



电力机械

2013年1-2月(总第1期)

(内部资料 免费交流)

中国电力建设企业协会
大型机械装备协作网



《 电力机械 》

编辑委员会

顾 问 尤 京 陈景山
宗敦峰 蒋林弟
主 任 谭 华
副主任 张勇平
委 员 李树蔚 罗明全 田复兴
张永良 谢为金 程建棠
陈建东 韩翠英 朱 炜
刘志勇 张 勇
主 编 王红燕
编 辑 周 曼 李 颖

双 月 刊

2013年1-2月(总第1期)

主办 中国电力建设企业协会
大型机械装备协作网
编辑 大型机械装备协作网秘书处
地址 北京市西城区南线阁路
甲39号院内
邮编 100053
电话 010-63413206
传真 010-63413746
网址 xzw. cepca. org. cn
邮箱 dlxhfan0516@163.com

目 录

CONTENTS

协作网动态

中电建协大型机械装备协作网
2012年度工作回顾..... 01

行业资讯

中国电建三单位荣登对外承包工程
50强榜单..... 07

力特公司海南核电大件吊装项目部
荣获“2012年安全文明施工管理先
进单位”称号..... 08

风之骄子：徐工1200吨全地面起重
机显力福建风电建设..... 09

坚守梦想 一路向前，工程起重机
公司2012年度总结表彰大会召开..... 10

崭新的起点，辉煌的未来..... 11

安徽电建一公司承建的新疆中泰化
学工程1号机组完成试运行并移交..... 12

东电一公司承担的锦界电厂项目受
业主赞誉..... 12

安全专栏

FZQ2400型附着自升塔式起重机
安装方案的优化..... 13

学习园地

福建莆田LNG电厂#3机组燃机吊装..... 24

百万千瓦机组II型锅炉脱硝系统吊装
实践..... 29

设备动态..... 34



徐工重型1200吨全地面起重机产品介绍

一、产品性能特点

QAY1200 全地面起重机，是在徐工多年的起重机技术成果的积累并充分吸收国外先进技术的基础上，结合国际、国内全地面起重机的现状和发展趋势，运用先进的设计理念与设计手段全新开发的新一代高性能的全地面起重机。

- 1、双工况吊臂技术
- 2、吊臂自拆卸技术
- 3、自拆卸平衡重技术
- 4、操纵室变位技术
- 5、智能控制技术
- 6、“Y”形超起装置



二、产品主要技术参数

类别	项 目		单 位	参 数
作业参数	支腿距离	纵向(半伸)	m	13 (13.045)
		横向(半伸)	m	13 (9.846)
	起升高度	基本臂	m	20
		最长主臂	m	105
		最长主臂+变幅副臂	m	175
	起重臂长度	基本臂	m	19
		最长主臂	m	105
		最长变幅副臂	m	66/114 (选配)
	副臂安装角			°

中电建协大型机械装备协作网 2012年度工作回顾

2012年,协作网在中电建协的领导下,在各位网员单位的支持下,成功组织了多次有意义的会议活动,给网员单位搭建一个学习交流的平台,加强了网员单位之间的良性互动。在这一年里,协作网在大家的支持和关注下,不断发展壮大,得到了网员单位的一致好评。在电建行业内树立了一定的知名度,为下一步的工作奠定了坚实的基础。

以下是2012年度中电建协大型机械装备协作网的主要工作:

一、交流活动方面

1、大型机械装备安全管理论坛

2012年8月1-3日,由中国电力建设企业协会大型机械装备协作网主办,中联重科承办的“中电建协2012年大型机械装备安全管理论坛”在西宁市召开。来自电建系统22家单位60余人参加了此次会议。

中建电协行业部主任陈渤、国家质检总局特种设备安全监察局尚洪处长、中国电力建设集团安全质量环保部主任吴新琪、太原科技大学副校长徐格宁、中国能源建设集团生产管理部生产管理处处长李树蔚、国核工程有限公司建造中心经理牛玉飞以及协作网网长、副网长出席了会议。

发言人分别就起重机安全质量管理的相关国家政策、起重机械的安全设计制造技术保障、集团公司大型设备管理思路和要求、核电现场起重机械安全管理理念和原则、起重机械安全控制技术等方面进行了精彩的演讲,讨论互动环节和谐热烈,大家意犹未尽,通过这次论坛,与会代表对起重机械安全从国家政策到集团管理要求,从安全技术控制到核电安全管理理念都有了一个系统的进一步认识,受益匪浅。

2、第二届全国吊装技能竞赛

大赛前期中国电力建设机械类专家积极参与第二届全国吊装技能竞赛的前期筹备工作和技能竞赛中的裁判工作。机械类专家代表曾先后三次参加现场实验模拟会议,并提出诸多改进建议。大赛期间电力行业共有6支代表队参加了2012年9月12-14日在徐州举办的第二届全国吊装技能竞赛。电力行业代表队占参赛队伍的五分之一,具有很大的影响力。鉴于有协会举办的电力吊装技能竞赛和参赛单位领导的重视以及参赛队员正常的发挥,电力代表队取得了优异的成绩。其



协作网动态/Network Dynamic

中广东力特工程机械有限公司的谢伟雄荣获个人赛第三名,并取得全国技术能手称号;中国电建集团山东电力建设第二工程公司的刘树财和陈延希、广东力特工程机械有限公司骆文东、中国能源建设集团湖南省火电建设公司荣华获得优胜奖。中国电建集团山东电力建设第二工程公司、广东力特工程机械有限公司分别荣获大赛团体赛第二名和第三名,中国能源建设集团湖南省火电建设公司和中国能源建设集团浙江省火电建设公司获得优胜奖。比赛期间电力代表队统一着装,组织有序,在赛场上成为一道亮丽的风景线。

3、参加国产 3000 吨级起重吊装项目技术方案论证会

中国电力建设机械类专家受邀参加了 2012 年 2 月 9-11 日在青岛由中石化集团组织的包括徐工、三一、中联参加的国产 3000 吨级起重吊装项目技术方案论证会。论证会由中国工程机械学会、国家工程机械质量监督检验中心、中化集团吊装专家、中石油吊装专家、中化工吊装专家、中国核工业吊装专家、中石化吊装专家和电力的机械类专家等组成,系统地论证了我国顶尖制造业 3000 吨级大型履带起重机替代进口产品的安全性、可行性等问题。

4、境外考察

2012 年 5 月,协作网组织网员单位赴加拿大进行了境外考察,主要参观了 2012 加拿大多伦多大型机械设备拍卖会,以及利氏兄弟拍卖行在温哥华的总部。通过实地的参观和考察使网员单位了解国外大型机械设备的置换和淘汰退出机制,加深了对利氏兄弟拍卖公司的合作意向,将为网员单位大型机械的市场化退出提供帮助和服务。在 2012 年底,利氏兄弟拍卖行将准备在中国北京举办首届拍卖活动,协作网正在与其积极联系中。

5、中电建协大型机械装备协作网 2012 年年会

中电建协大型机械装备协作网 2012 年年会于 2012 年 10 月 31 日至 11 月 2 日在南宁召开,协会领导、专家、协作网网员单位代表和相关企业共计 60 家单位 100 余人出席了本次会议。会议由协作网秘书长王红燕主持,中电建协秘书长陈景山、行业部主任陈渤、中国能源建设集团有限公司生产管理部主任谭华、中国电力建设集团有限公司火电工程事业部项目处处长罗明全、协作网一届网长贾秋枫、国家质量技术监督局特种设备安全技术委员会委员(太原科技大学副校长)徐格宁等领导参加了本次会议。广西电力工程建设公司党委书记张智飞致欢迎词,中电建协秘书长陈景山做了重要讲话。

会上陈秘书长首先对我国电力工业发展的形势及电力建设企业的现状和面临的问题进行了介绍。其次对协作网的工作做了总结和展望。他说:“协作网的工作在行业内和社会上都产生了积极的影响,得到了电力施工企业和相关企业的认可。并向在座的网员、网长副网长单位及机械制造厂商表示了感谢!”陈秘书长对协作网今后的工作提出了五点建议,最后他表示我们要充分利用好协作网这个平台,开展好对行业发展有利的工作,这是我们共同的事业,需要大家的支持,特别是两大电建集团领导的支持。

协作网动态/Network Dynamic

会议上半程审议通过了由协作网一届网长贾秋枫汇报的《中电建协协作网 2012 年度工作汇报》、《中电建协协作网一届工作总结》、《中电建协协作网一届任期财务报告》；协作网二届网长谭华汇报的《中电建协协作网 2013 年度工作规划》、《中电建协协作网 2013 年度财务预算》；协作网秘书长王红燕汇报的《中电建协协作网换届选举预案》和《中电建协协作网管理办法》。并表彰了协作网优秀个人及获奖单位。

会议下半程由国家质量技术监督局特种设备安全技术委员会委员（太原科技大学副校长）徐格宁先生做《2012 年上半年起重机事故调查与分析》演讲；中国电建山东电力建设第二工程公司副总经理岳增智先生做《以人为本 保障起重机械安全运行》演讲；广东力特工程机械有限公司项目经理敖建东先生做《核电穹顶整体吊装组织介绍》演讲；天津蓝巢特种吊装工程有限公司副总经理兼总工程师张永良先生做《上海天文台 65 米口径射电望远镜吊装》演讲和徐工集团徐州重型机械有限公司副总经理 张汉徐先生做《徐工重型主题演讲》。五位发言人分别就起重机安全管理、吊装、研发等方面进行了专业的讲解，使与会代表对起重机械的本质安全有了进一步深刻的认识，受益匪浅。

本次会议在大家的支持下，在团结向上的气氛中，取得了圆满成功！今后还需要协会、两大集团和各网员单位，共同维护和关注协作网的发展，希望在不久的将来，协作网真正成为我国电力行业大型机械装备最权威的行业组织，真正成为中国两大能源建设集团可依靠的社会力量，更好地为各网员单位的发展做出贡献，更好的服务于我国国民经济建设和能源建设。

二、组织建设方面

1、协作网一届九次网长会议

协作网一届九次网长会议于 2012 年 6 月 6 日—6 月 8 日在成都市召开。来自协作网的十四家网长、副网长单位共计二十余位代表出席了本次会议。中建电协秘书长陈景山亲临会议，承办单位四川现代建设机电集团有限公司总经理郭亚非到会。

陈景山秘书长就当前电力行业的发展向各网长单位代表做了简要介绍，并对协作网工作提出了建议。会议总结了 2012 年上半年主要工作并讨论下半年拟开展的重点工作，对协作网改选换届工作方案、培训教材编写、安全管理交流论坛、第二届全国吊装技能竞赛及全体网员代表大会等工作进行了讨论和决定；与会代表踊跃发言，提出各自的意见和建议，会议达到了预期的效果。

2、协作网建设工作

网员结构：截至到 2012 年 9 月底，今年新增网员单位四家，为上海君威钢绳索具有限公司、北京南车时代机车车辆机械有限公司、特雷克斯（中国）投资有限公司、华能国际电力开发公司大连大型施工机械公司。目前协作网共有网员 65 家。网员构成为：电力建设单位 39 家，占整个网员比例为 60%，其他行业的建筑施工企业 5 家，比例为 8%，租赁企业 10 家，比例为 15%，设备制造厂家 11 家，比例为 17%，从目前网员单位结构比例看比较合理，电力建设单位为主，其



协作网动态/Network Dynamic

他为辅，在以后的网员发展过程中，将重点开发大型机械设备维修、运输及相关环节的服务企业。

3、积极参与全国吊装载判复审及培训取证工作

中国电力建设机械类专家代表于2012年5月3日-4日参与了在北京召开的由人社部竞赛处和中国建筑业协会石化建设分会、中国电力建设协会、中国化工施工企业协会、中国石油工程建设协会、中国建筑业协会核工业建设分会和中国冶金建设协会组织的全国吊装载判复审及培训取证会议。中国电力建设机械类专家有5名国家级裁判进行了复审换证工作同时新增加了5名国家级裁判培训取证。这对今后中电建协举办吊装技能竞赛的组织工作及参加全国大赛的话语权的加强等都有重要作用。

三、资讯、教材与培训方面

1、协作网简报：截止至2012年12月《协作网简报》已刊出31期。协会领导和网员单位给予了大力的支持。目前《协作网简报》包括协会动态、行业资讯信息、安全专栏、学习园地及设备动态等栏目，不仅可以为网员单位提供最新的行业资讯、协作网工作动态，还使网员单位了解大型机械设备吊装安全及技术的相关信息，获得大型机械设备安全出租、求租出售等信息。

2、安全管理与技术培训：

(1) 由中电建协大型机械装备协作网主办、徐工集团徐州重型机械有限公司承办的“中电建协起重机械安全管理培训班”于2012年2月22-25日在徐州圆满闭幕，来自协作网的专家和各网员单位的代表近70人参加了本次培训。本次会议由中国电力建设专家委员会常务委员会委员田复兴主持，协作网网长贾秋枫、徐工集团徐州重型机械有限公司副总经理李前进等领导出席本次培训并作了重要发言。本次培训班共分为六个部分，分别是由武汉大学安全科学技术研究中心贺小明主任主讲的《起重机械安全管理》、辽宁省安全科学研究院王福绵主任主讲的《典型起重机械事故案例详细剖析》、浙江省火电建设工程建棠主讲的《起重机械（特种设备）法律法规及安装维修资质取证》、徐工集团徐州重型机械有限公司赵庆利主讲的《起重机械结构与事故损坏剖析》、徐工集团徐州重型机械有限公司李香伟主讲的《起重机械电气控制及安全保护装置的类型、布置、原理及调整使用维护》、山东电力建设第三工程公司徐公会主讲的《如何结合当地要求做好海外工程施工中的设备管理工作》。通过各位专家的现场讲解，学员们在安全管理和技术方面得到了进一步深刻的理解和提高，培训效果得到了大家一致认可，学员们纷纷希望这样的培训应多举办一些，协作网将根据大家的要求继续深入开展网员迫切希望的相关培训，聘请高水平的专家给大家授课，做好网员单位员工素质提高的好帮手。

(2) 由中电建协大型机械装备协作网主办、郑州新大方重工科技有限公司承办的“中电建协起重培训班”于2012年12月18日至21日在郑州圆满闭幕，专家、协作网网员单位代表和相关企业共计40余家单位近110人参加了本次培训。

培训由中电建协大型机械装备协作网秘书长王红燕主持，中国能源建设集团有限公司生产管

协作网动态/Network Dynamic

理部生产管理处处长李树蔚、郑州新大方重工科技有限公司国家企业技术中心主任李纲等领导亲临本次培训并作了重要讲话。首先，能建集团李树蔚处长结合当前电力建设情况阐述了参加起重培训班的重要性，鼓励参加培训班的学员认真听课、多交流、多思考，将培训成果带回到各自单位。同时李处长提出明年能建集团机械装备管理培训与协作网联合举办的计划。其次，李纲主任对大家的到来表示真挚的欢迎，希望各位学员在本次培训班中能够有望而来，满载而归。

本次培训班共分为七个部分，分别由石化工程公司吊装总工程师教授高工罗顶端讲解《大件吊装安全技术》、中国核工业第五建设有限公司机械化施工分公司总工程师高级工程师苗锡庆讲解《核电大件吊装及安全控制》、山东电力建设第二工程公司工程部副主任秦福春讲解《发电机电子吊装方案演变及最新技术》、河南第一火电建设公司锅炉施工处副处长 张新伟讲解《火电机组大件吊装及安全管理》、天津蓝巢特种吊装工程有限公司副总经理兼总工程师张永良先讲解《大体积设备吊装及翻转技术》、中国水电第十一工程局有限公司深圳地铁指挥部副指挥长冯宏朝先生讲解《架桥机安装施工及安全要点》、山东电力建设第二工程公司副总工程师田福兴讲解《起重吊装有关问题解析》。

本次起重培训班授课内容不仅涉及火电、核电、水电、石化等领域，还有吊装技术方案的制定、安全管理、工作中遇到疑难问题解决、经验与教训等方面。学员们表示收获颇丰、受益匪浅，还在纷纷询问下次培训班的课程与时间。希望协作网能够多举办类似的培训班，提供给个人充电的机会，更好地将所学到的知识应用到实际的工作中去。

4、培训教材编写：

《电力建设起重机械培训系列教材—塔式、桥门式起重机篇》分别由中国电建集团河北电力建设第一工程公司和中国能源建设集团山西省电力公司电力建设三公司编写，书稿已经交给中国电力出版社，并于2012年年底完成出版印刷和网员单位征订工作。按照2010年协作网教材编写计划，2013年准备出版《电力建设起重机械培训系列教材—履带式起重机篇》。现在开始征询编写单位。

中国电力建设机械类专家代表作为副主编参与了《大型设备吊装工程实用手册》的编写工作。该手册历时两年，它不仅对吊装工程行业的发展变化进行了归纳和总结，而且对吊装工程的专业知识和数据进行了汇编，涵盖了当前先进的工程管理模式、吊装工艺技术及案例、吊装专业设计计算、管理规范标准、大型起重机械机索具的性能参数、常用计算表册等，内容丰富全面，实用便捷。手册的首发式于2012年9月11日在徐工举行。

四、网站建设及宣传方面

1、协作网与中国电力建设集团有限公司电力工程事业部合作开发工程事业部网页，网页设立行业资讯、法规标准、设备查询、出租求租、机械设备专家库、企业新闻五个栏目。旨为中国电建搭建集团内部大型机械设备资源共享平台，同时集团下属的各电建单位还可较为快速、便捷



协作网动态/Network Dynamic

查找集团内部所有电建单位闲置设备，并在网页上发布本单位闲置设备出租、出售信息，实现集团内部大型机械设备利用率最大化。

2、协作网于2012年9月26日参加第二届(2012)全球起重机峰会暨中国吊装百强大会。来自美国、德国、日本和中国的全球起重机领军企业高层，与来自中国核工业、冶金、电力、石油、石化、建筑工程及市政领域的逾百家吊装领域标杆企业及用户，齐聚一堂。峰会上，业内首个“中国吊装企业百强”榜单发布，其中网员单位中国能建浙江省火电建设公司、中国能建广东力特工程机械有限公司荣获“2012中国吊装十强企业(国营类)”；天津蓝巢特种吊装工程有限公司“2012中国吊装十强企业(非国营类)”。进一步提高协作网在行业内的知名度

3、协作网网站增加了同相关行业媒体进行网站LOGO互换链接的功能，提高了网站的点击率和使用率。

五、社会服务

今年协作网共邀请了内外部专家12名为网员单位提供了130余人次的培训；与中联、徐工合作位网员单位提供了起重机械最新产品的推介；通过简报为网员单位提供了600余条吊车调剂信息，提供了1000余条施工信息，提供了4次社会协作单位机会。

六、政府和主管部门协调

1、政府部门协调

今年我们已邀请国家相关部门领导参加大型机械装备安全管理论坛，会上领导关于大型机械设备安全管理的问题做出指导并与网员代表展开深度互动，达到了直接互通的目的。

2、参与电力工程项目安全生产标准化规范及达标评级标准的起草工作

中国电力建设机械类专家代表积极参与了协会组织的《电力工程项目安全生产标准化规范及达标评级标准》中“施工设备管理”的起草、讨论、修改等工作。对专家技术水平的提高和今后贯彻执行达标评级工作都有很大帮助。

3、参与国家质检总局起重机械安全技术规范反馈意见研讨会

中国电力建设企业协会大型机械装备协作网作为唯一的施工企业协会代表，受邀参加了2012年9月17-20在南京举行的《起重机械制造许可规则》，《起重机械安装改造维修许可规则》《起重机械型式试验规则》征求意见稿的研讨会议。我们代表广大的施工企业，积极发言，提出了很好的意见和建议。协作网的影响力得到进一步的加强。

4、**主管部门协调：**两大集团成立后，协作网分别及时拜访了两大集团的对口主管领导，介绍了协作网的各项职能和工作开展情况，成功邀请到两大集团主管领导进入协作网并担任关键职务，我们有理由相信，有了集团领导大力的支持，我们的协作网会发展更快、更强，协作网将紧紧围绕自身职能，以两大集团的有关要求为导向，给网员单位提供更多更好更有效的服务。

中国电建三单位荣登对外承包工程50强榜单

来自中国电力新闻网

日前,商务部公布2012年我国对外承包工程业务前50家企业排行榜,在新签合同额和完成国外项目营业额前50家企业排行榜中,中国电建集团公司所属中国水电股份公司、山东电建三公司、山东电力基本建设总公司三家单位榜上有名,其中,中国水电股份公司均排名第二。国际市场营业额增长率逐年上升,显示出集团公司对外承包工程后劲充足。

与2011年相比,我国对外承包工程业务前50家榜单发生了不小的变化,而中国水电股份公司国外项目新签合同额增幅则远高于全国同期平均水平,排名客观地展示了该业务发展的最新格局。在新签国外项目合同额排行榜中,集团所属中国水电股份公司以123亿美元的业绩位列第二位,山东电力基本建设总公司以8.78亿美元的业绩位列第三十二位,山东电力建设第三工程公司以7.41亿美元的业绩位列第三十八位。在完成国外项目营业额排行榜中,中国水电股份公司以54.73亿美元的业绩位列排行榜的第二位,山东电力建设第三工程公司以21.19亿美元位列排行榜的第八位,山东电力基本建设总公司18.8亿美元位列排行榜的第十一位。

2012年,我国对外承包工程业务完成营业额1166亿美元,同比增长12.7%;新签合同额1565.3亿美元,同比增长10%。新签合同额在5000万美元以上的项目586个,合计金额1252.1亿美元,较去年同期增长11.4%。

持续创新成就了电建集团海外业务的健康稳健增长。一年来,面对全球经济增长趋势放缓,国内经济增长不确定因素增多的考验,中国电建集团以科学发展观为指导,始终坚持国际优先发展战略,努力打造国际竞争新优势,积极推进“中国电建”主品牌下的多子品牌经营模式,从战略规划、人才选用、管控模式、组织架构、领导力量、经营机制、业绩考核、激励政策上充分体现国际业务优先发展战略原则,迎来了海外业务营业额的大幅提升:集团一体化下的一揽子项目、大型总承包项目、国家或地区标志性项目比例明显增加,营业收入、新签合同、利润占比分别为30.1%、40.2%、57.3%,国际业务对集团发展的贡献愈加显现。在2012年世界500强企业排名中,中国电建位列390位,排在13家首次上榜中国企业之首。在“225家最大国际承包商”、“225家全球最大承包商”、“150家全球最大设计企业”榜单中,中国电建所属企业均实现了进一步提升。中国电建的整体实力得到了国际承包工程界的见证,从而为其进一步全产业链开辟更广阔的国际市场提供了强有力支撑。

目前,中国电建集团国际营销网络战略布局已基本建成,境外机构遍布81个国家和地区,在建项目728个。对外承包工程的快速持续增长,对集团公司开放型业务结构整体发展起到重要拉动作用,作为国际国内同行业技术领先的跨国公司的雏形已基本形成。通过积极参与全球分工合作,产业传导也拉动了国内不少产业的发展。集团公司的设计、施工、制造等国际业务带动了与此相关的咨询、材料、劳务、金融、服务等行业及企业的海外出口业务。据不完全统计,中国电建国际项目共带动国内设备、材料和其他产品出口累计超过数百亿美元。



力特公司海南核电大件吊装项目部荣获 “2012年安全文明施工管理先进单位”称号

来自广东力特工程机械有限公司

2013年1月17日,海南核电大件吊装项目部荣获由中国核电工程公司海南项目部颁发“2012年安全文明施工管理先进单位”锦旗,同时项目部员工朱武田荣获“2012年安全生产模范作业人员”称号。



过去的一年,是海南项目最繁忙的一年、也是全体员工难忘的一年,从1KX厂房130t小车设备卸车吊装至2#穹顶吊装项目顺利完成66件(套)设备吊装,累积完成吊装总量的75%,面临紧张的工期、繁重的工作、点多面广的施工局面以及人力资源缺乏的诸多困难,项目部迎难而上,为确保每一件设备安全顺利完成吊装,项目部严密组织、精心安排、一丝不苟,日常安全管理严格把关,紧抓不放,至始至终把安全工作放在第一位,制定安全管理工作程序,编制各类应急预案并落实、对员工进行安全知识、技能培训,每天的早班会、每周安全学习、每月安全例会,每次吊装安全技术交底、重大吊装的安全作业培训,过程的安全控制,一个环节扣一环节,环环相扣,最终确保了每件设备安全顺利完成。付出意味着收获,截止目前,大件吊装项目保持没有违章现象、安全生产零事故的良好记录,此次被评为2012年安全文明施工先进管理单位的荣誉称号证明海南核电大件吊装项目充分得到海南核电、工程公司的肯定,也是对我司的认可。

成绩是过去的,面向未来,海南项目将一如既往,坚持“安全第一、预防为主”的管理方针,坚持“以人为本、安全为先”的管理理念继续努力,向业主递交一份完美答卷,同时打造力特品牌。

风之骄子：

徐工1200吨全地面起重机显力福建风电建设

来自徐工集团徐州重型机械有限公司

2012年12月10日，在福建省海峡西岸经济区福清市，徐工1200吨全地面起重机征战在鲤鱼山风电现场，据悉，这是徐工1200吨全地面起重机成功安装的第三台风机，在以后一段时间内，它将陆续完成21台风机的安装，极致彰显了它转场和持续作业的能力。

鲤鱼山风电场地处山地，紧邻大海，道路复杂，大型机器移动困难。面对重重考验，徐工1200吨全地面起重机运用独有的大型工程机械部件自组装技术，使得整个转场和运输过程便捷、高效。

10日清晨，海风阵阵，徐工1200吨全地面起重机已巍然安装就位。针对巨型塔筒、机舱的实际情况，徐工1200吨采用88米主臂，外加超起作业半径17米工况、70吨配重，缓缓将一个长达75米，重达40余吨的塔筒提升至一定高度并直立起来。随后，负载安装到底座上，整个过程精准高效、一气呵成。

随着时间的推移，海边的风速也越来越大。这对徐工1200吨全地面起重机的平稳性和微动性是一项巨大的挑战。同时，高空的风速更加大了施工的难度，但整个安装过程依然平顺流畅，机舱在风速不稳定的情况下被稳稳提升至75米高空，堪称完美。

最后要安装的是风机叶轮，这是徐工1200吨今天面临的又一艰巨任务，仅单张叶片就长达43米，重达6吨，外加20吨重的轮毂，整个叶轮的重量达到38吨。徐工1200吨采用100米主臂，外加超起、70吨配重工况。徐工1200吨变幅提升精准到位，平均动幅仅为5.5毫米每秒，最终，大型叶轮被提升至90余米高度，30分钟后，顺利安装就位。震撼之余，徐工1200吨也赢得了喝彩和掌声。

此次风电吊装，再次书写了徐工超大吨位起重机参与大型项目工程的炫丽一笔，彰显徐工在起重机研制上的技术实力，为国家能源开发与建设，贡献了不可磨灭的力量。





坚守梦想 一路向前

工程起重机公司2012年度总结表彰大会召开

来自中联重科工程起重机分公司

1月24日，以“坚守梦想、一路向前”为主题的工程起重机公司2012年度总结表彰大会在中联泉塘工业园召开，中联重科领导龙国键、刘权、何建明、王春阳、孙昌军、刘驰、刘洁等及工程起重机公司员工600余人参加大会。

2012年，工程起重机公司主动调整，对外控风险、稳规模、强渠道、推服务；对内重研发、提品质、抓变革。经过全员的努力，汽车吊实现突破，履带吊继续保持国内领先，轮胎吊实现规模翻番、快速成长。大会对过去一年度涌现的“优秀员工”、“先进班组”、“先进集体”、“工程起重机公司之星”等进行了表彰。

会上，熊焰明总经理发表了以“丈量梦想的距离”为主题的讲话。熊总指出，2012年，工程起重机公司围绕打造“行业最具影响力的企业”的战略目标，在全行业第一个实现了全面代理、第一个公开承诺“打造行业服务第一品牌”、3000吨级产品第一个完成国家相关检验，并在全行业第一次以“最全、最新、最高”的产品集群形象亮相宝马展，在全体员工的辛劳和坚持下，工程起重机公司已经登上了一个可以与全球领先者全面较量的全新平台。他同时对系统内存在的问题进行了客观剖析，面对未来“要求更加苛刻、发展更富活力、增长更加持久、积极融入全球”的新行业生态环境，熊焰明总经理寄语大家要以宽广的胸怀、以信任与包容不断实践、不断创新，汇集坚持、自强、奋进这些正能量，在新的梦想实践中激发组织活力、激发前进动力，坚守“成为全球最具竞争力的起重机制造商”的蓝色梦想，共同迎接新的征程与挑战。

龙国键在会上发表了讲话，对工程起重机公司员工一年来的辛勤努力表示慰问，对工程起重机公司在2012这极富挑战性的一年所取得的稳定成绩进行了肯定。他希望工程起重机公司继续坚持以长效思维来推动变革，实现变革，创造更加辉煌的业绩。

大会还穿插了由工程起重机公司员工自编自演的精彩文艺节目，充分展现了全体员工奋战2013年的坚定信心。

崭新的起点，辉煌的未来

来自马尼托瓦克起重设备（中国）有限公司

据悉马尼托瓦克起重机公司与山推股份有限公司计划成立一家新型合资企业生产移动式起重机以满足国内外市场的需求。合资企业的名称为：山推马尼托瓦克起重机公司，待有关政府批准后将立刻投入运营。

初步计划最开始将生产GT8(8吨),GT10(10吨)、GT20(20吨)和GT25(25吨)等四种型号汽车起重机，其它吨位的吊车以后也会随之跟进。在国内和山推负责的海外市场将使用山推-格鲁夫品牌。以上所述的吊车将全部在马尼托瓦克目前位于泰安的这个制造基地生产。



合资后马尼托瓦克将会负责设计工艺，制造工艺，产品质量和部分海外销售。公司将会为合资工厂的每一台起重机提供设计支持并且马尼托瓦克工程师将会全程服务于开发这些项目。山推将负责管理所有中国地区的运营，财务，采购，人力资源，市场，销售网络及部分海外的销售网络。

销售方面在国内，合资企业生产的起重机将通过山推的营销网络销售；合资企业以及这个经销网络还是格鲁夫进口产品（全路面、越野吊）的独家代理；同时这个经销网络也提供所销售的马尼托瓦克产品的备件销售和服务。在海外市场，马尼托瓦克和山推将利用目前的渠道销售合资企业制造的起重机。

“山推是国内土石方设备领先制造商之一，她一直想在移动式起重机领域有所作为。同样，马尼托瓦克的汽车起重机在中国已有所建树，我们已经准备好了与一个比以前更为强大的合作伙伴一起进入下一阶段发展。” Eric Etchart，马尼托瓦克起重机公司（总裁兼总经理）说，“这一项目不仅会在中国诞生一个新的、领先的移动式起重机制造商，而且还可以通过山推强大的经销网络促进格鲁夫全路面和越野起重机在国内的业务。”新的体系会同时促进两个公司的业务增长，和山推的合作将使得马尼托瓦克的结构更加合理。

山推是中国工程机械行业领军者之一。与这样的大型而且管理完善的公司合作，我们将会收获更大的市场份额和推出更好的产品，这也是与我们整个公司制造理念保持一致。山推有一系列姐妹工厂，将制造用于移动式起重机部件，包括泵、马达等，合资公司将充分利用这些有利条件从而达到降低成本、优化设计等目标。

山推在国内已经为小松制造挖掘机，我们相信她也是国内发展格鲁夫系列产品和移动式起重机最好的合作伙伴。我们衷心的希望这次强强合作站在新的起点，共创美好的未来。



安徽电建一公司承建的新疆中泰化学工程1号机组完成试运行并移交

来自安徽电建一公司

1月8日0时0分,中国能建安徽电建一公司承建的深入推进西部大开发战略重点项目——新疆维吾尔自治区中泰化学阜康工业园动力站热电联产项目1号机组完成72+24小时试运行并移交。

试运行过程中,机组各系统及附属设备运行稳定,各项性能指标优良。经测定,机组轴振平均50微米,瓦振平均4.5微米,连续平均负荷率大于90%,连续稳定负荷符合预定负荷曲线,热控自动投入率100%,电气保护装置投入率100%。

8日下午17时,业主、监理、总包及安徽电建一公司中泰化学项目部举行了1号机组移交签字仪式。仪式上,业主、监理、总包方领导高度评价了安徽电建一公司严把过程控制,强化组织协调,为两台机组调试、运行提供了坚强保证。业主指出,特别是在确保机组向工业园供汽不能间断的情况下,安徽电建一公司依然坚持“三层次服务”理念,不急不躁,合理安排,尽心服务,确保了机组供汽、调试、消缺“三同时、三不误”。

据了解,新疆中泰化学阜康工业园动力站项目本期建设1台1.2万千瓦背压机组和2台15万千瓦抽汽供热机组,其主体及辅助工程建筑安装均由安徽电建一公司承担施工。1号机组完成试运行后,该公司将继续做好2号机组试运行的各项工作,确保机组安全、如期、高标准完成整套启动试运阶段,为中泰化学项目全面竣工并投入生产划上圆满句号。

东电一公司承担的锦界电厂项目受业主赞誉

来自东电一公司

2月6日,陕西国华锦界能源有限责任公司向东电一公司致表扬信,盛赞东电一公司在锦界电厂4台600兆瓦电厂三号机组脱硝改造项目中作出的贡献。

信中说,在三号机组脱硝改造项目施工中,东电一公司能够超前策划、精心施工,克服了工期紧、任务重等不利条件,全体参建将士顶烈日、战严寒,放弃了春节回家过年的机会,为三号脱硝改造项目施工进度稳步推进奠定了坚实的基础。

信中还说,在施工过程中,为保障三号机组正常运行,东电一公司锦界项目部精心组织、科学施工,为锦能公司确保机组全年无非停目标的顺利实现做出了积极的贡献。

三号机组脱硝改造项目有18个脱硝基础,其中12个基础在送风机室内,另外6个基础在厂房外侧布置,基础埋深为-7米。由于场地极度狭窄,施工机械难以投入,只能靠人工开挖。此类深基坑人工开挖在国内同行业改造项目中属于首例。面对诸多新的施工课题,东电一公司锦界项目部组织专业技术人员,积极开展技术攻关,想办法,定对策,通过多种有效有力的措施保证了三号机组脱硝基坑开挖,确保了钢结构吊装的顺利进行。

目前,东电一公司咬定三号机组脱硝改造项目2月份投产的目标,正积极组织大量人力、物力,投入改造项目施工第一线。

FZQ2400型

附着自升塔式起重机安装方案的优化

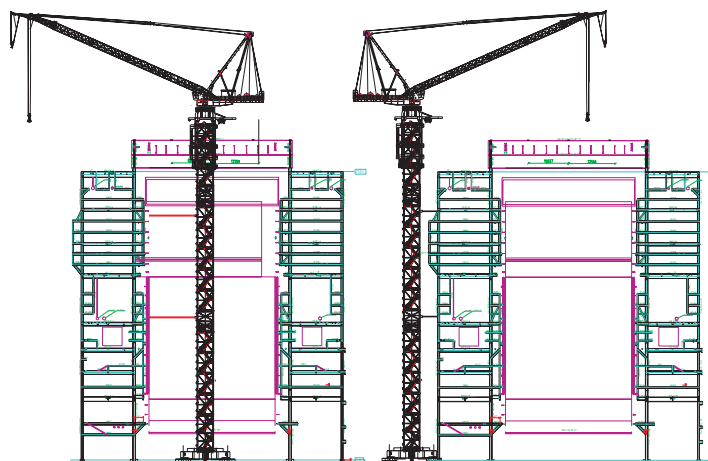
江苏省电力建设第三工程公司 李荣辉 王山林

【摘要】 FZQ2400型塔式起重机作为电力建设中主要施工机械，塔吊的准点投用不仅能保证施工工期，同时能产生经济效益。本文通过《FZQ2400塔吊安装使用说明书》中顶升加节作业程序，结合《FZQ2400型附着自升塔式起重机图纸》上部结构对套架顶升油缸支点处所受力矩进行验算，为本次FZQ2400安装方案优化提供了数据依据。并指出在实际操作中技术及安全要点，并经过实践验证了其安全性、经济性、可行性。

【关键词】 塔式起重机 安装 方案优化 校核

一、工程概况

在江苏华电句容发电厂一期工程2台1000MW超超临界燃煤发电机组建设中。#2锅炉的主要施工机具为FZQ2400塔吊，根据锅炉类型及所吊钢结构设备的需要，FZQ2400塔吊先期安装于锅炉炉膛位于K2-K3轴线之间，在吊装好大板梁，完成K3-K4大板梁上方DMQ630炉顶吊后，需转场安装至锅炉扩建端，根据相关工程施工的要求，需要FZQ2400塔吊拆除、安装15天内完成，专业公司就FZQ2400塔吊的转场安装方案进行优化，提高施工过程的安全性，节省施工时间，创造经济效益。



图一 FZQ2400塔吊转场安装前后的位置示意图

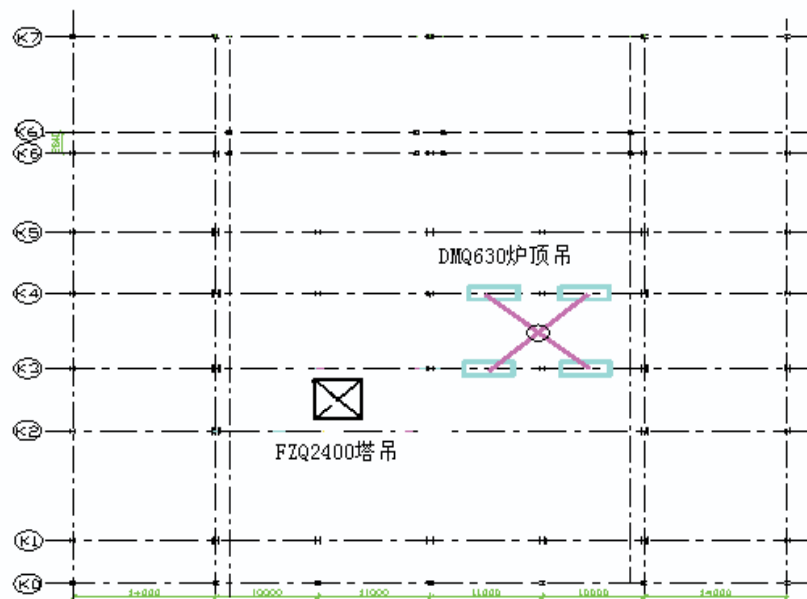
安全专栏 / Safety Column

二、拆除方案的制定实施

由于该塔机布置于2#炉膛内,客观现实决定了该塔机无法按照常规将塔身通过液压顶升装置降至安装工况再行拆除塔吊起重臂、机台等附件,根据拆除作业施工环境、FZQ2400塔吊零部件重量、现有机具配置及机具性能,确定拆除方案。采用DMQ630炉顶吊作为主吊具在高空进行FZQ2400型附着自升塔式起重机的拆除(起重臂39m长,最大起重量40t,具有行走机构),将拆除结构件从K2-K3大板梁之间放置在炉膛0米,直接装车转运至锅炉外。附录一《FZQ2400塔吊安装零部件重量表》、附录二《DMQ630炉顶吊起重性能表》。

2.1、拆除作业程序为:

拆除平衡配重→拆除起重臂(带主、副钩头和变幅拉索,留下根部)→拆主、副起升卷扬机、变幅卷扬机→拆除扒杆根部→拆后机台→拆电气室、操作室→拆人字架→拆前机台+回转支承→拆除承座→拆标准节→拆附着撑→拆附着节→拆标准节→拆除顶升套架→拆除基础节→十字底架拆除→二节移位。



图二 DMQ630 炉顶吊与 FZQ2400 塔吊位置示意图

2.2、起重臂的拆除

本次起重臂拆除准备采用DMQ630炉顶吊单机起吊的方案。将拆除后的起重臂放置于炉顶上K5-K6轴线之间。

DMQ630炉顶吊况:作业半径为15, Q额=37.3t;吊点位置为离2400扒杆尾部31.4m,吊点布置见下图。

安全专栏 / Safety Column



2.3、配重、人字架、主、副起升机构、变幅机构、起重臂根部、操作室、电气室、后机台、前机台与回转支撑的拆除

用 DMQ630 炉顶吊拆除时，于 K2-K3 轴线之间放至运输车辆上，转运出炉膛。

2.4、承座环梁、套架、基础节、十字梁的拆除。

用 DMQ630 炉顶吊拆除后，直接装车至运输车辆上，转运出炉膛。

完成 FZQ2400 塔吊炉膛内的拆除工作。

三、安装方案的制定实施

根据安装作业施工环境、FZQ2400 塔吊零部件重量、现有机具配置及机具性能，及工期要求确定安装方案。采用 150t 履带吊 (LS-248RH5) 作为主要安装机具在地面进行 FZQ2400 型附着自升塔式起重机的主要安装，DMQ630 炉顶吊在塔吊完成顶升加节作业后，高空完成主、副起升机构、变幅机构、起重臂和配重的安装，节省作业时间。

3.1、拟定安装方案作业程序

底架安装——基础节安装——标准节安装——套架安装——承座及液压顶升系统安装——前机台（含回转部分）安装——后机台安装——电气室安装——人字架安装——塔身顶升（附着架安装）——主、副起升机构，变幅机构安装——电气接线——起重臂根部安装——起重臂安装——变幅钢丝绳穿绕——配重安装——负荷试验。

本次安装作业与 FZQ2400 型附着自升塔式起重机使用说明书及以往安装经验都不同，本次方案的实施将节省起重臂的二次安装时间及电气接线时间。同时在塔身加节作业过程中减轻套架上部重量，减少顶升油缸的负荷，提高提升速度及顶升作业的安全性。因此本次安装方案实施前应对说明书中安装方法进行力矩复核。以对本次方案的实施提供数据支持。

3.2 根据说明书中塔身加节作业进行力矩校核。



安全专栏 / Safety Column

序号	FZQ2400 塔吊构件名称	数量	重量 (单位 kg)
1	液压顶升系统	1	6925
2	顶升套架	1	25208
3	承座	1	23650
4	前机台	1	27701
5	电气室	1	3000
6	后机台	1	7608
7	人字架	1	23431
8	起重臂限位装置	1	110
9	起重臂	1	20891
10	变幅动滑轮组	1	4123
11	100t 吊钩组	1	2444
12	16t 吊钩组	1	442
13	回转机构	1	8233
14	标准节引入装置	1	3485
15	变幅机构 (含钢丝绳)	1	10146
	变幅钢丝绳长 710m	1	2172
16	主起升机构 (含钢丝绳)	1	14655
	主钩钢丝绳长 1380m	1	5532
17	副起升机构 (含钢丝绳)	1	5289
	副钩钢丝绳长 420m	1	1235
18	电控系统	1	5000
19	司机室	1	2500
20	平衡配重	1	54000

表一 FZQ2400 塔吊重心核算构件重量表

3.2.1 各机构重心分析计算

根据《FZQ2400 型附着自升塔式起重机使用说明书》、《FZQ2400 型附着自升塔式起重机图纸》，套架在顶升作业过程中是油缸侧单侧受力，因此以顶升套架顶升油缸支点处为 0 点，起重臂方向为正方向进行相关机构重心分析计算。

安全专栏 / Safety Column



顶升套架重: 25208kg, 截面尺寸 5.3m×5.3m, 重心起重臂方向:2.65m;

承座环梁重: 23650kg, 重心起重臂方向:2.65m;

回转机构重: 8233kg, 重心起重臂方向: 2.65m;

标准节引入装置重: 3485kg, 重心起重臂方向 5.3m;

前机台重: 27701kg, 重心起重臂方向: 1.1m;

司机室重: 2500kg, 重心起重臂方向: 3.5m;

电气室重: 8000kg, 重心起重臂方向: -2.75m;

后机台重: 7608kg, 重心起重臂方向: -8.75m;

人字架组合重 23431kg, 人字架由前支架下段(5.40t)、前支架上段(6.9t)、中支架上段(3.03t)、中支架下段(3.09t)、前撑杆(0.75t)、机台拉索(0.86t)、滑轮组(1.79t)等组成。重心起重臂方向: -4.87m。

主起升机构重: 14655kg, 重心起重臂方向: -8.85m;

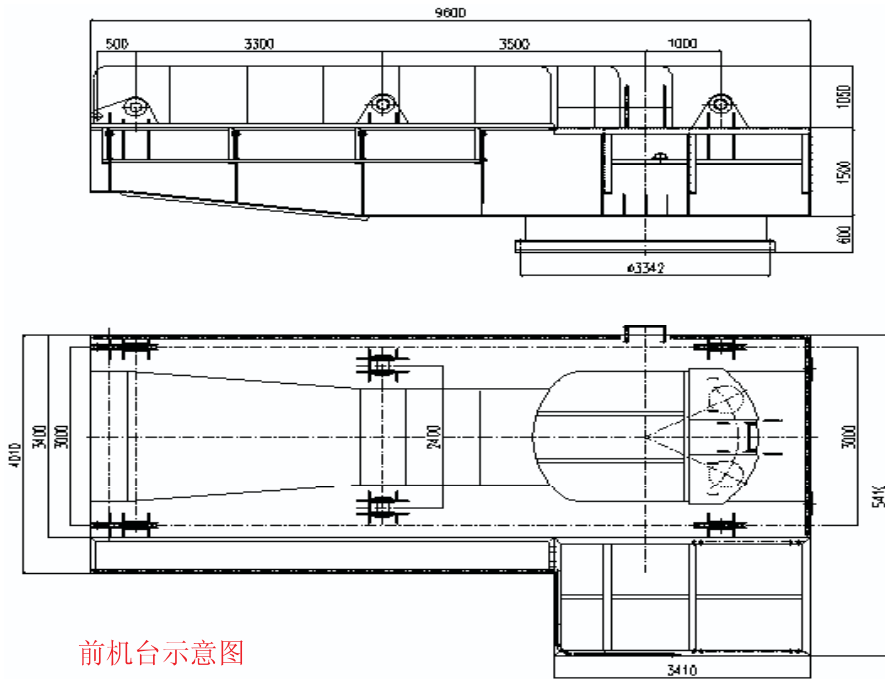
副起升机构重: 5289kg, 重心起重臂方向: -6.5m;

变幅机构重: 10146kg, 重心起重臂方向: -11.25m;

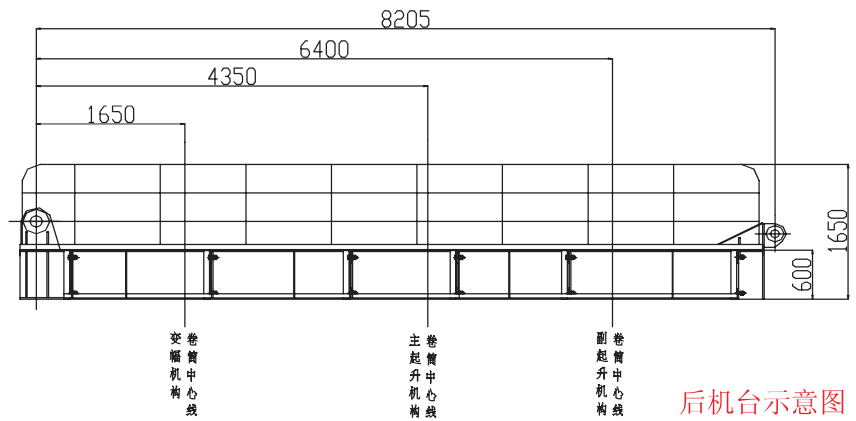
平衡压重: 54000kg, 重心起重臂方向: -13.55m。



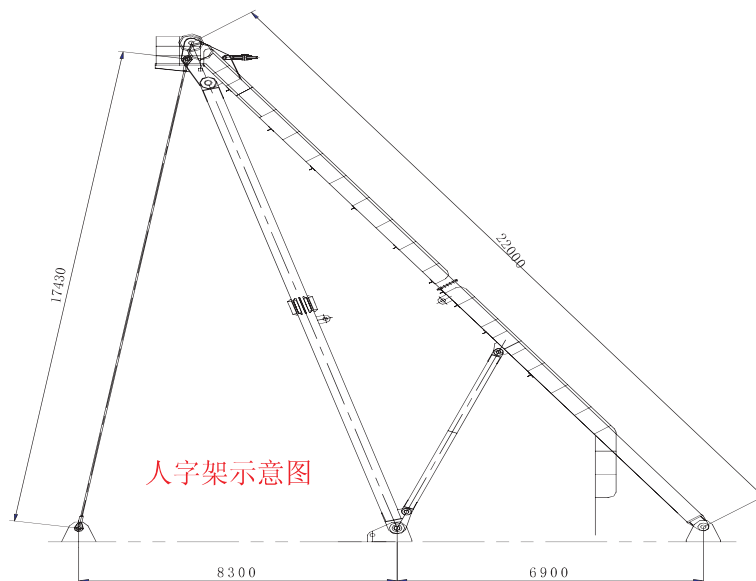
安全专栏 / Safety Column



前机台示意图



后机台示意图

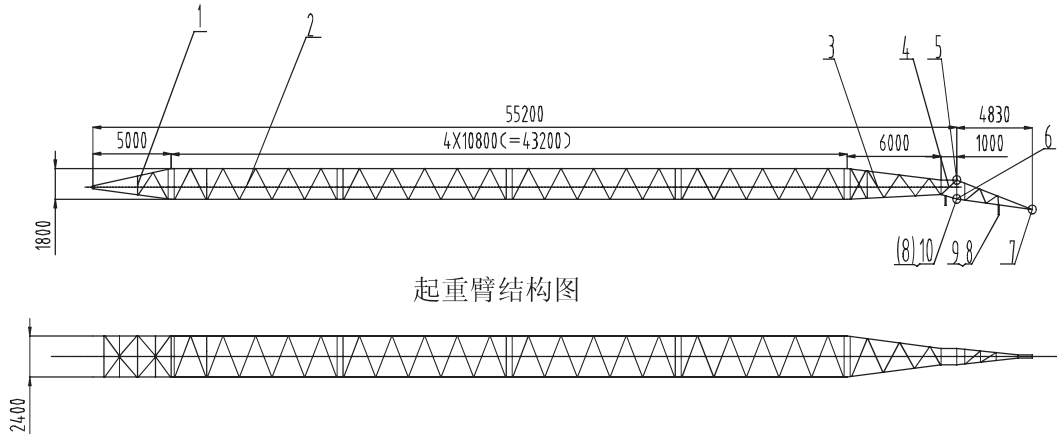


人字架示意图

安全专栏 / Safety Column

起重臂重：23.25t，重心位置距根部：34.2m。

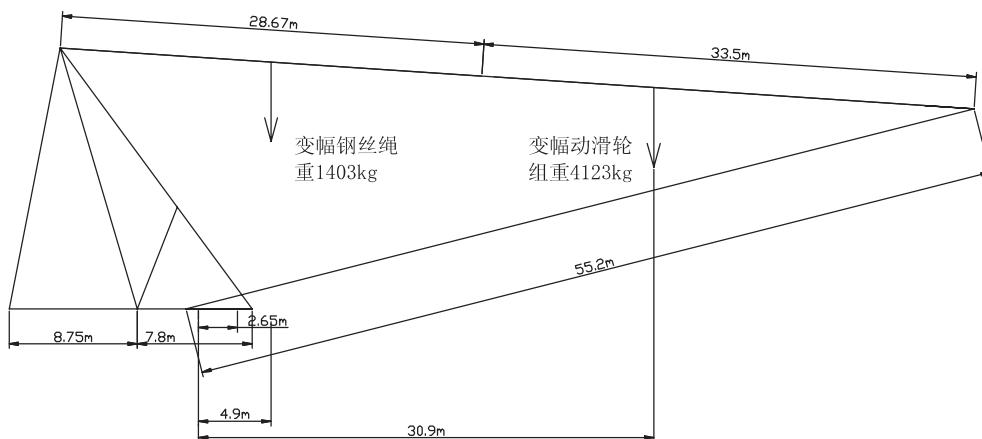
其中：起重臂根部段的重量为2.053t，长5米。标准节防后倾段重量为3.382t，长10.8米。标准节重量为3.215t×3，长度为10.8米。前段重量为：1.844t，长度为6米。头部重量为1.229t。长度为：1米，鹰嘴重量为0.894t，长5米。滑轮组与大钩重量为：3.747t。小钩重量为0.441t。



起重臂结构图

《FZQ2400型附着自升塔式起重机使用说明书》中，在顶升加节作业过程中需：**将起重臂变幅至主钩50米幅度、副钩升至最高，主钩下降30米，检查调整套架支承滚轮间隙，以3-5mm为宜。**在顶升过程中，以顶升套架顶升油缸支点处为0点，起重臂与机台平面之间角度为 14.25° ，重心为起重臂方向：32.3m。

主钩下降30m， $\Phi 28$ 主钩钢丝绳长度为240m，钢丝绳重量约962kg，重心起重臂方向：52.65m。
变幅动滑轮组重：4123kg，重心为起重臂方向：30.9m。



变幅钢丝绳重：1403kg，重心起重臂方向：4.9m。



安全专栏 / Safety Column

对力矩进行校核:

$$M=25208 \times 2.65+23650 \times 2.65+8233 \times 2.65+3485 \times 5.3+27701 \times 1.1+2500 \times 3.5$$

$$+4123 \times 30.9+1403 \times 4.9-8000 \times 2.75-7608 \times 8.75-23431 \times 4.87-(14655-1283) \times 8.85$$

$$-(5289-294) \times 6.5-(10146-1403) \times 11.25-54000 \times 13.55+23250 \times 32.3$$

$$+962 \times 52.65=-38666 \text{kg} \cdot \text{m}$$

即: 上述各机构对顶升油缸支撑点处的力矩: 后机台方向**-38.7t.m**。

在顶升作业过程, 标准节引入装置起吊标准节, 标准节重量: 10.3t, 重心 7.5m。对顶升油缸支撑点处的力矩: 起重臂方向 77.25t.m。

综上所述, 在顶升过程中, 各机构与标准节对顶升油缸支撑点处的最大力矩为起重臂方向**38.55t.m**。

3.3、本次安装方案 FZQ2400 塔吊顶升加节作业, 套架上部结构对套架顶升油缸支撑点处力矩的校核

本次 FZQ2400 塔吊安装, 在地面完成承座环梁、前机台 (含回转部分)、后机台、起重臂根部节、司机室、电气室、人字架的安装后, 就开始塔身加节作业。需将上述部件对套架油缸支撑点处的力矩进行计算分析。

3.3.1 各机构对顶升套架支撑油缸处的力矩为:

$$M=25208 \times 2.65+23650 \times 2.65+8233 \times 2.65+27701 \times 1.1+2500 \times 3.5+3485 \times 5.3-8000 \times 2.75-7608$$

$$\times 8.75-23431 \times 4.87=-32638 \text{kg} \cdot \text{m}$$

即: 上述各机构对顶升油缸支撑点处的力矩: 后机台方向**-32.6t.m**。

在顶升作业过程, 标准节引入装置起吊标准节, 标准节重量: 10.3t, 重心 7.5m。对顶升油缸支撑点处的力矩: 起重臂方向 77.25t.m。

综上所述, 在顶升过程中, 各机构与标准节对顶升油缸支撑点处的最大力矩为起重臂方向**44.6t.m**。在力矩计算分析上, 本次方案作业程序与说明书作业程序校验力矩接近。

安装方案	顶升过程中 0 点力矩	标准节提升中 0 点力矩	套架上部重量
以往安装方案	-38.7t.m	38.55t.m	225647kg
本次安装方案	-32.6t.m	44.6t.m	104608kg

通过上表比较, 本次安装方案力矩校核与以往安装方案力矩校核相比较后机台方向力矩小

安全专栏 / Safety Column

6t.m。本次安装方法在副起升机构临时放置一块1t重压块,以满足安装要求。同时,本次安装,由于顶升作业前未安装起升机构、起重臂、平衡配重等,本次安装方案套架上部重量比以往安装方案减轻120t左右,这样减轻了顶升油缸的负荷,同时可以避免大风等不利影响,使得顶升作业安全性提高。同时,我们就该方案同郑州科润机电工程有限公司胡水根工程师进行了积极沟通,以确认该方案的可行性。同时做好顶升过程中对套架支承滚轮与标准节之间间隙的观察工作,保证间隙3-5mm左右。

3.4、FZQ2400塔吊的安装

3.4.1、利用150t履带吊完成FZQ2400塔吊在地面的安装工作,主要完成十字梁、塔身、套架、承座环梁、前机台、后机台、人字架的安装工作。

3.4.2、完成塔身标准节的顶升加节作业,并完成2节附着节的附墙作业。

3.4.3、利用DMQ630炉顶吊完成主起升机构、副起升机构、变幅机构的安装工作。

3.4.4、利用DMQ630炉顶吊完成起重臂的安装工作;配重的安装工作。

3.4.5、过对塔吊的检查及负荷试验,投入使用。

四、效果检查

通过本次FZQ2400塔吊转场安装方案的优化,仅用时14天就完成了施工任务,满足了工程工期要求。其中节省起重臂安装时间2天,电气接线时间1天,顶升加节作业节省时间1天。比其他工程类似转场方案提前4天完成。并充分利用了现场施工机械,节省了施工费用。并为以后类似工程提供了可借鉴经验。

五、结束语

随着我国对能源的综合利用程度越来越高,火力发电厂逐渐向大参数、高容量的方向发展。在百万级机组的建设过程中,FZQ2400型塔式起重机作为电力建设的主要施工机械,常常需要在锅炉吊装过程中完成转场工作。通过本次FZQ2400塔吊的转场安装工作,并经实践验证了其使用可靠性、安全性及产生的经济型。我们将该施工过程予以总结,为以后同类型FZQ2400塔吊的转场安装做到方案优化和安全受控提供参考借鉴。

【参考文献】

- 1 《FZQ2400型附着自升塔式起重机图纸》 郑州科润机电工程有限公司
- 2 《FZQ2400型附着自升塔式起重机使用说明书》 郑州科润机电工程有限公司
- 3 《塔式起重机设计规范 GB/T 13752-1992》
- 4 《塔式起重机 GB/T 5031-2008》
- 5 《电力建设安全工作规程·第1部分:火力发电厂部分》 DL5009.1-2002



安全专栏 / Safety Column

附录一

《FZQ2400 塔吊安装零部件重量表》

构 件	最大运输单元尺寸 (长 x 宽 x 高) (m)	最大运输 单元重量 (t)	相关部件 整体重量 (t)	相关部件安装 时最大高度 (m)
底架十字梁	2.5×2.5×2.0	3.9	44.3(组成大十字 梁)	2.8
底架一字梁	7.25×1.3×2.0	9.4		
塔身基础节	9.5×2.6×2.4	7.6(2件叠装)	16.8(组装)	
塔身附着节	5.6×2.6×2.4	12(4件叠装)	14.5(组装)	6(自身组装)
塔身标准节	5.6×2.6×2.4	8.4(4件叠装)	10.3(组装)	18.2(23.3)
套 架	12.2×2.9×2.9	7.1(前后2件)	25.2(组装)	30.4(24.8)
承座环梁	3.4×3.4×2.3	10.8	23.7(组装)	22
前机台(+回转)	9.6×3.4×2.9	26.7+8.3=35	27.7+8.3=36	25
后 机 台	8.4×3.4×1.1	6.6	7.7+30.1=37.8	26.3(含机构)
人 字 架	12×3.4×0.5	8.6(上段)	23.5(全套)	47.5
起重臂(标准节)	11×2.4×1.8	3.4	21+4.2=25.2	31.0(倾10度)
电 气 室	3.9×2.5×2.7	3.0	3.0	27.5

安全专栏 / Safety Column

附录二

《DMQ630 炉顶吊起重性能表》

工况 额定起重量 幅度	主钩 (t)				副钩 (t)	备注	
	8m 轨距		≥8.8m 轨距				
	30m 臂长	39m 臂长	30m 臂长	39m 臂长			
6.5	50		50		10	表中额定起重量指钩下重量	
7	50		50				
8	50		50				
9	50	40	50	40			副钩起重量指8.8m轨距时的额定起重量。
10	50	40	50	40			
11	50	40	50	40			
12.6	48.4	40	50	40			
13	46.6	40	48.2	40			
14	42.5	38.2	44.1	40			
15	38.8	35.1	40.5	37.3			
16	35.7	32.2	37.4	34.3			
17	32.8	29.6	34.7	31.6			
18	30.4	27	32.3	29.1			
19	28.2	24.8	30.2	26.8			
20	26.2	22.7	28.3	24.7			
21	24.3	20.7	26.5	22.8			
22	22.6	19	24.8	21.1			
23	21	17.5	23.2	19.5			
24	19.5	16.1	21.6	18.1			
25	18	14.8	20	16.8			
26		13.6		15.7			
27		12.5		14.6			
28		11.5		13.6			
29		10.6		12.7			
30		9.8		11.8			
31		9.1		11.1			
32		8		10			



福建莆田LNG电厂#3机组燃机吊装

安徽电力建设第一工程公司 张衍 梁朔 王朱勤

【摘要】 论述福建莆田#3 机组燃机吊装 吊装系统设计、组合

【关键字】 燃机 吊装系统 液压提升装置

1 概述

福建莆田 LNG 电厂 4×350MW 机组燃机重 398t，外形尺寸为 13733×5800×5500 mm，就位于 +8.96m 平台上。

2 吊装方案选择

燃机吊装采用在两台 105t 行车大梁上布置临时吊装梁系统及 4 套 GYT-200C 型液压提升装置，将燃机从汽机房吊装口起吊，通过垂直提升、水平移位及垂直下降，将燃机吊装就位。吊装梁系统用 50t 汽车吊吊装就位于 105t 行车大梁上。

3 吊装步骤

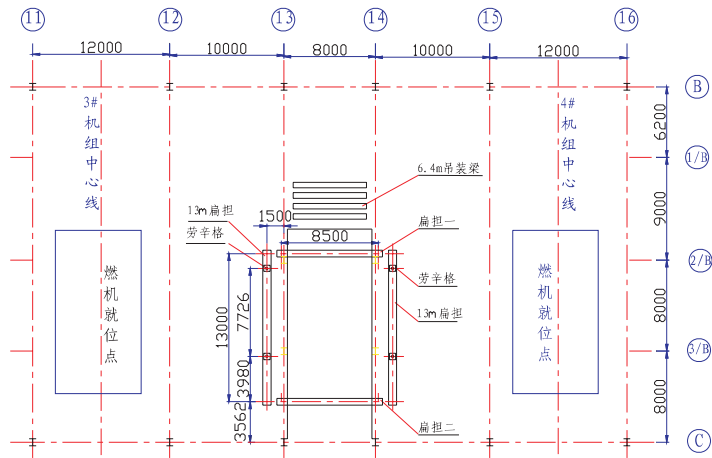
3.1 吊装前期准备

将 B、C 排 13、14 轴线之间，2/B 轴线和 2/B 轴线与 3/B 轴线之间的 6m 层和 13m 层共 4 根横梁缓装，待燃机吊装结束后再安装。燃机进入厂房前先将 C 排 13、14 轴线之间 6m 层的一根横梁拆除，等燃机进入厂房后立即恢复，以保证吊装时厂房结构的稳定性。

3.2 吊装系统准备

3.2.1 用行车将 6.4m 吊装梁、扁担一、二和 13m 吊装扁担卸车在 12、13 轴线之间的 13m 平台上的相应位置（见下图。扁担二先放在平台上，待扁担一用汽车吊就位到行车下方后再放到该位置或直接起吊）。

学习园地 / Learning Garden



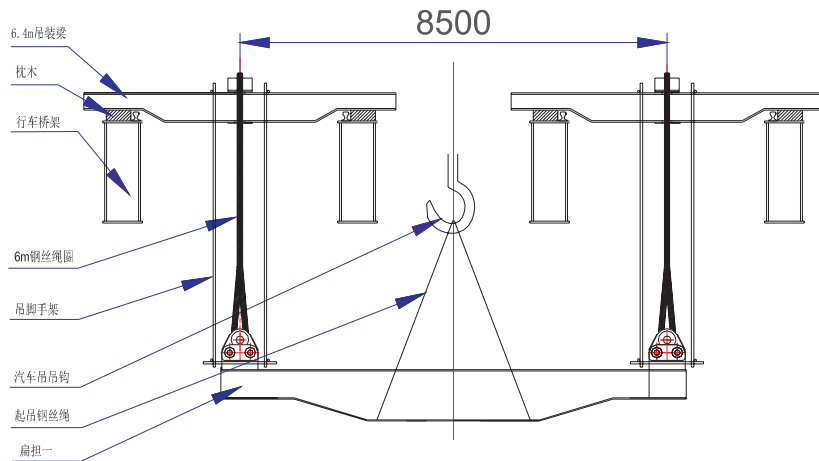
吊装扁担在13m平台临时摆放位置示意图(扁担二最后用汽车吊摆放,其它用行车提前摆放)

- 3.2.2 用行车将液压提升装置泵站等卸车在12、13轴线之间的13m平台上,将4台千斤顶固定在13m吊装扁担上的相应位置,并穿好钢索,每个千斤顶穿绕16根钢索,左、右捻向各8根。
- 3.2.3 将两行车小车开到靠B排尽头,并在6.4m吊装梁布置位置画线。
- 3.2.4 将两行车分别行驶到预留吊装口上方,用50t汽车吊将6.4m吊装梁($\Phi 108\text{mm} \times 6\text{m}$ 绳圈提前挂在梁中间位置)安放好,6.4m吊装梁两端下方在小车轨道外侧分别垫三根枕木作为支撑。
- 3.2.5 两行车拼接

将两行车开近,中心距离8500mm,在两端分别用4条[12槽钢将两台行车连接(焊接)在一起。
- 3.2.6 在每根6.4m吊装梁中间位置用6m长脚手管搭设吊脚手架,注意留出8.5m扁担吊装的空间(参考吊装示意图)。

3.3 吊装系统就位

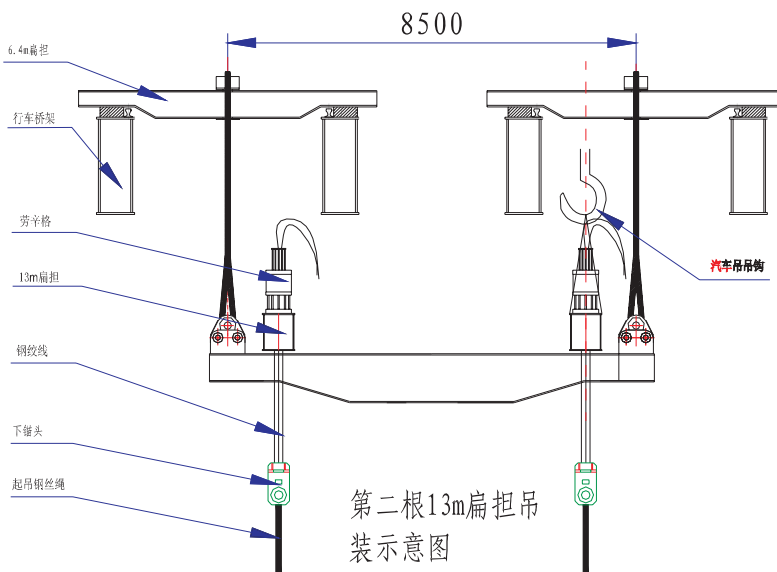
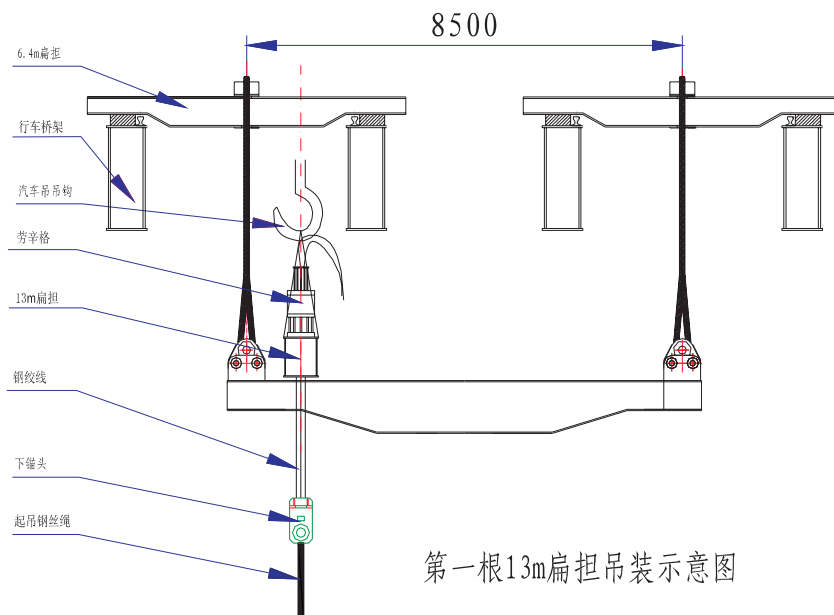
- 3.3.1 如下图将两根8.5m扁担分别用汽车吊吊起悬挂在 $\Phi 108\text{mm} \times 6\text{m}$ 绳圈上。



8.5m扁担吊装示意图

学习园地 / Learning Garden

- 3.3.2 将两行车开到14#轴线和15#轴线之间，用50t汽车吊吊装第一根13m扁担，先临时摆放在两根8.5m扁担上（如图）。
- 3.3.3 将两行车开到13#轴线和14#轴线之间，用50t汽车吊吊装第二根13m扁担（如图）。
- 3.3.4 调整两条13m扁担在8.5m扁担上的位置，使四个劳辛格中心的相对位置与燃机四个吊攀的中点相对位置一致。

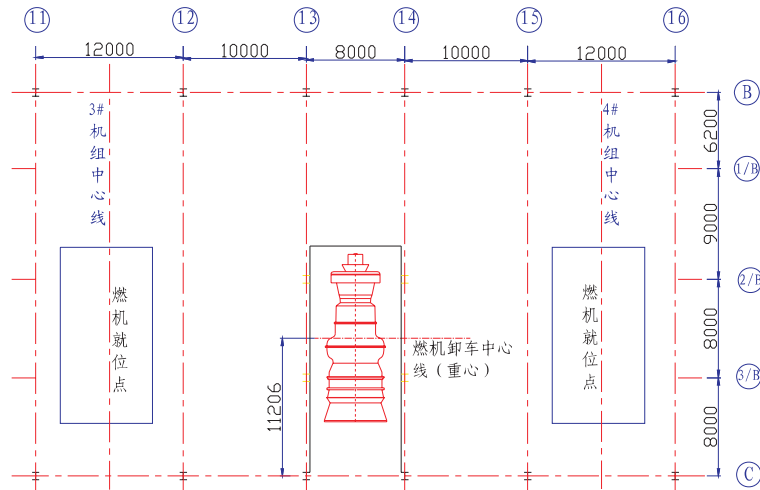


学习园地 / Learning Garden

3.3.5 把 GYT-200C 型千斤顶和泵站连接好, 并把下锚头吊架和钢索固定好, 把 4 个绳圈挂在 4 个下锚头横销上。

3.4 燃机运输

将平板车倒车到平面图示预留吊装口中心 (如下图)。



燃机卸车位置示意图

3.5 燃机吊装

3.5.1 两台行车开到吊装口位置, 劳辛格放下下锚头, 将 4 个绳圈挂在燃机吊攀上, 使劳辛格受力, 再次紧固下锚头卡爪压板。

3.5.2 起吊前监控行车挠度。

3.5.3 将燃机提升 200mm; 此时监控两台行车挠度, 并记录。

3.5.4 将燃机下降、落在平板车上, 此时监控两台行车挠度恢复数值, 并记录。

3.5.5 再次将燃机提升 200mm, 检查起吊钢丝绳圈的受力情况, 检查燃机是否水平, 影响就位时需放下重新调整。

3.5.6 再次测量两行车挠度并作好记录。若行车梁挠度测量值在允许范围内, 继续将燃机提升, 起吊过程每隔 30min 监控一次行车挠度。

3.5.7 当燃机底部超过 13m 层平台最高点 200mm 时, 停止提升。

3.5.8 在行车两端用 5T 链条葫芦向厂房固定端牵拉, 当燃机处于就位位置上方时停止顶推。

调整燃机位置, 将燃机降下, 放置到台板上就位, 若就位前孔位有少许偏差, 可用链条葫芦落作调整。

3.5.9 将行车开到 12、13 轴线之间, 将提升系统放下后, 再开到预留吊装口上方, 拆除连接槽钢, 用 50t 汽车吊拆除行车梁上的吊装用具。



学习园地 / Learning Garden

3.5.10 整个吊装工作结束，恢复行车原状。

4 相关计算

4.1 悬挂吊具绳圈校核

每个吊点用1只 $\phi 108-1770$ 环形千斤绳，周长12m。破断力为8330kN，则千斤绳的安全倍数为：

$$K=8330 \div 1250=6.66 \text{ (安全)}$$

4.2 起吊绳圈校核

燃机每个吊点选用1只 $\phi 108-1770$ 环形千斤绳，周长4m。破断力为8330kN，则千斤绳的安全倍数为：

$$K=8330 \div 1024=8.13 \text{ (安全)}$$

4.3 行车轮压校核

厂家提供资料，行车额定载荷极限位置时，最大轮压为405kN，行车满载行走时，车轮转速 $<5r/min$ ；行车工作级别M3。

查起重机设计规范 GB/T3811-2008，行车车轮设计转速系数 $c_1=1.17$ ，工作级别系数 $c_2=1.25$ 。因此车轮设计承载值为

$$P_{\text{设计}}=405 \times 1.17 \times 1.25=592.31 \text{ KN}$$

根据5.5.2 行车梁强度校核计算，3#燃机吊装时靠近C排端每片行车大梁下的两个行走轮承载783.6 kN，每台行车含起重小车总重93t，而起重小车在行车梁强度校核中已参与计算，应减去，所以3#燃机吊装时靠近C排端最大轮压

$$P=783.6 \div 2 + (93-16.5) \times 9.8 \div 8=485.51 \text{ kN} < 592.31 \text{ kN}$$

安全。

结论

通过自行设计吊装扁担组合成吊装系统，然后在吊装系统上布置液压提升装置，从而结合了行车、液压提升装置和吊装扁担的特点，将定子安全就位。在火电施工厂房内，常常存在厂房内行车无法满足定子吊装条件，本方案很好的解决了此类问题。

参考文献：

《钢结构设计手册》中国建筑工业出版社

《钢结构设计规范》GB 50017—2003

《材料力学》高等教育出版社

《机械设计手册》化学工业出版社

百万千瓦机组Ⅱ型锅炉脱硝系统吊装实践

河南第二火电建设公司 刘剑

[摘要]文章以华能沁北三期扩建工程(2×1000MW)锅炉脱硝系统设备的吊装为例,通过多种吊车机械的巧妙运用,在既保证设备组件的整体性,又保障安装的安全性前提下,降低了大型机械的投入。该工程的成功实践,为今后同类型锅炉脱硝系统设备的吊装提供参考。

[关键词]1000MW 机组;锅炉脱硝;安全性;经济性

0 引言

华能沁北三期2×1000MW机组锅炉烟气脱硝工程,采用选择性催化还原法(SCR)脱硝工艺。根据工艺流程,SCR烟气脱硝系统布置在锅炉省煤器出口和空气预热器之间的高灰段区域。脱硝工程区域划分为脱硝区域和氨制备区域,脱硝区域设备布置锅炉本体烟道至空预器间,主要设备有脱硝钢结构、脱硝烟道、AIG混合器以及SCR反应器,共重约2500吨。

脱硝区域设备主要由脱硝烟道和反应区两部分组成。

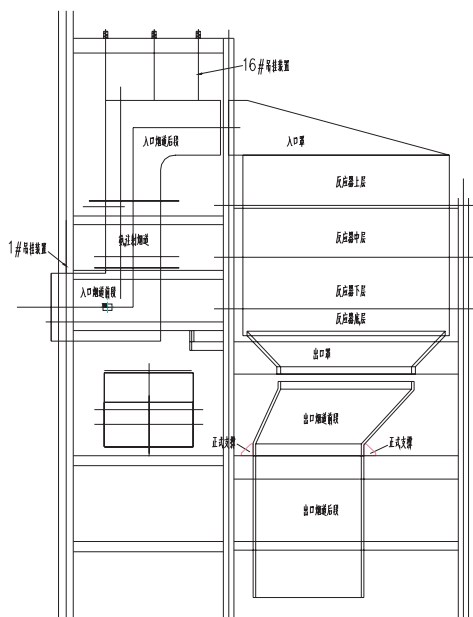
脱硝烟道由脱硝入口烟道和脱硝出口烟道组成,主要布置在K5-K6柱之间。脱硝入口烟道又分为入口前段烟道、氨注射烟道和入口后段烟道三部分;脱硝出口烟道分为出口前段烟道和出口后段烟道两部分。

反应区由入口罩、整流层、反应区底层桁架及护板、反应区下层桁架及护板、反应区中层桁架及护板、反应区上层桁架及护板和出口罩七部分组成,主要布置在K6-K7柱之间。

1. 施工方案的制定

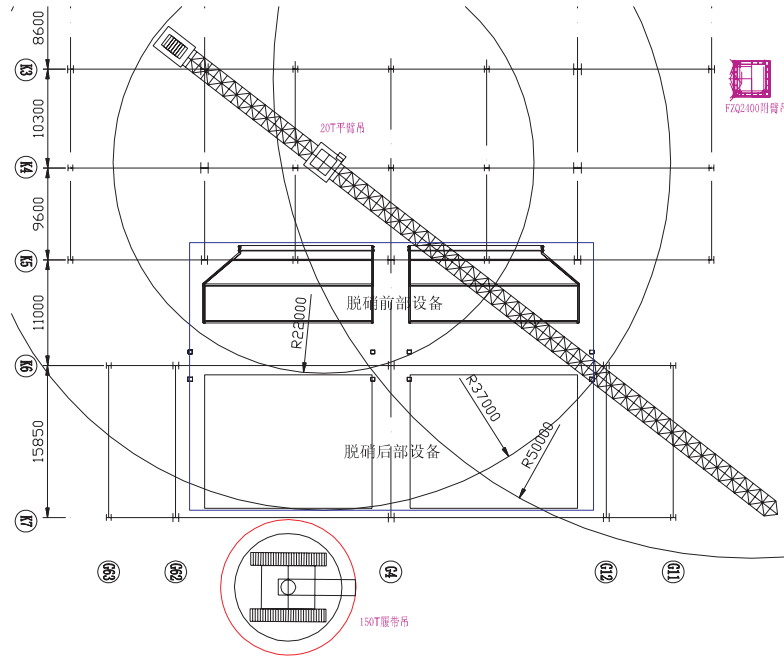
1.1 主要施工机械布置及力能

脱硝系统设备安装主力吊车为FZQ2400附臂吊(100T)和SUY150A履带吊(150T),辅助吊车为炉顶的C7050平臂吊(20T)。SUY150A履带吊主要采用主臂工况,在安装K5-K6间钢结构时



学习园地 / Learning Garden

采用 63m 主臂，在安装 K6-K7 间中段钢结构以下设备时采用 63m 主臂工况，安装结束后采用塔式工况（60m 主臂、13m 附臂）；20T 平臂吊臂长 60 米。具体布置位置见下图。



FZQ2400 型附着自升塔式起重机（100T 附臂吊）负荷表

R(m)	6.5~10	10~24	25	26	27	28	29	30	31	32
Q(t)	50	100	94.7	89.9	85.4	81.2	77.4	73.7	70.4	67.2
R(m)	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42
Q(t)	64.2	61.4	58.8	56.3	54	51.7	49.6	47.6	45.8	44
R(m)	43	44	45	46	47	48	49	50		
Q(t)	42.2	40.6	39.1	37.6	36.2	34.9	33.6	32.5		

SUY150A 履带吊主臂工况（63m 主臂）负荷表

R(m)	19	20	21	22	23	24	26	28	30	32
Q(t)	26.8	24.9	23.2	21.6	20.3	19	16.9	15.1	13.5	12.2
R(m)	34	36	38	40	42	44	46	48	50	52
Q(t)	11	10	9.1	8.3	7.6	6.8	6.2	5.6	5.1	4.6

学习园地 / Learning Garden

SUY150A 履带吊塔式工况（60m 主臂 13m 附臂）负荷表

R(m)	18-30	32	34	36	38	40	42	44	46	48
Q(t)	13	11.8	10.7	9.7	8.9	8.2	7.5	6.9	6.3	5.9

C7050 平臂吊负荷表

R(m)	3.9-22.4	23	27	30	33	37	40	40.2	41.3	43
Q(t)	20	19.4	16.1	14.3	12.7	11.1	10.1	10	10	9.5
R(m)	47	50	53	57	60					
Q(t)	8.5	7.9	7.3	6.6	6.2					

1.2 脱硝区域部件重量

各部件重量表			
序号	部件名称	单侧部件重量 (t)	备注
1	入口烟道前段	50	含导流板
2	入口烟道后段	70	含导流板
4	氨注射栅格烟道	28.5	
1	反应区上层桁架及护板	76.3	
2	反应区中层桁架及护板	78.3	
3	反应区下层桁架及护板	80	
4	反应区底层桁架及护板	32.5	
6	整流器	45	
7	入口罩	54	
8	出口罩	32.5	
9	出口烟道前端	40.3	
10	出口烟道后端	61.1	



学习园地 / Learning Garden

1.3 组件划分

方案主体思路是首先要充分利用现有吊车，在不额外增加机械情况下，还要兼顾设备组件的整体性，争取越大越好，这样既可以保证现场的施工质量，又可以降低高空作业的施工难度，从而提高施工安全系数。

通过上面吊车布置图中，可以看到现有吊车没有一辆可以独立完成安装工作的，FZQ2400 附臂吊可以独立覆盖炉左侧（固定附臂吊侧为炉左侧）脱硝设备的安装工作，炉右侧仅能覆盖 K5-K6 柱间的三分之一处，最大半径吊重 32.5T；而炉顶 C7050 平臂吊在 20 米内吊重为 20T，只能覆盖右侧 K5-K6 柱间脱硝设备；而 SUY150A 履带吊主臂工况由于抗杆问题，只能勉强覆盖 K6-K7 柱间。

根据以上情况，我们通过反复的模拟后研讨，确定将入口烟道前段、入口烟道后段、氨注射栅格烟道、出口烟道前端及出口烟道后端组合成一体，再根据吊负荷情况，分割成两体进行吊装（氨注射格栅烟道不分割）；反应区根据图纸设计特点采用散件安装，护板部分分侧组合成一体进行吊装，内部桁架及支撑散件安装。

划分后的部件重量表

序号	部件名称	单侧部件重量 (t)	组件名称	分割后重量 (t)
1	入口烟道前段	50	入口烟道前段 1#件	18
			入口烟道前段 2#件	32
2	入口烟道后段	70	入口烟道后段 1#件	35
			入口烟道后段 2#件	35
3	出口烟道前端	40.3	出口烟道前端 1#件	20.2
			出口烟道前端 2#件	20.2
4	出口烟道后端	61.1	出口烟道前端 1#件	31
			出口烟道前端 2#件	31

1.4 组件吊装

炉左侧（靠近 FZQ2400 附臂吊侧为左侧）全部由 FZQ2400 附臂吊独立完成，炉右侧 K5-K6 柱之间入口烟道前段和氨注射段烟道采用 FZQ2400 附臂吊与 C7050 平臂吊双车抬吊，配合完成；入

学习园地 / Learning Garden

口烟道后段分割后，双车配合也无法完成吊装，这里我们制定另外一种全新的方法进行吊装。

首先完成顶层钢结构的安装工作及顶部吊挂装置的安装工作，再在顶层钢结构下方布置两道工字钢，每道工字钢上布置2台16T电动葫芦。吊装时组件由FZQ2400附臂吊起吊，从炉左侧K5-K6柱间侧穿入，由电动葫芦接钩，再送到安装位置直接就位。

炉右侧K6-K7柱之间脱硝出口前、后段烟道由SUY150A履带吊主臂工况下独立完成，反应区设备由SUY150A履带吊塔式工况下独立完成。

2. 综合评价

进入21世纪以来，电力安装市场竞争一直处于白热化，成本控制成为降低主体报价的一个主要渠道。在大型机组上，机械费是其中的一个重头，如何降低机械费呢？只有选用较小的机械，制定适合的方案和精密的计算，从而达到降低机械成本的投入。

在同类型机组及同行业单位，安装百万机组脱硝设备时，一般都会采用LR1400/2-400t履带吊独立完成脱硝设备的安装工作。而我们仅采用了一台SUY150A履带吊，利用锅炉安装所配备的FZQ2400附臂吊和C7050平臂吊，三者合理的配合和巧妙的运用，完成了脱硝设备的安装工作。

此种吊装方法不仅为企业节省了一定的机械使用费，同时还最大化地保证了组件的完整性，保障了安装质量和施工安全性。

Hoisting Practice of 1000 MW Unit

II-Type Boiler De-NO_x System

LIU Jian

[Abstract] The paper takes the hoisting scheme of the boiler de-NO_x system equipments used for Huaneng Qinbei III expansion project (2×1000MW) as an example. Through using many kinds of crane skillfully, it reduces the mechanical invest under the condition of ensuring the integrity of the equipment components and the installational security. The successful practice of the project provides the reference for the later hoisting of the same type boiler de-NO_x system equipments.

[Keywords] 1000 MW Unit; Boiler de-NO_x system; Security; Economy



设备动态 / Equipment Dynamic

天津蓝巢特种吊装工程有限公司求租出租设备清单

机械类型	生产厂家	机械型号	吨位	具备工况	现所在地	可租起点日	可租期限	预期地点	其他说明
履带吊	DEMAG	CC5800	1000	全工况	江苏	2012-8-15	无期限	无限制	
履带吊	SANY	SCC6300	630	全工况	天津	2012-8-15	无期限	无限制	
履带吊	DEMAG	CC2800-1	600	全工况	江苏	2012-8-15	无期限	无限制	
履带吊	SANY	SCC4000	400	全工况	山西	2012-8-15	无期限	无限制	
履带吊	神钢	CKE2500	250	全工况	内蒙 天津	2012-8-15	无期限	无限制	2台
圆筒吊	上海机械厂	FZQ2000	80	全工况	广东 浙江	2012-8-15	无期限	无限制	2台
履带吊			500	风电工况, 84+12	河北 承德	2012-9-15	2个月	华北地区	求租
联系人		王立辉, 022-58225777, 13426424623 其他联系方式可咨询中电建协大型机械协作网							

江西省火电建设公司部分可出租起重机械清单

序号	机械名称	型号	起重量(t)	制造厂家	配置	可出租时间	目前地点
1	塔吊	QTS-3150B	120	鞍山铁塔厂		已停滞、急租	江西
2	塔吊	DBQ630	25	吉林水工		已停滞、急租	江西
3	平头塔吊	ZSL50160	70	南京中昇		已停滞、急租	宁夏
4	施工电梯	SCD200/200J	2	上海宝达		已停滞、急租	江西
5	履带吊	QUY50	50	抚挖厂		已停滞、急租	江西
6	履带吊	QUY70	70	抚挖厂		已停滞、急租	江西
7	履带吊	KH-700-II	150	抚挖厂		已停滞、急租	江西
8	履带吊	CKE4000C	400	日本神钢		已停滞、急租	江西
9	龙门吊		10-63T			已停滞、急租	江西
联系人		联系人: 吴经理 13317050618/0791-88443601 13317050618@163.com 其他联系方式可咨询中电建协大型机械装备协作网					

设备动态 / Equipment Dynamic

中国能建浙江省火电建设公司可出租、出售施工机械清单

序号	设备名称	型号	制造厂家	可出租时间	目前地点	备注
1	门式起重机	MDG40/10-42	华业钢构	2013.4~ 2014.12	重庆	
2	履带起重机	SCC4000	SANY	2013.5~ 2014.12	重庆	
3	履带起重机	SCC500D	三一	2013.5~ 2014.12	重庆	
4	塔式起重机	QTZ315 (JL7034)	江麓机电	2013.7~ 2014.12	重庆	
5	塔式起重机	F0/23B	川建	2013.7~ 2014.12	北京	3台
6	非开挖式水平定向穿越机	HK150T	德国海瑞克		杭州	天然气管道施工, 可出售

中国能建浙江省火电建设公司需租入施工机械清单

序号	设备名称	型号	制造厂家	租入时间	使用地点	备注
1	履带起重机	600~800t	均可	2013.7~2013.12	北京	
2	履带起重机	250t	均可	2013.7~2013.12	北京	
3	履带起重机	150t	均可	2013.6~2014.3	北京	
4	门式起重机	20t	均可	2013.3~2014.8	北京	
5	小车变幅塔式起重机	16~20t	均可	2013.5~2013.12	宁波	独立高度 70m
6	小车变幅塔式起重机	800t.m	均可	2013.7~2012.12	宁波	2台
7	动臂变幅塔式起重机	32~40t	均可	2013.7~2012.12	浙江湖州	

联系人:

宁波: 李国良、孙大鹏 电话: 0574-51104472, 传真: 0574-51104462
杭州: 程先生、童先生 电话: 0571-51214219,

其他联系方式可咨询中电建协大型机械协作网



安徽电建一公司可出租起重机清单

序号	设备名称	型号	制造厂家	配置	可出租时间	目前地点	备注
1.	履带式起重机	2250+Maxer2000 (含超起 450t)	马尼托瓦克	全工况	长期	安徽合肥	
2.	履带式起重机	2250 (272t/450t)	马尼托瓦克	全工况	长期	安徽合肥	可配超起
3.	履带式起重机	神钢 7250 (250t)	神钢	全配置	长期	安徽合肥	不含塔况
4.	履带式起重机	日立 KH700	日立公司	全配置	长期	安徽合肥	不含塔况
5.	汽车式起重机	QY90V 90t	中联重科	6 节臂	长期	安徽合肥	全新
6.	汽车式起重机	QY70V 70t	中联重科	5 节臂	长期	安徽合肥	全新
7.	塔式起重机	FZQ1250	上海建机械	14 标节	长期	安徽宿州	
8.	建筑塔吊	TC5518A	中联重科	臂长 55m	长期	安徽芜湖	
9.	建筑塔吊	H3/36	四川建机	臂长 60m	长期	安徽合肥	
10.	建筑塔吊	ZSC6065 (20t)	中昇建机	臂长 60m	长期	安徽合肥	
11.	液压提升装置	GYT-200C 200t	北京电研所	4 顶 2 站	长期	安徽	07 年
12.	塔式起重机	BTQ1000 50t	安徽电建修造	全工况	全年	安徽	出售
联系方式		联系人黄立新 18298014610 电话 0551-3706708 传真 0551-3706708 沈运辛 13955121629 电话 0551-3706827 传真 0551-3706828 E-mail: 3670220@qq.com 、 aepcagb@163.com 其他联系方式可咨询中电建协大型机械装备协作网					

吉林省电力建设总公司可出租机械清单

序号	机械名称	型号	能力	制造厂家	可出租时间	目前地点
1	塔吊	DBQ4000	125t	吉林水工厂	长期	吉林市
2	塔吊	DBQ3000	100t	吉林水工厂	长期	长春市
3	塔吊	FZQ1250	50t	上海电力厂	长期	吉林市
4	塔吊	DBQ1500	75t	吉林水工厂	长期	吉林市
5	塔吊	DBQ1500	75t	吉林水工厂	长期	内蒙乌海
6	塔吊	QTS3150	120t	鞍山铁塔厂	长期	四平市
7	塔吊	TC5613 (四台)	最小幅度: 8t 最大幅度: 1.3t	长沙中联	长期	长春市 吉林市
8	龙门吊	LQ5042	50t	吉林水工厂	长期	吉林市
9	龙门吊	LQ6042	60t	吉林水工厂	长期	长春市
10	龙门吊	LQ5035	50t	吉林水工厂	长期	吉林市
11	龙门吊	LQ3032	30t	大连起重机厂	长期	内蒙乌海
12	履带吊	A1500HC	180t	美国	长期	吉林市
13	履带吊	神钢 7150/150T	150t	日本神钢	长期	长春市
14	履带吊	KH300—3/73t	73t	抚挖厂	长期	吉林市
15	施工升降机	SC200/200J (四台)	2t	上海宝达	长期	长春市 吉林市
16	砼搅拌站	HZS60B (两套)	60M ³	辽宁海诺	长期	吉林市
17	砼搅拌站	HZS50B (两套)	50M ³	山东方圆	长期	吉林市
18	砼泵车	KVM37XG	37米臂杆, 90 M ³ /小时	德国施维英	长期	吉林市
19	砼罐车	HNJ5292GJB (八台)		辽宁海诺	长期	吉林市
20	托泵	IHI65DT (四台)	65M ³ /小时	日本石川岛	长期	吉林市
21	其它机械, 如汽车吊, 电力变压器, 剪板机械, 卷板机等详情电话联系。					
联系人: 王先生 18629951968, 0431—84630557—7210, E-mail: wfw765@sohu.com 其他联系方式可咨询中电建协大型机械装备协作网						



设备动态 / Equipment Dynamic

广西协信机械设备租赁有限公司起重设备清单

序号	设备名称	型号及吨位	识别代码(车架号)	制造厂家	目前所在地	可出租时间	备注
1	汽车起重机	QY25K-II	LXGCPA292CA009701	徐工	广西南宁	即时	
2	汽车起重机	QY25K-II	LXGCPA292CA008287	徐工	广西南宁	即时	
3	汽车起重机	QY25K5-I	LXGCPA322CA009022	徐工	广西南宁	即时	
4	汽车起重机	QY25K5-I	LXGCPA325CA013663	徐工	广西南宁	即时	
5	汽车起重机	QY25K5-I	LXGCPA327CA012367	徐工	广西南宁	即时	
6	汽车起重机	QY25K5-I	LXGCPA320CA009066	徐工	广西南宁	即时	
7	汽车起重机	QY25K5-I	LXGCPA328CA003340	徐工	广西南宁	即时	
8	汽车起重机	QY70K-I	LXGCPA436CA003182	徐工	广西南宁	即时	
9	汽车起重机	QY70K-I	LXGCPA439BA007063	徐工	广西南宁	即时	
10	汽车起重机	QY70K-I	LXGCPA436CA009306	徐工	广西南宁	即时	
11	汽车起重机	QY70K-I	LXGCPA438CA009307	徐工	广西南宁	即时	
12	汽车起重机	QY70K-I	LXGCPA43XCA009308	徐工	广西南宁	即时	
13	汽车起重机	QY70K-I	LXGCPA431CA009312	徐工	广西南宁	即时	
14	汽车起重机	QY100K-I	LXGDPA553CA005511	徐工	广西南宁	即时	
15	汽车起重机	QY100K-I	LXGDPA559CA005089	徐工	广西南宁	即时	
16	汽车起重机	QY130K-I	LXGDPA559CA001897	徐工	广西南宁	即时	
17	汽车起重机	QY130K-I	LXGDPA553CA002706	徐工	广西南宁	即时	
18	全地面起重机	QAY200	LXGDPA557CA007861	徐工	广西南宁	即时	
19	全地面起重机	QAY200	LXGDPA712CA006952	徐工	广西南宁	即时	
20	全地面起重机	QAY260A	LXGEPA532CA007866	徐工	广西南宁	即时	
21	全地面起重机	QAY260A	LXGEPA533CA007875	徐工	广西南宁	即时	
22	全地面起重机	QAY400	LXGEPA842AA015273	徐工	广西南宁	即时	
23	全地面起重机	QAY500	LXGDPA966BA014841	徐工	广西南宁	即时	

设备动态 / Equipment Dynamic

24	履带起重机	QUY55		徐工	广西南宁	即时	
25	履带起重机	QUY75		徐工	广西南宁	即时	3台
28	履带起重机	QUY150		徐工	广西南宁	即时	
29	履带起重机	XGC180		徐工	广西南宁	即时	
30	履带起重机	QUY260		徐工	广西南宁	即时	3台
31	履带起重机	QUY280		徐工	广西南宁	即时	2台
32	履带起重机	QUY350		徐工	广西南宁	即时	3台
33	履带起重机	QUY450		徐工	广西南宁	即时	2台
<p>联系人：廖学乾：13977101509 李 奇：13657813966 电话：0771-3394500 传 真：0771-3394300 邮箱：gxxiexin@126.com 其他联系方式可咨询中电建协大型机械装备协作网</p>							

河南第一火电建设公司可外租起重机械

序号	机械名称	规格型号	生产厂家	数量	现在用工地	可出租时间
1	塔式起重机	BTQ-2900125t	郑州水工机械厂	1台	河南平顶山	一年
2	塔式起重机	ZBQ1000型 50t	郑州水工机械厂	1台	新疆石河子	一年
3	塔式起重机	DMQ1600B型(63t) 45t	浙江水电建筑机械厂	1台	河南平顶山	一年
4	塔式起重机	FZQ1380/63t (附着式)	山东丰汇	1台	新疆乌鲁木齐	一年
5	塔式起重机	FZQ660/40t	郑州机械设计研究所	1台	河南洛阳	一年
6	龙门起重机	QM40/42 40t	郑州江河起重设备公司	1台	河南平顶山	一年
7	龙门起重机	MG-40/42型 H=15m 40t	安徽电力建设修造厂	1台	河南平顶山	一年
8	龙门起重机	HM-32/5t	郑州江河重型机械公司	1台	河南巩义	一年
<p>联系人：杨志忠 联系电话：15937186959 其他联系方式可咨询中电建协大型机械装备协作网</p>						



设备动态 / Equipment Dynamic

广东力特工程机械有限公司部分可出租、出售起重清单

序号	设备名称	型号	制造厂家	数量	可出租时间	目前地点	备注
1	履带式起重机	SCC16000/1600t	三一	1	全年	广东	
2	履带起重机	SCC9000/900t	三一	1	全年	广东	
3	履带起重机	4600S4-Ringer/680t	Manitowoc	1	全年	广西	
4	履带起重机	SCC6300/630t	三一	1	全年	广东	
5	履带起重机	CC2800-1/600t	Demage	1	全年	广西	
6	履带起重机	SCC4000/400t	三一	3	全年	广东/辽宁 /海南	
7	履带起重机	4600S5/350t	Manitowoc	1	全年	广东	
8	履带起重机	SCC2800WE	三一	1	全年	广东	
9	履带起重机	M2250 /300t	Manitowoc	1	全年	广东	
10	履带起重机	M250S-2/300t	Manitowoc	1	全年	广东	
11	履带起重机	P&H5300 /300t	美国	1	全年	广东	
12	履带起重机	QUY260/260t	中联	1	全年	广东	
13	履带起重机	P&H5250 /250t	美国	1	全年	广东	
14	履带起重机	IHI1500/150t	日本	2	全年	广东	
15	履带起重机	P&H5170/150t	日本	1	全年	广东	
16	履带起重机	QUY50/50t	抚挖	5	全年	广东	
17	履带起重机	KH-180/50t	日本	1	全年	广东	
18	汽车起重机	QAY500/500T	中联	1	全年	广东	
19	汽车起重机	HC248/150t	日本	2	全年	广东	
20	汽车起重机	TG-1500E/150t	日本	1	全年	广东	
21	汽车起重机	P&H9150/150t	日本	2	全年	广东	
22	轮胎起重机	RT980/80t	美国	2	全年	广东	
23	汽车起重机	PY500/50t	中联	1	全年	广东	
24	轮胎起重机	TR-500/45t	日本	1	全年	广东	
25	汽车起重机	NK-400/40t	日本	1	全年	广东	
26	轮胎起重机	TR-350/35t	日本	1	全年	广东	

设备动态 / Equipment Dynamic

27	汽车起重机	TG-350/35t	北起	1	全年	广东	
28	汽车起重机	TL-300/30t	北起	1	全年	广东	
29	轮胎起重机	TR-250/25t	日本	2	全年	广东	
30	汽车起重机	NK-200/20t	日本	1	全年	广东	
31	轮胎起重机	TR-200/20t	日本	1	全年	广东	
32	汽车起重机	QY20/20t	北起	2	全年	广东	
33	牵引车	MAN 曼18273CC	德国 MAN	1	全年	广东	
34	牵引车	MAN 曼18273CC	德国 MAN	1	全年	广东	
35	牵引车	阿克托斯 ACTROS4160/15928CC	德国奔驰	1	全年	广东	
36	牵引车	阿克托斯 ACTROS4160/15928CC	德国奔驰	1	全年	广东	
37	液压全挂车	QGZH480型400t	上海水工机械 厂	1	全年	广东	
38	液压全挂车	COMETTO 330t	意大利	1	全年	广东	
39	液压全挂车	QG2H238型/200吨	431ME	1	全年	广东	
40	液压全挂车	QG2H238型/200吨	431ME	1	全年	广东	
41	液压全挂车	400吨	上海电力总 厂	1	全年	广东	
42	可调平板车	60T (可拉伸)	南韩产	1	全年	广东	
43	140t 塔机	MK2500/140t	上海电力机 械厂	2	全年	广东	
44	80t 筒吊	FZQ-2000 II /80t	上海电力机 械厂	3	全年	广东	
45	50t 筒吊	FZQ-1250/50t	上海电力机 械厂	3	全年	广东	
46	40t 龙门吊	MDG40/10-42	山东丰汇	20	全年	广东	
47	30t 龙门吊	30t/42m/5t	上海电力机 械厂	2	全年	广东	
48	20t 龙门吊	20t/42m/5t	上海电力机 械厂	2	全年	广东	
联系方式		联系电话: 020-82094276 / 82093019 (罗)					
		陈广赢: 13538933373 刘卫民 13423600150					
		传真电话: 020-82214635 其他联系方式可咨询协作网					



设备动态 / Equipment Dynamic

中核华兴达丰机械工程有限公司塔机设备清单

序号	设备名称	塔机型号	生产厂家	最大幅度/ 起重量	最大起重量/ 幅度	可出租 时间	备注
1	塔式起重机	ST8075 (塔头)	永茂建机	80m/7.5t	50t/20.1m	长期	
2	塔式起重机	M125/75 (塔头)	沈阳建机	80m/7.5t	50t/21.5m	长期	
3	塔式起重机	STL720 (动臂)	永茂建机	60m/9.0t	32t * /22.84m	长期	动臂塔机最大起重量可根据实际起重臂长度而变动, 详情请联系我司
4	塔式起重机	STL420 (动臂)	永茂建机	60m/4.9t	24t * /19.4m	长期	
5	塔式起重机	STL230 (动臂)	永茂建机	55m/2.0t	12t * /21.8m	长期	
6	塔式起重机	STT553 (平头)	永茂建机	80m/3.55t	24t/23.97m	长期	
7	塔式起重机	21CJ550 (平头)	科曼萨·杰牌建机	80m/3.25t	24t/22.1m	长期	
8	塔式起重机	K50/50 (塔头)	沈阳建机	70m/5.0t	20t/22.4m	长期	
9	塔式起重机	STT403-18t (平头)	永茂建机	80m/3.0t	18t/24.5m	长期	
10	塔式起重机	21CJ290 (平头)	科曼萨·杰牌建机	74m/2.7t	18t/18.5m	长期	
11	塔式起重机	STT293-18t (平头)	永茂建机	74m/2.7t	18t/18.5m	长期	
12	塔式起重机	STT293-12t (平头)	永茂建机	74m/2.7t	12t/26.4m	长期	
13	塔式起重机	STT200-12t (平头)	永茂建机	60m/2.2t	12t/16.88m	长期	
14	塔式起重机	ST7027 (塔头)	永茂建机	70m/2.7t	16t/19.2m	长期	
15	塔式起重机	ST7030 (塔头)	永茂建机	70m/3.0t	12t/25.2m	长期	
16	塔式起重机	ST6023 (塔头)	永茂建机	60m/2.3t	10t/19.6m	长期	
17	塔式起重机	JT6020 (塔头)	广州佳尔华	60m/2.0t	10t/16.0m	长期	
18	塔式起重机	ST6015 (塔头)	永茂建机	60m/1.5t	10t/15.4m	长期	
19	塔式起重机	STT153-8t (平头)	永茂建机	60m/2.0t	8t/19.28m	长期	
20	塔式起重机	21CJ140 (平头)	科曼萨·杰牌建机	60m/1.85t	8t/19.2m	长期	
21	塔式起重机	ST5513 (塔头)	永茂建机	55m/1.3t	6t/17.3m	长期	
		ST5510 (塔头)		55m/1.0t	6t/15.67m		
		ST5015 (塔头)		50m/1.5t	6t/15.67m		
联系人: 庄小姐 手机: 18621137278 传真: 021-61198606							
电话: 4008208837 网址: www.hxtathong.com E-mail: hxtathong@hxtathong.com							
其他联系方式可咨询中电建协大型机械装备协作网							



中国电力建设企业协会 大型机械装备协作网

地址：北京市西城区南线阁路甲39号院内

邮编：100053

电话：010-63413205 / 63413206

传真：010-63413746

网址：xzw.cepca.org.cn

邮箱：dlxfan0516@163.com