

建筑工程技术专业（城建-中辰现代学徒制试点）人才培养方案

专业代码：540301 专业大类名称：土木建筑大类 专业二级名称：建筑工程技术类

编制团队：邹泽忠、刘丘林、李建华

执笔者：陈勇

审核人：贾建业、蒋晓云

批准人：周晖

一、培养目标

建筑工程技术专业通过与广东中辰钢结构有限公司深度合作，采取校企合作“现代学徒制”人才培养模式，共同培养拥护党的基本路线，德、智、体、美等方面全面发展，具有必备的钢结构基础理论知识和专门技能、具备较强的从事建筑工程钢结构施工工艺编制与实施、钢结构施工工艺评定与验收、焊接设备的选择、使用和维护及幕墙工程的设计施工等钢结构企业生产一线需要的，并能完全适应建筑工程行业施工员、材料员、质检员等技术操作岗位需要的实际工作能力，适应产业转型升级和企业技术创新需要，具有良好职业道德、健康个性品质的发展型、复合型和创新型高素质技术技能人才。

二、招生对象及学习年限

（一）招生对象：具有普通应往届高中毕业、中职（专）毕业证书的合作单位员工。

（二）学制：基本学制三年，实行在岗培养，学徒不脱离工作岗位。

三、合作企业基本情况

广东中辰钢结构有限公司（简称“中辰钢构”）是集建筑钢结构设计咨询、加工制作、施工安装与售后服务于一体的专业钢结构公司，具有建筑钢结构制作及安装壹级资质、幕墙设计与施工贰级资质，并且具有钢结构设计乙级资质。总公司位于广东省佛山市，生产基地（广东三浦重工有限公司）位于肇庆市高新区大旺滨江大道三浦工业园，公司现有员工叁百多人，其中工程技术及管理人员一百多人，生产基地占地面积六万余平方米，现有厂房及附属设施超过三万平方米，拥有多条H型钢、网架、桁架及箱型梁的加工生产线，钢结构年生产能力在40000吨以上。公司设有总经办、市场部、客服部、设计部、预结算部、物料部、生产部、工程部、质安部、质检部、行政部和财务部，并配备齐全了电脑、绘图仪、复印机、打印机、扫描仪、投影仪、网络传真机和天正建筑与结构、PKPM-STG、PKPM-STPJ、3D3S、SFCAD2000、MTSTOOL、清单大师、广联达等系列软硬件，公司与加工基地的内部管理已全部实现信息网络化管理。

中辰钢构管理层均为从事建筑钢结构多年的资深专业工程师，并且拥有一支纪律严明、团结友爱、富有敬业精神并充满年轻活力的专业工人队伍，公司注重以人为本的经营理念，重视对员工的再教育和技术、管理培训，并努力为员工营造优美的工作生活环境和良好的工作氛围，肇庆市高新区新厂生活、娱乐设施齐全，厂内生产区与生活区分隔设置，饭堂、篮球场、桌球、乒乓球室、杂志室等一应俱全，厂区环境优越。凭着过硬的技术、丰富的经验、严谨的作风和完善的售后服务，多年来中辰钢构取得了蓬勃的发展，出色圆满地完成了多项大型工业厂房、高层建筑钢构、网架、汽车展厅、玻璃幕墙等钢结构工程的设计制作及安装，深受业主的信赖和好评。

随着经济全球化发展，公司也加紧步伐，与时俱进，坚持贯彻“普盖佛山、立足广东、面向

全国、发展海外”的经营思路，大力开拓海外市场，于 2010 年在非洲成立“中辰建设（卢旺达）有限公司”并在卢旺达购地建厂，并于 2013 年在乌干达购地建厂成立了“中辰建设（非洲）有限公司”，已承建社保高层雨棚、天桥通讯塔、卢旺达国际机场扩建等多个钢结构工程，实现跻身海外工程项目的目标！

四、就业岗位与职业能力分析

（一）就业岗位分析

试点班一方面面向钢结构生产一线的技术与管理人员，是工作在钢结构企业相关岗位设计、安装、制造一体化的专业人员，另一方面依托省级重点专业建筑工程技术专业的优质资源使学员能够“宽口径学习”建筑领域（涵盖钢结构技术）理论及拓展实践项目，培养也可从事于施工技术，施工管理，工程投标和造价，建筑材料检测和施工技术资料管理等基层专业岗位上的技术与管理人员。他们需要具备“必需、够用”的专业知识，更要掌握满足岗位工作需要的职业能力。

表 1 建筑工程技术专业就业岗位一览表

类别	岗位名称	主要工作任务描述	职业资格证书 (名称与等级)	考证要求 (必考/选考)
核心岗位	技术员 (钢结构)	从事建筑工程钢结构施工工艺编制与实施、钢结构施工工艺评定与验收、焊接设备的选择、使用和维护及幕墙工程的设计施工等工作	施工员证	必考
平行相关岗位	质量员	主要在建筑施工现场从事施工质量策划、过程控制、检查、监督、验收等工作。	质量员证	选考
	安全员	主要在建筑施工现场从事施工安全策划、检查、监督等工作。	安全员证	选考
	监理员	主要在施工现场检查与复核工程质量、材料质量、工程资料、工程计量等工作。	监理员证	选考
拓展岗位	施工员 (土建)	主要在建筑施工现场从事施工组织策划、施工技术与管理，以及施工进度、成本、质量和安全控制等工作。	施工员证	必考
	项目经理	全面负责项目施工的策划、组织、管理与实施，对施工的质量、工期、成本和安全目标负责。	二级建造师	备考

（二）岗位工作任务与职业能力分析

表 2 建筑工程技术专业核心岗位工作任务与职业能力分析表

类别	核心岗位	工作任务	职业能力分析
核心岗位	技术员 (钢结构)	建筑工程钢结构施工工艺编制与实施、钢结构施工工艺评定与验收、焊接设备的选择、使用和维护及幕墙工程的设计施工	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能贯彻执行国家的有关各项技术方针、政策、执行各项技术规范、规程和标准； 2. 具有识读施工图的能力； 3. 具有常用工程材料的应用能力； 4. 具有主要工种的操作能力；

平行相关岗位	质检员	执行国家颁发的建筑工程施工质量验收标准和行业的有关技术规程，照章独立行使质量监督检查权和处罚权；负责专业检，随时掌握各作业区内分项工程的质量情况；负责分项工程各工序、隐蔽工程的施工过程和施工质量的图像资料记录；	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能熟练掌握运用国家颁发的建筑工程施工质量验收标准和行业的有关技术规程； 2. 具有建筑工程施工质量监督、检查、验收的能力，独立行使质量监督检查权和处罚权； 3. 具有建筑工程施工质量管理和控制能力 4. 具有处理施工中一般质量缺陷的能力；
	安全员	全面负责监督实施施工组织设计中的安全措施、并负责向作业班组进行安全技术交底；检查施工现场安全防护、机械设施等是否符合安全规定和标准；正确填报施工现场安全措施检查情况的安全生产报告，定期提出安全生产的情况分析报告的意见；处理一般性的安全事故；同各施工班组及个人签订安全纪律协议书等。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 熟悉一般土建工程的安全管理规定和标准，具有强烈的安全意识和责任心； 2. 具有工程安全管理的能力，能随时对施工现场进行安全监督、检查、指导，并正确编制安全资料。正确填报安全生产报告，定期提出安全生产的情况分析报告的意见； 3. 具有处理一般性的安全事故的能力；
拓展岗位	施工员	编制各项施工组织设计方案和施工安全、质量、技术方案，编制各单项工程进度计划及人力、物力计划和机具、用具、设备计划；编制文明工地实施方案，根据工程施工现场的实际情况，合理规划现场平面布局，安排、实施、创建文明工地；组织编写技术总结，竣工资料，参加竣工验收工作；根据生产的需要，合理安排技术革新，并对合理化建议做出技术鉴定等。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能贯彻执行国家的有关各项技术方针、政策、执行各项技术规范、规程和标准； 2. 具有识读施工图的能力； 3. 具有常用工程材料的应用能力； 4. 具有进行施工组织设计和施工管理的能力，并具有一定的工程造价预算知识； 5. 具有主要工种的操作能力；

五、培养规格

（一）专业能力

- （1）具有应用计算机进行专业工作的能力；
- （2）具有借助工具书阅读的初步能力；
- （3）具有编写专业技术方案的能力；
- （4）掌握工程材料及制品的技术性能与检验方法，具有常用工程材料检验、使用和保管的能力；
- （5）具有一般建筑钢结构构件计算、设计和验算的能力；
- （6）参与编制钢结构工程施工组织和专项施工方案的能力；
- （7）具有参与施工图纸会审的工作能力；

- (8) 编写技术交底文件，并实施技术交底的能力；
- (9) 正确划分施工区段，合理确定施工顺序的能力；
- (10) 进行资源平衡计算，参与编制施工进度计划及资源需求计划，控制调整计划的能力；
- (11) 确定施工质量控制点，参与编制质量控制文件、实施质量交底的能力；
- (12) 确定施工安全防范重点，参与编制职业健康安全与环境技术文件、实施安全和环境交底的能力；
- (13) 识别、分析、处理施工质量缺陷和危险源的能力；
- (14) 参与施工质量、职业健康安全与环境问题的调查分析的能力；
- (15) 记录施工情况，编制相关工程技术资料的能力；
- (16) 具备建筑施工企业1~2个工作岗位所需的业务知识、基本技能，积累初步经验，取得相应的职业资格证书的能力。

(二) 方法能力

- (1) 自主学习能力；
- (2) 职业规划能力；
- (3) 获取新知识与信息搜集、处理能力；
- (4) 决策能力。

(三) 社会能力

- (1) 具有良好的思想品德、法制观念和职业道德，具有吃苦耐劳精神；
- (2) 具有爱岗敬业、诚实守信、务实勤奋、谦虚好学的品质；
- (3) 具有较强的现场管理和组织能力，能较好地处理公共关系；
- (4) 具有健康的体魄和健全的人格，形成良好的行为习惯；
- (5) 具有较强的劳动组织能力、集体意识和社会责任心；
- (6) 具有与人沟通合作的团队协作能力；
- (7) 具有很强的时间观念。

六、毕业标准

- (一) 本专业试点班学生必须修满126学分，其中必修课116学分，限选课5学分，公共选修课2学分和综合素质教育课3学分（含达到《国家学生体质健康标准》的要求）；
- (二) 取得教学计划规定的职业资格（岗位技能）证书；
- (三) 企业在岗实践取得企业与学校联合评定的合格成绩。

七、学生在岗实习基本制度

(一) 实习模式

- (1) 身份确认：具备在校生的企业员工“双身份”。
- (2) 实习时间及实习任务：三年均在职培养，学徒不脱离工作岗位。按照《学徒制试点班在岗实习规划书》的要求完成实习任务。
- (3) 实习方法：采用岗位达标和轮岗实习方法及“双导师教学”模式，学校教师和企业师傅均承担相应教学任务，根据企业需求和自身特点，按照本专业实习岗位技能要求和训练时间（基本

以学期为单位)安排,每一组导师(学校+企业)带3-5个左右徒弟,组成学习小组,对某个岗位进行限定时间的训练,训练结束后进行考核。考核达标后,进入下一个实习岗位,直至完成本专业所有岗位的实习。实习结束后,学徒须参加评价考核。

(4) 实习地点:合作企业或校内实训基地。

(二) 教学模式

(1) 实施“双导师”制:学校确定专业教师作导师,指导学徒理论学习;合作单位选派技术人员作师傅,负责学徒岗位技能传授。

(2) 推行工学结合。学徒期间,学校指导教师按照专业实习计划和实习大纲中每个岗位的理论知识要求,到实习单位对学徒进行现场理论教学;带教师傅按照专业实习计划和实习大纲中每个岗位的技能要求,在企业对学徒进行专业技能教学,促进知识学习、技能实训、工作实践的融合,推动教、学、做的统一。

(三) 考核模式

(1) 考核时间:采取分阶段考核的方法,在每一个岗位实习(一般以学期为单位)结束后进行考核。

(2) 考核人员:选派责任心强、教学工作能力强的企业技术人员和学校专业教师,共同对学徒进行评价考核,保障学徒的实习质量。

(3) 考核内容:考核内容主要分为三部分。第一部分为学徒在每个岗位实习期间的实习态度、实习表现等;第二部分为学徒在每个岗位实习理论知识掌握程度;第三部分为学徒在每个岗位实习专业技能掌握程度。

(4) 考核程序:在完成每个岗位的实习任务后,填写《学徒实习考核表》。第一步,学徒自我鉴定;第二步,学校指导教师按照实习大纲对学徒进行理论考试;第三步,企业带教师傅按照实习大纲对学徒进行技能考核;第四步,学校指导教师和企业带教师傅联合对学徒进行综合考核,并打上该岗位的实习成绩。

(5) 考核成绩评定:学徒工作态度、实习表现等占30%,理论考试成绩占30%,专业技能考核占40%。

(6) 学徒在每个岗位的理论考试成绩必须在60分及以上,专业技能考核成绩必须在60分及以上(技能等级在初级及以上),综合得分在60分及以上,方为考核合格。有下列情况之一者,实习成绩为不及格:未经批准,擅自改变实习岗位的;未经批准,在校外实习擅自离岗的;实习期间表现差的;实习在岗时间未达到规定学时的三分之二的;实习单位鉴定为实习成绩不及格的。

(7) 考核结果处理:考核分优秀、良好、中等、及格、不及格五个等级。考核不及格者,延长实习时间,重新考核。

八、专业教学计划进程表(附后)

九、各类课程学时学分安排

表6 建筑工程技术专业各类课程学时与学分比例分析表

学习领域	学时数	学时占%	学分数	学分占%
公共基础学习领域（必修）	529	22.18	31	24.22
专业基础学习领域（必修）	432	18.11	26	20.31
专业能力学习领域（必修）	1264	53.00	61	47.66
专业拓展学习领域（限选）	80	3.35	5	3.91
人文素质教育（任选）	32	1.34	2	1.56
大学生素质拓展（必修）	48	2.01	3	2.34
合计	2385	100	128	100
理论课总学时	954	40	——	——
实践课总学时	1431	60	——	——
合计	2385	100.00	——	——

十、特色培育

（一）共同招生。根据广东省教育厅有关文件规定，按照“先招工再招生”的方式组织招生，即学校通过自主招生招收合作单位员工，合作单位出台激励在岗员工报读现代学徒制的政策措施，招收的学生具备在校生的企业员工“双身份”。

（二）人才共育。根据合作单位职业岗位要求，共同制定现代学徒制人才培养方案，共同委派导师，采用校企“双导师”团队交互训教的方式实施联合在岗培养，学徒不脱离工作岗位完成学业。企业按协议规定的标准给予学生相关工资及待遇，学校按企业承担教学任务支付课酬及相关费用。

（三）过程共管。确立试点班学生的“双身份”，既是学校的学生，又是企业的员工，接受双方的共同培养和管理。按照“教学与生产相结合”的原则，双方共同建立管理制度和运行机制，对学生学习、工作过程与状况进行共同管理和评价，保证各项教学与管理工作的正常开展。

（四）责任共担。双方充分保障学生合法权益，签订“双协议”即学校与企业签订联合办学协议，学生与企业签订用工协议。共同制定专项工作方案，保证学生学习、工作的顺利进行。

（五）资源共享。双方按照“双主体”办学要求，实现人力资源互培互兼互聘。由学校牵头组建建筑工程技术专业现代学徒制共建委员会，根据教学计划安排，企业派技术骨干与学校开展教学活动，并定期举办专业技术讲座和技术交流会。双方在人员互聘共用、双向挂职锻炼、技术研发和专业建设等方面开展深度合作。

十一、现代学徒制共建委员会基本情况

表9 现代学徒制共建委员会成员基本情况表

序号	姓名	职务	行政职务	技术职务	所在单位
1	周晖	主任	院长	副教授	广州城建职业学院
2	鄢维峰	委员	副院长	讲师/工程师	广州城建职业学院
3	陈勇	委员	专业负责人	高级工程师	广州城建职业学院

4	邹泽忠	委员	骨干教师	高级工程师	广州城建职业学院
5	龚 武	副主任	总经理	高级工程师	广东中辰钢结构有限公司
6	郑平珍	委员	副总经理	高级工程师	广东中辰钢结构有限公司
7	徐永明	委员	工程部总监	工程师	广东中辰钢结构有限公司

附：专业教学计划进程表

建筑工程技术专业（城建-中辰现代学徒制试点班）教学计划进程表

课程类别	序号	课程代码	课程名称	学分	课程类型	计划教学时间分配						考核方式	各学期教学时间分配							
						学时合计	理论、实践学时			实践周数			课程证书	一学年		二学年		三学年		
							学时小计	理论	实践	学时计算	实训			实习	一	二	三	四	五	六
公共基础学习领域	1	A010100001	思想道德修养与法律基础（含廉洁修身）	3	B	48	48	42	6	0		试	2*9+6	2*12						
	2	A110001010	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4	B	64	64	52	12			试	2*11+12	2*15						
	3	B010100002	体育与健康	2	B	58	58	12	46			查	2*13	2*16						
	4	D080101001	实用英语1	3	B	48	48	36	12			试	4*12							
	5	F080100235	实用英语2	4	B	64	64	40	24			试 试		4*16						
	6	F030100311	工程数学	4.5	A	72	72	72				试	2*13	3*16						
	7	ED40100003	计算机应用实务	2.5	C	39	39		39			试 试	3*13							
	8	D010100015	口才与写作	2	B	32	32	22	10			查		2*16						
	9	D010100018	国学经典	1	B	16	16	12	4			查	2*4	2*4						
	10	A010101009	军训	2	C	48				48	2	查	2w							
	11	A010100010	军事理论（网络教学）	2	A	24	24	24				查								
	12	A010100011	形势与政策（网络教学与讲座）	1	A	16	16	16				查								
小 计				31		529	481	328	153	48	2		17	17						
专业基础学习领域	1	F030100071	建筑力学与结构	8	B	128	128	108	20			查	4*16	4*16						
	2	F030100019	建筑构造与识图 (#)	6	B	96	96	76	20			试	3*16	3*16						
	3	F030100123	建筑材料与检测 (&)	3	B	48	48	36	12			试		3*16						
	4	F030100169	建筑CAD辅助设计	3	B	48	48	16	32			查			3*16					
	5	F030100073	建筑工程测量 (#)	4	B	64	64	54	10			查			4*16					
	6	F030100488	平法识图	2	B	48	48	24	24			查			3*16					
小 计				26		432	432	314	118				7	10	10					
专业能力学习领域	1	F030100010	建筑施工技术与组织	8	B	128	128	100	28			试			5*16	3*16				
	2	F030100112	钢结构设计 (*)	5	B	80	80	48	32			查			5*16					
	3	F030100120	钢结构制作与安装 (*)	3	B	48	48	24	24			试				3*16				
	4	F030100382	建设工程合同管理 (&)	3	B	48	48	24	24			查					3*16			
	5	F030200507	职业资格培训与考试	2	B	32	32	16	16			试						4*8		
	6	F030200508	毕业设计或毕业项目、毕业答辩	4	C	64				64		16	查						16w	
	7	F030200509	企业在岗实践	36	C	864				864			查	16w	16w	16w	16w	16w	16w	
小 计				61		1264	336	212	124	928	0	16		0	0	10	6	7	0	
专业拓展学习领域	1	F030100253	建设工程监理实务	2	B	32	32	24	8			查				2*16				
	2	F030100230	建筑工程资料管理 (&)	2	B	32	32	24	8			查					2*16			
	4	F030100062	建设工程法规及相关知识	2	B	32	32	24	8			查					2*16			
	5	F030100011	建设工程项目管理	3	B	48	48	36	12			查					3*16			
	3	F030100213	工程质量事故分析与处理 (&)	3	B	48	48	24	24			查						4*12		
小 计				5		80	80	60	20				0	0	0	9	4	0		
大学生素质拓展（含公选课）			至少选修5学分	5		80	80	40	40											
城建-中辰现代学徒制试点班合计				128		2385	1409	954	455	976	2	16		24	27	20	15	11	0	

备注：（课程名称后标“#”表示该课程校企合作，实训课由企业安排完成；标“&”表示该课程需融入企业教学内容，以专题讲座形式导入；标“*”表示特色课程）