



扫描二维码, 关注英达官方微信

Freotech 英達科技

公路医生®

2015年 第4期 总第九十九期/2015年4月号

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

英达与中科院签署战略合作协议

树生态养护旗帜 结公路医生联盟



英达集团施伟斌总裁与国科大管院汪寿阳院长签署文件

2015年3月27日, 中国科学院大学中关村校区礼堂, 一场对公路事业意义深远的签字仪式在此举行。英达集团施伟斌总裁与国科大管理学院汪寿阳院长签署文件, 战略合作关系正式缔成。管理学院赵红副院长、董纪昌副院长及英达范啸山副总裁等悉数出席。

战略合作的主要内容有: 1、成立中科英达生态科技研究中心, 开展交通和市政领域节能减排、资源再用的新技术专项研究; 2、联合申报国家重点实验室及省部级合作项目, 争取政府资金和政策支持; 3、共同开展英达“公路医生学院”的硕士课程教学。

与国内管理学科开创者、汇集近30名两院院士的科研院所开展战略合作, 其重要意义已不言而喻。然而, 审视英达5年来开展合作共赢的一系列动作, 这次战略合作并非目标, 而是一个标志性的事件——“公路医生联盟”已初具规模!

当生态文明成为国之大计, 道路建养这一相对传统、滞后的行业如何贯彻? 自2010年以来, 作为公路建养领域循环经济的扛旗者, 英达启动了合作共赢的布局, 包括: 与江苏公路局、新疆公路局等主管部门战略合作; 与全国十数家工程企业成立合资公司; 与全国规划设计单位建立合作关系, 以及包括本次在内的多项顶级科研院校合作……

主管部门、科研院所、上下游企业, 围绕英达的“公路医生联盟”其势已成, 且将不断壮大。在公路建养领域, 以生态文明建设为旗帜,

“公路医生”大潮正汹涌而来!



B-C 专家访谈: 未来沥青路面养护4项军规

F-G 2015, 平整度如何“赢”国检?

编者按:

《每月清谈》是英达公司施伟斌总裁与内部员工思想交流的精神载体, 也是英达公司独有的企业文化, 记录了施伟斌总裁在经营管理和人生态度上的感悟。

《每月清谈》面世十几年来, 得到了不少业界朋友的认可, 很多读者致电本报编辑部, 认为《每月清谈》富含哲理, 洋溢着豪情与活力, 希望重读过去的一些文章。因此, 本报编辑部每期将摘登其中的一些章节, 以飨读者。

本报编辑部

江山真的如此多娇?

施伟斌

应邀出席中国循环经济发展论坛2006年年会, 组委会要求笔者就有关公路养护如何发展循环经济做一份简报。遂系统整理参阅了“循环经济”、“环境保护”、“资源利用”有关的书籍、杂志、论文集, 感触良多!

古埃及文明可以说是“尼罗河的赐予”, 是人类文明史上的明珠, 然而由于河流上游地区森林植被破坏, 及过度放牧、垦荒等, 使水土流失日益严重。埃及失去了宝贵的沃土, “地中海粮仓”变成地球上的贫困地区之一。

巴比伦文明发源于美索不达米亚平原。公元前, 巴比伦城是当时世界上最大的城市、西亚著名的商业中心。然而, 同样是因为生态环境破坏, 辉煌一时的巴比伦王国沦为风沙之地, 最终销声匿迹。

黄河流域是我国古老文明的发源地。据载周代时, 黄土高原的森林覆盖率高达53%, 农业已高度发达。秦汉起, 流域森林不断被破坏; 水土流失加剧, 黄河泥沙含量不断增加。宋代时黄河泥沙含量达50%, 明代增至60%, 清代达70%, 黄河成为“地上悬河”。

诸多案例可见: 生态环境的破坏, 不仅影响人们的生活, 更是影响了文明的进程。近年来, 虽然政府以及一些民间团体号召

环境保护、资源再利用, 然而效果不尽如人意。就以公路养护为例吧, 虽然石料本是可以被重复循环利用的矿材, 然而, 在养护施工中石料被废弃的现象仍非常普遍。笔者早于十几年前就不断呼吁“公路养护, 石料再用”这一概念, 至今, 信者虽多, 但采取实际行动者却仍是少数。每当笔者看到如诗如画的奇山美景被石矿场所破坏时, 常想: 为何公路养护者只着眼于公路本身? 为何不从全社会的角度来考虑问题? 据环保科学家机构——“罗马俱乐部”预测: “全世界现有资源的储量还能供人类使用四、五百年, 如果消耗量每年递增百分之二点五, 这些资源只能使用九十多年。”

地球只有一个。“绿色运动”支持者说: “我们的地球是我们向子孙后代借来的地球”。因此, 资源循环再利用是新世纪人类必须承担的历史使命。

“江山如此多娇”, 是毛泽东说的。

但愿我们的子孙后代仍可看到美丽的山河。

2006-11-15

有礼! 玩微信游戏, 送5000元度假游!

亲爱的朋友:

春暖花开, 游玩当道! 来南京, 吃啥、住啥、玩啥您说了算, “公路医生”全包了!

即日起关注“公路医生俱乐部”微信订阅号, 参与“拼装修路王”游戏, 就有机会赢取价值5000元的南京双人定制度假游, 另有品牌充电宝、海量话费赠送!



活动时间 2015年5月8日~6月8日

参与方式 新用户: 扫描二维码, 关注“公路医生俱乐部”, 点击消息正文“参与游戏”

老用户: 点击菜单栏“玩游戏”

游戏玩法 拼装修路王: 将“修路王”的各部件依次拖动到操作区, 并拼装完成; 上传成绩, 即可参与抽奖。

奖项设置 一等奖1名: 价值5000元的端午南京双人定制度假游

二等奖20名: 价值200元品牌移动电源

三等奖100名: 价值50元手机话费

游戏奖: 按拼装时间获得“修路新手、修路能手、修路达人、修路王”4级称号, 获“修路王”称号者还可获得神秘小礼物。

具体活动细则以“公路医生俱乐部”官方微信平台公布为准。

扫描二维码, 点击关注 参加游戏赢大奖

【专家访谈】



苏卫国，华南理工大学土木与交通学院副教授，硕士生导师，广东省第十届政协委员。在沥青路面预防性养护、旧水泥混凝土路面修复新技术、公共设施资产管理等领域进行了开拓性工作。主持或完成科研项目20余项。本期《公路医生》特别邀请华南理工大学苏卫国副教授，针对目前我国道路养护现状，结合交通部文件，对未来养护发展方向进行了分析和预测。

“英达就地热再生在3-5年内将普遍应用”
“基于全寿命周期的预防性养护，将大大降低养护成本”

未来沥青路面养护

4项军规

——苏卫国教授谈养护趋势

1 目标

低碳、绿色、环保、可持续

行业现状

- 交通运输行业的能耗占到全社会总能耗的8%，节能减排任务艰巨；
- 公路养护大规模采用传统的铣刨摊铺方式，需要消耗大量的沥青、天然石料和燃料，废料堆放、并排放大量废气。

政策文件

(一)、低碳、绿色、环保、可持续是养护的重要目标
节约资源和保护环境是现代交通发展的基本要求。
《公路水路交通运输环境保护“十二五”发展规划》：为满足国家可持续发展战略要求，大力推广循环绿色循环低碳交通运输技术。
《加快推进绿色循环低碳交通运输发展指导意见》：在交通基础设施建设和养护中，大力推广应用绿色循环低碳养护装备、材料及施工工艺。
(二)、沥青路面材料循环利用率将成为硬性考核指标
交通运输部《“十二五”公路养护管理发展纲要》(2011.9)：全国公路养护废旧沥青路面材料循环利用率达到40%，国省干线达到70%，高速公路达到90%；
交通运输部《关于加快推进公路路面材料循环利用工作的指导意见》(2012)：到“十二五”末，全国基本实现公路路面旧料“零废弃”，路面旧料回收率达到50%以上，其中东、中、西部分别达到60%，50%，40%以上。
交通运输部《二十五次全国干线公路养护管理检查方案》(2013)：路面旧材料国省干线：回收率不低于95%，利用率东、中、西部各不低于80%、70%、60%；高速公路回收率达到100%，利用率东、中、西部各达到95%、90%、85%以上。



专家分析

- 再生技术可实现对旧路面沥青混合料的循环利用，减少对沥青石料等消耗，大大减少碳排放、废料、废气排放，降低环境污染；
- 国家政策文件强调环保低碳，可持续新技术、新工艺将得到快速、广泛推广；
- 欧美发达国家由于采用各种再生技术，尤其是就地热再生技术，路面再生利用率均较高，某些国家甚至达到100%；
- 部分实验数据显示，再生后沥青混合料与新料并无功能上的明显差别。

“公路医生”优势

- 英达就地热再生技术应用时间长、范围广，3-5年内将得到普遍应用；
- 英达热再生技术被交通运输部鉴定为“国际领先”，加热技术成熟且效果好，能源清洁，低碳环保；
- 英达热再生施工路面材料循环利用率达到100%，符合国家环保政策；
- 先进的不打碎骨料技术和级配调控技术确保路面再生质量。



2 要求

高效、不阻碍交通

行业现状

- 目前养护作业对行车产生很大影响，占用车道过多，社会反响强烈，舆论压力大；
- 养护设备一体化程度不高，往往需要多台设备同时上路，施工速度较慢。

专家分析

- 以“高效”为核心，实现快速检测、快速评价、快速设计和快速施工，同时兼顾“耐久”，实现公路基础设施的长效维护；
- 形成以安全、耐久、高效、低碳、可持续为基本特征的新一代公路基础设施养护技术体系；
- 采用先进技术，施工满足交通干扰少、速度快等需求，适应公路运营需求。

“公路医生”优势

- 英达机组施工只占用一股车道，交通干扰小，施工速度快，4-6米/分钟；
- 英达机组一体化，灵活机动性强，能满足城市道路以及公路养护需求。



3 方式

预防性养护占比放大

行业现状

- 我国路面养护主要表现为小病害不处置，病害恶化后才治理；
- 养护决策时往往“坏路优先”，单位里程的养护资金消耗多；
- 对路况较好的道路往往错过最佳养护期，好路变成坏路，恶性循环。

政策文件

交通运输部《“十二五”公路养护管理发展纲要》规定，加快推行预防性养护，加强预防性养护新设备、新材料、新技术和新技术的研究。

专家分析

- 基于全寿命周期养护成本的预防性养护，能极大降低养护成本；
- 应大力提倡预防性养护，使道路始终处于较好的路况，而不是不断地去维修差的路面；
- 目前我国采用的预防性养护技术有封缝、稀浆封层、微表处、薄层罩面、就地热再生等。

“公路医生”优势

- 英达就地热再生作为预防性养护技术可治理路面病害、延长道路使用寿命，且绿色、环保、效率高；



- 英达热再生技术的应用已不局限于预防性养护，在大中修、改扩建以及机场道面养护都得到了应用。



4 蓝图

建设为主 → 建养结合 → 养护优先

行业现状

- 截止2014年底，全国公路总里程为446.39万公里，高速公路11.19万公里；
- 我国的沥青路面设计年限一般为15年，通常8-10年要翻修一次。

专家分析

- 过去10年，我国公路建设形成了巨大的存量，相应增加了养护规模；
- “十二五”期间，已建设8-10年道路将大规模进入大中修养护期，新建3-6年的道路也将面临预防性养护，将比“十一五”期间增加一倍；
- 公路养护将实现“重建轻养”向“建养并重”甚至“以养为主”的转变。

“公路医生”优势

- 国内最大的热再生道路养护施工企业，也是世界上拥有成套大型热再生设备和日常养护施工设备数量最多、产能最高的企业；
- 拥有先进的快速化道路检测设备；
- 独特“四位一体”经营模式，为企业发展提供持续动力。

对症下药 新解 英达设备定制服务

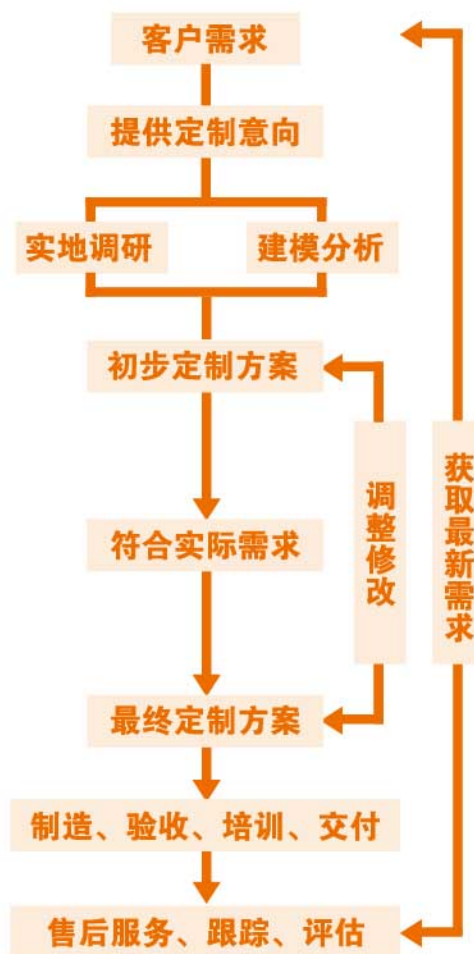
痛 一种设备符合千种需求?

纵观我国道路养护，道路性质各异、管养水平不一，自然养护设备需求也是千差万别。正如英达一直提倡治理路病害“对症下药”——路病害千种，下药千变。养护设备制造，也应“对症下药”。

药 英达“设备定制”服务应运而生

基于成熟产品，充分调研客户需求，以解决问题为导向，量身订制以满足实际需要。英达从客户的实际需求出发，为客户打造最实用的“私人定制”养护设备。

英达设备定制流程图



英达三款热销修补车

专注研发、坚持以客户为中心，英达已推出了一批以需求为导向的实用产品：如与江苏省公路局共同量身研制TM330多功能修补车、针对市政窄道的PM390“修路王”、针对大面积作业TM480大容量养护车……长期跟踪客户使

用情况，普遍收获了高效、实用的好评。英达“设备定制”服务，正是在以需求为导向的“标配”生产基础上作出的升级尝试，顺应市场潮流，紧贴需求而变。



配合江苏公路需求，与省公路局共同研制TM330多功能修补车



专治不规则路病、同级别最大料仓——PM390热再生修补车



应对大面积、多层路病工况——TM480大容量养护车

温州市政

大车小巷难题，催生英达定制“修路王”

在城市沥青道路养护作业中，料车与小小巷是一对难以调和的矛盾：日常作业用料需求大，大料车无疑方便；同时城市道路多小街小巷，大料车进不去，须靠人工、小料车运输，影响混合料温度。若同时购买大小料车，在养护“精细化”的背景下根本无法实现。

负责整个市区道路养护的温州市政，恰恰遇上了这些问题，本着12年前购买英达PM400且服务至今的良好体验，客户再次抛来“橄榄枝”。

为应对以上实际问题，英达特别推出定制款多功能修补车：料仓容量扩大至1.5倍、加大开合口以方便接料、机型紧凑设计灵活出入小巷、装载机构携带多种日常机具……定制款“修路王”以紧凑的外形和实用的功能，一举俘获了客户“芳心”。



定制大容量料仓，兼顾小巷作业机动灵活

宁沪高速

一车多用，定制补缝车消除作业安全隐患

高速公路上的养护作业要求是“安全第一”。一是设备不能占用太多空间，二是效率要高，减少施工人员在路上暴露时间。传统高速补缝作业往往需要补缝车、标牌车、机具车等多台设备分散作业，该方式存在较大安全隐患。

宁沪高速是贯穿长三角地区的国家级主干道。1998年至今，共计11台英达“修路王”和3辆英达改装车服务于此。作为“示范带头路”，为提高补缝效率、确保安全，宁沪对安全补缝提出了更高要求。

深入调研分析后，英达为老客户推出定制方案：采用轴距最长、功率最大的底盘，最大化携带机具，多车合一；配备大容量工具箱，各种标志牌收归有序。从安全、效率的需求出发，该定制化灌缝车一经交付即得到良好应用，大大减少了高速养护作业时的安全隐患。



一机多用，高度集成“补缝能手”，消除传统安全隐患

【国检专项工程】

G323回访

施工至今毫发未损，信心百倍迎国检！

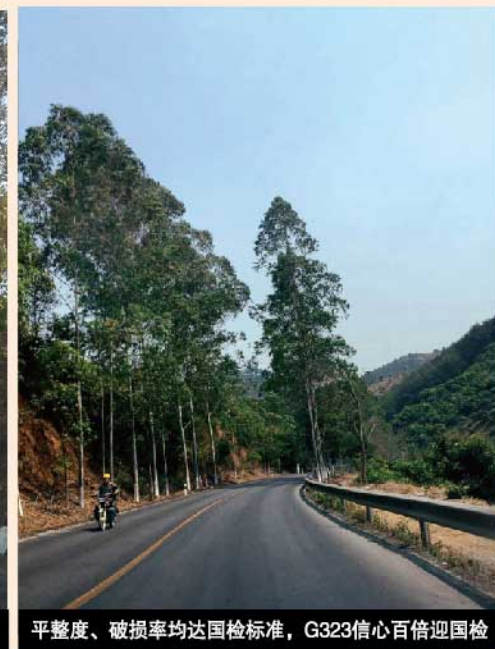
近日，记者收到了一组照片：群山绿水中，一条崭新平整的道路蜿蜒向前……这就是开往广西巴马长寿村的唯一必经公路：G323田阳段。去年9月，英达曾采用就地热再生和优化就地冷再生两种工艺对该路面治理，半年过去了，路面仍似新铺一般。

为此，记者回访了广西百色市公路局养护科冯庭会科长，冯科长介绍说：“英达施工质量很好，到目前为止，在大流量的交通压力下，没有网裂、沉陷等病害，平整度也非常好，与该路段同时期铣刨养护的路面相比，确实不错！”

冯科长告诉记者，G323即将迎来2015国检，从目前效果来看，对国检很有信心！



英达机组施工后，路面至今依然崭新平整



平整度、破损率均达国检标准，G323信心百倍迎国检

英达担纲贵州省公路系统培训

4月13日至15日，贵州省公路局路面材料循环再用技术培训在贵阳召开，全省公路系统180多人参加会议。

作为唯一受邀企业，英达讲解就地热再生技术及“四新”成果应用。这是继江苏、青海、安徽等省份后，英达又一次任教省级公路系统培训。



韶关闹市区 英达神速施工静悄悄

“这不是在做梦吧？”3月28日早8点，广东省韶关市店铺老板刘峰拉开店门后惊呆了——门前解放路竟在一夜之间“变身”新路。看了韶关电视台的报道后才知道，原来是韶关市市政设施管理中心邀请了“公路医生”进行养护施工。

橙色夜行军修复商业街，营业不中断

解放路是韶关最为繁荣的商业街之一。“英达机组能够连续作业，大大缩短工期，施工过程中不产生粉尘。同时，英达先进机械能够对路面材料100%循环利用，充分利用废料，最大程度达到环保的效果。”该中心总工程师曹文华介绍。



英达机组夜晚施工不封路，对两边商户日常经营零影响

窄道施工护绿树，被誉“修路神器”

本次施工的园前路仅11米宽，道路两侧高龄榕树的枝和气根，横伸在道路上空，狭、矮的空间增大了施工难度。英达机组不超高、不超宽，无需提前“砍绿”，即使面对窄巷、隧道也灵活自如。



业主指定第三方检测证明，英达施工后路面指标符合规范要求

根治城市“心头痛”

英达“修路王” 修复厦门千数井盖

小小“马路肚脐眼”，因长期找不到修复良方，成为城市“心头痛”。然而，福建厦门市政工程管理处，却通过使用英达“修路王”找到了破解的最佳秘诀，该处副处长赵国强揭秘。

3吨热料恒温供应，井盖安装“最佳拍档”

3年前，该处为解决窰井盖顽疾，实施两个举措：一是引进英达“修路王”PM500，二是使用新型可调式窰井盖。新井盖虽好，但安装需热料和压路机碾压。

而“修路王”3吨超大料仓能全天候提供热料；自带小型手扶压路机则能以16KN的激振力保证压实。

不颠、不响、不破，一车击退“井盖三顽疾”

“这样一来，新井盖与沥青路面紧密结合，如同在路上钉了个图钉。”赵处长说。压实度得到保证，井盖不再出现下沉、响动，井周破损。

赵处长介绍：“以前修井盖光保养就要3天。现在从停车施工到完工上车只要2小时！”



英达“修路王”一车多能根治“心头痛”，成厦门“心头好”

[国检专版]

倒计时 “十二五”全国干线公路检查时间 2015年9月—12月

平整度 如何赢国检?



五年一度的全国干线公路养护管理检查，是所有公路人都面临的“大考”。2015年国检方案中明确规定，检查主要内容由路况检查和管理规范化检查两部分组成，对高速公路检测路面平整度、路面破损和路面车辙三项指标，对普通干线公路检测路面平整度和路面破损两项指标。其中，作为所有干线公路的首要必检项目——平整度，是路面综合质量以及服务水平的重要表现形式之一。如何在“大考”之年养护施工中获得更好的平整度？英达就地热再生技术在保证平整度指数达标上，有哪些优势？本期《公路医生》报为您抽丝剥茧，深入分析，解惑答疑。

① 有的放矢！评分标准全掌握！

- 1 抽检单元：**
- 普通干线50公里为1个抽检单元，不足50公里均作为1个单元；
 - 高速公路100公里为1个抽检单元，不足100公里均作为1个单元。

- 2 检查标准：**
- 按照《公路技术状况评定标准》的规定，每20米计算一个IRI值（IRI检），剔除路面上设有震荡标线、减速带等路段检测值，然后计算出每公里IRI平均值（IRI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平整度指标得分（IRI）

高速、一级公路		普通公路（除一级外）	
IRI值	IRI得分	IRI值	IRI得分
IRI ≤ 2.3	1	IRI ≤ 3.0	1
2.3 < IRI ≤ 3.5	1 ~ 0.8	3.0 < IRI ≤ 4.5	1 ~ 0.8
3.5 < IRI ≤ 4.3	0.8 ~ 0.5	4.5 < IRI ≤ 5.4	0.8 ~ 0.5
4.3 < IRI ≤ 5.0	0.5 ~ 0.3	5.4 < IRI ≤ 6.2	0.5 ~ 0.3
5.0 < IRI	0.1	6.2 < IRI	0.1

水泥路面平整度指标（略）
2) 根据每公里平整度指标得分(IRI得分)，分别计算受检单位的高速公路和普通公路的平整度指标得分P_{IRI}

$$P_{IRI} = \frac{\sum_{i=1}^n (S_i \times IRI_{得分})}{\sum_{i=1}^n S_i} \times 100\%$$

P_{IRI} —— 全省平整度指标得分；
 S_i —— 每路段长，一般为1km；
 $IRI_{得分}$ —— 每公里平整度指标得分；
 $\sum_{i=1}^n S_i$ —— 评定路段里程之和，n为评定路段数。

- 4 评分组成：**
- 干线公路检查由平时路况检查和2015年路况检查两部分组成。
 - 平时检查占60%分值，采用2012-2014年度路网检测数据结果；
 - 2015年路况检查占40%，采用本次检查期间数据结果。
 - 高速公路路况检查以2015年检查数据为准。

② 为什么要检查路面平整度？

- 路面平整度是评定路面质量的主要技术指标之一，关系到行车的安全、舒适以及路面所受冲击力的大小和使用寿命；
- 路面平整度差，会影响行车速度、安全、平稳和舒适度；
- 会增加汽车的油耗和轮胎的磨损；
- 会增加车辆对路面的冲击力，加大对路面的破坏；
- 易积水，加速路面的水损坏。



平整度差将影响路面质量

③ “四大因素”影响路面养护平整度

养护施工时，影响路面平整度因素有很多，主要表现为4点：

- 1 养护施工工艺、设备的控制**
是否采用先进养护工艺和养护设备；设备施工的连续性；设备合理配套使用，如摊铺机是否具备自动找平装置等。
- 2 施工组织、施工队伍综合素质因素**
 - 施工组织安排是否合理，施工接缝处理情况；
 - 施工队伍管理水平，施工人员操作熟练程度，如对摊铺机、压路机等设备施工控制差。
- 3 路面材料质量以及施工中的自然因素**
 - 路面材料均匀性、材料离析和温度离析，都会影响平整度；
 - 施工温度过低、过高或大风、弯道等环境因素会影响平整度。
- 4 原路面平整度**
 - 原路面平整度底子好，养护的指标会更好；
 - 基层、中下面层的破损、不平整都将累积反映到路表面。

④ 英达技术“国际领先”，治理平整度优势突出！

- 1 英达设备、工艺“国际领先”**
- 传统热再生机组是一体机，没有单独摊铺机，加热、铣刨、摊铺都集于一台设备，找平功能弱，平整度难以保证；
 - 英达就地热再生机组采用模块化设备组合，摊铺机脱离于前面的再生机，可独立进行摊铺作业，且带自动找平装置，平整度控制效果好；
 - 相对于其他热再生设备，英达机组添加新材料功能与提升复拌机分开单独控制，摊铺速度不会受料车添加新料停顿、撞击的影响，这是保证平整度的关键措施之一；
 - 英达热再生施工时，原路面温度与新添加温差小，温度均匀性更高，对保证路面平整度具有独特优势。



添加新料与复拌机分开单独控制，确保摊铺平整度

- 2 英达施工组织优秀、人员经验丰富**
- 英达为国内最大热再生道路养护企业，积累近20年施工经验，人员素质高；
 - 曾参与祖国60华诞长安街大修、济南全运会、兰州马拉松、南京青奥会道路治理，施工组织科学有序。



英达博鳌亚洲论坛治理工程，路面检测全部达标

- 3 设备高度的灵活机动性**
- 英达机组模块化组合，即使在冬季、大风等极端天气、环境下施工，可确保平整度达标。

- 4 精细化施工，基层处理方法多**
- 针对基层病害，可采用英达优化冷再生、快速开挖回填专利技术、优化水泥注浆工艺等方法，在治理路病基础上确保平整度。

英达机组新疆“风谷”挑战施工极限，平整度达到规范标准

- 5 其他优势**
- 英达热再生路面材料100%循环利用，符合国家“绿色养护”的要求；
 - 热粘结技术消除了弱接缝、弱界面，施工质量有保障；
 - 施工过程没有铣刨，环保、无污染；
 - 施工速度快，机组施工时4-6米/分钟；
 - 施工时只占用一股车道，交通干扰少。



施工只占用一股车道，交通流量不受干扰

经典案例

沪宁高速连接线整体出新工程



时间：2010年3月
施工情况：沪宁高速连接线是南京与外界联系的重要纽带和“窗口道路”，1996年通车，2008年进行微表处处理，仅一年后就出现脱皮、坑槽、裂缝等路病。英达就地热再生机组施工后，路病得到治理，路面整体性能得到提高，路面平整度满足设计要求。



施工前

施工后

国道G3012国检工程项目

时间：2012年6月
施工情况：G3012小草湖至和硕一级公路G30连霍高速公路的联络线，运营多年，原路面主要病害为车辙，车辙深度2-4cm。英达整形就地热再生机组养护施工后，采用路面激光断面仪对沥青路面平整度进行检测，国际平整度指数检测结果均小于1.5m/km，所检路面平整度符合相关规范技术要求。

序号	检测路段	检测日期	检测结果	检测结果
1	K5+100-K6+000 下行车道路面平整度	2012.06.04	0.28m/km	合格
2	K6+000-K7+000 下行车道路面平整度	2012.06.04	0.14m/km	合格
3	K7+000-K8+000 下行车道路面平整度	2012.06.04	0.11m/km	合格
4	K8+000-K9+000 下行车道路面平整度	2012.06.04	0.23m/km	合格
5	K9+000-K10+000 下行车道路面平整度	2012.06.04	0.28m/km	合格
6	K10+000-K11+000 下行车道路面平整度	2012.06.04	0.18m/km	合格
7	K11+000-K12+000 下行车道路面平整度	2012.06.04	0.22m/km	合格
8	K12+000-K13+000 下行车道路面平整度	2012.06.04	0.22m/km	合格
9	K13+000-K14+000 下行车道路面平整度	2012.06.04	0.15m/km	合格
10	K14+000-K15+000 下行车道路面平整度	2012.06.04	0.11m/km	合格
11	K15+000-K16+000 上行车道路面平整度	2012.06.04	0.11m/km	合格
12	K16+000-K17+000 上行车道路面平整度	2012.06.04	0.10m/km	合格
13	K17+000-K18+000 上行车道路面平整度	2012.06.04	0.10m/km	合格
14	K18+000-K19+000 下行车道路面平整度	2012.06.04	0.15m/km	合格
15	K19+000-K20+000 上行车道路面平整度	2012.06.04	0.20m/km	合格
16	K20+000-K21+000 上行车道路面平整度	2012.06.04	0.11m/km	合格
17	K21+000-K22+000 上行车道路面平整度	2012.06.04	0.12m/km	合格



施工前车辙2-4cm

治理后平整度等各项指标均达标