

2015BICES展会特刊

<http://www.roadmachine.org>

筑养路机械

中国工程机械工业协会筑路机械分会 主办

2015 年第 **3** 期

总第180期



协会动态

启动《强制间歇式沥青混合料搅拌设备》
标准制修订工作

P2

热点专题

解读“一带一路”战略与工程机械行业

P7

解读“中国制造2025”与工程机械行业

P19

国际视野

2015美国沥青大世界回顾

P24



中国工程机械工业协会
筑路机械分会



新乡市格林实业发展有限公司

企业概况

河南省新乡市格林实业发展有限公司位于新乡市（国家级）经济开发区经六路南段，公司专业从事沥青搅拌设备专用振动筛的研发与生产制造。公司始终坚持以市场为导向，以科技为动力，本着“严谨、求实、高效、创新”的团队精神，遵循“精心设计、精确制造、精细服务”的经营理念，以诚取信，成功服务于国内外筑路行业。得到了广大用户的充分肯定和赞誉。

公司先后被评为“新乡市筑路筛分设备工程技术研究中心”和“河南省沥青搅拌设备专用振动筛重点实验室”等荣誉称号。

公司自主研发的GLS系列沥青搅拌设备专用振动筛于2015年4月份被中国工程机械协会鉴定为技术水平国内领先。

主要有以下优点：

- 1、设备运行可靠性高，免维护。
- 2、筛网更换便捷，使用寿命长
- 3、比常规振动筛节能
- 4、全面实现智能化



沥青搅拌设备配套设备，节能环保振动筛



自动化加工设备



振动带料试验平台



振动筛在线检测



筛网固定方式

公司地址：新乡工业园区火炬园内
移动热线：13937374567（丁总）
公司电话：0373-3686669
公司传真：0373-3686661
公司邮箱：CHINAGREEN916@163.COM
公司网址：<http://www.xxglsy.com/>



太仓液压元件有限公司

(原太仓液压元件厂, 始于1966年。)

最新产品



改性剪切磨-GJMA系列6T-20T

型号: GJMA系列6T-20T

流量: 100 L/min

出口压力: 0.6MPa

剪切磨转速: 2960 r/min

改性沥青85%以上颗粒直径: ≤ 0.005 mm

温升: ≤ 60 °C

噪声: ≤ 80 db

电机功率: 30 KW—37 KW

进出口口径: $\phi 42$ mm

导热油口径: $\phi 20$ mm

外形尺寸: 1480 mm X 588 mm X 639 mm



螺杆泵系列

(1寸-5寸, 流量60-1200L/min)



齿轮泵LCB型升级产品

(混合料泵) (3寸-4寸, 200-850L/min)



圆弧齿轮泵YCB型

(1寸-8寸, 流量60-3300L/min)



齿轮泵LCB系列

(1寸-4寸, 流量50-850L/mm)



SBS 改性沥青设备

成套改性沥青设备, 橡胶沥青流水线



GJM改性剪切磨 (产量: 5-20T/H)



奖状

筑机天格奖

太仓液压元件有限公司

荣获2013年度中国筑路机械行业
技术创新奖。

二〇一三年五月十日

以诚至远 以信而立

地址: 江苏省太仓市璜泾镇王秀人民桥堍

邮编: 215426

总经理: 陆宏一 手机: 13962614561

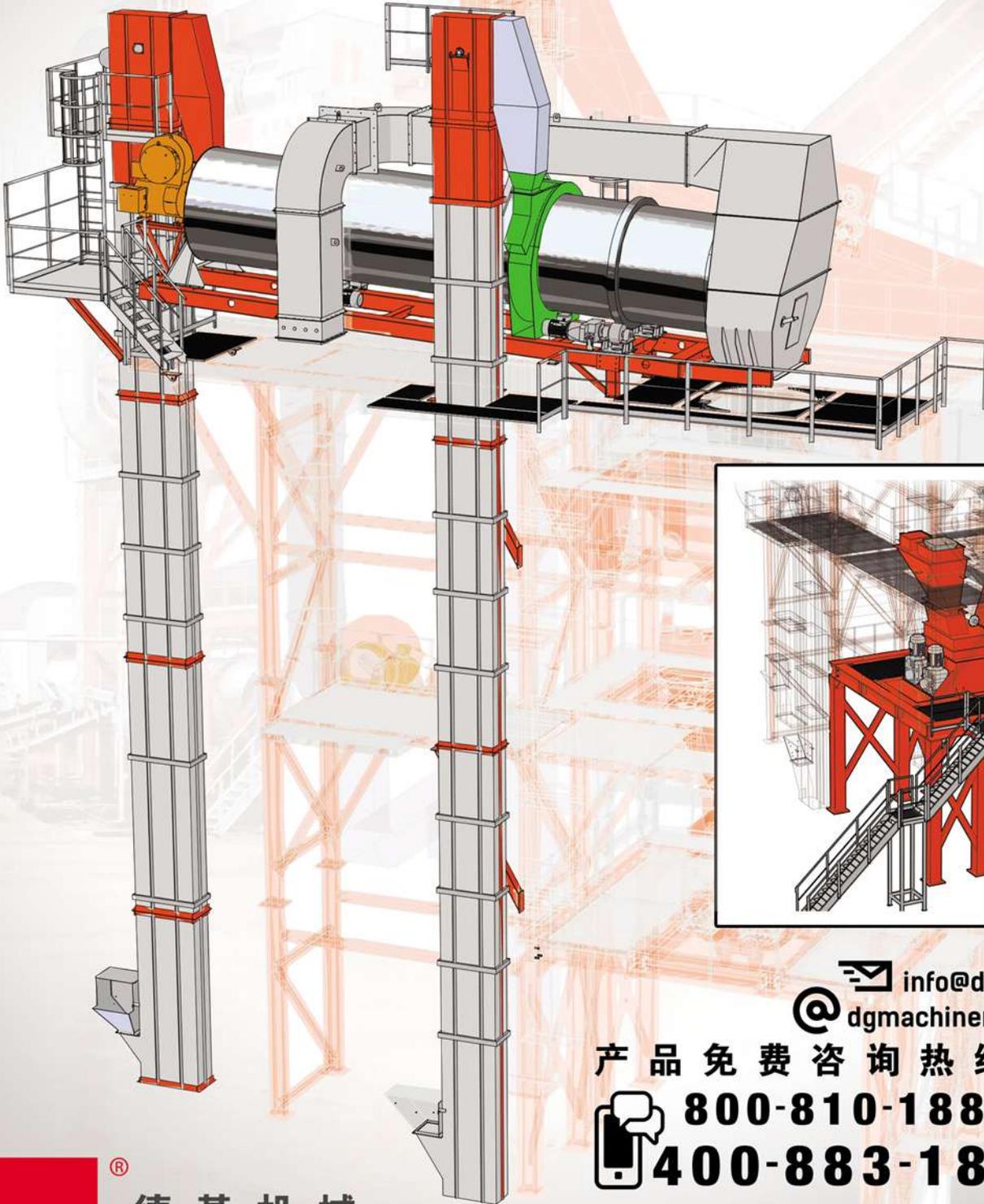
电话: 0512-53855469

传真: 0512-53855180

整体式再生

颠覆了拼凑“再生功能”的传统思路，真正为再生而生的沥青混合料搅拌设备。

颠覆性设计 为再生而再生



 info@dgmachinery.com

 dgmachinery.com

产品免费咨询热线

 800-810-1881

400-883-1881



德基机械
D&G MACHINERY

专业专注



Amcells

梅迪亚

源自美国的高精度

称重传感器
称重模块
电子料位器



波纹管传感器



悬臂梁传感器 (不锈钢焊接密封)

大陆 独家 经销



S型传感器 (不锈钢焊接密封)



电子料位器 (二代)



柱式传感器 (干粉砂浆罐用)



扫一扫了解更多



悬臂梁传感器模块 (不锈钢焊接密封)

青岛同乐电子科技有限公司
<http://www.amcell.com.cn>
销售热线: 400-660-8872
销售传真: 0532-87312966

质保24月

中交西筑 新一代

5161TYH 热料保温型综合养护车

- ▶ 对环境不产生烟尘污染； ▶ 适合市政道路和高速公路养护需求；
- ▶ 配备红外线加热墙，实现就地热再生；
- ▶ 模块化操作控制系统，使准备工作更加简便快捷，实现快速施工、快速撤离，提高现场作业效率。

服务创造价值 创新超越期待

SERVICE CREATES VALUE
INNOVATION EXCEEDS EXPECTATION

中国道路养护及再生设备的先进制造商

推动中国高等级公路养护技术和装备快速发展的主力军



Since 1959 **ECO-FRIENDLY PRODUCTS**
CREATE AN EVERGREEN FUTURE



中交西安筑路机械有限公司
CCCC XI'AN ROAD CONSTRUCTION MACHINERY CO.,LTD.

A 公司地址：中国·西安经济技术开发区泾渭新城泾高南路西段8号

P 邮编：710200

T 公司电话：029-86966888 86966889

租赁公司电话：029-86966659 86966658

服务专线：029-86966666 配件专线：029-86966677 E-mail: rm@rm.com.cn Http // www.rm.com.cn

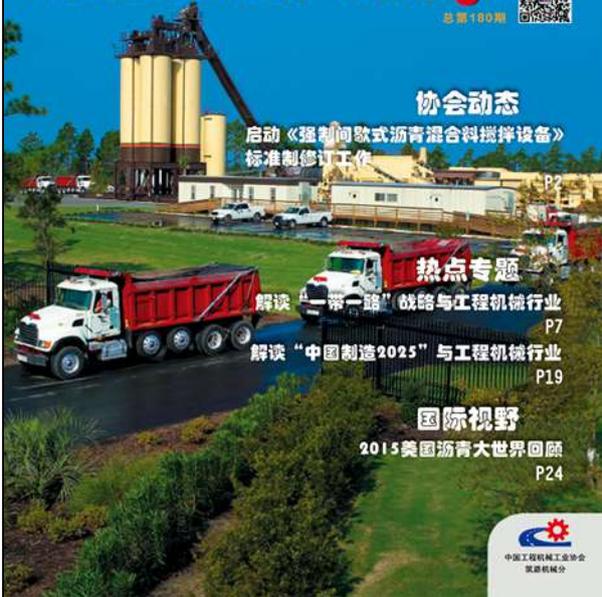


2015BICES展会特刊

http://www.roadmachine.org

筑养路机械

中国工程机械工业协会筑路机械分会 主办 2015年第3期 总第189期



协会动态

启动《强制间歇式沥青混合料搅拌设备》标准制修订工作

热点专题

解读“一带一路”战略与工程机械行业
P7
解读“中国制造2025”与工程机械行业
P19

国际视野

2015美国沥青大世界回顾
P24



主办单位：中国工程机械工业协会筑路机械分会
 主 编：姬光才
 地 址：北京市海淀区西土城路8号
 邮 编：100088
 电 话：010-62426308
 传 真：010-62035431
 电子信箱：62035431@163.com
 网 址：www.lmjx.net
 编辑发行：筑路机械分会
 准印证号：京内资准字1999—L0453号

欢迎您利用本刊宣传企业形象和产品形象
 上网看《筑养路机械》电子版更快捷方便

目 录

行业动态

- ◆关于启动《强制间歇式沥青混合料搅拌设备》标准制修订工作的通知2
- ◆25亿交建招标争抢中，项目蓄势待发！3
- ◆新疆今年计划续建20个公路项目，其中13个项目今年完工6

热点专题

- ◆解读“一带一路”战略对工程机械的影响7
- ◆“一带一路”国家战略——中国装备制造业新机遇14
- ◆解读中国制造2025与工程机械行业19

国际大视野

- ◆2015美国沥青大世界展会回顾24

技术交流园地

- ◆集团化施工企业设备管理工作浅析（历建成）28
- ◆关于大体积砼的施工技术及裂缝的防治措施的探讨（郑继耀）29
- ◆当前公路职工教育培训存在问题及对策分析（孟庆亮）31
- ◆加强工程安全管理的几点建议（陈其波）33

职业培训

- ◆沥青搅拌设备国家职业资格证书取证人员名单34

行业动态

中国工程机械工业协会筑路机械分会

筑机字（2015）03号

关于启动《强制间歇式沥青混合料搅拌设备》标准 制修订工作的通知

各有关单位：

由我会申报的《强制间歇式沥青混合料搅拌设备》（JT/T270）标准修订工作已列入2015年交通运输标准化计划（交科技发[2015]114号文）。根据国务院《关于深化标准化工作改革方案的通知》（国发[2015]13号文）精神，该标准同时列入2015年中国工程机械工业协会团体标准制定计划。标准于2016年底完成。为顺利完成该标准的制修订工作，现在开始组建标准主编单位和参编单位。望各有关单位踊跃报名。

中国工程机械工业协会筑路机械分会

2015年08月30日



25 亿交建招标争抢中，项目蓄势待发！

项目一：县道 X155 礆黄线石古大王至蓝口段改建工程

所属领域类型：桥梁

预算投资总额：10468 万元

投资性质：政府性投资

资金到位情况：正在落实

预计开建、截止年月：2015 年

进展阶段：设计招标

项目性质：新建

项目所在地：湖北省武汉市

项目详情：县道 X155 礆黄线石古大王至蓝口段改建工程，该项目位于湖北省武汉市。

项目建设规模：全长约 7.12 公里，其中茅园礆中桥长度为 70 米，桥面宽 10 米；蓝口大桥长约 353.38 米，双幅桥，单幅桥宽 12 米。项目总投资 10468 万元。

项目二：禹州市交通运输局禹州市 2014 年县乡公路及桥梁（一标段）建设项目

所属领域类型：普通公路

预算投资总额：5000 万元

投资性质：政府性投资

资金到位情况：正在落实

预计开建、截止年月：2015 年

进展阶段：设计招标

项目性质：新建

项目所在地：河南省许昌市

项目详情：禹州市交通运输局禹州市 2014 年县乡公路及桥梁（一标段）建设项目，该项目位于河南许昌市。

项目建设规模：第一标段为禹州市 X022 鸠山至神后公路工程，计划建设里程约 17.357 公里。项目总投资 5000 万元。

项目三：S236 线连霍高速至 G310 段改建项目

所属领域类型：高速公路

预算投资总额：20000 万元

投资性质：非政府投资

资金到位情况：正在落实

预计开建、截止年月：2015 年

进展阶段：设计招标

项目所在地：河南省郑州市

项目详情：郑州交通建设投资有限公司 S236 线连霍高速至 G310 段改建项目，该项目位于河南郑州市。

项目建设规模：建设里程 8.598 公里，其中改建路段 4.9 公里，新建段 3.698 公里。

本项目采用二级公路技术标准，路基宽度 16.5m，路面宽度 15m，设计行车速度 80Km/h。路线全长 8.598Km。路面结构采用沥青混凝土，总面积为 129.2 千平方米。路基设计洪水频率为 1/50。桥涵设计车辆荷载公路—Ⅰ级，设计洪水频率为 1/100。

全线共设桥梁 2 座，总长 524.04 米，其中大桥 1 座，长 496 米；中桥 1 座，长 28.04 米；全线共设涵洞 6 道，均为新建。互通式立交 1 处（利用连霍高速上街站互通式立交）；分离式立体交叉 1 处（利用上跨陇海铁路分离式立交）；平面交叉共计 20 处，其中公路平面交叉 19 处（二级公路 4 处、三级公路 2 处、等外路 13 处；铁路平面交叉 1 处，利用与中铝铁路平面交叉）；养护道班改建 1 处。项目总投资 20000 万元。

项目四：桥长 100 米三环线上跨学士路跨线桥改造工程

所属领域类型：桥梁

预算投资总额：5000 万元

投资性质：非政府投资

资金到位情况：正在落实

预计开建年月：2015 年

预计截止年月：2016 年

进展阶段：设计招标

项目性质：项目性质：

项目详情：桥长 100 米三环线上跨学士路跨线桥改造工程，该项目位于湖南省长沙市。

项目建设规模：三环线上跨学士路桥梁现状为 3*13 米空心板连梁分离式立体交叉桥，按控规要求实施。
项目总投资 5000 万元。

工程设计阶段

项目一：耒阳市渡改桥工程鹿岐峰大桥工程

所属领域类型：桥梁

预算投资总额：5049.19 万元

投资性质：非政府投资

资金到位情况：正在落实

预计开建年月：2015 年

预计截止年月：2017 年

进展阶段：工程设计

项目性质：改扩建

项目所在地：湖南省衡阳市

项目详情：耒阳市渡改桥工程鹿岐峰大桥工程，该项目位于湖南省衡阳市。

项目建设规模：拟采用双向六车道二级公路标准，设计速度 60km/h，桥梁宽度 26m，桥头引道路基宽 42m；路线总长 0.2574km，其中桥梁全长 257.4m，不含桥梁的配套工程及桥头接线工程；新增建设用地 0.67 公顷。
项目总投资 5049.19 万元。

施工招标阶段

项目一：莲花冲至株洲高速公路（1～3 标段）项目

所属领域类型：高速公路

预算投资总额：90000 万元

投资性质：政府性投资

资金到位情况：正在落实

预计开建年月：2015 年

预计截止年月：2017 年

进展阶段：施工招标

项目所在地：湖南省永州市

项目详情：莲花冲至株洲高速公路（1～3 标段）项目，该项目位于湖南省永州市。

项目建设规模：全长 50.384km，主线起点至醴陵段全长 18.078km，由原二级公路（路基宽度 12m）改建为双向四车道标准的一级公路，设计速度 80km/h，路基宽度 21.5m。

主线醴陵至终点段全长 32.306km，其中醴陵至建宁隧道西出口段由原二级公路（路基宽度 12m）改建为双向四车道标准的高速公路，建宁隧道西出口至终点段由原一级公路（路基宽度 24.5m）改造升级为双向四车道标准的高速公路，路基均为宽度 24.5m，设计速度 100km/h。项目投资 90000 万元，一标段项目投资 30000

万元。二标段项目 30000 万元，三标段项目投资 30000 万元。项目总投资 90000 万元。

项目二：沅陵县滨江大道悬崖段桥梁工程

所属领域类型：桥梁

预算投资总额：6746 万元

投资性质：政府性投资

资金到位情况：已到位

预计开建年月：2015 年

预计截止年月：2016 年

进展阶段：施工招标

项目性质：新建

项目所在地：湖南省怀化市

项目详情：沅陵县滨江大道悬崖段桥梁工程，该项目位于湖南省怀化市。

项目建设规模：新建桥梁一座，桥梁全长 786.5 米，桥宽 20.5 米全长 786.5 米（桥宽 20.5 米）。项目总投资 6746 万元。

项目三：永定城区白马泉高架桥（二标段）建设项目

所属领域类型：桥梁

预算投资总额：25000 万元

投资性质：政府性投资

资金到位情况：已到位

预计开建、截止年月：2015 年

进展阶段：施工招标

项目性质：新建

项目所在地：湖南省张家界市

项目详情：张家界市市政工程建设指挥部永定城区白马泉高架桥（二标段）建设项目，该项目位于湖南省张家界市。

项目建设规模：第二标段：白马泉高架桥、沙堤大道连接线及张家界国际大酒店连接线。项目总投资 25000 万元。

项目四：湖北省襄阳市东津新区苏岭山大桥工程

所属领域类型：桥梁

预算投资总额：80000 万元

投资性质：政府性投资

资金到位情况：已到位

预计开建、截止年月：2015 年

进展阶段：施工招标

项目性质：新建

项目所在地：湖北省襄阳市

项目详情：湖北省襄阳市东津新区苏岭山大桥工程，该项目位于湖北省襄阳市。

项目建设规模：道路红线宽 60m，主桥宽度 43.9m，按双向八车道城市主干道标准建设，设计速度为 50km/h，道路全长 1.945Km，其中桥梁长度 1.573Km，主桥采用 70+240+70m 下承式连续钢桁架拱桥。项目总投资 80000 万元。

项目五：郸城县 2014 年第二批农村公路和桥梁建设项目

所属领域类型：桥梁 / 普通公路

预算投资总额：5000 万元

投资性质：政府性投资

资金到位情况：已到位

预计开建、截止年月：2015 年

进展阶段：施工招标

项目性质：新建

项目所在地：河南省周口市

项目详情：郸城县交通运输局郸城县 2014 年第二批农村公路和桥梁建设项目，该项目位于河南省周口市。

项目建设规模：1 标段：秋渠乡钱桥至秋渠大街三级公路 1.46 公里，秋渠乡 X015 至于关帝庙四级公路 3.725 公里；

2 标段：东风乡大孟庄至赵寨桥四级公路 3.697 公里，汲冢镇郑集西至将寺四级公路 3.607 公里；3 标段：汲冢镇 S329 至徐洼北四级公路 6.69 公里；

4 标段：胡集乡白楼至胡集大街四级公路 4.432 公里，胡集乡大于庄至贾集四级公路 2.359 公里，胡集乡贾集至胡城界四级公路 2.3 公里；

5 标段：虎岗乡虎岗至 X009 线四级公路 3.129 公里，汲水乡左桥至虎汲界四级公路 3.687 公里，张完乡东刘寨至安庄四级公路 3 公里，李楼乡陆油坊至 X004 线四级公路 1 公里；

6 标段：白马镇 S329 至 X013 线通村公路 5.412 公里，汲水乡 Y005 至郝庄通村公路 1 公里，宁平镇周双庙至 S329 通村公路 5.003 公里；

7 标段：李楼乡 X004 至小王庄通村公路 5.84 公里，李楼乡李楼大街至孔集通村公路 1.28 公里，城郊乡 X013 至曹英庄通村公路 4.298 公里；

8 标段：石槽镇宋狄楼至 S207 通村公路 4.8 公里，东风乡 Y012 至东风乡政府通村公路 4.322 公里，虎岗乡虎岗大街至 Y005 通村公路 0.547，城关镇环城路至闫庄通村公路 0.5 公里；

9 标段宜路镇小位庄桥改造工程 25×7.5 米，白马镇王河口桥改造工程 45×11 米，秋渠乡秋渠闸桥改造工程 37×8.5 米，汲冢镇 河桥改造工程 37×6.5 米。项目总投资 5000 万元。

新疆今年计划续建 20 个公路项目， 其中 13 个项目今年完工

新疆维吾尔自治区交通运输厅发布，2015 年全疆共有 20 个公路续建项目，目前，所有续建项目的人员、设备均已进场，复工建设已全面展开。计划完成续建项目投资 98.05 亿元，有 13 个项目计划今年完工。

自治区交通建设管理局有关负责人介绍，今年续建项目包括两个高速公路项目、18 个省国干线及口岸、红色旅游道路项目、G30 乌鲁木齐绕城高速（东线）项目、G7 明水（新甘界）至哈密段项目、G314 奥依塔克镇—布伦口段项目等重大项目，建设规模总计 1073 公里，其中高速公路 258 公里、一级公路 68 公里、二级公路 698 公里、三级公路 49 公里，总投资 226.83 亿元。

今年，自治区交通运输厅力争完成交通运输固定资产投资 250 亿元，其中，续建项目建设是重要的组成部分。为确保所有续建项目顺利复工，从去年年底开始，自治区交通运输厅就加强了总体调度安排，全力以赴推进项目复工准备工作。

备受关注的乌鲁木齐绕城高速公路（东线）从 3 月初就组织进场。该项目总长 88 公里，总投资 79.85 亿元，于 2013 年开工建设，仅今年计划完成的投资额就达 40.85 亿元。目前，各合同段已全面开始施工，各节点正有序推进。

今年新开工的墨玉至和田高速公路项目也正在紧张施工中。

热点专题

解读“一带一路”战略与工程机械行业

筑路机械分会 刘洪



一、概念由来

习总书记的战略眼光：2013年9月7日，习近平主席在哈萨克斯坦纳扎尔巴耶夫大学发表演讲时表示：为了使各国经济联系更加紧密、相互合作更加深入、发展空间更加广阔，我们可以用创新的合作模式，共同建设“丝绸之路经济带”，以点带面，从线到片，逐步形成区域大合作。2013年10月3日，习近平主席在印尼国会发表演讲时表示：中国愿同东盟国家加强海上合作，使用好中国政府设立的中国—东盟海上合作基金，发展好海洋合作伙伴关系，共同建

设21世纪“海上丝绸之路”。

2014年5月21日，习近平在亚信峰会上做主旨发言时指出：中国将同各国一道，加快推进“丝绸之路经济带”和“21世纪海上丝绸之路”建设，尽早启动亚洲基础设施投资银行，更加深入参与区域合作进程，推动亚洲发展和安全相互促进、相得益彰。

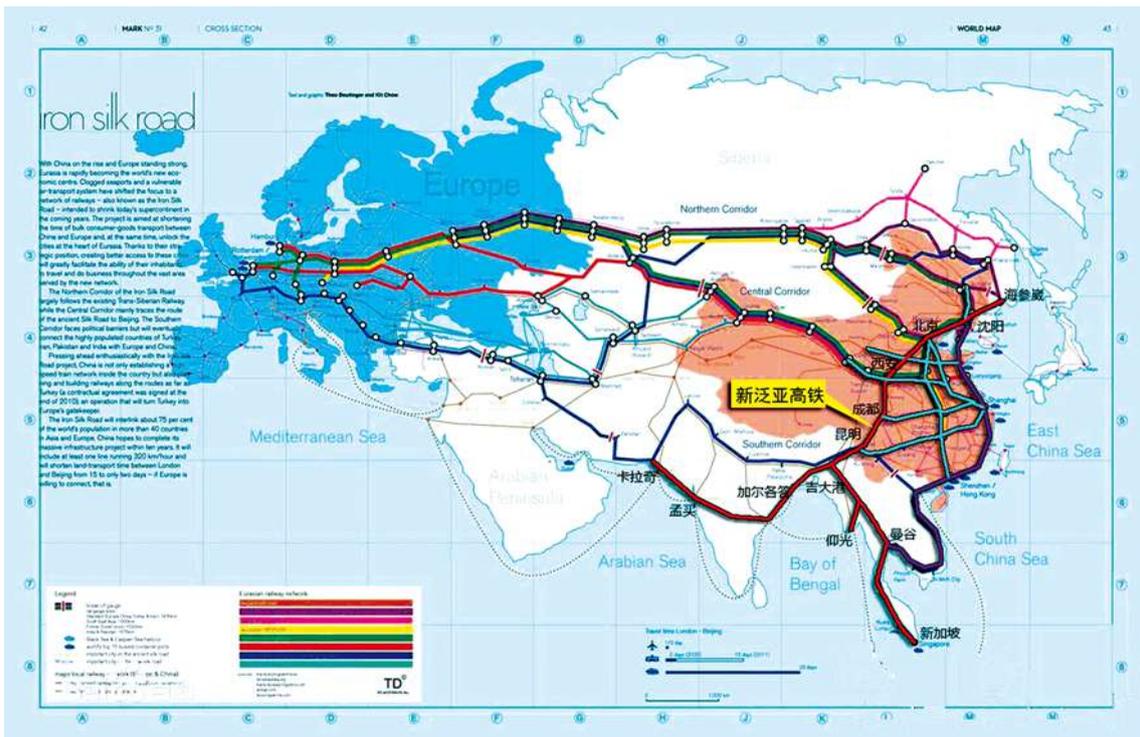
2014年11月8日在加强互联互通伙伴关系对话会上，习近平指出共同建设丝绸之路经济带和21世纪海上丝绸之路与互联互通相融相近、相辅相成。如果将“一带一路”比喻为亚洲腾飞的两只翅膀，那

么互联互通就是两只翅膀的血脉经络。他在《联通引领发展伙伴聚焦合作》讲话中指出第一，以亚洲国家为重点方向，率先实现亚洲互联互通。“一带一路”源于亚洲、依托亚洲、造福亚洲。中国愿通过互联互通为亚洲邻国提供更多公共产品，欢迎大家搭乘中国发展的列车。第二，以经济走廊为依托，建立亚洲互联互通的基本框架。“一带一路”兼顾各国需求，统筹陆海两大方向，涵盖面宽，包容性强，辐射作用大。第三，以交通基础设施为突破，实现亚洲互联互通的早期收获，优先部署中国同邻国的铁路、公路项目。第四，以建设融资平台为抓手，打破亚洲互联互通的瓶颈。中国将出资 400 亿美元成立丝路基金。丝路基金是开放的，欢迎亚洲域内外的投资者积极参与。第五，以人文交流为纽带，夯实亚洲互联互通的社会根基。未来 5 年，中国将为周边国家提供 2 万个互联互通领域培训名额。

四份附件之一向社会公布。作为此次 APEC 会议最重要的成果之一，《蓝图》将对硬件、制度、人员全方位互联互通给出明确时间表，设立出 2025 年实现亚太地区“无缝联通”的目标。在硬件互联互通方面，采用公私合作伙伴关系（PPP）和其他方式提高基础设施融资；发展更新包括交通、信息通信技术和能源在内的基础设施。在制度互联互通方面，应对贸易便利化、结构性和监管改革、交通物流便利化问题。2020 年实现各经济体经商成本节约 25%，通商效率和便利度提高 25% 的目标。FTAAP 是对以美国为首的 TPP 协议的重要回击，TPP 协议实施将导致中国每年损失大约 1000 亿美元的出口。

二、发展展望

(1) 规划新泛亚铁路（京昆高铁，京沈；哈大；长春；吉林；珲春（哈牡绥东）；海参崴高铁）



2014 年 11 月 11 日，在 2014 年亚太经合组织（APEC）领导人非正式会议上，国家主席习近平提出亚太自由贸易区（FTAAP）发展设想，会议就《亚太经合组织推动实现亚太自贸区北京路线图》达成共识。亚太自贸区的概念最早源于 10 年前的 APEC 会议上提出，8 年前被写入 APEC 领导人非正式会议宣言但由于条件不成熟，一直没有任何实质性进展。《亚太自贸区互联互通蓝图》或将作为领导人会议宣言的

对外战略意义：第一，缓解南海争端问题下的马六甲海峡水运安全威胁，通过新泛亚高铁直接联系印度洋海域的港口，如吉大港、加尔各答港等，以更便捷、安全和低成本的获得能源、矿产物资。第二，强化北京、西安、成都、昆明等城市与东南亚半岛各国重要城市，印度洋沿线滨海港口城市的互联互通，密切经贸、文化、科技交流活动，切实增强中国经济的辐射影响力。第三，通过京沈、哈大、长春—吉林—

珲春（哈牡绥东）——海参崴高铁联动俄罗斯远东的海参崴港、扎鲁比诺港，斯拉夫扬卡港，东方港，进一步扩大与日本海经济圈、俄罗斯远东地区的经贸交流合作。第四，将东北亚与东南亚通过中国大陆高铁网便捷的沟通在一起，真正形成亚洲地区南北向的交通大通道。第五，实现国家向外战略投资，通过泛亚高铁网建设，输出高铁技术参与邻国重大交通基础设施投资建设，并带动铁路沿线地区的开发与投资。

对内的作用：第一，京昆、京沈高铁通车后将我国的西部经济板块与东北经济板块联通，促进这些使得我国未来 20 年里的开发战略实质性从沿海地区转向内陆地区，是继我国沿海、沿江、京广之后的又一个重要成长地带。第二，高铁沿线分布了

密集的地区之一，包括东北的哈大走廊，西安—汉中、成德绵地区，是我国的工业科技、军事科技和高新技术产业的智力资源密集地区。未来在培育强国支柱型产业，包括军工产业、大型装备制造、精密仪器和战略性新兴产业方面优势十分突出。再次，通过新泛亚高铁与现有的“四纵四横”高铁网联通，高铁网交汇地去的沈阳、太原、西安、成都等中心城市将发挥更大的区域辐射影响力；此外通过泛亚铁路将进一步提升哈尔滨、昆明等边境地区中心城市的综合枢纽地位和门户辐射影响力。

(2) 规划渤海湾水水国际中转港

缘由：环渤海地区目前港口岸线资源竞争激烈，辽宁、河北、天津、山东等省市竞相向



北京和 7 个省省会城市，包括哈尔滨、长春、沈阳、太原、西安、成都和昆明；并包括一批老工业基地，主要有牡丹江、吉林、抚顺、辽阳、鞍山、锦州、秦皇岛、唐山、张家口、大同、临汾、运城、三门峡、渭南、汉中（宝鸡）、绵阳、德阳、攀枝花—西昌，这些城市是我国建国前 30 年的经济重镇，具有雄厚的工业基础。同时该铁路沿线地区也是我国科技资源

渤海湾水水国际中转港

海要地，修建港口码头，拓展岸线，发展集装箱、大宗散货物流业，并大力拓展石化、钢铁、炼铝、装备制造、造纸等临港工业。在重大功能定位方面存在同位竞争局面，如大连港、天津港、青岛港都提出了建设东北亚航运中心或北方航运中心的定位；而大连、唐山、天津、黄骅、青岛、烟台和威海等地均提

出了申报自由贸易区的要求。造成这种局面是由于行政条块分割，且长期得不到有效解决。主要表现为：第一，这种无序发展局面使得环渤海地区长期存在争夺国际到岸的大宗物资资源，海陆中转物资、进出口集装箱的不合理现象，对于区域经济可持续发展造成负面影响。第二，同时随着环渤海地区的经济进一步发展，依托港口进出口物资快速增长。如营口港集装箱吞吐量从5年前的200万标箱快速上升到2013年的530万标箱，而货物吞吐量更达到了3.3亿吨，这个现象同样发生在大连港、天津港、唐山港、黄骅港身上。大量大规模吨位的船舶都将从胶东半岛和辽东半岛中间的几个水道通过，水上拥挤现象越发突出。第三，过度无序围垦沿海滩涂、湿地和海域并发展重化产业，对于近岸海域生态环境造成不可逆的破坏，并影响到渔业养殖。

规划设想：考察辽东半岛、胶东半岛之间地区，发现拥有风景秀丽的长岛、砣矶岛、北隍岛、南隍岛、大钦岛、小钦岛等。如果能够参照舟山群岛新区的模式，在保护渤海湾水道、长岛地区生态环境和风

景前提下，可拓展港口码头，作为水水中转国际枢纽港基地。通过水水中转国际枢纽港整合大连、营口、锦州、唐山、天津、黄骅、烟台的集装箱国际中转业务；同时成为大宗物资水水集散基地，统筹大连、营口、葫芦岛、秦皇岛、唐山、天津、黄骅、东营、龙口、烟台的大宗物资运输。该区域同时是建设东北亚自由贸易区和国际休闲旅游胜地的最佳选地。

(3) 中俄西伯利亚铁路—北极航线（海运）

北极航线

随着全球气候变暖，初步预测在本世纪2050年以后，北极地区海洋性冰川将大部分消融，届时一条自中国东北三省（珲春等）向北穿过俄罗斯西伯利亚地区，再经过北冰洋到达北美东海岸和西欧沿海地区的贸易、能源大通道的战略意义将凸显。同时，北冰洋地区丰富的油气资源、海洋资源也是我国发展的重要战略能源供应基地。

三、“一带一路”战略与基础设施

“一带一路”作为中国新的国际战略框架，给



中国经济带来了多重发展机遇。毫无疑问，“一带一路”在2015年将会成为出境率最高的国家经济战略。

“一带一路”战略的实施以通路、通航和通商为主要目标，初期的发力点将以基础设施建设为主，公路、铁路、港口、机场、电信、核电等项目都需要大规模技术和资金支持。远期则致力于“商贸文化互联互通、区域经济一体化的共同繁荣。”

“一带一路”战略设想之一是通过合作投资推动周边国家的基础设施建设，支持装备制造业出去，进而推进国内产能过剩行业到资源富集、市场需求大的国家建立生产基地，推动消化国内的过剩产能，缓解经济下行压力。

因此，“一带一路”战略将首先带给基础设施产业空前的机遇。据估计，未来“丝绸之路经济带”区域未来10年的基础设施投资需求将达8万亿美元。

基础设施产业

包括交通运输业（港口、公路、铁路、物流），铁路建设与相关设备，航空服务、设备、整机生产等。在“一带一路”建设中，交通运输将是优先发展的领域，以加快提升我国与周边国家交通基础设施的互联互通水平，并形成区域交通运输一体化。

中国也将全力打造与我国第三大贸易合作伙伴——东盟地区的海陆空综合交通方式：海上——将中国和东南亚国家临海港口城市串连起来；内河——中国出资澜沧江—湄公河河道建设，打造黄金水道；公路——南（宁）曼（谷）、昆（明）曼（谷）公路已经开通，东南亚正在形成两横两纵的公路通道；铁路——中国计划以昆明和南宁为起点，建设泛东南亚铁路联系东南亚陆路国家。交通基础设施建设和运营“走出去”，也将带动铁路建设与相关设备，航空服务、设备及整机生产等产业增长。

中国的港口有着丰富的基础设施建设和运营经验，铁路建设“走出去”给其他基础设施类公司走出去提供了良好样板。同时，“21世纪海上丝绸之路”中东南亚及南亚国家存在强烈的建设大港口的需求，这些领域的优质企业存在建设和运营“走出去”的良好前景。

尤其是在铁路建设方面，突破国家界限的“欧亚铁路网计划”，也会刺激铁路建设的发展。据不完全统计，目前有意向的铁路工程已达到0.5万公里，和欧亚铁路网的8.1万公里规划目标相比还有巨大空间。

基础设施产业链

包含建筑业（建筑及基础设施工程），装备制

造业（设备及配套类装备制造），建筑材料（钢铁、建材、有色等）。

从需求端来看，“一带一路”的沿线国家，无论是从国内需求或是未来区域经济合作的角度分析，这些国家对于基础设施建设的需求均极其旺盛。“一带一路”沿线国家由于财政紧张的原因，基建投资支出不足，普遍呈现基础设施落后的现状——人均GDP、人均公路里程、人均铁路里程等指标均远低于我国，亚洲和非洲的沿线国家较中国分别有10%和20%的城镇化提升空间，而中国在自身城镇化过程中累积的大量经验和产品、服务能力可以对外输出。从国内来看，西北部各省区铁路、公路及高速公路密度在全国均排在后面，新疆、青海、甘肃在倒数5位之中，宁夏、陕西居于中后段水平，为实现“一带一路”各国间的基建对接，中国西北部的城市建设、交通运输网络等基建领域投资有很大空间。

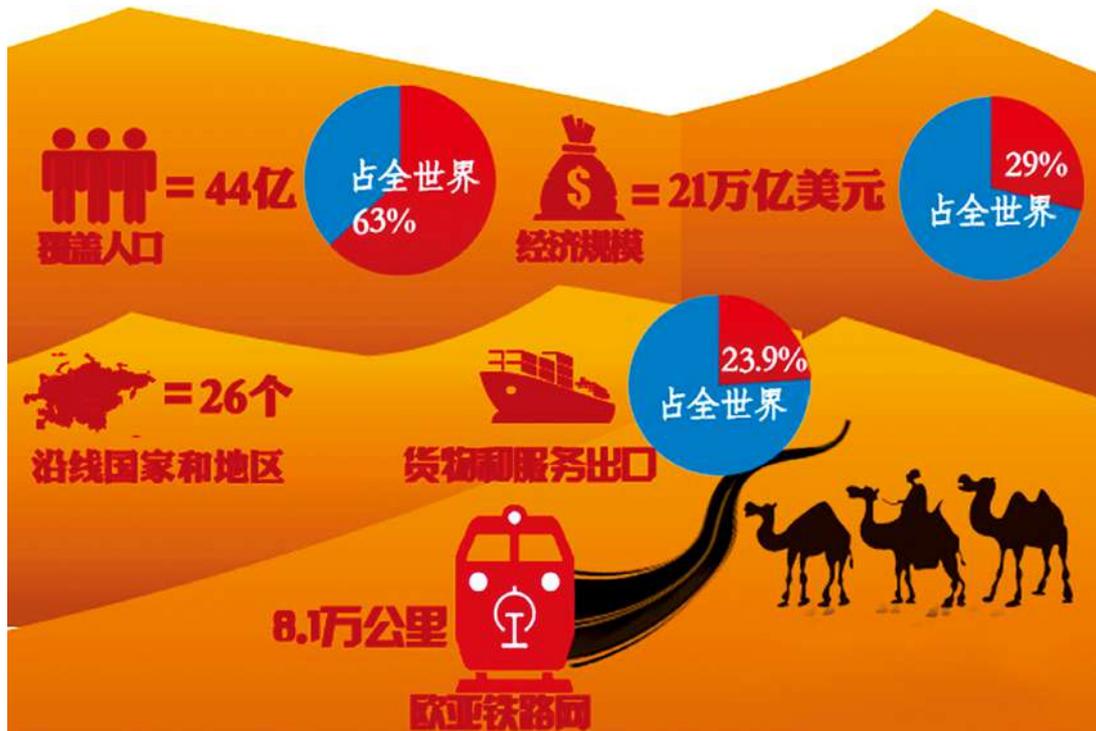
从供给端来看，伴随着固定资产投资增速下台阶，我国建筑业及制造业产能过剩的问题日趋严重，“基建输出”能够大幅缓解我国建筑业、制造业的产品需求压力。在“一带一路”的战略大背景下，我国参与设立“金砖国家开发银行”与“亚洲基础设施投资银行”，很大程度上表明了我国加大对外开展基建投资业务的战略构想。

根据总体基建投入约占GDP的5%估算，“一带一路”沿线对基建的需求或达到每年1.05万亿美元，而中国对外承包完成额2013年仅为0.14万亿美元，仅占其中的13%。主观意愿和客观条件形成合力，未来我国建筑业和制造业企业“走出去”的步伐将大幅加快，海外市场广阔的产业扩张前景将逐渐打开。

在“一带一路”的战略政策支持下，对外工程承包施工企业“走出去”能形成较大的出口拉动，有效对冲国内需求端的下滑，从而带动整个“基础设施产业链”。

目前全球经济复苏缓慢，国内经济也面临艰难转型，全球贸易环境不佳，追求出口增长容易引起诸多摩擦和矛盾，而对外投资更容易被接受，用对外投资启动外需是比出口更好的选择。利用施工企业输出方式，能带动国内设计、咨询、制造、材料、劳务、金融、保险、服务等多行业的输出，对冲国内需求端下滑。不同于外贸出口通常的低成本和低附加值，施工企业“走出去”方式有效带动的是中国附加值较高的产品，如机电产品，符合国家产业升级的目标。

四、“一带一路”战略与工程机械行业



在“一带一路”战略的三个发展阶段中，工程机械行业如何充分利用机遇？

首先，利好企业拓展国际化业务

在“一带一路”战略发展的初级阶段，互通互联会打通“国际交通大动脉”，诱发“铁公基”产业的大发展，这是中国工程机械行业在所在国交通基础设施领域大发展的阶段。比如，发展“贸易型”业务机会，销售工程机械产品、提供产品维修与配件服务及金融服务（如融资租赁、销售信贷）等，甚至可以直接参与到工程建设中，发展工程类新业务。

在此阶段，企业可以通过多种方式拓展国际化业务。三一重工和中联重科都已先行一步，以此路径向海外拓展。比如，在所在国建立销售渠道、分支机构，或与当地经销商合作销售产品和配件；与所在国优秀企业合资合作，发展当地工程机械产品或其他业务的合资公司，以分支机构作为桥头堡，推动参与深度逐渐加大。在策略上，可以与国内工程巨头合作，发挥“借船出海”优势；也可以发挥当地经销商优势，发展分支机构或开发区域代理商，通过股权投入、战略联盟、渠道代理等方式，进行深度合作。

其次，“产业型”业务机会到来

在“一带一路”战略发展的中级阶段，互通互联会促进所在国工业化、城镇化进程加速，由此驱动中国资本输出和产业输出。这一阶段，对于中国工程

机械行业来说，可以带来“产业型”业务机会，尤其对于立志于全球产业竞争的中国工程机械龙头企业，如三一重工、中联重科、徐工科技等。

抓住“产业型”机会，可以在所在国通过合资合作，建立技术研发、生产制造、后市场、金融信贷等全球化业务区域分支机构来实现。同时按照国际化要求发展协同产业、其他横向一体化和纵向多元化新业务。如今，徐工科技、三一重工、中联重科等中国工程机械龙头企业，都在积极发展，综合实施横向一体化和纵向多元化战略，积极进入有发展前景的相关机械制造产业，并沿价值链发展，实现双向拓展。

企业通过沿价值链拓展，选择具有规模效益、能够降低成本的关键点或者是有助于提升制造业竞争力的关键产业重点发展，实现打造服务型制造模式的战略目标。

企业采取产业基金的PE投资方式或阶梯式产业投资成长模式来培育和发展新兴产业。在业务类型中制造业务、服务业务、资产收益型业务相互配比、相互促进。在这个阶段，可以围绕产业型特点进行布局，发展制造类业务（工程机械及其他制造业务）、服务型制造业务、投资型业务、金融类业务等，同时紧密结合企业战略布局、所在国产业需求和市场特点，发展与所在国城市化、工业化发展阶段相符合的新业务，如能源资源贸易和产业型加工、产业园区开发等。

最后，全球一体化经营

“一带一路”带来所在国工业化、城镇化进程进入中高级阶段时，也是亚欧大陆进入一体化的发展阶段，可以为中国工程机械企业布局全球一体化运营带来机遇。此时，中国工程机械企业可以驱动业务发展，真正实现全球一体化运营，即业务价值链各环节实现全球资源配置，按照全球区域市场和业务体系的要求配置和优化资源。与卡特彼勒、VOLVO、小松共同比肩，建立全球化战略及全球化供应链，真正成为全球工程机械领域的领先企业。

在市场研究、技术研发、生产制造、销售服务、金融服务、产业协同等方面，按照资源禀赋、区域市场特点和企业资源能力全面实现优化配置。按照市场规律和公司战略去配置资源，如在研发环节，考虑在海外设立自己的研发中心，利用高端人才和成熟的技术基础；在采购环节，与国外高端原材料和核心零部件提供商建立战略合作关系，必要时可采用收购的方式来给自己增加竞争优势，也可以与国外供应商在所在国共建零部件合资公司；在生产制造领域，在所在国选择合适的地点建立自己的生产工厂，利用当地的工业基础和人才优势，打开当地市场，辐射周边地区；通过联合兼并等方式建立自己的分销商网络，力争控制当地的渠道，也可以与当地拥有实力的分销商共建网络。学习国际工程机械巨头的先进服务理念和体系，优化服务网络，努力维护和提升自己的品牌形象，在所在国合适的地点建立自己的备件中心，为周边地区提供售后服务。

国际化战略制胜关键

尽管“一带一路”战略为工程机械企业带来重重机遇，但风险也随之而来。企业的组织模式、技术创新、文化融合等，都将成比国内企业更突出、更难控制的问题。所以在机遇的诱惑下，战略不可盲从，应考虑好以下几方面问题：

资源与战略匹配。结合“一带一路”建设的不同发展阶段，选择相应的国际化业务，需要注重企业资源能力（业务与产品优势及相关核心能力）与战略机会点的匹配性。建议以企业产品优势为龙头，结合区域市场特点，开发市场化程度高的产品和服务模式。

注重海外市场研究。驱动业务发展方式与能力积累，选择相应的国际化商业模式。总结过往的中国企业国际化之路，充满了艰辛与坎坷，但成功经验告诉我们，研究当地市场，如当地产业需求、消费偏好、法律法规、利益集团博弈、政府关系、区域文化与企

业文化、宗教信仰等因素，都是中国企业“走出去”战略需要深入研究的。只有通过市场研究，才能制定出适合的市场进入战略和竞争策略，才能设计出相应的组织形式和经营模式。

进行产品创新。从产品导向转向客户导向，集中客户服务管理，以提高客户服务水平。如三一重工利用信息技术集中客户管理统一销售和服务体系，大力提高服务水平等。在客户导向的营销活动中，有助于企业把自身同竞争对手区分开来，使越来越多的工程机械企业重视品牌战略，如徐工科技，越来越把品牌战略转向客户导向的做法。

管理模式匹配。国际化的节奏需要匹配相应的管控模式、组织架构、经营方式。在国际化初期，海外分支机构往往定位为区域化的销售机构；生产和研发往往按职能集中管理，以确保最佳做法、标准的全球共享。随着国际业务的逐步成熟，区域销售中心可以逐步过渡到区域利润中心的模式。如三一重工已正式进军PC、能源装备等领域，通过升级信息化战略和提升内部管理，实现新业务发展和转型升级，并与两家世界顶级的信息技术企业深入合作，构建一个领先于全球工程机械行业的流程信息化体系，驱动未来的商业创新。正如三一重工总裁向文波所言：“流程变革将推动三一核心业务的转型升级，无论是打造卓越运营体系，还是国际化，无论是现有产品服务的转型，还是承接新技术开拓新行业，所有这些举措都需要有一个强大的流程信息化的支撑。”

总之，“一带一路”国际战略对工程机械企业国际化战略形成了天赐良机的“战略新机遇”。以国际化战略为先导，强化核心能力与资源整合，实现战略突围和弯道超车，必将迎来产业新常态下的转型升级与内涵发展的制胜之道。

参考资料：

中国经济网资讯

第一财经日报网资讯

“一带一路”国家战略——中国装备制造业新机遇

筑路机械分会 刘洪



装备制造业又称装备工业，是为满足国民经济各部门发展和国家安全需要而制造各种技术装备的产业总称。装备制造业发展水平是一个国家综合国力的重要体现，国家重大装备制造更是事关国家经济安全、国防安全的战略性产业。

随着“一带一路”国家战略的加快推进，中国装备“走出去”也在加速前行。国家发改委公布的数据显示，我国装备制造出口增速远远高于其它消费品出口。仅2014年，中国装备制造业出口额高达2.1万亿元，占全部产品出口收入的17%，其中铁路机车出口额近40亿美元，占全球市场份额的10%。2015年中国第一季度与“一带一路”沿线国贸易占到全部的26%。

2015年5月13日国务院公布关于推进国际产能和装备制造合作的指导意见（以下简称指导意见），指导意见提出了包括整合优势资源，推动工程机械等制造企业完善全球业务网络、加快铁路“走出去”步伐、大力开发和实施境外电力项目、加快自主品牌汽车走向国际市场、推动航空航天装备对外输出、开拓船舶和海洋工程装备高端市场等主要任务。

众所周知，经过30多年的快速发展，中国的装备制造业取得了长足进步，铁路、电力、船舶、工程机械等行业，都已达到世界较高水平。尤其工程机械领域众多产品更是跻身世界先进行列，成为国际市场最有竞争者力的参与者。但是，仅仅依靠国内市场需求已经很难平衡供求关系。有些方面已经出现了产能过剩问题，中国装备制造业“走出去”迫在眉睫。

众多专家学者认为指导意见的推出，是与“一

带一路”战略相匹配的重要组成部分。“一带一路”战略的实施，离不开装备制造业的跟进，离不开相关行业的支撑。中国的装备制造企业应作出改进和努力，以适应“一带一路”战略实施的需要。进一步推动中国装备制造业转型升级，推动“一带一路”战略的实施，推动中国经济转型升级。

工程机械行业作为中国装备制造业的优势行业，行业规模已经连续7年位居世界首位。根据统计，2007年我国工程机械销售量达到世界第一，2009年营业收入也达到世界首位。全行业规模以上企业达1400多家，其中主机制造企业710多家。销售额10亿元以上达到50多家，其中曾达到100亿元以上有14家。

虽然近三年工程机械行业受“三期叠加”影响，总体销售量和营业收入呈现负增长态势。但是行业各企业夯基础、攻高端、强管理、转型升级成效显著，技术创新能力进一步增强。尤其近年来中国工程机械企业主动作为，实施“走出去”战略，取得了令世界瞩目的成绩。

随着“一带一路”国家战略的深入推进，未来中国工程机械企业不仅在新兴经济体在内的发展中国家有拓展机会，在发达市场亦有发展空间。随着用户对中国品牌深入了解，其对产品性能、品质认可也得到提升，中国工程机械产品不仅靠优良的性价比，更是靠先进的技术、可靠的产品和良好的服务，在全球客户中占据越来越重要的地位。与此同时中国工程机械企业们正跃跃欲试积极备战“一带一路”。

抢抓机遇 陆德深化“走出去”

陆德新闻中心

“一带一路”政策的推出和亚投行的设立，为工程机械带来利好，新一轮基础设施建设将涌现高潮。

自2005年，陆德筑机就提出了“走出去”战略，逐步拓展海外市场，2009年和2010年，陆德先后在马来西亚和印度尼西亚设立了办事处和配件库，目前在东南亚地区设备销售40多台，赢得良好口碑。尤其是2012年陆德哈萨克斯坦合资公司的设立，将“走出去”战略进一步延伸。陆德哈萨克斯坦合资公司位于哈萨克斯坦北部库斯塔奈州，是哈萨克斯坦首家生产沥青搅拌站的企业。2012年6月陆德哈萨克斯坦合资公司正式成立，举行了盛大的开业庆典，受到了哈国政府的高度重视，哈萨克斯坦总统纳扎尔巴耶夫亲自通过视频向陆德哈萨克合资公司表示祝贺，哈国政府高层人员参加了合资公司的开业典礼，并致开幕词。



陆德哈萨克斯坦合资公司剪彩仪式

从最初的产品出口，到今天的合资建厂，可以说陆德的走出去战略才刚刚开始，距离国外一体化生产、国际化分工的全球化战略还很远，但“一带一路”的推出，将极大的推动陆德全球化的实现，基础设施互联互通是“一带一路”建设的优先领域，“丝绸之路经济带”和“海上丝绸之路”连接东欧、西亚和东南亚的交通运输网络与相关国家经济发展、人员往来等经贸关系的辐射作用，同时能够逐步辐射到南亚和非洲等地区，将带来一系列的连锁反应，这为我们工程机械企业提供了难得机遇。

借助“一带一路”的东风，紧抓机遇，深挖潜力，我们将会依托合资公司和海外办事处的有利条件，加大投资力度，加强服务支持，用一流的设备和服务打造陆德国际品牌。



陆德哈萨克斯坦合资公司签约仪式



哈萨克斯坦总统纳扎尔巴耶夫亲自通过视频向陆德哈萨克合资公司表示祝贺



张航总经理陪同哈萨克斯坦合资公司领导参观厂区

岳首筑机积极应对“一带一路”发展新机遇

泰安岳首 封崇

我国经济从2011年步入调整以来，整个工程机械行业已经进入到深度调整阶段，工程机械主要产品总销量呈下降趋势。2015年前4个月市场持续低迷，很多同行企业业绩下滑明显，岳首凭借产品多样化优势，销量与2014年同期基本持平，尤其湖北、贵州、甘肃市场异常活跃。产品出口也保持了总销售额15%的份额。为了更好地应对市场的新变化，岳首对重点市场进行了切分、细化，设立市场专员，调整人员结构，按三个层面的客户群体制订了不同的营销办法，同时在新疆、四川设立了加工厂。目前，甘肃、新疆、贵州市场效果明显、销售业绩突出；山西市场比较活跃，但工程落实较慢，设备的实际采购量不大。福建市场我们不是很占优势，但我们已经加强了福建销售办事处的力量，争取有所突破。但市场竞争最终还是企业综合实力的竞争，2015年我公司持续优化产品结构、细化生产管理、加大产品研发力量，积极应对市场发展新态势。针对多样化的客户需求，公司加大了差异化产品的研发，并形成了特色产品销售队伍。例如：针对目前国家对土地使用审批越来越严格的情况，而且方便安装和转场，公司推出了垂直提升式集装箱混凝土搅拌站，抽调技术人员，成立专业化销售队伍，目前已经成功在青岛地区安装投产。节能、环保、占地小、按装快捷将成为以后用户选择设备的重要因素，所以公司会不断加强产品结构优化，突显产品差异化优势的工作；另外，随主客户对产品认知度的提高，产品售后服务的及时性也将是吸引客户的一个重

要因素，所以公司会进一步完善和加强售后服务管理体系的建设，加大对客户的关注度。



岳首——青州沥青热再生设备



岳首——印尼沥青搅拌站

路，梦想的延伸

——记“一带一路”之亚龙筑机“走进去”

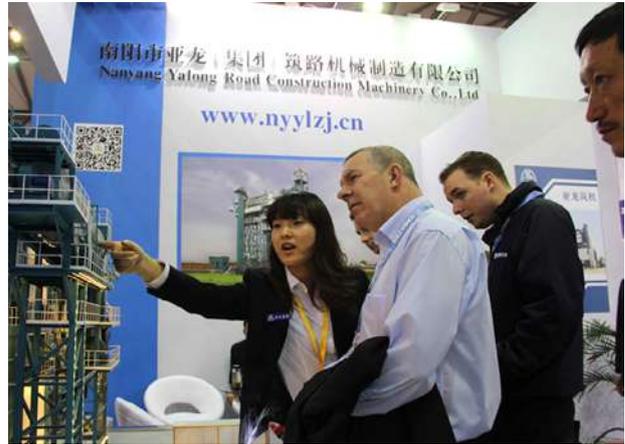
亚龙新闻中心

南阳市亚龙筑路机械制造有限公司，前身是中国人民解放军基本建设工程兵第21支队修配厂；1983年兵改工，改为中国建筑第七工程局机械厂；2005年改制，成立南阳市亚龙筑路机械制造有限公司

司，有近50年的机械制造加工历史。是集研发、制造、安装、调试、销售、服务于一体的综合机械制造专业企业，作为一家发展历史悠久和文化气蕴浓厚的企业，亚龙筑机准确把握市场动向，注重提高产品的市

市场竞争能力，以加快公路网络建设，继而带动区域经济发展、实现区域贸易自由，为社会做出贡献为己任，躬耕于筑路机械研发与制造领域，致力做一个有责任有担当的企业。

面对“一带一路”这条世界上跨度最长的经济带发展的新机遇，亚龙筑机董事长王志兴提出：主动适应新常态，谋求新发展。亚龙筑机先后在俄罗斯、哈萨克斯坦、乌兹别克斯坦、阿尔及利亚、沙特阿拉伯、印度、乍得、尼日利亚、越南、南非、巴西、厄瓜多尔等近二十个国家建立了海外业务，这些国际业务有许多都处于如今的“一带一路”经济带上，抓住这一有利的新机遇，并将进一步促进亚龙筑机与海外客户的更好地交流与合作。亚龙筑机产品以性能稳定，品牌响亮，享誉国内外，深受国内外广大客户欢迎。



亚龙筑机参加俄罗斯 CTT 工程机械展



亚龙筑机接待海外参观考察团

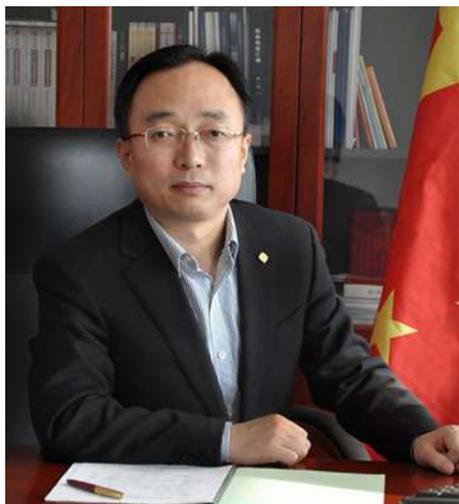
2014年10月24日，亚龙筑机和商务部共同接待了2014年拉美、加勒比及南太地区人力资源管理研修班47名“一带一路”沿线国外客人，双方共同探讨，在遵循和平合作、开放包容、互学互鉴、互利共赢的前提下，与各国在交通基础设施、工程机械等领域的区域经济合作架构。公司开发的集装箱式沥青搅拌设备出口到俄罗斯、埃塞俄比亚、乌兹别克斯坦、哈萨克斯坦、乍得、印度、蒙古等数十个国家和地区。2014年销售60余台套沥青拌和设备；产品畅销国内市场2013年全国销量排前5名，成为行业佼佼者。亚龙筑机公司领导层的高瞻远瞩必将给企业的发展带来新的机遇，亚龙筑机一定会把握好这一机遇，与沿线多国更好地共同发展，共筑更加美好的明天。



“一带一路”中交西筑在行动

中国路面机械网

近几年，随着中国经济政策调整等问题，工程机械行业也由增量市场逐步转向存量市场，道路施工领域市场需求也呈现萎缩趋势。在面对需求和市场竞争的双重压力下，中交西筑总经理杨向阳顶住压力主动作为，带领企业全力实施升级转型。



杨向阳总经理

杨向阳总经理表示，“未来不管是市场还是客户，对于企业和产品的要求势必更加严苛，这就要求中交西筑的产品必须比其他产品更加精细化、科学化、人性化。中交西筑始终立足于‘做好本职工作’的基础上，谋求企业转型升级之道。”中交西筑要由原来的“销售产品”向“销售服务”转变，全力推动企业由“设备制造商”向“设备制造服务商”转型升级，向客户提供创效益的增值服务。

在布局谋求国内市场的同时，中交西筑也将目



摊铺机

光投向了海外市场。近期“一带一路”战略的提出，意味着中国工程机械行业将迎来拓展海外市场的重大战略机遇期，也将有利于缓解国内产能过剩局面。就当下“一带一路”战略，杨向阳谈了几点看法：“一带一路是一项长期的国家战略，现在仍处在孵化期，整个战略的实施要等待一些标志性的项目落地来带动。中交西筑将依托中国交建‘一体两翼’大海外发展平台，大力发展海外业务，不断提高海外业务占比，在海外市场发展热潮的大浪来前，抢先占据制高点。”

2015年上半年，中交西安筑路机械有限公司海外市场拓展克服多重困难逆势而上，取得佳绩。5套2000型沥青搅拌设备陆续登陆索马里、吉布提、坦桑尼亚、乌干达、肯尼亚等国家，3套3000型以上大型沥青搅拌设备落户塞内加尔；新开拓海外市场4个，实现出口额6305万元，同比增长逾150%。

自国家“一带一路”战略实施以来，国内工程机械行业开始了新一轮的海外布局，中交西筑公司在海外市场的开拓与培育也迎来了全新发展机遇。面对新形势和新机遇，公司始终坚持“以市场为导向”，主动适应市场变化，积极把握客户需求，持续提升产品质量和服务品质，严控每一道工序和每一个环节，以优质产品和高效服务赢得了良好口碑。截至目前，中交西筑已有近300余套产品分布在海外近50个国家，与国内数十家大型海外工程施工公司建立了良好的合作关系。中交西筑以其良好的品牌形象、优质的产品和逐步完善的售后服务体系得到了业内的认可和好评，也为今后发展奠定了坚实的基础。



中交西筑沥青拌合站

解读“中国制造 2025” 与工程机械行业

筑路机械分会 刘洪

今年5月国务院公布的《中国制造2025》规划，已将提升制造业创新能力和发展智能制造作为国家战略。作为肩负装备制造业脊梁的工程机械行业，已不仅仅是单台设备质量与稳定性的竞争，也不局限于自动化制造单元、自动化整线的竞争，而是集成运用智能机器人、大数据、云数控、信息通信、物联网等新理念、新成果，与目前如火如荼开展的自动化、数字化智能工厂项目结合在一起的产业链集成整合的竞争。

在近两年，受到金融政策、项目开工和市场饱和度等多种因素的影响，中国工程机械行业进入新常态，行业企业变得冷静了许多，开始修炼“内功”，将产品质量和研发而非市场营销放在第一位，更多的企业加强对制造业智能化产品的研究，以通过技术革新向市场发起挑战。

中交西筑：打造远程智能服务新平台 开创高效优质服务新领域



易法远程智能服务系统

中交西筑自2013年全面实施转型升级以来，在企业发展的转型、方向的转型、思维的转型等方面做出了全新战略部署，取得了稳健的成绩。尤其在思维的转型方面大刀阔斧、与时俱进。以互联网的思维推动企业发展。中交西筑总经理杨向阳表示，大数据时代的来临，物联网不再是概念，而是行业趋势。

传统的重装备行业需主动作为，改变思维，拥抱互联网，实现新的变革。中交西筑一直走在行业的前沿。中交西筑推出的“e-FAST”易法远程智能服务系统就是互联网+思维的产物。杨向阳介绍：“今年中交西筑推出的全线产品，无论是摊铺机、沥青拌合站还是养护设备都会加装“e-FAST”易法远程智能服务系统，通过互联网的技术手段，能为客户提供更便捷的增值服务。

5月31日，中交西筑易法远程智能服务系统全面上线，正式投入运行。该平台上线后，将成功实现工程机械、制造商、客户的无缝联接，为客户提供更便捷、更高效的服务及设备管理的新模式。



E-Fast 智能系统示意图

该系统可利用远程数据传输系统全生命周期跟踪服务所有设备，包括软件升级、故障诊断、系统维护等重要功能。该系统运用先进的嵌入技术、航空远程卫星定位系统、远程通讯技术、3D技术和云服务支撑，实现设备的远程模拟调试、设备运行状态实时监控、故障诊断、远程修复、能耗管理等。在现场调试过程中，可实现无负载状态下的整机调试、并进行

诊断，最大程度减少设备现场调试周期。全面模拟现场实际工况，厂内全周期测试实际外部工作流程，让整个控制系统的运行变的更加稳定、高效，大幅度提高售后服务效率达75%以上。

该系统简单易操作，工程师可通过简单的配置，即可如同现场维护一样，实现控制系统的在线上下下载和在线诊断。可以多机同时诊断，通过有线或者3G无线快速建立连接，可实现工业在线，速度快、工作稳定可靠。同时还可实现现场视频实时反馈，建立语音双向传递，可节省大量成本，包括工程师的来回差旅成本、人力成本，迅速判断故障，最小化停机时间，减少现场停产损失，减少实时维护停机带来的危及设备安全、人身安全，轻松搭建预警机制，运行高效而轻松。通过S-link进行数据加密传输，确保数据安全可以组建多点的专用网络通道，进行多站的远程的PLC实时在线通讯。基于全球Internet的最新解决方案，服务不再受地域限制，专业的预防性保养、安全检查、消耗材料及时更换，提早发现设备的故障隐患，大幅提高设备运行的稳定性，提高设备的耐用性，使设备达到或超过设计使用寿命，保持优质的生产质量，更好地满足生产需求，确保设备安全，分秒级的服务响应，专业远程维修系统，减少停机时间，让客户使用更加放心、更加贴心。

该系统使用简单、方便。客户可通过电脑、IPAD、手机等实时了解设备的运行状态，掌控各种数据，通过3D动画动态的观察设备工作状况、产量、油耗等各类统计报表，运筹帷幄、决胜千里。



IPAD 操作界面

易法远程智能服务系统是易法智能服务分公司运营的核心，是西筑建立的新一代数据中心。中交西

筑易法智能服务分公司将依托易法智能终端产品和服务平台，创新开拓工程机械“后市场”业务，提供管家式会员服务业务，实现设备托管服务，全面提升服务质量，打造高效优质服务。相信易法远程智能服务系统的全面上线将成为西筑打造“中国道路建设与养护工程先进的专用设备制造服务商”转型升级的又一里程碑。

徐工集团：从数字工厂向智能工厂迈进

在徐工集团装载机智能化制造基地偌大的厂房里，看不到几个工人，在高度自动化和数字化的操作车间里，多半是切割机、焊接机、机器人等在空中不知疲倦地挥舞。厂房有16.7万平方米，相当于24个足球场那么大，逛一圈足足需要一个半小时。在这里，下料、结构、涂装、总装等所有的生产工序都可以一气完成，可实现年产2000台大吨位装载机的产能。这也是目前世界工程机械行业内最大的联合厂房，中国最大的大吨位装载机智能化制造基地。



徐工集团装载机智能化制造基地

据徐工信息总经理张启亮介绍，联合厂房在下料、焊接、机加工、涂装、装配单元运用了大量先进、高效的智能化制造技术和工艺设备。为提升智能化制造水平，焊接机器人、喷涂机器人、切割机器人等自动化设备在工艺建设过程中被大量运用。如，配置了大量焊接机器人，建成了2条自动化焊接线，无论是配置的数量还是使用的范围在装载机行业都是绝无仅有的，如装载机铲斗的整个焊接制造过程全部实现了无人化，大幅度降低了人工成本，显著提高了焊接质量。

在徐工集团起重机智能化工厂内，关键数控设备及大型加工中心全部联网，实现了对车间现场网络化监控和可视化管理。同时，通过MES（生产过程执行管理）与ERP（企业资源计划）系统的全面集成，

实现了生产过程的自动化管理和控制，提高了企业柔性生产制造水平。

通过MES系统，各个生产单元之间的协同更加及时，生产订单进度、生产瓶颈工序、工人绩效、产品生产质量等生产模型，均有透明量化数据体现；MES系统实时记录制造过程中的在制、工时、人员等信息，整个生产过程可追溯，为技术研发人员提供了及时准确的多样数据。

另外，通过MES系统的实施，快速建立了及时决策体系，对生产现场出现的问题第一时间反馈给管理者，并采取最快速度解决问题，后期大量的SPC统计分析报表也为企业决策层提供了丰富的管理依据。

除了MES，徐工集团智能化的全球协同研发平台实现了产品设计数据与全球实时互通，同时也与SAP、MES、PDS等系统高度集成，大大缩短新产品的上市时间。

开启手机APP，远程设备的一举一动尽收眼底。这是徐工集团近期实施的类似工业互联网的远程监控物联网平台，客户只需通过电脑或手机登录系统，就能随时随地查看设备地理位置、工作时间、历史轨迹、当天油耗等信息。虽然该平台还处于试探市场的阶段，但是对于提高用户体验和设备的运营管理水平都大有裨益。

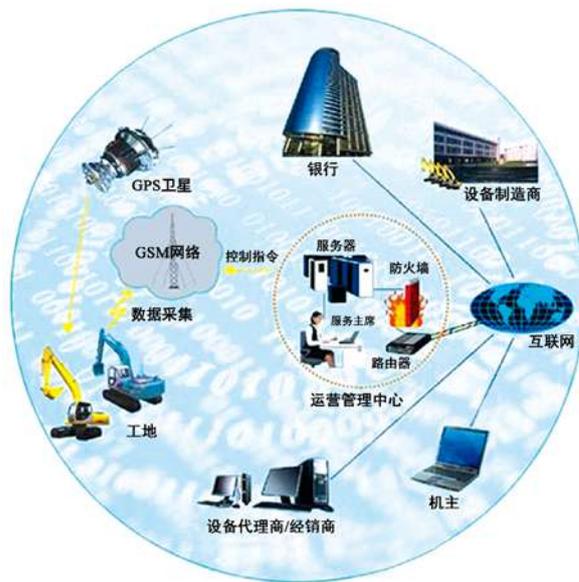
张启亮表示，徐工集团想要打造的是，通过管理信息化与设备自动化的深度融合，利用各种传感器、智能控制系统、工业机器人、自动化生产线，构建设计制造一体化、管理智能化、数据信息化、控制自动化的智能制造体系。

张启亮透露，徐工集团的智能制造以MES为核心展开。MES作为整个制造过程的大脑，负责调度生产、物料、质量、设备等所有生产资源，通过生产流程，使之发挥最大效益。“在我们实施MES系统过程中，始终坚持精益制造的思想，优化业务流程，改变工厂原有效率低下的流程。将优化后的流程形成项目蓝图，并经业务部门评审后进行固化，固化后在系统进行细化与实现。在项目结束后，项目组整理吸收工厂优秀流程，形成新的最佳实践方案。”

中联重科：智能制造连接人与产品

今年4月27日，在工业和信息化部组织的“两化融合”管理体系贯标工作会议暨成果展上，作为两化信息融合的典范，中联重科代表装备制造行业展现了“两化融合”的最新成果，“中联式融合”成为企业推进高端智能化战略的新样板。

今年全国“两会”期间，中央政治局委员、国务院副总理马凯在参加湖南代表团审议时，点名称赞中联重科的远程监控服务系统。“产品远程运行监控和服务能力”正是中联重科两化融合贯标通过的4项能力之一。



工程机械远程监控与管理系统的网络结构图

目前，中联重科的远程监控服务系统实时监控包括混凝土泵车、挖掘机、汽车起重机等51个产品系列、1200多个品种的13万台套设备，每台设备的开工时长、运行轨迹、运行状态、性能状况等各项数据全都汇集在数据库中。“中联重科产品远程监控服务系统与呼叫中心互联，2192名服务工程师在5分钟内对相关问题作出响应，最终目的是实现服务互联，建立以客户为中心的服务网络。”中联重科首席信息官王玉坤说。

王玉坤表示，中联重科每个月的产值超过20亿元，但月结订单成本差异平均控制在50万元以内，月结差异最小值曾达到3万元。仅此一项，就意味着节约了近2.97亿元的成本。中联重科希望智慧工厂孕育出智能产品，达到产品与产品的互联，最终实现产品与人的互联。

通过自身努力，中联重科实现了自身技术融合、产品融合、业务融合与资源融合。在质量提升与顾客满意方面，通过ERP、售后服务移动应用平台、物联网智能云服务平台等营销售后系统的支撑，公司客户服务和客户满意度得到显著提升。

他举例，今年4月份，山西灵石一台混凝土泵车设备的油耗忽然增大，怠速运行时间超过了工作时间的50%。“我们的后台服务人员就直接打电话给机主，询问情况，发现是机手离开了泵车，但没有熄火。”不仅如此，通过数据分析，服务工程师还告诉机主应该如何更好地操作，让机器保持更好的性能、更节约能耗。

2015年春节上线的微信公众号让中联重科云智能平台变得更加灵活。在微信端，客户将设备与手机绑定之后，就可以随时随地看到设备的工作状况、运行轨迹，在线报修乃至机手的考勤也可以在APP上完成。

据王玉坤介绍，中联重科微信平台上线3个月以来，服务响应及时性由15分钟缩短至5分钟，内容传播受众率达到40%，已节省内容传播及营销费用150万元。

从2009年到2014年，中联重科每年在智能制造上的投入都超过1亿元。通过多年的持续建设和创新，中联重科站在了智能制造的风口。“智能制造是一种全新的商业模式，未来这种新的商业模式将在我们的销售中占据主导地位。”中联重科董事长詹纯新说。

三一重工：用大数据云计算等领军智能制造

近日，三一集团组织员工学习工业4.0，让员工理解工业4.0的背景、内涵和策略，推动公司成为智能制造领军企业。

工业4.0是德国在全球科技革命的大背景下提出的发展战略。实际上在这场被称为信息化革命的浪潮中，美国也制定了先进制造业国家战略计划，中国政府大力倡导新型工业化。

三一所在的装备制造业是国家的战略产业，越来越多的业内企业强调用信息技术对制造业进行升级，建立先进的制造和管理系统，通过智能化的设备参与高端市场竞争，做大做强中国制造业。尤其是在行业深度调整时期，三一也紧紧抓住了信息化浪潮，挖掘新的增长点，让智能工厂、大数据在企业发展中发挥越来越大的作用。

三一的信息化远远早于国内同行，要追溯到创业初期的1994年，第一张电脑图纸取代手绘图纸，预示着三一信息化的起步。

2011年，三一在长沙投入建设的18号厂房是亚洲最大的智能化制造车间，这是三一工业信息化建设的一个典范。走进厂房，映入眼帘的不像是传统的

工程机械设备制造厂房，而更像是一个大型计算系统加上机械化的操作工具、大型生产设备的智慧体，每一次生产过程、每一次质量检测、每一个工人劳动量都记录在案。



亚洲最大的智能化制造车间——三一18号厂房

据介绍，18号厂房创造了一小时下线一台泵车的“三一速度”。而之后建立的临港产业园，更是创造了5分钟下线一台挖机的速度。目前，数字化工厂技术已在三一十几个业务单位得到应用，助推了公司生产模式的变革，三一的数字工厂也因此获得“智慧工厂”的美誉。

另外值得一提的是，“最后一公里”信息的联通。三一通过自主开发的信息系统ECC全球企业控制中心，完成企业与设备终端的联系，率先在业内开启物联网的应用。ECC可以控制设备、就近派工服务，同时采集油耗、安全等信息，客户关系管理自动化已基本实现。

这些来自施工设备的庞大数据可用于指导企业研发、制造及市场分析。掌握这些大数据，三一能为客户提供产品改善和设备管理的精准服务，还可以为客户提供经济形势、市场动态等一系列决策支持。

流程信息化被认为是三一信息化发展的高级阶段。2013年至今，在行业倒逼企业转型的新形势下，三一开始打破部门壁垒推动流程信息化的变革，以期获得新的发展与突破。公司希望通过流程信息化，把企业的研发、商务、制造、销售、服务等核心业务流程梳理好，打通端到端的高效企业链，实现卓越运营，进而支撑公司全球化发展需要。

未来，三一将更多利用大数据技术、云计算、虚拟整合、3D打印、机器人等前沿技术，提升公司智能制造及运营能力。三一重工高级副总裁、流程信息化总部总监贺东东曾表示，三一希望通过自身的实

践，带动整个行业的智能化升级，带动全球智能制造装备企业协同发展，缔造中国首个“工业 4.0”示范区。

专家建议：“智能工厂”应具备六大标准

近日，在济南召开的第十届中国制造业 MES 应用年会上。从事数字化车间研究 20 余年的制造信息化专家、兰光创新总经理朱铎先提出，应从 6 方面“智能”打造中国特色的智能工厂，引起强烈反响，被认为对企业进行智能工厂建设，乃至对行业标准的制定都具有非常重要的指导意义。



当前，信息化最先进的美国、制造业最强的德国、制造业最大的中国在各自的国家战略中都提出了工业 4.0、工业互联网、互联网等战略，并成为热门话题。朱铎先认为，德国工业 4.0 是立足机械制造、自动化工业、工业软件等领域的优势，基于 CPS 信息物

理系统，在智能工厂与智能生产两个方向展开研究；而美国工业互联网是基于美国全球领先的互联网等 IT 技术，通过 CPS 信息物理系统，最终目的是实现“再工业化”；中国“互联网战略”明确指出了“以信息化与工业化深度融合为主线”，重点发展新一代信息技术、航空航天装备等十大领域，实现中国由制造大国向制造强国的转变。三个国家的战略侧重点不同，但聚焦点却是相同的，那就是基于 CPS 信息物理系统的智能工厂。因此，通过底层设备的互联互通、基于大数据分析的决策支持、可视化展现等技术手段，实现智能化的生产过程的管理与控制，最终建设成智能生产的智能工厂，这就是中国制造企业实现工业 4.0、工业互联网、互联网的突破口与落脚点。

朱铎先指出，建设智能生产的智能工厂是当今制造业积极努力的一个方向，但智能化不是一个非常明确的概念，也不好衡量，因此，探讨与明确如何建设智能工厂以及从哪些方面体现智能，也就是智能工厂的标准问题，是当前非常重要与迫切的问题。基于国际最新的潮流和 10 多年来数字化车间建设的经验，朱铎先等专家明确地提出了要从以下 6 个方面的“智能”打造中国特色的智能工厂：计划排产智能、生产过程协同智能、设备互联互通智能、生产资源管控智能、质量过程控制智能、决策支持智能。

参考资料：
中国工程机械工业协会
中国建设报





2015 美国沥青大世界展会回顾

美国沥青大世界是沥青路面行业技术研讨会的先驱与翘首，是专门针对沥青路面行业全球顶级设备展览盛会。美国沥青大世界每年举办一次，展会期间不仅展示最新的沥青路面行业相关机械设备，同期还会举办丰富多彩的沥青行业专题讲座及研讨会。通过展览会多姿多彩的活动，与会者可以把握最先进的沥青行业发展现状与生产技术。

2015年3月16日，2015美国沥青大世界在美国马里兰州最大的城市巴尔的摩会展中心盛大召开。本次为期两天的盛会汇集了450家来自全球领先的沥青路面设备制造商及服务商，所有展商携旗下最新产品与技术亮相本次盛会。同时本次盛会还吸引了全球50多个国家、美国50个州、加拿大9个省份的沥青路面行业专业人士前来参观、洽谈、交流学习。

2015沥青大世界展会由美国制造商协会(AEM)、美国沥青路面协会(NAPA)、美国州立交通研究所主办。沃尔沃(VOLVO)、卡特彼勒(Caterpillar)、阿斯泰克(ASTECC)、维特根(WIRTGEN)等世界各大顶级设备制造商、知名产品生产商、服务商以及众多行业专家学者汇聚一堂，召开了包括主题为《监控沥青拌合设备最佳工作性能指标》、《温拌混合料的技术革命》、《布袋除尘器回收粉料的监控与管理》、

《混合料体积指标的现场管理》等100余场别开生面的沥青行业专业技术交流研讨会。

让我们一起跟随图片领略本次展会的精彩与魅力。

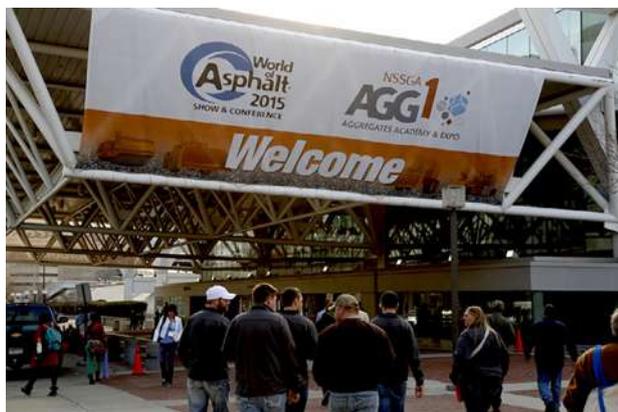
2015 沥青大世界专题讲座：



专家学者认真听讲



振动筛专题讲座



欢迎来到 2015 美国沥青大世界



讲座引人入胜



专题讲座精彩互动



用户与展商交流



场场爆满的讲座现场



卡特彼勒总是引人注目

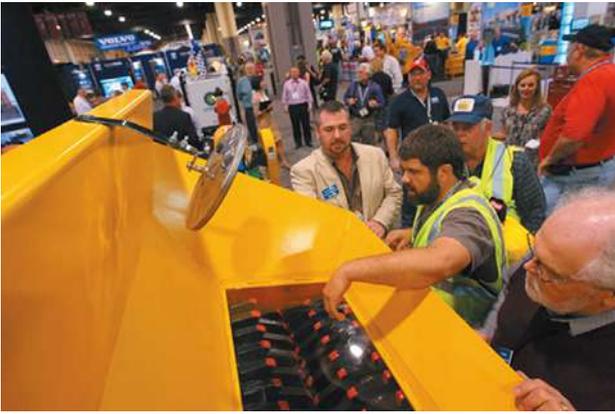
2015 沥青大世界展会风采：



展会现场气氛热烈



知名厂商齐聚一堂



工程师现场介绍最新技术



CASE 展位风采



WEILER 携最新产品亮相



交通安全设备商



VOLVO 展位风采



卡特彼勒展位风采



戴纳派克展位风采



展会吉祥物



LeeBoy 展位风采



沥拌站烘干滚筒



卡特彼勒展位风采



VOLVO 压路机

技术交流园地

集团化施工企业设备管理工作浅析

杭州市路桥有限公司 厉建成

本文就集团化施工企业如何提高设备管理工作，确保设备完好率，提高设备使用率，降低生产和施工设备成本，从管理框架、管理制度和考核体制等三方面进行了论断和阐述。

随着我国建筑、公路、市政市场的不断扩大，更由于国家为了推动国内经济发展、拉动内需，在基本建设方面注入了大量的资金。由于这些利好条件，国内很多建筑施工企业也抓住机遇，拓展业务，公司规模和实力不断发展壮大，许多中小型企业这几年纷纷发展成为了大型的集团化的施工企业。

随着公司的不断发展壮大，公司规模日益扩大，业务不断拓展。因为业务的增加，新设备也势必大量的涌入公司。作为施工型企业，机械设备是完成施工任务的基本保障，机械化施工也必将成为潮流。据统计，施工企业机械设备资产比例占公司资产净值的70%以上，而且施工企业施工现场一般是露天作业，环境较为恶劣，工况条件较差，机械设备的损耗较大。所以如何管理好、利用好设备，确保设备完好率，提高设备利用率，降低生产施工设备成本，是每个施工企业必须要面临和解决的课题。

为了解决这个课题，建立和完善集团公司的设备管理体系，笔者认为应该从以下三个方面进行建设和落实。

一、构建一个完善的设备管理框架

首先，必须构建一个完善的设备管理框架。设备管理框架是整个集团公司设备管理工作的骨架，这个管理框架必须包含一个三级管理体系，包括集团公司一级设备管理体系、子公司二级设备管理体系和部门三级设备管理体系。集团公司体系必须有副总级别的分管领导或专职领导，同时还要设置专职的设备管理部门和设备管理人员，明确各自职责，对整个集团公司的设备管理工作负责；子公司体系也应有领导班子成员级别的分管领导或专职领导，设立专职的设备管理部门和设备管理人员，子公司下属各部门也应配

置专职的设备管理人员，部门下属的各班组也应明确设备员，最后明确每台设备的责任人。如此一来，从上至下，构建一个完整、稳定、三角形的三级设备管理框架网络，明确框架中每个层面、每个工作岗位的设备管理职责，权责明晰。这个是做好设备管理工作的根本。

二、制订一套完备的设备管理制度

其次，制订一套完备的设备管理方面的制度。俗话说：没有规矩不成方圆。制度是做好设备管理工作的基础，只有制订和不断完善设备管理方面的制度，才能让所有的设备管理人员和设备责任人明白自己该干什么、应该怎么干。设备管理方面的制度一般包括：设备管理体制及机构设置的规定，固定资产管理制度，设备前期管理制度，设备改造、更新管理制度，进口设备、重点设备管理制度，设备检修计划管理制度，设备检修技术管理制度，设备管理与维修的财务管理制度，设备统计、检查、考核制度，设备事故管理制度，设备租赁制度，压力容器等特殊设备管理制度，设备的使用、操作、维护和检修规程，润滑管理规范，备件管理办法等。

但是在所有的设备管理方面的制度中有三个制度是必须的和基本的，且要符合公司的实际运作情况，设备管理体制、机构设置和各岗位职责的制度，设备管理规定以及设备检查考核制度。第一个制度正是明确集团公司三级设备管理体系和框架及岗位职责的制度，使得整个管理体系中的每个人、每个岗位权责清晰，每个人均明白应该干什么；设备管理规定则应该明确设备从立项、审批、采购、验收、入账、使用管理、维修、事故处理、报废等设备生命全过程的所有规定，对每台设备的每个过程均应有详细和明确的约束，使得管理体系中的每个人明白应该怎么干；设备检查考核制度则是对设备进行定期或不定期检查，并根据检查结果考核相关设备管理人员的制度，重点在于对每台设备使用生命周期的全过程管

控,使得管理体系中的每个人明白干得怎么样。

三、建立一个健全的设备、人员考核体系

最后,建立一个健全的设备、人员考核体系。每个人工作的好坏,都应该有一个考核评价的标准来进行评价,设备管理也是如此。集团化施工企业,设备管理体系所有相关人员的考核应该分为三级:1、集团公司设备管理人员的考核;2、子公司设备管理人员的考核;3、每台设备责任人的考核。

对集团公司设备管理人员的考核,可以按照其工作岗位和职责,制定相应的考核评价标准;对每台设备责任人的考核可以用设备检查考核制度来实施,按月、按季定时对设备的使用情况进行检查、打分,制定奖罚标准,奖优罚劣,落实设备责任人的考核和评价,并据此确定其工作业绩。对子公司设备管理人员的考核至为重要,因为其工作内容是承上启下,是整个集团公司设备管理体系中的纽带,不仅要对其自身子公司的设备实际情况了如指掌,承担和制定子公司设备管理的工作,同时又要与集团公司设备管理保持密切的联系,及时掌握和实施集团公司设备管理的方案和制度,不仅有宏观管理也有微观管理,所以子公司设备管理人员工作的好坏,直接影响一个

子公司的设备管理工作的好坏。如何提高子公司设备管理人员的工作责任心和积极性,并有合适的考核评价机制来确定其工作的好坏,也是至关重要的。笔者认为,对子公司设备管理人员的工作考核必须从2个方面结合,进行综合评价,一个方面是子公司内部对其日常工作的考核,一个是集团公司设备管理部门对其的设备管理工作专业的考核。这样的考核方式,才能客观、真实的评价出子公司设备管理人员的工作业绩和效能,表扬、奖励先进者,批评、淘汰落后者,对于促进子公司提高设备管理工作有很大的作用。子公司设备管理工作的提高,同时也会极大的影响和促进集团公司设备管理工作的整体提高。

综上所述,一个大型集团公司的设备管理体系就如一棵枝繁叶茂的大树,主树干就是集团公司的一级设备管理,小树干和树枝就是子公司二级设备管理,许许多多的绿叶就是部门和设备的三级管理。这三者是密切相连、生死与共的,任何一个环节出现问题,都会导致整棵树的枯萎和死亡。所以施工企业经营者必须牢牢的认识到这一点,采取和制定切实符合自身实际的制度和措施,逐步提高企业的设备管理水平,为企业的发展壮大提供强有力的保障。

关于大体积砼的施工技术及裂缝的防治措施的探讨

枣庄市公路管理局枣庄连接线高速公路管理处 郑继耀

1. 前言

近几年,随着公共基础建设的迅速发展,高层建筑物,桥梁结构及大型设备基础不断涌现,大体积砼已经被广泛应用,大体积砼与普通钢筋砼相比,具有结构厚,体形大,钢筋密,砼数量多,工程条件复杂等特点。本文在砼施工中合理选用,优化砼配合比,选用科学的施工方法,加强砼养护及砼裂缝的控制等方面与大家共同探讨。

2. 材料的选用

2.1 水泥的选用

砼主要考虑抗裂性能,兼顾低热和高强两方面的要求,部分表层砼,除抗裂性能外,还要求抗冻融性,耐磨性,抗蚀性,强度高及干缩较小,故此施工一般可用低热矿渣水泥,中,高标号的中低热硅酸水泥,此外,采用的水泥应对其品种,级别,包装

和散装仓号,出厂日期等进行检查,并应对其强度,安定性及其他必要的性能进行复检,其质量必须符合现行国家标准的规定方可使用。

2.2 骨料的选择 :一般选用结构致密,并有足够强度的优良骨料,除符合标准、规范的要求外,还应注意以下几点:(1)粗骨料要求洁净,不含杂质。大粒径的卵石或碎石含泥量 $\leq 1\%$ 。(2)细骨料建议采用中砂,含泥量 $\leq 3\%$ 。

2.3 矿物拌合料 :在砼中掺加磨细矿物拌合料后,可以起到降低温升,改善和易性。增进后期强度,改善砼内部结构,提高耐磨性,并可代替部分水泥,节省资源,起到抑制碱-骨料反应的作用。常用粉煤灰,高炉矿渣,滑石粉等。

2.4 水:拌制砼宜采用饮用水,当采用其他水源时,水质应符合国家现行标准《砼用水标准》JGJ63

的规定。

2.5 外加剂：不同品种外加剂的掺加通常可起到改善砼拌合物的流动性，调节砼凝结时间，硬化性能，改善砼的耐久性等作用。外加剂的选用应根据设计和施工的要求通过试验及技术比较确定，不同品种的外加剂复合使用时，应注意其相容性及对砼性能的影响，使用前应进行试验，满足要求方可使用。

3. 砼配合比的确定与优化

应满足以下要求：（1）水泥初凝时间不少于6小时。（2）砂率控制在35-40%。（3）砼中的最大氧离子含量为0.06%。（4）砼中的最大碱含量为3.0kg/m³。（5）水泥中铝酸三钙含量小于8%。

4. 优化砼的供应

大体积砼应由商品砼搅拌站供应。原材料计量要准确，保证配合比的准确性。

4.1 计量：要求使用检定过的计量器具，保证计量正确。

4.2 拌制：控制原材料投入搅拌机顺序，不采用“外掺”、“后掺”的作法，严格控制拌制时间，搅拌完成后装入车时，即测定坍落度，同时观察砼的和易性，不得存在离析，分层等现象，坍落度不符合要求的砼不能出站。

4.3 运输：根据路线的比对，的状况，随时增减车辆，保证砼的正常供应，砼运输时间不得大于180min，砼运输车辆离开搅拌站后不得掺加任何材料，包括水、外加剂等。

5. 大体积混凝土的施工工艺

5.1 分块分层的浇筑混凝土，有利于错开拌合物内各层的水化时刻，分散混凝土的放热峰值。一般在第一层混凝土还未初凝时，浇注上一层。

5.2 在振捣上一层时，振动棒应插入下一层50-100mm，以消除两层之间的接缝，振动时间不宜过长，防止石子下沉造成混凝土结构不均匀。

5.3 在浇筑完毕到混凝土初凝前，粗抹面一次，混凝土接近终凝时，应用木模第二次抹光，消除混凝土表面的龟裂纹。

5.4 采取措施控制浇筑温度，如拌和用水以碎冰形式加进混凝土拌合物中，使新拌混凝土的温度被限制在4-6度，在施工现场搭建遮阳篷，防止烈日暴晒混凝土表面等。

5.5 必要时可以预埋冷却水管，用循环水进行人工导热，以降低混凝土的内部温度。

泌水及表面处理。砼在浇筑，振捣过程中，上涌的泌水和浮浆顺砼坡面下流到坑底，通过侧模底部

开孔将泌水排出基坑，当砼大坡面的坡角接近顶端模板时，改变砼浇筑方向。及时用刮板将表层的泌水水分刮出，以提高砼质量，减少表面裂缝。

6. 大体积混凝土易裂的原因

6.1 水化温升高，体积变化大

混凝土体积越大，水泥总用量相对大，水泥水化产生的热量越不易散发，温升越高，引起的体积变化也越大，大体积混凝土浇注后，内部温度远较外部高，形成较高的温差，造成内涨外缩，使构件表面产生很大的拉应力以至开裂。

6.2 受约束，产生拉应力

不受约束的混凝土是会产生内就历程的，体积变化受约束才产生内应力。约束条件有两种，即外约束和内约束，外约束是指结构物的边界条件，一般指基础或其他外界因素对结构物的约束，水泥水化后期，散发热量大于放热量，构件温度降低，体积收缩，受边界条件约束，产生拉应力。

6.3 抗拉能力低

混凝土是脆性，抗压能力较高，抗拉能力较低，抗拉强度仅为抗压强度的1/10左右；极限拉伸也很小，大体积混凝土温度变形受约束时产生的拉应变很容易产生裂缝。以上三方面同时存在，并达到相当程度必然会发生裂缝，缺少其中一个，或其中一个没有达到相当程度，裂缝可能不会发生，大体积混凝土裂缝产生的最根本原因是水化温升的引起的体积变化。

7. 大体积混凝土防裂的措施

分析大体积混凝土裂缝的成因和工程实践表明：控制水化热，改变约束条件，提高混凝土极限拉伸能力等措施都有有效的防止裂缝的形成。

7.1 原材料选择及配合比设计

水泥。不同品种水泥水化所释放的热量各异，大体积混凝土宜选用水化热低，凝结时间长的水泥，在满足水泥混凝土和易性，力学性能和耐久性的条件下，尽量使水泥用量降低至最小限度，从文献资料得知，减少水泥用量可以减少总的水化放热量，从而可以降低混凝土内外温差。

7.2 活性掺合材料

在大体积混凝土中掺加活性掺合材料，既可以相应减少水泥用量，又可以降低混凝土水化温升，目前在南方地区粉煤灰是最理想的活性掺合材料。掺加粉煤灰能大幅度降低混凝土的水化热，粉煤灰火山灰反应进展比较尺缓，发热的速度较低。试验数据表明，用粉煤灰取代20%的水泥，用使7d内的水化热下降11%，取代30%的水泥时下降25%。

7.3 外加剂

大体积混凝土宜选用高效缓凝型减水剂。外加剂的缓凝的作用可使水泥水化放热速率减慢,有利于热量消散,能使混凝土内部温升降低。高效缓凝型减水剂还具有一定的引气作用。混凝土中引入一定量的微小封闭气泡,能有效地减小骨料间的摩阻力,使混凝土拌合物的和易性和硬化混凝土内部的孔结构得到改善,也有利于提高混凝土的抗渗性和抗冻性等耐久指标。高效减水作用能大幅度地减少混凝土用水量,保持水灰比不变,可大幅度减少混凝土中的水

泥用量,亦即降低总的水化热。另外,在大体积混凝土中也可采用膨胀剂来控制裂缝的产生,膨胀剂具有膨胀效应,它不但可补偿混凝土的收缩,而且能降低混凝土的整体温度,但是膨胀剂的较高且质量参差不齐,应通过试验慎重选用。

8. 结束语

大体积混凝土施工,只要选好原材料,确定配合比,并在施工组织和施工技术采取必要的措施,就能控制温度裂缝的产生。

当前公路职工教育培训存在问题及对策分析

山东省菏泽市公路管理局 孟庆亮

公路职工教育培训是公路事业发展过程中一项具有先导性与全面性的重要工作,它是企业文化的基础,是开发人力资源的关键。随着我国事业单位制度改革的深入开展,公路职教体制的许多深层次矛盾不断暴露,深入探讨当前公路职工教育培训存在的问题,研究解决这些问题的对策,对公路事业可持续发展显得尤为重要。

一、当前公路职工教育培训存在的问题

(一) 重视不够,没有专职机构

在以经济建设为中心的前提下,经济发展是第一位的,因此在实际工作中,首先是重业务,轻培训;重使用,轻培养的观念和做法还比较普遍。认为工作、业务是实的,教育培训是虚的。只要完成工作任务,为单位创造效益,不出安全事故,就是最好,错误的认为教育培训投资多收获小,浪费时间和精力。其次,干部职工往往对有组织的参加学习培训机会是应付的多,投入的精力少,培训效果差,干部职工缺乏学习动力,缺少接受培训教育的激情,导致培训效果不理想。另外,专职教育培训机构缺乏,也使得职工教育培训流于形式,缺乏总体计划和针对性。

(二) 培训观念、方式、方法落后

一是对职工教育培训的档次、水平较低,教育培训内容、方法、手段相对落后,缺乏针对性和应用性。二是职工的功利意识较强。对于关系到个人切身利益的岗位资格的培训,职工踊跃报名参加,对于非取证的素质教育,如职业道德教育、行业形势教育、

知识拓展教育等就很难组织。三是有些方面的教育只讲速成、讲快捷、急功近利、不讲效果质量。这种做法忽视了素质教育是一项周期长、见效慢的长效工程。

(三) 片面追求高学历,不重视培训实效

由于人事部门在职称评定上对学历的具体要求提高,使得部分职工片面追求学历教育,而忽视了对提高综合素质影响最直接的岗位培训。在实际工作中,单位主动要求参加岗位培训的仅占少数,大多数职工都是因为指派或者为取得某种资格才参加的,这种出发点本身就难以保障职工教育的效果,难免使职工教育工作流于形式。

二、存在问题的原因分析

(一) 认识不到位,制约职教工作的发展

人才资源是第一资源的观念还没有被普遍接受。落后的人才观念也使用人单位思维狭窄,对引进人才不信任、不重视。当前,公路行业的主要工作是公路管理、养护和路政管理。各级公路管理部门把精力都投入在公路日常工作中,对职教工作的服务和保障作用不够重视。不安排或敷衍应付,不能按时、保质、保量、有效地完成职教工作。

(二) 经费不足,制约职教工作发展

就目前而言,教育经费问题是一直困扰职工教育的主要原因。随着公路体制改革的逐步深入,资金渠道发生了巨大变化,养护资金实行计量支付,各单位没有富余的资金投入到职教工作中,职工教育缺乏所必需的硬件,集中教育的场所及必要的设施不齐

全。为了应对上级检查，只好按要求“图形式、搞应付、完成任务”，没有资金保障将职教工作提到日程上。

(三) 缺乏长远、系统规划，制约职教工作发展

职工教育培训是一个系统工程，包括人员配合、部门协调、时间分配、人才利用等诸多内容，是人事部门的重要工作。但是，目前行业培训工作大都是与人事部门分离的，通常是由各业务部门分别举办，呈条块分割、各自为战状态，缺少必要的整体协调、长远规划机制。

(四) 评价激励机制不足，制约职教工作发展

由于没有将职工的素质与工资、奖金分配等切身利益密切联系起来，职工学知识、钻业务、精技术没有紧迫感、责任感和危机感，这就很难提高职工自身素质，整体素质更不必说了，“要我学”变为“我要学”成了一句空口号。从当前公路行业的培训看，大部分培训结果都是体现并停留在一纸试卷上，而与员工利益无关，参加培训的员工不能明确感受到学与不学对自身职位、待遇的影响。这严重挫伤了职工参加培训学习的积极性、主动性和迫切性。

(五) 思想道德教育不强，制约职教工作发展

多年来，公路职工教育工作主要面向技术方面培训，缺少对职工政治思想方面的教育，导致有些职工思想落后，锐意进取和创新意识不够。从行业特点来看，公路职工多数分布在城市周边，有的长期住在边远地区，每位职工在不同的环境中，受到的社会影响也不尽相同，致使一部分人员表现出心理失衡和思想不稳定，不思进取，更谈不上为公路事业做贡献了。

(六) 公路改革目标不明确，制约职教工作发展

当前形势，公路体制改革还未曾全部到位。各级部门领导出于最大利益考虑，在公路资金紧张情况下，职工的医疗保险、社会保险、住房公积金等职工个人利益问题还未曾得到解决，难以把财力和精力放在职工教育上。陷于管理的种种繁杂事务之中，作为长期行为的职教工作自然就难以到位。许多地方职工的再教育、培训费用都得职工自行解决。以教育为本之类的理论对解决眼前的实际问题无济于事，因此，职工教育还是难以摆上议事日程。

三、强化职工教育培训的对策分析

(一) 加强思想政治教育，为改革提供思想保证

在做思想政治教育工作时，必须使广大职工明确改革的意义，增强人生价值观和群体意识的教育，

进一步增强市场竞争意识和全员的忧患意识，让职工们明确“公路事业的兴衰，人人有责”，让他们了解改革是大势所趋，是行业发展的现实需要，以端正学习态度，从而切实提高公路职工讲大义、顾大局意识，为改革提供坚实的政治基础和思想保证。

(二) 加强组织领导，建立健全职能机构

一是成立公路职工教育工作领导小组。组长由党政主要同志担任，下设相关职能科室。二是设立公路职工教育经费专户。按照国家财政部门拨付给公路部门的资金总额，根据全市公路职工教育现状和培训目标，本着节约、保用、见效的原则，确定年度经费基数，直接提取存入专户，保证职工教育培训工作开展。

(三) 建立资金保障机制，为职工教育培训提高资金保证

为确保职工教育培训工作能顺利进行，培训计划能顺利实施，必须要有充足的资金作为保障。费税改革后，公路部门的资金拨付渠道由原来的自收自支模式变为国家财政支付，公路部门要积极适应这种新变化，积极向领导汇报，同财政部门协调，争取他们的支持，保证职工教育培训工作的专项资金落实。

(四) 完善协作机制，拓宽培训渠道

要加强与社会各类交通职业院校和培训机构的协调合作。坚持请进来和走出去相结合、内培为主、外培为辅的原则。内部组织好专业技术培训，邀请专家授课或举办专题讲座。同时选送部分职工参加上级部门和社会上举办的各种教育培训班，也可以组织职工到先进单位学习经验，广开公路职工教育培训的渠道。

(五) 拓宽教育内容，创新培训方法

结合公路不同工作岗位的特点，开展多层次培训。针对领导层、中层管理及骨干，基层职工分别开展培训，同时运用灵活、多样、多变与新奇的教育形式。在开展好公共课目教育培训的同时，加大专业科目培训力度。重点组织好公路执法、公路养护和工程大中修建设人员培训。

(六) 建立激励机制，更新学习观念

一方面，公路系统要明确职工参加各类教育的有关待遇，表彰奖励一批有突出贡献的科技人才；同时要把职工的教育培训与竞争上岗、专业技术职务聘任有机地结合起来，使考核成为职工教育的外在驱动力。另外，做好公路职工教育培训工作，也必须更新观念，创新思维。只有思想上创新，才能带来管理、形象上的创新，才能实现工作创新。

加强工程安全管理的几点建议

德州市公路管理局临邑公路局 陈其波

在当今工程项目建设管理过程中，质量、安全、廉政是要求必须达到的三大目标，其中安全更是重中之重，其具有突发性、严重性和无法弥补性等特点，因此，对安全管理实行一票否决制，这既考虑到工程施工单位的经济利益，又要对社会政治影响负责任，我们应把工程安全管理放在最重要的位置来考虑。

笔者参加大型公路工程项目几十个，负责工地全部机械的操作运行、维护保养、安全管理等工作，在领导和同志们的大力支持帮助下，未发生一起大的安全责任事故，现谈谈自己的观点和看法，与大家共同商讨。

一、真正提高安全意识，切实加强监管力度。

思想决定行动，行动决定结果。工程安全相关的科室与人员，只有真正提高安全认识，加强监管力度，才能更好地做好安全工作。上级安全管理机关、工程安全监理单位等专项管理单位，在条件允许的情况下，突击检查，不要等施工单位精心准备之后进行检查，那样永远只能看到施工单位规范运作的表面现象，看不到实际情况，找不出存在的安全隐患，提高不了时刻注意安全的意识，起不了检查监督的作用。与之相辅相成的是，工程施工单位负责人与安检人员面对上级安全检查机关的正确指导思想与方法措施，会更加注重安全资金的投入，更加注重安全工作的部署与学习，更加规范有效的做好日常安全工作，更加不折不扣的落实安全防范措施，并形成制度保持下去，这样我们的工程安全工作就会有大的改观。

二、工程项目负责人提高责任心，加强自检工作。

(一) 工程项目各负责人要有高度责任心。各分管负责人要吃住在工地，进行现场管理，全力以赴地盯在自己的工作岗位上。施工负责人要详尽明白各工序的作业时间、作业要求、作业人员水平和数量、施工机械类型和数量等情况，对施工全程进行监督。机务负责人要与机械管理员、操作员多交流、多沟通，仔细询问每部机械设备存在的问题和隐患，及时了解全部设备的运行状况与工作环境，获得第一手资料，及时向领导汇报真实情况，商议决定下一步工作安排，直至把安全故障处理完毕，真正做到把安全隐患消灭在萌芽状态。

(二) 真正实行合同管理。无论是民工队伍、操作手（驾驶员）、机械租赁等，都要实行严格的合同制管理。邀请司法局或律师制定出各种合同，对其责、权、利进行严格界定，从而进一步提高全员的安

全责任意识，最大限度避免安全事故与纠纷的发生。

(三) 根据实际情况制定并落实安全自检措施。按时组织施工员、机械管理员、材料员召开安全会议和安全学习，解决实际困难与问题，时刻敲响“注意安全”的警钟；根据实际情况，召开专项紧急会议，解决突发问题。检查消防器材的配备与使用情况，并对灭火方法与安全措施进行演练。如：沥青搅拌站排除故障后重新开机时，必须两人以上配合，相互提醒，保证安全后再行开机；装载机维修保养时，要使用牢固物品支撑大臂，做到双重保险措施；机械开动前，操作员要围绕机械检查一周，确认安全后方可运行。等等诸如此类，安全措施随时总结，随时制定。

(四) 加强机械设备日常维护与冬季维修保养。按照“定期检测、强制维护、视情修理”的机械维护制度要求，机械设备应加强日常维护与冬季维修保养工作。通过维护，可以检查各工作油面高度、配合间隙、制动、转向、轮胎、仪表等许多要害部位的不足之处，并能发现很多诸如线路老化、燃料油箱积水、踏板锈蚀等隐患地方，然后逐一改进，修理完善，做到防患于未然。

三、加强从业人员安全管理的具体要求，力求人本化。

(一) 实行严格的安全检查考核措施，发现各种安全隐患行为，一边利用罚款、开除等强硬措施加以制止，一边通过实行评选“优秀施工员”、“优秀操作员”等奖励措施来激励人员向良好方向发展。

(二) 要多聘用品质优良、技术全面、身体素质好的施工员、驾驶员、操作员，他们良好的言行能够带动整个队伍的发展。

(三) 要尽量保持人员相对固定，做到专人专机（车），这样既提高了他们的责任心，又通晓设备技术状况，做好安全操作工作。

(四) 对施工员、操作员、驾驶员实行人本化管理，注意说话做事的态度和分寸，尊重他们的自尊心，调动积极性，使他们积极主动工作，安全谨慎操作。

最后，我认为工程安全工作是一项系统地、全面的工作，需要各个方面、各个环节通力合作，相互配合，相互支持。各工序负责人应积极相互联系，将工程存在的隐患问题、机械设备的安全状况等有关安全措施，及时反馈，多方交流，及时制定防范措施，才能更好的做好工程安全管理工作。

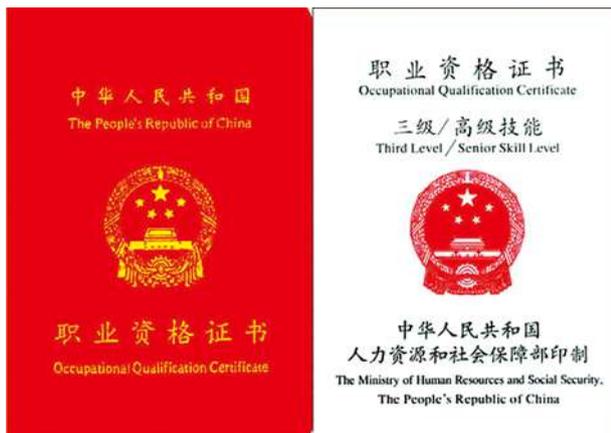
筑养路机械系统职业岗位 培训与资质证书专栏

未经安全生产教育和培训合格的从业人员，不得上岗作业

沥青搅拌设备国家职业资格证书取证人员名单

依据《中华人民共和国劳动法》，按照国家职业技能标准，经考核鉴定合格。

特颁发此证。



获得沥青搅拌设备修理（操作工）三级 / 高级工职业资格证书人员名单

序号	姓名	性别	证书号	等级	发证日期	考核鉴定站
1	姜田田	男	1549180000300099	三级 / 高级	2015.8.3	南阳鉴定站
2	张涛	男	1549180000300100	三级 / 高级	2015.8.3	南阳鉴定站

沥青搅拌设备职业技能鉴定

南阳站

机械工业职业技能鉴定指导中心

国家职业技能鉴定站 —— 南阳站

“沥青搅拌设备职业技能鉴定南阳站”于2007年经机械工业职业技能鉴定指导中心批准成立。建站单位为“河南陆德筑机股份有限公司”，站长：张航，副站长：李险峰。

获得沥青搅拌设备修理（操作工）三级 / 高级工职业资格证书人员名单

序号	姓名	性别	证书号	等级	发证日期	考核鉴定站
1	庞丽丽	女	1549180000300084	三级 / 高级	2015.8.3	吉林鉴定站
2	邢志路	男	1549180000300085	三级 / 高级	2015.8.3	吉林鉴定站
3	李金福	男	1549180000300086	三级 / 高级	2015.8.3	吉林鉴定站
4	曹清臣	男	1549180000300087	三级 / 高级	2015.8.3	吉林鉴定站
5	任伟	男	1549180000300088	三级 / 高级	2015.8.3	吉林鉴定站
6	郭丙涛	男	1549180000300089	三级 / 高级	2015.8.3	吉林鉴定站
7	王旭光	男	1549180000300090	三级 / 高级	2015.8.3	吉林鉴定站
8	曹建亮	男	1549180000300091	三级 / 高级	2015.8.3	吉林鉴定站
9	孙旺	男	1549180000300092	三级 / 高级	2015.8.3	吉林鉴定站
10	刘军	男	1549180000300093	三级 / 高级	2015.8.3	吉林鉴定站
11	李金良	男	1549180000300094	三级 / 高级	2015.8.3	吉林鉴定站
12	张少鹏	男	1549180000300095	三级 / 高级	2015.8.3	吉林鉴定站
13	杨富军	男	1549180000300096	三级 / 高级	2015.8.3	吉林鉴定站
14	谷跃鹏	男	1549180000300097	三级 / 高级	2015.8.3	吉林鉴定站
15	贾冰	男	1549180000300098	三级 / 高级	2015.8.3	吉林鉴定站
16	肖军	男	1549180000300099	三级 / 高级	2015.8.3	吉林鉴定站

沥青搅拌设备职业技能鉴定

吉林站

机械工业职业技能鉴定指导中心

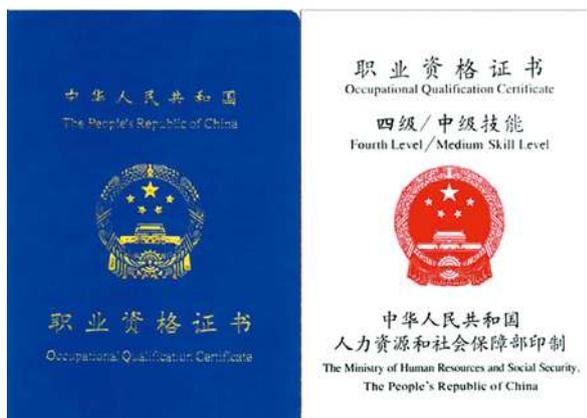
国家职业技能鉴定站 —— 吉林站

“沥青搅拌设备职业技能鉴定吉林站”于2009年经机械工业职业技能鉴定指导中心批准成立。建站单位为“吉林省公路机械有限公司”，站长：刘中文，副站长：王柏刚、许远平。

沥青搅拌设备国家职业资格证书取证人员名单

依据《中华人民共和国劳动法》，按照国家职业技能标准，经考核鉴定合格。

特颁发此证。



获得沥青搅拌设备修理（操作工）四级、中级工职业资格证书人员名单

序号	姓名	性别	证书号	等级	发证日期	南阳鉴定站
1	龙飞辰	男	1549180000400280	四级 / 中级	2015.8.3	南阳鉴定站
2	武俊州	男	1549180000400281	四级 / 中级	2015.8.3	南阳鉴定站
3	马云龙	男	1549180000400282	四级 / 中级	2015.8.3	南阳鉴定站
4	武俊吉	男	1549180000400283	四级 / 中级	2015.8.3	南阳鉴定站
5	吴灿领	男	1549180000400284	四级 / 中级	2015.8.3	南阳鉴定站
6	郭波	男	1549180000400285	四级 / 中级	2015.8.3	南阳鉴定站
7	杨俊	男	1549180000400286	四级 / 中级	2015.8.3	南阳鉴定站
8	张羽	男	1549180000400287	四级 / 中级	2015.8.3	南阳鉴定站
9	于振海	男	1549180000400288	四级 / 中级	2015.8.3	南阳鉴定站
10	赵建杰	男	1549180000400289	四级 / 中级	2015.8.3	南阳鉴定站
11	武俊先	男	1549180000400290	四级 / 中级	2015.8.3	南阳鉴定站
12	郑尚斌	男	1549180000400291	四级 / 中级	2015.8.3	南阳鉴定站
13	林一马	男	1549180000400292	四级 / 中级	2015.8.3	南阳鉴定站
14	刘虎	男	1549180000400293	四级 / 中级	2015.8.3	南阳鉴定站
15	孙广田	男	1549180000400294	四级 / 中级	2015.8.3	南阳鉴定站
16	郑涛	男	1549180000400295	四级 / 中级	2015.8.3	南阳鉴定站
17	吴志宏	男	1549180000400296	四级 / 中级	2015.8.3	南阳鉴定站
18	蒋国文	男	1549180000400297	四级 / 中级	2015.8.3	南阳鉴定站
19	吴秀根	男	1549180000400298	四级 / 中级	2015.8.3	南阳鉴定站
20	李晓东	男	1549180000400299	四级 / 中级	2015.8.3	南阳鉴定站
21	王磊	男	1549180000400300	四级 / 中级	2015.8.3	南阳鉴定站
22	李建	男	1549180000400301	四级 / 中级	2015.8.3	南阳鉴定站
23	谢辉	男	1549180000400302	四级 / 中级	2015.8.3	南阳鉴定站

国家职业技能鉴定站 —— 南阳站：河南陆德筑机股份有限公司

获得沥青搅拌设备修理（操作工）四级、中级工职业资格证书人员名单

序号	姓名	性别	证书号	等级	发证日期	吉林鉴定站
1	李凯	男	1549180000400277	四级 / 中级	2015.8.3	吉林鉴定站
2	付鑫	男	1549180000400278	四级 / 中级	2015.8.3	吉林鉴定站
3	佟锐	男	1549180000400279	四级 / 中级	2015.8.3	吉林鉴定站

国家职业技能鉴定站 —— 吉林站：吉林省公路机械有限公司

源自美国的高级路面修复设备与先进工艺

中国独家经销

1

HWX-30红外线电加热机



2

HWX-AP40就地处理器



3

软化粘结条



4

聚合物增强颗粒



诚招全国各地代理分销商

北京盈翰士技术开发有限公司

地址：北京市朝阳区慧忠北里315号楼1508

网址：www.yhs-bj.com

电话：010-84802030

邮编：100012

传真：010-84802663-805

邮箱：hanweihong@yhs-bj.com



沥青路面未来发展方向

——旧料再生+泡沫沥青温拌!



高效节能 绿色环保

南阳市亚龙（集团）筑路机械制造有限公司
Nanyang Yalong Road Construction Machinery Co., Ltd

地址：南阳市卧龙路1168号 网址：www.nyytj.cn
联系电话：0377-63528196 传真：0377-63528196 63528100
售后电话：0377-63528113 配件电话：0377-63528123
邮箱：nyytzj@126.com



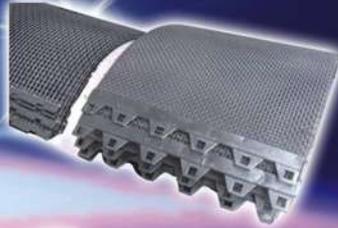
24小时

多加关注，更多支持

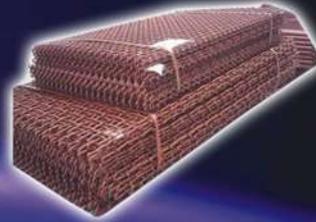
服务热线：13937767680



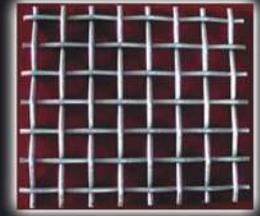
上海盾牌矿筛有限公司 上海盾牌筛网滤器有限公司



林泰阁筛网



拌和楼专用筛网



筛网张紧钩



防堵孔筛网

盾牌网站二维码



盾牌筛网 坚固耐磨

四十年的专业生产史

上海盾牌矿筛有限公司和上海盾牌筛网滤器有限公司的前称是上海前哨矿筛厂。是个专业生产高耐磨金属编织筛网公司，有着近四十年的生产历史。从九二年进入高速公路拌和楼筛网配套以来，目前公司给全国著名的拌和楼生产厂家配套的有：安迈、西筑、玛连尼、德基、加隆、吉公、原进、日工、亚龙、林泰阁、陆德、岳首、雪桃、斯贝柯、南方路基、铁拓、沧田等等。

高耐磨筛网

本公司从84年开发出高耐磨筛网，荣获上海市优秀新产品奖，公司近几年一直着力提升产品的耐磨、网孔的精度及包边强度等方面的品质。

新产品的开发（防堵孔筛网）

公司早在九十年代着力各种防堵孔筛网的开发，并申请了专利。目前防堵孔筛网已申请了四个产品的专利。本公司开发的菱形防堵孔筛网就是为解决拌和楼在小孔筛分易堵孔而开发的，在各种拌和楼上使用效果特别好。

专业的服务

本公司有着一支专业的拌和楼筛网及筛机和配件的安装维修队伍。为解决筛网的断裂、正确安装使用及振动筛调整、修理、燃烧筒的调换等工作。如为燃烧筒、张紧板、振动筛墙板调换，生产振动筛等等，可以代为客户测绘、设计。

不法商家冒名销售盾牌产品，请认准筛网包边铁皮上“盾牌”标志。

公司地址：上海市闸北区天目中路383号海文大楼15F

邮编：200070

联系电话：400-678-3773

传真：021-23025702 技术支持：18930850700

网址：www.dunpai.net.cn

邮箱：zjh@dunpai.net.cn



百滤得有限公司
BELISTER CO., LTD.

地址：河北固安温泉休闲商务产业园区
邮编：065700
电话：0316-6228858 6228000
传真：0316-6228358
总经理：姚建军
手机：13833665036

粉料输送大全



全新结构螺旋输送机



子母螺旋输送机
精确计量



万向接口、整体一次成型螺旋、冷热粉料轴承



仓顶除尘器



蝶阀



振动电机





蒂吉博纳

- ☑ 多项颠覆传统燃烧理念和控制方式的发明专利
- ☑ 数控燃油机适合各类劣质燃油，同等工况节约 10%-30%
- ☑ 数控燃气机压力温度自动补偿、恒流空燃比节能高效
- ☑ 数控燃煤粉机 1:10 调节比，气化燃烧，清洁节能环保
- ☑ 适用于各型号沥青搅拌站，众多精品厂家指定配套
- ☑ 全自动控制，高控温精度，高智能自诊断、安全可靠
- ☑ 及时周到的售后服务，受到国内外客户一致好评
- ☑ 产品经中国特检院检测认证并获得欧盟 CE 认证



ZZR数控重渣油燃烧机



ZZR数控燃气燃烧机



ZZR数控油气燃烧机



ZZR数控煤粉燃烧机

北京蒂吉博纳科技有限公司

办公地址：北京市朝阳区望京博雅国际中心A1603室

电话：86-10-64775300 64775280 网址：www.djbn.com

邮编：100102

邮箱：kf@djbn.com

技术创新引领路面养护行业发展

沥青路面养护车



超薄罩面摊铺机



稀浆封层车



全系列沥青路面高端养护设备及成套技术提供商

西安达刚路面机械股份有限公司
XI'AN DAGANG ROAD MACHINERY CO.,LTD.

电话:029-88313378 传真:029-88313375
地址:西安高新技术产业开发区毕原三路10号 邮编:710119

