

# 1 企业同类业绩

## 1) 青岛港股份港机分公司 QQCT-70T/70M 半自动岸桥整机设计合同

### QQCT 两台 70T-70m 半自动岸边集装箱 起重机技术开发合同

根据《中华人民共和国合同法》和国家的有关法律，本着平等自愿、互惠互利和诚实信用的原则，经协商签定如下合同：

#### 一、委托方和受委托方

委托方：青岛港国际股份有限公司港机分公司（以下简称甲方）

受委托方：上海海事大学（以下简称乙方）

#### 二、委托内容

甲方委托乙方根据甲方提供的青岛前湾集装箱码头有限责任公司“QQCT 两台 70T-70m 半自动岸边集装箱起重机技术规格书”及国家相关标准的要求，设计岸边集装箱门式起重机的全部（含机械、电气和液压）施工图纸（签字底图一套、CAD 版本各一套）并提供整机的装配（含吊点的设计）、试运转、竣工验收等有关技术服务。

根据甲方设备、设施条件提供主要钢结构制造工艺，主要包括前后大梁、门框、支腿、小车架等。

根据甲方设备、设施条件提供关键机构的安装工艺，主要包括起升机构的排装，小车轨道排装、小车总成排装等。

根据甲方场地、设备、设施条件提供组装、总装工艺方案（初步确定总装方案为上部结构钢丝绳整体提拉形式），包括吊点、吊耳以及工装的设计，对于安装场地的要求，需要的大型设备等。

根据甲方场地、设备、设施条件提供提升方案的全套施工图纸（包括机械、液压以及电气控制系统），提升实施的技术指导。

若甲方提出提拉方案由甲方负责，则乙方须负责对甲方提供的提拉方案

（包括吊点、吊耳以及工装的设计以及其它一切与提拉有关的技术要求）进行审核确认。

#### 三、技术服务的质量要求

1、乙方按上述委托内容提供的设计图纸、技术文件、技术资料、技术标准等均应满足甲方提供的“QQCT 两台 70T-70m 半自动岸边集装箱起重机技术规格书”及国家相关标准的要求。

2、乙方按上述委托内容提供的设计图纸、技术文件、技术资料、技术标准等应保证甲方制造的工艺可行性，并充分考虑经济合理性。

3、为使产品制造满足设计、安装和试运转的要求，在甲方制造过程中，乙方应及时向甲方无偿提供与上述委托内容有关的技术服务，若甲方认为必要时乙方需到现场进行现场技术服务，现场技术服务费用包含在本合同价款中，甲方无需另行支付。

4、在乙方供图完毕、甲方按图施工过程中，如乙方提出设计修改，须出具书面设计修改通知单，需要更换的设计图纸应与原设计图纸有明显标识区别。

5、对于施工图纸中存在的问题和施工过程中发生的设计问题，甲方将定期或不定期以书面形式通知乙方，乙方应于 5 日内及时提出解决问题的方案，并以书面形式通知甲方。如问题较多或较严重，双方可采取会谈的形式进行交流。

#### 6、乙方应提供如下技术资料：

A、提供桥吊的全部机械、液压、电气等施工图纸（签字竣工底图一套及电子版 CAD 图纸一套），提供防风锚定、车挡、顶升等码头预埋件施工图纸以及码头接线箱的施工图纸。

B、按甲方要求根据整机的组装工艺、整机总装方案，设计相应的吊点确定吊装采用的钢丝绳、卸扣等的规格型号，并提供相应计算书。

#### C、提供如下技术资料：

- 1) 提供桥吊平均作业时间计算书；
- 2) 提供整机结构计算书、结构有限元应力和变形彩云图；包括设计载荷和载荷组合；
- 3) 提供整机金属结构的强度、刚度（包括动刚度）、疲劳设计计算书；
- 4) 提供整机工作状态、非工作状态最大风载荷时的稳定性及轮压设计计算书（包括风振控制计算）；
- 5) 提供缓冲器、夹轮器、夹轨器、防风锚定、防风拉索等装置的设计计算书；
- 6) 提供各机构电机、减速机、制动器、联轴器、钢丝绳、卷筒、轴承、整机制容量等的设计计算书；
- 7) 提供电气系统设计选型计算书；
- 8) 提供液压系统设计选型计算书；
- 9) 提供试车大纲及相应的检验表格；
- 10) 提供桥吊使用说明书
- (1) 外形简图；
- (2) 性能参数；
- (3) 机构结构的详细说明；
- (4) 电控部分的详细说明；
- (5) 液压系统说明；
- 11) 提供司机操作手册；
- (1) 司机责任表；
- (2) 操作方法、程序；
- (3) 安全操作注意事项。
- 12) 提供维修手册；

#### (1) 定期保养、修理日程表及任务；

- (2) 主要部件的拆装步骤，钢丝绳更换工艺；
- (3) 主要机构吊装工艺；
- (4) 调整方法及数据；
- (5) 维修工作的注意事项；
- (6) 故障排除图表；
- (7) 润滑方式；润滑点布置图、润滑剂（油）技术说明、指标及更换标准；
- 13) 配合机电配套件手册。包括：密封件、轴承、高强度螺栓、大直径螺栓、特殊螺栓、钢丝绳、电线、碳刷、碳刷、硅元件及其它元件的规格、数量、使用部位、性能参数等。
- 14) 提供随机工具、仪器仪表、易损件清单，1 年、3 年、5 年的备品、备件清单；
- 15) 提供电气软硬件使用维护手册。
- 16) 提供办理生产许可所需的其它相关技术资料。

#### 四、履约计划和进度要求

1、乙方应于合同签订后 10 天提供第一批钢材采购计划，20 天内提供全部钢材采购计划，10 天内向甲方提供以下审图资料：

整机主要钢结构设计审查图纸，主要机构、机器房、机器房底架、梯子平台、电气系统布置图等设计审查图纸，如起升机构、俯仰机构、小车牵引机构、小车运行机构、起升、小车、俯仰缠绕系统、电气单线图、整机限位图等。

乙方应提前 3 日通知甲方参与乙方各设计阶段设计评审，因乙方未及及时通知甲方参与设计评审而导致设计进度和设计质量不能满足甲方的要求，由乙方负责。甲方参与乙方设计评审并不意味着甲方将承担任何设计责任。

2、乙方应于合同签订后 30 天内向甲方陆续提供以下资料：

整机全部钢结构图纸(应包括主要钢结构明细表、钢构重量、各主要构件重心位置)。

整机全部钢结构可供放样使用的详细零件图(带施工工艺)。

整机全部标准件明细。

整机全部零部件的数字化物料表(包括图形、图号、尺寸、数量、材质、重量等主要数据)。

3、乙方应于合同签订后 20 天内向甲方提供以下资料:

该机的主要机电配套件的定货资料;包括但不限于电动机、减速机、制动器、钢丝绳、吊具电缆卷筒、供电电缆卷筒、吊具、拖链或拖令、轨道、重量传感器等。该机的电控系统单线图和技术规格书、电机清单、整机装机容量计算书等,该部分资料满足甲方进行电控招标的要求。

4、乙方应于合同签订后 30 天内向甲方提供以下资料:

该机主要机构的全部设计图纸,如起升机构、俯仰机构、小车牵引机构、大车运行机构、起升、小车、俯仰缠绕系统等。

5、乙方应于合同签订后 60 天内向甲方提供以下资料:

梯子平台、机器房、电气施工图纸(包括但不限于:整机的电气桥架图、电气开孔图以及整机操作箱、维修箱、接线箱、分线箱、电话、报警装置、紧停、限位、安全保护装置等电气设备的安装布局图、电气安装工艺图、安装支架图纸、走线布管布置、槽式电缆桥架订货图纸)等其余全部设计审查图纸;提供电气施工工艺指导方案。

6、乙方应于合同签订后 60 天内向甲方提供主要钢结构制造工艺,主要包括前后大梁、门框、支腿、小车架等。

7、乙方应于合同签订后 60 天内向甲方提供关键机构的安装工艺,主要包括起升机构的排装,小车轨道排装、小车总成排装等。

8、乙方应于合同签订后 60 天内向甲方提供组装、总装工艺方案,包括



方延期开具发票导致甲方付款延期,后果由乙方承担,不视为甲方违约,在甲方进行第二次付款前乙方需同时将剩余 10%质保金的增值税专用发票开具给甲方。

#### 六、技术成果的归属和分享

1、乙方应保证其拥有该设备设计之有关知识产权,如有关之知识产权属于其它方拥有,则乙方保证已从该其它方取得使用有关知识产权的牌照及书面批准。

2、若有任何第三方因知识产权问题而提出索赔或法律诉讼,乙方需负全部法律责任及赔偿甲方所有经济损失,包括但不限于甲方因上述纠纷造成的实际损失以及产生的差旅费、鉴定费、诉讼费、律师费等其他费用。

3、甲乙双方共享本机技术成果,并共同承担图纸资料的保密义务。

#### 七、违约赔偿

1、在合同执行过程中,如甲方因故终止合同,乙方按照已完成的实际工作量收取费用,剩余部分退还甲方;如乙方终止合同,则应退还甲方已付全部费用及赔偿甲方因此而导致的经济损失。

2、乙方按上述委托内容提供的设计图纸、技术文件、技术资料、技术标准、内容和提供时间以及按上述委托内容提供的技术服务均应满足甲方的要求,并保证设计图纸、技术文件、技术资料和技术标准的正确性、工艺可行性。如因乙方承担的设计、技术服务、培训等技术工作的错误而造成甲方的经济损失(包括直接经济损失和甲方因此而支付的其它费用),由乙方全部负担。

3、甲方在产品的制造过程中由于自行更改配套件和材料等造成产品质量不合格,乙方不负责任。

#### 八、其它事项

1、甲方提供的“QQCT 两台 70T-70m 半自动岸边集装箱起重机技术规格



吊点、吊耳以及工装的设计,对于安装场地的要求,需要的大型设备。

9、乙方应于合同签订后 60 天内向甲方提供提升方案的全套施工图纸(包括机械、液压以及电气控制系统),提升实施的技术指导。

10、乙方应于合同签订后 70 天内向甲方提供整机设计说明书、设计计算书及其它技术资料。

11、以上图纸及资料具体提供时间以不影响甲方施工进度为前提,双方做好沟通协调,并对提供时间动态调整。

12、在合同执行过程中,因其它不可预见的原因而导致需要乙方补充提供的上述委托内容之内的设计图纸、技术资料和其它技术文件时,乙方应无偿提供。

13、在合同执行过程中,因甲方责任造成设计制造协调不力,合同执行期限按相应时间顺延。

#### 五、合同价格和付款进度

1、合同价格为人民币 120 万元整。

合同价格是指本合同规定的乙方所应承担的全部设计、指导调试、验收、交机、培训、制造过程中的技术服务及售后技术支持等工作的全部包干费用,甲方将不再向乙方支付任何其它费用。

2、甲方分三次向乙方支付委托设计费:

第一次在合同签订生效后 30 天内支付给乙方合同总价的 25%,计¥30 万元。

第二次在乙方交付甲方本合同要求的全部技术资料,且甲方通过国家相关检验机构和最终用户交机后 30 天内支付合同总价的 65%,计¥78 万元。

第三次为质保金,在甲方通过相关检验机构和最终用户交机满 12 个月,且无任何遗留问题后 30 天内支付给乙方合同总价的 10%,计¥12 万元。

每次付款前,乙方必须开具等额的增值税专用发票甲方方能付款,因乙



书”作为本合同的附件,与本合同具有同等效力。

2、如因特殊原因、甲方对所提供的技术规格书进行变更,其变更部分也将成为本合同的一部分。

3、本合同一式六份、具有同等效力,甲方四份、乙方二份。

4、本合同未尽事宜,双方通过友好协商解决,协商未果的,由青岛仲裁委员会仲裁。

5、本合同由双方授权代表签字并加盖单位公章后生效。

甲方:青岛港国际股份有限公司港机分公司

法定代表人:

委托代理人:

日期:2024.4.30

乙方:上海海事大学

法定代表人:

委托代理人:

日期:

合同专用章

2024.4.30

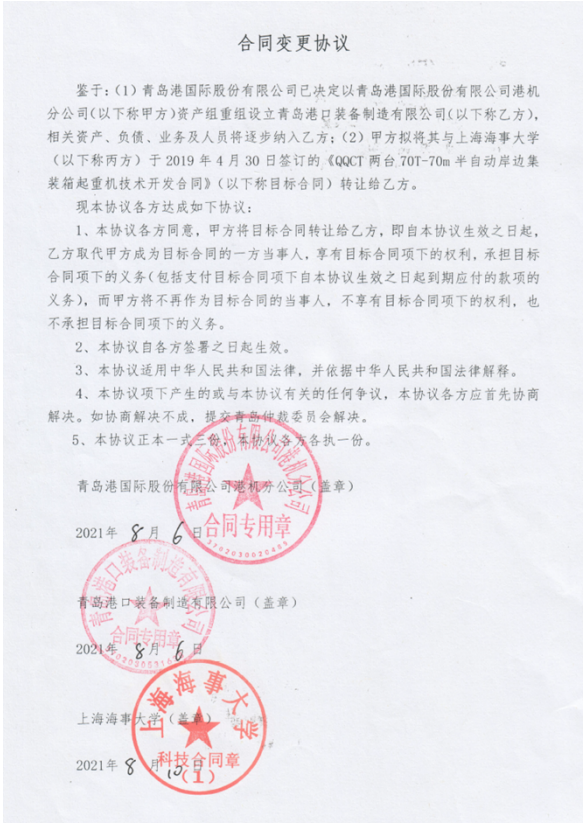
海大

科技合同章

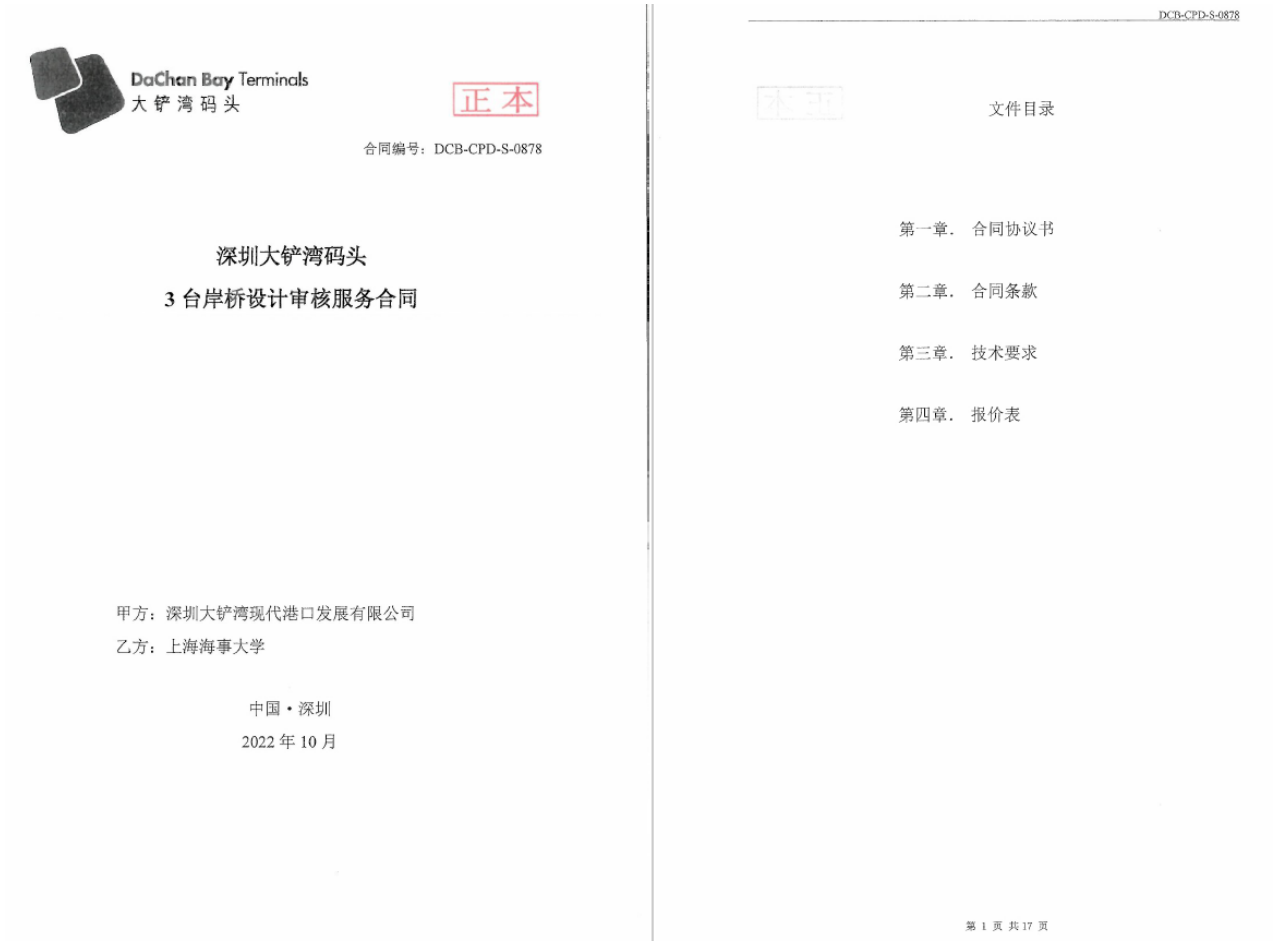
(1)

奇朱印大





2) 深圳大铲湾现代港口发展有限公司 3 台 65T 岸桥设计审核服务合同



## 3 台岸桥设计审核服务合同

## 第一章 合同协议书

第 2 页 共 17 页

DCB-CPD-S-0878

## 3 台岸桥设计审核服务合同

## 第三章 技术要求

第 10 页 共 17 页

## 第一章 合同协议书

本合同由深圳大铲湾现代港口发展有限公司（以下简称“甲方”或“业主”）和上海海事大学（以下简称“乙方”或“监理方”）按下述条款和条件签订。

鉴于甲方欲委托乙方承担 3 台岸桥设计审核服务，并已接受乙方提交的承担该项目的报价。双方特此同意如下：

本合同中的词语和术语的含义与合同条款中定义的相同。以下文件应构成甲方和乙方之间达成的合同，每一文件均应作为本合同的组成部分进行阅读和解释。

- ◇ 合同协议书
- ◇ 合同条款和附件
- ◇ 技术要求和附件
- ◇ 报价表

考虑到甲方准备付给乙方的服务款项，乙方特此立约向甲方保证在各方面均遵照合同的规定实施和完成合同约定的全部工作内容。

甲方特此立约保证在合同规定的时间和以合同规定的方式向乙方支付合同价格或者合同规定的其他应付款项，以此作为合同实施、完成和维护的报酬。

本合同一式五份，甲方持正本一份和副本二份，乙方持正本一份和副本一份。

双方在此签署确认及盖章：

甲方： (盖章) 深圳大铲湾现代港口发展有限公司	乙方： (盖章) 上海海事大学
地址：深圳市宝安区西乡街道西乡大道南端大铲湾港区集装箱码头办公大楼十楼	地址：上海市浦东新区海港大道1550号
法定代表人： (或授权代理人)	法定代表人： (或授权代理人)
签署日期 2022 年 11 月 10 日	签署日期 2022 年 11 月 10 日

第 3 页 共 17 页

DCB-CPD-S-0878

## 技术要求

## 1. 审核工作的依据

大铲湾现代港口发展有限公司与青岛海西重工有限责任公司签订的《深圳大铲湾码头 3 台岸桥及 3 台电动场桥采购合同》中的 3 台岸桥技术规格书及相关澄清文件。

## 2. 审核方资质要求

审核方需要在响应文件中，提供包含但不限于以下资质要求所需的资料及证明材料：审核方岸桥设计审核计算业绩。

项目负责人要求具有结构工程相关专业学历，经验丰富，提供履历和主要工作业绩。

## 3. 设计审核服务的形式

3.1 由设计审核方按照业主和制造商签订的合同范围，对交付的岸桥进行设计审核，确认是否满足技术要求。

## 3.2 审核工期：

按照合同及规范要求，对制造厂提供的设计方案、设计图纸、计算书进行审查；在制造厂提交全部设计图纸之后，14 个日历日之内完成计算校核，30 个日历日完成全部审核，并提交审核报告；

## 3.3 向邀请方提交的文件

设计审核方提供的文件，应采用中文或中英文为工作语言。

3.3.1 审核方应做好审核记录，随时供邀请方查询。记录应包括：设计图纸会审记录、设计交底会议记录、函件资料记录、审核反馈意见记录、审核过程中的沟通记录等。

3.3.4 审核结束后，应向邀请方提交完整的审核文件并提供审核报告。

若在审核过程中发生特殊情况或阶段性工作及需邀请方参与工作时，应随时向邀请方报告。

## 4. 岸桥设备的基本情况

3 台岸桥集装箱起重机 主要规格

1. 结构形式：双箱梁、牵引式小车

第 11 页 共 17 页



2. 额定起重量：吊具下双箱65吨、单箱51吨、吊钩梁下75吨
3. 集装箱型号：国际标准集装箱20' , 40' , 45' , 非标准53'
4. 大车轨距： 35米
5. 外伸距：≥73米（海侧轨道中心起）
6. 后伸距： ≥18m
7. 起升高度：轨面上≥55米  
轨面下20米
8. 海陆侧门框联系梁净高（到海侧轨面上）：≥13米
9. 总宽：≤27米
10. 大车防风锚定位间距：22.5米
11. 速度
- 11.1主起升：  
吊具下额定65t：90m/min加减速最大时间：2.5 秒  
空载： 180m/min 加减速最大时间：5 秒
- 11.2小车：  
额定65t：≥240m/min  
额定载荷时加/减速时间最大 6 秒
- 11.3大车：  
45m/min  
额定载荷时加/减速时间最大6秒
- 11.4俯仰：  
单程最多6分钟，包括进出安全钩的时间
12. 吊具前后倾 ±5°
13. 吊具左右倾 ±3°
14. 吊具水平回摆±5°
15. 起重机工作级别
- 16.1结构：  
利用级别 U8(400万循环)  
载荷情况 Q4 (Kp>0.5)  
工作级别 A8
- 16.2机构：

机构名称	利用等级	载荷情况	工作级别
起升	T8	L4	M8
小车	T8	L4	M8
俯仰	T5	L3	M5
大车行走	T6	L3	M6

第 12 页 共 17 页

- 钢结构总体布置图及主要结构件详图，如立柱、下横梁、上横梁、联系横梁、前大梁、后大梁、拉杆、门框撑杆等。
- 主要机构布置图，如，小车机构布置，起升机构布置、俯仰机构布置、大车行走机构布置、钢丝绳缠绕系统、机器房布置、挂舱和倾转装置、大车锚定装置、防风系固装置、大梁固定装置、转向机构布置等。
- 大车结构图纸、小车结构图纸。

### 5.3 审查报告

设计审核完成后，乙方向甲方提交设计审核报告，内容包括：

- 计算依据
- 有限元模型
- 约束
- 载荷估计
- 载荷组合：工作载荷组合，过载载荷组合，暴风载荷组合，轮压和稳定性计算
- 计算结果：工作载荷组合下应力分布，过载载荷组合下应力分布，暴风载荷组合下应力分布，变形计算，屈曲计算，频率计算。
- 疲劳分析
- 机构审核
- 图纸清单及审核状态
- 审核结论

### 6. 设备的适用标准

- (1) 结构：欧洲搬运工程协会 FEM
- (2) 材料：美国 ASTM、国标 GB
- (3) 机构：欧洲搬运工程协会 FEM
- (4) 齿轮：美国 AGMA
- (5) 电气：国际电工委员会 IEC、JIS、JEC、JEM、JCS 标准
- (6) 涂装：瑞典工业标准 SIS
- (7) 焊接：美国焊接学会 AWS

第 14 页 共 17 页

## 5 设计审核方的责任、审核内容及审查报告

### 5.1 设计审核方责任

设计审核方需派经验丰富的结构工程师参与制造厂商的项目设计审查会，对岸边集装箱起重机进行设计审查，过程中提出审查意见并提供最终审查报告。审核方和采购方，按照合同要求，就审核规范和结构设计标准，载荷定义，载荷组合，疲劳谱等技术说明信息，向制造厂说明告知，作为审核计算的依据和标准。

#### 5.2.1 设计审核内容，根据项目技术规格书与标准、规范的结合：

- 结构和机构的载荷
- 结构应力
- 起重机的稳定性
- 起重机的基础载荷/轮压载荷
- 主要机构零部件的选择
- 主要电气元件的选择

#### 5.2.2 独立计算分析，利用有限元分析软件 ANSYS 进行以下计算分析：

- 构件动、静刚度分析：主梁垂直挠度、整机侧向挠度、大车方向频率、小车方向频率；
- 构件静强度有限元分析：自重、工作载荷、风载荷、垂直运动载荷、水平运动载荷、地震载荷等；
- 构件抗失稳分析：主要受压构件；
- 构件抗屈曲分析：主要受压板；
- 构件抗疲劳有限元分析：关键部件如主梁、局部细节处理；
- 不少于 2 个典型的关键结构件（FCM）连接接头的静强度有限元分析
- 起重机的轮压计算
- 起重机的稳定性计算
- 防风和锚定力计算
- 审查海陆运输方案。

#### 5.2.3 图纸审查，包括：

- 起重机总体布置图。

第 13 页 共 17 页

- (8) 计量单位：国际单位制 ISO(主要设备)
- (9) 质量控制体系：国际标准化组织 ISO9001
- (10) 安全：起重机设计规范 GB3811-2008
- (11) 起重机械安全规程 GB6067-2010
- (12) 固定式钢梯和平台安装要求 GB4053-2009
- (13) 机械安全接近机械的固定方式 ISO14122-2-2016
- (14) 港口起重机风载荷规范（中华人民共和国交通部 JT/T90-2020）
- (15) 岸边集装箱起重机技术条件 GB/T15361-2009
- (16) 岸边集装箱起重机试验方法 GB/T15360-2010
- (17) 安全防范高清视频监控系統技术要求 GA/T1211
- (18) 安全防范视频监控联网系统信息传输、交换、控制技术要求 GB/T 28181
- (19) 安装：港口设备安装工程质量检验评定标准（中华人民共和国交通部 JTJ244-2005）
- (20) 起重机的高压供电部分的耐压试验符合上海电力局高压试验标准。
- (21) 电梯制造与安装安全规范 GB7588-2016  
电梯技术条件 GB10058  
电梯试验方法 GB10059  
电梯安装验收规范 GB10060
- (22) 岸边式集装箱起重机技术条件：GB/T15361-2009
- (23) 港口大型机械防阵风防台风管理规定（中华人民共和国交通部 2003 年第 3 号令）
- (24) 特殊要求按照邀请方与生产厂签定的合同技术规格书

第 15 页 共 17 页

3) 日照港集装箱发展有限公司集装箱分公司 2 台自动化轨道吊设计



HTRZG0050-202400083  
内部编号: RZGGC(2024)-097 号  
g(2024)-071A

山东港口日照港轻量化集装箱自动化轨道式龙门起重机与集装箱自动化固定式转接起重机研发项目合同

日照港集装箱发展有限公司集装箱分公司  
上海海事大学

2024 年 5 月 31 日

开发计划应包括以下内容:

- 1. 研究的主要内容、技术路线、整体的设计方案;
- 2. 研究的进度安排、计划目标;

第三条 乙方应按下列进度完成研究开发工作:

1. 轨道吊的设计周期要求如下:

乙方须在中标通知书发出之日起 10 个日历日内提交整机设计方案。

乙方在中标通知书发出之日起 22 个日历日内完成机构设计和结构设计, 提供整套设计图纸和设计计算说明书。

2. 转接起重机的设计周期要求如下:

乙方须在中标通知书发出之日起 10 个日历日内提交整体设计方案。

乙方在中标通知书发出之日起 22 个日历日内完成机构设计和结构设计, 提供整套设计图纸和设计计算说明书。

3. 专利论文等周期要求如下:

合同签订后一年内完成 4 项自动化集装箱码头相关发明专利、4 篇中文核心期刊论文及 4 篇国家级期刊授权或发表。

第四条 甲方应向乙方提供的技术资料及协作事项如下:

- 1. 技术资料清单: 现有轨道吊设计图纸, 转接起重机作业流程及基本要求。
- 2. 提供时间和方式: 项目实施过程中按照乙方需求及时提供相关资料。
- 3. 其他协作事项: 无。

第五条 甲方应按以下方式支付研究开发经费和报酬:

1. 合同金额: 人民币玖拾叁万元整(小写: ¥930000.00), 税率为 6%, 不含税金额为 ¥877358.49, 税额为 ¥52641.51。固定总价, 包含报告编制费、资料收集、现场检测及调查费、专家评审费(包括但不限于设计审查等本项目需要的所有固定及临时性审查)、会务费(含会务费、会议室费、餐费及专家住宿费等)、交通费、差旅费(包括但不限于飞机、高铁等便捷交通工具)、驻场费(自备交通工具)、税费、专利费等可能产生的与本项目相关的一切费用。

2. 研究开发经费由甲方分期支付乙方。本合同项下所支付的一切费用通过银行转账或银行承兑或山港易付支付。(山港易付支付比例不超过 10%, 期限为 3 个月)。乙方应按合同总价和分项价格, 向甲方开具国家规定的正式发票。具体支付方式和条件如下:



内部编号: RZGGC(2024)-097 号  
g(2024)-071A

山东港口日照港轻量化集装箱自动化轨道式龙门起重机与集装箱自动化固定式转接起重机研发项目合同

甲方: 日照港集装箱发展有限公司集装箱分公司

负责人: 张军

住所: 山东省日照市经济开发区日照港港西 11 路东、港西 22 路南日照港科技大楼

乙方: 上海海事大学

法定代表人: 初北平

住所: 上海市浦东新区临港新城海港大道 1550 号

本合同甲方委托乙方研究开发山东港口日照港轻量化集装箱自动化轨道式龙门起重机与集装箱自动化固定式转接起重机研发项目, 并支付研究开发经费和报酬, 乙方接受委托并进行此项研究开发工作。双方经过平等协商, 在真实、充分地表达各自意愿的基础上, 根据《中华人民共和国民法典》及相关法律法规规定, 达成如下协议, 并由双方共同恪守。

第一条 本合同研究开发项目的要求如下:

1. 技术目标: 采用总包形式, 进行 37m 轨距轻量化集装箱自动化轨道式龙门起重机(以下简称轨道吊)研发、28.4m 轨距轻量化轨道吊研发及集装箱自动化固定式转接起重机(以下简称转接起重机)研发。

2. 技术内容:

(1) 37m 轨距轨道吊整机优化设计、机构及结构轻量化设计;

(2) 28.4m 轨距轨道吊整机优化设计、机构及结构轻量化设计;

(3) 转接起重机工艺布局、整体设计、机构及结构设计;

(4) 4 项自动化集装箱码头相关发明专利、4 篇中文核心期刊论文及 4 篇国家级期刊论文或成果。4 项发明专利的专利权完全归甲方所有, 乙方需经甲方同意, 在不损害甲方利益的前提下拥有专利使用权。论文成果为双方共享。甲方应提供自动化集装箱码头有关技术资料以供乙方撰写期刊论文, 如因甲方提供技术资料不及时等原因, 造成的工期延误, 发表时间相应延长。

第二条 乙方应在本合同生效后 10 日内向甲方提交研究开发计划, 研究



(1) 乙方完成机构设计和结构设计, 提供整套设计图纸和设计计算说明书, 甲方支付设计费总额的 60%;

(2) 设计成果文件通过审查后, 甲方支付设计费总额的 20%;

(3) 设备验收合格后, 甲方支付剩余设计费;

(4) 乙方需在甲方付款前向甲方开具增值税专用发票。因乙方纳税资格或国家税务政策变更导致增值税税率发生变化时, 本合同增值税税率应在不含税价不变的前提下进行调整。

乙方开户银行名称、地址和帐号为:

开户银行: 中国银行上海自贸试验区新片区分行营业部(支行行号: 104290065067)

地址: 上海市浦东新区海港大道 1550 号

帐号: 442959343712

第六条 本合同的研究开发经费由乙方以自有合理支配的方式使用。本项目是技术研发类的后付费项目, 乙方为了综合保证同类项目的正常实施, 项目经费可以全部用于人工劳务费, 乙方需按照甲方要求提供详细的人工劳务费分工和明细清单。甲方有权以合同约定监督研究开发进度的方式检查乙方进行研究开发工作和使用研究开发经费的情况, 但不得妨碍乙方的正常工作。

第七条 本合同的变更必须由双方协商一致, 并以书面形式确定。

第八条 未经甲方同意, 乙方不得将本合同项目部分或全部研究开发工作转让第三人承担。

第九条 在本合同履行中, 因出现在现有技术水平和条件下难以克服的技术困难, 导致研究开发失败或部分失败, 并造成一方或双方损失的, 双方按如下约定承担风险损失:

双方确定, 本合同项目的技术风险按当事人共同认可的专家和权威机构评估的方式认定。认定技术风险的基本内容应当包括技术风险的存在、范围、程度及损失大小等。认定技术风险的基本条件是:

1. 本合同项目在现有技术水平条件下具有足够的难度;

2. 乙方在主观上无过错且经认定研究开发失败为合理的失败。

一方发现技术风险存在并有可能致使研究开发失败或部分失败的情形时, 应当在 7 日内通知另一方并采取适当措施减少损失。逾期未通知并未采取适当



3.技术评价报告：甲乙双方共同论证出具；  
4.技术标准和规范：甲乙双方共同论证出具，乙方执行；  
5.原始设计和工艺文件：乙方出具；  
6.其他：技术规格书。  
第二十六条 双方约定本合同其他相关事项为：  
1.乙方应根据甲方的时间安排要求，对设计出现的问题，在接到通知48小时内应答或赶到现场进行应急处理。  
2.任何一方提出的索赔要求，其他方应在14天内给予答复。到期不答复的，视为对方已接受该索赔要求。  
3.派驻现场的开发人员的办公室、住房、伙食、办公用品、交通、通讯等方面，均由乙方负责，其费用已包括在合同总价中。  
4.乙方应安排技术人员对甲方有关人员进行技术培训，地点及时间由甲方确定。  
第二十七条 本合同一式10份：甲方执6份，乙方执4份，具有同等法律效力。  
第二十八条 本合同经双方签字盖章后成立并生效。  
第二十九条 本合同未尽事宜，由甲乙双方友好协商并另行签订补充协议，补充协议与本合同具有同等法律效力。  
第三十条 合同附件为本合同不可分割的一部分，具有同等法律效力。

附件：技术规格书  
甲方：日照港集装箱发展有限公司集装箱分公司  
(盖章)  
法定代表人：  
或其委托代理人：  
签订时间：2024年 5月31日  
签订地点：山东省日照市日照港

乙方：上海海事大学  
(盖章)  
法定代表人：  
或其委托代理人：  
达史印旦

8



## 轻量化自动化轨道式集装箱龙门起重机与自动化固定式集装箱转接起重机研发设计技术规格书

### 一、总述

日照港集装箱发展有限公司集装箱分公司规划建设自动化重箱堆场由平行于码头岸线的集装箱堆区组成，包括若干台带外伸悬臂式自动化轨道式集装箱龙门起重机（以下简称轨道吊）及远程自动化作业系统。规划建设的内外集卡交换区包含若干台自动化固定式集装箱转接起重机（以下简称转接起重机）及远程自动化作业系统。

轨道吊为两侧带外伸悬臂式轨道吊，海陆侧悬臂下各设一条作业车道，轨道吊作业集装箱为堆5过6型，额定起重重量（吊具下）36吨。轨道吊下地面作业箱区为跨12排箱（其中有4台轨道吊下作业箱区为跨9排箱，轨距28.4米），轨距37米。

交换区包括外集卡工位、智能集装箱水平运输车工位和转接起重机，转接起重机作为集装箱堆场端部交换区转接设备。

本项目包含37m轨距轻量化轨道吊研发、28.4m轨距轻量化轨道吊研发、转接起重机研发。

### 二、供货范围

- 1、37m轨距轨道吊整机优化设计、机构及结构轻量化设计；
- 2、28.4m轨距轨道吊整机优化设计、机构及结构轻量化设计；
- 3、转接起重机工艺布局、整体设计、机构及结构设计；

9



## 4) 上海海事大学港口行业项目业绩表

上海海事大学港口机械行业业绩表

序号	项目名称	委托单位	负责人姓名	工作量所属学院
1	集装箱岸桥前大梁金属结构有限元计算	上海港中海集装箱码头有限公司	宓为建	物流工程学院
2	洛山机APL651t集装箱桥吊钢结构设计(J481A)	上海振华重工(集团)股份有限公司	董达善	物流工程学院
3	抓斗卸船机钢结构寿命分析项目	上海振华重工(集团)股份有限公司	胡雄	物流工程学院
4	翻身900吨龙门吊结构图复核计算	江苏熔盛工程机械集团有限公司	宓为建	物流工程学院
5	新加坡PSA集装箱桥吊钢结构设计(J161A)	上海振华港口机械(集团)股份有限公司	董达善	物流工程学院
6	荷兰Rotterdam集装箱桥吊钢结构设计(J188B)	上海振华港口机械(集团)股份有限公司	董达善	物流工程学院
7	ThyssenKrupp巴西钢板吊钢结构设计(SM01A)	上海振华港口机械(集团)股份有限公司	董达善	物流工程学院
8	巴林APMT集装箱桥吊钢结构设计(J286A)	上海振华港口机械(集团)股份有限公司	董达善	物流工程学院
9	QBD600步履式电动起重机金属结构计算分析	秦皇岛通联重工有限公司上海起重机研究院	梁岗	物流工程学院
10	华电储运2100t/h卸船机(钢结构、差动减速器)设计	中国华电工程(集团)有限公司	王悦民	物流工程学院
11	温州状元丞集装箱桥吊钢结构设计(J298A)	上海振华港口机械(集团)股份有限公司	董达善	物流工程学院
12	长荣高雄港集装箱桥吊钢结构补充设计(J209A)	上海振华港口机械(集团)股份有限公司	董达善	物流工程学院
13	福建鑫通集装箱桥吊钢结构设计(J272A)	上海振华港口机械(集团)有限公司	董达善	物流工程学院
14	美国Portland集装箱桥吊钢结构设计(J178B)	上海振华港口机械(集团)股份有限公司	董达善	物流工程学院
15	美国Alabama集装箱桥吊钢结构设计(J280A)	上海振华港口机械(集团)有限公司	董达善	物流工程学院
16	印度APMT集装箱桥吊钢结构设计(J259A)	上海振华港口机械(集团)有限公司	董达善	物流工程学院
17	186m—600吨龙门起重机金属结构	上海竟力机电工程信息科技有限公司	陈自强	物流工程学院
18	沙特IPS集装箱桥吊钢结构设计	上海振华港口机械(集团)股份有限公司	董达善	物流工程学院
19	洋山二期集装箱桥吊钢结构设计(J247A)	上海振华港口机械(集团)股份有限公司	董达善	物流工程学院
20	美国休斯顿集装箱桥吊钢结构设计(J173B)	上海振华港口机械(集团)股份有限公司	董达善	物流工程学院
21	韩国仁川集装箱桥吊钢结构设计(J295A)	上海振华港口机械(集团)股份有限公司	董达善	物流工程学院
22	青岛北海182m门式起重机钢结构设计(GC06A)	上海振华港口机械(集团)股份有限公司	董达善	物流工程学院
23	海南洋浦集装箱桥吊钢结构设计(J285A)	上海振华港口机械(集团)有限公司	董达善	物流工程学院



24	镇江金东 40t集装箱桥吊钢结构设计 (J421A)	上海振华重工(集团)股份有限公司	董达善	物流工程学院
25	SRI206嘉兴独山斗轮机结构计算	华电重工股份有限公司	王悦民	物流工程学院
26	钦州港卸船机整机结构性能与局部稳定性测试与分析	中国华电工程(集团)有限公司	胡雄	科学研究院
27	加工产品轮压、腿压、整机重量、整机稳定、上部旋转结构重心轨迹的测试和分析	上海港机重工有限公司	胡雄	科学研究院
28	柬埔寨卸船机项目金属结构设计及有限元计算	华电重工股份有限公司	王悦民	物流工程学院
29	50tons铺管吊设计审核及结构计算	无锡市江海船舶辅机厂	王悦民	物流工程学院
30	江苏熔盛900T-162m 门式起重机钢结构设计	上海振华重工(集团)股份有限公司	董达善	物流工程学院
31	双起升场桥钢结构分析、计算与优化设计	上海市科学技术委员会	董达善	物流工程学院
32	FELIXSTOWE 集装箱桥吊钢结构设计 (J380A)	上海振华港口机械(集团)股份有限公司	董达善	物流工程学院
33	Thames 集装箱桥吊钢结构设计 (J381A)	上海振华港口机械(集团)股份有限公司	董达善	物流工程学院
34	PSA Panama 集装箱桥吊钢结构设计 (J372A)	上海振华港口机械(集团)股份有限公司	董达善	物流工程学院
35	PSA 英国 集装箱桥吊钢结构设计 (J336A)	上海振华港口机械(集团)股份有限公司	董达善	物流工程学院
36	渤海船舶 1000t-140m门式起重机钢结构设计 (GC11A)	上海振华港口机械(集团)股份有限公司	董达善	物流工程学院
37	印尼龙湾2000t/h卸船机钢结构设计及其有限元计算	中国华电工程(集团)有限公司	王悦民	物流工程学院
38	江苏熔盛 1200t-202m门式起重机钢结构设计 (GC08A)	上海振华港口机械(集团)股份有限公司	董达善	物流工程学院
39	江苏熔盛 1600t-202m门式起重机钢结构设计	上海振华重工(集团)股份有限公司	董达善	物流工程学院
40	南通港 40t集装箱桥吊钢结构设计	上海振华重工(集团)股份有限公司	董达善	物流工程学院
41	美国南卡集装箱桥吊钢结构设计 (J227A)	上海振华港口机械(集团)股份有限公司	董达善	物流工程学院
42	沙特吉达集装箱桥吊钢结构设计 (J337A)	上海振华港口机械(集团)股份有限公司	董达善	物流工程学院
43	印尼雅加达集装箱桥吊钢结构设计 (J349A)	上海振华港口机械(集团)股份有限公司	董达善	物流工程学院
44	摩洛哥SOMAPORT集装箱桥吊钢结构设计 (J263B)	上海振华港口机械(集团)股份有限公司	董达善	物流工程学院
45	台湾阳明集装箱桥吊钢结构设计 (J187B)	上海振华港口机械(集团)股份有限公司	董达善	物流工程学院
46	168m-600吨龙门起重机金属结构改造设计	上海竟力机电工程信息科技有限公司	陈自强	物流工程学院
47	布莱梅NTB集装箱桥吊钢结构补充设计 (J210A)	上海振华港口机械(集团)股份有限公司	董达善	物流工程学院

48	阿曼多功能卸船机卸金属结构及卸料系统设计合同	上海振华港口机械(集团)股份有限公司	章一计	物流工程学院
49	巴拿马 MIT集装箱桥吊钢结构设计 (J182B)	上海振华港口机械(集团)股份有限公司	董达善	物流工程学院
50	巴拿马 MIT集装箱桥吊钢结构设计 (J182A)	上海振华港口机械(集团)股份有限公司	董达善	物流工程学院
51	荷兰鹿特丹ECT集装箱桥吊钢结构设计 (J86B)	上海振华港口机械(集团)股份有限公司	董达善	物流工程学院
52	外高桥集装箱桥吊钢结构设计 (J194A)	上海振华港口机械(集团)股份有限公司	董达善	物流工程学院
53	锦州新时代集装箱桥吊钢结构设计 (J189A)	上海振华港口机械(集团)股份有限公司	董达善	物流工程学院
54	洋山港一期集装箱桥吊钢结构设计	上海振华港口机械(集团)股份有限公司	董达善	物流工程学院
55	盐田3A 61T集装箱起重机金属结构	上海振华港口机械(集团)股份有限公司	章一计	物流工程学院
56	乌克兰ODESSA集装箱桥吊钢结构设计 (J263A)	上海振华港口机械(集团)股份有限公司	董达善	物流工程学院
57	广州南沙双40' 集装箱桥吊钢结构设计 (J258A)	上海振华港口机械(集团)股份有限公司	董达善	物流工程学院
58	长荣高雄港集装箱桥吊钢结构设计 (J209A)	上海振华港口机械(集团)股份有限公司	董达善	物流工程学院
59	VANTERM 65LT集装箱岸桥结构设计	上海振华港口机械(集团)股份有限公司	章一计	物流工程学院
60	布莱梅NTB集装箱桥吊钢结构设计 (J250A)	上海振华港口机械(集团)股份有限公司	董达善	物流工程学院
61	集装箱桥式起重机金属结构设计和研究 (智利TPS桥吊)	上海振华港口机械(集团)股份有限公司	章一计	物流工程学院
62	鹿特丹APMT集装箱桥吊钢结构设计 (J188A)	上海振华港口机械(集团)股份有限公司	董达善	物流工程学院
63	盐田3B 双40' 集装箱桥式起重机结构设计	上海振华港口机械(集团)股份有限公司	章一计	物流工程学院
64	厦门象屿集装箱桥吊钢结构设计 (J176A)	上海振华港口机械(集团)股份有限公司	董达善	物流工程学院
65	韩国釜山EPC/PNC集装箱桥吊钢结构设计 (J151A)	上海振华港口机械(集团)股份有限公司	董达善	物流工程学院
66	HIT 60t集装箱岸桥结构设计	上海振华港口机械(集团)股份有限公司	章一计	物流工程学院
67	福州江阴集装箱桥吊钢结构设计 (J207A)	上海振华港口机械(集团)股份有限公司	董达善	物流工程学院
68	美国西雅图4台集装箱桥式起重机结构设计	上海振华港口机械(集团)股份有限公司	章一计	物流工程学院
69	洋山三期集装箱桥吊钢结构设计 (J247B)	上海振华港口机械(集团)股份有限公司	董达善	物流工程学院
70	3台岸桥钢结构检测	大连集装箱码头有限公司	沈永明	物流工程学院
71	15台轮胎吊钢结构综合检测评估	上海国际港务(集团)股份有限公司军工路分公司	沈永明	物流工程学院
72	海天码头Q1#、Q2#桥吊钢结构检测与分析评估	厦门国际港务股份有限公司	沈永明	物流工程学院
73	海天码头Q1#、Q2#桥吊钢结构检测与分析评估	厦门国际港务股份有限公司	沈永明	物流工程学院



74	军工路J101、105桥吊钢结构检测评估	上海集装箱码头有限公司	沈永明	物流工程学院
75	海天码头Q1#、Q2#桥吊钢结构检测与分析评估	厦门国际港务股份有限公司	沈永明	物流工程学院
76	海天码头Q4# Q5#桥吊钢结构检测与分析评估	厦门港务集团海天集装箱有限公司	沈永明	物流工程学院
77	上海集装箱码头有限公司2009年桥吊钢结构检测评估	上海集装箱码头有限公司	沈永明	物流工程学院
78	张华浜码头Z102、Z108桥吊钢结构检测评估	上海集装箱码头有限公司	沈永明	物流工程学院
79	军工路码头J219轮胎吊钢结构检测评估	上海集装箱码头有限公司	沈永明	物流工程学院
80	军工路码头J107 张华浜码头Z103桥吊钢结构检测评估	上海集装箱码头有限公司	沈永明	物流工程学院
81	#1卸船机钢结构检测评估	上海外高桥发电有限责任公司	沈永明	物流工程学院
82	浦集公司801、802、803三台桥吊钢结构安全检测评估	上海浦东国际集装箱码头有限公司	沈永明	物流工程学院
83	湛江港（集团）股份有限公司大型机械金属结构检测	湛江港（集团）股份有限公司	宓为建	物流工程学院
84	广东沙角斗轮堆取料机结构状态健康测试与安全评估	上海振华检测技术咨询有限公司	胡雄	物流工程学院
85	宁波大榭岸桥钢结构状态健康测试与安全评估	上海振华检测技术咨询有限公司	胡雄	物流工程学院
86	门机金属结构健康测试与安全评估	上海振华重工电气有限公司	胡雄	科学研究院
87	新陆桥斗轮堆取料机结构状态健康测试与安全评估	上海振华重工（集团）股份有限公司	胡雄	科学研究院
88	#3、#4卸船机金属结构综合测试与分析	江苏常熟发电有限公司	胡雄	科学研究院
89	成品码头1#2#3#港机结构性能状态的健康测试与安全评估	宝山钢铁股份有限公司	胡雄	科学研究院
90	1804卸船机结构性能状态的健康测试与安全评估	宝山钢铁股份有限公司	胡雄	科学研究院
91	集装箱桥吊金属结构健康测试与安全评估	上海振华重工电气有限公司	胡雄	科学研究院
92	#1卸船机金属结构性能检测	江苏利港电力有限公司	胡雄	科学研究院
93	福建大唐国际宁德发电有限责任公司斗轮堆取料机轮压、自重和结构稳定性结构检测	福建大唐国际宁德发电有限责任公司	宓为建	物流工程学院
94	上海港中海集装箱码头有限公司 岸桥前大梁钢结构测试	上海港中海集装箱码头有限公司	宓为建	物流工程学院
95	卸船机（3#）金属结构综合性能测试与分析	镇江港务集团有限公司	胡雄	科学研究院

96	卸船机金属结构综合性能测试与分析	中国华电工程（集团）有限公司	胡雄	科学研究院
97	SPICT 808、809桥吊钢结构检测评估	上海浦东国际集装箱码头有限公司	王重华	物流工程学院
98	军工路码头J101、J104—J106桥吊，J205—J208轮胎吊钢结构检测评估项目技术服务	上海集装箱码头有限公司	王重华	物流工程学院
99	海天码头Q1#、Q2#桥吊钢结构检测与分析评估	厦门国际港务股份有限公司	王重华	物流工程学院
100	#3、#4卸船机金属结构综合测试与分析	江苏常熟发电有限公司	胡雄	科学研究院
101	厦门港门机结构检测与评估	厦门港务集团石湖山码头有限公司	董达善	物流工程学院
102	厦门石湖山门机结构检测与评估	上海港益港口设备有限公司	董达善	物流工程学院
103	诺尔桥吊（#101、#102）钢结构测试与评估	宁波北仑国际集装箱码头有限公司	董达善	物流工程学院
104	SPICT804#805#桥吊起生及小车结构减速箱关键轴承振动状态分析与评价	上海浦东国际集装箱码头有限公司	胡雄	科学研究院
105	军工路码头J102桥吊钢结构检测评估项目技术服务	上海集装箱码头有限公司	王重华	物流工程学院
106	大型机械金属结构检测（外高桥电厂三期5#卸船机）	上海振守港口设备工程有限公司	刘海威	物流工程学院
107	青岛港2500T/H抓斗卸船机钢结构加固设计	上海振华重工（集团）股份有限公司	王悦民	物流工程学院
108	剪叉式高空作业平台稳定性验算及钢结构强度计算	华澄特种机械工程有限公司	王悦民	物流工程学院
109	大型机械金属结构检测（426门机、896连续卸船机）	上海国际港务（集团）股份有限公司煤炭分公司	宓为建	物流工程学院
110	三台高空作业平台轮压稳定性验算及钢结构强度计算	江阴市华澄特种机械工程有限公司	王悦民	物流工程学院
111	广东湛江港股份有限公司门座式起重机金属结构检测	广东湛江港股份有限公司	宓为建	物流工程学院
112	天津港第五港埠有限公司40t门机金属结构检测	上海港口机械质量监督检验测试中心	徐子奇	物流工程学院
113	天津港第二港埠有限公司皮带卸船机金属结构检测	上海港口机械质量监督检验测试中心	徐子奇	物流工程学院
114	泉州50T船厂门机总体稳定性及钢结构强度审核计算	江阴市华澄实业有限公司	童民慧	物流工程学院
115	港珠澳大桥钢箱梁海运方案结构计算	上海振华重工（集团）股份有限公司	王悦民	物流工程学院

116	1990DWT供油船锚泊系泊及吊机支撑结构有限元计算	大连船舶工程技术研究中心有限公司	熊志鑫	海洋环境与工程学院
117	宝山码头B103、B106桥吊钢结构检测评估	上海集装箱码头有限公司	王重华	物流工程学院
118	丹麦奥尔胡斯集装箱桥吊钢结构设计 (J231A)	上海振华港口机械(集团)股份有限公司	董达善	物流工程学院
119	深圳妈湾集装箱桥吊钢结构设计 (J234A)	上海振华港口机械(集团)股份有限公司	董达善	物流工程学院
120	DPW 吉布提 集装箱桥吊钢结构设计 (J311A)	上海振华港口机械(集团)股份有限公司	董达善	物流工程学院
121	珠海国际货柜码头集装箱桥吊钢结构设计 (J334A)	上海振华港口机械(集团)股份有限公司	董达善	物流工程学院
122	乌克兰 TIS 集装箱桥吊钢结构设计 (J330A)	上海振华港口机械(集团)股份有限公司	董达善	物流工程学院
123	斯里兰卡 APMT 集装箱桥吊钢结构设计 (J326A)	上海振华港口机械(集团)股份有限公司	董达善	物流工程学院
124	日本横滨 集装箱桥吊钢结构设计 (J2XXA)	上海振华港口机械(集团)股份有限公司	董达善	物流工程学院
125	马来西亚 PTP 集装箱桥吊钢结构设计 (J313A)	上海振华港口机械(集团)股份有限公司	董达善	物流工程学院
126	常州录安 集装箱桥吊钢结构设计 (J307A)	上海振华港口机械(集团)股份有限公司	董达善	物流工程学院
127	大型机械金结构检测(812、815和896号连续卸船机)	上海国际港务(集团)股份有限公司煤炭分公司	宓为建	物流工程学院
128	大型机械金属结构检测[门机]	晋江太平洋港口发展有限公司	刘海威	物流工程学院
129	大型机械金属结构检测	上海浦远船舶有限公司嵊泗分公司	刘海威	物流工程学院
130	桥式卸船机金属结构检测	日照昱桥铁矿石装卸有限公司	刘海威	物流工程学院
131	大型机械金结构检测(420、426门机和813卸船机)	上海国际港务(集团)股份有限公司煤炭分公司	宓为建	物流工程学院
132	大型机械金结构检测(833号斗轮堆取料机)	上海国际港务(集团)股份有限公司煤炭分公司	宓为建	物流工程学院
133	金属结构检测	日照港股份有限公司第二港务分公司	宓为建	物流工程学院
134	宝钢1200t/h抓斗卸船机钢结构计算分析评估	宝山钢铁股份有限公司	王悦民	物流工程学院
135	大型机械金结构焊缝检测(802和810号桥吊)	上海盛东国际集装箱码头有限公司	宓为建	物流工程学院
136	大型机械金结构检测[420门机]	上海国际港务(集团)股份有限公司煤炭分公司	宓为建	物流工程学院
137	岸边集装箱起重机结构动力学分析及优化设计研究	上海市教育委员会	董达善	物流工程学院
138	管结构节点及构件的多尺度分析方法研究	上海市教育委员会	郭佳民	海洋环境与工程学院
139	赤湾岸桥小车轨道与大梁结构修复设计	上海振华重工(集团)股份有限公司	董达善	物流工程学院

140	哥伦比亚 51t集装箱桥吊钢结构设计 (J513A)	上海振华重工(集团)股份有限公司	董达善	物流工程学院
141	海天码头Q1#、Q2#桥吊钢结构检测与分析评估	厦门国际港务股份有限公司	董良才	物流工程学院
142	大型机械金结构检测(813卸船机)	上海国际港务(集团)股份有限公司煤炭分公司	刘海威	物流工程学院
143	大型机械金属结构检测	南通华嘉船务有限公司	刘海威	物流工程学院
144	大型机械金结构检测及加强方案设计(896连续卸船机)	上海国际港务(集团)股份有限公司煤炭分公司	刘海威	物流工程学院
145	斗轮机B和#2卸船机钢结构测试	上海吴淞第二发电有限责任公司	董良才	物流工程学院
146	#2卸船机金属结构性能测试与状态评估	江苏利港电力有限公司	胡雄	科学研究院
147	宁波梅山65t-70m岸桥钢结构设计 (J533A)	上海振华重工(集团)股份有限公司	董达善	物流工程学院
148	厦门远海双小车岸桥钢结构设计 (J527A)	上海振华重工(集团)股份有限公司	董达善	物流工程学院
149	黎巴嫩65t集装箱桥吊钢结构设计 (J496A)	上海振华重工(集团)股份有限公司	董达善	物流工程学院
150	巴西KFE2000tx96m门式起重机钢结构设计项目	上海振华重工(集团)股份有限公司	董达善	物流工程学院
151	菲律宾1500tx87m门式起重机钢结构设计项目	上海振华重工(集团)股份有限公司	董达善	物流工程学院
152	基于模态综合法的集装小车-梁桥式结构耦合振动问题研究	上海海事大学	卢凯良	物流工程学院
153	1#、4#岸边集装箱起重机钢结构检测项目合同	赤湾集装箱码头有限公司	董达善	物流工程学院
154	港工63吨浮吊结构测试与评估	上海港务工程公司	董达善	物流工程学院
155	7000T全回转浮式起重机金属结构设计及计算	上海振华重工(集团)股份有限公司	王悦民	物流工程学院

1) 项目负责人情况

一、基本信息						
姓 名	梅潇	性别	女	出生年月	1974. 12	
政治面貌	党员	学历	博士			
参加工作时间	1997 年 9 月	现就职单位	上海海事大学			
现部门及岗位	港口机械系 系主任	专业技术职称或职 (执) 业资格	副教授			
外语水平	英语六级	从事专业	港口机械设计与制造			
二、学习经历						
类别	起止年月	学校名称	专业	学历/学位		
本科	1993. 9-1997. 6	上海海运学院	港口机械	学士 / 学位		
研究生	1997. 6-2000. 6	上海海运学院	港口机械	硕士 / 学位		
研究生	2004. 9-2008. 6	同济大学	机械设计及制造	博士 / 学位		
三、港机相关类专著						
序号	专著具体信息					
1	董达善,梅潇. 港口起重机[M]. 上海: 上海交通大学出版社, 2014 年 (副主编)					
2	梅潇. 港口起重机 学习指导与课程设计[M]. 上海交通大学出版社, 2021 年 (主编)					
3	梅潇, 单葆郁. 起重机械装备[M]. 上海科技出版社, 2023 年 (主编)					
4	陶德馨, 严云福, 董达善, 张德文. 工程机械手册—港口机械[M], 清华大学出版社, 2017 (编委会委员)					
5	董达善. 港口起重机械金属结构[M], 上海交通大学出版社, 2011 (参编第 3 章和第 9 章)					
6	上海港机重工有限公司. 港口起重机设计规范[M], 人民交通出版社, 2007.8, (参编第一篇、第四篇和第五篇, 达 380 千字)					
四、获奖情况						
时间 (年月)	具体获奖信息					
2003 年 12 月	大型机械结构常用板材的裂纹扩展规律 (上海市科技进步二等奖第 3 完成人)					
2014 年 12 月	超大型集装箱起重机性能提升关键技术与应用 (上海市科技进步三等奖第 3 完成人)					
2022 年 12 月	大型港机构件设计制造一体化关键技术与能力平台开发 (中国港口协会科技进步二等奖第 6 完成人)					



博士研究生

毕业证书



证书编号: N° 0014145

电子注册号: 102471200801000284

研究生 梅 潇 性别 女 ,  
1974 年 12 月 5 日生, 于 2004 年 9 月至 2008 年 6 月  
在 机械设计及理论 专业  
学习, 修完博士研究生培养计划规定的全部课程,  
成绩合格, 毕业论文答辩通过, 准予毕业。

校(院、所)长: 袁钢

培养单位:

二〇〇八年六月三十日

参保人员城镇职工基本养老保险缴费情况

姓名		梅 潇		社会保障号码		310115197412058925		证件号码		310115197412058925	
序号	年 月	缴费情况	补缴退账年月	序号	年 月	缴费情况	补缴退账年月	序号	年 月	缴费情况	补缴退账年月
1	202003	已缴费		21	202111	已缴费		41	202307	已缴费	
2	202004	已缴费		22	202112	已缴费		42	202308	已缴费	
3	202005	已缴费		23	202201	已缴费		43	202309	已缴费	
4	202006	已缴费		24	202202	已缴费		44	202310	已缴费	
5	202007	已缴费		25	202203	已缴费		45	202311	已缴费	
6	202008	已缴费		26	202204	已缴费		46	202312	已缴费	
7	202009	已缴费		27	202205	已缴费		47	202401	已缴费	
8	202010	已缴费		28	202206	已缴费		48	202402	已缴费	
9	202011	已缴费		29	202207	已缴费		49	202403	已缴费	
10	202012	已缴费		30	202208	已缴费		50	202404	已缴费	
11	202101	已缴费		31	202209	已缴费		51	202405	已缴费	
12	202102	已缴费		32	202210	已缴费		52	202406	已缴费	
13	202103	已缴费		33	202211	已缴费		53	202407	已缴费	
14	202104	已缴费		34	202212	已缴费		54	202408	已缴费	
15	202105	已缴费		35	202301	已缴费		55	202409	已缴费	
16	202106	已缴费		36	202302	已缴费		56	202410	已缴费	
17	202107	已缴费		37	202303	已缴费		57	202411	已缴费	
18	202108	已缴费		38	202304	已缴费		58	202412	已缴费	
19	202109	已缴费		39	202305	已缴费		59	202501	已缴费	
20	202110	已缴费		40	202306	已缴费		60	202502	已缴费	
近60个月缴费单位信息											
缴费单位名称			缴费起止时间			缴费单位名称			缴费起止时间		
上海海事大学			2020年03月-2025年02月								
截至2025年02月, 累计缴费月数						125					

备注: 1、本缴费情况的信息以申请打印时点的参保缴费情况为依据, 供参考; 亦可通过“一网通办”平台、“随申办”APP或线下自助服务终端查询获取。  
2、“已登记”表示参保人员属于社会保险参保登记状态; “累计缴费月数”显示的月数为实际记账月数。

◆ 上海市社会保险事业管理中心业务专用章  
已经上海市数字证书认证中心认证, 是对外  
经办业务指定电子印章, 与社保经办机构印  
章具有同等效力, 不再另行盖章。

经办机构: 上海市社会保险事业管理中心  
打印日期: 2025-3-21  
业务专用章

电子印章  
验证码: MEQCIHWDjuxFWqrTQ5UmOkSfWTFZsaZjc0sh010/REqe7zeAAiBG7VTxuiV6UWmD4UZh3Lkm37eTaz0PC2fyfN58hhN  
xDA==



# 说 明

1. 本聘(任)书为专业技术人员聘  
(任)专业技术职务(岗位)的凭证。
2. 本聘(任)书由单位填写,经加盖  
单位行政领导章和单位公章生  
效,由受聘者个人保存。
3. 照片上由单位用印。

编号: 200901192



姓 名: 梅 潇  
性 别: 女  
出生年月: 一九七〇年十二月  
从事专业: 机械设计与制造  
工作单位: 上海海事大学

工作单位 或部门	物流工程部门
聘任职务 (岗位)	副教授
聘(任)期限	2009年7月-2011年7月
单位行政 领导(签章)	
工作单位 (公章)	
工作单位 或部门	
聘任职务 (岗位)	
聘(任)期限	
单位行政 领导(签章)	
工作单位 (公章)	

工作单位 或部门	
聘任职务 (岗位)	
聘(任)期限	
单位行政 领导(签章)	
工作单位 (公章)	
工作单位 或部门	
聘任职务 (岗位)	
聘(任)期限	
单位行政 领导(签章)	
工作单位 (公章)	



# 起重机械金属结构

董达善 主编  
顾迪民 陈玮璋 主审



上海交通大学出版社  
SHANGHAI JIAO TONG UNIVERSITY PRESS

## 前言

金属结构是起重机械的重要组成部分。起重机械金属结构作为机械设计制造及其自动化专业中起重机械和物流机械方向学生的专业课,对培养学生的专业知识和专业技能具有重要的作用。

本书全面贯彻国家、行业有关最新标准和法定计量单位,符合设计要求,同时在引进国内外最新科研成果更新教材内容方面作了一定的努力。各章编写时特别注意了概念的确切性,理论的严密性、连贯性和理论与实践的结合。

本书共分10章,分别阐述起重机械金属结构的材料、载荷及载荷组合、金属结构设计原理与计算准则、金属结构的连接以及基本构件的设计理论和设计方法。为兼顾设计使用,本书提供了金属结构设计所需的有关结构计算公式、计算图表和数据等资料。

本书在《起重机械金属结构》(陈玮璋主编,顾迪民主审,人民交通出版社,1993)的绪论至第7章的内容基础上,按照新版《起重机械设计规范》GB/T 3811—2008的有关内容,进行编写和补充。本教材在原有许用应力设计法的基础上,增加了极限状态设计法的内容,对极限状态设计法的原理、发展阶段、各分项系数的由来等作了介绍。按照新版《起重机械设计规范》GB/T 3811—2008,对起重机及其结构件的工作级别、载荷及其载荷组合、轴心受压构件的稳定性计算等进行了重新编写。根据金属结构设计的需要,新增了对钢材脆性破坏的评价、新一代钢铁材料——超细晶钢的应用、焊接残余应力和残余变形及其对结构的影响、梁的剪切中心和扭转的概念、框架柱的计算长度、结构细部设计等内容。

本书由上海海事大学董达善主编,并对全书进行修改、整理、统稿和定稿。参编者有上海海事大学梅潇(第3章、第9章部分)、刘海洋(第1章部分、第9章部分)、滕媛媛(第4章部分、第8章部分、附表部分)、乔榛(第2章部分、附表部分)。

本书由哈尔滨工业大学顾迪民教授、上海海事大学陈玮璋教授担任主审。两位主审对全稿进行了认真的审阅,并提出了很多宝贵意见。

与本书有关内容的研究工作和本书的出版,得到了交通部科技项目(编号:2007329810050)、上海市重点学科建设项目——港口机械电子工程(编号:T0601)和上海市第三期本科教育高地建设项目——机械设计制造及其自动化(港口机械)等的资助。上海海事大学的余崇副教授、徐祖雄副教授和刘中珩副教授在本书的编写过程中提出了许多宝贵建议。在此对以上支持本书编写的单位和个人,表示衷心的感谢!

限于水平,或有遗漏与谬误,敬请批评指正。

董达善

2011年7月于上海

港口机械装备

主编 / 梅潇 单葆郁



## 港口机械装备

主编 / 梅潇 单葆郁  
主审 / 余洲生 董达善

上海科学技术出版社

上海科学技术出版社