

2026 级港口与航道工程技术专业人才培养方案

（中国特色学徒制·周口港口建设发展集团有限公司）

一、专业名称及代码

专业名称：港口与航道工程技术

专业代码：500302

共建单位：周口港口建设发展集团有限公司

核心模式：采用“1+1+1”产教融合培养模式，第一学年校内完成理论筑基，第二学年校企联动开展技能强化与跟岗实践，第三学年企业岗位实习与就业双向对接。

二、入学基本要求

中等职业学校毕业、普通高级中学毕业或具备同等学力

三、基本修业年限

三年

四、职业面向

表 4-1 港口与航道工程技术专业职业面向

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 (代码)	主要岗位(群)或技 术领域	职业类证书
交通运输大类 (50)	水上运输类 (5003)	水利和水运 工程建筑 (482)	港口与航道工 程 技术人员 (2-02-18-09)	港口与航道工程施 工、造价编制、工程 项目管理	建筑信息模型 (BIM)、建设工程 质量检测

五、培养目标

本专业培养能够践行社会主义核心价值观，传承技能文明，德智体美劳全面发展，具有一定的科学文化水平，良好的人文素养、科学素养、数字素养、职业道德、创新意识，爱岗敬业的职业精神和精益求精的工匠精神，较强的就业创业能力和可持续发展的能力，掌握本专业知识和技术技能，具备职业综合素质和行

动能力，面向水利和水运工程建筑行业的港口与航道工程施工、造价编制和工程项目管理等岗位（群），能够从事港口与航道工程测量、施工管理、造价编制、安全管理、工程监理、试验检测等工作的高技能人才。

毕业生主要面向周口港口建设发展集团及区域内港航建设、运营类企业就业，实现人才培养与企业岗位需求精准对接，助力企业人才储备与区域港航产业高质量发展。

六、培养规格

本专业学生应在系统学习本专业知识和完成有关实习实训基础上，全面提升素质、知识、能力，掌握并实际运用岗位（群）需要的专业核心技术技能，实现德智体美劳全面发展，总体上须达到以下要求：

1. 坚定拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制度，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，践行社会主义核心价值观，具有坚定的理想信念、深厚的爱国情感和中华民族自豪感；

2. 掌握与本专业对应职业活动相关的国家法律、行业规定，掌握绿色生产、环境保护、安全防护、质量管理等相关知识与技能，了解相关行业文化，具有爱岗敬业的职业精神，遵守职业道德准则和行为规范，具备社会责任感 and 担当精神；

3. 掌握支撑本专业学习和可持续发展必备的语文、数学、外语（英语等）、信息技术等文化基础知识，具有良好的人文素养与科学素养，具备职业生涯规划能力；

4. 具有良好的语言表达能力、文字表达能力、沟通合作能力，具有较强的集体意识和团队合作意识，学习 1 门外语并结合本专业加以运用；

5. 掌握力学、工程测量、建筑材料、混凝土结构、工程项目管理、施工技术方面的专业基础理论知识；

6. 掌握工程制图、识图和专业绘图软件应用等技术技能，具有水运工程类专业施工图识读能力；

7. 掌握港口工程、航道工程常规分部分项工程施工方案编制技术技能，具有参与编制常见单位工程施工组织设计的实践能力；

8. 掌握测量仪器和测量软件使用等技能，具有工程施工测设的实践能力；

9. 掌握工程造价软件应用和工程造价文件编制等技术，具有水运工程造价文

件编制的实践能力；

10. 掌握施工安全检查与监控、工程质量评定与验收等技能，具有工程安全和管理的能力；

11. 掌握 BIM 软件应用技术，具有按照现场施工流程进行工程项目管理的实践能力；

12. 掌握信息技术基础知识，具有适应本行业数字化和智能化发展需求的数字技能；

13. 具有探究学习、终身学习和可持续发展的能力，具有整合知识和综合运用知识分析问题和解决问题的能力；

14. 掌握身体运动的基本知识和至少 1 项体育运动技能，达到国家大学生体质健康测试合格标准，养成良好的运动习惯、卫生习惯和行为习惯；具备一定的心理调适能力；

15. 掌握必备的美育知识，具有一定的文化修养、审美能力，形成至少 1 项艺术特长或爱好；

16. 树立正确的劳动观，尊重劳动，热爱劳动，具备与本专业职业发展相适应的劳动素养，弘扬劳模精神、劳动精神、工匠精神，弘扬劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的时代风尚。

七、课程设置及学时安排

（一）育人模式实施路径

严格落实校企合作“1+1+1”培养模式，分三个阶段递进式培养：

1. 第一阶段（第 1-2 学期，校内筑基）：以校内教学为主，完成公共基础课程与专业基础课程教学，同步开展专业认知实习，建立港航行业与企业岗位认知，夯实理论基础。

2. 第二阶段（第 3-4 学期，理实交替）：专业核心课程由校内教师与企业技术骨干双师共同授课，融入企业真实项目与岗位标准；学生分批进入周口港口建设发展集团及下属企业开展跟岗实践，强化岗位技能，实现教学过程与生产流程对接。

3. 第三阶段（第 5-6 学期，实习就业）：学生以“准员工”身份进入企业对应岗位开展岗位实习，在企业导师指导下独立完成岗位工作任务；实习结束后基

于双向选择落实就业，实现人才培养与企业人才储备衔接。

（二）课程设置

主要包括公共基础课程和专业课程。

1. 公共基础课程

包含公共基础必修课程与公共基础选修课程，落实立德树人根本任务，夯实学生文化基础与综合素养；增设港航行业企业文化、职业安全等专题讲座，由企业管理与技术人员授课。具体课程设置与原人才培养方案保持一致。

2. 专业课程

包括专业基础课程、专业核心课程和专业拓展课程，全面融入校企协同育人要素。

（1）专业基础课程

共 8 门，涵盖工程测量、工程制图与 CAD、土木工程材料、工程力学、土力学与地基基础、钢筋混凝土结构、水力学、工程地质与水文。课程教学引入企业工程案例，由校内专任教师主讲，企业技术人员参与实践实训指导，筑牢学生专业基础。

（2）专业核心课程

《港口水工建筑物施工》《港口业务与操作》《水运工程质量检测》为校企深度共建课程，全面对接企业岗位标准与生产实际，核心课程 BIM 技术应用、土木工程施工、航道工程施工、渠化工程施工、工程项目管理、水运工程造价编制均融入企业生产案例，由校企双师协同开展教学。

表 7-1 校企共建核心课程说明

序号	课程名称	共建内容	授课主体	教学载体
1	港口水工建筑物施工	共同制定课程标准，融入周口港重力式码头、高桩码头等真实施工项目，配套开发活页式教材	校内教师+企业技术骨干	周口港在建/已建水工工程项目案例、施工图纸
2	港口业务与操作	对接港口装卸、船舶调度、货运管理等岗位流程，引入港口运营真实业务场景	校内教师+企业运营骨干	周口港口业务系统模拟、现场实操训练

3	水运工程 质量检测	融入水运工程最新检测规范与企业检测标准，共建实训项目与考核标准	校内教师+企业检测工程师	企业真实检测项目、现场检测实操
---	--------------	---------------------------------	--------------	-----------------

(3) 专业拓展课程

包含必修与选修模块，增设《港口安全生产管理》校企特色课程，对接企业安全管理岗位需求；其余课程涵盖钢结构施工、监理基础、建设工程法律法规等，拓展学生职业适配面。

3. 实践性教学环节

构建“认知实习-跟岗实习-岗位实习-毕业设计”四级递进实践体系，全程由校企双导师指导，实践场景覆盖校内实训室与企业生产一线。

认知实习：第2学期开设，组织学生前往周口港口建设发展集团中心港区作业区、施工现场参观学习，由校企双导师讲解港口布局、施工流程、机械设备与企业管理模式，学生提交专业认知报告。考核由校企双方共同评分。

跟岗实习：第4学期开设，学生分批进入企业施工管理、质量检测、港口运营等岗位，在企业导师一对一指导下辅助完成岗位基础工作，强化岗位实操技能。考核采用“岗位任务完成度+企业导师评价+校内教师评价”模式，企业评价占比50%。

岗位实习：第5-6学期开设，时长不少于6个月。学生以准员工身份参与企业生产运营，独立承担岗位工作，企业负责岗位安排、导师配备与日常管理，学校负责跟踪指导与安全管理。考核以企业绩效考核为主，占比70%。专升本学生可按协议规定办理离岗备考手续。

毕业设计：第6学期开展，选题优先来自企业真实工程项目与技术需求，实行校企双导师制，由校内教师与企业技术人员共同指导、共同答辩，提升学生解决实际工程问题的能力。

(二) 学时安排

总体学时学分结构与原人才培养方案保持一致，见附表

八、教学保障

(一) 师资队伍

按照“四有好老师”“四个相统一”“四个引路人”的要求建设专业教师队伍，将师德师风作为教师队伍建设的第一标准。

1. 队伍结构

港口与航道工程技术专业现有专职教师 12 人，其中具有硕士学位教师 8 人，具有高级职称 2 人，中级职称 5 人，具有双师素质 8 人，聘请周口港口建设发展集团技术骨干、管理专家共 10 人，共同承担了港口与航道工程技术专业的专业基础、专业核心和专业拓展课程的教学任务，以及相关的专业科研与课程建设工作。

2. 师资培养

建立教师企业实践机制，每年选派不少于 2 名专任教师到合作企业挂职锻炼，参与企业工程项目与技术研发；实施导师制培养模式，企业导师与校内教师一对一匹配，帮助教师掌握一线技术工艺；定期组织校企教学研讨，开展集体备课与教学方法培训。

3. 企业导师管理

制定《企业导师聘任与考核细则》，明确企业导师授课、指导职责，落实聘任待遇，建立考核激励机制，保障教学质量。

（二）教学条件

1. 校内实训基地

依托校内现有 10 个专业实训室，重点升级打造周口智慧港口仿真实训中心，引入企业技术标准与运营数据，扩充港口施工、航道整治虚拟仿真项目，实现生产场景模拟与岗位技能训练。

2. 校外实训基地

依托周口港口建设发展集团共建“周口职业技术学院实习实训就业基地”，可容纳 80-100 名学生同时实习，覆盖港口施工、运营管理、质量检测、物流服务等多个岗位群，配备专职企业导师，同时作为教师企业实践基地与产学研合作平台。

（三）教学资源

1. 教材建设

校企联合开发新型活页式教材，重点建设《水运工程质量检测》《港口安全

生产管理》等特色教材，融入行业新规范、新标准、新工艺、新设备、新技术，对接企业岗位技能要求，内容随企业技术迭代动态更新。其余课程优先选用国家、省级规划教材。

2. 数字化资源

校企共同开发教学课件、工程案例库、岗位操作视频、虚拟仿真软件等数字化教学资源，搭建线上学习平台，实现校内校外、线上线下教学资源共享。

3. 图书文献

配备港航工程类专业图书、规范标准、工程图纸等文献资料 5000 余册，同步引入企业技术资料、管理文件、项目案例等特色资源，满足师生教学与科研需求。

（四）教学方法

以学生为中心、以岗位能力为导向，推行项目化教学、案例教学、现场教学、情景模拟教学等多元化教学方法：

核心专业课程以企业真实工作任务为载体，实施“教、学、做”一体化教学；

依托企业现场资源开展现场教学，将课堂搬进工地、码头，实现教学过程与生产流程对接；

运用虚拟仿真、智慧港口沙盘等数字化手段，还原复杂工程场景，提升教学直观性。

（五）教学评价

1. 专业课程的考核

对学生的学业考核评价内容兼顾知识、技能、素质等方面，体现评价标准、评价主体、评价方式、评价过程的多元化。评价主体包括教师评价、学生评价、企业评价等；评价方式包括日常观察、口试、笔试、操作、职业资格鉴定、大作业等；评价过程包括过程评价和期末评价，注重过程评价，以学习态度、操作能力、方法运用、合作精神为考核要素，以学习阶段、学习项目或典型工作任务为单元组织考核。

2. 岗位实习课程的考核评价

对学生在岗位实习期间的劳动纪律、工作态度、团队合作精神、人际沟通能力、专业技术能力和任务完成等方面情况进行考核评价。

（六）质量管理

1. 组织保障

成立校企合作专业建设指导委员会，由学校专业带头人、骨干教师与企业高管、技术专家共同组成，负责人才培养方案审定、课程体系优化、教学质量评估等重大事项决策，每学期至少召开 1 次工作会议。

2. 制度保障

制定《校企合作人才培养管理办法》《学生企业实习管理规定》《企业导师工作考核细则》《实训基地运行管理制度》等系列制度，明确校企双方权责，规范育人全过程管理。

3. 质量监控

建立校企联合督导机制，定期开展教学检查、实习巡查、质量评估，跟踪学生学习效果与企业满意度，形成质量监控闭环。

4. 持续改进

每学年开展人才培养质量分析，结合行业发展、企业需求与毕业生反馈，动态优化课程体系与教学内容，持续提升人才培养适配性。

九、毕业要求

在校期间遵纪守法，所有开设课程成绩合格。学生通过规定年限的学习，须修满专业人才培养方案所规定的学时、学分，完成规定的教学活动，毕业时应达到的素质、知识和能力等方面要求，并取得专业规定的各类职业资格证书。具体要求如下：

（一）学分要求

最低毕业总学分为 187 学分，其中必修课 162 学分、选修课 21 学分，第二课堂 4 学分。

（二）职业技能证书要求

鼓励获得与专业相关的技能证书，如内河船舶船员适任证书、水手值班适任证书、机工值班适任证书和船舶焊工证。

（三）其他要求

1. 获得大学生体质健康测试合格证书；
2. 鼓励获得普通话水平测试等级证书；

3. 鼓励获得全国计算机等级考试（二级 B）或全国计算机应用水平考试合格证书；

4. 高职英语考试成绩合格，鼓励考取英语等级证书（大学英语四级证或六级证）。

十、附录

按照《教育部关于职业院校专业人才培养方案制订与实施工作的指导意见》（教职成司〔2019〕13号）、《关于组织做好职业院校专业人才培养方案制订与实施工作的通知》（教职成司函〔2019〕61号）的相关要求，在专业建设委员会指导下，按照学校统一部署，前后开展了行业企业调研、毕业生跟踪调研和在校生学情调研等工作，分析产业发展趋势和行业企业人才需求，明确本专业面向的职业岗位（群）所需要的知识、能力、素质，形成了专业人才培养调研报告。经过由行业企业、教研机构、校内外一线教师和学生代表等参加的论证会论证，进一步明确了专业人才培养目标与培养规格，重构课程体系、安排教学进程，更新完善了教学内容、教学方法、教学资源、教学条件保障等要求。

2026年5月，对照职业教育专业教学标准（2025年）进行了最新制（修）订。

周口职业技术学院与周口港口建设发展集团有限公司校企合作协议，结合区域港航产业发展需求制定。

本方案由建筑与港航学院负责解释，经校企合作专业建设指导委员会审议通过后实施，根据产业发展与合作情况动态修订。

附表 I

教学进程总体安排表

课程类别	课程性质	课程名称	课程编码	学时数			学分	考核方式	开设学期						备注
				总学时	理论学时	实践学时			I	II	III	IV	V	V I	
公共基础课程	必修	思想道德与法治	1210201010	54	48	6	3	1	2	1					第一学期为理论课，第二学期为实践课（前 8 周开课）。
		毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	1210201011	36	30	6	2	1		2					
		习近平新时代中国特色社会主义思想概论	1210301009	54	48	6	3	1		1	2				第二学期为实践课（前 8 周开课），第三学期为理论课
		形势与政策 I	1210201013	8	8	0	2	2	▲						
		形势与政策 II	1210201014	8	8	0		2		▲					
		形势与政策 III	1210201015	8	8	0		2			▲				
		形势与政策 IV	1210201016	8	8	0		2				▲			
		军事技能训练	1106201010	36	0	36	2	2	▲						
		军事理论	1106201011	36	36	0	2	2	▲						
		体育 I	1213201017	36	2	34	2	1	2						
		体育 II	1213201018	36	2	34	2	1		2					
		体育 III	1213201019	36	2	34	2	1			2				
		体育 IV	1213201020	36	2	34	2	1				2			
		劳动教育实践 I	1106201003	18	0	18	1	2	▲						每周 1 学时
		劳动教育实践 II	1106201004	18	0	18	1	2		▲					
		劳动教育实践 III	1106201005	18	0	18	1	2			▲				
		劳动教育实践 IV	1106201006	18	0	18	1	2				▲			
		心理健康教育	1210201004	36	26	10	2	2	2						
		大学生职业生涯规划	1304201105	36	20	16	2	2	2						
		就业与创业指导	1304201106	36	26	10	2	2				2			
		国家安全教育	1106201016	36	36	0	2	2					▲		
		大学生安全教育	1106201008	36	36	0	2	2	▲						
		英语 I	1208201040	36	36	0	2	2	2						
		英语 II	1208201041	36	36	0	2	2		2					

		信息技术	1203201011	36	12	24	2	2	2						
		人工智能	1106204063	36	36	0	2	2		▲					
		劳动通论	1106201007	36	36	0	2	2		▲					
		党史国史	1106201015	18	18	0	1	2					▲		
		中华优秀传统文化	1106201012	18	18	0	1	2	▲						
		艺术教育	1205201021	36	18	18	2	2		2					
		职业素养养成训练	1106201017	18	0	18	1	2	▲						
		大学生健康教育	1106204012	18	18	0	1	2			▲				
		高等数学 I	1206201016	36	36	0	2	2	2						
		高等数学 II	1206201017	36	36	0	2	2		2					
	选修	突发事件及自救互救	1106204077	36	36	0	2	2		▲					
		现场生命急救知识与技能	1106204084	18	18	0	1	2			▲				
		国学智慧	1106204015	36	36	0	2	2				▲			
		有效沟通技巧	1106204028	36	36	0	2	2					▲		
	小计			1130	772	358	6								
	占比			34.35%											
专业基础课程	必修	工程测量	1206202007	72	36	36	4	1	4						
		工程制图与 CAD (I)	1206202059	72	36	36	4	1	4						
		工程制图与 CAD (II)	1206202060	72	36	36	4	1		4					
		土木工程材料	1206202061	72	36	36	4	1	4						
		工程力学	1206202049	72	36	36	4	1		4					
		土力学与地基基础	1206203104	72	36	36	4	1		4					
		钢筋混凝土结构	1206203101	72	36	36	4	1			4				
		水力学	1206202094	72	36	36	4	1			4				
		工程地质与水文	1206202064	36	18	18	2	2		2					
	小计			612	306	306	3								
	占比			18.60%											
专业核心课程	必修	BIM技术应用	1206203124	72	36	36	4	1		4					
		土木工程施工	1206203191	36	18	18	2	1			2				
		港口水工建筑物施工	1206203126	72	36	36	4	1			4				
		航道工程施工	1206203127	72	36	36	4	1			4				
		渠化工程施工	1206203128	72	36	36	4	1				4			
		工程项目管理	1206203106	72	36	36	4	2				4			
		水运工程造价编制	1206203129	72	36	36	4	1				4			
		水运工程质量检测	1206203130	72	36	36	4	1				4			
	小计			540	270	270	3								
	占比			16.41%											
专业	必修	港口业务与操作	1206202052	72	36	36	4	1				4			
		钢结构施工	1206203131	72	36	36	4	1			4				

拓展课程		监理基础	1206202051	36	18	18	2	2				2			
	选修	建设工程法律法规	1206202085	36	18	18	2	2	▲						
		道路与桥梁工程概论	1206204016	36	18	18	2	2			▲				
		航海概论	1206204017	36	18	18	2	2	▲						
		工程经济	1206203016	36	18	18	2	2		▲					
		建设工程安全概论	1206202091	36	18	18	2	2		▲					
		疏浚及船舶动力设备	1206204018	36	18	18	2	2				▲			
		港口金属结构	1206204019	36	18	18	2	2				▲			
		小计			432	216	216	2	4						
占比			13.13%												
第二课堂	思想成长						4		▲	▲	▲	▲	▲	▲	
	实践实习和志愿公益								▲	▲	▲	▲	▲	▲	
	创新创业								▲	▲	▲	▲	▲	▲	
	文体活动								▲	▲	▲	▲	▲	▲	
	工作履历								▲	▲	▲	▲	▲	▲	
	技能特长								▲	▲	▲	▲	▲	▲	
实践教学环节	必修	航道整治设计施工综合实训	1206204030	72	0	72	4						▲		
		岗位实习	1106201100	468	0	468	26						▲	▲	岗位实习时间不少于6个月
		毕业设计	1106201102	36	36	0	2							▲	
	小计			576	36	540	32								
	占比			17.51%											
总计			3290	1600	1690	187		26	30	26	26				

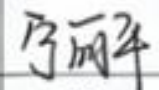
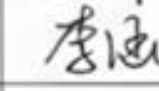
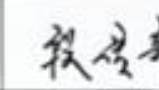
- 注：
1. 考试课用“1”表示，考查课用“2”表示。
 2. ▲表示在对应学期开设课程

附表 II

港口与航道工程技术专业学时分配

课程类别			学时分配			学时比例
			总学时	理论学时	实践学时	
公共基础课程	必修		1004	646	358	30.52%
	选修		126	126	0	3.83%
专业课程	专业基础课程（必修）		612	306	306	18.60%
	专业核心课程（必修）		540	270	270	16.41%
	专业拓展课程	必修	180	90	90	5.47%
		选修	252	126	126	7.66%
实践性教学环节（必修）			576	36	540	17.51%
合计			3290	1600	1690	100%
比例分配				48.63%	51.37%	100%

人才培养方案专家论证意见

一、基本信息	论证方案名称	2026年港口与航道工程技术专业人才培养方案		
	院（部）名称	建筑与港航学院		
	论证时间	2026年5月26日		
	论证地点	建筑与港航学院党员活动室		
	专家组构成	刘胜杰 宁丽平 李涵 段传奇 于晓伟		
二、论证方式	☒ 审阅材料 ☒ 听取汇报 ☒ 质询答疑 ☒ 内部评议 ☐ 其他：_____			
三、总体评价	专家组经过充分讨论，一致认为该方案： ☒ 科学合理，符合要求 ☐ 基本合理，建议修改后通过 ☐ 存在较大问题，需重大修改后重新论证。			
四、论证结论	☒ 通过论证 该方案设计科学，内容完整，特色鲜明，专家组一致同意通过论证，建议上报并实施。 ☐ 原则通过，需修改后复审 方案框架合理，但存在部分需修改完善的问题，请根据专家意见进行修改，并将修改稿提交专家组组长审阅通过。 ☐ 不予通过，需重大修改后重新论证 方案存在重大问题，需进行根本性调整和修改后，重议组织专家论证。			
五、专家签名				
专家组职务	姓名	工作单位	职称/职务	签名
组长	刘胜杰	周口职业技术学院	副教授/院长	
成员	宁丽平	周口职业技术学院	副教授/副院长	
成员	李涵	周口职业技术学院	副教授/教学办主任	
成员	段传奇	周口港口航运有限公司	高级工程师/董事长	
成员	于晓伟	周口职业技术学院	副教授/专任教师	