

## 佐证材料 7

### 课程思政建设

国家级课程思政示范课程和教学团队 1 个,省级课程思政示范课程和教学团队 1 个、省级课程思政教学团队 1 个、省先进集体 1 个;师生获思政荣誉 14 项;课程思政项目 23 项、课程思政典型案例和思政知识图谱等 156 个,课程思政报告 16 次。

7.1 课程思政示范课程和教学团队.....	7-2
1. 齐超,霍炬等. 电路国家级课程思政示范课程和教学团队. 教育部. 2021.....	7-2
2. 王淑娟等. 电气工程核心课程群黑龙江省高等学校课程思政建设教学团队. 省教育厅. 2020... ..	7-2
3. 杨春玲等. 数字电子技术基础黑龙江省高等学校课程思政示范课程和课程思政教学团队. 省教育厅. 2022.....	7-3
4. 电气工程及自动化学院. 黑龙江省 2020 年师德先进集体. 省教育厅. 2020.....	7-3
7.2 思政荣誉和获奖.....	7-4
1. 荣振帅. 2020 年度“中国大学生自强之星”. 共青团中央. 2021.....	7-4
2. 万梓燊. 2018 年“中国电信奖学金·飞 Young 奖”暨“践行社会主义核心价值观先进个人”. 共青团中央. 2018.....	7-4
3. 齐超. 黑龙江省优秀共产党员. 中共黑龙江省委教育工作委员会. 2021.....	7-4
4. 霍炬. 黑龙江省高校师德先进个人. 省教育厅. 2014.....	7-4
5. 霍炬. 黑龙江省全省优秀教师. 省教育厅. 2019.....	7-5
6. 霍炬. 全省最美园丁. 省教育厅. 2020.....	7-5
7. 刘洪臣. 黑龙江省五一劳动奖章. 省总工会. 2015.....	7-5
8. 吴建强. 全省道德模范提名奖. 省精神文明建设指导委员会. 2017.....	7-5
9. 翟国富. 黑龙江省劳动模范. 中共黑龙江省委. 2022.....	7-5
10. 张依. 第八届全国高校辅导员素质能力大赛决赛三等奖. 教育部. 2020.....	7-5
11. 张依. 第六届全国高校辅导员职业能力大赛决赛三等奖. 中国高教学会. 2017.....	7-6
12. 杜庆丰. 黑龙江省“青年大学习”主题团课组织工作先进个人. 共青团黑龙江省委. 2022.....	7-6
13. 徐丹. 黑龙江省“青年大学习”主题团课组织工作先进个人. 共青团黑龙江省委. 2020.....	7-6
14. 张依. 黑龙江省高校辅导员职业能力大赛一等奖. 黑龙江省高教学会. 2017.....	7-6
7.3 课程思政项目.....	7-6
7.4 课程思政案例和知识图谱.....	7-8
1. 课程思政典型案例(部分).....	7-8
2. 课程思政知识图谱.....	7-16
7.5 课程思政报告.....	7-22

## 7.1 课程思政示范课程和教学团队

1. 齐超, 霍炬等. 电路国家级课程思政示范课程和教学团队. 教育部. 2021



2. 王淑娟等. 电气工程核心课程群黑龙江省高等学校课程思政建设教学团队. 省教育厅. 2020



3. 杨春玲等. 数字电子技术基础黑龙江省高等学校课程思政示范课程和课程思政教学团队. 省教育厅. 2022



4. 电气工程及自动化学院. 黑龙江省 2020 年师德先进集体. 省教育厅. 2020

**黑龙江省教育厅**  
Education Department of Heilongjiang Province

师德先进

关于2020年全省教育系统师德先进集体和先进个人评选结果的公示

发布时间: 2020-11-27 来源: 黑龙江省教育厅教师工作处 分享:

根据《黑龙江省教育厅关于评选2020年度全省教育系统师德先进集体和先进个人的通知》(黑教师函〔2020〕209号)要求, 我厅组织专家, 对全省上报的师德先进集体和先进个人材料进行评选, 共评选师德先进集体56个, 师德先进个人156人, 现予以公示。公示期为11月27—12月3日, 如有异议, 请以真实姓名通过来电来信来访反映情况, 并提供相关证明材料。

联系单位: 黑龙江省教育厅教师工作处  
通讯地址: 哈尔滨市南岗区红军街75号 (邮编150001)  
联系电话: 0451-53664414

黑龙江省教育厅  
2020年11月26日

序号	单位	所属地市或高校
1	机电工程学院	东北林业大学
2	船舶工程学院	哈尔滨工程大学
3	电气工程及自动化学院	哈尔滨工业大学
4	地球科学学院	东北石油大学
5	园艺园林学院	东北农业大学
6	附属第二医院·口腔医院	佳木斯大学
7	化学与环境工程学院	哈尔滨理工大学
8	经济管理学院	绥化学院
9	基础医学院	齐齐哈尔医学院
10	基础教学研究所	黑龙江东方学院
11	学前教育系	鹤岗师范高等专科学校
12	师范教育系	黑龙江能源职业学院
13	石油工程系	大庆职业学院
14	管理学院	黑龙江科技大学
15	信息工程分院	黑龙江生物科技职业学院
16	哈尔滨市奋斗小学校	哈尔滨市
17	哈尔滨市第五十九中学校	哈尔滨市
18	哈尔滨市呼兰区第六中学校	哈尔滨市
19	尚志市一曼中学	哈尔滨市
20	哈尔滨市第二十四中学校	哈尔滨市
21	五常市五常镇中心学校	哈尔滨市
22	哈尔滨市阿城区和平小学校	哈尔滨市
23	宾县第一中学	哈尔滨市
24	延寿县第一中学	哈尔滨市
25	齐齐哈尔市实验中学	齐齐哈尔市

## 7.2 思政荣誉和获奖

1. 荣振帅. 2020 年度“中国大学生自强之星”. 共青团中央. 2021
2. 万梓燊. 2018 年“中国电信奖学金·飞 Young 奖”暨“践行社会主义核心价值观先进个人”. 共青团中央. 2018



3. 齐超. 黑龙江省优秀共产党员. 中共黑龙江省委教育工作委员会. 2021
4. 霍炬. 黑龙江省高校师德先进个人. 省教育厅. 2014



5. 霍炬. 黑龙江省全省优秀教师. 省教育厅. 2019
6. 霍炬. 全省最美丽园丁. 省教育厅. 2020



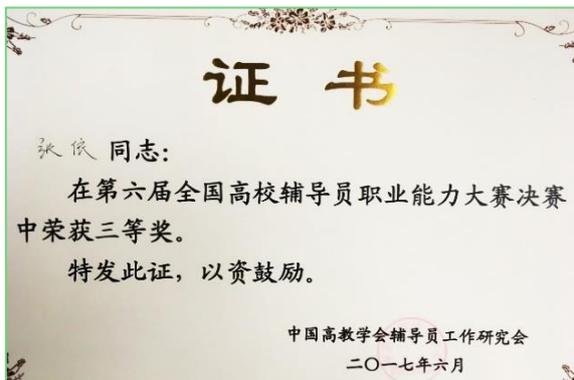
7. 刘洪臣. 黑龙江省五一劳动奖章. 省总工会. 2015
8. 吴建强. 全省道德模范提名奖. 省精神文明建设指导委员会. 2017



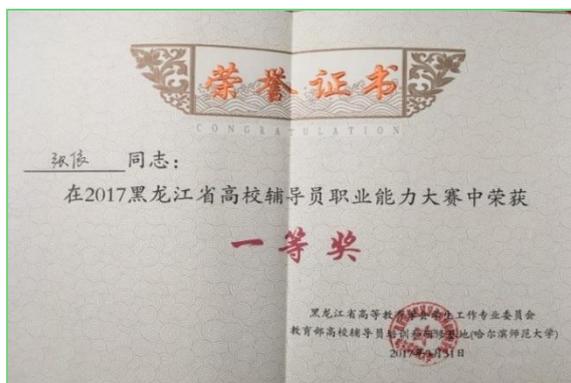
9. 翟国富. 黑龙江省劳动模范. 中共黑龙江省委. 2022
10. 张依. 第八届全国高校辅导员素质能力大赛决赛三等奖. 教育部. 2020



11. 张依. 第六届全国高校辅导员职业能力大赛决赛三等奖. 中国高教学会. 2017
12. 杜庆丰. 黑龙江省“青年大学习”主题团课组织工作先进个人. 共青团黑龙江省委. 2022



13. 徐丹. 黑龙江省“青年大学习”主题团课组织工作先进个人. 共青团黑龙江省委. 2020
14. 张依. 黑龙江省高校辅导员职业能力大赛一等奖. 黑龙江省高教学会. 2017



### 7.3 课程思政项目

序号	项目名称	负责人	级别	立项时间	项目编号
1	后疫情时代混叠式教学中价值引领课程思政的探索与实践(重点课题)	齐超	省教育厅	2021	SJGZ20200048
2	立德树人视域下电气工程学科本研一体化学术写作能力培养与实践	白金刚	省教育厅	2021	SJGY20210323
3	电工电子基础课程群课程思政建设研究与实践(重点课题)	王淑娟	教指委	2022	E2102
4	工科电类基础课程价值引领线下线上教学融合模式研究(一般课题)	齐超	教指委	2022	E2125
5	电路课程思政立项	齐超	校级	2019	XSZ2018003
6	电工技术课程思政立项	刘晓芳	校级	2019	XSZ2019017

7	微特电机及其控制课程思政立项	吴凤江	校级	2019	XSZ2019090
8	模拟电子技术基础课程思政立项	刘贵栋	校级	2019	XSZ2019091
9	电气可靠性技术课程思政立项	叶雪荣	校级	2019	XYSZ2019013
10	电子设计自动化创新实践课课程思政立项	朱敏	校级	2019	XYSZ2019035
11	数字电子技术基础课程思政立项	杨春玲	校级	2020	XSZ2020005
12	电磁场课程思政立项	金 钊	校级	2020	XSZ2020006
13	电工电子实验系列课程课程思政立项	李 琰	校级	2020	XSZ2020007
14	自动控制理论课程思政立项	王高林	校级	2020	XSZ2020025
15	电气系统可靠性分析与设计课程思政立项	杨文英	校级	2020	XSZ2020042
16	电工与电子技术课程思政立项	刘桂花	校级	2020	XSZ20210005
17	电动汽车无线充电及其测控技术课程思政 立项	宋 凯	校级	2020	XSZ20210035
18	智能建筑弱电系统课程思政立项	王艳敏	校级	2020	XSZ20210036
19	微电机结构工艺学课程思政立项	吴绍朋	校级	2020	XSZ20210037
20	现代电路分析与综合 课程思政立项	刘洪臣	校级	2021	LJSZ2021009
21	电机系统分析与研究方法课程思政立项	隋 义	校级	2021	XYSZ2022014
22	智能电网通信与信息安全技术课程思政立 项	李中伟	校级	2021	XYSZ2022034
23	建筑通信网络技术课程思政立项	禹国栋	校级	2022	XSZ2022023

## 7.4 课程思政案例和知识图谱

电气类专业核心课程群建成课程思政案例共 150 个，知识图谱 6 个。部分典型案例和图谱如下：

### 1. 课程思政典型案例(部分)

序号	课程名称	思政目标	思政案例
1	电路	根据“电路”课程特点，深入挖掘课程思政元素，创新课程思政教学设计，创新课程思政教学模式，并融入课程教学各环节。在知识传授过程中注重价值引领，培养学生诚实守信、家国情怀、科学精神、创新精神、工匠精神和团队意识。	<p>(1) <b>与祖国命运同频共振：</b>在含有电感和电容的电路中，当外加激励<math>\omega=\omega_0</math>时，与系统固有频率达到同频共振。结合谐振现象，引导学生树立正确人生观、世界观和价值观，将个人理想奋斗目标与民族伟大复兴同向同行。</p> <p>(2) <b>培养创新精神：</b>讲解传输线的理论应用时，引入淮东-皖南 1000kV 特高压直流输电工程。这是世界上电压等级最高、输送容量最大，输送距离最远的特高压输电工程，增强学生的民族自豪感，引导学生在学习和工作中，坚持“三个面向”，不断追求自主创新，不断攻坚克难。</p> <p>(3) <b>引导学生持之以恒研究探索，培养精益求精的大国工匠精神：</b>电路教研室创始人俞大光院士服从国家建设需要，参加核武器研制工作，负责研制引爆控制系统和遥测系统。经过无数次试验，最终获得成功。弘扬哈工大人服从大局，勇于探索，参与国家重大项目建设的大国工匠精神。</p> <p>(4) <b>引导学生牢记“安全无小事”的理念：</b>讲解三相电路时重点强调学生的安全意识和大局意识，重视国家各类标准规范的执行。</p> <p>(5) <b>中国速度体现制度优势：</b>暂态电路的时间常数反映了系统响应速度，结合中国铁路的快速发展和疫情期间建造雷神山火神山案例体现中国速度，体现我国集中力量办大事的制度优势。</p>
2	模拟电子技术基础	以科学的方法论作指导，充分挖掘模电课程教学内容中所蕴涵的思政元素，创新课程思政教学模式和教学手段。引导学生树立正确的人生观、世界观和价值观，提高思辨能力，提高分析和解决复杂工程	<p>(1) <b>培养工匠精神：</b>阐述我国在电子通信领域的主要成就，讲述刘永坦院士成功研制新体制雷达“领跑”世界的先进事迹，激发学生科技报国的家国情怀和使命担当，培养学生精益求精、吃苦耐劳的“大国工匠”精神、“航天精神”和“八百壮士精神”。</p> <p>(2) <b>培养创新精神和团队意识：</b>介绍电子技术的发展史，讲述三位科学家获得诺贝尔物理学奖的故事，启发学生意识到创新来源于知识的积累和科研团队的团结协作。</p> <p>(3) <b>融入家国情怀，培养学生科技强国使命感：</b>介绍电子技术在各行各业中的广泛应用，我国在各</p>

		<p>问题的能力。面向“智能制造”“互联网+”“新基建”等国家战略，结合电子技术最新进展，鼓励学生怀揣强国兴邦梦想，努力学习，创新实践，解决芯片设计制造等国家“卡脖子”问题，打造国之重器。</p>	<p>领域中取得的卓越成就，目前在芯片制造业中存在的短板问题，激发学生内生动力，培养学生科技强国使命感。</p> <p>(4) <b>培养辩证思维能力：</b>在差分放大电路、集成运放、负反馈放大电路等知识点讲解过程中，应用辩证思维方法分析电路设计方法，培养学生发现-分析-解决问题的工程实践能力。</p> <p>(5) <b>培养严谨的科学家精神：</b>在反馈放大电路中，讲述“反馈”一词的诞生，启发学生明白科学家的坚持、严谨的思维，甘于奉献的精神是成功的基石。</p>
3	数字电子技术基础	<p>将教书育人、将学生价值观培育和塑造融入课程教学全过程。通过电子技术课程中所蕴含的典型案例及教师的科学素养、敬业精神等隐性课程思政元素，培养学生怀揣梦想、胸怀祖国、顽强拼搏的精神品格，培养学生坚持不懈、持之以恒、锲而不舍的工匠精神，培养学生耐得住寂寞、坚守住底线的职业契约精神。</p>	<p>(1) <b>开拓创新精神：</b>讲解集成门电路发展时，引入晶体管及其集成电路的发明者荣获诺贝尔物理学奖的相关事迹，阐明科技的发明需要坚守、持之以恒、在前人基础上开拓创新。</p> <p>(2) <b>怀揣梦想、家国情怀、顽强拼搏的精神品格：</b>讲解可编程逻辑器件，讲解集成芯片的前端设计，引出中微半导体创始人尹志尧的案例。尹志尧放弃美国高薪，带领 30 多人的团队，经历美国政府层层审查，把自己在美国积累的技术和经验带回祖国，致力于解决国家芯片制造“卡脖子”问题。</p> <p>(3) <b>职业素养和工匠精神：</b>教师组织和指导大学生电子设计竞赛，实时在线解答学生遇到的实战难题，以身作则，与学生一起攻坚克难、言传身教，培养学生职业素养和工匠精神。</p> <p>(4) <b>团队合作精神：</b>每个门电路仅可以实现一个简单功能，只有很多门电路、组合电路、时序电路组合起来，才能构成复杂数字系统，实现复杂逻辑功能。</p> <p>(5) <b>专注于科学研究、耐得住寂寞的科学精神：</b>在讲解布尔代数时，介绍布尔代数的提出者数学家乔治·布尔，皮匠的儿子，通过坚持不懈、持之以恒、锲而不舍不懈的努力，最终成为 19 世纪最伟大的数学家。</p>
4	电工学	<p>以“电工学”课程为载体，深入挖掘思政元素，探索思政内容融入教学环节的方式，寓价值观引导于知识传授和能力培养之中，构建全员、全过</p>	<p>(1) <b>培养大国工匠精神：</b>在课程绪论中介绍电工学的发展历程，在感受老一辈电气人的奋斗历程中，强化学生攻坚克难的奋斗精神，培养精益求精、追求卓越的大国工匠精神。讲述国家级规划教材《电工学》作者秦曾煌教授的先进事迹，编写教材精益求精，追求卓越。《电工学》教材，40 年经久不衰，创电气类教材发行量之最，让学生充分感受老一辈电气人的工匠精神。</p> <p>(2) <b>提高职业道德素养：</b>在讲述交流电与直流电时，通过对“电力之战”系列事件的介绍，强化对学</p>

		程、全方位育人格局。于润物无声中传递社会主义核心价值观，使学生在知识学习、培养技能的同时，树立正确的人生观、价值观和世界观；强化学生的工程伦理教育，培养学生精益求精的大国工匠精神，培养学生的家国情怀和使命担当。	<p>生的工程伦理教育，提高学生职业道德素养。</p> <p>(3) <b>增强民族自豪感及自信心：</b>在分析交流与直流电的区别时，介绍目前电力系统中的高压直流输电技术，通过我国高压直流输电技术这一“中国名片”，增强学生民族自豪感及自信心。</p> <p>(4) <b>厚植家国情怀、肩负使命担当：</b>在讲解谐振现象应用时介绍无线能量传输技术，在讲解仿真分析任务中介绍 Matlab 禁用事件，引出“中国制造 2025”等发展规划，强化学生的民族自强意识，激发学生的家国情怀和使命担当。</p> <p>(5) <b>培养学生的团队意识和创新精神：</b>通过设立创新创业研究项目，使学生在团队协作完成科研项目的过程中，强化培养学生的团队意识和创新精神。</p>
5	电磁场	以“电磁场”课程为教学平台，根据课程特点，结合工程电磁场的新进展、新技术，新应用将工程伦理教育、中国精神、哈工大精神、哈工大八百壮士精神等思政元素融入到课程教学中，引导学生树立正确的世界观、人生观和价值观。培养学生既具备丰富的知识、优秀的技能，又具有坚定的理想信念、高尚的道德修养和健康的人格品质。	<p>(1) <b>工匠精神和职业素养：“•×不一样”</b>，讲授梯度、散度和旋度的区别；“差一点也不行”，从电磁场边值问题的描述等方面，培养学生专注、执着、一丝不苟，精益求精的品质精神和职业素养。</p> <p>(2) <b>校训精神：“有撇没撇不一样”</b>，从电磁场源点和场点的表示，及其在积分中的不同作用，培养学生体会“规格严格、功夫到家”的校训精神。</p> <p>(3) <b>哈工大八百壮士精神：</b>从新体制雷达的天线阵对我国海防的重要意义，引出天线分析所用的镜像法，弘扬刘永坦院士及团队铭记国家重托，肩负使命、艰苦创业的“八百壮士”精神和“航天精神”。</p> <p>(4) <b>科学精神，敢为人先、坚定自信的精神力量：</b>在恒定电场中引出“中国的特高压输电”，在恒定磁场中引出“洋山港 4 期，只有 9 人的全球规模最大、最先进的全自动化码头”弘扬实事求是的科学精神、敢为人先的创新精神、百折不挠的奋斗精神，培养学生的使命感。</p> <p>(5) <b>科技强国及哈工大精神：</b>在讲述磁性媒质的物性方程时，引入强国脊梁，超导斗士赵忠贤院士的事迹，及哈工大材料领域支撑中国航天，返回舱焊接变形矫形技术团队的事迹，培养学生的文化自信，弘扬哈工大精神。</p>
6	信号与系统	教学过程中通过生产、生活以及军事等领域中的信号与系统问题为牵引，使学生有	(1) <b>科学精神培养：</b> 科学巨匠与教学体系相结合，树立科学家精神。结合《信号与系统》课程教学体系中的欧拉变换等核心经典理论，讲述与本课程密切相关的理论诞生过程、对其他学科的影响及艰辛历程；阐明理论产生、技术进步的背后故事，引导正确的求学精神，旨在激励和弘扬

		<p>一个课程知识点的整体感和应用目标，体会科学家精神；通过将本堂课的知识点，结合科技发展史典型故事，不单领会本堂知识点，更重要的是理解科学无国界，科学家有国界性，培养学生爱国情怀。注重从工程伦理与人格角度，讨论、选择技术解决方案；引导学生体会科学家创新过程，实现信号与系统相关知识学习、传承、发展、创新，树立和激发学生中华文化先进性和自豪感。</p>	<p>科学家勇攀科学高峰的精神。</p> <p>(2) <b>爱国主义情怀培养：</b>结合重大科技事件(例如国家重大科技奖励)、国际时事动态(南海事态，台海，马岛争端等)，结合课程知识点与对应技术关系，更新教学设计，培养爱国情怀。结合《信号与系统》课程 40 余个难点，合理优化教学设计，在适当环节中，增加近期重大科技相关事件分析，明晰科学无国界、但科学家有国界的道理。</p> <p>(3) <b>工程伦理与人格培养：</b>科技伦理与教学内容相结合，构建技术职业底线。根据《信号与系统》课程教学内容，梳理出注入脉冲干扰等全课程上百个知识点，挖掘知识点的不同工程应用背景与应用情况，引导学生正确的知识应用方向，旨在树立正确的科学技术观。</p> <p>(4) <b>社会主义文化先进性培养：</b>时代发展，日新月异。文化冲突折射到国际各领域。本课程融合最新科技于教学内容，鼓励、引导学生正确认识基础性研究与应用性关系，科学认识社会主义文化的先进性，为中国式现代化发展努力学习。</p> <p>(5) <b>创新精神培养：</b>信号处理技术是现代发展快速领域之一。鼓励学生打好基础，立足信号处理基础技术，敢于向小波分析、神经网络、深度强化学习等前沿技术拓展，引导学生勇于创新 and 敢于攻关的求是精神。</p>
7	自动控制理论	<p>提升专业课程教育的高度，将知识传授、能力培养和价值引领融为一体，帮助学生养成正确的人生观、世界观和价值观，胸怀家国，树立报国之志，增强民族自豪感、自信心，牢记使命担当，激发内在动力；将马克思主义辩证的科学认识论和方法论与课程内容有机结合，提高学生认识问题、分析问题和解决问题的</p>	<p>(1) <b>发扬航天精神，增强民族自豪感、自信心，牢记使命担当：</b>我国在航空航天领域的巨大成就，如神舟飞船、天宫、长征火箭、北斗、天问等等，自动控制起了至关重要的作用。讲述哈工大电气工程系工业自动化专业校友、神舟飞船总设计师尚志为祖国航天事业挥洒青春和汗水的感人故事，引导学生发扬航天精神，立志服务航天国防发展。</p> <p>(2) <b>家国情怀，报国之志：</b>以我国航天工程和科学系统论的创始人钱学森的爱国情怀和科学精神激励学生努力学习科学，立志报国；哈工大紫丁香小卫星团队的学生们不畏艰难、勇于探索、立志报国。</p> <p>(3) <b>科学的认识论和方法论：</b>应用系统控制的方法尊重科学，精准施策，有效控制疫情。从疫情的社会冲击响应，应用控制理论分析社会问题，提示我国社会制度和文化的优越性。</p> <p>(4) <b>工匠精神和科学精神：</b>深化和拓展介绍我国大国重器研制中的工匠精神：我校谭久彬院士的超</p>

		能力，促进对课程内容的理解、深化和拓展，提高课程的高阶性和挑战度；强化工程伦理和科学精神的教育，培养学生兼具良好的职业道德和素养，工匠精神以及求真务实、勇于探索、开拓创新的科学精神。	精密加工科研成就、我校参与的飞行器的交会对接工程项目等。  (5) <b>辩证唯物主义的认识论和方法论：</b> 运用矛盾对立统一、普遍性和特殊性、内因和外因、量变与质变、两点论和重点论等方法深入理解控制原理中问题；分析反馈思想、系统模型的相似性原理、抗扰性与稳定性、PID 控制思想、系统性能；分析快速性、准确性和稳定性之间的矛盾和相互制约性、系统设计折中平衡的思想原则。
8	电机学	本门课程所讲授的电机及其控制技术的相关内容与国家主导的“中国制造 2025”密切相关，在航天、国防、高铁、制造装备等入选大国重器的产生一系列具有重要国际影响力的技术成就中具有重要作用。将思政元素融入课程，使学生深入了解我国当前技术成就在世界范围内的影响力和引领性作用，进一步增强爱国热情和民族自豪感；形成高效的学习专业知识的技能，掌握扎实的基础专业知识，具有较强创新能力，形成求真务实、刻苦钻研、甘于奉献、勇于担当的科学精神。	<p>(1) <b>大国重器与技术成就：</b>在绪论中结合中国制造、三峡电站等，介绍电机技术为现代人类发展起到的至关重要作用。</p> <p>(2) <b>制度优势与民族自豪感：</b>结合高铁、航母，说明我国集中力量办大事；结合我国丰富稀土资源的开发和利用，没有对外进行封锁和垄断，体现了大国风范。</p> <p>(3) <b>使命感、责任感：</b>结合中美贸易战中“卡脖子”技术、高端芯片制造等，分析高端技术自主研发的必要性，阐述高端电机技术我国的短板，提升学生们的使命感、责任感。</p> <p>(4) <b>鼓励创新、求真务实：</b>结合实验和论文、实习，鼓励学生们知行合一，勤于动手，脚踏实地地开展科研工作，鼓励科技创新。</p> <p>(5) <b>家国情怀培养：</b>分享哈工大电气工程系电机专业校友李长春爱国爱校、矢志奋斗的感人故事，鼓励学生在不同的岗位上建功立业，回报国家和母校的培养。</p>

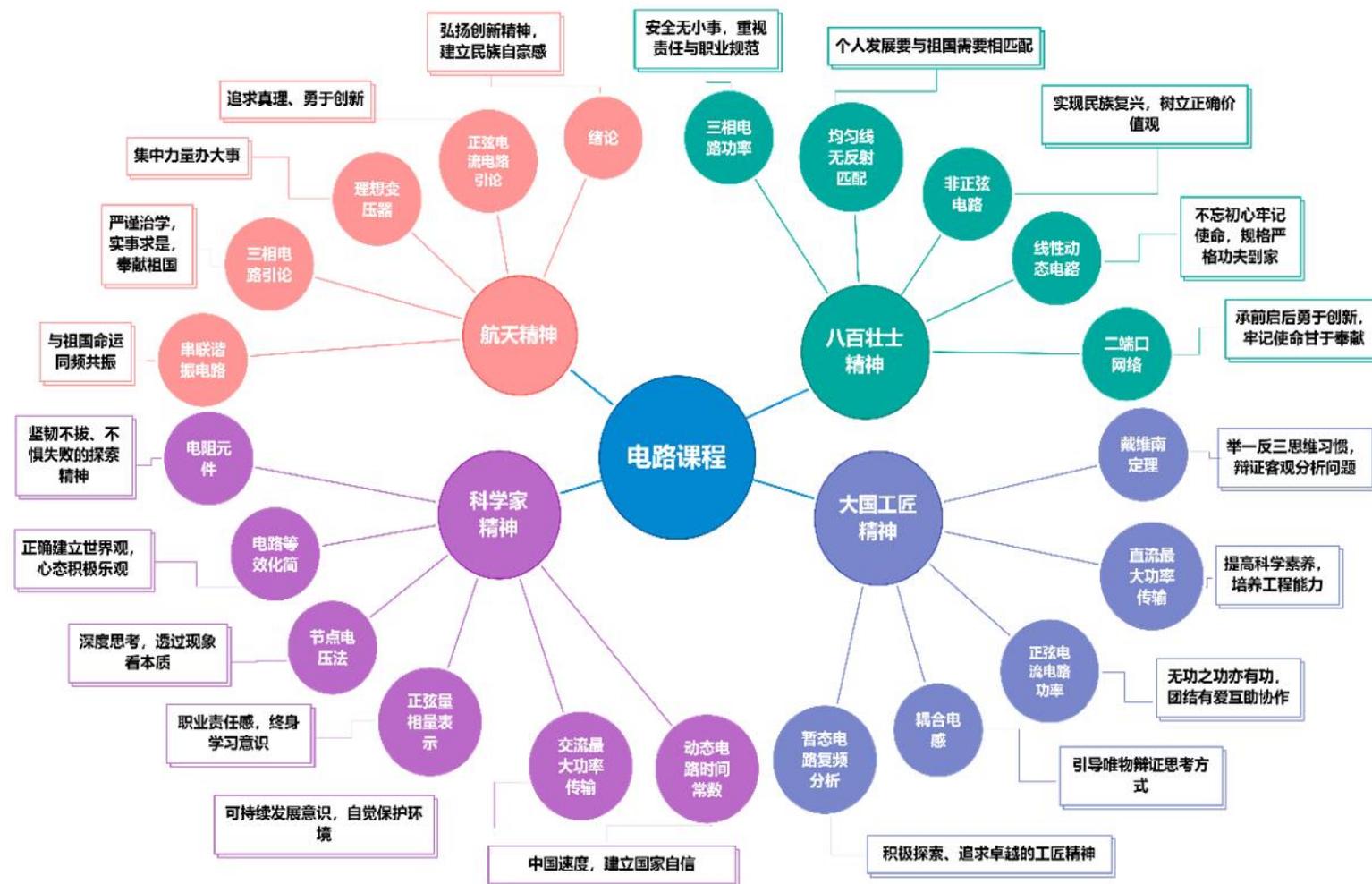
9	电器理论基础	<p>以国产化电器创新设计技术、可靠性设计技术、精密测试技术需求为导向,强化学生工程伦理教育;采用理论讲解与案例分析相结合的教学模式,使学生在能够理论联系实际,以工程背景定位学习目的,以产品问题牵引学习方法,培养学生科学思维方法、工匠精神,激发学生科技报国的家国情怀和使命担当。</p>	<p>(1) <b>工程伦理的培养:</b> 通过电器专业发展历史的讲解,激发学生为国奋斗、科技报国情怀;航天、国防、轨道交通、通讯等工业高端领域涉及的电控系统与配套的元器件“小型化、高可靠、长寿命、耐极端环境”密切相关,工业、家居等领域人工智能的全面实现与控制电器、保护电器产品的进步直接相关,必须认识到科研无小事,细节决定成败。</p> <p>(2) <b>创新精神的培养:</b> 当前全电、多电飞机、电动汽车、5G 基站、智能电网中涉及的供配电体制存在重大变革,对涉及的电器开关要求不断提高。科研工作者唯有坚持技术原始创新,挖掘根技术,积极采用新技术、新原理、新工艺实现电器产品的创新设计,塑造新时代电器专业创新精神。</p> <p>(3) <b>家国情怀的培养:</b> 明确我国与世界高端电器产品的差距主要在于机械加工制造、基础材料性能等方面不足,使学生清醒地意识到核心技术受制于人是我们的最大隐患,关键技术是要不来、买不来、讨不来的。激发同学努力奋斗,报效祖国的情怀。</p> <p>(4) <b>辩证思维方法的培养:</b> 运用辩证思维讲解电器内部矛盾,包括长寿命与小型化问题,有触点电器与固态电器问题等,启发学生善于运用矛盾分析法抓住事物的根本。</p> <p>(5) <b>历史思维方法的培养:</b> 积极引导学生以历史思维看待电器产品变革与发展,运用历史唯物主义把电器现存的技术问题放在历史长河中分析评判,总结规律,展望未来。</p>
10	电力电子技术	<p>通过电力电子技术思政案例教学,让学生树立人文情怀和工程伦理,培养务实科研的精神。从理论和教学两个方面培养学生的家国情怀、工匠精神,培养学生创新精神,使学生具有正确的人生观、世界观价值观。</p>	<p>(1) <b>创新驱动社会发展,技术改变社会,激发学生正确的人生观、世界观、价值观:</b> 电力电子技术的发展也给其他领域带来了革命性的转变,如电力电子化电力系统;机器人无缆供电技术;绿色照明技术等。电力电子技术学科的发展史是理解创新驱动很好的素材:新器件、新拓扑、新的建模技术、新的控制技术层出不穷;介绍电力电子技术各种变换电路拓扑的演变可以给学生无穷想象,激发学生自主学习的热情。</p> <p>(2) <b>工匠精神培养:</b> 重视学生竞赛指导,培养学生创新争优和刻苦攻关精神,面向学生竞赛,积极准备指导计划,培养学生超前学习和高强度短时强化学习能力,培养学生不怕艰难险阻的坚强毅力,培养学生创新实践能力。</p> <p>(3) <b>学生的爱国情怀和文化自信:</b> 我国在电力电子电路技术中具有优势地位;高铁和高压特高压技术、电磁弹射、智慧电网和重型电力驱动机械设备的全面建设体现了集中力量办大事的社会</p>

			<p>主义制度的优越性；我国已经在宽禁带材料半导体器件制造方面谋篇布局。触发学生的爱国情怀和文化自信，帮助学生树立科学的发展观、奋斗精神、培养学生的家国情怀。</p> <p>(4) <b>工程伦理与人文情怀：</b>始终重视环境安全与生态安全，树立绿色变换理念，电力电子装置中大量非线性开关器件的投入，对电网和生态造成了污染；风电场的大规模建设也对生态造成了威胁，催生了无功补偿、谐波抑制等电网治理技术及其他新方向。</p>
11	电气工程基础	<p>提炼专业课程中蕴含的文化基因和价值范式，将其转化为社会主义核心价值观具体化、生动化的有效教学载体，在“润物细无声”的知识学习中融入理想信念层面的精神指引；加入“中国系列”元素，确立电气领域的“中国引领”为课程思政的核心内容。</p>	<p>(1) <b>社会主义核心价值观：</b>分析电力工业发展的大趋势，使学生领悟中国倡导建设全球能源互联网，是构建人类命运共同体的必由之路。</p> <p>(2) <b>人文关怀与科技发展共同进步的价值引领：</b>对由于电力工业快速发展带来的环境问题给予特别高度关注。</p> <p>(3) <b>诚信意识：</b>结合世界电力工业史上较为严重的停电事故的技术和人为因素分析，培养学生用辩证唯物主义思想、发展的眼光解决工程问题。</p> <p>(4) <b>文化认同，自主创新的信念：</b>将领先的特高压技术及我国电气领域产品与国际的对比分析，使学生建立对自身文化和体制的信任感和自豪感，培养自主创新的强烈信念。</p> <p>(5) <b>建设美好家园的社会责任感：</b>电气工程领域各环节与生态环境是紧密相关。需将“绿水青山就是金山银山”的重要发展理念和习总书记生态文明思想与新能源发电并网等内容有机融合在一起，深入贯彻学习总书记的绿色生态思想，发挥电能的一个替代作用，让生活更绿色。</p>
12	嵌入式系统原理及应用	<p>本课程主要讲授 MCS-51、ARM 等嵌入式微控制器的工作原理、应用系统的设计方法、嵌入式实时操作系统的基础知识。我国在该领域发展很快，将思政元素融入课程，使学生深入了解我国该领域技术成就在世界范围内的影响力和引领性作用，进一步</p>	<p>(1) <b>技术引领，增强民族自豪感：</b>以嵌入式系统的典型代表手机为例，介绍目前我国处于世界领先水平的 5G 技术；以我国自主设计，具有世界先进水平的麒麟芯片为例，介绍 ARM 芯片的发展历程；扩展存储器部分，介绍我国在存储器设计及制造（NAND FLASH）的最新发展；通过上述先进技术介绍，增强学生的民族自豪感。</p> <p>(2) <b>激发学习热情和历史使命感：</b>以我国的 5G 技术、华为公司的麒麟芯片等受到不公正待遇为例，使学生充分认识到科技强则国强，激发历史使命感和学习热情。</p> <p>(3) <b>求真务实、勇于探索、开拓创新的科学精神：</b>介绍我校小卫星中的嵌入式系统及其开发历程，鼓励学生投身科学研究，勇于创新。</p> <p>(4) <b>继承与发扬航天精神：</b>以我国探月月球车“玉兔”号为例，介绍嵌入式系统在我国航天领域的应</p>

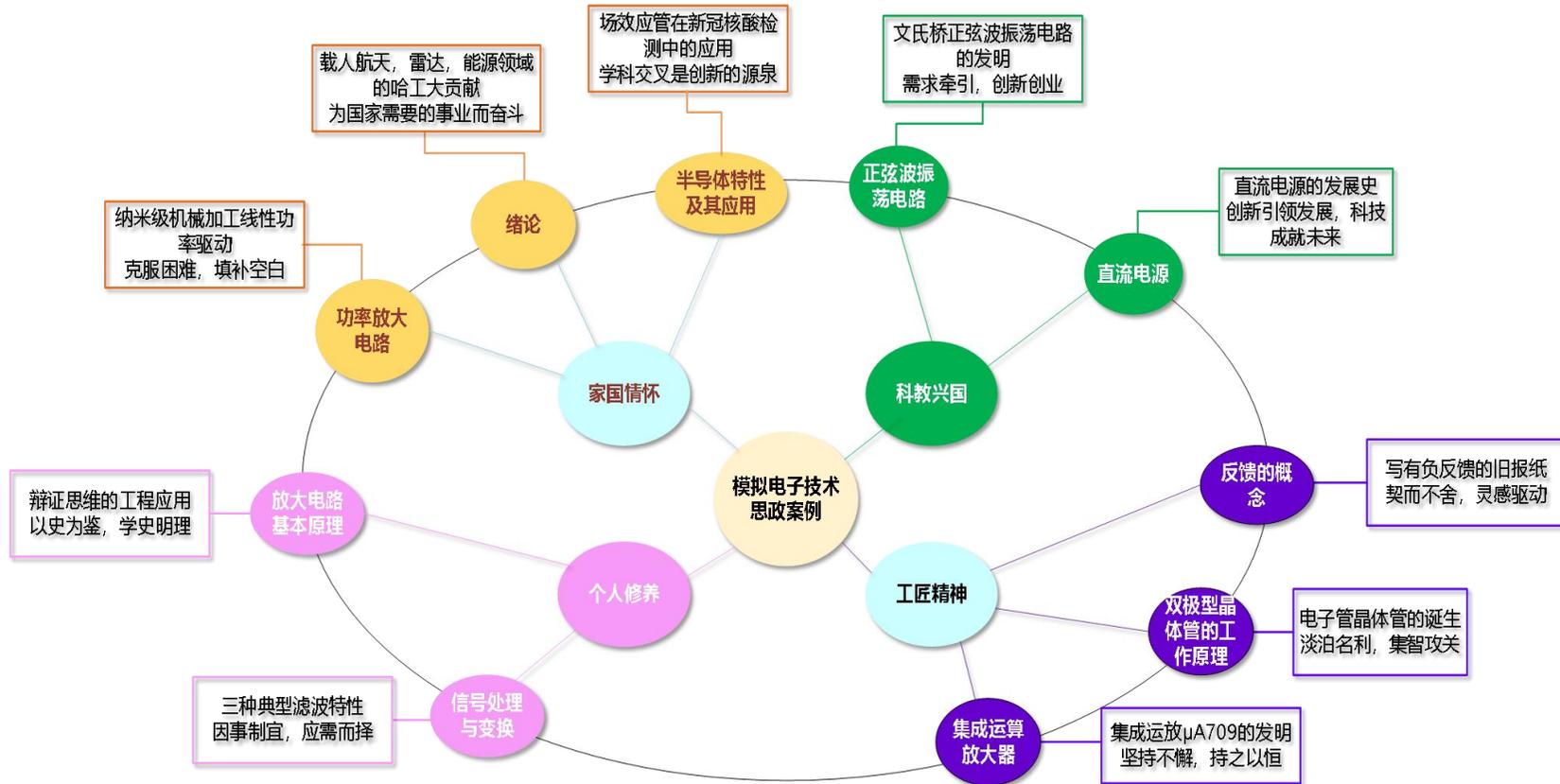
		增强爱国热情和民族自豪感；同时认识到不足，激发学生的学习热情和历史使命感；培养学生的家国情怀和求真务实、勇于探索、开拓创新的科学精神。	用，介绍“玉兔”号研发团队和研发历程，引导学生继承并发扬航天精神。 (5) <b>“规格严格、功夫到家”的校训精神：</b> 在进行嵌入式系统实验过程中，通过讲解实验线路连接的注意事项与可能出现的故障情况，以及对实验报告的要求，培养学生体会“规格严格、功夫到家”的校训精神。
13	电工电子实验系列课程	传递我校“八百壮士”爱国奋斗、建功立业的精神力量，厚植爱国情怀。培养学生求真务实、刻苦钻研、甘于奉献、勇于担当的科学精神，引导学生形成正确的世界观、人生观和价值观。培养学生的安全意识、责任意识、规章意识、环保意识和团队合作精神。激发学生学习热情和创新潜能，培养学生精益求精的工匠精神。	(1) <b>爱国情怀和科学精神：</b> 电工电子实验教学思政资源库和数字化教学资源中融入“卓越成就”“职业素养”“杰出人物”等内容，通过面向时代发展、反映社会需求和热点的实验教学内容和案例，帮助学生解答学习困惑、价值困惑，激发其为国学习的热情和动力。 (2) <b>科学求真与自主创新：</b> 利用自主设计型实验内容开展诚信教育，培养创新意识、创新精神和创新创业能力；运用探究型实践教学内容鼓励学生在实验过程中不断自主设计、自主创新；为学生讲述马恒昌小组自初创至成为先进班组再到如今代代相传的发展历程，学习马恒昌小组胸怀全局、无私奉献的主人翁精神、家国情怀，学习他们坚持面向国家需求，面向国际科技前沿，不断创新实践，急国家之所急，满足国家之所需。 (3) <b>职业素养：</b> 通过基本实验的教学管理，提升学生职业素养，加强学生安全意识和环保意识、责任意识培养。 (4) <b>团队精神：</b> 基于项目的研究型实验，3-5人为1组分工协作，共同完成同一个创新项目，培养学生的团队合作精神。 (5) <b>工匠精神：</b> 在全开放、自主学习的实验、实践教学过程中，通过教学内容和手段，培养学生精益求精的工匠精神。

## 2. 课程思政知识图谱

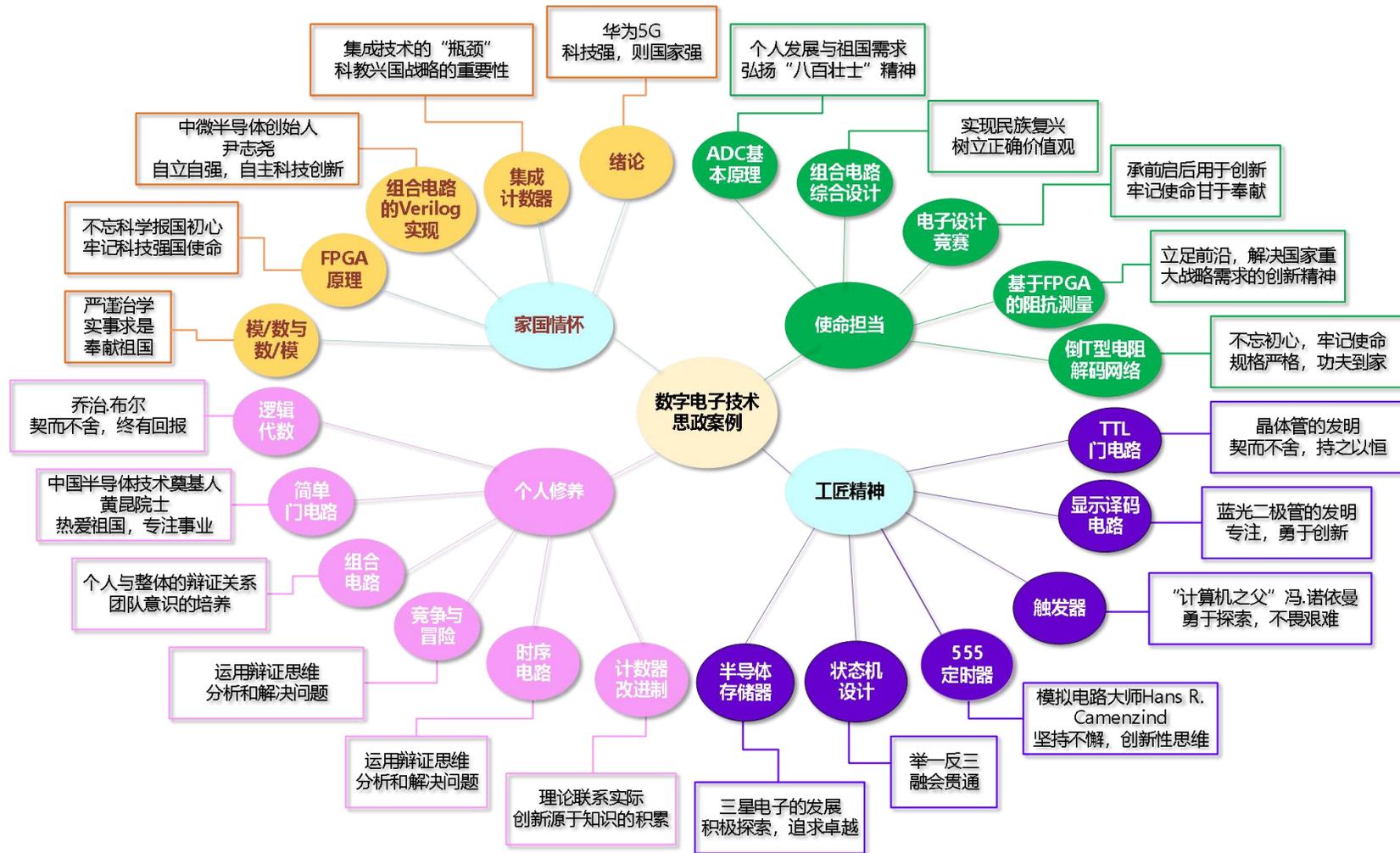
### (1) 《电路》课程思政知识图谱



(2) 《模拟电子技术基础》课程思政知识图谱



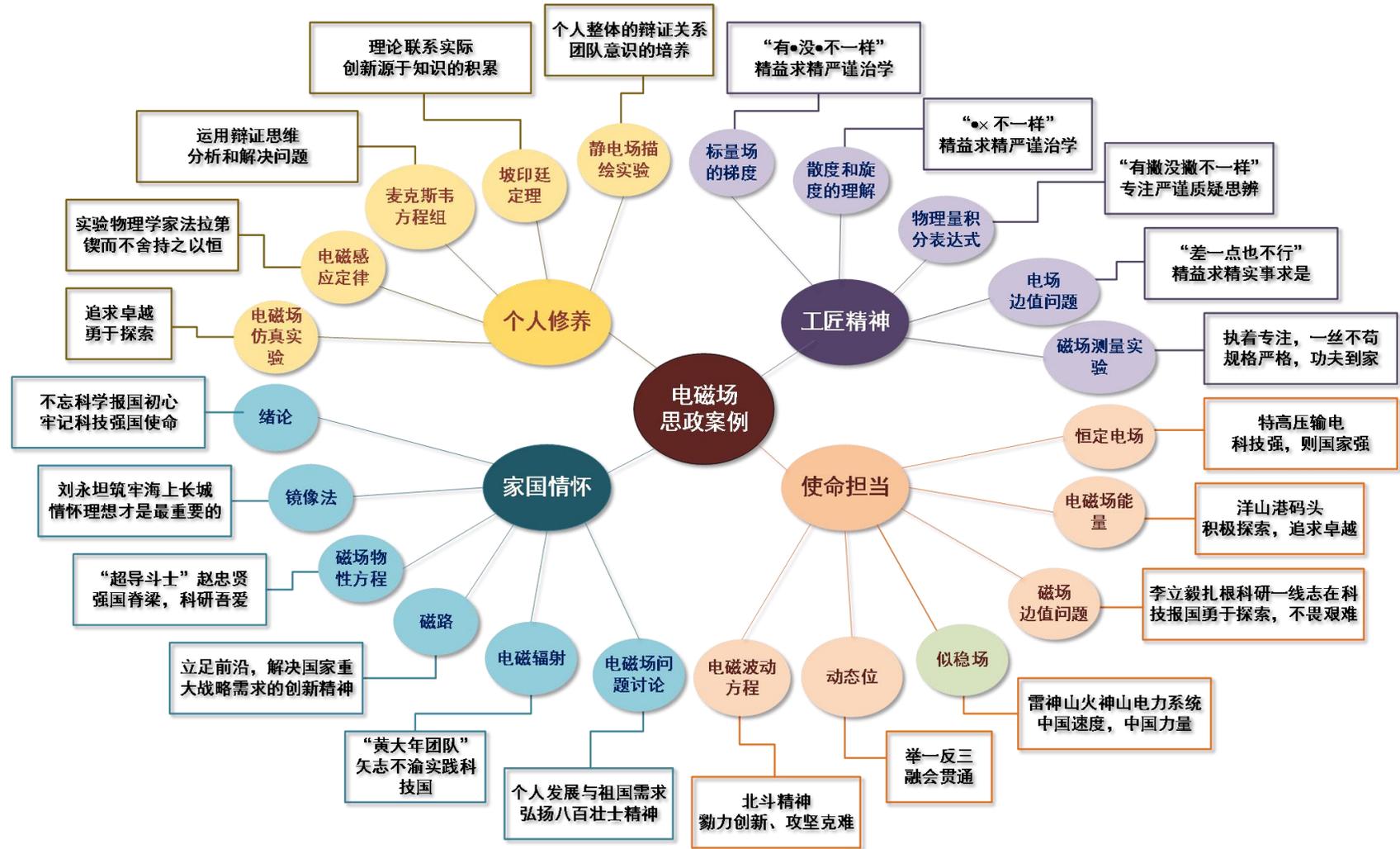
(3) 《数字电子技术基础》课程思政知识图谱



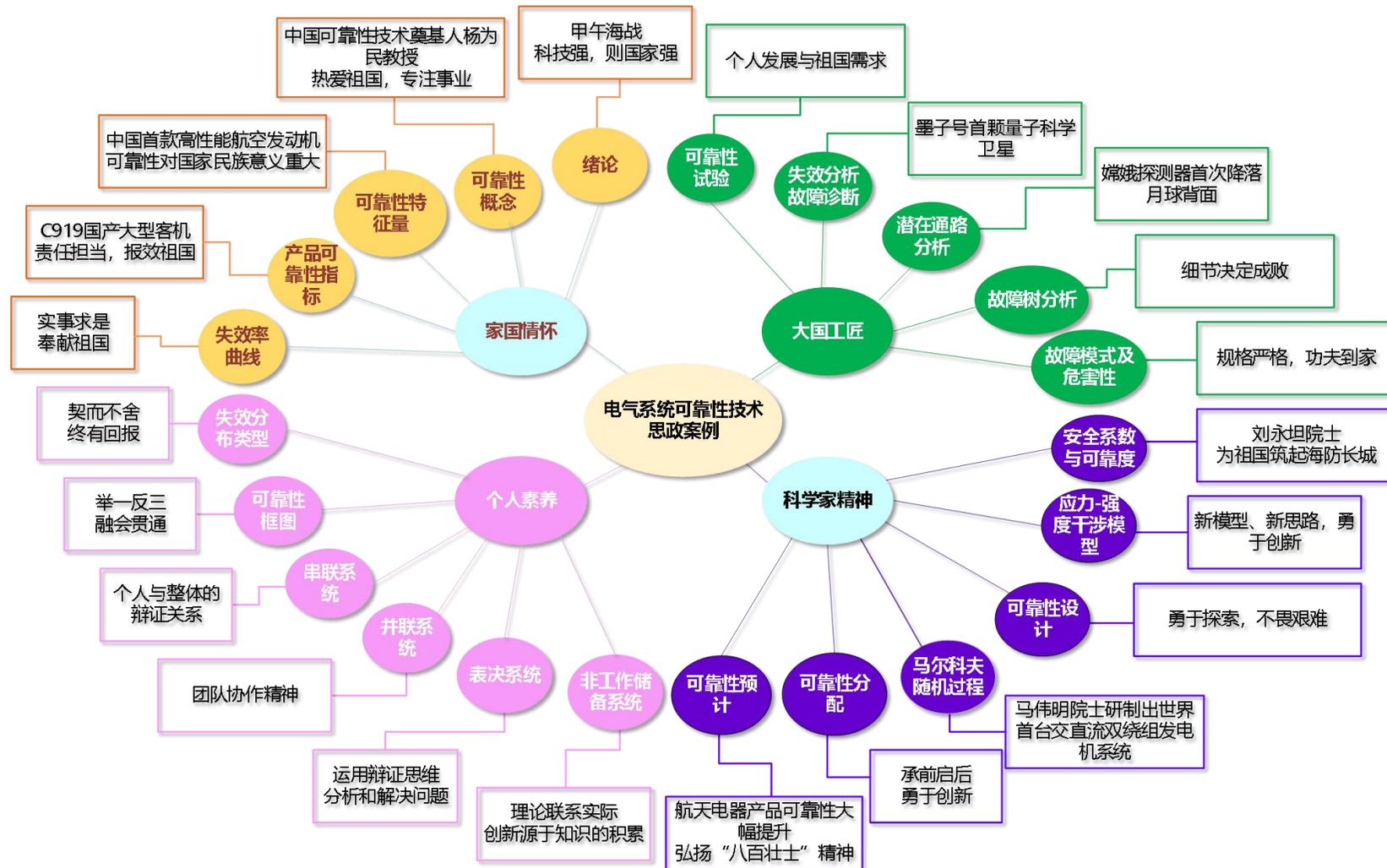
(4) 《电工学》课程思政知识图谱



(5) 《电磁场》课程思政知识图谱



(6) 《电气系统可靠性技术》课程思政知识图谱



## 7.5 课程思政报告

序号	报告题目	会议	报告人	地点	时间
1	立德树人有道 春风化雨无声— 推进专业课程思政的探索与实践	国家级实验教学示范中心联 席会电子学科组工作会	王 淑 娟	浙江 杭州	2021
2	推进专业课程思政建设的探索与 实践	第六届电工电子在线开放课 程建设与应用研讨会暨中国 高校电工电子在线开放课程 联盟年会		辽宁 大连	2021
3	立德树人有道 春风化雨无声— —推进专业课程思政的探索与实 践	黑龙江省高等学校课程思政 建设研讨会暨教师教学发展 联盟成立大会		黑龙江 哈尔滨	2020
4	立德树人有道 春风化雨无声— —推进专业课程思政的探索与实 践	黑龙江东方学院教学研讨会		黑龙江 哈尔滨	2020
5	以工程创新为引领的通识教育	复旦大学第一届通识教育国 际研讨会		上海	2017
6	立德树人，做“四有”好老师	哈尔滨工业大学 教学研究专题培训会		黑龙江 哈尔滨	2017
7	构建电气工程及自动化专业研究 性教学体系 强化培养学生工程 实践能力和创新精神	全国高校电子信息与自动化 实践教学论坛		辽宁 大连	2017
8	构建电工电子基础课程研究性教 学体系，强化培养学生工程实践 能力和创新精神	北京理工大学人才培养大讨 论：教与学学术专题论坛		北京	2016
9	创新电子技术基础课程教学模式 —推进课程思政高质量建设	哈尔滨工业大学贯彻落实习 近平总书记贺信精神教育教 学成果研讨会	杨春玲	黑龙江 哈尔滨	2022
10	贺信精神融入课程思政教学设计 典型案例	哈尔滨工业大学贯彻落实习 近平总书记贺信精神教育教 学成果研讨会	齐超	黑龙江 哈尔滨	2022
11	电路课程思政案例分享	高校新工科专业课程思政建 设高级研修班(线上)		黑龙江 哈尔滨	2020
12	后疫情时代混叠式教学中价值引 领课程思政探索与实践	高校新工科专业课程思政建 设高级研修班(线上)		黑龙江 哈尔滨	2020

13	后疫情时代价值引领《电路》课程思政建设探索	新时代高校电子电气教学改革与创新研讨会	齐超	湖南长沙	2020
14	春风化细雨，点滴铸师魂	哈工大"八百壮士"首场报告会——霍炬讲俞大光院士	霍炬	黑龙江哈尔滨	2022
15	春风化细雨，点滴铸师魂	哈工大"八百壮士"报告会——霍炬讲俞大光院士		黑龙江哈尔滨	2020
16	贺信精神引领下电工电子实验课程思政体系的构建	哈尔滨工业大学贯彻落实习近平总书记贺信精神教育教学成果研讨会	李琰	黑龙江哈尔滨	2022