落实新课标提出的“探究实践”与“科学思维”核心素养培养目标。 据测算，未来五年海南省需补充约 2600 名具备科学教育专业背景的师资，用以替换非对口教师、保障课程扩容与乡村教育提质等政策落地。海口、三亚、儋州、文昌、琼中等多地教育局均明确表示，支持省内高校开设该专业，并将为毕业生提供实习对接与就业渠道。目前海南省仅通过琼台师范学院开展小学科学方向定向师范生培养，每年招生 45 人，供给规模远不能覆盖全省缺口，亟需海南师范大学这类省属重点高校加入，共同承担科学教育师资供给重任。 在科普领域，海南同样存在持续的人才需求。截至 2023 年，全省已建成 4 个国家级、12 个省级、30 余个市县级科普教育基地。依据海南省科技厅印发的《海南省关于新时代进一步加强科学技术普及工作实施方案》，省内正加快壮大科普人才队伍、搭建专职科普职称体系，省科技馆、青少年活动中心等单位对科普讲解、项目开发、科技活动指导等岗位需求持续增长，科学教育专业毕业生可精准适配这类岗位。 整体而言，该专业毕业生就业方向清晰稳定：一是为海南全省培养义务给予阶段的科学师资，年均新增需求约 200 - 300 人；二是进入各类国家级、省级科普单位，从事科普教育、活动组织与展项开发等工作，年均新增岗位不低于 50 人。	
申报专业人才需求调研情况（可上传合作办学协议等）	年度计划招生人数	40
	预计升学人数	15
	预计就业人数	25
	陵水黎族自治县教育局	2
	东方市教育局	3
	琼中黎族苗族自治县教育局	2
	澄迈县教育局	3
	琼海市教育局	3
	屯昌县教育局	2
	临高县教育局	2
	昌江黎族自治县教育局	2
	保亭黎族苗族自治县教育局	2
	白沙黎族自治县教育局	2
	定安县教育局	2

4. 行业产业调研报告

关于海南师范大学申请增设科学教育本科专业的调研报告

一、调研背景与目的

科学教育是教育强国、科技强国和人才强国建设的重要基础，也是基础教育扩优提质和拔尖创新人才早期培养的重要支撑。2023年，教育部等十八部门印发《关于加强新时代中小学科学教育工作的意见》，明确提出在教育“双减”中做好科学教育加法，强调开齐开足开好科学类课程，加强实验教学、实践活动、师资培养、社会资源协同和科学教育研究。

《教育强国建设规划纲要（2024—2035年）》进一步提出加强科学教育，强化核心素养培育，优化高等教育学科专业布局，提升教师专业素质能力。2025年，教育部等七部门印发《关于加强中小学科技教育的意见》，提出以科学、技术、工程、数学为重点，加强中小学科技教育，推动项目式、探究式、跨学科教学和人工智能支撑的教学新形态。国家层面连续出台相关政策，表明科学教育已经成为基础教育改革、科技创新人才培养和教师教育专业布局优化的重要方向。

海南自由贸易港建设和“陆海空数绿”五向图强战略，对基础教育科学课程、科技教育和青少年创新人才培养提出了更高要求。海南在热带农业、海洋生态、航天科技、南繁育种、热带雨林保护、生态文明建设、数字科技和绿色低碳发展等方面具有鲜明地方资源。这些资源为中小学科学课程、科技创新活动、研学实践和科普教育提供了丰富场景。海南省已印发加强新时代中小学科学教育工作的相关实施方案，并在科普工作、科学素质提升和科普人才队伍建设等方面持续推进，科学教育专业人才培养具有明确的地方发展基础和现实需求。

本次调研围绕海南省科学教师队伍结构、科学课程实施情况、实验教学条件、科技教育与科普机构人才需求、同类高校科学教育专业建设经验等方面展开，旨在分析海南省科学教育人才供给与基础教育、科普教育发展需求之间的适配情况，为海南师范大学增设科学教育本科专业提供依据。

二、调研对象与方法

（一）调研对象

本次调研对象主要包括三类。第一类是海南省基础教育阶段科学教育相关群体，包括小学科学教师、中小學生、省级科学教研员、市县科学教研员、学校管理者和教育行政部门

门相关人员。第二类是科学教育与科普相关单位，包括科技馆、科普教育基地、青少年活动中心、研学实践教育基地，以及热带农业、海洋生态、航天科技等相关场馆和机构。第三类是省内外已开设科学教育本科专业的高校及其人才培养方案，用于对比分析专业定位、课程结构和实践教学安排。

（二）调研方法

1. 问卷调查法

本次调研面向海南省科学教师和中小學生开展问卷调查。其中，教师样本共319人，学生样本共1935人。教师问卷重点考察科学教师队伍结构、教师知识、教学实践能力、教学创新能力、教学研究能力和职业认同等内容；学生问卷重点考察科学观念、科学思维、探究实践、态度责任等科学素养相关维度。问卷结果用于分析海南省科学教育发展现状、科学教师专业能力基础和学生科学素养水平，为判断科学教育本科专业人才培养需求提供量化依据。

2. 访谈法

调研组对海南省级科学教研员及部分市县科学教研员进行了访谈，重点了解海南省科学课程开设、专职科学教师配备、实验教学实施、区域发展差异、科技教育活动开展及科学教育专业人才需求等情况。访谈材料用于补充解释问卷数据和统计数据，进一步呈现海南科学教育在课程实施、师资供给和区域均衡发展方面的现实问题。

3. 案例分析法

调研组收集并分析了省内外科学教育本科专业人才培养方案、课程学分结构和实践教学安排，重点参考琼台师范学院科学教育本科培养方案及其他高校相关专业建设经验。同时，结合海南省公立学校科学教师招聘统计、科普教育基地和科技教育场馆岗位需求等案例，分析科学教育专业毕业生在基础教育学校、科技辅导、科普场馆和青少年科技活动指导等领域的就业空间，为海南师范大学科学教育本科专业培养目标和课程体系设计提供参考。

三、海南省科学教育发展现状与人才需求分析

（一）小学科学教师专职化程度严重不足

2023年海南省教育系统小学科学教师专兼职统计显示，全省小学科学专职教师共311人，兼职教师共4520人，合计4831人；专职教师占6.44%，兼职教师占93.56%，专职率远低于全国总体水平（31.88%）。这一数据说明，海南小学科学课程主要依赖兼职教师承担，专职科学教师数量严重不足。各市县数据如下。

序号	市县/单位	小学科学专职教师数	小学科学兼职教师数
1	琼海市	0	300
2	三亚市	40	250
3	海口市美兰区	28	100
4	白沙黎族自治县	0	62
5	屯昌县	11	354
6	海口市琼山区	12	190
7	五指山市	10	40
8	定安县教育教学研究培训中心	3	571
9	海口市秀英区	7	204
10	文昌市	2	300
11	陵水县	0	200
12	昌江县	4	95
13	海口市直属学校	71	79
14	澄迈县	5	867
15	东方市	43	651
16	万宁市	10	137
17	海口市龙华区	65	120
合计		311	4520

该数据可表述为“2023年海南省教育系统小学科学教师专兼职统计”。由于目前没有更细的字段，本报告不进一步区分编制、教师资格证、所学专业 and 实际任课结构。正式申报时，建议继续核验“专职”和“兼职”的统计定义。

本调研的教师问卷结果也从样本层面印证了科学教师队伍专任化、专业化不足的问题。教师样本共319人，其中市区学校98人、县城学校44人、乡镇学校177人；女性198人、男性

121人。问卷结果显示，科学教师样本中专职比例为31.35%、兼职比例为68.65%；教师资格证类型中，科学为23.97%，其他理科为47.00%，文科及其他为29.02%。这一结果说明，海南科学教师队伍中仍有较高比例的教师并非专门接受科学教育或科学教师资格训练，科学课程实施在较大程度上依赖跨学科、跨岗位兼任。

（二）科学课程开齐开足开好仍存在困难

访谈显示，海南省部分学校科学课尚未真正实现开齐、开足、开好。一些学校虽然在课表中设置了科学课，但实际教学中存在课时被挤占、课程内容压缩、实验活动不足等问题。部分市县学校科学课在平时教学中被弱化，只有当教育系统考试、抽测或质量监测涉及科学学科时，才会在相关学期安排较为集中的补课或复习。这种“课表课”现象说明，科学课程在部分学校尚未真正转化为稳定、连续、高质量的学习经历。

课程实施环境数据也支持这一判断。海南省未开足开齐科学课程比例为6.90%，高于全国5.58%；科学课程经常被占用比例为4.39%，高于全国3.20%。同时，未配备实验器材比例为14.73%，高于全国6.51%；实验器材与教学需求完全不匹配比例为9.40%，高于全国3.21%；实验课开设未纳入教学视导和日常督导比例为43.24%，高于全国27.80%；没有科学实验教学用房比例为26.65%，高于全国15.09%。这些数据表明，海南省科学教育不仅存在课程地位和课时保障问题，也存在实验教学条件和教学治理机制不足问题。

课程实施环境指标	海南省	全国
未开足开齐科学课程	6.90%	5.58%
科学课程经常被占用	4.39%	3.20%
未配备实验器材	14.73%	6.51%
实验器材与教学需求完全不匹配	9.40%	3.21%
实验课开设未纳入教学视导和日常督导	43.24%	27.80%
没有科学实验教学用房	26.65%	15.09%
未开展馆校合作	46.08%	44.14%
没有课程实施规划	40.75%	33.00%

访谈还显示，不少学校没有科学实验室，或虽然有实验室但长期空置，实验器材管理、维护和课程使用不到位，实验室未能充分转化为科学学习空间。造成这一问题的原因并不只是硬件不足，也包括缺少能够组织实验教学的专任教师、实验安全责任压力、教师不会

设计探究活动、课程评价不重视实验过程等。因此，科学教育本科专业应把实验教学、低成本教具制作、实验安全、探究活动设计和实验室资源转化能力作为核心培养内容。

（三）区域发展不均衡问题突出

访谈显示，海南科学教育呈现明显区域差异。海口、三亚由于城市学校、优质学校和部分民办学校资源集中，科学教师、实验设备、课程活动和科技竞赛基础相对较好，部分科学教育实验校已经开展较为成熟的实验教学和科技活动。但其他市县，尤其是县域、乡镇和乡村学校，科学教师缺乏、实验条件不足、课程实施不稳定等问题更为突出。许多学校缺少具有本科学历、科学教师资格证和科学教育专业背景的教师，难以长期稳定开设高质量科学课。

学生问卷数据按学校类型呈现出与访谈一致的差异格局。市区学校学生科学思维总分为54.57，科学探究为31.15，探究实践总分为55.35；乡镇学校学生对对应得分分别为44.85、24.31和50.69，均低于市区学校。乡镇学校样本在科学观念、科学思维、科学探究、探究实践、科学兴趣、自我效能和态度责任总分等关键指标上均低于市区学校样本，说明科学教育质量提升必须把县域和乡镇学校作为重点对象。

学校类型	科学观念 总分	科学思维 总分	科学探究	自主学习	探究实践 总分	科学兴趣	自我效能 感	态度责任 总分
市区学校	69.19	54.57	31.15	79.56	55.35	83.26	79.61	79.11
县城学校	67.35	48.32	28.29	78.67	53.48	80.93	78.65	77.10
乡镇学校	65.31	44.85	24.31	77.08	50.69	79.35	76.41	75.87

这种区域不均衡意味着，海南省科学教育专业人才培养不能只面向城市优质学校，而必须面向县域、乡村和薄弱学校的真实需求。科学教育本科专业应特别重视低成本实验设计、乡土资源开发、跨学科课程设计、乡村学校科学活动组织和“一人多能”的综合实践能力培养。

（四）教师专业能力短板影响科学课程质量提升

教师问卷数据进一步揭示了科学教师能力结构的短板。从总体均值看，教师科学知识得分为80.66，说明教师具备一定科学知识基础；但教学知识得分为38.91，明显低于其他维度，提示教师将科学知识转化为适合儿童的课堂教学、实验探究和学习评价的能力仍需系

统提升。教师教学实践能力为83.90，教学改革创新能力为81.58，教学研究能力为81.30，综合教学能力为82.26，职业认同为84.64。

指标	总体均值
科学知识	80.66
教学知识	38.91
教学实践能力	83.90
教学改革创新能力	81.58
教学研究能力	81.30
教学能力	82.26
职业认同	84.64

按学校类型比较，县城学校教师样本在教学实践能力、教学改革创新能力、教学研究能力、综合教学能力和职业认同上均低于市区样本；乡镇学校教师样本的教学知识均值最低，为36.58。这一差异与教研员访谈中关于县域和乡镇学校科学教师专业支持不足、课程实施质量不稳定的判断相互印证。

学校类型	科学知识	教学知识	教学实践能力	教学改革创新能力	教学研究能力	教学能力	职业认同
市区学校	81.89	41.96	85.23	82.65	82.55	83.48	86.45
县城学校	77.30	41.48	81.71	77.65	76.67	78.68	81.69
乡镇学校	80.81	36.58	83.71	81.97	81.75	82.48	84.37

综合访谈和问卷数据可见，海南科学教育发展困境的关键并非单一设备不足，而是缺少符合海南本地需求的科学教育师资。没有稳定、专业、会实验、会课程开发、会科技活动组织的教师，科学课堂、实验室、科普场馆和非正式学习资源都难以有效转化为学生科学素养和创新能力发展。

（五）科学教师公开招聘数据反映显性岗位需求

本次调研整理了2024年1月至2026年5月海南省公立学校科学教师公开招聘信息。该数据从520篇公告中整理形成，共覆盖9个市县，统计科学教师岗位150个，其中本科层次岗位148个、研究生层次岗位2个。该数据用于说明公开招聘中的显性岗位需求，不直接等同于全省科学教师缺口。

市县	本科科学教师招聘数	研究生科学教师招聘数	合计
三亚市	56	0	56
东方市	2	0	2
乐东黎族自治县	1	0	1
五指山市	2	0	2
定安县	3	0	3
文昌市	5	0	5
昌江黎族自治县	7	0	7
海口市	58	2	60
陵水黎族自治县	14	0	14
合计	148	2	150

按统计期约29个月折算，公开招聘显性需求约为年均62人。从地区分布看，海口市招聘60人，三亚市招聘56人，两地合计116人，占已统计岗位总数的77.33%；陵水黎族自治县、昌江黎族自治县、文昌市等市县也有明确招聘需求，说明科学教师需求既集中于中心城市，也存在于部分县域地区。由于现有数据只覆盖已经公开统计并成功识别的招聘公告，后续仍可通过教育厅和市县教育局进一步补充正式招聘台账。

（六）科普场馆和科技教育活动拓展了科学教育专业就业空间

海南省现有各级科普教育基地约120个，其中全国科普教育基地约20个。省级科普教育基地和市县级科普教育基地的精确分项数量仍需以海南省科协、海南省科技厅台账为准。海南省科普工作相关方案还提出，到2025年省级科普场馆达到35家、省级科普教育基地达到70家，显示出科普基础设施持续扩展的政策导向。

科技馆、科普教育基地、青少年活动中心、研学实践基地、热带农业和海洋生态类场馆等单位，对科学传播、科普讲解、课程开发、展项转化、馆校合作和青少年科技活动指导人才形成稳定需求。以海南科技馆为例，公开招聘信息显示，其2025年面向运营岗位招聘40人，岗位需求涉及展教、运营、活动组织、科普服务等方向。虽然这一案例不能直接代表全省科普岗位总量，但说明大型科普场馆建设会形成明确的人才需求。

科学教育专业毕业生不仅可以进入中小学担任科学教师、科技辅导员、综合实践活动指导教师，也可进入科技馆、科普教育基地、青少年活动中心和研学实践机构，从事科学

传播、课程开发、活动组织和馆校合作工作。科学教育本科专业能够在“科学内容—教育方法—传播表达—实践活动”之间建立系统培养路径，契合海南省科普人才队伍建设方向。

四、行业领域对科学教育专业人才的培养要求

从基础教育学校、科技教育活动、科普教育基地和区域科学教育发展需求看，科学教育专业毕业生应具备相应的知识、能力和素养。

（一）知识要求

科学教育专业毕业生首先应具备综合自然科学知识。义务教育阶段科学课程覆盖物质科学、生命科学、地球与宇宙科学、技术与工程等领域。毕业生应系统掌握高等数学、自然科学导论以及物质科学、生命科学、地球与宇宙科学、技术与工程等基础知识和实验技能，理解科学概念之间的联系，能够依据义务教育阶段学生的认知特点进行科学内容转化。

其次，毕业生应具备科学教育和儿童发展相关知识。海南科学教育问题的关键不只是教师“懂不懂科学”，更在于教师能否把科学知识转化为适合儿童学习的课程、实验和活动。毕业生应掌握基础教育学、儿童发展心理学、科学课程与教学论、科学课程标准解读与教材研究等知识，能够开展科学探究、教学设计、学习评价、课堂组织、跨学科教学和科技创新活动。

再次，毕业生应具备科学传播和地方科学资源开发知识。海南自由贸易港建设中的热带农业、海洋生态、航天科技、南繁育种、雨林保护、数字科技和绿色发展等资源，都可以转化为科学教育内容。毕业生应理解科学、技术、社会与环境之间的关系，掌握科普课程、馆校合作、研学实践和科学传播活动的基本规律。

就业领域	岗位需求	知识培养要求
基础教育学校	小学科学教师、初中科学相关课程教师	系统掌握综合科学基础知识，熟悉义务教育科学课程标准和儿童科学学习规律
学校科技教育	科技辅导员、科学社团指导教师	掌握STEM教育、项目化学习、工程设计、科学探究和科技创新活动组织知识
科普教育基地	科普讲解员、教育活动组织者、课程开发人员	掌握科学传播、非正式科学教育、展项解读、活动课程化开发和馆校合作基本理论

教育行政与教研支持	区域科学教研、课程资源开发、教师培训辅助	熟悉科学课程实施、教学评价、教师专业发展和区域科学教育质量改进方法
-----------	----------------------	-----------------------------------

（二）能力要求

科学教育专业毕业生应具备科学教学设计能力，能够依据课程标准设计科学课、实验课、跨学科主题学习和评价任务，能够把科学观念、科学思维、探究实践和态度责任落实到具体课堂活动中。

毕业生还应具备实验探究与教具开发能力。海南许多学校实验室和器材条件不足，或虽有资源但利用率不高，因此毕业生不仅要会使用标准实验室设备，也要能够开发低成本实验、组织安全可行的探究活动，并能利用本土资源开展观察、测量、建模、工程设计和证据推理。

毕业生还应具备科技活动组织和科学传播能力。随着科学教育和科技教育从课堂延伸到课后服务、科技社团、科技竞赛、科普场馆和研学实践，科学教育人才应能够组织科学节、科技社团、青少年科技赛事、馆校合作和科普课程开发。

此外，毕业生应具备数字化与人工智能应用能力，能够运用人工智能与科学教学资源开发、虚拟仿真科学实验设计、AI互动科学教学资源开发和人工智能实践与计算机基础等课程所学，辅助科学教学资源开发、模拟实验和学习评价，适应教育数字化和人工智能赋能科学教育的新趋势。

能力维度	具体表现	对应培养环节
科学教学设计能力	解读课程标准，设计科学课、实验课和跨学科主题学习	科学课程与教学论、科学课程标准解读与教材研究、科学教学设计与技能训练、科学微格教学、教育见习与教育实习
实验探究与教具制作能力	组织观察、实验、测量、建模、证据推理和低成本教具开发	物质科学、生命科学、地球与宇宙科学、技术与工程基础及实验，科学探究实践活动设计与实施，科普场馆教育实践
STEM与项目化学习能力	设计工程实践、项目化学习、科技创新活动和校本科学课程	科学探究实践活动设计与实施、跨学科教学设计与实施、科技创新活动设计与实施、STEM活动指导实习

科普与科学传播能力	将科学知识转化为讲解、活动、展项课程和公众传播材料	科普教育活动设计与实施、科学传播与科普写作、科普讲解与场馆教育活动设计、科普场馆教育实践
数字化与AI应用能力	使用数字工具和生成式人工智能开发科学教学资源 and 模拟实验	人工智能与科学教学资源开发、虚拟仿真科学实验设计、AI互动科学教学资源开发、人工智能实践与计算机基础
地方资源转化能力	将热带农业、海洋生态、航天科技、雨林保护、南繁育种等转化为课程与活动	海南热带雨林科学教育资源开发、海洋科学与岛屿生态科普、文昌航天与空间科学科普、科普场馆教育实践
组织与协同能力	组织科技节、科学社团、科技赛事、馆校合作和家校社协同活动	科技创新活动设计与实施、青少年科技竞赛指导、科学微格教学、STEM活动指导实习、教育实习

（三）素养要求

科学教育专业毕业生应具有科学精神、教育情怀、儿童立场、实践意识和社会责任感。具体而言，应尊重证据、崇尚理性、鼓励探究，能够在教学和科普活动中保护学生好奇心，培养学生科学思维和创新意识。同时，应具备服务海南基础教育均衡发展和乡村科学教育质量提升的责任意识，能够面向资源薄弱学校开展低成本、高质量、可持续的科学教育实践。

五、科学教育本科专业人才培养方案制定建议

（一）人才培养目标的达成度

根据调研结果，海南师范大学科学教育本科专业应立足海南、服务基础教育、面向科普事业，培养具有坚定理想信念、深厚教育情怀、扎实综合科学素养和较强教学实践能力的义务教育阶段科学教师。毕业生主要面向义务教育阶段科学教育教学、学校科技教育与科普教育等相关岗位，并可在科技馆、科普教育基地、青少年活动中心和研学实践机构从事课程与活动开发、科普传播和科学教育服务工作。

本专业培养目标应体现四类特征。第一，具有良好师德、儿童立场和科学教育情怀，愿意服务海南基础教育和科普事业发展。第二，系统掌握物质科学、生命科学、地球与宇宙科学、技术与工程等综合科学知识，以及科学教育、儿童发展和教育技术知识，能够理

解科学课程改革与儿童科学学习规律。第三，能够胜任义务教育阶段科学课程教学，能够组织实验探究、跨学科教学、科技创新活动和科普教育活动。第四，具备持续学习、教学反思、教育研究、课程开发和数字化应用能力，能够成长为区域科学骨干教师、科技辅导员或科普教育骨干。

（二）社会需求的适应度

本专业设置与海南省基础教育科学教师需求具有较高适应度。海南省普通小学1290所、初中阶段教育学校396所，小学和初中在校生合计超过128万人。2023年小学科学教师统计显示，全省小学科学专职教师仅311人，兼职教师4520人，兼职比例约93.56%。公开招聘统计显示，2024年1月至2026年5月，海南省9个市县公立学校科学教师岗位招聘总数为150个，其中本科层次岗位占148个。这些数据表明，本科层次科学教育专业人才具有明确的基础教育就业空间。

本专业设置也与海南省科普教育和科技教育发展需求相适应。海南省现有各级科普教育基地约120个，科技馆、科普教育基地、青少年活动中心、研学实践基地等单位需要既懂科学内容、又懂儿童学习和课程开发的人才。科学教育专业毕业生能够在学校教育与社会教育之间发挥连接作用，既能承担课堂教学和科技辅导，也能参与科普活动设计、馆校合作和青少年科技活动指导。

（三）课程结构设计建议

结合省内外科学教育专业培养方案和海南实际需求，本专业课程体系由通识教育、学科基础、专业核心、专业拓展和实践教育五个模块构成，突出“综合科学基础+科学教育教学+实验探究实践+科技创新与科普传播+地方资源开发+数字化应用”的培养结构。

课程模块	课程方向举例	设置理由
通识教育	思想政治、大学英语、大学生心理健康教育、创新创业基础等	支撑师范生基本素养和终身发展
学科基础	高等数学、自然科学导论、科学技术史、科学课程与教学论、儿童发展心理学等	补足综合科学知识结构
专业核心	物质科学基础及实验、生命科学基础及实验、地球与宇宙科学基础及实验、技术与工程基础及实验、科学课程标准解读与教材研究、科学教学设计与技能训练等	对接科学教师岗位核心能力

专业拓展	科学教育热点问题研究、科普教育活动设计与实施、科学传播与科普写作、虚拟仿真科学实验设计、AI互动科学教学资源开发、海南热带雨林科学教育资源开发等	对接科普基地、科技辅导员和海南特色科学教育需求
实践教育	教育见习、课堂教学技能训练、科学微格教学、科普场馆教育实践、STEM活动指导实习、教育实习、毕业论文（设计）等	强化岗位胜任力和就业适应度

对标重庆师范学院科学教育专业人才培养方案，主干学科为教育学、理学，核心课程包括高等数学、基础化学、基础物理学、普通生物学、地球概论、小学科学课程与教学论、小学科学教学技能训练、小学科学实验与教具制作等，体现出较强的小学科学教师培养导向。海南师范大学可在此基础上进一步突出省部共建高校多学科资源优势、科学教育研究能力、AI与虚拟仿真、地方科学资源开发、科普教育和本硕贯通培养特色。

（四）招生规模与培养供给建议

海南省已启动小学科学方向定向师范生培养。根据已掌握信息，2024年和2025年海南省科学教育专业地方公费师范生每年招收45人，为本科层次，承担培养单位为琼台师范学院。该培养计划对于补充小学科学教师具有积极意义，但从全省小学科学教师专职化不足、科学教师配置规模、课程质量提升和区域均衡发展需求看，单一培养渠道难以满足长期需求。

省级科学教研员认为，从科学课程稳定开设、实验教学组织、科技活动指导和学校科学教育持续发展看，每所小学至少需要2—3名相对稳定的科学教师。按海南省普通小学1290所测算，全省小学科学专职教师合理配置规模约为3000人。若以2023年小学科学专职教师311人为基准，全省小学科学专职教师理论缺口约为2600人左右。

在此背景下，海南师范大学科学教育本科专业拟定年度招生规模40人具有合理性。该规模低于全省长期需求，不会造成省内岗位供给过剩，同时又能形成稳定增量。按照培养设想，学生毕业后可形成两条路径：一是直接进入中小学、科普机构和教育服务机构就业；二是依托科学与技术教育专业硕士等渠道继续深造，持续培养高学历、高素质科学教师和科学教育研究人才。

六、师资队伍与办学条件保障

（一）人才培养对师资队伍的需求

科学教育本科专业需要跨学科师资队伍支撑。该专业既要求教师教育、课程与教学论、儿童发展、教育评价等教育学基础，也要求物质科学、生命科学、地球与宇宙科学、技术与工程、科学传播、教育技术和人工智能赋能教学等多学科支撑。因此，专业建设不能依赖单一学院，而应形成“科学学科教师+科学教育教师+实验实践教师+科普行业导师+数字化教学导师”的协同结构。

同时，科学教育本科专业具有突出的实践导向，需要聘请小学科学教研员、一线优秀科学教师、科技馆和科普基地教育人员、科技辅导员等作为兼职导师，参与课程建设、实践指导、毕业设计和人才培养方案论证。尤其在海南科学教育区域不均衡、乡村学校资源薄弱的背景下，实践导师应覆盖城市优质学校、县域学校和乡村学校，帮助学生理解不同学校情境中的科学教学需求。

（二）海南师范大学办学基础

海南师范大学作为省部共建高校，长期服务海南基础教育和教师教育发展，具有较强的教师教育传统和省域基础教育服务能力。海南师范大学长期承担海南省中小学教育人才培养任务，具备教育学原理、课程教学论、儿童发展、师范生实践培养等基础。学院原以小学教育专业为主，面对学龄人口下降和小学教育专业就业压力增大的现实，增设科学教育专业有助于优化专业结构，拓展基础教育、科技教育和科普教育就业空间，增强学院学科发展后劲。

学校内多个学院拥有科学方向师资和教学科研资源，可以支撑物质科学、生命科学、地球与宇宙科学、技术与工程、教育技术和人工智能赋能科学教学等课程建设。通过整合学校理科学科教学与科研基础、教育技术、虚拟仿真、科普实践等资源，海南师范大学具备设立科学教育本科专业、系统培养海南本土科学教育人才的基础和能力。

（三）建设改进方向

本专业建设仍需在以下方面持续加强。第一，完善跨学院课程共建机制，保障物质科学、生命科学、地球与宇宙科学、技术与工程等综合科学基础课程质量。第二，建设科学教育专业实验室和教具制作空间，提升学生实验教学、低成本器材开发和探究活动设计能

力。第三，建立科普行业兼职导师库，吸纳科技馆、科普基地、青少年活动中心、教研机构和中小学优秀科学教师参与培养。第四，强化人工智能与科学教学资源开发、虚拟仿真科学实验设计和数字化课程资源开发，形成海南师范大学科学教育专业特色。第五，依托基础教育实践基地和科普基地，建设面向海南地方资源的科学教育实践共同体。

七、结语

通过对国家和海南省科学教育政策、海南省基础教育科学课程实施状况、科学教师队伍建设情况、学生科学素养发展状况、科普教育人才需求、教研员访谈和海南特色科学教育资源的综合调研，可以看出，海南师范大学设立科学教育本科专业具有明确的现实必要性、政策契合度和就业导向。

第一，海南省科学教育总体水平仍需提升，在相关质量监测和一线教研反馈中均呈现出科学课程实施质量不足的问题。第二，海南省小学科学教师专职化程度严重不足，2023年全省小学科学专职教师311人、兼职教师4520人，兼职比例约93.56%；教师问卷也显示科学教师兼职比例较高、科学教师资格证比例偏低。第三，问卷数据表明，教师教学知识总体均值为38.91，学生科学思维总分为49.86、科学探究维度为28.46，说明教师教学转化能力和学生探究实践发展仍需重点提升。第四，海南省科学教育发展极不均衡，海口、三亚等地部分学校条件较好，而其他市县和乡村学校科学课程开设、实验教学和师资保障明显薄弱；学生数据中乡镇学校科学思维、科学探究和探究实践等指标均低于市区学校，也从数据层面印证了访谈判断。第五，海南自由贸易港“五向图强”战略为科学教育提供了丰富场景，但受制于本土科学教育人才不足，学校课堂、科普场馆和非正式科学教育资源尚未充分转化为学生科学素养和创新人才培养优势。第六，海南师范大学作为省部共建高校，具备整合校内科学方向师资、教师教育资源、实践基地和科普资源的条件，设立科学教育专业能够与学校办学定位、学院师范教育优势和区域发展需求形成良好契合。

因此，海南师范大学设立科学教育本科专业，既是落实国家和海南省科学教育政策的具体举措，也是补齐海南科学教师培养短板、提升基础教育科学课程质量、促进区域科学教育均衡、服务科普人才队伍建设和海南自由贸易港高质量发展的现实需要。学校应进一步完善数据佐证、用人单位支持材料、实践基地协议、师资队伍论证、课程体系设计和就业支持机制，推动科学教育本科专业申报与建设工作有序开展。

5. 申请增设专业人才培养方案

海南师范大学科学教育专业本科人才培养方案

一、培养目标及毕业要求

（一）培养目标

海南师范大学科学教育专业立足学校“厚德、博学、慎思、笃行”的育人传统，依托学校长期积淀的教师教育优势和科学研究基础，面向国家基础教育改革发展需求和海南自由贸易港建设对高素质科学教育人才的迫切需求，服务海南、辐射全国，培养具有坚定理想信念、深厚教育情怀、扎实科学素养和卓越教学能力的义务教育阶段高素养科学教师。

本专业全面贯彻《义务教育科学课程标准（2022 年版）》要求，坚持科学教育与儿童发展相结合、科学知识学习与科学实践能力培养相结合、学科教学与创新人才培养相结合，围绕物质科学、生命科学、地球与宇宙科学、技术与工程四大科学领域，构建“科学基础—教育理论—教学实践—创新发展”融合培养体系。通过系统学习自然科学基础、科学教育理论、科学探究方法、实验教学、STEM 项目式学习、人工智能赋能科学教育等内容，培养学生具备跨学科理解科学、设计科学学习活动和指导科技创新实践的能力。

本专业培养的学生不仅能够胜任义务教育阶段科学课程教学和科技教育工作，更能够从科学的高度认识儿童、理解学习、把握学科发展规律，成为能够激发学生科学兴趣、培养科学思维、发展创新能力、支持拔尖创新人才成长的未来科学教师。

学生毕业 5 年左右，预期达到以下目标：

目标 1：师德修养。 践行社会主义核心价值观，贯彻党的教育方针，落实立德树人根本任务，遵守教师职业道德规范和教育法律法规，热爱科学教育事业，具有服务海南基础教育和乡村教育振兴的责任意识。

目标 2：专业知识。 系统掌握科学教育所需的数学、物理、化学、生命科学、地球科学、科学教育和教师教育基础知识，理解科学本质、科学探究、STEM 教育和跨学科课程整合理念，形成较为完整的综合科学知识结构。

目标 3：专业能力。 能够依据义务教育阶段科学课程标准和儿童认知特点开展科学教学设计、实验教学、课堂实施、学习评价和科技创新活动指导，能够运用教育技术和人工智能工具开发科学教学资源、组织项目式学习和科普实践活动。

目标 4：职业发展。 具有终身学习意识、教学反思能力、教育研究能力和团队合作能力，关注国内外科学教育改革、科技创新教育和人工智能教育应用的发展动态，能够逐步成长为区域科学骨干教师、科技辅导员或科学教育推广人才。

（二）毕业要求

本专业学生在修读年限内修满教学计划规定的学分，并达到以下基本要求后，方可毕业。

1. 师德规范。

1-1 践行社会主义核心价值观，增进对中国特色社会主义的思想认同、政治认同、理论认同和情感认同；贯彻党的教育方针，落实立德树人根本任务，遵守教育法律法规和中小学教师职业道德规范，具有依法执教意识。

1-2 恪守教师职业道德，具有正确的教师职业价值观和高度的社会责任感，能够将科学精神、实事求是的态度和科技报国情怀融入教育教学，立志成为有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心的好老师。

2. 教育情怀。

2-1 热爱科学教育事业，认同义务教育阶段科学教师的专业价值，理解科学教育在提升全民科学素养、培养创新人才和服务国家科技发展中的重要作用，具有长期从事科学教育工作的意愿。

2-2 尊重学生人格和个体差异，理解义务教育阶段学生的身心发展规律和科学学习特点，富有爱心、责任心、耐心和事业心，能够从科学、教育和儿童发展的综合视角认识学生、理解学习并支持学生成长。

3. 学科素养。

3-1 掌握高等数学等基础知识，系统掌握物质科学、生命科学、地球与宇宙科学、技术与工程四大领域的基本概念、基本原理和实验技能，形成结构合理的综合科学知识体系。

3-2 理解科学本质、科学探究过程、科学思维方式以及科学、技术、社会与环境之间的关系；能够综合运用不同学科知识分析真实问题，具备科学探究、工程设计、证据推理、模型建构和跨学科问题解决能力。

4. 教学能力。

4-1 准确理解《义务教育科学课程标准（2022 年版）》的课程理念、核心素养、内容结构和学业质量要求，能够结合学生认知特点开展课程标准解读、教材分析、教学设计、课堂实施、实验指导和学习评价。

4-2 能够设计和实施探究式学习、STEM 项目式学习、工程实践和科技创新活动，合理运用人工智能、虚拟仿真、数字化资源等工具改进科学教学，培养学生的科学观念、科学思维、探究实践能力和态度责任。

5. 班级指导。

5-1 树立德育为先理念，了解义务教育阶段德育、班级管理和少先队工作的基本原理与方法，能够参与班级组织建设、制度建设、班级文化建设和主题教育活动。

5-2 了解学生身心发展和心理健康教育的基本规律，能够关注学生在科学学习和成长过程中的差异与需求，开展学生发展指导、学习支持、行为引导和基本的心理健康教育。

6. 综合育人。

6-1 理解科学课程在价值引领、思维发展、创新意识培养和实践能力提升中的育人价值，能够将科学精神、家国情怀、生态文明、劳动教育、国家安全和责任融入课程教学，保护学生好奇心，激发科学兴趣和创新潜能。

6-2 能够利用学校、家庭、社区、科研院所和科普场馆等资源，结合海南热带雨林、海洋生态、航天科技、自由贸易港建设等地方特色，设计并组织科技节、科学社团、研学实践、科普传播和综合实践活动。

7. 学会反思。

7-1 具有反思意识和批判性思维，能够依据课堂观察、学生表现、实验数据和评价结果，对科学教学过程与效果进行分析，发现教学问题并提出有依据的改进方案。

7-2 掌握教育研究的基本方法，能够围绕科学课程、实验教学、STEM 教育、科技创新活动和学生科学学习开展初步研究；具有终身学习意识，关注国内外科学教育改革和科技发展动态，制定并实施个人专业发展规划。

8. 沟通合作。

8-1 具备良好的语言表达、倾听、交流和协调能力，能够与学生、家长、同事和教育管理人员进行有效沟通，参与家校社协同育人，共同支持学生的科学学习与全面发展。

8-2 理解教师学习共同体和跨学科合作的价值，能够在科学课程开发、STEM 项目、科技活动、科普服务和教育研究中承担团队成员或负责人的角色，与不同学科教师、科技工作者和社会机构开展合作。

（三）毕业要求对培养目标支撑矩阵图

毕业要求	培养目标1： 师德修养	培养目标2： 专业知识	培养目标3： 专业能力	培养目标4： 职业发展
1. 师德规范	√			
2. 教育情怀	√		√	
3. 学科素养		√	√	
4. 教学能力		√	√	√
5. 班级指导			√	
6. 综合育人	√		√	
7. 学会反思				√
8. 沟通合作			√	√

二、学制与修业年限

全日制本科学制 4 年，实行弹性修业年限，允许学生在 3 至 8 年内完成学业。

三、课程结构与学分修读要求

（一）课程结构

课程类别	课程性质	学分要求	小计	分布比例	备注
通识教育课程	必修	29	37	24.67%	
通识教育课程	选修	8			
学科基础课程	必修	25	25	16.70%	
专业核心课程	必修	37	37	24.67%	
专业拓展课程	选修	11	11	7%	
实践教育课程	必修	40	40	26.67%	
合计	必修	131	150	87.33%	
	选修	19		12.57%	

（二）开课规划

学期	学分总数	周学时数	课程门数	考试门数	备注
第1学期	29	32+2周实践教育	17	7	
第2学期	27.5	30+2周实践教育	16	7	
第3学期	23	24+2周实践教育	11	5	
第4学期	19	23+2周实践教育	13	4	
第5学期	13.5	17+1周实践教育	9	0	
第6学期	17	18+3周实践教育	11	0	
第7学期	11	4+12周实践教育	3	0	
第8学期	10	2+10周实践教育	4	0	
合计	150				

四、毕业学分及授予学位

毕业最低学分要求：学生修完本专业人才培养方案规定的所有课程，获得 150 学分，其中通识教育课程 37 学分，学科基础课程 25 学分，专业核心课程 37 学分，专业拓展课程 11 学分，实践教育课程 40 学分，即可毕业，发给专业毕业证书。

授予学位：符合《中华人民共和国学位法》和《海南师范大学关于授予学士学位的若干规定》者，可授予教育学学士学位。

五、课程设置及安排

（一）通识教育课程（37学分）

1. 通识教育必修课程（29学分）

课程类别	课程性质	课程名称	学分	总学时	面授	在线	实验/上机	实践	周学时	开课学期	考核方式	开课单位	备注
通识教育	必修	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	48	48	0	0	16	4	1	考试	马克思主义学院	
	必修	大学生思想文化素养	2	32	32	0	0	0	4	1	考试		
	必修	马克思主义基本原理	2	32	32	0	0	0	4	2	考试		
	必修	中国共产党历史与理论	3	48	48	0	0	0	4	3	考试		
	必修	大学英语（一）	2	70	22	26	0	22	2	1	考试	外国语学院	
	必修	大学英语（二）	2	78	32	16	0	30	2	2	考试		
	必修	大学英语（三）	2	78	32	16	0	30	2	3	考试		
	必修	大学英语（四）	2	78	32	16	0	30	2	4	考试		
	必修	大学体育与健康（一）	1	24	24	0	0	0	2	1	考查	体育学院	
	必修	大学体育与健康（二）	1	32	32	0	0	0	2	2	考查		
	必修	大学体育与健康（三）	1	32	32	0	0	0	2	3	考查		
	必修	大学体育与健康（四）	1	32	32	0	0	0	2	4	考查		
	必修	国家安全教育	1	32	32	0	0	0	2	2	考查	马院	
	必修	大学生心理健康教育	2	32	16	16	0	0	2	1	考查	学生工作处	

（二）学科基础课程（25学分）

课程类别	课程性质	课程名称	学分	总学时	面授	在线	实验/ 上机	实践	周学时	开课学期	考核方式	开课单位	备注
学科基础	必修	习近平总书记关于教育的重要论述	1	16	0	16	0	0	2	1	考查	初等教育学院/教师教育学院	
		教师职业道德与专业发展	2	32	32	0	0	0	2	2	考试		
		基础教育学	2	32	32	0	0	0	2	1	考试		
		儿童发展心理学	2	32	32	0	0	0	2	2	考试		
		基础教育专题	1	16	16	0	0	0	2	4	考查		
		科学教育专业导论	2	32	24	8	0	0	2	1	考查		
		自然科学导论	2	32	16	16	0	0	2	1	考试		
		科学技术史	2	40	16	8	0	16	2	2	考查	初等教育学院/教师教育学院	
		科学课程与教学论	4	64	32	16	0	16	4	3	考试		

		高等数学	4	64	64	0	0	0	4	1	考试		
		教师口语及实训	1	36	18	0	0	18	2	1	考查		
		教师书写及实训	1	36	18	0	0	18	2	1	考查		
		教师形体训练	1	36	18	8	0	18	2	2	考查		
小计			25	468	318	72		86					

（三）专业核心课程（37学分）

课程类别	课程性质	课程名称	学分	总学时	面授	在线	实验/上机	实践	周学时	开课学期	考核方式	开课单位	备注
专业核心课程	必修	物质科学基础及实验（一）	4	64	48	0	16	0	4	2	考试	初等教育学院/ 教师教育学院	
		物质科学基础及实验（二）	4	64	48	0	16	0	4	3	考试		
		生命科学基础及实验（一）	4	64	48	0	16	0	4	2	考试		
		生命科学基础及实验（二）	4	64	48	0	16	0	4	3	考试		
		地球与宇宙科学基础及实验	3	48	36	0	12	0	3	4	考试		

		技术与工程基础及实验	3	48	36	0	12	0	3	4	考试		
		科学课程标准解读与教材研究	2	32	24	8	0	0	3	4	考试		
		科学中的历史、哲学与社会	2	32	16	16	0	0	2	6	考查		
		科学教学设计与技能训练	3	72	24	0	0	48	3	5	考查		
		科学探究实践活动设计与实施	2	48	16	0	0	32	2	5	考查		
		跨学科教学设计与实施	2	32	16	0	16	0	2	6	考查		
		科技创新活动设计与实施	2	48	16	0	0	32	2	6	考查		
		人工智能与科学教学资源开发	2	32	16	0	16	0	2	5	考查		
小计			37	648	392	24	120	112					

（四）专业拓展课程（11学分）

专业拓展课程实行模块化选修。其中，教师教育类课程至少修满 4 学分，科学教育方向课程至少修满 7 学分。

1. 教师教育类课程（修满4学分）

课程类别	课程性质	课程名称	学分	总学时	面授	在线	实验/上机	实践	周学时	开课学期	考核方式	开课单位	备注
专业拓展	选修	教育名著选读	1	16	16	0	0	0	2	4	考查	初等教育学院/ 教师教育学院	
		教育哲学导论	2	32	32	0	0	0	2	4	考查		
		儿童心理健康教育	1	16	16	0	0	0	2	4	考查		
		儿童社会学	2	32	32	0	0	0	2	4	考查		
		基础教育热点问题透视	1	16	16	0	0	0	2	5	考查		
		教师专业发展	2	32	32	0	0	0	2	6	考查		
		学术论文写作	1	16	16	0	0	0	2	6	考查		
		SPSS与教育统计	1	16	16	0	0	0	2	6	考查		
		问题学生教育	1	16	16	0	0	0	2	5	考查		
小计		至少修满4学分	4										

2. 科学教育方向课程（修满7学分）

课程类别	课程性质	课程名称	学分	总学时	面授	在线	实验/ 上机	实践	周学时	开课学期	考核方式	开课单位	备注
专业拓展	选修	科学教育热点问题研究	1	16	12	4	0	0	2	4	考查	初等教育学院/ 教师教育学院	
		科普教育活动设计与实施	1	16	12	0	0	4	2	3	考查		
		科学传播与科普写作	1	16	12	4	0	0	2	5	考查		
		科普讲解与场馆教育活动设计	1	16	10	0	0	6	2	5	考查		
		青少年科技竞赛指导	1	16	10	0	0	6	2	6	考查		
		机器人与创客教育	2	32	22	0	10	0	2	5	考查		
		虚拟仿真科学实验设计	1	16	10	0	6	0	2	6	考查		
		AI互动科学教学资源开发	1	16	10	0	6	0	2	6	考查		

		科学校本课程开发	1	16	12	0	0	4	2	6	考查		
		海南热带雨林科学教育资源开发	1	16	10	0	0	6	2	6	考查		
		海洋科学与岛屿生态科普	1	16	10	0	0	6	2	6	考查		
		文昌航天与空间科学科普	1	16	10	0	0	6	2	6	考查		
		科学教育专业英语	1	16	12	4	0	0	2	6	考查		
		科学教师专业发展	1	16	12	4	0	0	2	7	考查		
小计		至少修满7学分	7	112									
总计			11	176									

（五）实践教育课程（40学分）

实践教育课程由师范实践教育课程和科学基础实验课程两部分构成。其中，师范实践教育课程 34 学分，科学教育实践课程 6 学分。

1. 师范实践教育课程（34学分）

课程类别	课程性质	课程名称	学分	总学时	面授	在线	实验/上机	实践	周学时	开课学期	考核方式	开课单位	备注
实践教育	必修	军事技能	2	112	0	0	0	112		1	考查	学生工作处	
		劳动教育与实践	2	32	8	0	0	24	2	1—8	考查		
		新时代实践教学	2	32	32	0	0	0	4	2	考查	马院	
		创新创业实践周（一）—（六）	3	—	—	—	—	—	—	1—8	考查	初等教育学院/教师教育学院	
		人工智能实践与计算机基础	1	30	4	6	20	0	2	1	考试	人工智能学院	
		人工智能应用B	2	112	0	0	0	112	2	2	考试		
		课堂教学技能训练	2	—	—	—	—	—	2	6	考查	初等教育学院/教师教育学院	
		教育见习（一）	1	32	16	0	0	16	2周	3	考查		
		教育见习（二）	1	16	10	6	0	0	2周	4	考查		
		教育见习（三）	1	42	12	10	20	0	2周	6	考查		
		儿童田野研究	1	16	16	0	0	0	2	6	考查		
		教育实习	8	32	—	—	—	32	12周	6~8	考查		
		教育研习	1	32	0	0	0	32	2周	7~8	考查		
		毕业论文（设计）	6	32	32	0	0	0	—	8	考查		
		艺术研修	1	32	—	—	—	32	2周	8	考查		
		小计	34	552	98	22	40	360					

2. 科学教育实践课程（6学分）

课程类别	课程性质	课程名称	学分	总学时	面授	在线	实验/上机	实践	周学时	开课学期	考核方式	开课单位	备注
实践教学	必修	科普场馆教育实践	2	64	0	0	0	64	2	7	考查	初等教育学院/ 教师教育学院	
		科学微格教学	2	64	0	0	0	64	2	6	考查		
		STEM活动指导实习	2	64	0	0	0	64	2	8	考查		
小计		6	192				192						
总计			40	744									

六、课程体系对毕业要求支撑矩阵图

课程类型	课程名称	1. 师德规范		2. 教育情怀		3. 学科素养		4. 教学能力		5. 班级指导		6. 综合育人		7. 学会反思		8. 沟通合作	
		1-1	1-2	2-1	2-2	3-1	3-2	4-1	4-2	5-1	5-2	6-1	6-2	7-1	7-2	8-1	8-2
通识教育	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	H	M									M					
	大学生思想文化素养	H	M									M					
	马克思主义基本原理	H	M									M					
	中国共产党历史与理论	H	M									M					
	大学英语（一）														M	H	M
	大学英语（二）														M	H	M
	大学英语（三）														M	H	M
	大学英语（四）														M	H	M
	大学体育与健康（一）		M		M						M					M	
	大学体育与健康（二）		M		M						M					M	
	大学体育与健康（三）		M		M						M					M	
	大学体育与健康（四）		M		M						M					M	
	国家安全教育	H	M									M					
	大学生心理健康教育				H			M			H					M	
	军事理论	H	M									M					
	大学生职业生涯规划		M	H											H	M	
	大学生就业指导		M	H											H	M	
	创新创业基础			H			M					M			M		M
	A 经典研读与文化遗产	M	M	M												M	
	B 社会科学与国际视野	M	M	M												M	
	C 数理基础与科学素养					M	M					M					
	D 生态环境与生命关怀					M	M					M					
	E 创新教育与职业发展			M			M								M		M
	F 艺术鉴赏与审美体验		M		M						M	M				M	
	G 为人师表与行为世范	M	M							M						M	
	H 国史国情与民族认同	M										M				M	
学科基础	习近平总书记关于教育的重要论述					M	M					M					

课程类型	课程名称	1. 师德规范		2. 教育情怀		3. 学科素养		4. 教学能力		5. 班级指导		6. 综合育人		7. 学会反思		8. 沟通合作	
		1-1	1-2	2-1	2-2	3-1	3-2	4-1	4-2	5-1	5-2	6-1	6-2	7-1	7-2	8-1	8-2
学科基础	教师职业道德与专业发展	H	H									M				M	
	基础教育学			H				M		M	M	M			M		
	儿童发展心理学				H			M			H					M	
	基础教育专题			H				M		M	M	M			M		
	科学教育专业导论					M	M					M					
	自然科学导论					H	M		M			M					
	科学技术史						H					M			M		
	科学课程与教学论							H	M			M		M			M
	高等数学					H	H										
	教师口语及实训														M	H	M
	教师书写及实训														M	H	M
专业核心课程	物质科学基础及实验（一）					H	M		M			M					
	物质科学基础及实验（二）					H	M		M			M					
	生命科学基础及实验（一）					H	M		M			M					
	生命科学基础及实验（二）					H	M		M			M					
	地球与宇宙科学基础及实验					H	M		M			M					
	技术与工程基础及实验					H	M		M			M					
	科学课程标准解读与教材研究							H	M			M		M			M
	科学中的历史、哲学与社会						H					M			M		
	科学教学设计与技能训练						M	M	H			M	M				M
	科学探究实践活动设计与实施						M	M	H			M	M				M
	跨学科教学设计与实施						M	M	H			M	M				M
	科技创新活动设计与实施						M	M	H			M	M				M
	人工智能与科学教学资源开发						M	M	H			M	M				M
专业拓展	教育名著选读			H				M		M	M	M			M		
	教育哲学导论			H				M		M	M	M			M		
	儿童心理健康教育				H			M			H					M	
	儿童社会学				H			M			H					M	
	基础教育热点问题透视			H				M		M	M	M			M		
	教师专业发展		M	H											H	M	
	学术论文写作													H	H		M

课程类型	课程名称	1. 师德规范		2. 教育情怀		3. 学科素养		4. 教学能力		5. 班级指导		6. 综合育人		7. 学会反思		8. 沟通合作	
		1-1	1-2	2-1	2-2	3-1	3-2	4-1	4-2	5-1	5-2	6-1	6-2	7-1	7-2	8-1	8-2
	SPSS与教育统计													H	H		M
	问题学生教育				H			M			H					M	
专业拓展	科学教育热点问题研究						H					M			M		
	科普教育活动设计与实施								M			M	H			M	H
	科学传播与科普写作								M			M	H		M	H	H
	科普讲解与场馆教育活动设计								M			M	H			M	H
	青少年科技竞赛指导			M					M						M		M
	机器人与创客教育						M	M	H			M	M				M
	虚拟仿真科学实验设计						M	M	H			M	M				M
	AI互动科学教学资源开发						M	M	H			M	M				M
	科学校本课程开发								M			M	H			M	H
	海南热带雨林科学教育资源开发								M			M	H			M	H
	海洋科学与岛屿生态科普								M			M	H			M	H
	科学教育热点问题研究						H					M			M		
	科普教育活动设计与实施								M			M	H			M	H
	科学传播与科普写作								M			M	H		M	H	H
	科普讲解与场馆教育活动设计								M			M	H			M	H
实践教育	军事技能	M	M							M		H					
	劳动教育与实践		M							M		H	M				M
	新时代实践教育	H	M							M		H					
	创新创业实践周（一）—（六）			H			M					M			M		M
	人工智能实践与计算机基础						M	M	H			M	M				M
	人工智能应用B						M	M	H			M	M				M
	课堂教学技能训练							H	M			M		M			M
	教育见习（一）							H	M	H	H		M	M		H	M
	教育见习（二）							H	M	H	H		M	M		H	M
	教育见习（三）							H	M	H	H		M	M		H	M
	儿童田野研究				H						H			M		M	
	教育实习							H	M	H	H		M	M		H	M
	教育研习													H	H		M
	毕业论文（设计）													H	H		M

课程类型	课程名称	1. 师德规范		2. 教育情怀		3. 学科素养		4. 教学能力		5. 班级指导		6. 综合育人		7. 学会反思		8. 沟通合作	
		1-1	1-2	2-1	2-2	3-1	3-2	4-1	4-2	5-1	5-2	6-1	6-2	7-1	7-2	8-1	8-2
	艺术研修		M		M						M					M	
	科普场馆教育实践								M			M	H			M	H
	科学微格教学							H	M			M		M			M
	STEM活动指导实习							M				M				M	

注:H表示高支撑, M表示中支撑

6. 教师及课程基本情况表

6.1 专业核心课程表

课程名称	课程总学时	课程周学时	拟授课教师	授课学期
物质科学基础及实验（一）	64	4	邹旭、李晶晶、刘晓莹、王红晨	2
物质科学基础及实验（二）	64	4	刘晓莹、韦吉崇、崔瑾仙	3
生命科学基础及实验（一）	64	4	陈坚、李秀壮、苗泽龙、符碧	2
生命科学基础及实验（二）	64	4	陈坚、李秀壮、苗泽龙	3
地球与宇宙科学基础及实验	48	3	降同昌、唐少霞、来文立	4
技术与工程基础及实验	48	3	王红晨、祖丹、黄敏、郑志群、李玉	4
科学课程标准解读与教材研究	32	3	曹野、李晶晶	4
科学中的历史、哲学与社会	32	2	王聪	6
科学教学设计与技能训练	72	3	汤牧文	5
科学探究实践活动设计与实施	48	2	曹野、郑晓俊、陈建花	5
跨学科教学设计与实施	32	2	曹野、祖丹、田金兵、朱樱丽	6
科技创新活动设计与实施	48	2	曹野、黄敏	6
人工智能与科学教学资源开发	32	2	郑志群、冯义东、李玉、王觅	5

6.2 本专业授课教师基本情况表

姓名	性别	出生年月	拟授课程	专业技术职务	最后学历 毕业学校	最后学历 毕业专业	最后学历 毕业学位	研究领域	专职/兼职
邹旭	男	1981-07	物质科学基础及实验（一）	教授	吉林大学	凝聚态物理	博士	中高层大气及激光雷达	专职
曹野	女	1991-04	科学课程标准解读与教材研究；科学探究实践活动设计与实施；跨学科教学设计与实施；科技创新活动设计与实施	副教授	英国伦敦大学国王学院	科学教育	博士	小学科学教育、科学志向、科学教育、科学教育不平等等教育社会学	专职
李晶晶	女	1979-10	物质科学基础及实验（一）；科学课程标准解读与教材研究	教授	华东师范大学	物理课程与教学论	博士	物理课程与教学论、科学实验教学	专职
王聪	女	1980-02	科学中的历史、哲学与社会	教授	吉林大学	法学	博士	教师教育、家庭教育、课程开发	专职
刘晓莹	女	1973-10	物质科学基础及实验（一）；物质科学基础及实验（二）	教授	广西师范大学	物理教育	硕士	物理课程与教学论、大学物理教学、智慧物理、物理学实验教学	专职
王红晨	男	1967-12	物质科学基础及实验（一）；技术与工程基础及实验	副教授	海南大学	工学	硕士	计算机辅助教学、物理课程与教学论	专职
郑晓俊	女	1988-10	科学探究实践活动设计与实施	副教授	北京师范大学	基础数学	博士	反问题、偏微分方程、教育测量	专职

祖丹	女	1991-09	技术与工程基础及实验；跨学科教学设计与实施	副教授	东北师范大学	教育学	博士	数学教育、STEM教育	专职
田金兵	男	1973-02	跨学科教学设计与实施	副教授	湖北大学	基础数学	硕士	密码学与信息安全、数学史、STEM教育	专职
黄敏	女	1980-09	技术与工程基础及实验；科技创新活动设计与实施	副教授	海南大学	通信与信息系统	硕士	STEM教育、信息技术教育	专职
汤牧文	女	1994-10	科学教学设计与技能训练	讲师	北京师范大学	教育学	博士	小学课程与教学论	专职
陈建花	女	1974-08	科学探究实践活动设计与实施	副教授	华中师范大学	数学教育	学士	中学数学教育、教师教育	专职
朱樱丽	女	1971-08	跨学科教学设计与实施	副教授	湖南师范大学	数学	学士	数学教育、教师教育	专职
韦吉崇	男	1977-05	物质科学基础及实验（二）	副教授	南京大学	无机化学	博士	化学课程与教学论、中学化学教学	专职
崔瑾仙	女	1991-01	物质科学基础及实验（二）	讲师	山东理工大学	化学工艺与工程	博士	化学课程与教学论、中学化学教学	专职
陈坚	女	1970-03	生命科学基础及实验（一）；生命科学基础及实验（二）	教授	湖南师范大学	生物	硕士	生物学科教学论、植物生理学、生物课程资源开发	专职
李秀壮	男	1986-06	生命科学基础及实验（一）；生命科学基础及实验（二）	讲师	东北师范大学	课程与教学论	博士	生物课程与教学论、生物教法	专职
苗泽龙	男	1993-08	生命科学基础及实验（一）；生命科学基础及实验（二）	讲师	美国俄克拉荷马州立大学	昆虫学	博士	生物课程与教学论	专职
符碧	女	1964-01	生命科学基础及实验（一）	教授	华南师范大学	生物	学士	遗传学、生物学、生物课程资源开发	兼职
降同昌	男	1979-07	地球与宇宙科学基础及实验	讲师	北京师范大学	课程与教学论	博士	地理课程与教学论、国际地理奥林匹克竞赛、区域认知	专职
唐少霞	女	1964-10	地球与宇宙科学基础及实验	教授	华南师范大学	地理	学士	旅游基础理论、旅与旅游规划与开发、生态旅游、文化地理	兼职
郑志群	女	1974-09	技术与工程基础及实验；人工智能与科学教学资源开发	副教授	华南师范大学	教育技术学	硕士	教育信息化、现代教育技术、信息技术课程与教学论	专职
冯义东	男	1976-12	人工智能与科学教学资源开发	教授	华东师范大学	教育技术学	硕士	学习资源开发、教育技术能力培训、数据库技术	专职

李玉	女	1991-04	技术与工程基础及实验；人工智能与科学教学资源开发	副教授	华东师范大学	教育技术学	博士	教育技术与工程教育、智慧教育、数字化设计、资源开发与教师教育、技术能力培训	专职
王觅	女	1983-03	人工智能与科学教学资源开发	教授	华东师范大学	教育技术学	博士	智慧教育、数字化设计、资源开发与教师教育、技术能力培训	兼职
来文立	女	1988-11	地球与宇宙科学基础及实验	副教授	北京师范大学	环境科学	博士	环境科学、气候变化	兼职

6.3 教师及开课情况汇总表

专任教师总数	22		
具有教授（含其他正高级）职称教师数	9	比例	34.62%
具有副教授及以上（含其他副高级）职称教师数	21	比例	80.77%
具有硕士及以上学历教师数	22	比例	84.62%
具有博士学位教师数	15	比例	57.69%
35岁及以下青年教师数	6	比例	23.08%
36-55岁教师数	16	比例	61.54%
兼职/专任教师比例	4:22		
专业核心课程门数	13		
专业核心课程任课教师数	27		

7. 专业主要带头人简介

姓名	邹旭	性别	男	专业技术职务	教授	行政职务	无
拟承担课程	科学教育专业导论			现在所在单位	海南师范大学初等教育学院		
最后学历毕业时间、学校、专业	2011年博士毕业于吉林大学凝聚态物理专业						
主要研究方向	中高层大气物理，激光雷达，固体物理学						
从事教育教学改革研究及获奖情况（含教改项目、研究论文、慕课、教材等）	主持海南省高等学校教育改革项目“以创新创业能力为培养目标的电工学校企合作教学与实践”（Hnjg2023-47）；发表校企合作驱动下电路分析原理课程理实一体化教学、项目式教学模式应用等教改论文3篇。						
从事科学研究及获奖情况	以第一作者在Remote Sensing、Journal of Quantitative Spectroscopy and Radiative Transfer、Atmosphere等期刊发表SCI论文6篇；主持国家自然科学基金3项、国家空间天气重点实验室项目4项、省部级项目3项；获子午工程2021年度十大优秀成果奖（第一完成人）和2022年度十大优秀成果奖（第三完成人）。						
近三年获得教学研究经费（万元）	1.5			近三年获得科学研究经费（万元）	55		
近三年给本科生授课课程及学时数	固体物理 150 学时 电工学 142学时			近三年指导本科毕业设计（人次）	24		

8. 教学条件情况表

可用于该专业的教学设备总价值（万元）	8261.7	可用于该专业的教学实验设备数量（千元以上）	1600（台/件）
开办经费及来源	学校统筹专业建设经费、教学维持经费、实验实训平台建设经费及相关学院教学科研条件保障经费。		
生均年教学日常运行支出（元）	1000		
实践教学基地（个）（请上传合作协议等）	11		
教学条件建设规划及保障措施	本专业整合物理、化学、生物、地理、教育技术等学科资源，利用现有科学实验、科普展示、数据科学与智慧教育等平台开展实践教学。学校已具备核磁共振波谱仪、电子显微镜、光谱仪、色谱仪、交互智能平板、服务器及各类科学实验仪器等设备条件，可支撑自然科学基础、科学实验教学、科学探究、科技创新与科学传播课程。后续将围绕小学科学实验、教具制作、科学教育数字化资源开发和科普实践持续完善教学条件。		

主要教学实验设备情况表

教学实验设备名称	型号规格	数量	购入时间	设备价值（千元）
核磁共振波谱仪	波谱仪	1	2018年	6562
高分辨液质联用仪	色谱仪	1	2019年	3880
透射电子显微镜	电子光学及离子光学仪器	1	2018年	3589.16
单晶衍射仪	射线式分析仪器	1	2012年	2730.2
数字孪生底座平台	其他计算机设备及软件	1	2025年	2640
液相色谱/质谱联用仪	色谱仪	1	2014年	2391.08
热场发射扫描电子显微镜	显微镜	1	2012年	2367.89
细胞能量代谢分析系统	其他试验仪器及装置	1	2025年	2081.2
高真空双室磁控溅射薄膜沉积系统	真空应用设备	1	2025年	2028
全数字核磁共振谱仪	波谱仪	1	2011年	2025.98
倒置型激光共聚焦显微镜	显微镜	1	2018年	1995.33
中红外半导体激光综合参数测试系统	激光仪器	1	2025年	1962
高通量共聚焦成像	生-315	1	2025年	1952
显微注射操作系统	显微镜	1	2025年	1775
全自动正置荧光显微镜	生-315	1	2025年	1757
全自动倒置荧光显微镜	生-315	1	2025年	1485
半导体芯片减薄抛光机	金属切削机床	1	2025年	1340
振动样品磁强计	测磁仪器	1	2016年	1289.67
流式细胞仪	其他临床检验设备	1	2025年	1145.5
准分子激光器	激光仪器	1	2014年	1131.76
半导体激光器芯片贴片机	其他电工、电子专用生产设备	1	2018年	1070.68
气质联用仪	其他分析仪器	1	2010年	1046.35
网络教学平台	其他计算机软件	1	2016年	1036
激光显微拉曼光谱仪	物理光学仪器	1	2013年	1003.41
霍尔效应测试仪	教学数学专用仪器	1	2013年	978.64
振动样品磁强计低温系统	其他制冷空调设备	1	2025年	967
便携式高精度显微能谱仪	其他分析仪器	1	2025年	948

高灵敏度荧光光谱仪	物理光学仪器	1	2020年	934.8
激光分子束外延装置	其他核子及核辐射测量仪器	1	2014年	890.75
元素分析仪	光学式分析仪器	1	2023年	879
耦合台	时间及频率测量仪器	1	2020年	870
高压制备液相系统	其他试验仪器及装置	1	2014年	860.39
X射线衍射仪	射线式分析仪器	1	2014年	847.33
单管半导体激光器件(COS)老化寿命测试机	半导体器件参数测量仪	1	2025年	806
连续流动分析仪	人工地震仪器	1	2023年	800
中央纯水系统	实验室辅助器具、设施及设备	1	2022年	799.4
单管器件(T056封装)老化寿命测试机	半导体器件参数测量仪	1	2025年	798
流式细胞仪	生化分析设备	1	2013年	797.52
高效液相色谱仪	色谱仪	1	2014年	750.4
小动物行为记录分析系统	心理仪器	1	2022年	750
台式发酵罐	其他分析仪器	1	2014年	749.32
微孔和化学吸附分析仪	电化学分析仪器	1	2014年	741.38
微生物鉴定系统	其他分析仪器	1	2012年	736.07
液相色谱仪	色谱仪	1	2013年	731.37
叠层半导体激光阵列器件老化系统	半导体器件参数测量仪	1	2025年	713
无人机高光谱成像系统	其他固定翼飞机	1	2023年	710
元素分析仪	电化学分析仪器	1	2014年	703.88
电子束镀膜机	真空应用设备	1	2020年	690
荧光定量 PCR 仪	其他分析仪器	1	2018年	675.41
SPM扫描探针显微镜	显微镜	1	2014年	672.05
综合热分析系统	热学式分析仪器	1	2014年	670.74
气相色谱-质谱联用仪	质谱仪	1	2023年	660
自动化数字 PCR仪	其他分析仪器	1	2020年	656.5
高性能制冷式红外热成像仪	物理光学仪器	1	2025年	652.55
超高速离心机	离心机	1	2013年	631.83
离子色谱仪	色谱仪	1	2017年	620.2
DMA 动态热机械分析仪	热学式分析仪器	1	2016年	620.14
拉曼光谱电化学分析仪	电化学分析仪器	1	2019年	611.2
原子吸收分光光度计	物理光学仪器	1	2013年	606.22
全自动半导体激光COS封装参数测试机	激光仪器	1	2025年	602
荧光分光光度计	物理光学仪器	1	2021年	598
普通话模拟测试与学习系统	基础软件	1	2021年	585
毛细管电泳仪	电化学分析仪器	1	2014年	582.03
中压制备色谱	色谱仪	1	2014年	581.98
超高效液相色谱仪	色谱仪	1	2020年	579
精密阻抗分析仪	通讯、导航测试仪器	1	2015年	571.96
超高速离心机	离心机	1	2014年	571.68
电化学综合测试仪	电化学分析仪器	1	2014年	567.13
MIMS 膜进样质谱仪	质谱仪	1	2019年	564.33
便携式土壤 CH4/CO2/H2O 通量测量系统	土工测试仪器	1	2025年	562
全自动柱膜通用固相萃取仪	教学数学专用仪器	1	2022年	560
层析系统	色谱仪	1	2014年	551.53
电感耦合等离子体发射光谱仪	物理光学仪器	1	2018年	551.43
超景深光学显微系统	显微镜	1	2025年	550
高效液相色谱仪	色谱仪	1	2013年	549.82
傅立叶红外变换光谱仪	物理光学仪器	1	2014年	546.6
半导体激光裸 Bar 综合性能测试系统	激光仪器	1	2018年	544.5

X射线荧光谱仪	光学式分析仪器	1	2012年	544.3
全自动固相萃取仪	教学数学专用仪器	1	2018年	544.09
可控强度调制光电化学谱仪	物理光学仪器	1	2012年	538.47
TOC（总有机碳）分析仪	电化学分析仪器	1	2025年	530
叠层半导体激光阵列参数测试系统	激光仪器	1	2025年	518
半导体电致发光测试仪	物理光学仪器	1	2025年	502
半导体芯片组件综合性能测试机	激光仪器	1	2025年	498
制备液相色谱仪	色谱仪	1	2013年	497.84
全自动便携式光合仪	其他农林牧渔专用仪器	1	2018年	497.09
高通量动物图像采集系统	扫描仪	1	2023年	490
中压制备	其他试验仪器及装置	1	2022年	490
多功能酶标仪	其他试验仪器及装置	1	2022年	486.95
光电子与激光技术创新实训平台	光学测试仪器	1	2018年	473
高效型半制备液色相谱	色谱仪	1	2009年	472.35
便携式重金属分析仪	金属材料试验机	1	2012年	458.98
TDT 听觉生理仪	生理仪器	1	2018年	457.49
多功能成像仪	其他分析仪器	1	2019年	450
高效液相色谱仪	色谱仪	1	2017年	445.17
便携式通量测量系统	激光仪器	1	2023年	430.5
超声波破碎仪	粉碎机	1	2023年	430
旋光仪	其他试验仪器及装置	1	2022年	419.98
凝胶色谱仪（GPC）	色谱仪	1	2018年	418.05
马尔文激光粒度分析仪	物理特性分析仪器及校准仪器	1	2013年	417.31
电泳分析系统	电化学分析仪器	1	2012年	416.15
行星式高能球磨机	油压主轴钻机	1	2019年	410
电化学工作站	其他计算机设备	1	2018年	409.79
多功能微孔板检测	物理特性分析仪器及校准仪器	1	2023年	400
单模微波合成仪	航测仪器	1	2018年	395
自动蛋白质免疫印迹杂交系统	其他分析仪器	1	2023年	390
光合作用分析仪	其他农林牧渔专用仪器	1	2022年	390
孔径与比表面积分析仪	电化学分析仪器	1	2020年	380
原子吸收分光光度计	物理光学仪器	1	2013年	376.65
双光束紫外可见分光光度计	物理光学仪器	1	2018年	370
低通量核酸提取仪	其他分析仪器	1	2022年	370
紫外/可见分光光度计	物理光学仪器	1	2016年	369.4
全波长多功能酶标仪	其他分析仪器	1	2018年	364
行为观察录播室	生理仪器	1	2018年	363.8
EQE 外量子效率测试系统	通讯、导航测试仪器	1	2019年	361
平行缝焊机	金属焊接设备	1	2020年	360
金相显微镜	显微镜	1	2020年	360
紫外可见光 UV-VIS 分光光度计	物理光学仪器	1	2018年	359.52
蛋白纯化仪	其他分析仪器	1	2023年	359
全自动核酸蛋白分析系统	其他分析仪器	1	2022年	357.8
荧光定量PCR仪	光学式分析仪器	1	2012年	356.93
X 射线荧光光谱仪	光学式分析仪器	1	2018年	351.11
原子吸收光谱仪	物理光学仪器	1	2012年	350.01
便携式调制叶绿素荧光仪	其他农林牧渔专用仪器	1	2012年	350.01
流程行业自动化工程综合实训系统	其他试验仪器及装置	1	2022年	350
流程行业自动化工程综合实训系统	集中控制装置	1	2023年	349
液相色谱仪	色谱仪	1	2017年	344.55
毛细流孔径仪	光学测试仪器	1	2019年	327.28
研究级正置荧光万能照相显微镜	显微镜	1	2011年	324.69
存储节点	PC服务器	1	2023年	320

总碳、总氮分析仪	环境监测仪器及综合分析装置	1	2023年	320
实时荧光定量 PCR 仪	其他分析仪器	1	2022年	320
红外热像仪	普通诊察器械	1	2012年	318.82
傅里叶变换红外光谱仪	物理光学仪器	1	2020年	318
气相色谱仪	色谱仪	1	2014年	317.92
总有机碳分析仪	电化学分析仪器	1	2013年	317.1
动物监护系统	生理仪器	1	2012年	315.67
太阳光模拟器	物理光学仪器	1	2012年	315
一体化中央供水系统（实验室中央纯水系统）	实验室辅助器具、设施及设备	1	2011年	311.33
开放式虚拟仿真实验教学管理平台软件	其他计算机软件	1	2020年	311
表面光电压谱仪	物理光学仪器	1	2018年	310
AAA 级太阳光模拟器	物理光学仪器	1	2020年	307.9
分子蒸馏器	光学式分析仪器	1	2012年	301.9
全能型微波化学工作平台(溯源版)	实验室辅助器具、设施及设备	1	2020年	301.8
手持式 VNIR 高光谱成像	物理光学仪器	1	2021年	300
动物标本	动物标本	1	2001年	300
超临界流体萃取与沉香真假识别虚拟仿真实验	其他计算机软件	1	2020年	298
调制叶绿素荧光成像系统	照相机及器材	1	2022年	298
多功能内耗仪	物理特性分析仪器及校准仪器	1	2018年	295
倒置荧光显微镜	显微镜	1	2023年	290
总有机碳(TOC)分析仪	环境监测仪器及综合分析装置	1	2018年	288.29
电位滴定仪	光学式分析仪器	1	2013年	288.27
荧光分光光度计	物理光学仪器	1	2014年	286.44
液相色谱仪	色谱仪	1	2016年	285.12
VitalView植入式生理信号无线遥测系统4000	生理仪器	1	2012年	284.58
气相色谱仪	色谱仪	1	2018年	284.21
半制备液相色谱仪	色谱仪	1	2016年	283.64
超高效快速纯化系统（过柱机）	其他试验仪器及装置	1	2022年	282.48
基因枪系统	其他分析仪器	1	2018年	280.3
全自动凯氏定氮仪	电化学分析仪器	1	2011年	275.73
有机平行合成仪	航测仪器	1	2019年	275
便携式土壤碳通量测量系统	土工测试仪器	1	2012年	273.37
理论化学计算用小型服务器	小型机	1	2013年	270
冷冻切片系统	金属切割设备	1	2023年	269
脂肪测定仪	食品检测、监测设备	1	2014年	260.01
高速冷冻离心机	离心机	1	2018年	258.36
多功能核酸蛋白纯化工作站	其他分析仪器	1	2018年	258.28
台阶仪	其他医疗设备	1	2012年	254.9
高效液相色谱仪	色谱仪	1	2021年	251.53
SMD LED主要显示光源面板	其他视频设备	1	2023年	251.19
高性能计算机网络	其他计算机设备及软件	1	2023年	250
凝胶渗透色谱	色谱仪	1	2020年	250
平行反应仪	其他分析仪器	1	2021年	249.65
旋转蒸发器	其他分析仪器	1	2012年	249.02
真空共晶炉	工业电热设备（电炉）	1	2018年	248.32
立式超速冷冻离心机	离心机	1	2021年	248
紫外可见分光光度计	物理光学仪器	1	2013年	247.75
胖计算节点	台式机	1	2023年	235
荧光定量PCR仪	其他分析仪器	1	2018年	232.8

傅里叶红外光谱仪	物理光学仪器	1	1998年	232.52
大型10L旋转浓缩系统	其他造纸和印刷机械	1	2018年	230.67
GPU计算节点	台式机	1	2023年	230
振荡器	其他试验仪器及装置	1	2013年	229.67
精密划片机	金属切削机床	1	2021年	228
海南生物多样性信息化平台	其他计算机软件	1	2022年	226.5
发光成像工作站	照相机及器材	1	2022年	219.8
全自动激光粒度分布仪	物理特性分析仪器及校准仪器	1	2023年	212
生物脱水机	其他缝纫、服饰、制革和毛皮加工机械	1	2011年	211.04
FPLC 蛋白纯化系统	其他分析仪器	1	2018年	210.47
低温恒冷切片机	金属切割设备	1	2014年	206.92
高精度多通道电池测试仪	其他电工、电子专用生产设备	1	2019年	203.5
接触角分析仪	其他分析仪器	1	2018年	200.59
控制系统（核心产品）	其他视频设备	1	2023年	200
外腔固体激光器综合实验平台	激光仪器	1	2023年	197.57
柱层析机组	色谱仪	1	2023年	195
多功能提取浓缩机组	离心机	1	2023年	195
高级过程控制对象系统实验装置	其他试验仪器及装置	1	2014年	193.21
土壤研磨仪	土工测试仪器	1	2012年	191.3
啤酒生产工艺仿真软件	其他计算机软件	1	2017年	187.5
β-干扰素 3D 虚拟仿真软件	其他计算机软件	1	2017年	187.5

9. 校内专业设置评议专家组意见表

9. 校内专业设置评议专家组意见表

总体判断拟开设专业是否可行		☒ 是 ☐ 否
海南师范大学组织专家对增设科学教育本科专业进行了论证。经充分讨论，形成以下意见： 拟申请增设的科学教育本科专业，旨在培养具有良好师德修养、扎实综合科学基础、较强科学课程教学能力、实验探究指导能力、科技活动组织能力和科学传播能力的复合型科学教育人才。毕业生可在中小学、科技馆、科普教育基地、青少年活动中心、研学实践基地等单位，从事科学课程教学、科技活动组织、科学传播、课程开发和馆校合作等工作。专业定位明确，符合国家加强新时代中小学科学教育、科技教育和创新人才早期培养的政策要求。 专家组认为，海南地区对科学教育专业人才需求迫切。当前海南科学专职教师数量不足，科学课程较多依赖兼职教师承担，部分学校存在科学课开不齐、开不足，实验教学开展不充分，实验室和器材利用率不高等问题。县域、乡镇和乡村学校科学教师专业背景不足、教师资格证匹配度不高、科技活动组织能力较弱等问题尤为突出。海南自由贸易港建设涉及海洋科技、热带农业、南繁育种、航天科技、生态保护、数字智能等领域，亟需将地方科技资源转化为基础教育课程资源和青少年科学实践活动资源。因此，增设科学教育本科专业对补齐海南科学教师培养短板、提升科学课程质量、促进城乡科学教育均衡发展具有重要意义。 海南师范大学长期坚持教师教育主业，具备较好办学基础。学校拥有小学教育、教育学、数学、物理、化学、生物、地理、计算机、人工智能等相关专业基础，教育硕士科学与技术教育方向已正式招生，能够为科学教育本科专业提供学科支撑和本硕衔接条件。该专业师资结构较为合理，还具有国家大学科技园、科普场馆、实验室、实训室及多所中小学合作基地等实践条件。 综上，专家组认为该专业培养目标明确，课程体系合理，办学基础扎实，人才培养方案科学可行，同意增设科学教育本科专业。		
拟招生人数与人才需求预测是否匹配		☒ 是 ☐ 否
本专业开设的基本条件是否符合教学质量国家标准	教师队伍	☒ 是 ☐ 否
	实践条件	☒ 是 ☐ 否
	经费保障	☒ 是 ☐ 否
专家签字：     		