
天津市级精品资源共享课申报书

(高职)

推荐单位 天津职业大学

课程学校 天津职业大学

课程名称 环境分析与监测

课程类型 公共基础课 职业技术课 核心技能课

所属专业大类名称 环保气象与安全

所属专业类名称 环保类

所属专业名称(专业课填写) 环境监测与评价

课程负责人 张青

填报日期 2012-11-12

天津市教育委员会制
二〇一二年九月

填写要求

- 一、 以 word 文档格式如实填写各项。
- 二、 表格文本中外文名词第一次出现时，要写清全称和缩写，再次出现时可以使用缩写。
- 三、 有可能涉密和不宜大范围公开的内容不可作为申报内容填写。
- 四、 推荐单位为课程所在学校。
- 五、 课程团队的每个成员都须在“2.课程团队”表格中签字。
- 六、 “8.承诺与责任”需要课程负责人签字，课程建设学校盖章。

1. 课程负责人情况

基本情况	原课程负责人	张青	性 别	女	出生年月	1962.7
	最终学历	本科	专业技术职务	副教授		
	学 位	学士	职业资格证书	高级技师		
	现课程负责人	张青	性 别	女	出生年月	1962.7
	最终学历	本科	专业技术职务	副教授		
	学 位	学士	职业资格证书	高级技师		
	所在院系	天津职业大学生物与环境工程学院				
	通信地址（邮编）	天津北辰区洛河道 2 号 300410				
	教学与技术专长	环境监测				
	负责人更换原因	无				
工作简历	<p>（含在行业、企业的工作经历和当时从事工作的专业领域及所负责任）：</p> <p>1984 年至今，天津职业大学生物与环境工程学院，教师、专业负责人</p>					

教学情况	<p>课程负责人近三年承担本课程情况；近五年来承担的主要教学工作（含课程名称、课程类别、周学时；届数及学生总人数）（不超过五项）；主持的教学研究课题（含课题名称、来源、年限、成果）（不超过五项）；作为第一署名人在国内外公开发行的刊物上发表的教学研究论文（含题目、刊物名称、时间）（不超过十项）；获得的教学表彰/奖励（不超过五项）：</p> <p>教学工作：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 环境分析化学，职业技术课程，6学时/周，5届，407人 2. 校园环境质量监测，职业技术科，6学时/周，5届，347人 3. 噪声控制技术，职业技术科，4学时/周，5届，231人 <p>教学研究：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 如何通过 e-learning 构建高职信息化教育模式，中国高等教育学会“十一五”高等教育科学研究课题，第一，2008年11月，结题报告 2. 基于工作过程的《分析化学》课程研究与实践，天津职业大学十一五高等职业教育教学改革立项研究项目，第一，2009年，结题报告 3. 示范校建设中基于工学结合的精品课程开发研究，天津市高职高专教育教学改革研究项目，第二，2008年 4. 环境分析与监测实训，高等教育出版社，国家示范性高职院校建设项目成果，主编，2009年 <p>获得表彰：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 2007年，天津市优秀教师 2. 2009年，化工行业协会教学名师
技术服务	<p>近五年来承担的技术开发与服务（培训）项目及效果（含项目/培训名称、来源、年限、本人所起作用）（不超过五项）；在国内外公开发行刊物上发表的专业论文（含题目、刊物名称、署名次序与时间）（不超过五项）；获得的表彰/奖励或获得的专利（含奖项名称、授予单位、署名次序、时间）（不超过五项）：</p> <p>发表论文：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 紫外分光光度法快速测定垃圾渗滤液中的化学需氧量，天津城市建设学院学报，ISSN1006-6853 CN12-1258/TU，第二，2007 2. 非抑制型离子色谱法检测岩层废液中的硅酸盐，中国环境科学学会学术年会论文集，第一，2009年 3. 电气石/TiO₂ 复合材料的光催化体系研究，工业水处理，ISSN1005-829X，第二，2009年 4. 钛—硅烷超亲水功能复合材料研究，环境工程，ISSN1000-8942，第二，2009年 5. 电气石/TiO₂ 复合材料光催化深度处理垃圾渗滤液研究，工业水处理，ISSN1005-829X，第三，2011年 <p>获奖情况：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 2008年，全国石油与化工职业院校学生化学检验技能大赛团体一等奖，指导教师 2. 2010年，海峡两岸大学生技能竞赛污水水质分析检测一等奖，指导教师 3. 2012年，天津市职业院校技能大赛化学检验工一等奖，指导教师 4. 2012年，全国职业院校技能大赛水环境监测与治理技术赛项团体一等奖，优秀指导教师

2. 课程团队

	姓名	性别	出生年月	专业技术职务	职业资格证书	专业领域	在教学中承担的工作	兼职教师在行业企业中所任职务	签字
课程团队结构(含兼职教师)	冯艳文	男	1978.8	副教授	高级技师	环境工程	主讲 实训指导		
	田晶	男	1978.11	副教授	技师	化学工程	实训指导		
	朱虹	女	1968.10	副教授	高级技师	环境监测	主讲 实训指导		
	陈则立	男	1975.11	副教授	高级技师	化学工程	实训指导		
	李文	男	1972.3	高级工程师	/	环境监测	专业指导 实训指导	监测站 站长	
	王晨	男	1987.5	/	高级工	环境工程	实训指导	污水处理厂 实验员	
课程团队整体素质及青年教师培养	<p>课程团队的“双师”结构、专兼教师比例、知识结构、专业技术职务及职业资格结构、年龄结构、学缘结构、优秀教育技术骨干配置、近五年培养青年教师的措施与成效： 本课程团队人员基本构成如下：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 双师结构：100%； 2. 专兼职教师比例：专职教师占 71%，兼职教师占 29%； 3. 知识结构：博士，2 人（1 人在学）；硕士，2 人；学士，2 人； 4. 专业技术职务：高级职称占 86%； 5. 职业资格结构：高级技师 57%，技师 14%，高级工占 14%； 6. 年龄结构：50~60 岁，1 人；40~50 岁，2 人；30~40 岁，3 人；20~30 岁，1 人 <p>五年来课程团队注重师资建设，引进博士 1 名，培养博士 1 名（在学）；考取高级技师 4 名，技师 1 名；4 人晋升副教授；积极参加教学能力竞赛，在天津职业大学青年教师教学职业技能大赛中先后获得一等奖 1 名，二等奖 1 名，三等奖 1 名。</p>								

教学 改革 与研 究	<p>近五年来教学改革、教学研究成果及其解决的问题（不超过十项）：</p> <p>课程教学改革方面：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 2007 年，根据示范校建设项目要求，完成教学计划调整，进行了课程重组，将原《环境分析与监测》更名为《校园环境质量监测》，在充分调研的基础上，按照工作项目需求对教学内容进行了适当调整； 2. 2009 年，先后走访环境监测站、第三方检测机构等单位，进行了企业专家、毕业生等座谈会，综合上述单位及专家意见，制定了《校园环境质量监测》课程的整体设计、单元设计及课程标准，并通过专家评审。在课程设计中，根据项目教学要求，将原传统教学章节按照工作项目重新设计为丰产河水质监测等六个项目、18 个工作任务； 3. 2010 年，《校园环境质量监测》课程进行了教学做一体教学模式的尝试，并通过学校专家认证。 <p>教学研究成果方面：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 如何通过 e-learning 构建高职信息化教育模式，中国高等教育学会“十一五”高等教育科学研究课题，2008 年 11 月； 2. 基于工作过程的《分析化学》课程研究与实践，天津职业大学十一五高等职业教育教学改革立项研究项目，2008 年； 3. 环境分析与监测实训，高等教育出版社，国家示范性高职院校建设项目成果，2009 年； 4. 示范校建设中基于工学结合的精品课程开发研究，天津市高职高专教育教学改革研究项目，2008 年 <p>教学能力方面：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 2012 年，天津职业大学青年教师教学能力基本功竞赛，一等奖。 2. 2009 年，化工行业协会教学名师 <p>学生参赛获奖：</p> <p>与本课程相关的职业技能大赛，学生及教师获奖情况：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 2012 年全国职业院校技能大赛水环境监测与治理技术赛项团体一等奖，并获得优秀指导教师 2. 2012 天津市职业院校技能大赛化学检验工一等奖 3. 2010 年海峡两岸大学生技能竞赛污水水质分析检测一等奖 4. 2008 年全国石油与化工职业院校学生化学检验技能大赛团体一等奖
-------------------------------	---

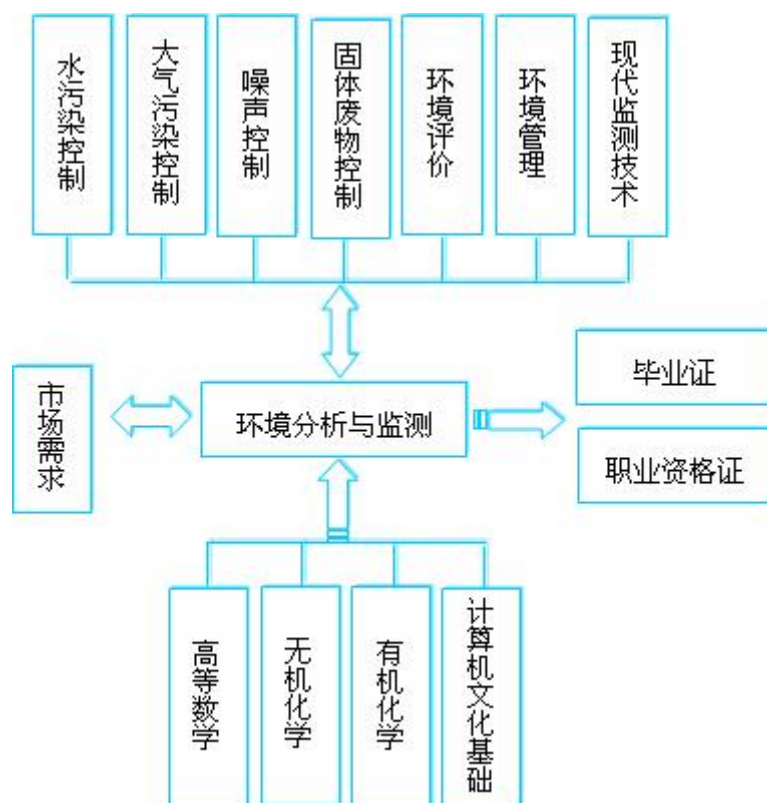
3. 课程建设

详细介绍课程的性质与作用，设计的理念与思路，对专业建设与发展的定位与作用，持续建设和更新情况，以及转型升级为资源共享课情况：

3.1 课程的性质与作用

《环境分析与监测》是环境监测与评价专业的一门必修职业技术课程，它是研究污染物的种类、性质、浓度及时空分布、迁移、转化的科学分支，是环境管理、环境质量评价、污染控制、环境规划、环境工程的基础。本课程是实践性、应用性较强的学科，要求学生具备一定的基础化学理论知识及实验技能，先修学科为：高等数学、无机化学、有机化学、计算机文化基础等，关联课程为：水污染控制、大气污染控制、噪声控制、固体废物控制、环境评价、环境管理和现代监测技术等，横向支撑“职业资格证书”和“毕业证”的考取。

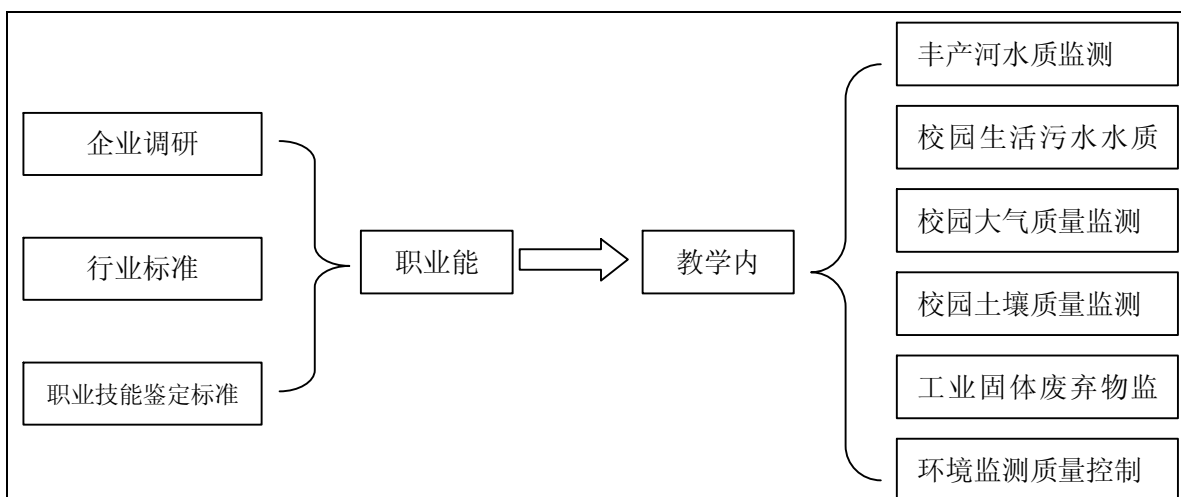
该课程在本专业教学结构的位置见下图。



3.2 设计的理念与思路

本着教学内容“源于社会需求，服务于社会需求”的教学思想和“教学与科研相结合、传统与现代相结合、教育与市场相结合”的三结合教学理念，按照“环境监测与评价专业人才培养方案”与课程体系的基本要求，以环境监测职业岗位的工作过程为依据进行设计。强化学生用化学分析、仪器分析等方法实现水质、土壤、大气环境质量监测的职业能力。在课程内容的选择上，以工作任务为导向，以环境监测行业标准和职业技能鉴定标准为依据，在充分调研的基础上，适度参考了天津市各区县环境监测站和污水处理厂环境监测实际应用案例，在确定环境监测职业能力的要求的基础上，设计教学内容，并满足不同类型企业对环境监测职业能力的要求。

该课程的教学方法采用任务驱动和项目导向的教学模式，把实际工作中的一系列典型任务在教学中完成，教学方法讲练结合为主，从“教中做”向“做中学”逐渐过渡，强化学生职业技能的培养。



3.3 对专业建设与发展的定位与作用与课程作用

天津职业大学环境监测与评价专业是国家示范校重点建设专业的辐射专业，旨在建设国内一流名牌专业。环境监测与评价专业的核心技能领域包括：环境分析、环境监测、现代监测技术应用、水污染治理控制、大气污染控制、环境管理和环境评价。《环境分析与监测》课程涵盖了环境分析和环境监测两个核心技能领域，在环境监测与评价专业人才培养体系中具有举足轻重的作用。

3.4 持续建设和更新情况

《环境分析与监测》课程 2005 年被评为天津市级精品课；2006 年评为国家级精品课；建设期间，保持课程资源的年更新率 30%；2007 年完成课程重组；2009 年完成课程标准、整体设计、单元设计，并通过学校认证；2010 年首次进行了教学做一体教学模式的尝试，并通过学校专家认证，成功完成了理论+实验的课程模式向教学做一体课程模式的转变。在习题、自测题库、电子课件、教学视频、动画资源、图片资源等建设中进行了补充和更新。

3.5 转型升级为资源共享课

该课程转型为资源共享课后，课程内容将全面涵盖环境分析与监测领域的基本知识、基本概念、基本原理、基本方法、基本技能、典型案例、综合应用、前沿专题、热点问题等内容，具有基础性、科学性、系统性、先进性、适应性和针对性等特征。

同时，结合实际教学需要，以服务课程教与学为重点，以课程资源的系统、完整为基本要求，以资源丰富、充分开放共享为基本目标，注重课程资源的适用性和易用性。资源包括课程介绍、教学大纲、教学日历、教案或演示文稿、重点难点指导、作业、参考资料目录和课程全程教学录像等。

此外，还包括案例库、专题讲座库、素材资源库，学科专业知识检索系统、演示/虚拟/仿真实验实训（实习）系统、试题库系统、作业系统、在线自测/考试系统，课程教学、学习和交流工具及综合应用多媒体技术建设的网络课程等拓展资源。

4. 课程内容

课程内容的针对性与适用性、教学内容的组织与安排、教学模式的设计与创新、实践教学条件的建设与使用等:

4.1 课程内容的针对性与适用性

通过学习, 学生可掌握一般环境监测项目监测方案设计、监测因子选择、监测方案实施和监测质量控制等技能和相关的理论知识, 达到水环境监测工中、高级职业资格水平, 可从事各级环境监测站、化工、轻工、食品、市政等行业环境监测及环境管理工作。

职业能力目标:

- (1) 能够进行污染源调查方案的制定及执行;
- (2) 根据污染源性质、形式进行布点、样品采集;
- (3) 熟练掌握样品保存及前处理方法;
- (4) 针对监测对象、监测任务确定优先监测因子;
- (5) 独立完成样品分析, 并能解决分析中出现的常见问题;
- (6) 掌握常规环境监测仪器的使用和维护;
- (7) 对环境监测结果进行数据处理和正确评价。
- (8) 对环境污染治理提出预期目标和改进措施。

职业知识目标:

- (1) 了解污染物的性质及在水体、大气、土壤、生物中的分布、迁移、转化规律;
- (2) 能够根据优先监测原则确定各种监测任务中优先监测的环境因子;
- (3) 根据监测项目及背景情况正确选择监测方法;
- (4) 掌握各种监测方法的原理、干扰消除方法、各试剂的作用;
- (5) 掌握主要监测仪器(如: 分光光度计、浊度计、离子色谱仪、测汞仪、数字式离子计、非色散红外分析仪、大气采样器等)工作原理及使用方法;
- (6) 掌握样品预处理的原理(样品制备、萃取、浓缩、离子交换、悬浮物去除、干扰物去除等);
- (7) 掌握环境监测质量控制和质量保证方法(重点掌握: 实验室内部质量控制);
- (8) 熟悉环境监测常用英文术语及缩写。

4.2 课程内容设计:

课程内容根据企业实际运行需要, 将原理论+实验的教学模式调整为教学做一体模式, 设置 6 个项目, 18 个任务, 即:

- 项目 1 丰产河水水质监测
- 项目 2 校园生活污水水质监测
- 项目 3 校园大气质量监测
- 项目 4 校园土壤质量监测
- 项目 5 工业固体废弃物监测
- 项目 6 环境监测质量控制

4.3 教学模式的设计与创新

(1) 立体化教学: 在采用现代化教学手段方面, 如计算机模拟实验教学、多媒体课件、录像教学等, 进行传统的面对面教学的基础上, 开发符合该课程教学特色和规律的教学课件, 组建网络教学平台, 开展实时互动的网络教学, 科学地处理传统教学和现代化教学手段的关系。课题组针对高职高专教学的特点和该课程的教学内容和要求, 充分利用该体系适合网络传输教学、便于实现资源共享、方便教学内容更新的优势, 又进一步开发和设计了同时适用于课堂多媒体教学和网络远程教学的课件, 并添加了大量的教学动画、录像及相关背景知识, 既丰富生动, 又寓教于乐。

(2) 自主学习：为激发学生的主动学习意识、参与意识和创新意识，在开设基础实验、专业实验的基础上，特别开设了专业性、综合性、前沿性较强的自选实验，使学生进一步地加深对知识的理解，熟悉先进仪器的应用，为铺设“理论→基础实验→专业实验→自选实验→设计性实验→技能证考取”的双证书教育直通车轨道，构建“双证融通”平台；开设并逐年优化综合设计性实验，开通网络申报系统；同时开设计算机模拟试验、模拟仿真实训、岗位实训，实现职业技能的培养和岗位训练的有机结合。

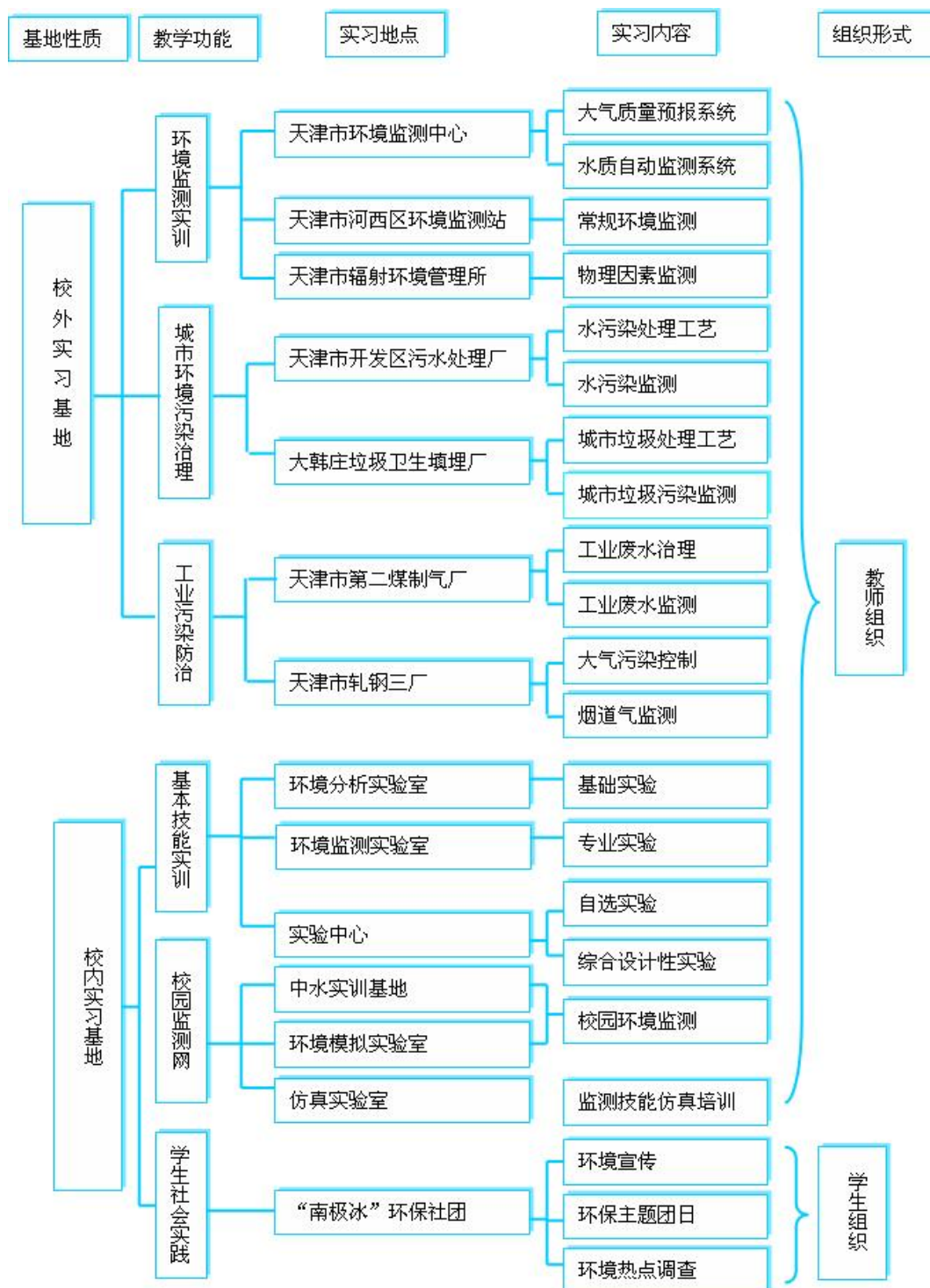
(3) 综合实训教学：依托校内外实训基地，紧密结合环境热点问题，开设综合实训项目。充分利用天津职业大学实验中心、生物与环境工程学院实训基地以及天津市环境监测中心、天津河西区环境监测站、天津和平区环境监测站、天津市开发区污水处理厂、天津市东丽污水处理厂等多家稳定的校外实训基地，建立了校园监测网，并创造性地开展了水体富营养化评价、室内污染监测与评价、大气环境质量自动监测及预报等热点问题的实训。

具体实施步骤和培养目标如下图：



4.4 实践教学条件

校内外实习基地、教学功能、实习地点、实习内容及组织形式见下表。



5. 课程资源

资源特色
<p>资源共享优质课的资源特色：</p> <ol style="list-style-type: none">1. 以环境监测与评价职业岗位群的技能需求为核心,以工作过程为导向,形成兼顾学生实训、工种培训、社会培训、师资培养的四位一体综合资源服务平台。2. 以国家级精品课程为基础,以校企合作为依托,融合理论与实践,共同构建多样化形象化科技化动态化即时化实用化的六化合一技能培训包。
基本资源清单
<p>基本教学资源如下：</p> <p>课程介绍、教学大纲、教学日历、教案或演示文稿、重点难点指导、作业、参考资料目录和课程全程教学录像等。</p>
拓展资源清单及建设使用情况
<p>案例库、专题讲座库、素材资源库、学科专业知识检索系统、演示/虚拟/仿真实验实训（实习）系统、试题库系统、作业系统、在线自测/考试系统，课程教学、学习和交流工具及综合应用多媒体技术建设的网络课程等拓展资源。</p>

6. 课程评价

自我评价、同行评价、行业企业专家评价、学生评价、社会使用评价等:

1. 自我评价

《环境分析与监测》是环境监测与评价专业的专业核心课程，2005年该课程被评为天津市精品课程，2006年被评为国家级精品课程，又经过团队6年的精心打造和完善，形成了内容丰富、实用性强、具有职业教育特色的精品课程网站。在课程整体设计、教学项目选择、教学实施、教学资源建设等方面都形成鲜明的特色。课程以环境监测与评价岗位群技能需求为核心，以工作过程为引线，以教学做一体为手段，全面满足高素质技能型人才的培养需求。课程在实施过程中，受到同行教师、企业专家、参训学生、社会参训人员等的一致认可和好评。通过向资源共享课程转型，必能有力的扩大该课程的服务领域和应用领域，成为培养环境监测与评价技能型人才的服务平台。

2. 校外专家评价

2005年天津职业大学生物与环境工程学院，聘请南开大学环境科学与工程学院金朝晖（教授）、天津市环境监测中心系统室主任冯剑秋（高级工程师）、天津开发区污水处理厂厂长李健（高级工程师）、总工陈双星（正高工）、石凤林（高工）、天津河西监测站副站长李文（工程师）等专业指导委员会成员对“环境分析与监测”课程进行了评价，给予了较充分的肯定。

专家认为：该课程建设的总体思路清晰，教学培养目标明确，教学理念具有一定的先进性，教学手段、教学方法先进，教材体系完善并适合高职教育特色，课题组成员结构合理，年轻教师学历较高，为课程的发展和建设奠定了坚实的基础。

同时，专家认为“环境分析与监测”课程在高职教育中是非常重要的——门职业技术课程，天津职业大学的这门课特色鲜明，表现在三个方面：一、该课程基础较好，是国内开设较早的院校之一，有较长历史；二、职业大学结合社会需求，对课程进行了改革和重组，实现了教学内容“源于社会需求，服务于社会需求”；三、开设综合设计性实验，对学生的创新意识的培养非常有意义，并实现了“一生多证”，所以他们培养的学生质量比较高，受到用人单位的好评。

3. 校内督导组评价

该课程是环境监测与评价专业的一门重要主干职业技术课，为学校重点建设课程之一。课程组师资队伍雄厚，成员结构合理，具有团结协作、开拓创新、务实敬业精神，他们为人师表，教书育人，教学和科研成果丰厚，受到学生的好评。

课程在长期特别是近五年来的改革和建设，更新教育教学理念，大胆改革、勇于创新、努力实践，不断探索新的教学模式，课程特色显现。在教学理念上，课程不断更新教育教学观念，坚持“六结合”（学生的主体地位与教师的主导作用相结合、理论与实践相结合、教学与科研相结合、课堂与社会相结合、传统技术与现代技术相结合、教学与就业相结合），注重学生学习能力、实践能力和就业能力的培养；在教学内容上，坚持“注重能力，服务社会”的原则，打破基础课与专业课的严格界限和理论教学与实验教学分开的现象，重组课程内容体系，基本理论以够用为度，删减重复内容，增加新技术、新工艺、新方法，贴近社会，突出应用能力培养；在教学方法手段上，课程采用了多媒体教学、计算机仿真教学、录像教学、实践教学、网络自学等多种形式教学，充分发挥现代教育技术的优势，多媒体教学课件生动、形象、信息量大，互动教学效果好，提高了学生的学习兴趣，调动了学生的学习积极性，取得良好教学效果；在教材建设上，以“淡化理论、注重实践、便于自学”为原则，改变原来理论与实践相脱节的教材体系，编写了具有高职高专教学特色的系列教材，并被评为“十五”国家级规划教材；课程十分注重实践教学，建立了校内外试验实训教学基地，试验教学与理论教学有机衔接与配合，开设了灵活的综合性、设计性实验，校内试验实训基地实施开放式

管理，着力培养学生的创新能力和动手能力，并与职业资格技能鉴定相结合，强化了职业和就业能力。

总之，该课程在师资队伍建设、教材建设、理论教学与实践教学的诸多项的改革和建设等方面都达到了较高的水平，具有高职高专教学特色；课程建设规划方案切实可行，具有较大的建设和发展空间。因此，同意推荐该课程申报国家级精品课程。

4. 校内同行举证评价

针对精品课建设，学院成立了精品课建设领导小组，由院长王艳国担任组长，成员包括院系领导、专家组成员，对课程进行了全面的评价。认为张青老师带领的课题组善于思考，善于学习，善于奋斗，有开拓创新精神，授课水平高，在学生评教中，院内评分始终保持前列，多位教师曾在校级青年教师竞赛、市级青年教师观摩教学中获奖，并获多媒体课件国家教育部三等奖、优秀奖。

自84年正式开设《环境分析与监测》课程，历经二十余载，有较悠久的历史。开始由张俊秀老师主讲，张青老师任助教，87年张青老师正式主讲这门课程。二十多年来，由最初的一人主讲，逐步发展到现在由主讲教师、辅导教师、实践教学教师组成的、体系完善的课题组。设课之初，国内还没有适用于高职高专的教材，他们自编教材，并自创教学模式，这在国内同行具有一定先进性。

经过二十余年教学时间，他们积累了大量资料及教学经验。使教学内容不断充实，在此基础上，成功编写了适合高职高专的教材，该书也被评为国家“十五”规划教材。在教学实践中，他们不断进行教学改革，提出了以培养学生创新能力为宗旨的高效率、独具特色的教学模式，并实施了“三结合”教学法，即：教学与科研相结合、理论与实践相结合、社会与课堂相结合。他们的教学精神、教学方法和教学理念，具有很强的借鉴、学习价值，非常值得推广。

5. 校内学生评教指标

(1) 理论指标: 校内学生评教理论指标，见天津职业大学课堂教学评估指标。

天津职业大学课堂教学评估指标（学生用）

序号	评 估 指 标	
1	教 学 态 度	教师对教学工作充满热情，上课精神饱满
		作业适量，批改及时认真
		教师真诚关心每一位学生，能够主动与学生交流探讨问题
		教师准时上下课，不随意调课，对我们要求严格
2	教 学 内 容	教师讲课内容紧凑，信息量大，有创造性的见解
		课堂进度和实验/参观/讨论等环节的安排合理有序
		教师引导并鼓励我们应用本学科知识解决实际问题
3	教 学 方 法	教师结合授课内容选择合适的教学手段，加深了我对课程内容的理解
		教师对课程的讲解清楚，重点突出
		教师能适时进行课堂教学组织，注意课堂反馈，有效调节课堂气氛
		教师能采用启发式或者参与式教学方式，引导我们思考
4	教 学 效 果	教师教导有方，我对学习的兴趣增加了，收获大
		教师正直，对人公正，品德高尚，我敬佩这位老师

(2) 实践指标: 校内学生评教实践教学指标, 见天津职业大学实践教学评估指标。
天津职业大学实践教学评估指标(学生用)

序号	评估指标
1	教师对实验教学工作认真负责, 上课精神饱满
2	实验准备充分, 能够保证实验正常进行
3	认真执行实验室规章制度, 对学生进行安全教育
4	实验进度符合教学要求, 有实验教材或指导书, 且质量好
5	对实验内容或仪器设备熟悉, 示范操作正确熟练
6	注重学生动手能力的培养
7	认真指导, 要求学生严格
8	认真批阅实验报告, 全批全改
9	有明确的考核要求, 考核措施严格, 考核成绩合理、真实
10	通过实验, 进一步的加深了对理论课程内容的理解, 强化了实践能力, 收获大

6. 学生评价结果

通过问卷调查的形式, 对任课教师进行了量化考核, 课题组主要成员成绩优异。

同时学院组织在校生召开课程评教座谈会, 学生评价如下:

李荣辉: 任课教师上课的时候, 精神特别饱满, 而且理论联系实际。他们采用的多媒体课件生动有趣, 大大激发了我们的学习兴趣。此外, 他们所开设的网络精品课堂, 非常便于学生自学和自测, 而且也加强了师生之间的联系和互动。

周伟新: 任课教师授课能够有效的调动大家的积极性, 让我们轻松的接受讲课内容, 不但注重我们的理论知识, 还注重我们的动手能力的培养, 开设了关于环境热点的实验, 并让我们现场监测、现场采样, 做到学以致用, 给我们留下深刻的印象。

郭雪婷: 张老师讲课生动, 同学们反映张老师讲课内容丰富且容易接受, 并能够将理论与实际联系起来。

叶建飞: “环境分析与监测”课程, 能够充分利用多媒体, 讲课形象生动, 使我们对该课程产生浓厚兴趣。给我留下最深刻的印象是综合实验, 可以根据我们的兴趣爱好在网上提交实验课题, 在网上可以随时与教师沟通。

7. 毕业生评教

天津市河西区环境监测站 副站长 李文(94届毕业生)

在校学习过程中, 给我留下印象最深刻的是《环境监测》这门课程开设的综合设计性实验, 它不仅加强了我们对专业知识的理解, 而且还培养了我们的创新能力和动手能力, 同时还训练了我们独立解决问题的能力。这大大缩短了我从一名普通职员成长为监测站中坚力量、业务站长的时间。在校学习期间, 我们学习了十几门专业课, 由于工作性质不同, 对我们影响最大的是环境分析与监测。学习过程中, 无论是天平的使用、滴定, 还是仪器的应用, 都是按照操作技术规范要求去做, 为今后工作的顺利开展奠定了坚实的基础。在工作后, 张老师仍然帮助我们解决一些工作中的实际问题, 使我能够在工作中独挡一面。

天津市环境监测中心辐射所 刘赫(94届毕业生):

我觉得在大学期间学到的, 对我的工作影响最大的, 一是扎实的专业基础知识, 二是灵活开放的创新思维, 再有就是实事求是的工作态度。在专业基础知识上, 张老师他们将经典的传统理论和现代知识, 以及社会热点问题结合起来, 真正做到了“与时俱进”, 使我们所学到的知识能够保持先进性。与此同时, 他们还开设了大量的灵活多变的的基础实验和综合设计性试验, 以及大量的实践实训教学, 不仅使我们加深了对专业知识的理解和认识, 更加强了我们对专业知识的灵活应用能力, 此外, 也培养了我们的创新能力和动手能力, 为我

们今后顺利快速的开展工作，奠定了非常坚实的基础。至于实事求是的工作态度，我认为三者中尤为重要的，它对我从学生到技术骨干，一直到逐步走上管理岗位，都是十分重要的保证。

天津市环保局环境监察大队 副支队长 李璞（94届毕业生）：

在天津职业大学三年的学习期间，张老师给我留下的最深印象不仅仅是良好的教学技巧和扎实的教学基本功，更是那种一丝不苟、兢兢业业的教学态度，和蔼可亲、平易近人的为人品质，以及那种乐观向上、谦虚谨慎的生活作风。也正是这种人格上的魅力和生活上的关怀，使我逐渐对“环境分析与监测”这门课程产生了浓厚的兴趣。我觉得，正是这种感染和熏陶，深深的影响了我的生活态度和工作方向。张老师不仅注重专业知识和技能的培养，还十分的重视培养学生科学、严谨、求实、进取的科研作风，团结合作、实事求是的工作态度，持之以恒、坚持不懈的科研精神。从设计性实验题目的拟定，一直到具体的实验操作细节，每一处都是十分的严谨，使我们从中汲取的不仅是专业知识，更是一丝不苟的工作态度。也正是这种一丝不苟的工作态度，使我在今后的工作中受益匪浅。

已承诺的精品课程建设五年规划落实情况：

规划项目	承诺目标	进展程度
课程建设目标、步骤及五年内课程资源上网时间表	课程大纲、电子教案、多媒体课件、实验指导书、课后习题及人员介绍等全部上网，并开辟教学交流系统版块，包括解疑释惑、名家荟萃等栏目，同时构建综合设计性实验在线选题、自测题库、试卷自动生成库等网络平台。	2006年完成
三年内全程教学录像上网时间表		2008年完成全部教学录像（传统教学模式）；自2010年开始改版，进行教学做一体课程教学录像，
上网资源比例逐年提升表		2007年完成课程重组； 2009年完成课程标准、整体设计、单元设计，并通过学校认证； 2010年首次进行了教学做一体教学模式的尝试，并通过学校专家认证。
学生学习评价及参考答案链接		2006年完成自测题库（附参考答案）后，随着教学内容更新，进行了补充。

7. 学校政策支持

详述学校对本课程已落实的政策支持与措施，对下一步深入推进建设新的政策承诺与措施设计：

1、组织建设

学校高度重视精品课程的建设，并专门成立了校系两级管理机构，负责精品课程的规划、建设和管理。首先在学校方面，成立了天津职业大学精品课程领导小组，由副校长孙诚教授担任组长，教务处处长巴世光、合作教育办公室主任丁建石、实验室与设备处处长于建忠、人事处处长王文生、科研产业处处长丁桂芝担任组员。

本课程所在的生环学院，成立了由院长王艳国、总支书记张莉担任精品课程领导小组组长。对校级、市级和国家级精品课程的建设提出了具体要求，并落实了建设资金。并对建设的进度、完成质量进行不定期的抽查，组织专家和课程组成员对课程的优化整合进行分析论证，为精品课程的顺利完成奠定基础。

2、政策支持

学校高度重视精品课程的建设，2003年9月，学校对精品课程的建设提出了整体建设规划，详见网上“天津职业大学精品课程建设规划”，规划了精品课程建设思路、建设的目标、建设内容和组织领导，其中对于精品课程的教学内容、教学队伍、教学方法和手段、教材、实践内容进行了较为详细的规划，并提出了如何建立有效的鼓励与评价机制。

2004年学校出台了天津职业大学党[2004]25号“关于第二聘期岗位津贴及绩效奖励的实施方案”，其中规定了“获国家级精品课程，发业绩奖励10000元，获天津市精品课程，发业绩奖励5000元”等内容。

2006年3月8日，学校又出台了“天津职业大学优质课程建设实施方案”，其中更加详细地提出了课程建设由学校优质课程到申报精品课程的具体实施方案。

2006年，天津职业大学被批准为全国首批高职示范院校建设项目，在建设方案和任务书中，全面规划了精品课程的建设。

2007年，学校又进一步细化了精品课程的运行管理办法。为了鼓励精品课程的建设，学校在精品课程的建设、申报、奖励等方面制定了一系列相应的政策，极大地调动了教师建设精品课程的积极性。目前，学校的精品课程建设已经形成了国家、市级、校级良好的梯队建设，在不断向前推进。

目前，学校已将精品课程建设的工作量进行科学核定，并纳入教师第四个聘期的要求中，将进一步严格遵循上述政策与承诺，采取有效措施保证精品资源共享课程的建设工作，使该精品课程建设工作进入良性循环，并持续发展。

8. 承诺与责任

1. 学校和课程负责人保证课程资源内容不存在政治性、思想性、科学性和规范性问题；
2. 学校和课程负责人保证申报所使用的课程资源知识产权清晰，无侵权使用的情况；
3. 学校和课程负责人保证课程资源及申报材料不涉及国家安全和保密的相关规定，可以在网络上公开传播与使用；
4. 申报课程入选后，学校和课程负责人同意与“国家精品开放课程共享系统”的建设维护单位——高等教育出版社签署知识产权保护协议，保证基本资源在“爱课程”网（www.icourses.edu.cn）免费共享，拓展资源在“爱课程”网上有条件共享。

课程负责人签字：

学校公章：

日期：

9. 学院推荐意见

《环境分析与监测》是环境监测与评价专业的职业技术课程，2005年该课程被评为天津市级精品课程，2006年被评为国家级精品课程，经过近7年的建设，课程设计理念新颖且符合职业岗位要求，课程实施的措施考虑较周全，能积极引导思考，乐于实践；能遵循学生职业能力培养的基本规律，理论与实践一体化，实训、实习等教学环节设计合理。课程网站资源丰富，符合国家精品课程的建设目标，完成精品课程的建设任务，经学校研究，同意推荐该课程申报天津市精品资源共享课程。

负责人（签字）

（公章）

年 月 日

