



扫描二维码, 关注英达官方微信

2015年 第6期  
总第一百零一期/2015年6月号

Freotech  
英達科技

# 公路医生

读者热线: 400-086-0676 Email: road-doctor@freotech.com.hk 网址: www.freotech.com.hk

[公路医生俱乐部]

活动时间: 2015年7月1日—7月31日

## 1分钟答题 赢 Kindle

答对任意2道题  
即有机会获得以下奖品

### 1 亚马逊Kindle电子书



2名

### 2 国检订制版U盘



30名

### 3 微信抽奖红包



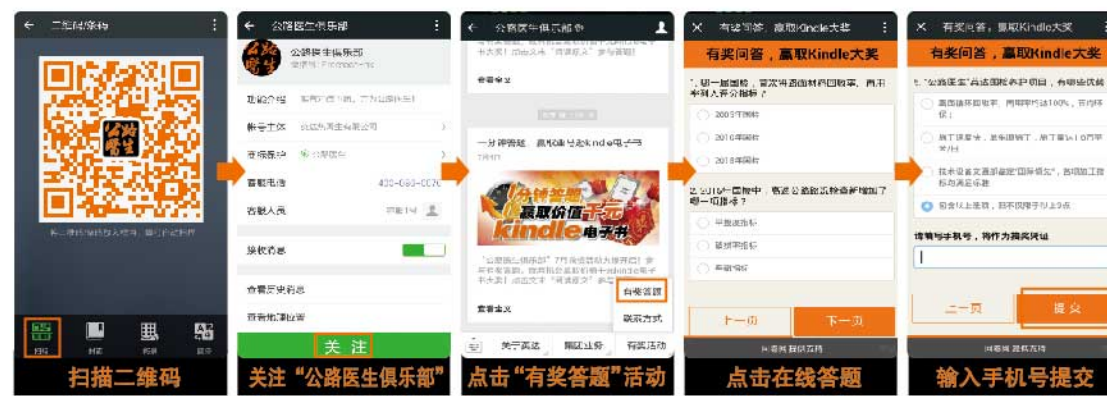
不限

转发朋友或朋友圈, 获得1次抽奖红包机会, 人数无上限

9月, 2015年国检“大考”即将开考, 为迎接国检, 英达官方微信平台“公路医生俱乐部”特意为您准备了一场热身赛, 快来试试身手吧!

快来抢答, 做个“国检”达人!

**新用户** 扫描二维码, 关注“公路医生俱乐部”, 点击正文参与在线答题 (具体步骤如下)



**老用户** 点击菜单栏——“有奖活动”子栏目内——“有奖答题”

颁奖时间: 2015年8月1日—8月7日

# 中国·北京 (交通) 生态科技发展论坛

## 院士参事把脉绿色交通 英达国科大双强联姻

5月28日, 中国·北京 (交通) 生态科技发展论坛暨中科英达生态科技研究中心揭牌仪式, 在中国科学院大学举行。英达科技集团与国科大携手缔造的中国交通领域首家生态科技研究中心正式落地, 标志着生态文明建设在中国道路交通领域走向深入。

### “最强大脑”问计绿色交通

当前, 生态文明建设已经成为国家层面的战略任务, 随着“一带一路”等战略的深入实施, 大规模道路养护需求将集中释放, 在公路养护行业推进生态文明建设, 其重要意义不言而喻。

国务院参事、中科院可持续发展战略组组长、首席科学家牛文元, 中国科学院院士、中国地球物理学会理事长刘光鼎, 国际系统与控制科学院院士、副院长顾基发, 国务院参事、国际绿色经济协会会长冯之凌, 国科大党委副书记、副校长董军社, 原交通运输部综合规划司司长孙国庆, 国科大管理学院执行院长、第三世界科学院院士汪寿阳, 国科大工程管理与信息技术学院院长于华, 英达科技集团董事长、总裁施伟斌等众多知名专家学者、业界精英齐聚一堂, 论剑把脉。

### “最强组合”剑指行业转型升级

英达科技集团作为国际知名的道路管理与养护领域上市公司及行业闻名的“公路医生”, 与中国科学院大学共同主办了此次活动。

当天, 双方携手创设的中科英达生态科技研究中心正式落地。未来, 该中心将以交通和市政建设等领域的生态文明建设为己任, 积极开展学术研究, 并在节能减排、资源综合利用等领域开展新技术、新产业、新产品的孵化与开发。

论坛详情, 请见F-G版



中国·北京 (交通) 生态科技发展论坛暨中科英达生态科技研究中心挂牌仪式

Forum of Ecological Science and Technology Development for Traffic, Beijing, China and Inauguration Ceremony of UCAS-Freotech Research Center for Ecological Science and Technology

B-C 国检大幕开启: 车辙指标, 如何“赢”高分?

## 珍惜每一张纸, 爱护我们的地球 《公路医生》电子刊将替代印刷版

如果每人每天浪费1张纸, 全国将浪费2700吨纸、27万吨水……  
如果每人每天节约1张纸, 一年将节约4745亿张纸, 减少砍伐1581666棵树木……  
为减少纸张使用、节约资源, 响应国家“生态文明”号召, 我们计划自2016年1月起:

- 取消《公路医生》报大范围刊印, 仅保留少量印刷版供订阅
- 代之以《公路医生》电子刊, 通过电子邮件、微信等方式呈献

### 更环保的形式, 更丰富的内容!

选择接收电子版《公路医生》, 抑或习惯于阅读纸质版, 我们听从您的选择。

将下方回执框的内容通过以下任意一种方式告知我们:

**方式一** 发送信息至mei-cai@freotech.com.hk

**方式二** 拨打客服热线400-086-0676告知

**方式三** 剪切回执, 邮寄至江苏省南京市经济技术开发区恒飞路9号英达热再生有限公司市场部

方式四

微信扫一扫  
订阅更快捷



回执单

姓名:	单位:
联系电话:	职位:
选择电子版 <input type="checkbox"/>	E-mail:
选择印刷版 <input type="checkbox"/>	寄件地址:

(如地址有变更请填写, 如未变更不用填写)

## [国检专版]

9月，2015年国检将正式拉开大幕。

本届国检，首次将“车辙指标”列入高速公路路况检查内容。车辙，被称为沥青路面病害之首。在我国，车辙是现阶段高速公路的主要破坏形式。而治理车辙，可谓世界性难题。

过往传统工艺治理车辙，弊端重重：由于存在弱接缝与弱界面，车辙病害极易复发；修复车辙时若同时铣刨多层路面，往往还会引起推移、水损害、重度车辙等严重病害的衍生……

如何在国检来临前，既优质又高效地完成路面病害治理，使得车辙等各项指标满足国检要求？英达就地热再生技术在国检车辙指标得分上，有哪些优势？

本期《公路医生》将带您深入分析国检要求，提供解决方案。

# 国检大幕开启 车辙指标如何赢高分

## 1 国检首提！车辙指标如何评分？

**1 抽检单元**

100公里 高速公路 不足100公里

为1个抽检单元 均作为1个单元

**2 检测标准**

按照《公路技术状况评定标准》的规定，每10米记录一个RD值（RD检），然后计算得出每公里RD平均值（RD值）。 每10米 记录一个RD值

**3 评分方法**

1) 对照下表，按内插法计算沥青路面每公里的车辙指标得分（RD<sub>测</sub>）。

RD值 (mm)	RD <sub>测</sub>
RD ≤ 10	1
10 < RD ≤ 15	1 - 0.8
15 < RD ≤ 20	0.8 - 0.5
20 < RD ≤ 35	0.5 - 0.3
35 < RD	0.1

2) 根据每公里路面车辙指标得分(RD<sub>测</sub>)，分别计算受检单位的高速公路的车辙指标得分P<sub>RD</sub>。

$$P_{RD} = \frac{\sum_{i=1}^n (S_i \times RD_{测i})}{\sum_{i=1}^n S_i} \times 100\%$$

P<sub>RD</sub> —— 全省车辙指标得分；  
 S<sub>i</sub> —— 每路段长，一般为1km；  
 RD<sub>测i</sub> —— 每公里车辙指标得分；  
 n —— 评定路段里程数之和，n为评定路段数。

## 2 路况总分怎么算？

### 1 普通干线公路路况综合得分

普通干线公路路况综合得分由平时得分PF<sub>P2012-2014</sub>与2015年抽检得分PF<sub>P2015</sub>组成，其中平时得分依据2012-2014年累计抽检的普通国道路况结果，按下式计算。

$$PF_P = 0.6 \times PF_{P2012-2014} + 0.4 \times PF_{P2015}$$

$$PF_{PI} = 0.45 \times P_{IRI} + 0.55 \times P_{DR} \quad (\text{其中，} i=2012-2014, 2015.)$$

### 2 高速公路路况综合得分

高速公路路况综合得分（PF<sub>G</sub>）为2015年沥青路面抽检得分（PF<sub>GL</sub>）和2015年水泥路面抽检得分（PF<sub>GS</sub>）的里程加权平均。

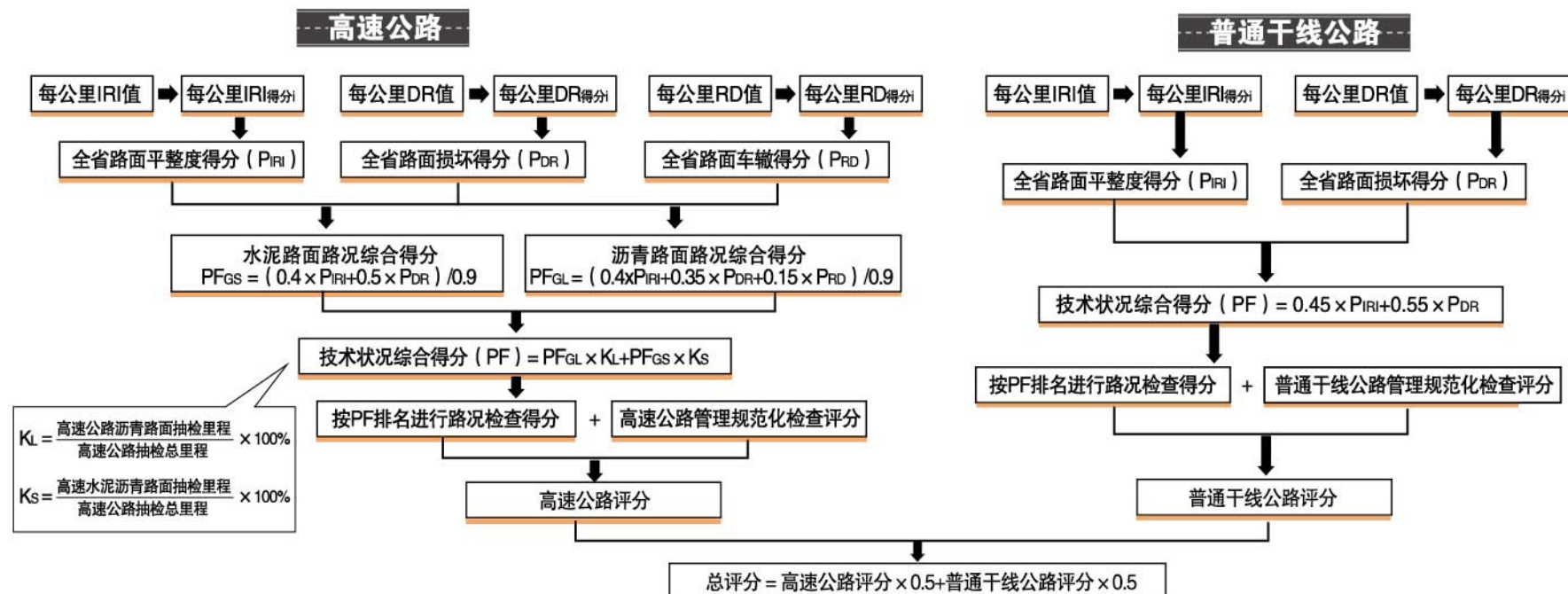
沥青路面路况得分由路面平整度、路面破损、路面车辙三项得分组成；水泥路面路况得分由路面平整度、路面破损等两项得分组成。

其中，高速公路沥青路面路况综合得分：

$$PF_{GL} = (0.4 \times P_{IRI} + 0.35 \times P_{DR} + 0.15 \times P_{RD}) / 0.9$$

## 3 评分步骤流程

### “十二五”全国干线公路养护管理检查评分步骤流程



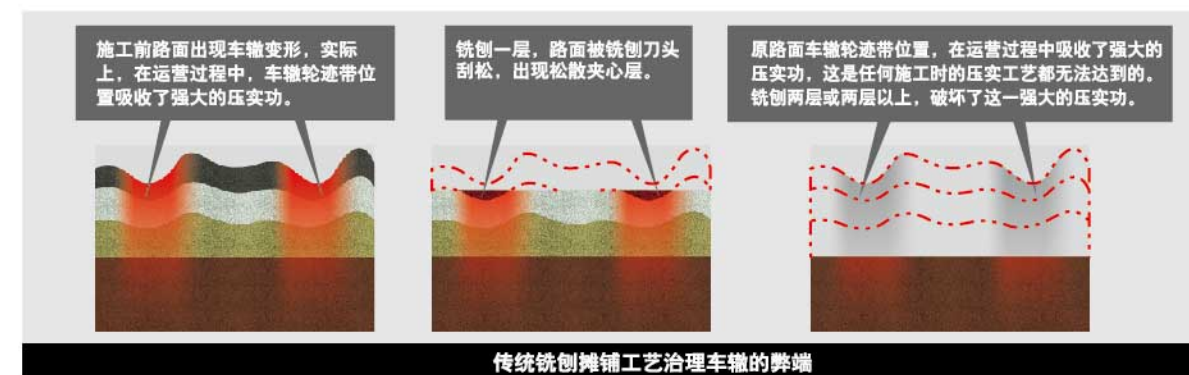
## 3 传统工艺治车辙，一再复发！为啥？

### 1 如果铣刨一层：

- 原车辙波谷处层与层之间会形成两条被刮松的夹心层；
- 易存在弱接缝、弱界面，雨水下渗，车辆碾压下形成动压水，病害复发；
- 施工后产生的弱界面，导致层间抗剪强度不足，层间推移，车辙复发。

### 2 如果铣刨两层或两层以上

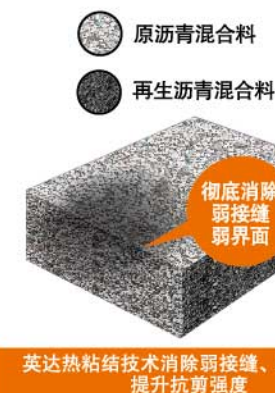
- 释放原路面轮迹带在运营过程中吸收的压实功，破坏原路面坚实骨架；
- 未利用原路面沥青混合料在使用过程中提高的动稳度，浪费了具有更强抗车辙能力的原路面材料；
- 摊铺通常在1天内进行，下层材料内部温度没有完全降下来，紧接着摊铺上层，下层易变形；
- 同时摊铺层数越多，车辙复发周期越短，车辙也就越严重。



## 4 治车辙，还看“公路医生”！

英达就地热再生技术治理车辙，优势突出，主要表现在：

- 英达技术，充分利用沥青老化后针入度降低、软化点升高等性能的变化，提高混合料的抗车辙能力；
- 英达施工，再生层与下承层之间采用热粘结方式，杜绝了弱界面，层间抗剪强度比传统工艺提高至少3倍，抗车辙能力更强；
- 施工时减少对波谷处的扰动，充分利用长期荷载对车辙波谷处的压实功；
- 对路表老化的性能进行恢复，提高路面路用性能，接缝采用热粘结方式，杜绝了弱接缝，减少路表水下渗造成混合料强度降低的危害。



## 5 迎国检时间紧迫？“公路医生”又快又好！

- 英达机组施工速度4-6米/分钟，全部工序一次性完成，速度快，单日单套机组施工量最高可达1.6万平方米；
- 原路面材料100%原价值循环再用，只添加少量的新料，节约环保；
- 具备超高的灵活机动性，应对车流量大的路段，施工只占一股车道，其他车道正常通行；
- 配备与国检有关的专业路病检测车等，省级实验室，各类实验仪器；
- 能提供道路检测、方案设计、养护施工、施工后检测一条龙服务。



## 经典案例

### 南京绕城公路 采用英达热再生，“国检不丢分”

时间：2010年9月  
地点：南京绕城公路马群至东杨坊段

路况分析：路面病害以车辙为主，六个机动车道均有不同程度的车辙，平均深度超过2.5cm，最深处达到3.5cm。

施工方案：采用英达整形就地热再生施工，施工中添加少量新料，治愈车辙的同时保持了原路面标高不变。

治理结果：成功治愈原路面车辙等病害，施工后路面无弱接缝、弱界面，路面层间抗剪强度达到传统的3倍。



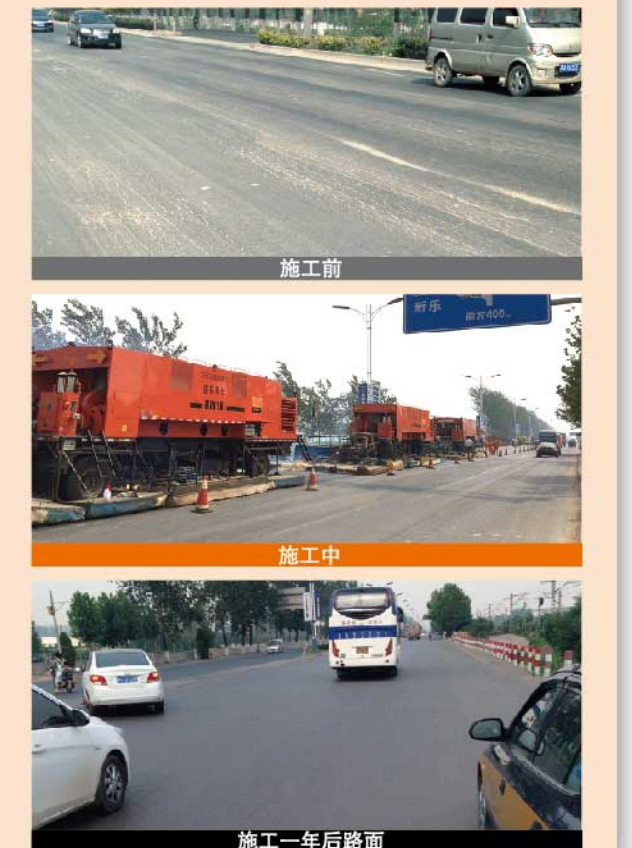
### 河北G307石晋公路 英达热再生，治理20年重度车辙

时间：2014年8月  
地点：河北省G307石晋公路

路况分析：石晋公路通车20余年，在巨量交通荷载的作用下，路面发生车辙、推移等病害。经多次采取铣刨摊铺治理，但车辙半年内复发，局部路段深度达4-7cm。

施工方案：采用英达复拌就地热再生工艺施工，利用原路面碾压中形成的压实功，在新料中精确添加抗车辙剂，调整了原路面级配，实现了抗车辙性能的提升。

治理结果：成功治愈原路面车辙等病害，施工后路面无弱接缝、弱界面，延长路面使用寿命。经检测，施工后路段平整度、压实度、渗水系数等均达标，芯样测试显示，再生混合料的性能也达到了优等。施工1年后回访显示，路面整体质量良好，路面平整，无车辙、沉陷等病害复发。



## 【国检回访】



# 施工5年后 路面发生了什么?

■ 樟吉高速英达施工5年后，路面依然平整完好

樟吉高速是国家“十五”规划和江西省交通重点工程，2010年英达在部分路段进行了热再生养护，施工前部分车辙达3.5cm。



■ 2010年樟吉高速施工

### 历经5年考验，病害几乎无复发

在业内，大修后2-3年内，车辙等病害复发比较常见。而在樟吉高速，记者惊讶地看到：虽然时隔5年，英达施工过的路段仍然平整完好，几乎没有车辙复发，更没有破损、坑槽修补，驾驶舒适度很高！

鉴于英达樟吉施工的优异表现，业主江西省昌泰高速公路公司出具了一份报告：“经过五年的使用和观察，就地热再生工艺对处置表层病害如车辙、麻面、疲劳裂缝等是非常适合的，施工不但速度快，且环保节能。”



■ 昌泰公司关于英达就地热再生使用情况的报告

### 每年雨期3个月，水损害5年未复发

樟吉高速夏季多雨，每年雨期3个月，路面多发坑槽、松散等水损害。昌泰高速公路基建总工程师告诉记者，英达在治理水损害方面表现突出；而且工艺环保、在国检项目中施工干扰小、环保，值得广泛推广。

樟吉项目经理徐璋：“樟吉采用英达复拌热再生工艺，结合热粘粘技术，相比传统工艺路面抗剪强度至少提高3倍，防水性能大大提高，对抵抗车辙和水损害起到了关键作用。”

## 【小修专项工程】



# 英达双雄 安徽芜湖争锋

“皖南门户”芜湖，是安徽第二大城市。继2013年引进英达TM500，今年6月，英达PM390、TM390“双雄”再度加盟芜湖城建集团。

### “双雄”灵活又全能，应急抢修当先锋

今年初，芜湖实行“管养分离”改革，城市建设集团正式成立，且自主经营。设备引进，紧盯效率和效益。此前采购的英达TM500表现优异，成为业主再度垂青的原因。

PM390是英达最新款养护车，整机体积小、能适应狭窄市政巷道，而且有着同级别最大的1.8吨料仓，单兵作战能力强，治路病30分钟“告捷”。

### 3台“修路神器”，供应热料质量最优

“修补的关键在于料温！出发前把冷料装进料仓，温度设定在140℃，到了工地就加热好了，很好用！”城建集团操作手朱东海说，这2年多，TM500使用频率高却几乎没有出现过故障。

英达PM390、TM390的到来，与TM500组成了芜湖道路日常养护“最强阵容”，效率、效益都将实现双倍增！



■ 出发前装入冷料，施工时即可产出优质热料

## 【企业新闻】

# 担当社会责任

## 南京交通职业技术学院 2014年度“英达奖学金”颁发

近日，在南京交通职业技术学院的毕业典礼上，英达公司副总裁黄良忠受邀出席并为获奖学生代表颁发“英达奖学金”。

自2002年起，英达在中科院、香港科技大学、同济大学、东南大学、长安大学等10多所高校机构设立“英达奖学金”，鼓励行业优秀学子，履行企业社会责任，以促进中国道路养护行业的发展和长足进步。



■ 英达黄良忠副总裁颁发“英达奖学金”

## 【大中修专项工程】



# 畅通“一带一路” 英达青海高速战役打响

“一带一路”是中国提出的全球化战略项目。对于交通行业，养护好“一带一路”的道路，畅通交通，即是对国家大政的有力支持。

近期，英达青海平阿高速热再生养护工程启动，在“世界屋脊”青藏高原上，打响了“畅通一带一路”青海省的第一战。

### 海拔3000米：英达橙色军团展军威

平阿高速是青海省重点公路项目，对提高青海路网通达能力、改善投资环境有重要意义。

在海拔3000米的青藏高原上，英达橙色机组驶过之后，裂缝、车辙等路病得到治理，路面宛若新生。

### 青海高管局点赞英达：“节能、循环、低碳”

据了解，平阿高速是青海2015年“国检”项目之一。

6月10日，青海省高速管理局赵维章副局长率队视察了平阿高速施工现场，对英达施工给予了充分肯定。

“符合十二五国检对高速公路路面旧材料回收率100%、利用率95%的要求，同时满足节能减排、循环经济、低碳经济的道路养护时代要求。”青海高管局网站高调称赞了英达工艺的先进优势。

据了解，平阿高速是英达承接的青海高速养护项目之一，接下来，英达军团将在青海为倒共高速、宁大高速、西过境高速路段的热再生养护继续奋战。



青海高管局赵维章副局长亲临英达施工现场

## 【企业新闻】

# 英达成唯一获新疆最高信用等级养护施工企业

日前，新疆维吾尔自治区交通运输厅通报了2014年度全区交通建设项目从业单位信用评价结果。公告显示，英达热再生有限公司获得新疆2014年度公路施工信用评价最高等级——AA级。

获此等级要求严苛——需从业单位在2014年内新疆交通系统每一个项目综合考核评价都在90分以上。

据悉，2014年，新疆有近千家公路项目从业单位，其中180家通过评价考核，获AA级的单位仅53家，约占总数3%，而英达公司是唯一获此殊荣的养护施工单位。



# “对症下药”解4难题， “公路医生”再赢汾灌战役

汾灌高速跨苏鲁二省，对于沿海经济发展意义重大。2013年，曾采用英达热再生技术首次大修，检测创优，赢得口碑。

近日，“公路医生”再担汾灌养护任务，再克加热难、车流量大、转场频、桥梁多4大难题，力证“国际领先”水平。

### 专利加热配置，多种路面自由切换

应对SMA等不同材料要求，英达采用间歇式热辐射加热技术，机组加热模式灵活切换。



英达汾灌高速施工，原路面材料100%循环再用

### 模块化机组机动灵活，桥缝、转场不乱施工节奏

20多个路段，英达机组模块化组合机动灵活，转场只需半小时；还可自动识别、避让桥缝，保证连续施工。



英达设备不超高、不超长、不超宽绝佳例证

检测显示，汾灌高速英达就地热再生施工后路面各项指标均达新建标准。



近年来，英达橙色“铁军”在大美新疆屡建奇功

【好声音】

国内顶级“智囊”建言献策

析现状、瞻前景、寻近策、谋远略……多位国务院参事、院士等国内顶级“智囊”纷纷直抒己见，为道路养护领域的生态文明建设，凝聚智慧力量。

国务院参事、国际绿色经济协会会长 冯之浚



“生态发展的具体意义，就是生命、生活、生产三者都受重视且协调发展。在经济领域，转变生产方式就是保护生态！在‘互联网+’大潮中，企业应遵循生态与绿色的科技创新准则，朝着‘智能化’的方向不断探索、前行。”

国务院参事、中科院可持续发展战略组组长、首席科学家 牛文元



“如今，‘绿色’一词备受重视，然而它的内涵分为四个层面：自然的绿色，指原生态的绿色不该被破坏；经济的绿色，就是循环经济，资源循环往复利用就能实现节能减排；社会的绿色，指社会资源均衡分配、公共服务均等化；心灵的绿色，就是生命之树常青，人和自然之间交融、互补。”

中国科学院院士、中国地球物理学会理事长 刘光鼎



“国家提出‘一带一路’的发展战略，有高度、有远见。无论是‘丝绸之路经济带’和‘21世纪海上丝绸之路’，都应交通先行！企业发展要契合国计民生，应主动参与其中，通过利用自己的创新能力和资金优势，为整个民族的永续发展凝聚力量。”

国际系统与控制科学院院士、副院长 顾基发



“一个企业的成功不能单纯以利润来衡量，而是有没有承担起社会责任。企业要发展，就要研究、创造、培养人才。正如钱学森先生所讲的‘大成智慧’，一定要培养战略型人才，没有人才一切都是空的，人才才是科技的核心。”

中国科学院大学党委副书记、副校长 董军社



“英达科技集团与中科大的合作，加快了科研力度和步伐，同时培养了科技人才。我校也将充分整合资源，为英达科技集团技术和人才方面的输出提供优质服务。”

原交通运输部综合规划司司长 孙国庆



“多年来，交通行业科学研究以高校、科研院所为主体，以项目为主要形式，以计划为管理手段。而企业直面市场，创新活力优势独具。当前，交通科技生态发展面临艰巨挑战，英达在这一领域的探索和成果，值得思考、借鉴。”

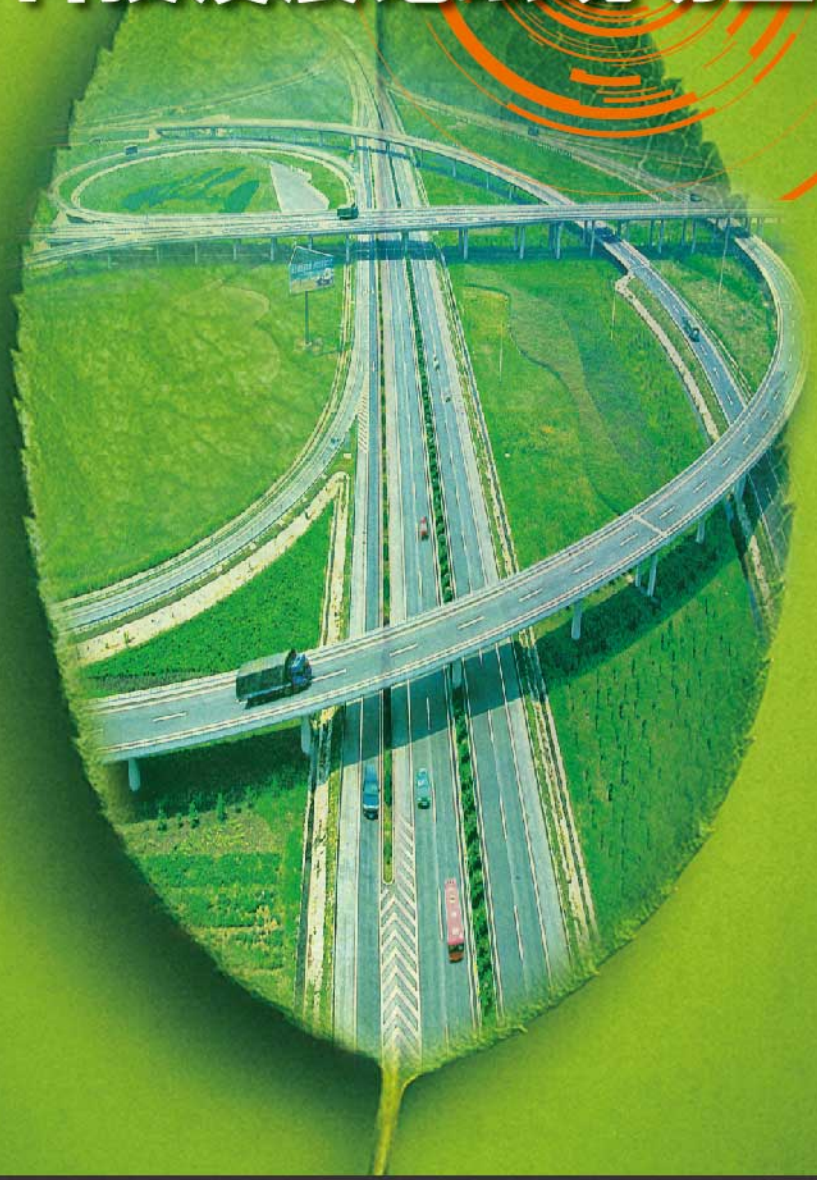
英达科技集团董事长、总裁 施伟斌



“道路交通领域生态文明建设的重点与难点是什么？养护！英达专注于‘材料循环再用’的初心不会改变，未来还将与国科大建立更加紧密的战略合作关系，依托双方资源优势，推动道路交通领域生态文明加速建设，让呵护生态早日成为道路养护的‘新常态’。”

# 让呵护生态成为道路养护新常态

## ——中国·北京（交通）生态科技发展论坛现场直击



至2014年底，全国公路总里程达446.39万公里，稳居世界第一。

建设高峰过后，道路养护压力骤增——按照5-10年的中大修年限推算，即将进入大中修密集维护期。然而，我国道路养护行业具有“总量大、基础弱、需求高”等特点，传统养护技术对生态环境破坏极为严重。在道路养护行业推进生态文明建设，意义重大、责任重大。

鉴于此，中国·北京（交通）生态科技发展论坛应运而生，于2015年5月28日在中国科学院大学正式召开。这一道路交通和生态科技领域内的高水平、高层次峰会论坛，硕果频结、亮点纷呈、观点精辟，成为道路养护行业绿色发展的“智慧高地”。

中科英达生态科技研究中心挂牌 镜头一



论坛开幕式上，由英达公路再生科技集团与中国科学院大学管理学院共同创设的中科英达生态科技研究中心正式揭牌。

未来，该中心将以“减量化、资源化、再利用”为研究工作核心，积极在资源节约、环境保护与经济发展相协调等方面开展相关学术研究，并在节能减排、资源综合利用等领域开展新技术、新产业、新产品的孵化与开发，成为交通和市政建设等领域生态文明建设的科研战略高地。

▲ 牛文元院士与董军社副书记共同为中科英达生态科技研究中心揭牌

英达教育基金在国科大成立 镜头二



与此同时，英达集团为进一步促进公路管理与养护专业人才培养管理与专业技能水平，推动公路行业科技研究工作，在国科大设立了1500万元的英达教育基金。

其中，“英达奖学金”将用于鼓励管理学、交通工程、机械工程等专业领域的优秀学生，“英达教育奖”用于奖励优秀教育工作者。

▲ 施伟斌董事长与董军社副书记分别代表英达集团与国科大签署了捐赠协议

英达董事长施伟斌受聘兼职教授 镜头三



为加速学科建设、促进学术交流，有着“中国管理科学摇篮”美誉的中国科学院大学管理学院，继去年聘请施伟斌董事长为企业导师后，当天再次发出兼职教授聘书，邀请他为学子们传道、授业、解惑。

▲ 中国科学院大学管理学院执行院长汪寿阳为施伟斌董事长颁发聘书

【媒体聚焦】

报纸、杂志、网络、新媒体等全方位报道

论坛盛况，吸引了《中国交通报》、《中国建设报》、《中国科学报》、腾讯网、中国经济网、和讯网、《中国公路》、《筑路机械与施工机械化》、《交通世界》、《市政技术》、《科技促进发展》、中国路面机械网等包括报纸、杂志、网站、新媒体在内的近20家权威媒体争相报道。



腾讯网等近20家国内知名媒体纷纷为论坛点赞