

江苏高校品牌专业建设工程一期项目

申 报 书

学 校 名 称 淮海工学院（盖章）

专 业 类 型 ☒本科 ☐高职高专

专 业 名 称 海洋技术

专 业 代 码 070702

是否同意按品牌专业培育点建设 ☒是 ☐否

江苏省教育厅 江苏省财政厅制

2015 年 3 月

填 写 说 明

1. 申报表的各项内容要实事求是，真实可靠。文字表达要明确、简洁。所在学校应严格审核，对所填内容的真实性负责。
2. 本科“专业名称”“专业代码”请按《普通高等学校本科专业目录(2012年)》填写，高职高专“专业名称”“专业代码”请按《普通高等学校高职高专教育指导性专业目录(试行)》中已公布的专业或经教育部备案的目录外专业填写，不得为专业类、“专业(专业方向)”或其他形式。
3. 表格各栏目均可附页，但页码要清楚。本表请用 A4 纸张双面打印填报并装订成册。

一、简况表（本科专业请填写此页）

专业名称		海洋技术		修业年限		四年	
专业代码		070702		学位授予门类		工学	
本专业设置时间		1999 年		本专业 2014 年招生数		41 人	
本专业 2015 年预计毕业生数		29 人		本专业现有在校生数		124 人	
2014 年年终就业率	本校	97.9%		2014 年高考第一志愿符合率	本校	89.75%	
	本专业	100%			本专业	100%	
专业历史		<input checked="" type="checkbox"/> “十二五” 省重点专业 (<input type="checkbox"/> 按专业建设 <input checked="" type="checkbox"/> 按专业类建设 <input type="checkbox"/> 核心专业) <input checked="" type="checkbox"/> “十一五” 国家级特色专业 <input type="checkbox"/> “十二五” 教育部专业综合改革项目 <input type="checkbox"/> 2003-2010 省品牌专业 <input checked="" type="checkbox"/> 2003-2010 省特色专业 <input type="checkbox"/> 其他					
专业现况		<input checked="" type="checkbox"/> 经济社会发展急需的重点专业 (<u>海洋产业、信息产业</u> 领域相关专业) <input checked="" type="checkbox"/> 办学实力强的主干专业 (综合实力校内排名前 10%) <input checked="" type="checkbox"/> 社会认可度高的热点专业 (<input checked="" type="checkbox"/> 高考第一志愿符合率位居本校前列 <input checked="" type="checkbox"/> 毕业生年终就业率位居本校前列)					
专业负责人基本情况							
姓 名	周立		性 别	男		出生年月	1959 年 11 月
学 位	硕士		学 历	硕博		所学专业	测绘科学与技术
毕业院校	中国矿业大学		职 称	教授		职 务	测绘工程学院院长
电 话	办公: 0518-85895587		手机: 13151778780		电子信箱	zhoulilyg@sina.com	
本专业近 5 年获省级及省级以上教学质量工程与人才培养有关荣誉、奖励、立项建设情况							
类别	项目名称			时间	等级	授予部门	
教学成果奖	江苏省教学成果奖 (海洋技术专业“创新应用能力”本位教育(ICBE)模式创建与实践)			2013	二等奖	江苏省教育厅	
	测绘地理信息教学成果奖 (适应多学科渗透交叉需要的海洋信息技术高技能人才培养模式改革研究与实践)			2012	三等奖	国家测绘地理信息局	

	测绘类专业优秀教学成果奖 (基于创新人才培养为导向的 综合测量实验教学平台研究)	2010	一等奖	教育部测绘类教 学指导委员会
教学名师与教学团队	江苏省高等学校教学名师奖	2008	省级	江苏省教育厅
	江苏省高等学校优秀教学团队	2008	省级	江苏省教育厅
课程与教材	国家级精品课程 (GPS 定位与导航)	2006	国家级	教育部
	国家级精品资源共享课程 (GPS 定位与导航)	2013	国家级	教育部
	江苏省精品课程 (大地测量基础)	2012	省级	江苏省教育厅
	江苏省精品建设教材 (海洋测量学)	2009	省级	江苏省教育厅
	全国“十一五”规划教材 第六届全国高等学校优秀测绘 教材(GPS 测量技术)	2009	二等奖	国家测绘 地理信息局
	第二届江苏省高校测绘类优秀 教材(海洋测量学)	2014	一等奖	江苏省测绘 地理信息学会
	江苏省高等学校优秀多媒体 课件	2013	二类	江苏省教育厅
实验教学示范中心	江苏省实验教学示范中心 (海洋工程技术综合训练中心)	2011	省级	江苏省教育厅
教学改革项目	国家级特色专业建设点	2010	国家级	教育部
	江苏省“十二五”高等学校 重点专业	2012	省级	江苏省教育厅
	高等教育教改研究立项课题	2013	省级	江苏省教育厅
	江苏省教育科学“十二五” 规划课题	2014	省级	江苏省教育厅
其他	第一届全国高校 GIS 专业青年 教师讲课竞赛	2011	二等奖	中国 地理信息系统协会
	第二届全国高校 GIS 专业青年 教师讲课竞赛	2014	二等奖	中国 地理信息系统协会
	全国高等学校测绘学科青年 教师教学技能竞赛	2011	三等奖	中国测绘 地理信息学会
	全国青年教师 GIS 教学研究班 微课比赛	2013	二等奖	中国 地理信息系统协会
	第三届中国实践教学竞赛	2009	一等奖	中国教育 技术协会
	第三届全国高等学校大学生 测绘技能竞赛	2014	一等奖	中国测绘 地理信息学会
	全国第七届高等学校大学生测 绘科技论文竞赛	2014	一等奖	中国测绘 地理信息学会
	第三、五、七届江苏省高等学 校测绘地理信息类毕业论文 评比	2014	一等奖	江苏省测绘 地理信息学会

二、专业建设的现状与基础

1. 本专业在全国和省内的综合实力排名情况

本专业是根据 21 世纪海洋信息国家战略性新兴产业的崛起和高速发展趋势，特别是对海洋信息技术创新人才的急需，适应国家海洋强国战略目标实施，提高我国海洋产业国际竞争力、支撑海洋经济发展。利用信息技术解决海洋资源开发与管理中的实际问题，高度适应国家信息化发展、构筑现代化的数字中国、数字区域、数字海洋的需要。专业建设以双聘院士中国工程院宁津生为带头人，积极组织专业结构调整和改革创新，探索构建多学科渗透交叉的海洋信息技术高技能人才培养模式与培养途径。**创建的全国第一个基于“3S（地理信息信息系统、全球卫星导航定位、遥感）”技术与海洋科学技术多学科交叉融合的海洋信息技术专业。**不断探索创新应用能力本位教育模式培养多学科融合型的海洋信息人才。2010 年被遴选为教育部国家级特色专业建设点，2012 年被遴选为江苏省高校“十二五”重点专业。

淮海工学院是一所以海洋科技人才培养为特色的应用型综合性大学。支撑本专业的海洋学科是江苏省高校唯一的“海洋科学类”优势学科，测绘科学与技术学科和计算机科学与技术均为江苏省“十二五”一级学科重点建设学科。

目前我国开设海洋技术本科专业的高等学校有 10 所，分布在沿海河北、天津、山东、江苏、上海、浙江、福建及广东等 8 个省（市），其中江苏省开设海洋技术专业的高校最多，占全国比例为 30%；10 所高校中，985 高校占 20%，211 高校占 20%，其余 60%为地方高校，如表 1-1 所示。

表 1-1 全国海洋技术本科专业情况统计表

N0	学校名称	所在省（市）	类型	专业方向	建设水平
1	中国海洋大学	山东	985	海洋信息技术	■ 国家特色专业建设点
2	厦门大学	福建	985	海洋生化技术	■ 国家精品课程 1 门
3	河北工业大学	河北	211	海洋生化技术	
4	河海大学	江苏	211	海洋工程技术	
5	天津科技大学	天津	地方	海洋信息技术	
6	盐城工学院	江苏	地方	海洋生物技术	
7	淮海工学院	江苏	地方	海洋信息技术	■ 国家特色专业建设点 ■ 江苏省重点专业 ■ 国家精品资源共享课程 1 门 ■ 江苏省优秀教学团队 ■ 江苏省教学名师 1 人
8	上海海洋大学	上海	地方	海洋信息技术	
9	浙江海洋学院	浙江	地方	海洋信息技术	
10	广东海洋大学	广东	地方	海洋信息技术	■ 广东省高等学校特色专业

因此，在专业建设方面比较，本专业全国和省内处于领先水平（全国排名第二，省内排名第一）。

2. 本专业建设主要经验和突出特色，特别是过去 3 年的主要成果

本专业 2003 年开始将水产养殖方向进行了系统的专业方向调整，创建了全新的信息时代高技能海洋信息复合型人才培养模式。探索构建多学科渗透交叉的海洋信息技术高技能人才培养模式与培养途径，推进我国海洋类高等工程教育改革与创新发展。十年来，专业建设以**国家级海洋技术特色专业和江苏省“十二五”海洋科学类重点专业建设**为平台，中国高等教育学会“十一五”教育科学研究规划课题(06AIJ0090170)“海洋技术（信息类）高技能人才培养模式创建与培养途径研究”和江苏省高等教育教学改革研究课题(苏教高)[2007（18）]“适应多学科渗透交叉需要的海洋技术（信息类）高技能人才培养模式改革研究与实践”为依托。以海洋新兴产业应用岗位需求为目标，贯通学业 \leftrightarrow 就业为导向，创新应用能力培养为主线。实施了 2-1-4-N 多学科交叉融合的海洋信息技术高科技人才培养模式创建与实践（图 2-1），其中：

- ◆ **二个结合**：CBE 工程能力本位教育与 CDIO 创新人才培养模式结合。优势并发多维全方位培养学生工程应用中的创新能力。
- ◆ **一个贯通**：学业与就业贯通。贯穿全周期教育资源与社会资源整合，学而即用。
- ◆ **四个创新**：①“创新能力”本位教育（ICBE）人才培养模式创新
② 创新应用教育过程工程化管理创新
③ 开放式 4A 服务产学研结合实践理念创新
④ 网络化校内外一体化生产-教学共享实践平台创新

2.1 本专业建设突出特色

（1）**率先**将联合国教科文组织工程教育改革战略 CDIO 创新人才培养模式和欧美 CBE 工程能力本为教育结合，开拓性地开展了创新应用能力本为教育模式 ICBE 研究，开发与实践了全国第一个面向数字海洋建设，培养“3S”技术与海洋技术融合的高科技创新应用人才培养方案。

（2）**探索**了教学过程工程化管理的创新应用教育管理模式。设计了多学科交叉融合的工程化能力本位教育双业贯通（学业 \leftrightarrow 就业）教学体系。开发了 ICBE 规范化的创新应用工程能力培养标准。

（3）**创建**了 4A 服务产学研结合实践教学体系。打破产学研结合实践教学纯依靠企业有限时空资源进行的传统模式，构建新型的基于网络化二元互动、4A 服务的产学研结合校内外一体化工程能力实践平台。为 ICBE 教育创新提供创新应用项目源泉和广阔的时空资源，提高实践效率和效果。

2.2 本专业建设主要经验

（1）把握时代脉搏，创建海洋信息技术特色专业人才培养新模式

将联合国教科文组织 CDIO(Conceiving-Designing- Implementing- Operation)工程教育改革创新人才培养模式和国际高等工程教育盛行的 CBE (Competence Based Education)能力本为教育模式融合。两种教育模式都不约而同地把“做中学”的教育理念贯穿始终。教育途径如下：

教育模式	基本教育过程	特点与方法
CBE	职责→目标→途径→反馈	就业中心—从做中学
CDIO	构思→设计→实现→运行→验证	学生中心—从做中学

CDIO 与 CBE 教育模式的融合所构建的一整套工程教育理念和实施体系，即创新能力本位教

育模式 ICBE(Innovation Competence Based Education)，它强调对各种创新应用能力综合详细表述、学习和训练的教育模式，ICBE 教育最终表现为学习者获得了预期的创新应用能力。

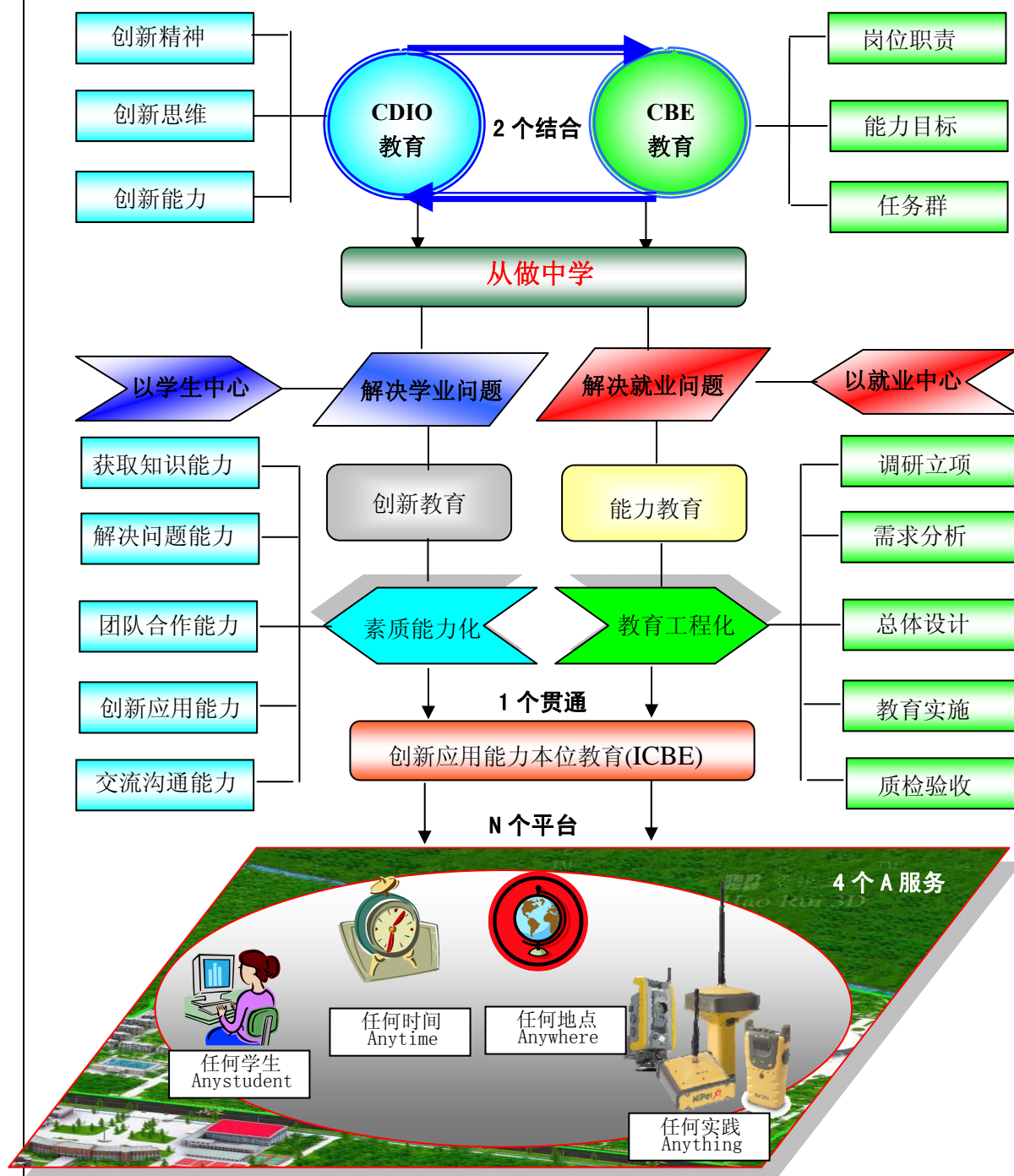


图 2-1 2-1-4-N 多学科融合创新应用人才培养模型

2.2 本专业建设主要经验

(1) 把握时代脉搏，创建海洋信息技术特色专业人才培养新模式

将联合国教科文组织 CDIO(Conceiving-Designing- Implementing- Operation)工程教育改革创新人才培养模式和国际高等工程教育盛行的 CBE (Competence Based Education)能力

本为教育模式融合。两种教育模式都不约而同地把“做中学”的教育理念贯穿始终。教育途径如下：

教育模式	基本教育过程	特点与方法
CBE	职责→目标→途径→反馈	就业中心—从做中学
CDIO	构思→设计→实现→运行→验证	学生中心—从做中学

CDIO 与 CBE 教育模式的融合所构建的一整套工程教育理念和实施体系，即创新能力本位教育模式 ICBE(Innovation Competence Based Education)，它强调对各种创新应用能力综合详细表述、学习和训练的教育模式，ICBE 教育最终表现为学习者获得了预期的创新应用能力。

将基于项目学习的 CDIO 创新能力教育模式与 CBE 能力本位教育模式结合。CBE 能力本位教育模式提供人才培养的能力目标需求与能力标准，重点解决人才市场需求、学生就业意向与学校教育计划接口问题，为 CDIO 人才培养质量评价提供标准。CDIO 创新能力教育模式提供人才培养的综合途径与环境。重点解决培养人才 5 大能力，即：获取知识的能力（自学）、运用知识的能力（解决问题）、共享知识的能力（团队合作）、发现知识的能力（创新）、传播知识的能力（交流沟通）。通过 CDIO 和 CBE 两种教育模式的结合、互补、渗透，打造出“**创新应用能力本位教育（ICBE）**”的高等工程教育新模式。培养海洋信息技术高科技创新应用工程人才。为中国的工程教育与人才培养模式探索一条新的改革思路，结合我国高等教育的实际，探索出具有中国特色的高等工程教育之路，为培养符合现代岗位要求国际化工程技术人才做出贡献。

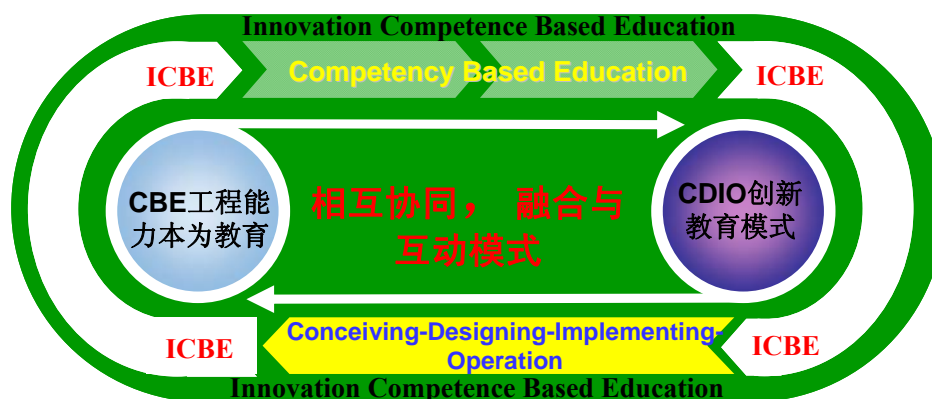


图 2-2 ICBE 创新应用能力本位教育模式结构

（2）深化教学改革，构筑创新教学过程工程化管理模式

以教学过程工程化管理的岗位型产学结合培养模式，对学生进行创新应用能力培养。即：组织教学过程工程化管理，创建教学过程工程化管理体系和保障能力目标培养质量的反馈控制和评价机制，保证了人才的质量。ICBE 模式将实践性教学环节贯穿于整个人才培养过程，设计有效系统的工程实践教学可以提高学生的工程意识、解决问题和技术创新的能力。系统设计开发海洋信息工程项目全周期应用岗位职责/任务群分析系统。职责/任务群共分为从 A-U 的 21 个大项目。依据 CDIO 的 7 个基本标准开发了一套规范化的工程能力培养标准，建立了工程化管理能力目标培养的质量反馈控制和评价机制。保障了岗位能力培养目标的实现。

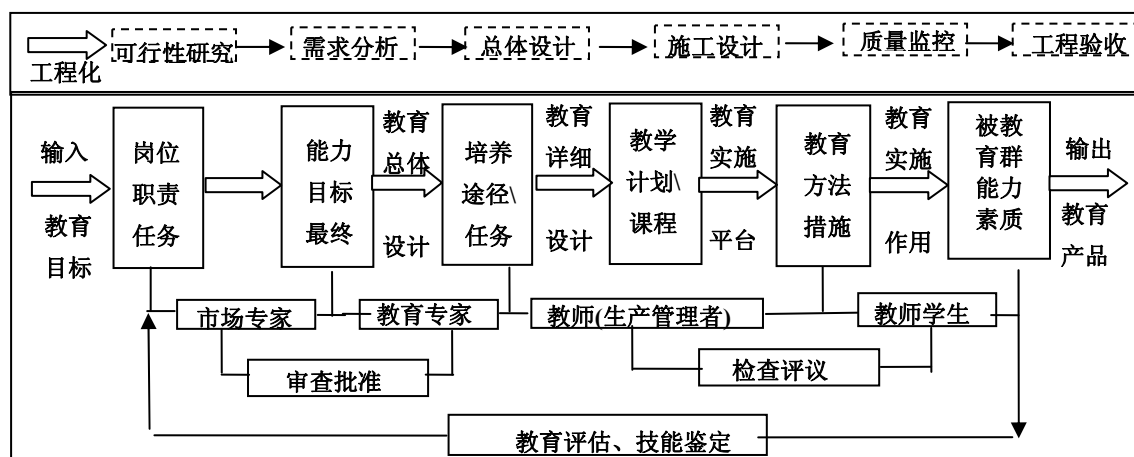


图 2-3 ICBE 教学过程工程化管理模式

CDIO 与 CBE 教育模式的融合所建立的一整套工程教育理念和实施体系，即创新能力本位教育模式 ICBE(Innovation Competence Based Education)，强调对各种创新应用能力综合详细表述、学习和训练的教育模式，ICBE 教育最终表现为学习者获得了预期的创新应用能力。注重培养学生掌握扎实的工程基础理论和专业知识，在此基础上通过贯穿于整个人才培养过程的团队设计和创新实践环节的训练，培养既有过硬的专业技能，又有良好的职业道德的国际化工程师。为此，为了更有针对性地培养社会所需要的海洋信息技术创新型人才。我们开展了创新能力本位教育模式 ICBE 改革探索与实践。

采用 CBE-DACUM 方法。先后聘请了 35 位来自海洋信息技术应用管理、生产、科研第一线的技术专家组成工程专家委员会。通过开展广泛“应用岗位工作分析”、“岗位职责/任务分析”等工作，建立海洋信息技术应用岗位“职责/任务结构体系”。确定创新应用能力需求和培养目标。

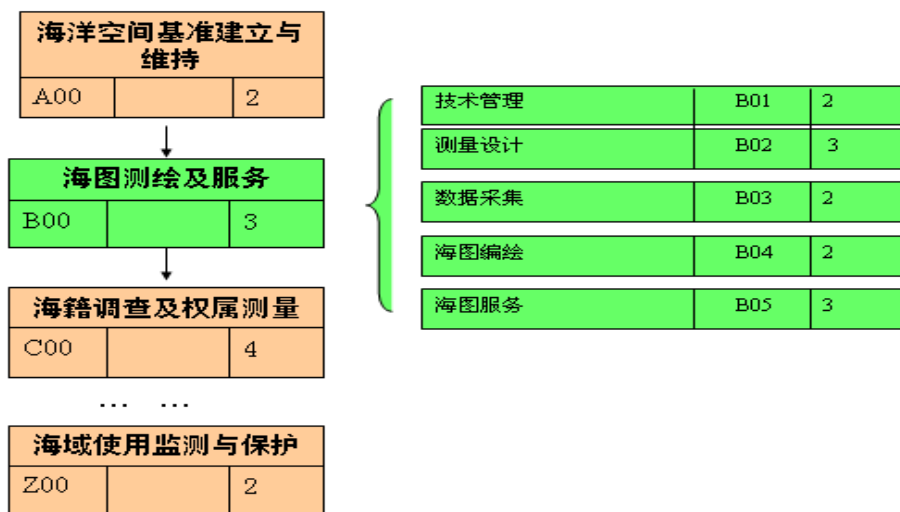


图 2-4 2014 年 ICBE 岗位职责/任务分析活动

根据创新应用岗位职责任务。开发满足 ICBE 教育模式培养人才四大创新素质的海洋信息技术应用岗位职责/任务群。共分为从 A-U 的 21 个大项目，构建了海洋信息技术应用岗位“职

责/任务”结构体系，如表 2-1 所示。并按 CDIO 教育模式 5 大能力标准分类，确定人才能力需求、培养任务与任务应达到的 ICBE 能力目标和最终目标。如下表 2-2 所示。

表 2-1 海洋信息技术职责/任务表体系



注：表 1 中职责表方框中数字为该职责可能出现的概率. 3 经常出现；可能出现；较少出现
任务方框中的数字为难度系数：3-综合性技能，技术复杂；2-具有教多步骤，较困难；1-程序较简单。

表 2-2 “3S”技术集成海洋空间信息服务能力-目标表

序号	任务	能力目标 (E0)	最终目标 (T0)
1	直接信息服务	1、根据要求，提供原始遥感影像信息服务。 2、根据要求，提供 GPS 定位信息服务。 3、根据要求，提供 GIS 数据库中存贮了的信息。	按一定要求，利用已有或实时采集的数据层提供数据服务 ■ 获取知识 ■ 解决问题 ■ 交流沟通 ■ 服务创新
2	复合信息服务	1、根据要求，提供经过处理带有 RS 影像或地图背景的解算好的 GPS 导航等定位信息。 2、根据要求，提供经过处理带有地学编码的遥感影像或同时包含 RS 和 GIS 信息的影像地图。	按一定要求，利用已有数据生成新数据层 ■ 获取知识 ■ 解决问题 ■ 团队合作 ■ 交流沟通 ■ 服务创新
3	查询信息服务	根据要求，提供包括从空间位置到空间属性的双向查询以及二者的联合查询，此处空间位置可由 RS、GPS 或 GIS 任意一种方式指定。	按一定要求，利用已有数据生成可视化的数据集 ■ 获取知识 ■ 解决问题 ■ 服务创新
4	计算信息服务	根据要求，采用 RS、GPS 或 GIS 数据库中存贮的数据，由 GIS 计算所得的空间目标本身的长度、面积和体积或其相互之间的距离和空间关系。	按一定要求，利用已有或实时采集的数据计算并生成可视化的空间几何数据关系 ■ 获取知识

			<ul style="list-style-type: none"> ■ 解决问题 ■ 服务创新
5	复杂信息服务	根据要求, 利用 GIS 空间分析模型和 RS、GPS 或 GIS 数据库中存贮的数据得到的各种结果, 如: 1、航道最短路径或交通堵塞时的替代路线 2、污染物泄漏或管线断裂影响范围 3、自然灾害灾情实时估算等。	按一定要求, 利用已有或实时采集的数据进行空间分析模型计算, 并生成可视化的空间分析数据结果 <ul style="list-style-type: none"> ■ 获取知识 ■ 解决问题 ■ 团队合作 ■ 交流沟通 ■ 服务创新

培养途径总体设计在 CBE 能力本位教育的基础上, 与 CDIO 有机结合。通过项目设计将整个课程体系有机而系统地结合起来的。其特点是所有需要学习和掌握的技能都围绕【项目设计+综合实践】这个核心, 形成一个创新的应用能力培养任务群, 如图 2-5 所示。构筑了全新能力本位教育课程体系, 如图 2-6 所示。

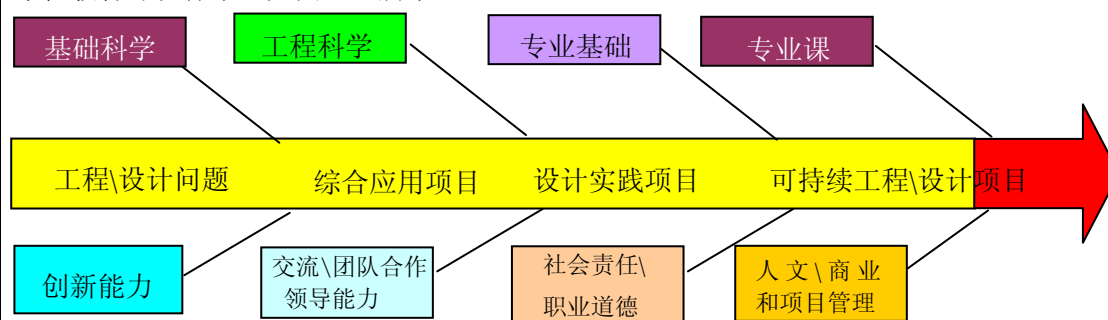


图 2-5 以设计为导向的 ICBE 培养途径/任务群模型



图 2-6 ICBE 创新应用能力本位教育课程体系

以设计为导向的 ICBE 培养途径/任务群模型如图 2-7 所示。



图 2-7 三维一体 ICBE 教学大纲体系

通过导论性的基础课程,从起始阶段就将工程实践引导入门,让学生尽早领略工程技术之美;在教学计划和教学实践中围绕项目设计实践将相关课程有机联系起来;通过贯穿专业学习全过程的 CDIO+CBE 项目,让学生在学习专业知识的同时直接体验高级设计实践过程,在知识的学习和应用之间形成良性互动。ICBE (CDIO+CBE) 培养模式:即注重职业道德,培养综合能力。这一创新教育模式强调以做人为基础,做人与做事结合,做人通过做事来体现,做事依靠做人来保证,在培养过程中注重人文精神的熏陶,使培养出的工程师具备良好的职业道德、创新精神、富有责任感。

开发三维一体 ICBE 教学大纲,如图 2-7 所示。创建了 4 大类 17 条 70 点 ICBE 大纲体系。例如《卫星导航定位》课程三维一体 ICBE 教学大纲体系如表 2-3 所示。

表 2-3 《卫星导航定位》课程三维一体 ICBE 教学大纲体系

CDIO 一级大纲	CDIO 二级大纲	CDIO+CBE(EO+TO)三级大纲
1. 卫星定位与导航知识原理和技术 【课堂教学为主】	1.1 卫星运动基础科学知识	1.1.1 卫星的无摄运动与受摄运动
		1.1.2 卫星的星历
		1.1.3 卫星的坐标计算
	1.2 卫星定位与导航核心工程基础知识	1.2.1 GPS 的系统组成
		GPS 定位的坐标系统与时间系统
		1.2.3 GPS 定位原理
	1.3 卫星定位与导航高级工程基础知识	1.3.1 GPS 测量的误差分析及其对策
		1.3.2 GPS 测量技术设计
		1.3.3 GPS 测量数据处理
2. 个人和职业技能和特质培养 【项目设计为主】	2.1GPS 工程推理和解决问题	2.1.1 卫星定位认识和系统表述问题
		2.1.2 建立卫星定位及误差模型
		2.1.3 卫星定位与导航判断和定性分析
		2.1.4 带不确定性因素卫星定位误差分析
		2.1.5 卫星定位误差解决方法和建议
	2.2GPS 定位实验中探寻知识	2.2.1 建立卫星定位与导航应用知识假设
		2.2.2 查询相关书刊或者电子文献
		2.2.3 卫星定位与导航实验探索

		2.2.4 假设检验和论证
	2.3 卫星定位与导航系统思维	2.3.1 卫星定位与导航整体思维训练
		2.3.2 系统内的紧急性和互交性训练
		2.3.3 确定优先级和焦点
		2.3.4 决断时权衡、判断和平衡
	2.4 个人 GPS 技能和特质	2.4.1 主动和愿意冒险精神培养
		2.4.2 执着与变通方法
		2.4.3 创造性思维训练
		2.4.4 批评性思维训练
		2.4.5 自省个人的知识、技能、态度方法
		2.4.6 求知欲和终生学习素质培养
		2.4.7 时间和资源的管理方法
	2.5 卫星定位职业技能与态度	2.5.1 职业道德、正直、责任感
		2.5.2 卫星定位与导航职业行为
		2.5.3 主动规划个人卫星定位与导航职业
		2.5.4 与世界工程发展保持同步
3. 人际技能培养 【设计实践为主】	3.1 卫星定位与导航团队精神	3.1.1 组建高效团队
		3.1.2 团队工作运行
		3.1.3 团队成长和演变
		3.1.4 领导能力
		3.1.5 技术协作
	3.2 卫星定位与导航沟通	3.2.1 交流战略
		3.2.2 交流结构
		3.2.3 写作交流
		3.2.4 电子和多媒体交流
		3.2.5 图表交流
		3.2.6 口头表达和人际交流
	3.3 掌握卫星定位与导航外语	3.3.1 英语
		3.3.2 欧洲语言
		3.3.3 其他外语
	4.1 卫星定位与导航外部和社会	4.1.1 卫星定位与导航工程师的角色和责任

4. CDIO 系统项目培养 【设计实践为主】		4.3.4 工程项目发展的管理
	4.4 卫星定位与导航设计	4.4.1 设计过程
		4.4.2 设计过程分期与方法
		4.4.3 设计中对知识的利用
		4.4.4 卫星定位与导航专业设计
		4.4.5 集成跨学科专业设计
		4.4.6 数字海洋多体综合设计
	4.5 卫星定位与导航实施	4.5.1 设计实施的过程
		4.5.2 硬件制造(配置)过程
		4.5.3 软件实现过程
		4.5.4 硬件,软件的结合
		4.5.5 测试,验证,认证以及取得证书
		4.5.6 实施过程管理
	4.6 卫星定位与导航运行	4.6.1 设计和优化操作
		4.6.2 培训及操作
		4.6.3 支持系统的生命周期
		4.6.4 系统改进和演变
		4.6.5 弃置处理与产品报废问题
		4.6.6 运行管理

(3) 创新实践教学体系，构建 4A 服务型产学结合新模式

实践教学创新产学研结合模式，通过创建以产学研结合、资源共享、校企双赢的多元化校内外一体化 N 个实践教学平台，保障工程化能力本位教育人才培养目标的实现。创造性的构建了卫星导航定位连续运行参考站网、海洋数据超市等共享实训环境和设计开发平台。**提供任何学生 (Anystudent)、随时 (Anytime)、随地 (Anywhere)、选择任何实训岗位 (Anything) 的 4A 实践教学服务。**通过网络化管理信息系统在海洋环境中构思 (Conceive)、设计 (Design)、实施 (Implement)、运行 (Operate) 信息采集与处理。掌握海洋信息高科技集成技术，充分节省实践教学的时间和经费，提高实训教学质量。实现“做中学”的 CDIO + CBE 能力本为教育目标。

产学研实践模式开发首先提出打破学校和企业之间的围墙，采用校企共赢的合作模式。学校充分发挥智力资源、人力资源、先进设备资源等优势。通过以信息采集更新为主的校外实习服务模式作为纽带，聘请企业专家指挥，承担需要投入大量人力资源的信息更新维护工作，为企业排忧解难。企业给学生了真正的岗位实训的机会和条件。构建校内外一体的开放型产学研平台工作是一项需要学校和社会双方共同努力，积极配合协作的教学实践活动，单有教学一方的积极性是不行的。开放型产学研平台建设强调教学与生产相结合，建立双方“平等、互利、互信”的合作关系，调动参与教学的积极性和热情。

与连云港海域使用动态监测中心共建全球卫星定位连续运行参考站网（图 2-8）为连云港海域使用动态监测、海籍权属调查、海岸线测量提供实时动态空间基准。海洋空间信息获取，海洋空间信息处理需要大量人力物力。而海洋信息管理服务多为政府部门、事业单位，受到人员编制等因素，制约了维护管理。校企合作，可以优势互补，给学校提供巨大的实训岗位和为社会服务贡献的机会。校企双方实现了实质性的双赢，构筑长效可持续发展的机制。

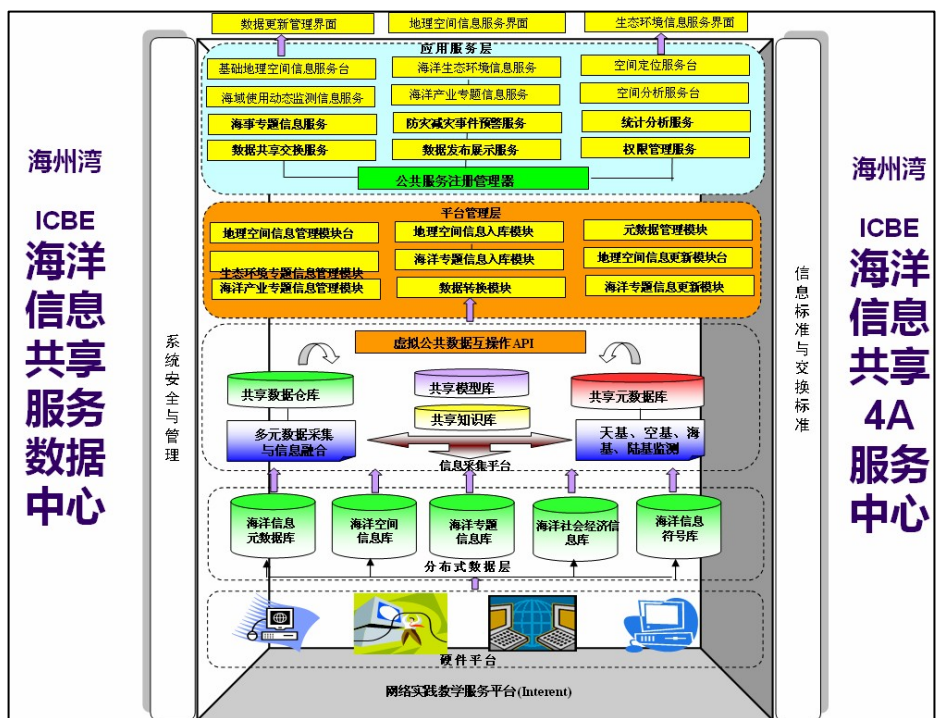


图 2-8 4A 级服务全球卫星定位连续运行参考站网

平台与海域使用管理部门通过网络信息共享，从而形成一个网络化共享平台实训环境。构建新型的基于网络化产学研二元互动、4A 服务的校内外一体化工程能力产学研实践平台。满足国家培养创新人才对设计性、综合性、创新性实验实训能力需要。与江苏海事局共建海洋信息技术中心（图 2-9），连云港港口设计研究院共建港口地形地质数据中心（图 2-10），探索互动开放型产学研创新应用实践模式。



图 2-9 共建海洋信息技术中心



2.3 本专业的主要成果

本专业紧跟国际高等工程教育改革的步伐，结合我国高等教育发展进程，不断改革创新，取得了丰硕的教育教学成果，如图 2-11 所示。

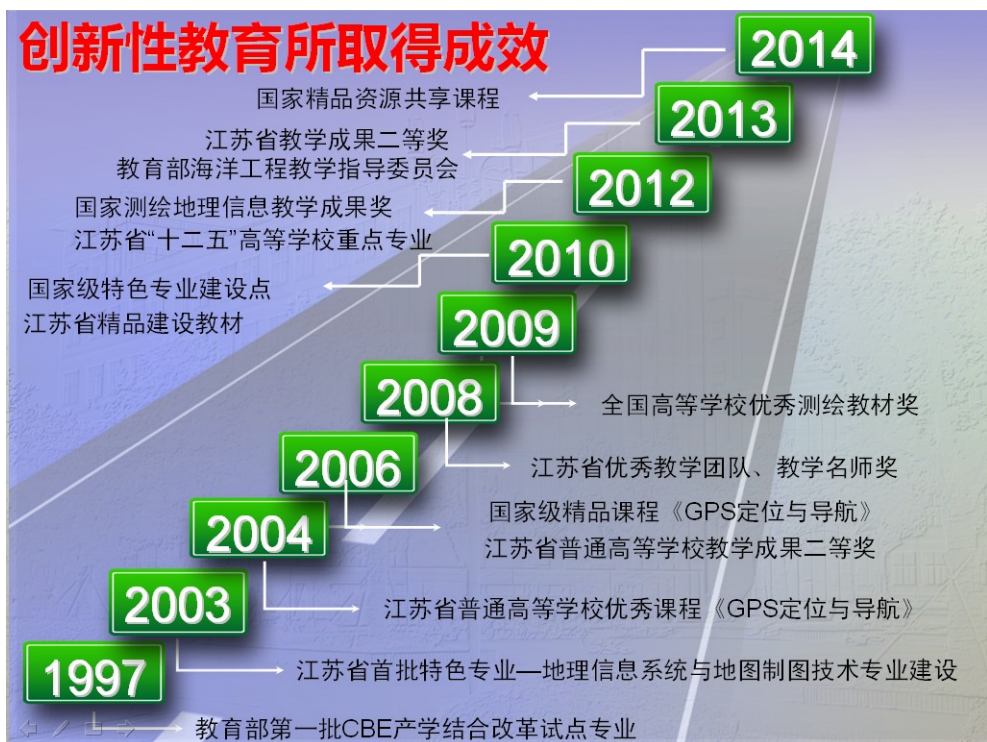


图 2-11 本专业发展历程中的主要成果

3. 本专业的社会影响力或吸引力（培养结果的跟踪调查和外部评价情况、吸引优秀生源的制度和措施）

3.1 毕业生跟踪调查

海洋技术专业就业率高，2011-2014 年该专业应届毕业生就业率平均为 99.2 %。考研率平均为 29 %，双双名列学校前茅。本专业一直注重毕业生跟踪调查。2013 年学校与教育数据咨询和质量评估机构麦可思（MyCOS）数据公司合作对毕业生离校半年后进行跟踪调查。麦可思团队作为第三方独立完成了本报告。通过麦可思建立的全国高等教育数据参照体系分析统计显示，2013 届毕业生年终就业率为 100%，毕业半年后的非失业率为 96%。对专业的总体满意度达 92%；对教学工作的满意度为 86%。

很多毕业生走上了领导岗位或成为单位的中坚力量。其中不乏优秀校友，如陈先祥同学自主创业，创办了杭州海拓科技有限公司，聂达平同学创办了上海达赛导航技术有限公司；李建国同学成长为美国劳雷工业公司上海分公司总经理，丁琦同学担任昆山飞瑞电子有限公司技术总监，郭宗顺成长为江苏中海达海洋信息有限公司市场技术部主管；丁志杰成长为上海地海仪器公司销售经理；鲍晶晶博士毕业后成为国家海洋局第三海洋研究所研究员、杨勇同学从华东师范大学博士毕业后成为水利部南京水利科学研究院研究员。

3.2 本专业的社会评价

通过多年来毕业生的网上调查、问卷调查和典型想校友跟踪调查，结果显示用人单位对本专业毕业生的敬业精神、能吃苦耐劳、专业能力、团队合作和社会责任感等方面表示满意，总体评价满意度 95%。其中 85 %用人单位表示很满意，15%的用人单位表示满意。特别是毕业生具备良好的思想道德品质，较好的专业技术能力，较强的学习、沟通和协调能力，岗位适应性强。充分体现“上手快、后劲足”的特点，很受用人单位的欢迎。

依据近几年对用人单位进行了大量的调研，用人单位对本毕业满意度较高。通过毕业生跟踪调查分析，毕业生知识能力结构合理；海洋信息“采集、处理、应用”三大能力突出；项目实施以来，就业前景广阔，深受用人单位好评。特别是为国家海洋局第一、二、三研究所、中科院海洋所和河海大学等高校科研院所培养了基础人才。填补了我国海洋信息技术人才培养的空白，4A 服务海洋信息技术产学研结合实践设计和 GPS 定位与导航多功能实训基地设计参加首届中国实践教学方案设计大赛被评选为一、二等奖。《中国海洋报》2012 年 12 月 12 日报道我校三大着力点强劲支撑江苏沿海开发。国家学位授权专家评价达到国内领先水平。

3.3 吸引优秀生源的保障制度与措施

海洋技术专业 2004 年开始连续招生，2011-2014 年招生第一志愿录取率为 100 %。学校高度重视和关心招生工作，院校党委行政办公会议反复研究每年的招生章程、招生计划和招生宣传等问题，并确定招生工作的总体要求、实施方案，以及吸引优秀生源的政策。

（1）学校主要采取以下措施：

①为进一步提高我校生源质量，促进我校教育教学质量的提高，在新生中设立优秀新生奖学金。

■ 校长特别奖学金 20000 元

- 一等优秀新生奖学金 5000 元

- 二等优秀新生奖学金 3000 元

- 三等优秀新生奖学金 1000 元

②制定了淮海工学院奖学助困措施

- 国家奖学金：8000 元/生. 年；

- 国家励志奖学金：5000 元/生. 年；

- 国家助学金：2000-4000 元/生. 年；

- 学校奖学金：一等 1000 元、二等 600 元、三等 200 元/生. 年，获奖面占学生总数的 35%。另设学习进步奖、考研奖、优秀毕业生奖和其他单项奖。

- 企业赞助奖学金：500-5000 元/生. 年；

- 助学贷款：学校负责审定贷款学生资格，并与地方学生资助管理中心联系，协助学生办理有关贷款手续。

- 勤工助学：学校提供部分勤工助学岗位，酬金 1500-2000 元/生. 年。

- 困难补助：学生生病或家庭出现灾变，学校将根据具体情况给予临时困难补助。

(2) 专业学院主要采取以下措施：

①学院制定了国家奖学金、助学金实施办法

根据国家和学校有关规定，测绘工程学院制定了《测绘工程学院国家奖学金、国家励志奖学金、国家助学金实施办法》，对综合素质优秀的学生 and 家庭经济困难的学生予以奖励和资助。

②学院设立“则泰奖学金”，奖励优秀学生

测绘工程学院得到了北京则泰集团的大力的支持，集团在学院设立“则泰奖学金”，根据《淮海工学院则泰奖学金评选办法》，学院每年评选出 10 名品学兼优的学生，由则泰集团总裁来校颁奖。

③学院与省内外多家企事业单位签署大学生“社会实践基地（就业创业见习基地）协议书”，与企业合作建立实践基地 15 个，为学生提供实训、就业机会。学院每年派老师到这些基地走访，了解毕业生和实习学生工作情况，同时征求用人单位对教学和学生教育等方面的意见或建议，利于学院教学教育改革。

④学院积极开展中外合作交流培养人才

学校与河海大学 2013 年建立合作关系，2014 年选派了本专业的 5 名学生到河海大学交流学习一年。同时也邀请香港中文大学等国内外知名教授专家讲学、指导。2014 年暑期，选派学院 5 名学生到韩国永进专门大学交流学习 1 月，学生增长了见识，开拓了国际视野。

⑤学院充分利用教师出差或参加会议、大学生社会实践、假期回家以及优秀校友返回高中母校的机会，向所在高中推荐宣传我校的测绘工程专业。

综上所述，学校的招生制度完备、措施得力，海洋学科实力雄厚，本专业就业良好，近三年生源状况稳定。不断的吸引了一批优秀学生到本专业学习。

4. 本专业的培养目标，以及确定培养目标是否达成的评价方法和评估流程

4.1 本专业的培养目标

本专业人才培养目标是：培养适应国家海洋战略性新兴产业需要的德、智、体、美、劳全面发展，具备扎实的数理化和海洋科学技术的基本理论知识，较好地掌握计算机科学与技术、地理信息系统、遥感技术、卫星导航定位技术、海洋测绘技术以及海洋调查观测技术。能在海域使用管理、海洋环境监测、海洋信息管理与服务行业、海洋与海岸工程等领域从事与海洋信息有关的应用技术开发、生产与管理与行政管理等工作的海洋信息技术高级复合型应用专门人才。

本专业人才培养目标确定首先依据：

- (1) 国家战略性新兴产业发展的迫切需要；
- (2) 国家海洋强国发展战略的需要；
- (3) 国家“一路一带”战略的需要；
- (4) 江苏沿海大开发战略和海洋经济发展的迫切需要；
- (5) 新亚欧大陆桥东桥头堡-连云港建设的需要

在人类社会步入 21 世纪的今天，以信息高速公路、数字地球为龙头的全球信息化浪潮正扑面而来。海洋信息系统支撑着整个“蓝色国土”的信息网络，海洋信息技术是数字海洋的基础。尤其是以地理信息系统、全球卫星定位、遥感为代表的现代空间信息技术是数字海洋的关键技术。我国沿海省市的海洋管理部门顺应时代潮流，纷纷加强海洋管理职能，把海洋信息技术在海洋管理中的应用放在重要位置，国家启动了空、天地观测网络系统和数字海洋这一巨大的系统工程，正面临着大量需求海洋信息基础设施设计、建设、管理的高科技应用型复合人才的机遇与挑战。大量需要该方向专业人才。培养海洋信息技术人才是现代信息社会发展的迫切需要。

根据《中国海洋经济统计年鉴》统计和全国涉海院校实地调研论证，系统研究了全国和江苏海洋高等教育学科和专业布点，2014 年海洋信息技术类专业在全国的海洋高等教育中尚属空白。海洋信息技术类人才培养与其他专业发展相比较存在较大差距。而从海洋信息技术产业发展的集成性趋势看，海洋信息技术类专业高等教育需要向综合性、集成性方向发展。因此，综合现有信息技术类专业知识构架，融合海洋科学技术，尽快创建多学科综合性的海洋信息技术类专业，是江苏发展海洋高等教育乃至全国海洋高等教育发展的必然要求。

4.2 确定培养目标达成度的评价方法

为了对培养目标的达成度进行评估，制定了培养目标达成度评价相关制度。通过国家本科教学审核评估、学校年度《本科教学质量报告》、第三方麦可思（MyCOS）教育评价机构《淮海工学院社会需求与培养质量年度报告》、学院专业评估、专业课程评估、学生评教、同行评价、校友、行业专家和用人单位调查；学生与教师理解培养目标的渠道与措施，形成了内部评估和外部评估相结合的培养目标评价机制,如图 4-1 所示。很好地实现了专业培养目标达成度评估。为专业培养目标的动态优化提供了重要的依据。

(1) 培养目标达成度内部评价

校内评估包括学校专业评估、学院专业评估和课程评估。二级学院由教学委员会和督导组共同组织教师、学生、校友和行业专家，每年对本专业进行评估，重点评估人才培养目标达成

度、毕业要求的达成度等主要项目，以及对教学效果、学习成绩等教学质量的控制性要求进行评估。

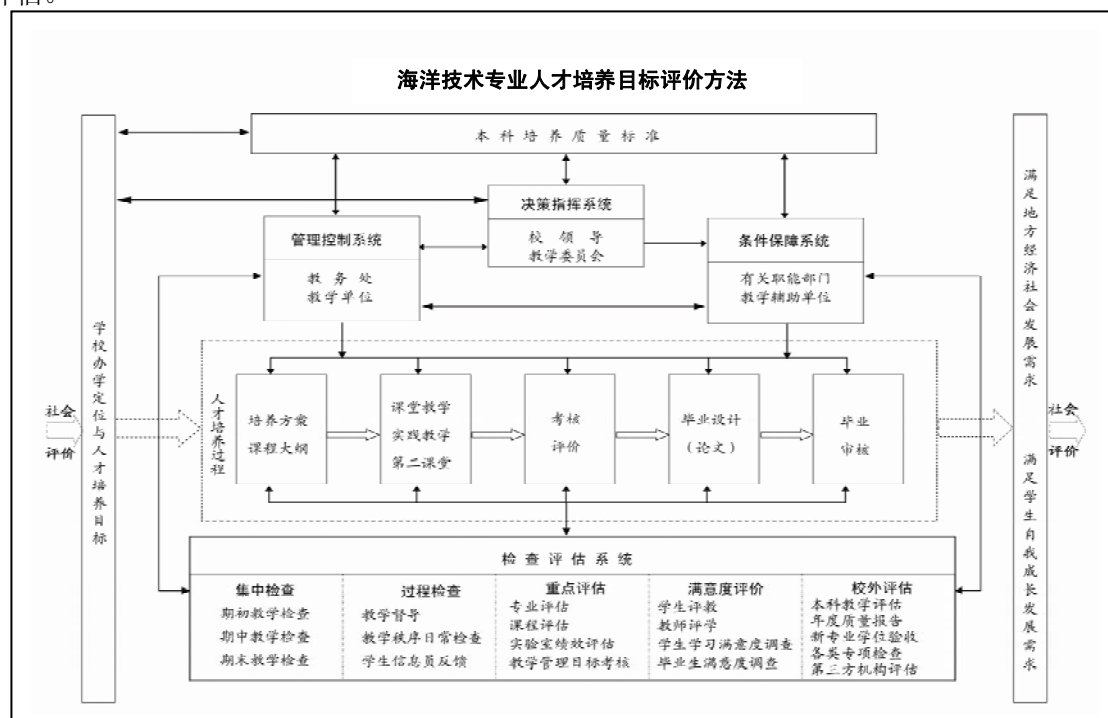


图 4-1 海洋技术专业人才培养目标评价体系

通过明确建立教学过程质量控制与评价体系，包括学生评教体系、教师评学体系、学校与学院一、二级督导监控体系及学院同行专家评价、纠偏体系，保证监控、评价及纠偏有效实施，实现课程教学目标与毕业要求的一致。具体评估手段包括学生座谈会、学生网上评教、毕业生座谈会、毕业生问卷调查、教师评学、领导与督导听课、课程评估对教师授课教学目标实现评价等手段。其次根据学生毕业时的毕业率、授学位率、读研率及一次性就业率等，评价学生的培养质量和受社会认可程度。

（2）培养目标达成度外部评价

校外评估包括国家本科教学审核评估、社会第三方教育评价机构麦可思（MyCOS）数据有限公司评估、用人单位评估和毕业生跟踪反馈。2014 年 12 月 15 日至 18 日，在江苏省教育厅的组织下，以东南大学副校长林萍华教授为组长的教育部专家组一行十二人，对我校进行为期四天的本科教学工作审核评估。学校至 2013 年始，每年聘请第三方麦可思（MyCOS）数据有限公司教育评价机构开展淮海工学院社会需求与培养质量专题研究评估，向社会公开《淮海工学院社会需求与培养质量年度报告》。

在本专业毕业生比较多的企事业单位中有代表性的选择了国家海洋局第二研究所、江苏中海达海洋信息技术有限公司、国家海洋局南通海洋环境监测中心站、连云港市海域监管中心、连云港港口工程设计研究院、无锡海鹰加科海洋技术有限公司等多家单位，作为海洋技术专业人才联合培养的校外合作单位，建立监测点，动态了解毕业生状况。通过不定期的走访上述企事业单位，邀请企事业单位代表进行座谈，动态了解毕业生状况。同时，学院还向用人单位邮寄毕业生情况评价表、向毕业生邮寄毕业生跟踪调查表，通过对大量的评价表和调查表进行分析来综合评估培养目标实现度。

2014 年内部评估表明：本专业教师教学效果综合评价优秀，大四学生专业水平测试优良，近 3 年的专业历年毕业生就业率保持在 99%以上；外部评估表明测绘工程专业毕业生具有良好的职业素质和敬业精神，实践能力强，业务水平高，学习能力强，社会认可度高。综合评估表明测绘工程专业培养目标实现度优良。表 4-1 总结了培养目标评价过程。

表 4-1 培养目标评价

评价方式	评价时间	内容及人员
期初教学检查	学期初	学院、系检查开课准备情况
期中检查	学期中	教师相互听课，学院系检查作业、实验报告
教学座谈会	每学期一次	院系领导、师生了解教学目标实现情况
网上评教	学期末	学生评价任课教师授课情况
教师评学	学期末	任课教师评价学生课程学习情况
教学督导	教师授课期间	督导专家听课，实习、设计检查
课程评估	每年一次	院系领导、教师评价课程符合度、有效度
专业评估	每年一次	院系领导、教师和企业专家评价专业目标达成度、实现度
毕业班级学生问卷调查	每年一次	毕业班学生，毕业要求达成度
校友跟踪调查	每年一次	校友，问卷、电话访谈等
用人单位调查	每年一次	用人单位领导或技术人员评价专业培养目标满意度
本科教学审核评估	每年一次	教育部审核评估专家组对专业培养目标吻合度、保障度、有效度和满意度评价
教育评价机构麦可思 (MyCOS)	每年一次	专业社会需求与培养质量评价

4.3 确定培养目标达成度的评估流程

培养目标达成度的评估依据 ICBE 人才培养过程评价、毕业设计（论文）评价以及毕业跟踪评价开展。即评估从人才培养的社会需求开始，对人才培养目标设计、教学设计、教学实施、教学监控等环节开展全周期流程化、规范化评估，如图 4-2 所示。

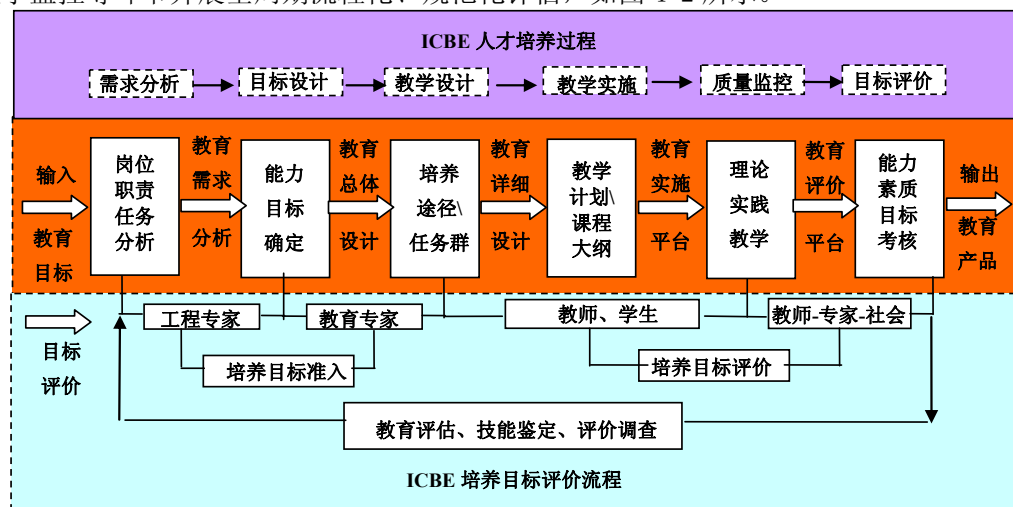


图 4-2 ICBE 培养目标评价流程

5. 本专业学生毕业必须完成的核心课程

(1) 本专业课程结构类型及学分

课 程 类 别		学 分	占总学分比例 %
通识教育平台	公共基础必修课程 I	57.5	31.1
	素质与能力拓展课程		
大类教育平台	公共基础必修课程 II	58.5	31.6
	学科基础必修课程		
专业教育平台	专业主干课程	69.0	37.3
	专业选修课程		
合 计		185	100

(2) 本专业主干课程

GIS 原理与应用、遥感原理与应用技术、卫星导航定位、卫星海洋遥感、数字海洋工程、海洋测量学、物理海洋学、海洋地球科学、海洋调查与观测技术（含出海实习）。

(3) 通识教育平台及专业类教育平台核心课程

课程类别		课程性质	课程代码	课程名称	学分	学时 (周数)	总学时		开课学期	实践环节	是否集中性	考试课程	
							讲课	实验					
通识教育平台	公共基础必修课程一	必修	2110030050	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	6	96	64	32	4			√	
			2110030060	思想道德修养与法律基础	3	48	32	16	2				
			2110030090	中国近现代史纲要	2	32	32		1				
			2110030040	马克思主义基本原理概论	3	48	48		3			√	
			2115010011	大学英语（1）	4	64	64		1			√	
			2115010012	大学英语（2）	4	64	64		2			√	
			2115010013	大学英语（3）	4	64	64		3			√	
			2115010014	大学英语（4）	4	64	64		4			√	
			2108010042	大学语文 B	2	32	32		1			√	
			2106010190	大学计算机信息技术基础	3.5	64	32	32	1			√	
			2114010011	体育（一）	1	28	28		1				
			2114010012	体育（二）	1	32	32		2			√	
			2114010013	体育（三）	1	32	32		3				
			2114010014	体育（四）	1	32	32		4			√	
			2114020010	军事理论	2	36	28	8	2				
			2110030080	职业生涯规划与发展规划	1	16	16		2				
			2110030030	就业指导	1	16	16		6				
			2110030070	形势与政策	(2)	(128)	(128)						
			2119010010	军训（含安全教育）	2	2 周			1		√		
	素质与能力拓展课程	选修	一般性公共选修课程			12	1. 本模块可选修人文、艺术、自然科学、卫生与心理健康等课程； 2. 自主个性化学习与创新奖励学分的具体学分认定办法另见学校有关规定，最多可记 4 学分。						
			跨学科选修课程										
			自主个性化学习与创新奖励学分										
	平台应修学分合计					57.5							
类教育平台	公共基础必修课程二	必修	新 设 置	Java 程序设计	4.5	80	48	32	2			√	
			2109020031	高等数学 A（一）	5	80	80		1			√	
			2109020032	高等数学 A（二）	6	96	96		2			√	
			2109010102	概率论与数理统计 B	3	48	48		3			√	
			2109010340	线性代数	2	32	32		3			√	
			2109040023	大学物理 B（一）	2	32	32		2			√	
			2109040024	大学物理 B（二）	2	32	32		3			√	
			2109050011	大学物理实验（一）	1	28		28	2				
			2109050012	大学物理实验（二）	1	28		28	3				
			2106020052	计算机网络 B	3	48	40	8	3			√	
			2106010443	数据库原理及应用 C	2	32	24	8	3			√	
			新 增	数字地形测量学	4	64	44	20	2			√	
			2107020090	GIS 原理与应用	4	64	44	20	3			√	
			2107020601	遥感原理与应用技术 A	4	64	44	20	3			√	
			2107010321	卫星导航定位 A	4	64	52	12	4			√	

(3) 专业教育平台核心课程

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	学时 (周数)	总学时		开课学期	考试课程	修读说明
						讲课	实践			
专业教育平台	必修	2107030490	物理海洋学	3	48	38	10	4	√	
		2107030110	海洋地球化学	2.5	40	32	8	4	√	
		2107030520	海洋地球科学	3	48	38	10	5	√	
		2107030070	海洋测量学	4	64	48	16	6	√	
		2107030130	海洋调查与观测技术	3	48	40	8	6	√	
		2107030170	海洋管理与法规	3	48	48	0	5	√	
		2107030440	数字海洋工程	2	32	28	4	7		
		新设置	海洋环境立体监测与评价	2	32	28	4	6		
	任意选修	2107030020	海岸动力学	2	32	32	0	5		建议海洋工程方向选修
		2107030080	海洋沉积学	2	32	32	0	7		
		2107030150	海洋工程概论	2	32	28	4	6		
		2107030220	海洋数值模拟	2	32	24	8	7		
		2107030470	水文调查技术	2	32	32	0	6		
		新设置	海洋工程地质勘察	2	32	32	0	6		
		2107010270	海洋工程测量	2	32	28	4	7		建议海洋生态环境方向选修
		新设置	海洋工程规划导论	2	32	32	0	6		
		2107030190	海洋环境地理信息系统	2	32	32	0	7		
		2107030210	海洋气象学	2	32	32	0	7		
		2107030270	海洋遥感应用技术	2	32	22	10	7		
		2107030290	海洋灾害监测与预警系统	2	32	32	0	6		
		新设置	海洋环境立体监测与评价	2	32	32	0	6		建议海域管理方向选修
		2107030410	生态海洋学	2	32	32	0	7		
		新设置	海洋生态系统服务功能与价值评估	2	32	32	0	7		
		2107030400	全球变化科学导论	2	32	32	0	7		
		2107030100	海洋地理学	2	32	32	0	5		
		2107030180	海洋管理与信息系统	2	32	32	0	7		建议数字海洋工程方向选修
		2107030280	海洋应急监测技术	2	32	32	0	7		
		2107030300	海域价格评估理论与方法	2	32	32	0	6		
		2107030310	海域使用动态监测	2	32	28	4	7		
		新设置	海域物权管理	2.5	40	30	10	7		
		新设置	海岸带规划与管理	2	32	32	0	7		建议海事管理方向选修
		新设置	海洋渔业管理	2	32	32	0	6		
		2107030160	海洋功能区划地理信息系统	2	32	32	0	6		
		2107020640	组件式 GIS 开发技术	2	32	16	16	6		
		2107030230	海洋通信技术	2	32	32	0	7		
		2107030260	海洋信息采集技术	2	32	24	8	7		建议海事管理方向选修
		新设置	智慧地球导论	2	32	32	0	7		
		新设置	海洋渔业管理信息系统	2	32	32	0	7		
		新设置	海洋三维地理信息系统	2	32	24	8	7		
		2107030030	海事地理信息系统	3	32	26	6	7		
		2107030040	海事航测技术	2	32	32	0	6		建议海事管理方向选修
		2107030450	数字信号和信息处理	2	32	28	4	7		
		2107030510	智能船舶交通管制系统	2	32	32	0	7		
		新设置	船舶自动识别系统	2	32	24	8	6		
		新设置	电子海图生产技术	2	32	32	0	7		
		新设置	港口交通工程	2	32	32	0	7		
		新设置	海运工程	2	32	32	0	7		

6. 支撑本专业现有人才培养的条件

(1) 高水平教学团队

提高教学质量，培养高质量的学生，归根结底，取决于教师队伍的质量。本专业高度重视师资队伍建设，制定了科学合理的师资队伍建设规划，把稳定队伍、优化结构、改善条件、提高质量作为建设的目标，着力培养学科带头人和青年骨干教师，大力引进高层次人才，积极鼓励教师考博、出国进修，创造让优秀青年人才脱颖而出的环境，初步形成了一支学历较高、学缘较好、素质较高、结构合理、教学效果良好、具有创新精神的师资队伍。

本专业共有教师 38 人，其中，专任教师 29 人，科研人员 3 人，管理人员 3 人，实验室技术人员 5 人，其他工作人员 1 人。在专任教师和科研人员中，教授 7 人，副教授 8 人，高级职称人数占专任教师和科研人员总人数的 58%，具有博士学位的教师 18 人。专业队伍的职称、学位和年龄比例结构状况如图 6-1 所示。

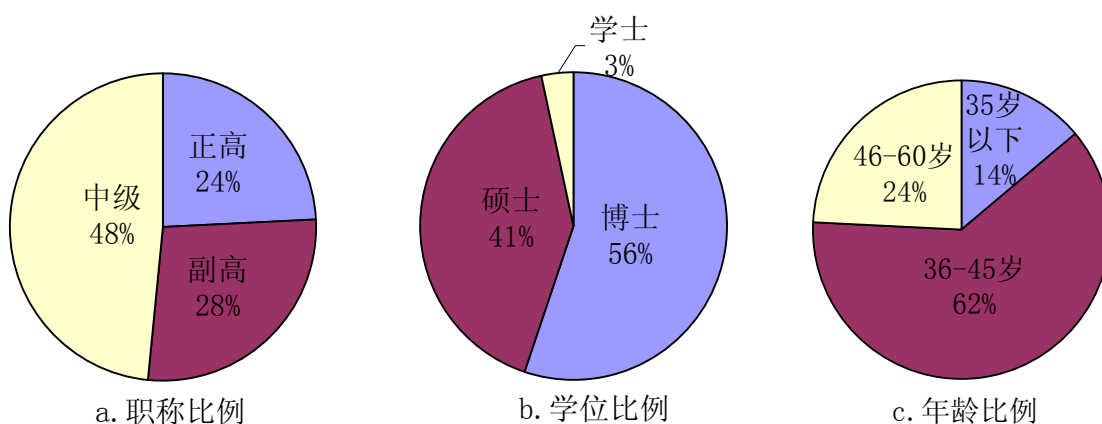


图 6-1 师资结构统计图

本专业拥有一批与国际工程教育接轨的教师，形成了一支结构合理、教学理论、实践能力、教学改革综合素质强的创新教学团队。团队被遴选为江苏省高等学校优秀教学团队，团队具有江苏省高等学校教学名师 1 人，江苏省“333 工程”、“青蓝工程”和连云港市“521 工程”跨世纪培养人才 9 人；多人获得“江苏省优秀青年骨干教师”、“江苏省优秀共产党员”等荣誉称号。青年教师均获得全国专业学科青年教师讲课竞赛一、二、三等奖。

学术团体兼职及人才工程名称	人次
教育部高等学校教学指导委员会委员(海洋工程、测绘科学)	2
国家一级学会常务理事	1
国家一级学会、协会理事、委员	5
江苏省级学会常务理事	1
江苏省级学会理事	4
市级学会副理事长	3
江苏省“333 人才工程”培养对象	3
江苏省高校“青蓝工程”中青年学术带头人	2
江苏省高校“青蓝工程”优秀青年骨干教师	4
江苏省“六大人才高峰”人才资助计划	2
连云港市“521”高层次人才培养工程（第一层次）	1
连云港市青年科技奖	1

为了加强专业建设与学科建设对高层次学术带头人的迫切需要，特聘请一批国内外著名专业教授特聘教授，为我们的专业学科建设“献计献策”、“把脉确诊”。本专业聘请具有丰富实践经验和教学能力的专业技术人员担任兼职教师取得了可喜的成果。2004 年以来，聘请了 ICBE 工程专家委员会委员 10 名兼职教授，ICBE 教育专家委员会委员 8 名。其中，包括 4 位中国科学院院士、中国工程院院士。

表 6-1 ICBE 工程专家委员会

姓名	性别	职务/职称	所在单位
陈俊勇	男	中国科学院院士	国家测绘地理信息局
魏子卿	男	中国工程院院士	西安测绘研究所研究员
侯一筠	男	所长/研究员	中科院海洋研究所
杨顶田	男	研究员	中科院南海海洋研究所
史照良	男	局长/教授级高工	江苏省测绘地理信息局
吕日恒	男	研究员	国家海洋技术中心
葛瑞卿	男	研究员	国家海洋信息中心
赵权民	男	研究员	国家海洋环境监测中心
周兴华	男	研究员	国家海洋第一研究所
周丰年	男	副局长/教授级高工	水利部水文长江口局

表 6-2 ICBE 教育专家委员会

姓名	性别	职务/职称	所在单位	备注
宁津生	男	博导/教授	武汉大学	中国工程院院士
李建成	男	博导/教授	武汉大学	中国工程院院士
过静珺	女	博导/教授	清华大学	
郭 伦	男	博导/教授	北京大学	
汤国安	男	博导/教授	南京师范大学	国家级教学名师
史文中	男	博导/教授	香港理工大学	
翟翊	男	博导/教授	解放军信息工程大学	
左军成	男	博导/教授	中国海洋大学	
何秀凤	女	博导/教授	河海大学	
程效军	男	博导/教授	同济大学	

同时，兼职来自生产一线的技术人员为兼职教师 15 人。兼职教师不定期来学校教学指导，更多的是实质性的承担了实践教学任务，特别是毕业设计（论文）环节，他们能够按照我校的教学制度指导学生，参加毕业答辩，为提高毕业生的质量起到了积极的作用。

表 5-5 专业兼职教师

姓名	性别	职务/职称	所在单位
史照良	男	教授级高工、博导/ 副局长	江苏省测绘地理信息局
吕日恒	男	研究员	国家海洋技术中心
葛瑞卿	男	研究员	国家海洋信息中心
赵权民	男	研究员	国家海洋环境监测中心
周兴华	男	研究员	国家海洋第一研究所

周丰年	男	副局长/教授级高工	水利部水文长江口局
陈泽民	男	教授级高工/总工程师	江苏省测绘地理信息局
朱士才	男	教授级高工/书记	江苏省测绘工程院
李明巨	男	教授级高工/主任	江苏省基础地理信息中心
冒爱泉	男	教授级高工/院长	江苏省地质测绘院
储征伟	男	教授级高工/总经理	南京市勘察测绘研究院有限公司
徐地保	男	教授级高工/总经理	江苏省金威遥感数据工程有限公司
潘国富	男	研究员/主任	国家海洋局第二研究所研究中心
黄向阳	男	教授级高工/院长	南通市测绘院有限公司
李明	男	教授级高工/院长	镇江市勘察测绘研究院
熊焰	男	教授级高工/总经理	江苏易图地理信息工程有限公司
秦政国	男	教授级高工/总经理	无锡市测绘院有限责任公司
尚庆明	男	高工/院长	淮安市水利勘测设计研究院有限公司
路长城	男	高工/副院长	连云港市勘察测绘院有限公司
吴柏宣	男	教授级高工/经理	连云港港口工程设计研究院
章繁荣	男	高工/总工	无锡海鹰加科海洋技术有限公司
藏力龙	男	高工	青岛海洋研究设备服务有限公司
丁威	男	高工/主任	江苏中海达海洋信息技术有限公司
李太春	男	高工/总经理	无锡智海科技有限公司
刘吉堂	男	高工/主任	国家海洋局南通海洋环境监测中心站
胡明波	男	高工/站长	国家海洋局连云港海洋环境监测站
赵新生	男	研究员/主任	连云港市海域监管中心
周德山	男	研究员/主任	连云港市海洋监测中心
陈百尧	男	研究员/所长	连云港市海洋与海水研究所
张明亮	男	研究员/主任	南京大学连云港研究院
王桂臣	男	高工/主任	连云港市气象局
展卫红	女	高工/主任	连云港市环保局
邹学海	男	高工	连云港港口工程设计研究院

(2) 课程与教学资源

通过对教学内容、教学方法和手段等不断改革创新，组织建设了精品课程，编写特色精品教材。实现了精品优质教学资源的共享，促进了教学水平提高，从而保证了专业教学质量。建成国家精品课程 1 门、国家精品资源共享课程 1 门、江苏省精品课程 1 门、淮海工学院校级精品课程 13 门。编写江苏省精品教材 1 本，全国优秀教材 3 本。开发了 ICBE 课程资源共享库及课程评价平台。

表 5-6 课程与教学资源建设一览表

No	资源名称	主持人	建设级别
精品课程	GPS 定位与导航	周立	国家级
	《大地测量学基础》	焦明连	省级
	《地理信息系统原理与应用》	刘付程	校级
	现代地图学	费鲜芸	校级
	《物理海洋学》	吕海滨	校级
	《遥感技术与应用》	何学兆	校级
	《海洋测量学》	汤均博	校级
	《海洋地质学》	张瑞	校级
	《海洋调查与观测技术》	王春艳	校级
	《卫星海洋遥感》	彭红春	校级
精品教材	GPS 测量技术（第六届全国高等学校优秀测绘教材）	周立	部级
	海洋测量学（第二届江苏省高优秀测绘教材）	周立	省级
	浒苔生长全周期内反射光谱测试与分析	卢霞	校级
	卫星雷达测高波形重定及应用	孙佳龙	校级
精品资源共享课程	GPS 定位与导航	周立	国家级
ICBE 课程资源共享库\课程评价开发平台	卫星导航定位	周立	校级
	数字地形测量学	高祥伟	
	遥感原理与应用技术	费鲜芸	
	GIS 原理与应用	刘付程	
	物理海洋学	吕海滨	
	海洋地球化学	李 玉	
	海洋地球科学	张瑞	
	海洋测量学	汤均博	
	数字海洋工程	谢宏全	
	海洋调查与观测技术	王春艳	
	海洋管理与法规	张存勇	
	海洋环境立体监测与评价	彭红春	

(3) 教学实验条件

本专业经过教育部的 2006 年教学水平评估和 2014 年教学审核评估；坚持“以评促建，以评促改，以评促管，评建结合，重在建设”的方针，以及国家特色专业、江苏“十二五”省重点专业的建设，加大教学投入，改善办学条件，拥有了规格齐全、功能完备的基础设施和办学条件。充分利用政府与校企的支持契机，获得了人、财、物、信息等方面的全面投入，具备了实现本专业人才培养目标的支持条件。

经过多年的建设，已经构建了完善的专业实验课程教学体系，各种现代化教学实验设备总值达2000多万元。仪器设备的功能覆盖了测绘地理信息工程、海洋测绘、海洋地质、海洋物理以及海洋环境等全领域，配置先进、功能齐全。测绘专业实验室及仪器设备见表2-4。实验条件

达到国内同类高校的先进水平。其中教育科研 GPS 连续运行参考台站网平台、海洋测量实验室等位于全国领先水平。高水平实验室设施为的教学、科研提供了强有力支撑保障。总之，经过在校四年的理论学习和工程实践活动锻炼，将学生培养成了能灵活运用扎实的理论知识，实践动手能力强，具有很强的开拓创新精神的专门人才。

表2-4 专业实验室及仪器设备统计表

实验室	分室名称	主要设备	建设项目
测绘工程 实验室	基础测量室	2 ⁵ 全站仪、S3 水准仪、J6 经纬仪	2010 年中央财政支持地方高校 发展专项《测绘基础实验室》
	工程测量室		
	大地测量室	2 ⁵ 全站仪、J2 ⁵ 经纬仪、电子水准仪、 S1 光学水准仪	
	数字化测图室	WIN CE 全站仪、计算机工作站	2007 年中央与地方共建实验室 《数字化测图实验室》
	三维激光测量室	三维激光扫描仪、计算机工作站	2008 年中央与地方共建高校 特色优势学科实验室 《空间定位与测量工程实验室》
	精密测量室	精密全站仪、超站仪、图像全站仪、 测量机器人、探地雷达、陀螺经纬仪	空间定位与测量工程实验室 工程测量示范中心
	测绘数据处理室	计算机、测绘软件	淮海工学院工程测量示范中心
空间信息 工程 实验室	地理信息系统室	计算机、地理信息系统软件	2005 年中央与地方共建高校实 验室《空间信息工程实验室》 江苏省重点学科建设学科 《地图制图学与地理信息工程》
	地图数字化室	数字化仪、扫描仪、绘图仪	
	数字摄影测量室	数字摄影测量工作站、软件	
	数字地球室	3D 投影系统、3D 工作站、 3D GIS 软件	
	遥感技术室	图像工作站、光谱仪遥感软件	2008 年中央与地方共建高校 实验室 《空间定位与测量工程实验室》
	全球卫星连续 运行参考站	CORS 接收机、系统软件	
	全球卫星定位 导航室	GPS 单频接收机、GPS 双频接收机、GNSS 接收机、网络 RTK 系统、GIS 采集器、导 航仪、计算机、数据处理软件	
海洋技术 实验室	海洋测量室	测深仪、多波束测深系统、潮位仪	2009 年中央与地方共建高校特 色优势学科实验室 《海洋技术实验室》
	海洋物理调查室	温盐深、波浪潮、海流仪、光量子仪、 叶绿素仪、浊度仪、磁力仪	
	海洋监测与预报室	分光光度计、水质仪、溶解氧测定仪	
	海洋地质地貌室	海洋地质标本	
	数字海洋室	3D 投影系统、3D 工作站	
	水下机器人室	水下机器人、超短基线定位系统	
海洋动力	海洋数值模拟室	超级集群计算机系统、数值模拟软件	2012 年中央财政支持地方高校

室	海洋遥感室	水下光谱仪、无人机海洋遥感系统、 计算机遥感图像工作站	江苏省重点学科建设学科 《地图制图学与地理信息工程》
	海洋沉积测年室	alpha 谱仪	
	盐沼绿藻检测室	盐沼绿藻检测仪器、光合作用测量系统、 计算机工作站	

(4) 实践教学平台

本专业积极探索产学研合作办学创新之路。开发校企共赢的产学研合作模式。充分发挥海洋技术团队智力资源、人力资源、先进设备资源等优势。通过以信息采集更新为主的校外实习服务模式作为纽带，创建以产学研结合、资源共享、校企双赢的多元化校内外一体化实践教学平台。提供任何学生(Anystudent)、随时(Anytime)、随地(Anywhere)、选择任何实训岗位(Anything)的 4A 实践教学服务。聘请企事业专家指挥，承担需要投入大量人力资源的信息更新维护工作，为企业排忧解难。企业给学生了真正的岗位实训的机会和条件。提高实训教学质量。实现“做中学”的 CDIO + CBE 能力本为教育目标。

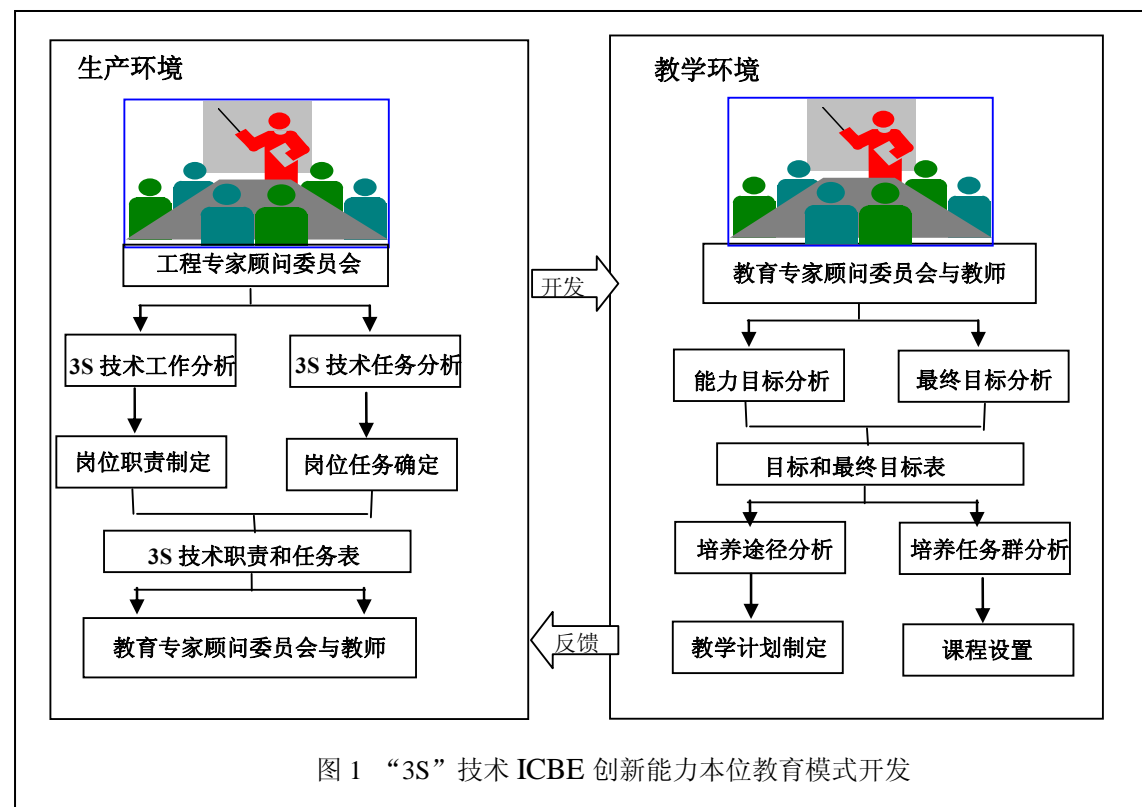
创建了 4A 服务的产学研结合校内外一体化工程能力实践平台 4 个。

- 与连云港市海域使用保护动态监测中心共建了全球卫星定位连续运行参考站网；
- 与国家海洋局连云港环境监测中心、江苏海事局、连云港港口设计研究院和连云港海洋信息技术重要实验室共建海州湾海洋环境数据中心。
- 与江苏省海洋资源开发研究院共建了海洋数值模拟工作站。
- 与广州中海达仪器有限公司共建中海达卫星导航定位创新联合实验室。
- 在中央与省级财政支持下，建设了海洋工程技术综合训练示范中心

另外，建设有校外海上、船上特色优势实践教学生产实习基地 12 个，保证了对学生出海实践能力的培养。

其中，与连云港海域使用监测保护管理中心共建全球卫星定位连续运行参考站网和 E 级海域使用管理卫星测量控制网，为连云港海域使用动态监测、海籍权属调查、海岸线测量提供高精度的实时动态空间基准服务。同时，学生充分利用业务化的平台开展卫星导航定位技术实践活动。保证实践性教学支持能力满足 4A 级服务。

在如，与连云港港口管理局、连云港港口设计研究院共建连云港港口地形地质数据中心。为连云港港口开发管理提供决策支持服务。由于海洋信息管理服务多为政府部门、事业单位，受到人员编制等因素，制约了信息数据更新维护管理。校企合作，可以优势互补，发挥海洋技术专业团队的技术优势，可以很好的维护运行管理数据中心。同时，给学生提供了巨大的实训岗位和为社会服务贡献的机会。校企双方实现了实质性的双赢，构筑长效可持续发展的机制。



主要采取了以下措施提高就业率与就业质量。

(1) 找准人才培养定位，以市场就业为导向，合理设置课程。

在课程安排和教学组织上，为学生的顺利就业打下基础，严格按照教学课程标准的要求，科学灵活贴近劳动力市场。一切以市场第一线的岗位为中心，培养出了适应市场经济需要的毕业生。学校教学计划与教学目标等一系列教学要素的处理是以就业为导向。通过提高学生的综合素质，强化学生的技能，为学生就业服务；为当地经济发展服务。

(2) 结合专业特点，开展全程式就业指导。即从大 1 至大 4 系列就业教育巡讲。

对大一学生，着重引导其根据自身特点初步设计职业发展方向，明确大学期间的学习任务和学习选择，重点开展“专业思想教育”，了解就业形势。主题为：“人生职业规划与设计”；对大二学生，着重结合能力培养，进一步确认职业目标。主题为：“人生规划解决方案”；对大三学生，着重实习和锻炼，培养与职业目标相适应的素质，并进行必要的调整。主题为：“考研导航”；对大四学生，针对择业期间的问题，在就业形势、信息服务、政策咨询、面试技巧、心理调适等方面进行具体指导。主题为：“专业人才市场与需求”。

(3) 组织开展各类专业竞赛活动，提高学生的创新能力和动手能力。

学院特别注重学生创新能力和动手能力的提高，举办了测绘仪器操作大赛，组织学生参加全省测绘技能大赛、GIS 软件设计大赛等并取得优异成绩。还与省测绘局联合举办测绘技能中级考证活动，学生的创新能力和动手能力普遍得到加强。

（4）加强就业心理指导工作

很多毕业生各种心理问题就会出现在临近毕业之时。比如对自己的性格、兴趣、气质、与能力没有充分的认识，或是常常产生灰心、内疚、愤怒、焦虑、失望、无助、不满等情绪，急躁盲目无所适从。有的学生在求职的过程中，容易出现自信心不强、独立性不够、面试技巧欠佳等心理问题。学校加强了就业心理指导工作，重视这些问题的出现。

（5）加强考研指导

每年进行考研经验交流会，邀请有关专家和专业教师进行考研指导。每年新生专业介绍时重点分析考研的前景，鼓励学生打好基础，争取继续升造。

通过这些措施，提高了毕业生的就业率和考研率。

（6）建立教学、指导、管理、服务于一体的毕业生就业服务体系

学校对学生进行职业生涯规划引导，树立全程就业指导的新理念。从入学开始就对学生进行职业道德教育、就业政策教育、职业理想教育、健康择业的心理教育等方面的引导教育。

经各方努力，就业率与就业质量每年都在提高。

三、专业建设的目标与举措（到 2018 年）

1. 国内外同类专业建设的标杆，以及本专业与其差距

海洋是孕育人类生命的摇篮，蕴藏着丰富的自然资源。随着陆地环境恶化、资源枯竭，人类开始重视海洋资源，特别是近 30 年来，各国把对海洋的开发利用上升到了战略高度。催生了“研究海洋自然现象及其变化规律、开发利用海洋资源和保护海洋环境所使用的各种方法、技能和设备（海洋科技名词）”的海洋技术（Marine Technology）专业。因此，海洋技术专业教育，具有强烈的时代感和高科技复合型工程色彩。

（1）国内同类专业建设的标杆与分析比较

我国海洋技术专业是在实施海洋强国战略的大环境下，各高校与时俱进顺应时代发展衍生而出和快速崛起的产物。由于该专业学科方向均依赖于各高校原有的教育资源与教育特色，故各高校专业侧重点不尽相同。基于各高校官方网站发布的专业介绍和人才培养方案，海洋技术专业方向有 3 种类型，即海洋信息技术、海洋生化技术、海洋工程技术。其中海洋信息技术方向 6 所、海洋生化技术 3 所、海洋工程技术 1 所。我校属于海洋信息技术专业方向，除了中国海洋大学以外，其它学校同类专业建设时间短，大部分是近几年从海洋生化技术转向海洋信息技术方向，教育教学改革成果和资源积淀较少，本专业有明显优势。

中国海洋大学海洋技术专业是 1998 年原国家教委普通高等学校本科专业目录调整后，首个属于海洋信息技术专业方向人才培养的大学。该专业历史悠久、底蕴深厚，其前身可以追溯至 50、60 年代的物理海洋专业。1999 年更名为海洋技术专业。现在的海洋技术系成立于 2008 年，学校“985 工程”重点建设单位。海洋技术团队是教育部“长江学者奖励计划”海洋遥感学科和“山东省泰山学者计划”地图学与地理信息系统学科特设岗单位。现有教师 33 人，其中教授 11 人，副教授 6 人。专业负责人陈戈教授是“国家杰出青年科学基金”获得者、教育部“长江学者奖励计划”特聘教授、国家 863 计划海洋技术领域“海洋环境监测技术”主题专家组成员、国务院学位委员会“海洋学科”评议组成员；拥有海洋探测技术、地图学与地理信息系统 2 个博士点、海洋探测技术、地图学与地理信息系统、声学、摄影测量与遥感、自然地理学、测绘工程（专业学位）6 个硕士点。教育部海洋信息技术工程研究中心、海洋物理山东省重点学科；卫星海洋遥感、海洋声学探测、激光大气遥测、深海原位测量、海洋传感网技术、水下机器人及其导航定位等实验室跻身于本领域国内领先、国际先进行列。学校拥有供教学实践和科学考察使用的 3500 吨级“东方红 2”海洋综合科学考察实习船。搭建了与法国南特大学开展“3+1+2”本硕卓越工程师培养模式，与美国伊利诺伊理工学院开展本科生短期合作培养等国际化教育平台，提升学生的国际竞争力。

因此，我们选择中国一流海洋大学，教育部直属重点综合性大学，国家“985 工程”重点建设高校之一，中国海洋大学的海洋技术专业作为同类专业建设的标杆。力争建设国内一流的海洋技术特色专业。

本专业与专业建设的标杆-中国海洋大学的海洋技术专业比较，其主要差距体现在：

① 教学团队带头人学术水平存在差距，不具备在学科领域顶天的地位。

② 课程体系完整性存在差距。设计了海洋声学技术、海洋光学技术、海洋遥感与地理信息技术三大教育模块。适应学生毕业以后多元化就能创业岗位要求。

③ 海洋实践教学保障能力强，学校拥有供教学实践和科学考察使用的 3500 吨级“东方红 2”海洋综合科学考察实习船。

(2) 国外同类专业建设的标杆与分析比较

国外高校和中国高校体制不同。许多大学均结合本国的地情和特点来设置专业和专业方向，其隶属关系不存在统一的模式。本科教育阶段大多不设置海洋技术类专业，更多的是在生物学、化学、物理学等专业中设置了许多与海洋有关的课程，有许多著名的海洋学教授上课。许多学校还设有海洋研究所，招收海洋科学研究生。但也有一部分高校如美国的罗德岛大学等设置了海洋科学类专业。

国外海洋科学技术类大学专业一般是宽口径、厚基础。本科生通识类课程比较多，教学内容比较广泛，如大气与海洋、化学海洋学、海洋动植物学、海洋生态学、海洋观察与采样、深海过程、环境的生物和化学污染、海洋波浪、动力海洋学、应用海洋地球物理、海洋生物的环境生理学、渔业与水产养殖、卫星海洋学、海洋沉积动力学等，学习内容涉及大气、海洋、地质、地理、生物、物理、化学、环境、渔业等学科，学生的知识面比较宽，由于社会发展的要求，本科生毕业后会在不同的方面寻求发展。所以，外国对海洋科学技术类本科生的教育内容尽量拓宽，重视基础知识的教学和分析解决问题能力的培养是最大特点。这正是我们要向国外大学学习的。

因为，国外海洋科学类专业没有开展 CDIO 国际工程教育的学校，我们特别选择美国加州大学伯恩斯工程学院计算机工程专业（Computer Engineering）作为 CDIO 国际工程教育的标杆。该校是美国国家科学研究委员会评价的全美最佳工程学院之一，莱顿大学世界 500 强大学自然科学与工程研究影响力排名全球第十位。美国工程教育协会（ASEE）西南区执行委员，CDIO 标准制定学校，拥有 10 年的 CDIO 工程教育管理经验。计算机工程专业有多元化的综合课程教育体系，全部课程都通过 ABET 国际认证。注重个人化教学、CDIO 小班制教学、创造个人化的学习环境。通过世界一流的温斯顿全球能源研究中心（Winston Chung Global Energy Center）、加州大学可见光通讯研究中心（Center for Ubiquitous Communication by Light）以及世界知名企业谷歌、HP、ESRI 等平台，设计一流的 CDIO 工程教育项目，充分提供创造个人应用能力和领导力的机会。



本专业与 CDIO 专业建设的标杆-伯恩斯工程学院比较，其主要差距体现在：

- ① CDIO 标准需要全过程能力逐级细化分解和实施。
- ② CDIO 教学没有全部引进来自企业界的产品、过程和系统。
- ③ 工程教育改革需要对可测量性开展研究和实践

2. 通过自我剖析和与国内外标杆专业的比较，描述本专业建设的关键问题

(1) 学习国外标杆专业执行美国工程教育协会 CDIO 三个核心文件：1 个愿景、1 个大纲和 12 条标准。将其与 CBE 能力本位教育深度融合，创建 ICBE 全流程创新应用能力培养与评价一体化的人才培养模式。

(2) 学习国内标杆专业宽口径与厚基础的课程体系结构、拓展海洋声学信息技术应用方向。构建创新应用能力本位教育（ICBE）全新的课程体系和岗位型实践教学体系。解决培养“宽口径与厚基础、上手快与后劲足”人才中的矛盾问题。

(3) 学习国内标杆专业高水平学术团队建设经验。解决特殊人才团队引进和国际化人才培养的问题。保障专业的可持续发展和领先水平。

(4) 学习国外标杆专业注重个性化教学，校企合作开发、引进来自行业一流企事业单位的高水平 CDIO 设计项目；解决充分激发学生创新应用能力训练兴趣和热情的动力机制问题。

(5) 学习国内外标杆专业高水平实践教学平台建设。探索互联网+海洋信息的 4A 级实践教学服务平台建设，满足创新应用能力本位教育（ICBE）所必需的新型实践教学平台需求。

3. 本专业未来 4 年的建设目标及举措

(1) 创建 ICBE 创新应用能力本位教育标准。引领国际高等工程教育 CDIO(Conceiving-Designing- Implementing- Operation) 创新人才培养模式与 CBE (Competence Based Education)能力本位教育模式融合的 ICBE 创新应用能力本位教育模式。探索海洋信息技术高技能创新人才培养新途径。

[举措 1]：构建来自海洋信息技术应用、生产、科研第一线的技术管理专家组成工程专家委员会，利用互联网信息平台建立微信、ICBE 工程教育交流客户端 APP。广泛开展动态的“工作分析”、“任务分析”，适时调整人才创新能力需求、培养任务与任务应达到的能力目标和创新应用目标。建立海洋信息技术创新应用岗位“职责/任务动态结构体系和标准”。

[举措 2]：创建 ICBE 创新应用能力本位教育决策支持系统。设计开发 ICBE 创新应用岗位职责/任务群分析等功能模块。职责/任务群共分为 21 个大项目，分别建立动态数据库，每个大项目又细分为若干小项目，自动更新完善创新应用工程设计任务、能力和创新目标指标。实现 ICBE 创新应用能力本位教育标准、行动和质量控制的一体化决策支持。

(2) 创建适应多学科交叉渗透需要的海洋信息技术高科技复合型高技能创新人才培养方案。优化海洋技术专业结构，构建互联网+海洋测绘地理信息特色方向的具有强烈时代感和未来感的课程体系。明显体现出“上手快，后劲足”人才特征。为国家海洋强国战略培养具备创新、创业能力的双创人才。

[举措 1]：以现代互联网、物联网、云计算、大数据技术为基础，地理信息系统(GIS)、卫星定位导航(GNSS)、遥感(RS)技术为代表的现代空间信息技术支撑。依据海洋信息技术应用岗位“职责/任务结构体系”，创建多学科交叉渗透的海洋“3S”技术复合型创新应用人才培养方案。

[举措 2]：构建来自海洋科学技术类和信息类学科专业教授组成教育专家委员会。依

据海洋信息技术创新应用 CBE 岗位职责/任务群与能力目标要求。研究设计多学科交叉渗透人才培养途径,开发多学科渗透交叉的海洋“3S”信息技术特色专业高技能人才培养的课程新体系。

[举措 3]: 依据海洋信息技术 ICBE 创新应用能力本位教育标准,建设 5-10 门 ICBE 特色精品资源共享课程。组织编写能力目标手册、业务规格手册、ICBE 项目设计手册、ICBE 特色教材。

(3) 创建互联网+的开放式 4A 级 ICBE 创新应用能力实践教学服务平台。

重点打造陆海一体化开放式 4A 级实践教学服务平台,为学生提供全方位、全天候、开放共享的培养动手能力与创新应用能力的教学资源环境。

[举措 1]: 在国家级大学生实习基地进一步打造海上创新应用能力实践平台。重点在海州湾海域建设海洋技术实验站,海岛上建设 4A 级服务全球卫星连续运行参考站网系统。

[举措 2]: 与北京超图、武汉中地数码等国内知名企业共建海洋地理信息教学资源共享服务中心,全方位、全天候共享实践教学资源。

[举措 3]: 设计制造海洋动力过程信息采集综合测量实习船。创造良好的培养学生动手能力与创新应用能力的环境。

(4) 开发与实践教学过程工程化管理的教学质量保障体系。建立网络化的学校、用人单位和行业管理部门共同参与的 CBE 人才培养指标动态需求接口和 CDIO 项目设计、管理、质量控制和评价的一体化 ICBE 工程化管理体系。保障创新应用能力培养目标的实现。

[举措 1]: 建立年度 CBE 人才培养指标动态需求接口调查制度,通过教学质量状态数据库和第三方麦可思(MyCOS)数据有限公司教育评价机构评估报告,分析新目标达成度,研究人才培养指标持续改进。

[举措 2]: 创建 ICBE 创新应用能力本位教育决策支持系统,设计开发 ICBE 工程化管理模块。利用互联网信息平台建立微信、ICBE 工程教育交流客户端 APP。广泛开展网络化的动态“CDIO 项目设计”、“质量控制和评价”等 ICBE 工程化管理活动。

(5) 打造一支具有国际化工程教育视野的高水平国家级教学团队。培养国家级教学名师和国内高校 CDIO 教学改革的教学名师。已形成了一支以双聘院士、教授为核心的高水平师资队伍。

[举措 1]: 设立品牌专业教育特区,制定特殊人才团队引进政策。继续聘请中国工程院院士武汉大学宁津生教授为本专业建设顶层设计,特别聘请联合国教科文组织 CDIO 产学合作教席主持人查建中教授为 ICBE 教育专家委员会主任。诊断把脉。在引进高水平学术团队的同时,聘请国内外著名高校有 ICBE 项目设计经验的教授和工程实践的企业工程师为兼职教师。保障 ICBE 模式培养学生将知识和能力在实践中的有机联系,从实际或已有知识中发现和提出问题,应用所学知识探究规律和致力创新能力目标的实现。

[举措 2]: 设立品牌专业教育特区,制定鼓励教师出国进修学习和企业挂职培训的优惠政策。更新教学观念,树立“以学生为中心”的新观念,引导学生“主动学习”。改变教师队伍重科研、轻教学,重理论研究、轻工程实践、缺乏工程实践经验与能力的倾向。

[举措 3]: 设专业课程负责人制度,制定与落实好专业课程负责人国内外交流培养计划。制定评估专业课程负责人标准、晋升高一级职称与薪酬分配特殊政策。造就一支既有

明确责任义务，爱岗敬业、高度责任感、高水平，又有国际视野的骨干师资队伍。

[举措 4]：双师型的青年教师培养是团队推进工程化能力本位教育改革的基本保障。在团队建立年度青年教师三训计划，即：训练教学能力、训练科研项目主持能力、训练岗位技能。特别是努力创造可能的条件和环境，将青年教师送到生产岗位上顶岗训练，使他们的实践能力得到提高。保证特色专业教学改革方案的顺利实施。例如积极推荐参加高校教师 ArcGIS 培训计划、海洋遥感卫星应用专业培训和国家海域使用论证岗位培训学习等。积极组织教师参加国际海道测量师、国家大地测量员、地图制图员等特种行业职业技能鉴定考评员资格考试。使大多数教师“一书多证”（毕业证书与职业技能证书）的上岗条件。

同时，积极把团队推上经济建设的主战场，开展科技服务活动，将教学与生产紧密地结合起来。既为经济建设服务，又锻炼了团队，培养实践动手能力强，上手快的双师型青年教师。

[举措 5]：规划建设 ICBE 项目教学团队，开展 ICBE 教学模式的系统培训，创建教学团队 ICBE 工作空间，开展 ICBE 项目教学示范和教学观摩，青年教师 ICBE 项目助教试教等活动。选派专业课程负责人和优秀教师到国内外 CDIO 工程教育学校学习交流，特别国内外标杆专业学习。培养一支国际化的 ICBE 项目教学队伍。

4. 经过 4 年的专业建设，预计产出的标志性成果

经过 4 年的专业建设，将海洋技术国家特色专业和江苏省“十二五”重点专业建设成为国际先进、国内领先的国际工程教育品牌专业。使其在人才培养模式、工程教育团队、课程与教学资源、工程教学方法、工程实践教学以及工程化教学管理等专业改革和建设取得一批标志性成果。培养国家海洋强国战略所急需的海洋信息技术创新应用人才。品牌专业建设主要预期成果：

表 3-1 海洋技术专业预计产出的标志性成果

标志性成果一：人才培养模式		教育教学研究与改革成果
1	ICBE 人才能力目标设计手册	1 套
2	ICBE 人才业务规格设计手册	1 套
3	ICBE 人才培养途径 / 任务群	1 套
4	ICBE 课程体系	1 套
5	ICBE 实践教学体系	1 套
标志性成果二：工程教育团队		教师发展与教学团队建设成果
1	ICBE 人才培养师资队伍建设规划	1 份
2	ICBE 人才培养工程专家委员会	1 个
3	ICBE 人才培养教育专家委员会	1 个
4	ICBE 优秀教学团队	1 支
5	ICBE 优秀教学名师	1-2 名
6	ICBE 双师型教师	90%
7	教师出国培训	50%
8	教师国内培训	60%
9	教师企业培训	80%
10	聘请企业教师	15 人
11	引进青年教师	5 人

标志性成果三：课程与教学资源		课程教材资源开发成果
1	ICBE 标准化教学大纲	1 套
2	ICBE 核心课程授课计划	1 套
3	ICBE 核心课程实验计划	1 套
4	ICBE 精品课程	5 门
5	ICBE 核心课程特色教材	5 本
6	ICBE 课程项目设计 APP 库	1 个
7	ICBE 课程资源共享库	1 个
8	专业课程评价系统	1 套
9	品牌专业 ICBE 教学网站	1 个
标志性成果四：工程教学方法		学生创新创业训练
1	ICBE“构想-设计”教学质量分析报告	1 份
2	设计 ICBE“构想-设计”教学纲要（教案）	1 套
3	ICBE“工程问题”开发设计书	1 套
4	ICBE“综合应用项目”设计书	1 套
5	ICBE 学习指南	1 套
6	省级以上大学生创新新训练计划项目	15 项
7	省级以上大学生学科竞赛	5 项
8	学生职业技能鉴定	80%
9	省级优秀毕业设计（论文）	15 项
10	大学生国外高校创新教育交流	25%
标志性成果五：工程实践教学		实验实训条件建设
1	4A 级服务产学研海洋卫星连续运行参考站网系统	1 套
2	4A 级服务互联网+海洋地理信息教学资源共享服务中心	1 个
3	4A 级服务数字海洋三维虚拟地理环境实训平台	1 个
4	海州湾海洋物联网技术实验站	1 个
5	海洋动力过程信息采集综合测量实习船	1 艘
6	江苏省海洋工程技术综合实验中心	1 个
7	创新应用能力产学研实践基地	1 个
8	ICBE 工程设计与实践教材	5 本
标志性成果六：工程化教学管理		国内外教学交流合作
1	ICBE 能力目标培养质量评价标准	1 套
2	ICBE 创新应用能力本位教育决策支持系统	1 套
3	教育教学改革论文	15-20 篇
4	省级以上教育教学成果奖	1-2 项
5	教育教学成果交流合作	10 项

四、专业建设经费预算

根据专业建设的目标和内容,详细进行了教师发展与教学团队建设、课程教材资源开发、实验实训条件建设、学生创新创业训练、国内外教学交流合作、教育教学研究与改革等 6 个方面建设内容所需经费,具体预算汇总如下表。

表 4-1 专业建设经费预算表

海洋技术专业建设经费预算						
项目名称	项目内容	2015 年	2016 年	2017 年	2018 年	小计 (万)
教师发展与教学团队建设	引进青年博士教研项目	5	5	5	5	20
	聘请 ICBE 专家委员会	3	3	3	3	12
	聘请企业教师	5	5	5	5	20
	国内外教师培训	20	20	20	20	80
	教师企业培训	4	4	4	4	16
	小计	35	35	35	35	148
课程教材资源开发	精品资源共享课程建设	3	3	3	3	12
	教材出版费	15	15	15	15	60
	课程资源共享库	4	4	4	4	16
	课程项目设计 APP 库	7	7	8	8	30
	专业课程评价系统	3	3	3	3	12
	小计	32	32	33	33	130
实验实训条件建设	海洋动力过程信息采集综合测量实习船	0	0	200	0	200
	海洋地理信息教学资源共享服务中心	15	15	15	15	60
	数字海洋三维虚拟地理环境实训平台	0	100	0	0	100
	海洋物联网技术实验站	0	0	50	50	100
	创新应用能力产学研实践基地	7	7	8	8	30
	小计	22	122	273	73	490
学生创新创业训练	参加学科竞赛经费	7	7	8	8	30
	大学生创新项目经费	10	10	15	10	45
	大学生创业项目经费	3	4	4	4	15
	职业技能鉴定	4	4	4	3	15
	小计	24	25	31	25	105
国内外教学交流合作	工程教育学生交流项目	7	7	8	8	30
	工程教育教师交流项目	8	8	7	7	30
	国内外教学交流会	7	7	8	8	30
	小计	29	29	31	31	90
教育教学研究与改革	发表教育教改论文	1.5	1.5	1.5	1.5	6
	教育教改专著出版费	3	4	4	4	15
	毕业生跟踪调研	3	4	4	4	15
	企事业跟踪调研	3	4	4	4	15
	教育教学改革项目经费	3	4	4	4	15
	小计	13.5	17.5	17.5	17.5	66
总计		155.5	260.5	420.5	214.5	1029

五、专业负责人承诺与声明

专业负责人已详细阅读《江苏省高等学校品牌专业建设工程实施方案》和《江苏高校品牌专业建设工程一期项目实施办法》的内容、要求，对申报书和支撑材料全部内容的真实性、合法性做出承诺，对有无涉密内容做出声明，并同意将申报材料予以公示。

专业负责人签字：

2015 年 3 月 25 日

六、学校教学指导委员会（或学术委员会）意见

主任签字：

年 月 日

七、学校审核、推荐意见

（学校盖章）

学校领导签字：

年 月 日

附 2

江苏高校品牌专业建设工程一期项目申报汇总表

学校名称（盖章） 淮海工学院

联系人： 周立

联系电话：18352807750

序号	专业名称	专业代码	修业年限	学位授予门类 (本科填写)	本专业 2014 年 新生报到率	本专业设置时间	2014 年招生数	是否同意按品牌专 业培育点建设	备注
1	海洋技术	070702	4	工学	100%	1999 年	40 人	同意	

- 注：1. “序号”请与申报专业的排序一致；
2. 汇总表填写内容请与各专业申报书一致。