工程管理专业源于1983年在基本建设管理教研室的基础上成立的管理工程系。1985年设置管理工程（水利电力工程）本科。1993年管理工程系改名为国际工商学院，同时成立工程管理系。1999年本科专业正式更名为工程管理专业。2009年水利部水利经济研究所并入，成立工程经济与工程管理系。工程管理专业2005年首次通过原建设部的专业评估，2010年、2015年、2020年三次通过住建部的专业复评，是全国第12所通过住建部工程管理专业评估（国家级）的专业；2006年获校品牌专业资助建设，2012年通过江苏省特色专业验收，2019年首批入选国家级一流本科专业建设点，2020年获江苏省品牌专业资助建设。目前在人才培养方面拥有本科、工程管理硕士（MEM）、学术型硕士点、博士点、博士后流动站的完整培养体系，所在学科管理科学与工程为江苏省重点学科、江苏省优势学科，并在第四轮学科评估中获评B+；工程管理专业拥有国家重点实验室、“世界水谷”协同创新中心等支撑平台，已通过BGA、PMI-GAC等国际认证。《2022校友会中国大学一流专业排名》位于A+级，排名全国第7，《2021中国大学排行榜》（武书连版）位列“A++”级，排名第5位（全国前2%）。专业现有江苏省一流本科课程2门，江苏省重点教材1部，住建部“十四五”规划教材2部，获江苏省教学成果二等奖1项、河海大学教学成果一等奖2项。

工程管理专业是土木水利类工程学、管理学、经济学、信息科学等交叉融合而成的复合型专业。致力于培养适应新时代中国式现代化建设与国家战略发展需求的，具有爱国精神、可持续发展理念、高度社会责任感和历史使命感，具有“基础宽、实践强、学风好、品德优”的特点，具有扎实的管理学、经济学、法学、土木水利类工程技术等多学科知识基础，掌握现代管理科学方法和数字化信息技术手段，具备创新精神和实践能力，具有全球意识、跨文化交流、通晓国际规则、参与国际合作与竞争的能力的德智体美劳全面发展的高级工程管理人才。学生毕业后可继续在相关学科领域深造，或在水利、交通、电力、通讯、城建、环保、教育、国土资源等部门从事与工程建设相关的工程投资评价、工程招投标策划、工程项目管理、工程造价管理、工程施工管理等方面的生产实践或教学科研等工作。本专业毕业生去向包括政府部门和事业单位，三峡集团、国家电网、中国电建等大型央企国企，华润、保利等房产企业，金融机构，设计院，科研单位等。