

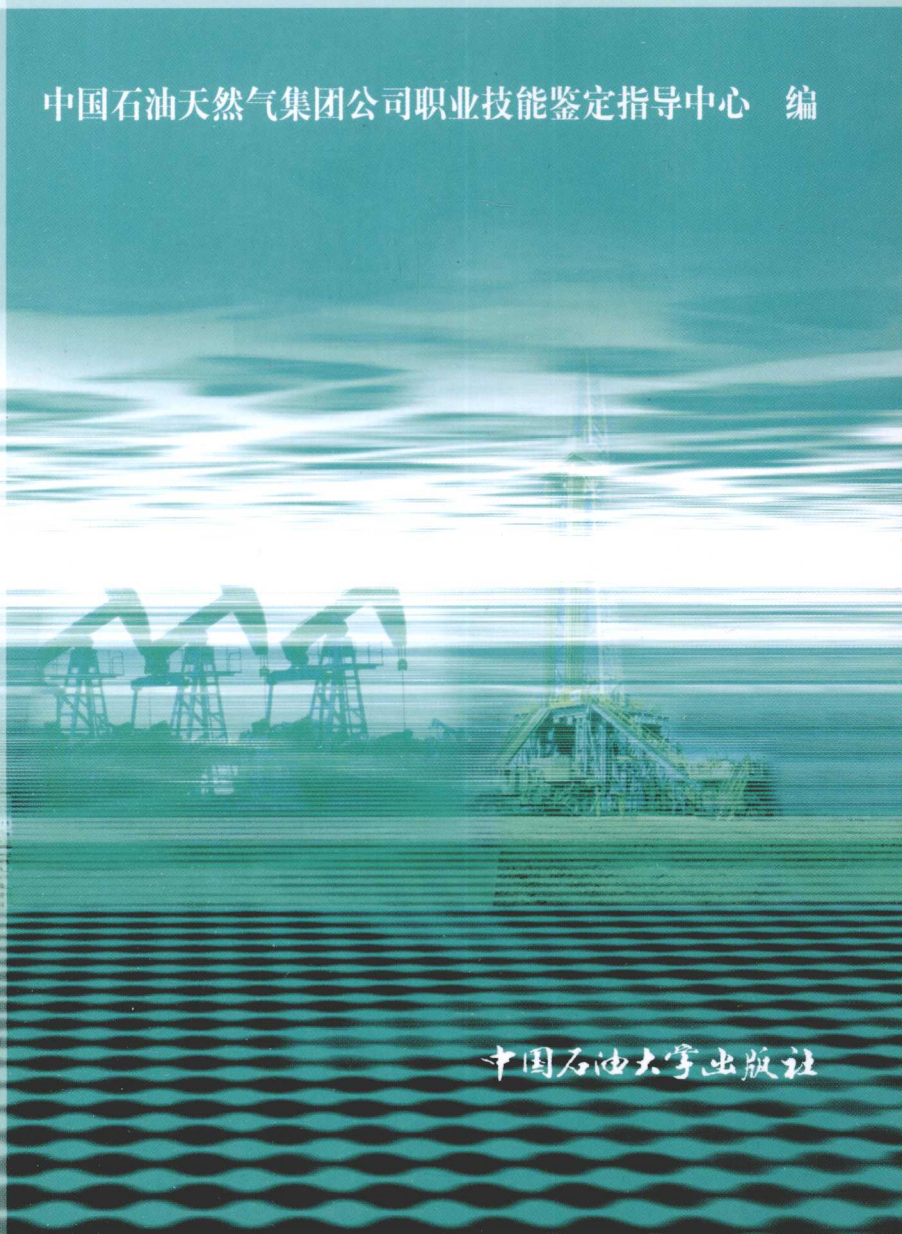
石油石化职业技能鉴定试题集

SHIYOU SHIHUA ZHIYE JINENG JIANDING SHITIJI

QIZHONGJIASHIYUAN

起重机驾驶员

中国石油天然气集团公司职业技能鉴定指导中心 编



中国石油大学出版社

石油石化职业技能鉴定试题集

起重驾驶员

● 中国石油天然气集团公司职业技能鉴定指导中心 编

中国石油大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

起重机驾驶员/中国石油天然气集团公司职业技能鉴定
指导中心编. —东营:中国石油大学出版社,2009.10
(石油石化职业技能鉴定试题集)
ISBN 978-7-5636-2940-4

I. 起… II. 中… III. 起重机械—操作—职业技能鉴定—
习题 IV. TH210.7-44

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2009)第 178285 号

丛 书 名:石油石化职业技能鉴定试题集

书 名:起重机驾驶员

作 者:中国石油天然气集团公司职业技能鉴定指导中心

责任编辑:邵 云(电话 0532—86981537)

出 版 者:中国石油大学出版社(山东 东营 邮编 257061)

网 址:<http://www.uppbook.com.cn>

电子信箱:sanbianshao@126.com

印 刷 者:青岛星球印刷有限公司

发 行 者:中国石油大学出版社(电话 0546—8392565,8399580)

开 本:185×260 印张:21.25 字数:544 千字

版 次:2009 年 11 月第 1 版第 1 次印刷

定 价:48.00 元

石油石化职业技能鉴定试题集

编审委员会

主 任 孙金瑜

副主任 向守源 邱 颖

委 员 (以姓氏笔画为序)

丁传峰

丁福良

王阳福

王运才

王奎一

司志臣

朱正建

朱春杰

刘孝祖

刘金彪

刘晓华

许 坚

纪安德

李世效

李孟洲

李超英

杨日新

杨明亮

杨静芬

宋玉权

张全胜

张树忠

张晓明

张爱东

张章兴

陈若平

帕尔哈提

庞宝森

赵 华

胡友彬

郭为民

职丽枫

曹宗祥

崔 昶

崔贵维

韩 伟

蔡激扬

熊术学

樊红五

潘 慧

前言

Preface

为适应技术、工艺、设备、材料的发展和更新,提高石油石化企业员工队伍素质,满足培训、鉴定工作的需要,中国石油天然气集团公司职业技能鉴定指导中心和中国石油化工集团公司职业技能鉴定指导中心共同组织对“十五”期间编写的部分工种职业技能鉴定题库进行了修订,同时新组织开发了部分工种职业技能鉴定题库。

本套题库的编写坚持以职业活动为导向、以职业技能为核心、统一规范、充实完善的原则,注重内容的先进性与通用性;修订的题库在原题库基础上做了较大的补充和修改,增加了鉴定点和试题,内容主要是新技术、新工艺、新设备、新材料。理论知识试题仍分为选择题、判断题、简答题、计算题四种题型,以客观性试题为主;技能操作试题体现了具体化、量化、可检验、可考核的原则,更具有可操作性。

为方便石油石化企业员工学习使用,现将题库中部分试题编辑出版,形成本套《石油石化职业技能鉴定试题集》。每个工种按级别编写,合为一册出版。理论知识试题公开出版了题库中70%左右的试题,其余30%的隐含试题在相应鉴定点中都可找到同类型或同内容的试题。新试题集出版后,原试题集不再使用。

本工种题库由大庆油田组织编写,吴长城任主编。参加编写的人员有王书华、李英因、傅丽丽;参加审定的人员有大庆油田杨明亮、于立英、贾学海、季莉莉,辽河油田牛建航,中油第一建设公司罗兴齐。在此表示衷心感谢!

由于编者水平有限,书中错误、疏漏之处恳请广大读者提出宝贵意见。

作 者
2009年5月

目 录

Contents

职业资格等级标准(节选).....	(1)
-------------------	-----

第一部分 初级理论知识试题

鉴定要素细目表.....	(5)
理论知识试题	(12)
理论知识试题答案	(56)

第二部分 初级技能操作试题

考试内容层次结构表	(61)
鉴定要素细目表	(62)
技能操作试题	(63)

第三部分 中级理论知识试题

鉴定要素细目表	(86)
理论知识试题	(91)
理论知识试题答案.....	(129)

第四部分 中级技能操作试题

考试内容层次结构表.....	(140)
鉴定要素细目表.....	(141)
技能操作试题.....	(142)

第五部分 高级理论知识试题

鉴定要素细目表.....	(174)
理论知识试题.....	(179)

目 录 Contents

理论知识试题答案.....	(219)
---------------	-------

第六部分 高级技能操作试题

考试内容层次结构表.....	(231)
鉴定要素细目表.....	(232)
技能操作试题.....	(233)

第七部分 技师理论知识试题

鉴定要素细目表.....	(259)
理论知识试题.....	(263)
理论知识试题答案.....	(292)

第八部分 技师技能操作试题

考试内容层次结构表.....	(300)
鉴定要素细目表.....	(301)
技能操作试题.....	(302)
参考文献.....	(332)

职业资格等级标准(节选)

一、基础知识

1. 识图、绘图知识

- (1) 三视图、剖视图的知识。
- (2) 几何、投影作图的方法及各部件的规定画法。
- (3) 零件图、装配图及平面图的知识。

2. 电工知识

- (1) 电工基础知识。
- (2) 电器元件基础知识。

3. 金属材料及材料力学知识

- (1) 金属材料的分类、牌号和机械性能及常用金属材料的用途。
- (2) 材料力学基础知识。

4. 常用工具、量具知识

- (1) 钳工工具的种类。
- (2) 检测工具的种类。

5. 机械与液压传动知识

- (1) 机械传动的基础知识。
- (2) 液压系统、液压油及液压阀的知识。

6. 力学知识

- (1) 力的概念、单位、三要素及力的分解与合成。
- (2) 物体重心知识。
- (3) 摩擦力知识。
- (4) 平面任意力系知识。

7. 机械零件的连接形式

- (1) 螺纹连接知识。
- (2) 链连接知识。
- (3) 销连接知识。

二、工作要求

1. 初级

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识
一、工作前准备	(一) 识图	能识读零件图	零件图的识读方法
	(二) 选择吊绳	能选择吊绳	吊绳的选择要求

续表

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识
二、操作机械	(一) 识别指挥信号	能识别起重指挥信号	1. 手势指挥信号的识别方法 2. 旗语指挥信号的识别方法
	(二) 判定起重机稳定性	能计算载荷	载荷的计算方法
	(三) 吊装作业	1. 能捆绑小型构件 2. 能选择构件吊点 3. 能吊运小型设备 4. 能吊运小型构件	1. 起重机安全技术操作规程 2. 构件捆绑的方法 3. 构件吊点的选择方法 4. 小型设备吊运方法 5. 小型构件吊运方法
三、维护机械	(一) 使用工具	1. 能使用钢直尺、钢锯 2. 能使用锉刀、划线工具 3. 能使用游标卡尺 4. 能使用千分尺	1. 钢直尺、钢锯的使用方法 2. 锉刀、划线工具的使用方法 3. 游标卡尺的使用方法 4. 千分尺的使用方法
	(二) 检查、调整	1. 能进行起重机日常维护、保养 2. 能检查、调整起重机离合器 3. 能检查、调整起重机制动器 4. 能检查、调整起重机限位装置 5. 能检查、调整起重保险装置	1. 起重机的日常维护和保养要求 2. 起重机的一般构造和工作原理 3. 起重机的型号、规格 4. 起重机离合器检查和调整要求 5. 起重机制动器装置的检查和调整方法 6. 起重机限位装置的检查和调整方法 7. 起重机保险装置的检查和调整方法
	(三) 故障分析与排除	1. 能分析、排除起重机离合器故障 2. 能分析、排除起重机制动器故障	1. 起重机离合器故障的排除方法 2. 起重机制动器故障的排除方法

2. 中级

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识
一、工作前准备	(一) 识图	能识读平面布置图	平面布置图的识读方法
	(二) 选择吊绳	能计算吊绳承载能力	1. 吊绳承载能力的计算方法 2. 吊绳的报废标准
二、操作机械	(一) 判定起重机稳定性	能计算起重机稳定性	1. 起重机吊重作业时的状态和稳定性系数 2. 影响起重机作业稳定性的因素 3. 吊重作业的稳定性要求 4. 稳定性的计算方法
	(二) 吊装作业	1. 能吊装中型设备 2. 能吊装中型构件 3. 能进行双机协同吊运操作 4. 能进行复杂施工条件下的吊运作业	1. 起重机的构造 2. 起重机的主要技术数据 3. 中型设备的吊装方法 4. 中型构件的吊装方法 5. 双机协同吊运操作要求 6. 复杂施工条件下吊运作业的方法
三、维护机械	(一) 使用工具	1. 能使用台钳、台钻 2. 能使用塞尺 3. 能使用千斤顶 4. 能使用高度尺 5. 能使用万用表	1. 台钳、台钻的使用方法 2. 塞尺的使用方法 3. 千斤顶的使用方法 4. 高度尺、万用表的使用方法

续表

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识
三、维护机械	(二) 检查调整	1. 能检查、调整吊钩组 2. 能检查、调整换向阀 3. 能更换滑轮、制动器零部件 4. 能进行起重机二级保养	1. 吊钩组的检查与调整方法 2. 液压系统各换向阀的检查调整要求 3. 滑轮、制动器零部件的更换方法 4. 起重机零部件的拆卸、安装及调整方法 5. 起重机二级保养的内容
	(三) 分析排除故障	1. 能分析、排除起升机构故障 2. 能分析、排除电动机振动故障 3. 能分析、排除液压旋转机构回路故障	1. 起升机构故障的排除方法 2. 电动机振动故障的排除方法 3. 液压旋转机构回路故障的排除方法

3. 高级

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识
一、工作前准备	(一) 识图	1. 能识读设备图 2. 能识读构件图	1. 设备图的识读方法 2. 构件图的识读方法
	(二) 测绘零件	能测绘轴、套类零件	轴、套类零件的测绘方法
二、操作机械	(一) 判定起重机稳定性	1. 能进行斜吊时稳定性影响的验算 2. 能计算工况	1. 斜吊的危害及其危及稳定性的验算方法 2. 工况的计算方式
	(二) 吊装作业	1. 能进行大型设备的吊装 2. 能进行大型构件的吊装 3. 能进行多机协同吊装	1. 大型设备吊装的方法 2. 大型构件吊装的方法 3. 多机协同吊装的方法
	(三) 安装与验收设备	1. 能进行起重机主梁拆卸、安装与验收 2. 能进行起重机臂架拆卸、安装与验收 3. 能进行起重机中修出厂的检验、试车和验收	1. 起重机主梁拆卸、安装与验收要求 2. 起重机臂架拆卸、安装与验收要求 3. 起重机中修出厂的技术要求
三、维护机械	(一) 检查调整	1. 能对起重机进行三、四级保养 2. 能编制中修计划 3. 能检查、调整运行结构 4. 能检查、调整液压泵 5. 能检查、调整内燃机 6. 能修理零部件	1. 起重机三、四级保养的方法与内容 2. 中修计划的编制要求 3. 运行结构检查、调整方法 4. 液压系统的构造 5. 液压系统的检查方法 6. 内燃机供油系统的工作原理及检查、调整方法 7. 零部件的修理方法
	(二) 分析排除故障	1. 能分析、排除运行机构故障 2. 能分析、排除起重臂系统故障 3. 能分析、排除电气故障 4. 能分析、排除臂架伸缩回路故障	1. 运行机构故障的分析及排除方法 2. 起重臂系统故障的分析及排除方法 3. 电气故障的分析及排除方法 4. 臂架伸缩回路故障的分析及排除方法

4. 技师

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识
一、工作前准备	(一) 识图	1. 能识读装配图 2. 能识读大型构件图	1. 设备装配图的识读方法 2. 大型构件图的识读方法
	(二) 测绘零件	能测绘螺纹轴、齿轮类零件	螺纹轴、齿轮类零件的测绘方法

续表

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识
二、操作机械	(一) 吊装作业	1. 能进行特大型设备的吊装 2. 能进行特大型构件的吊装 3. 能进行精密设备的吊装 4. 能指挥多机协同吊装 5. 能吊装特殊物件	1. 特大型设备的吊装方法 2. 特大型构件的吊装方法 3. 精密设备的吊装方法 4. 多机协同吊装的指挥方法 5. 特殊物件的吊装方法
	(二) 安装与验收设备	1. 能进行起重机的拆卸 2. 能进行起重机的安装 3. 能进行起重机的验收	1. 起重机拆卸方法、步骤 2. 起重机安装方法、步骤 3. 起重机验收要求
三、维护机械	(一) 检查调整	1. 能检查、调整旋转机构 2. 能检查、调整变幅机构 3. 能检查、调整回转机构 4. 能检查、调整液压支腿机构 5. 能调整起重机械达到出厂标准	1. 起重机旋转机构的检查、调整方法 2. 起重机变幅机构的检查、调整方法 3. 起重机回转机构的检查、调整方法 4. 起重机液压支腿机构的检查、调整方法 5. 起重机调整出厂标准的技术要求
	(二) 分析排除故障	1. 能分析、排除旋转机构故障 2. 能分析、排除变幅机构故障 3. 能分析、排除液压支腿机构故障	1. 旋转机构故障排除方法 2. 变幅机构故障排除方法 3. 液压支腿机构故障排除方法
四、综合管理	(一) 质量、技术管理	1. 能进行施工现场的文明管理 2. 能进行起重机械的技术管理 3. 能进行起重作业施工质量验收 4. 能进行全面质量管理	1. 施工现场管理的要求 2. 起重机械技术的内容 3. 施工质量的内容 4. 质量管理体系的内容
	(二) 安全管理	1. 能制定杜绝重大事故的安全技术措施 2. 能分析重大事故产生的原因及采取相应预防措施	1. 起重机械的安全防护措施内容 2. 重大事故的原因分析及预防要求

第一部分 初级理论知识试题

鉴定要素细目表

行为领域	代码	鉴定范围 (重要程度比例)	鉴定 比重	代码	鉴 定 点	重要 程度	备注
基 础 知 识 A 30% (32 : 19 : 13)	A	识图知识 (06 : 03 : 03)	5%	001	三视图的投影规律	X	
				002	简单零件的剖切方式	X	
				003	视图的基本概念	X	
				004	尺寸基准的分类	X	
				005	线型的用途	Y	
				006	零件图标题栏的内容	X	
				007	剖面线的画法	Y	
				008	三视图的形成	X	
				009	零件图的识别方法	Z	
				010	施工图图样符号的表示方法	Y	
				011	工程施工图的编排	Z	
				012	三视图在工程上的应用	Z	
	B	电工知识 (04 : 03 : 02)	4%	001	电阻的概念	X	
				002	电感的概念	Y	
				003	电容的概念	Y	
				004	电流的概念	X	
				005	电压的概念	X	
				006	电功率的概念	X	
				007	电动势的概念	Y	
				008	直流电的概念	Z	
				009	交流电的概念	Z	
	C	金属材料及材料 力学知识 (08 : 05 : 03)	8%	001	金属材料的分类	X	
				002	金属材料的性质	X	
				003	金属材料的牌号	Y	
				004	金属材料的力学性能	Y	
				005	常用金属材料的用途	X	
				006	钢的种类	X	
				007	铸铁的种类	Z	

续表

行为领域	代码	鉴定范围 (重要程度比例)	鉴定 比重	代码	鉴 定 点	重要 程度	备注
基础 知识 A 30% (32 : 19 : 13)	C	金属材料及材料 力学知识 (08 : 05 : 03)	8%	008	外力的概念	Y	
				009	内力的概念	Y	
				010	应力的概念	Y	
				011	拉伸的概念	X	
				012	压缩的概念	X	
				013	剪切的观念	X	
				014	弯曲的概念	X	
				015	强度极限的概念	Z	
				016	弯曲强度的概念	Z	
	D	机械与液压 传动知识 (05 : 03 : 02)	5%	001	机械传动的基本概念	X	
				002	机械传动的分类	X	
				003	带传动的分类	Y	
				004	链传动工作参数的确定	Z	
				005	链传动的特点	X	
				006	齿轮传动的分类	X	
				007	液压传动的概念	X	
				008	油泵和马达的基本内容	Z	
				009	液压控制阀的种类	Y	
				010	液压基本回路的观念	Y	
	E	力学知识 (09 : 05 : 03)	8%	001	力的基本概念	X	
				002	物体的受力分析	X	
				003	力的分解	X	
				004	力的合成	X	
				005	物体重心的简单判定	X	
				006	物体重量的简单计算	X	
				007	物体重心的概念	X	
				008	简单物体重心位置的确定	Y	
				009	力的单位	Y	
				010	力的三要素	X	
				011	矢量的概念	Z	
				012	重力的概念	X	
				013	二力平衡的条件	Z	
				014	摩擦力的概念	Z	
				015	摩擦力的分类	Y	
				016	力偶的概念	Y	
				017	力矩的概念	Y	

续表

行为领域	代码	鉴定范围 (重要程度比例)	鉴定 比重	代码	鉴 定 点	重要 程度	备注
专 业 知 识 B 70% (74 : 44 : 28)	A	起重机知识 (40 : 24 : 14)	37%	001	起重指挥信号的名词术语	X	
				002	起重机指挥人员通用手势信号	X	
				003	起重机指挥人员专用手势信号	X	
				004	船用起重机(或双机吊运)指挥人员专用手势信号	X	
				005	起重机指挥人员使用的旗语信号	Y	
				006	起重机指挥人员和司机使用的音响信号	X	
				007	起重吊运指挥语言	X	
				008	信号的配合使用	X	
				009	指挥信号的应用	X	
				010	起重机的基本类型	Y	
				011	起重机金属结构的组成	X	
				012	起重机四大机构的内容	X	
				013	桥式起重机的结构形式	X	
				014	箱形结构桥式起重机的特点	Y	
				015	箱形结构桥式起重机主梁的结构	X	
				016	桥式起重机金属结构部分的组成	X	
				017	桥式起重机金属结构部分的功能	X	
				018	桥式起重机机械传动部分的组成	X	
				019	桥式起重机机械传动部分的功能	X	
				020	桥式起重机电气部分的组成	X	
				021	桥式起重机电气部分的功能	Y	
				022	桥式起重机的起重量	Y	
				023	桥式起重机的起升动作	Z	
				024	桥式起重机的跨度和轨距	Z	
				025	桥式铸造起重机的工作状况	Z	
				026	桥式起重机机械传动机构的组成	X	
				027	桥式起重机起升机构的主要组成部分	Y	
				028	桥式起重机起升机构的传动原理	X	
				029	桥式起重机大小车轮组的检查项目	Y	
				030	桥式起重机车轮的报废标准	X	
				031	桥式起重机常用吊钩组的结构	X	
				032	桥式起重机常用吊钩的制造技术要求	Y	
				033	桥式起重机常用吊钩的报废标准	X	
				034	桥式起重机常用减速器的应用	Y	
				035	桥式起重机常用减速器的宏观检查项目	Z	
				036	轮式起重机的分类	Y	

续表

行为领域	代码	鉴定范围 (重要程度比例)	鉴定 比重	代码	鉴 定 点	重要 程度	备注
专 业 知 识 B 70% (74 : 44 : 28)	A	起重机知识 (40 : 24 : 14)	37%	037	轮式起重机的基本结构	Y	
				038	轮式起重机的主要缺点	Y	
				039	轮式起重机的主要优点	Y	
				040	轮式起重机主要参数的确定	Y	
				041	载荷的基本概念	Z	
				042	轮式起重机载荷的分类	Z	
				043	桅杆起重机的种类	Y	
				044	单桅杆起重机的选用	X	
				045	绳索式起重机的形式	Y	
				046	绳索式起重机的使用注意事项	Y	
				047	起重机的形式	Y	
				048	桥式起重机的使用注意事项	X	
				049	桥式起重机驾驶室安全操作要求	Y	
				050	塔式起重机的起重量	X	
				051	自升塔式起重机的特点	Y	
				052	自升塔式起重机工作前的注意事项	X	
				053	塔式起重机起重过程中的注意事项	X	
				054	轮胎起重机的操作注意事项	X	
				055	使用轮式起重机的注意事项	X	
				056	轮胎起重机吊装作业前应应注意的事项	X	
				057	起重机的基本参数	Z	
				058	起重机的电气控制系统	Z	
				059	起重机安全防护装置	X	
				060	葫芦式起重机安全操作规程	X	
				061	塔式起重机安全操作规程	X	
				062	门座起重机安全操作规程	X	
				063	流动式起重机安全操作规程	X	
				064	流动式起重机的分类	X	
				065	流动式起重机的结构特点	X	
				066	流动式起重机的基本参数	X	
				067	流动式起重机的动力装置	X	
				068	流动式起重机起重作业时的工作机构	Y	
				069	流动式起重机的稳定性	Z	
				070	流动式起重机的起重量特性	Z	
				071	流动式起重机在作业环境中的危险因素	X	
				072	流动式起重机的作业方法	Y	

续表

行为领域	代码	鉴定范围 (重要程度比例)	鉴定 比重	代码	鉴 定 点	重要 程度	备注
专 业 知 识 B 70% (74 : 44 : 28)	A	起重机知识 (40 : 24 : 14)	37%	073	流动式起重机起吊物体时的注意事项	Z	
				074	流动式起重机有风工况使用的注意事项	Z	
				075	流动式起重机起升、行走时的注意事项	Z	
				076	流动式起重机的作业条件	Y	
				077	龙门起重机的分类	Y	
				078	龙门起重机的结构	Z	
	B	吊装作业 (07 : 04 : 03)	7%	001	起重机稳定性的内容	Y	
				002	起重机稳定性安全系数标准	Z	
				003	塔式起重机稳定性基本内容	X	
				004	钢筋混凝土预制件的种类	Y	
				005	柱子起吊时的绑扎方法	X	
				006	绑扎柱子时应注意的问题	X	
				007	柱子的起吊方法	X	
				008	吊车梁的绑扎方法	Y	
				009	屋架吊装时的绑扎方法	Z	
				010	轴类零件的吊装方法	X	
				011	用机具调整平衡的吊装方法	X	
				012	大直径薄壁管道吊装前的加固方法	X	
				013	50 t 桥式起重机的吊装	Y	
				014	75 t/h 锅炉的吊装	Z	
	C	起重索具、 吊具知识 (09 : 06 : 04)	9%	001	桥式起重机用钢丝绳的分类	X	
				002	桥式起重机用各类钢丝绳的特点	X	
				003	钢丝绳的各种捻制方法	Y	
				004	钢丝绳各种捻制方法的特点	Y	
				005	影响钢丝绳寿命的因素	Z	
				006	钢丝绳的保养维护方法	Y	
				007	钢丝绳的标注方法	Y	
				008	钢丝绳的强度	Z	
				009	钢丝绳的报废标准	X	
				010	钢丝绳的使用方法	X	
				011	卸扣的用途	X	
				012	卸扣的种类	Y	
				013	卸扣的许用负荷	X	
				014	吊钩的用途	X	
				015	吊钩的种类	X	
				016	吊钩的验算	Z	

续表

行为领域	代码	鉴定范围 (重要程度比例)	鉴定 比重	代码	鉴 定 点	重要 程度	备注
专 业 知 识 B 70% (74 : 44 : 28)	C	起重索具、 吊具知识 (09 : 06 : 04)	9%	017	吊钩的选用	Z	
				018	吊环的特点	Y	
				019	吊环的使用	X	
	D	起重机的日常维护 与安全操作规程 (06 : 04 : 02)	6%	001	履带式起重机的日常维护	Z	
				002	全液压汽车式起重机的日常维护	Y	
				003	门式起重机日常维护的内容	Z	
				004	塔式起重机日常维护的内容	X	
				005	葫芦式起重机安全操作规程中作业前的注意 事项	X	
				006	葫芦式起重机安全操作规程中的安全操作要 求	X	
				007	桥式起重机司机安全操作的基本要求	X	
				008	桥式起重机司机工作中的安全操作要求	X	
				009	桥式起重机司机工作完毕后的安全操作要求	X	
				010	塔式起重机安全操作规程中对操作的要求内 容	Y	
				011	门座起重机安全操作规程中作业前的规则内 容	Y	
				012	门座起重机安全操作规程对操作中的规则内 容	Y	
	E	量具与钳工 基本知识 (12 : 06 : 05)	11%	001	划线的基本概念	X	
				002	划线基准的确定	X	
				003	锯削的特点	X	
				004	锉削的特点	X	
				005	锯子的选择要求	Y	
				006	钳工钢锯的结构	Z	
				007	锉削的方法	X	
				008	常用工具的种类	X	
				009	锉刀的种类	Y	
				010	锯条的齿形角	Z	
				011	钻孔的要求	X	
				012	扩孔的要求	Z	
				013	钻孔的工作要领	X	
				014	螺纹的种类	Z	
				015	钳工操作应注意的事项	X	
				016	游标卡尺的种类	Y	
				017	游标卡尺的使用方法	X	
				018	千分尺的种类	Y	
				019	千分尺的使用方法	X	