

环境工程技术专业
人才培养方案（三年制）

二〇二一年五月修订

目 录

一、 专业名称及专业代码	1
二、 入学要求	1
三、 修业年限	1
四、 职业面向	1
五、 培养目标与培养规格	1
(一) 培养目标	1
(二) 培养规格	1
六、 课程设置及要求	2
(一) 课程体系构建	2
(二) 课程描述	3
七、 教学进程总体安排	4
八、 实施保障	5
(一) 师资队伍	5
(二) 教学设施	6
(三) 教学资源	7
(四) 教学方法	7
(五) 教学评价	7
(六) 质量管理	8
九、 毕业标准	8
十、 修订说明	9
十一、 附录	10

高等职业学校环境工程技术专业人才培养方案

一、专业名称及专业代码

专业：环境工程技术

专业代码：420802

二、入学要求

高中阶段教育毕业生或具有同等学力者。

三、修业年限

三年。

四、职业面向

所属专业大类（代码）	所属专业类（代码）	对应行业（代码）	主要职业类别	岗位能力要求
资源环境与安全大类（42）	环境保护（4208）	环境治理业（772） 专业技术服务业（74）	环境 监测员	水、大气、噪声分析检测
			环境治理 服务人员	熟悉环境法规宣传、环境执法、环境管理相关文件及相关污染治理技术
			环境污染防治 工程技术人员	环境法规宣传、环境执法、环境管理、撰写环境管理等应用文书
			环保设备运营 与维护 工作人员	对环保设备进行操作，熟悉其性能、用途

五、培养目标与培养规格

（一）培养目标

本专业的培养目标：“五育（德智体美劳）并举”，培养具有社会主义核心价值观、现代环保行业优秀文化理念，具有一定科学文化素养、专业基础知识和技能水平、良好的职业道德和创新意识、精益求精的工匠精神、较强的工作和可持续发展能力。能面向环境治理业、专业技术服务业等行业的环境污染防治工程技术人员、咨询服务人员、环境治理服务人员、环境监测服务人员等职业岗位群，能够从事环境监测、环境污染治理、环保设备运营与维护、环境咨询服务岗位工作的技能型人才。

（二）培养规格

本专业毕业生应在素质、知识和能力等方面达到以下要求：

1. 素质目标

（1）坚定拥护中国共产党领导和我国社会主义制度，在习近平新时代中国特色社会主

义思想指引下，践行社会主义核心价值观，具有深厚的爱国情感和中华民族自豪感。

(2) 崇尚宪法、遵法守纪、崇德向善、诚实守信、尊重生命、热爱劳动，履行道德准则和行为规范，具有社会责任感和社会参与意识。

(3) 具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神、创新思维。

(4) 勇于奋斗、乐观向上，有较强的集体意识和团队合作精神。

(5) 培养学生对分析监测仪器的操作能力，加强对学生分析问题、解决问题及创造性思维的能力。

(6) 培养学生实事求是，求真务实的职业道德，努力践行工匠精神，劳模精神。

2. 知识目标

(1) 掌握必备的思想政治理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识。

(2) 掌握与本专业相关的数学、物理、化学等方面的基础知识。

(3) 掌握环境生态、工程制图、环境微生物等基础理论和基本知识。

(4) 掌握环境监测的技术规范、监测原理、监测方法及监测报告内容。

(5) 掌握水污染治理、大气污染治理、噪声污染治理、固体废物处理与资源化利用的基本方法和原理。

(6) 了解最新发布的环境保护相关国家标准和国际标准。

3. 能力目标

(1) 具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力。

(2) 具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力。

(3) 具有识读各类环保工程工艺图和设备图的能力。

(4) 具有熟练使用 CAD 设计软件进行环保工程工艺设计的能力。

(5) 具有使用分析仪器对环境质量监测的能力。

(6) 具有监测报告分析、评估能力。

六、课程设置及要求

(一) 课程体系构建

环境工程技术专业人才培养需建立与产业需求、职业标准和生产过程的对接，将职业技能等级标准与专业教学标准融合，对专业培养方案及其课程内容、教学过程进行优化重构，从岗位能力分析入手，对学科知识基于工作过程进行解构与重构，把学科为起点的课程转换为以职业能力分析为起点的课程，构建工作过程完整的职业教育课程体系，建设就业导向型的系统化课程体系。形成既符合国家专业标准、又契合产业需求的培养目标，确保人才培养始终与节能环保产业人才需求、产业业态面向、具体岗位能力要求相匹配，提升复合型技术技能环保人才培养质量。

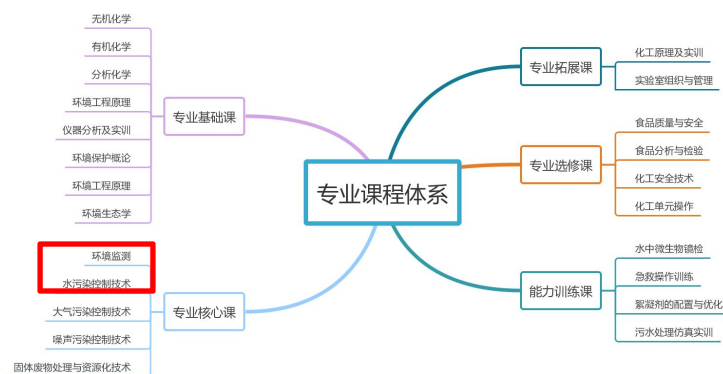


图 1. 课程体系构建

（二）课程描述

1. 以职业素质培养为目的的公共基础课程

公共基础课程主要有：思想政治理论课、体育、大学英语、军事理论课、就业与创新创业指导、心理健康教育等课程为公共必修课程，社交礼仪、应用写作、环境与健康教育、艺术赏析、人文社会科学、形体、科学史技术等列为公共选修课。

主要是为了培养学生具有以下职业素质：遵守国家法律法规，践行社会主义核心价值观；必备环保行业的社会公益责任、以人为本、为客户服务、诚实守信、无私奉献、恪尽职守的敬业精神和团队精神；具有一定的人文素质和科学素养；具有一定的创新精神和创业能力；拥有良好的心理素质和身体素质。

2. 满足职业岗位（群）标准要求的专业课程

通过对环保企业事业单位的调研，确定环保行业职业岗位（群），根据环保行业职业岗位（群）能力要求，参照国家环保行业职业标准设置课程。

专业基础能力课程包括：无机化学、分析化学、基础化学实验、有机化学、有机化学实验、仪器分析及实训、化工原理及实训、环境生态学等。专业核心能力课程包括：环境监测、大气污染控制技术、水污染控制技术、噪声控制技术、固体废物处理与资源化技术等。

主要培养学生具体有以下能力：掌握本专业必备的基本文化技能和素质应用能力；掌握必备的仪器使用与维护、数据处理与分析等专业基础技能；掌握必备的环境监测与分析、环保工程施工与运营等专业技能；了解与本专业相近的技能。

（1）环境监测（学时：72·学分：4）

课程能力目标：本课程在系统介绍环境监测的基本原理、技术方法和监测过程中的质量保证等基础上，使学生掌握环境监测与环境影响评价的基本理论及其相关技术，初步具有从事环境监测与环境影响评价工作的基本技能，培养学生综合运用相关学科知识，用于解决环境影响评价实际问题的能力，进一步培养学生的专业兴趣。

课程主要内容：环境监测的目的、任务和方法，环境监测的原则和要求，环境标准，环境监测布点和采样方法，环境监测过程的质量保证和质量控制，监测数据统计分析，监测仪器，水体污染监测，大气污染监测，土壤污染监测，应急监测，遥感监测，在线自动监测等。

（2）水污染控制技术（学时：72·学分：4）

课程能力目标：本课程通过课堂的讲授，结合仿真实验、习题及设计环节进行教学。通过课程的学习，使学生全面系统的掌握各种水污染整治技术的原理及能够从工程观点分析和处理实际问题的能力。学生通过该课程的学习，为将来从事行业工程设计、运行管理和科学研究工作打下坚实的基础。

课程主要内容：根据水中污染物的不同状态，系统地讨论各种污染物分离及转化机理。重点研究水污染治理和其控制技术中各单元过程的基本原理、工艺、设备及构筑物特点、工艺设计计算等。

（3）大气污染控制技术（学时：72·学分：4）

课程能力目标：本课程的基本目的和任务是培养学生掌握大气污染的基本规律，熟悉大气污染控制的基本理论，通过对各种控制方法的过程进行分析及典型控制设备的设计计算，培养学生分析和解决大气污染控制工程问题的能力。

课程主要内容：主要介绍大气污染控制工程的基本原理和基本方法，包括大气污染控制基础、燃料燃烧与大气污染、大气污染扩散、颗粒污染物控制、气态污染物控制、机动车尾气净化、工业通风等内容。

（4）固体废物处理与资源化技术（学时：72·学分：4）

课程能力目标：通过本课程的学习，使学生掌握目前国内外处理和处置固体废弃物的一些基本理论及处理处置方法，原理以及资源化技术，有助于培养固体废物处理与处置方面的

工程技术及研究开发能力。

课程主要内容：固体废物的预处理技术和方法；固体废物资源化技术和应用；固体废物最终处置原则、工艺及技术；固体废物处置常用机械设备；根据固体废物处置方法进行科学合理的固体废物处置工艺和资源化技术选择等。

（5）噪声污染控制技术（学时：72·学分：4）

课程能力目标：通过本课程的学习，学生能够进行一般环境噪声污染控制工程（包括噪声综合控制、环境噪声评价、环境噪声及振动监测）的设计、评价及规划的能力，初步具备从事环境噪声污染控制技术方面的应用能力。

课程主要内容：噪声污染控制的基本原理；吸声、消声、隔声和减震技术的原理和设备；根据噪声污染治理方法进行科学合理的噪声治理工艺选择。

3. 实践性教学

环境工程技术专业积极探索“校企共同体”工学结合人才培养模式，分析最新专业发展形势、校准办学导向及目标定位；结合专业办学特色、地方环保产业主要业态和岗位需求，确定今后的“X”证书种类。例如：污水处理职业技能，有机地将技能证书纳入学生毕业条件的专业技能证书要求中。与水务（集团）有限公司锦凌净水厂公司、北控水务有限公司、阳光气象科技有限公司等公司合作采用工作过程系统分析方法，共同进行岗位分析，构建了由职业基础技能模块、职业核心技能模块以及职业拓展模块三部分组成的模块式专业课程体系；按照基于工作过程系统化的要求，结合企业的生产实际，分析典型工作任务，将作业任务提炼为学习领域，进行学习领域转换，与企业共同实施基本技能训练、综合技能训练和岗前综合能力训练以及认知实习、顶岗实习的两个层次的技能训练与生产性实践的教学，完成知识学习、能力锻炼和素质养成三结合，学生毕业后择优输送到合作单位就业。

（1）校内实训。分析化学、仪器分析、[环境监测](#)、水污染控制工程、大气污染控制工程、噪声控制工程等课程中都开设了实训课程，课程开设的地点主要在校内央财支持环境监测与治理技术实训基地的分析测试实训室、大型仪器分析实训室、环境化工综合实训室、基础操作实训室等，要求学生每人都必须能够独立完成课堂实验内容。

（2）参观实习。水污染控制工程、大气污染控制工程、环境监测等课程，有些课程内容较抽象，如：污水处理厂内容的讲解等，通过参观、实习实践课，安排学生参观污水处理厂、企业的污水处理站等，让学生在参观实训中将知识具体化。

（3）顶岗实习。环境工程技术专业顶岗实习是专业综合实践的内容，是对本专业的理论知识和实践知识的应用，是学生毕业设计作品的基础资料的来源之一，通过顶岗实习可检验学生对于本专业知识的掌握程度。学生顶岗实习的单位主要有环境监测站、环保公司、污水处理厂、安全职能部门等，通过学校和单位共同管理学生。本校本专业学生顶岗实习的时间为一年，在学生实践课程的内容中占有很大的比例。

（4）毕业设计。毕业设计的主要任务是培养学生综合运用所学的专业理论知识和动手能力来分析、解决本专业的某一专题。学生一般在顶岗实习期间根据实习岗位的具体工作内容，搜集不同的资料，来选择毕业设计作品内容。学生必须在专业教师和企事业单位老师共同指导下利用所学的知识、具备的实践技能以及顶岗实习所得，独立完成个人毕业设计作品。要求学生的毕业设计作品必须达到本校本专业环境工程技术专业毕业设计标准的要求。

七、教学进程总体安排

公共基础课程学时占总学时比例约为 27.9%，其中公共必修课教学时数占总学时的比例约为 20.1%，公共选修课教学时数占总学时的比例约为 7.8%。专业必修课占总学时比例约为 38.6%（含专门能力课、综合能力课、能力训练课，其中能力训练课占总学时比例约为 6.0%），模块课占总学时比例约为 3.5%。第五六学期具体安排综合实践课，按照认识实习、跟岗实习和顶岗实习（6 个月，含毕业设计或毕业论文）组织实施，占总学时比例约为 24.7%。专业

课程教学实践占比 72.1%。

表 1. 环境工程技术专业各学期学时统计

第 1 学期	第 2 学期	第 3 学期	第 4 学期	第 5 学期	第 6 学期
464	504	522	522	442	442

表 2. 环境工程技术专业各类课程学时和学分统计

课 程 性 质 \ 类 别 占 比		学时	学分	占总学时比例
公共基础课	公共基础必修课	584	34	22. 2%
	公共选修课	234	13	8. 5%
	小计	818	47	30. 7%
专业与综合实践课	专业必修课	1058	60	39. 3%
	能力训练课	72	4	2. 6%
	模块课	72	4	2. 6%
	综合实践课	876	38	24. 8%
	小计	2078	106	69. 3%
总计		2896	153	100%

八、实施保障

（一）师资队伍

表 3. 教师基本情况

序号	性别	年龄	职称	毕业学校、专业、学位	从事专业	拟任课程	双师	专职/兼职
1	女	48	教授	*****、分析化学、硕士	化学	环境保护概论	是	专职
2	女	50	教授	*****、环境科学、硕士	化学	环境生态学	是	专职
3	男	55	教授	*****、化学、硕士	化学	无机化学	是	专职
4	男	50	副教授	*****、有机化学、硕士	化学	环境工程原理	是	专职

5	女	47	副教授	*****、无机化学、 硕士	化学	大气污染控制 技术	是	专职
6	男	36	副教授	*****、环境科学、 硕士	化学	噪声控制技术	是	专职
7	女	45	讲师	*****、应用化学、 硕士	化学	环境监测	是	专职
8	女	36	讲师	*****、有机化学、 硕士	化学	环境监测	是	专职
9	女	32	讲师	*****、无机化学、 硕士	化学	仪器分析及实 训	是	兼职
10	女	33	讲师	*****、化学工程技 术、硕士	化学	环境监测	是	专职
11	女	30	助教	*****、化学、硕士	化学	环境生态学	是	兼职
12	男	39	讲师	*****、计算机科学 与技术、硕士	计算机	固体废物处理 与资源化技术	是	兼职
13	女	56	教授	*****、化学工艺、 硕士	化学	化工单元操作	是	兼职

（二）教学设施

1. 实习实训基地情况

实习实训基地建设是学校深入开展校企合作办学、加强内涵建设、提高办学软实力的重要途径。本院实习实训基地分为校外实习基地和校内实训基地。校外实习基地主要包括环境监测有限公司、光大环保能源有限公司、水务（集团）有限公司、环保水务有限公司、阳光气象科技有限公司等。学生在校外实习基地进行顶岗实习，在实际工作中教育自己，掌握未来就业所需知识和职业技能，培养自身的职业素养。校内实训基地（央财支持环境监测与治理技术实训基地）主要包括基础化学、分析化学、仪器分析、环境监测、化工原理、水污染控制技术及化工原理。通过这些实训项目，学生真正掌握必需的实践技能，提高了学生的职业能力水平。

表 4. 实习实训基地情况

序号	基地名称	实训项目	实习实训条件（设备）	校内/ 外
1	***环境监测有限公司	环境监测与分析	可供 30 名学生进行顶岗 实训	校外
2	***光大环保能源有限 公司	环境监测与分析	可供 30 名学生进行顶岗 实训	校外
3	***水务（集团）有限公 司	环境监测与分析	可供 30 名学生进行顶岗 实训	校外
4	***环保水务有限公司	环境工程管理和控制方法	可供 30 名学生进行顶岗 实训	校外

5	***阳光气象科技有限公司	污染治理设施运行与管理	可供 30 名学生进行顶岗实训	校外
6	***北控水务有限公司	污染治理设施运行与管理	可供 30 名学生进行顶岗实训	校外
7	***昊博环保科技有限公司	环境咨询服务	可供 30 名学生进行顶岗实训	校外
8	央财支持环境监测与治理技术实训基地	无机化学实训	无机、有机实验玻璃仪器	校内
		仪器分析实训	T6 分光光度计、气相色谱仪、原子吸收分光光度计、原子荧光等	校内
		环境监测实训	水环境监测与治理实训平台、城市生活废水处理成套装置、工业废水处理流程模拟实验装置、紫外可见分光光度计、T3 等	校内
		化工原理实训	离子交换设备、化工管路拆装实训装置、板式换热	校内
		水污染控技术实训	环境工程—大气处理实验仿真系统、水处理单元	校内

（三）教学资源

我校现有文学、哲学、教育学、外语、艺术、工业技术、计算机科学、经济管理、数理化等文献，馆藏纸质文献 51 万余册，电子图书 200 余万册，纸质报刊 356 余种，电子期刊 11000 余种；中国知网数据库、超星电子图书数据库等电子资源，基本满足了学校教学科研的需求。

（四）教学方法

教学方法和手段符合“教、学、做合一”的原则，提倡“理实一体化”教学，设计项目驱动式、任务驱动式、情境式教学、合作探究式教学等多种教学方法。同时，丰富网上教学资源，为专业教学提供网络服务。根据教学内容、特点、要求和目的，采取集中与分组相结合、校内与校外相结合、多媒体教室与一体化教室相结合、教学场所与实训场所相结合的等灵活多样的教学组织形式。

（五）教学评价

1. 课程教学评价

组建教学评价小组，由系领导、督导组、教研室主任、专业带头人组成，每学年通过听课，并结合其他评教信息，对教师的教学技能、教学态度、教材理解、创新和改善等作评价记录，并将意见反馈给教师，向教师提出更好的要求。

2. 实践教学评价

（1）院、教研室按照要求，对实践性教学的过程进行抽查。

（2）院、教研室主任辅导员检查专业实习、毕业实习安排及总结情况。

（3）指导教师应当及时了解学生实习情况，要求学生在实习过程中认真做好实习日志，并在实习结束时上交实习报告。

（4）教学办、教研室、实训办根据实践教学中出现的问题，及时调整教学计划，对

存在的问题并反馈给责任人，并及时协调解决。

(5) 实践教学指导教师要加强对学生学习掌握情况予以了解，对存在问题的学生及时反馈、加强辅导。

3. 学生成绩考核评价

建立多元化的考核评价方法，如闭卷、开卷、现场实际操作、课题研究等方式或几种方式综合运用的考核方法，注重过程考核与能力测评。

(1) 实践性较强的课程的考核与职业资格证考试接轨，考取相应岗位的资格证书。

(2) 一般课程考核采用过程性考核和结果性考核相结合的方式进行。

4. 人才培养质量的评价与反馈

每学年对毕业生就业情况通过访谈、问卷调查、个案追踪等各种方式，对毕业生质量法行监测与分析，并提出改进本专业教学工作的意见和建议。

(六) 质量管理

根据学校教学管理情况，结合我系实际，进一步完善各教学环节的教学评价指标体系及教学管理文件和相应的教学工作规程，并将教学监控与评价从课堂延伸到考试命题、试卷评阅、实践教学等环节，以保证质量建设的有序性，质量管理的有效性。

1. 教学前准备情况监控

教学前准备情况的监控主要包括青年教师上课试讲制度、教研室集体备课制度、青年教师培训制度以及教案检查制度等。教学前的监控要求教师上课必须有规范的教案及课件，定期组织专家对教案进行检查以监督教师备课和提高备课质量。

2. 教学过程中多方位监控

教学过程中的多方位监控主要内容有听课制度、中期教学检查制度、课程建设和教学立项检查制度、学生信息员制度、网上评教制度等。通过在教学过程中运用这些制度，能使人才培养的全过程得到优化，确保人才培养质量。对于监控中被发现有问题的教师，学院将组织专家进行“诊断性”听课，并给予授课教师一个指导性意见，以帮助其度过“教学关”。

3. 教学后续监控

加强对教学后续过程考试的改革与管理，建立一整套的考试管理制度，对考试的各环节实施规范化管理。通过加强对考试工作各环节的管理，为广大师生提供了一个教与学的公平竞争的环境。另外，实行成绩分析制度，每门课考试结束要求进行试卷及成绩分析，并按要求作出“试卷分析报告”，对试卷难易度及学生成绩进行全面分析评估，认真总结。

九、毕业标准

学生按专业人才培养方案要求修完规定的课程，考核合格，达到毕业最低学分要求和《国家学生

体质健康标准》相关要求，准予毕业，颁发毕业证书。

(一) 学分

1. 总学分设定在 148 学分；
2. 教学部分原则上 16—18 学时记 1 学分；
3. 其它实践、毕业论文、专业见习等原则上 16—18 学时记 1 学分；
4. 实习部分原则上 24 学时记 1 学分。

(二) 学时

本专业总学时原则上为 2896 学时，周学时 27 学时，每学时按 45 分钟计算。

(三) 毕业生应具备的综合职业能力（职业核心能力）

序号	能力名称	内涵要点	主要相关课程
1	对水、大气、噪声等环境的监测能力	掌握对水、大气、噪声监测分析的技术和方法	环境监测
2	对监测数据的分析能力	掌握数据分析的方法	仪器分析及实训
3	环境污染治理设施维护运营	对大气污染控制技术、水污染控制技术、噪声污染控制技术的掌握；环保设施的调试、运行、维护。	大气污染控制技术、水污染控制技术、噪声污染控制技术
4	环境影响评价报告的文件编写	掌握环境影响评价的工作程序，熟悉相关环境法律、法规	环境保护概论 环境生态学

（四）毕业生应达到的基本要求

1. 基本素质
对人类健康、生产安全、生态环境保护的责任和关怀理念。
2. 基本知识
具备环境污染及防治、环境生态及资源保护、环境规划与管理等方面的专业知识。
3. 基本能力
掌握水环境、大气环境等的监测分析技术、环境污染控制工艺，了解环境保护的相关政策、法律法规、标准和规范。
4. 职业态度
培养学生的职业道德、诚信品质、敬业精神、责任意识和遵纪守法意识，树立终身学习的理念，使学生具有良好的学习能力、实践能力、工作能力、创新能力、创业能力以及良好的人机沟通能力和团队协作精神。

十、修订说明

人才培养方案在总体上要遵循高职教育规律和职业成长规律，坚持知识、能力、素质协调发展的原则，优化课程体系，改革教学内容、教学方法和教学手段，注重学生综合素质和职业能力的培养。

十一、附录

附件 1：课程教学安排表

课程性质	序号	课程代码	课程名称	学分	计划学时			各学期内周学时数						标注 √为考试课程	备注	
					总学时	教学环节		一	二	三	四	五	六			
						理论	实践									
																1、6学期为16周 其余学期为18周
公共基础必修课	1	02139901	思想道德修养与法律基础职业道德	3	48	32	16	2								实践1学分（不排课）
	2	02139912	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论1	2	36	28	8		2						√	
	3	02139922	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论2	2	36	28	8			2						
	4	02129904	心理健康教育	2	36	28	8	1								
	5	02129906	劳动教育	1	16	6	12		1							
	6	01129904	计算机基础与应用（信息技术）	4	64	32	32	4							√	
	7	01129911	大学英语1	4	64	32	32	4							√	
	8	01129921	大学英语2	4	72	36	36		4						√	
	9	01129912	体育1	2	32	6	26	2								
	10	01129922	体育2	2	36	8	28		2							
	11	01109901	军事理论	2	36	36				2						不包括军训
	12	01129906	职业发展与就业指导	2	36	18	18		2							
	13	01129907	创新创业教育	2	36	18	18			2						
	14	02139903	形势与政策教育政策法规	1	18	18		每学期两次讲座每次2学时 由思政部（宣传部）								
	15	01109902	安全教育	1	18	18		每学期两次讲座每次2学时 学分计入第四学期								
				34	584	344	242	13	11	6						
公共选修课	16	01129801	人文素养类课程	马克思主义理论类课程	1	18	18					1				
	17			党史国史类课程	1	18	18			1						
	18			中华优秀传统文化、数学思维类课程	1	18	18				1					
	19			健康教育类课程	1	18	18					1				
	20			（公共艺术限选课）美育类课程	2	36	36		1	1						
	21			职业素养类课程	1	18	18					1				
	22	01129850	科学素养类课程	节能减排类课程	1	18	18						1			
	23			绿色环保类课程	1	18	18						1			
	24			金融知识类课程	1	18	18						1			
	25			社会责任类课程	1	18	18					1				
	26			人口资源、海洋资源类课程	1	18	18						1			
27	管理类课程	1	18	18						1						
合计				13	234	234		1	1	1	1	5	4			

课程性质		序号	课程代码	课程名称	学分	计划学时		各学期内周学时数						标注 √为 考试 课程	备注	
						总学时	教学环节	一	二	三	四	五	六			
理论	实践	1、6 学期为 16 周 其余学期为 18 周														
专业必修课	专业基础课	1	0206020 2	无机化学	4	6 4	6 4		4						√	教室
		2	0206020 3	分析化学	3	4 8	4 8		3						√	
		3	0206000 2	基础化学实验	3	5 4		5 4		3						
		4	0206000 1	高数	2	3 2	3 2		2						√	
		5	0206020 4	有机化学	2	3 6	3 6			2					√	
		6	0206020 5	有机化学实验	2	3 6		3 6		2					√	
		7	0206001 7	现代教育技术	2	3 6	1 8	1 8		2					√	
		8	0206020 6	仪器分析及实训	4	7 2	3 6	3 6			4				√	
		9	0206022 5	环境工程原理	4	7 2	7 2				4				√	
		10	0206020 8	环境保护概论	2	3 6	3 6			2					√	
		11	0206021 3	环境生态学	2	3 6	3 6				2				√	
		12	0206022 6	环境工程 CAD	2	3 6		3 6				2				
	专业核心课	1	0206022 7	固体废物处理 与资源化技术	4	7 2	7 2				4				√	
		2	0206021 1	大气污染控制技 术	4	7 2	3 6	3 6			4				√	
		3	0206021 0	环境监测	4	7 2	3 6	3 6				4			√	

		4	0206021 2	水污染控制技术	4	7 2	3 6	3 6				4			√	
		5	0206021 5	噪声控制技术	4	7 2	3 6	3 6				4			√	
	专业拓展课	1	0206021 4	化工原理及实训	4	7 2	3 6	3 6				4			√	
		2	0206020 7	实验室组织与管理	2	3 2	3 2		2						√	
	能力训练课	1	0206022 4	水中微生物镜检	1	1 8		1 8	1							
		2	0206022 2	急救操作训练	1	1 8		1 8		1						
		3	0206022 3	絮凝剂的配置与优化	1	1 8		1 8		1						
		4	0206022 1	污水处理仿真实训	1	1 8		1 8				1				

课程性质		序号	课程代码	课程名称	学分	计划学时		各学期内周学时数						标注 √ 为 考 试 课 程	备注	
						总学时	教学环节		一	二	三	四	五			六
							理论	实践								
专业选修课	模块一	1	02060216	食品质量与安全	2	36	36			2						
		2	02060217	食品分析与检验	2	36	18				2					
	小计				2	36	订单班名称： 班									
	模块二	1	02060218	化工安全技术	2	36	36			2						
		2	02060219	化工单元操作	2	36	36				2					
	小计				2	36	订单班名称： 班									
	模															

	块三															
	小计						订单班名称：班									
综合实践课程	综合素质	1	军训（入学教育）	1	18			18								1—2周
		2	早间操体育比赛	2	36	1-4 学期，每个学期安排										
	见习实习	4	专业见习	2	36			18（任选学期）			18			2周		
		5	跟岗实习	8	192							192			8周	
		6	顶岗实习	24	576							216	360		共24周	
		7	毕业教育	1	18								18		1周	
学分总计				153	课时总计					2896						