

鞍山森远路桥股份有限公司

关于使用超募资金和自筹资金建设

激光路桥检测车辆及配套养护设备产业化基地项目

可行性研究报告

2012年4月

目 录

一、项目概况	1
(一) 基本情况.....	1
(二) 项目主要产品.....	1
(三) 生产纲领.....	1
二、项目提出的背景和必要性	2
(一) 应用于公路全寿命周期的预防性养护设备市场空间巨大	2
(二) 建设激光路桥检测车辆及配套养护设备产业化基地符合国家产业政策	3
(三) 预防性养护设备应用是公路全寿命周期养护成本最小化的必然选择	4
(四) 市场对养护设备需求逐步放量需要公司做好产能扩充准备	5
三、项目实施的可行性	6
(一) 激光路桥检测车辆及配套养护设备产业化基地项目与公司现行主营业务相同，是公司熟知行业.....	6
(二) 公司在该行业具有明显的竞争优势.....	7
(三) 公司可以通过资本市场获得融资渠道，为项目建设资金提供保障.....	9
四、项目建设方案	9
(一) 建设原则.....	9
(二) 建设规模.....	9
(三) 项目投资及其构成.....	10
(四) 资金来源与筹措.....	10
(五) 项目计划时间安排.....	10
五、财务经济效益分析	11
六、项目风险分析	11
(一) 市场竞争风险及对策.....	11
(二) 管理风险及对策.....	12
七、结论	12

一、项目概况

鞍山森远路桥股份有限公司（以下简称“公司”）计划使用首次公开发行股票募集资金中的“其他与公司主营业务相关的营运资金”10,000万元和自筹资金，用于投资建设激光路桥检测车辆及配套养护设备产业化基地项目，项目内容分为购置产业用地和固定资产投资。

（一）基本情况

项目名称：激光路桥检测车辆及配套养护设备产业化基地

项目实施地点：辽宁（鞍山）激光科技产业园

项目投资规模：项目计划投资 30,000 万元，分二期建设。其中：一期投资 10,000 万元，建设周期 24 个月；二期投资 20,000 万元，建设周期 36 个月。

项目承担单位：鞍山森远路桥股份有限公司

项目法人代表：郭松森

（二）项目主要产品

- 1、多功能激光道路及桥梁检测车辆系列产品；
- 2、公路交通信息远程长期实时检测与分析系统；
- 3、配套道路养护设备系列产品。

（三）生产纲领

年制造能力 300 台（套）。其中：多功能激光道路及桥梁检测车辆系列产品 50 台；公路交通信息远程长期实时检测与分析系统 50 套；配套道路养护设备系列产品 200 台（套）。

二、项目提出的背景和必要性

激光路桥检测车辆及配套养护设备产业化基地项目主要是基于公路全寿命周期养护成本最小化的理念，开发、生产以激光路况检测设备为龙头的预防性养护设备及大型就地再生设备，项目建成后既丰富了公司现有产品品种，又使公司产能得到有益扩充。

（一）应用于公路全寿命周期的预防性养护设备市场空间巨大

预防性养护是对道路及其附属设施在病害未出现或明显扩大前进行的一种有前瞻性、主动性、计划性和针对性的节约全寿命周期费用和提高全寿命周期效益的超前处治措施，其核心是成本效益的最大化，这一措施若能得到制度化、规范化的落实，将拉大路面大修周期，大大延长公路使用寿命，具有极大的社会效益、经济效益和环保效益。

在我国的公路建设中，沥青混凝土面层因具有良好的力学性能和较好的耐久性、舒适性，适合各种车辆通行。绝大部分公路都采用沥青混凝土面层。但随着我国公路建设的迅速发展，我国道路的交通量日益增加、增长，车辆迅速大型化且严重超载，沥青路面早期破坏现象日益增重。诸如：开裂、泛油、剥落、车辙、坑槽、局部沉陷等有的甚至当年通车既发生了病害，正常维修期大大提前。因而，在最佳时间对合适的路面采取有效的预防性养护措施是缓解路面养护资金短缺，提高路面养护质量的有效方法和途径。现全寿命周期公路养护成本最小化是公路养护生产的起点。国外对沥青路面的维修养护技术进行了大量的探索，形成了一套完整的维修养护方法和体系。我国由于配备的路况检测设备和手段落后或数量不足，数据不能及时采集或更新，没有真正建立预防性养护的机制，因而对路面的早期破坏不能科学预测，并有针对性的采取合理的预防性养护措施。

近几年来，随着国际交流的不断深入，预防性养护观念和相关技术逐

渐为广大公路工程技术人员所了解和接受，并在全国各地区进行了不同程度的尝试，取得了一定的实际效果。

“十二五”期间公路将迎来周期性的养护高峰期，加上公路交通流量特别是重载交通量的持续快速增长，公路将面临集中大修和改造的压力，养护任务极为艰巨，公路养护管理急需转变发展方式，预计预防性养护工艺在“十二五”中后期将得到大面积的推广与应用，对应的以路况检测设备为龙头的预防性养护设备存在着巨大市场应用空间。

（二）建设激光路桥检测车辆及配套养护设备产业化基地符合国家产业政策

激光路桥检测车辆及配套养护设备产业化基地项目主要是基于公路全寿命周期养护成本最小化的理念，开发、生产以激光路况检测设备为龙头的预防性养护设备，符合国家产业政策，代表着“十二五”公路养护管理发展方向。

交通运输部在《“十二五”公路养护管理发展纲要》中指出：公路养护管理急需转变发展方式，促进科学发展。牢固树立并继续贯彻“更好地为公众服务”的价值观念，和“公路建设是发展，养护管理也是发展，而且是可持续发展”的发展理念，努力转变公路养护管理发展方式。要加大预防性养护力度，树立全寿命周期养护成本理念，制定适合我国国情的预防性养护指导政策、技术标准，探索形成一系列预防性养护技术，列出一定比例的专项资金，全面实施预防性养护。

实施预防性养护的关键是如何在适当的时间，将适用的措施，应用在适宜的路面上，掌握养护管理的主动性、计划性和合理性。激光路桥检测车辆通过对路面平整度、车辙、宏观纹理深度、道路几何线性、路面病害、路产信息等数据采集提供道路养护决策，然后通过配套养护设备实现预防

性养护。为此，《交通运输“十二五”发展规划》指出：“全面推广多功能路况快速检测系统，定期检测国省道路况。一是进一步完善路况检测指标，增加公路几何线形、地理位置、沿线设施等信息的数据采集功能，并应用到公路资产的科学化养护管理中。二是提高数据采集的频率和准确性，将路况快速检测系统的适用范围从路网级大规模宏观路况检测扩展到项目级的损坏数据精细检测。三是开发操作方便、成本低廉、功能实用的路况快速检测系统系列装备，为农村公路和低等级路网的科学化养护管理提供技术支撑。”交通运输部在《“十二五”公路养护管理发展纲要》中进一步指出：以构建养护科学决策体系为依托，提高养护科技水平。大力推进公路养护信息化建设，完善部省两级公路数据库，建立数据动态更新机制。全面推广路况快速检测、分析、决策支持成套技术，促进路面、桥梁、隧道等养护管理系统的普及与集成应用。完善公路养护科学决策制度，研究建立以路况水平、服务水平和资金需求、投资效益评估结果等因素为依据的公路养护决策机制，初步实现在最佳时间对最需要实施养护的路段，采取最恰当的养护措施，提高公路养护决策的科学化水平和养护资金使用效率。大力开展养护新设备、新技术、新材料和新工艺的研究和应用，重点研发推广公路养护科学决策成套技术、公路和桥梁隐蔽工程检测技术、全寿命周期养护设计、高速公路快速养护施工技术、应急处置技术等，高度重视灌缝、挖补、水泥路面日常养护等技术和材料、设备的研发应用，着力提高全国公路养护整体技术水平。

（三）预防性养护设备应用是公路全寿命周期养护成本最小化的必然选择

按照交通运输部“十二五”发展规划，至2015年，我国公路网总里程将达到450万公里；高速公路总里程将达到10.8万公里。在“十二五”期间将迎来周期性的公路养护高峰期，加上公路交通流量特别是重载交通

量的持续快速增长，公路将面临集中大修和改造的压力，养护任务越来越重，如何提高公路的养护水平，成为了目前公路管理部门普遍关注的焦点。另外，有限的养护资金和逐渐退化的公路服务水平之间存在着巨大的矛盾，如何有效地解决这种矛盾，如何利用有限的资金创造最大的养护效益，也是公路管理部门最亟需解决的问题。预防性养护作为实现巨额公路资产保值、增值的有效技术手段，在解决此问题上显示出了卓越的优越性。研究表明，在整个路面寿命周期内进行 3-4 次预防性养护可以延长使用寿命 10-15 年，节约养护费用 45%-50%。在我国由于公路设计标准不及发达国家（美国公路设计寿命为 20 年，德国沥青道路面层设计厚度为 55~85cm；我国公路设计寿命为 8-15 年，面层厚度为 9~15cm）而且施工质量控制不够严格，沥青拌和料，级配和含油量都不规范，防水性较差，加上车辆超限超载运输时有发生，新建改建公路出现早期病害的现象比较普遍。因此，在适当的时机，针对道路即将或可能出现的病害，采取相应的预防性养护措施，可使养护成本节省约 50%，也就是说，路面资金的使用效率可提高一倍。

公路建设是阶段性的，而养护是长期性的。长期的公路养护想要投入最小的养护成本，采用预防性养护设备实施预防性养护是必然的选择。

（四）市场对养护设备需求逐步放量需要公司做好产能扩充准备

“十二五”公路养护管理发展纲要以及 2011 年 10 月 19 日召开的五年一度的全国公路养护管理工作会议所确定的公路养护管理事业发展的基本原则和目标以及应做好的重点工作，为公司提供了前所未有的发展机遇，预示着养护市场设备需求拐点即将到来，与公路建设相比，公路养护将进入十年高速发展的黄金期。公司产能的储备必须和市场发展的需求相适应，为公司战略发展留有一定的空间。目前，公司大型沥青路面再生养护设备制造项目及成套公路养护设备产品升级项目设计产能按收入计算

为 3.2 亿元，考虑工人加班加点等因素，其极限产能也不会超过 5 亿元。公司 2011 年主营业务收入 2 亿元，按最低每年 30% 速度增长，至 2014 年即达到极限产能，况且市场对养护设备的需求要好于预期。因此，建设激光路桥检测车辆及配套养护设备产业化基地对公司未来几年发展十分必要。

三、项目实施的可行性

（一）激光路桥检测车辆及配套养护设备产业化基地项目与公司现行主营业务相同，是公司熟知行业

鞍山森远路桥股份有限公司主要从事新型公路养护机械的技术开发和制造，主要产品包括路面除雪和清洁设备、大型沥青路面就地再生设备和预防性养护设备，产品品种丰富且极具行业影响力，是目前国内唯一一家能够提供全系列沥青路面就地再生解决方案，并具有工程施工和技术支撑经验的设备制造商。公司生产的大型沥青路面就地再生设备是我国节能环保和资源循环利用领域的重点产品，在路面大中修施工中，可将原有路面材料 100% 就地再生利用，不仅节省了大量的沥青混合料，降低 55%~73% 左右的施工成本，而且施工效率比传统施工方法提高 7 倍。

经过多年的技术研究、产品研发，公司掌握了道路养护机械化施工工艺、产品技术理论、设计方法和制造工艺，承担过包括国家 863 计划在内的 7 项国家级和 8 项省部级的科研项目，攻克了废旧沥青再生技术、热风循环加热技术、高效热辐射加热技术、泡沫沥青发生技术、智能控制技术、机电液一体化技术等 20 多项关键技术，获得了 4 项省级科技成果和 2 项市级科技成果，其中沥青路面热再生重铺机组等 4 个产品的技术水平达到了国内领先或国际先进水平，有 2 个产品被评为“国家重点新产品”，获辽宁省科技进步奖二等奖 2 项，辽宁省科技成果转化二等奖 1 项，辽宁省

优秀新产品一等奖 2 项，鞍山市科技进步一等奖 3 项。所有技术和产品都拥有自主知识产权，已获发明专利 6 项、实用新型专利 21 项、外观设计专利 1 项，已申报并受理的专利有 9 项，其中发明专利 5 项，实用新型专利 4 项。公司是“辽宁省企事业知识产权工作试点单位”。2008 年，公司被认定为全国建筑施工机械与设备标准化技术委员会道路养护设备工作组组长单位，是行业内唯一获此殊荣的企业。

公司建设激光路桥检测车辆及配套养护设备产业化基地项目在业务范围、客户资源等方面与公司现行主营业务相同，只是现行主营业务产能的扩充和产品品种进一步丰富。公司无需为该项目重新开拓市场而耗费更多的人力、物力和财力资源。

（二）公司在该行业具有明显的竞争优势

1、先发优势。公司是国内最早从事新型公路养护设备研发、生产和销售厂家。新型公路养护设备研发和制造技术涉及学科多、技术集成度高、与下游施工工艺结合紧密、差异化需求突出、技术更新快等特点。长期以来，公司技术人员始终坚持深入市场调研和分析活动，及时掌握和了解市场需求与发展方向，在公路养护行业方面不但掌握了公路养护施工新工艺、新方法，建立了广泛的客户基础，更重要的是积淀了丰富的产品设计方法、技术理论和制造工艺，取得了多项受专利权保护的、具有国内领先甚至国际领先水平的核心技术，使研制的新产品更加贴近于市场，产品的改良也更加及时快速。同时，培养了一批具有丰富经验及较强研发能力的技术骨干，形成了较强的持续创新能力。

通过长期的市场开发，公司在业内影响力得到进一步提升，具备了明显的先发优势，而且所拥有的先发优势不断转化为市场优势，使公司成为能够全系列提供公路养护技术解决方案和工程施工技术支撑的设备制造

商。

2、差异化竞争优势。由于我国地域辽阔，气候及地质条件千差万别，路面病害的成因和机理差异较大，因此养护作业对养护工艺及施工设备的个性化要求十分突出。公司经过十年贴近市场的产品开发，技术服务，积淀了丰富的产品设计、养护施工的经验，已成为我国公路养护行业的领先企业。在不断的市场开拓中，公司可以根据客户不同的需求，迅速快捷提供不同的产品，做到市场没有的产品公司有，市场有的公司产品比其更好。

3、绿色养护优势。依据《“十二五”公路养护管理发展纲要》，“十二五”期间，公路养护要以构建养护科学决策体系为依托，进一步提高养护科技水平，积极推进绿色养护，研究推广符合资源节约、节能减排的绿色养护技术。重点推广沥青路面再生和温拌、废旧轮胎橡胶利用等废旧路面材料的循环利用技术和施工工艺，着力解决路面耐久性不足导致的早期损坏、车辙、反射裂缝等常见病害，在养护施工作业中降低排放，减少对环境的影响。公司生产的新型养护设备均具备上述特点，具有明显的绿色养护优势。

4、经济高效优势。公司产品采用就地再生施工工艺，所需的材料费用、运输费用和燃料费用均大幅降低。与传统养护工艺相比，工程维修成本显著降低，减轻了公路养护资金压力。另外，公司主导产品施工时不封闭交通，避免施工封路引起的社会车辆无效排队，显著提升了公路的利用效率。热再生机组施工速度是传统维修方法的3倍以上，施工后20分钟即可通车；横移式冷再生机具有较高的作业效率，每天可施工6,000平方米以上，工程施工周期较传统大修工艺可大幅缩短。公司产品具有明显经济高效优势。

5、品牌优势。近年来，公司的产品获得过多项技术奖励和产品荣誉，

其中获“中国创新设计红星奖”2项、“辽宁省优秀新产品一等奖”2项、“辽宁省科学技术奖励二等奖”2项、“辽宁省科技成果转化二等奖”1项、“鞍山市科技进步一等奖”2项，并有2项产品被评为“国家重点新产品”和“辽宁省名牌产品”，产品技术水平总体上已达到国际先进水平。“森远”商标被认定为“中国驰名商标”。

（三）公司可以通过资本市场获得融资渠道，为项目建设资金提供保障

鞍山森远路桥股份有限公司经中国证券监督管理委员会证监许可[2011]502号文核准，向社会公开发行人民币普通股（A股）1900万股，发行价格为每股人民币22.00元，募集资金总额为41,800.00万元，扣除发行费用3,651.29万元，实际募集资金净额为38,148.71万元。其中：用于募集资金投资项目资金19,000.00万元，超募资金19,148.71万元。截至目前，超募资金除已使用外尚有15,000.00万元。

本次投资项目除可以使用已募集的超募资金外，不足部分还可再次融资。

四、项目建设方案

（一）建设原则

1、本项目基于对养护市场需求前景的判断，根据公司现有或可能具备的极限产能，考虑公司资金使用状况分二期建设。

2、每期工程各自具备独立的生产功能，以达到产能随市场需求放量逐步释放的目的，防止固定资产投资闲置，使投资收益最大化。

（二）建设规模

本项目建设地点位于辽宁(鞍山)激光技术产业园区内，规划占地面积

6.5 万平方米，总建筑面积 5 万平方米。其中：一期工程建筑面积 1.5 万平方米；二期工程建筑面积 3.5 万平方米。

（三）项目投资及其构成

本项目计划总投资 30,000 万元，其中固定资产投资 25,000 万元，铺底流动资金 5,000 万元。项目资金的主要用途如下：

项目分期	项目名称	单位	数量	单价 (万元)	金额 (万元)
一期工程	土地购置	m ²	65000	0.035	2,275
	建筑工程	m ²	15000	0.2	3,000
	设备投资				2,050
	基本预备费				375
	其他费用				300
	铺底资金				2,000
合计					10,000
二期工程	建筑工程	m ²	35000	0.25	8,750
	设备投资				5,650
	基本预备费				1,600
	其他费用				1,000
	铺底资金				3,000
合计					20,000
总计					30,000

（四）资金来源与筹措

项目一期工程使用部分超募资金，二期工程根据项目进展由公司自筹解决。

（五）项目计划时间安排

项目分期	日期	所需时间	备注
------	----	------	----

土地购置	2012年5月始	3个月	
一期工程	2013年-2014年	24个月	
二期工程	2014年-2016年	36个月	

五、财务经济效益分析

主要数据及指标表

序号	项目名称	单位	指标值
一	主要数据		
1	年销售收入	万元	50180
2	年利润总额	万元	12805
二	指标		
1	投资回收期(所得税后)	年	5.68
2	内部收益率(IRR) (所得税后)	%	30.97
3	财务净现值(Ic=12%) (所得税后)	万元	25308.56

本项目达产后可实现营业收入 50180 万元，投资回收期（所得税后）为 5.68 年，财务内部收益率（所得税后）为 30.97%，财务净现值（所得税后，Ic=12%）为 25,308.56 万元。综上所述，本项目具有良好的财务经济效益，各项财务评价指标均较高，并具有一定的抗风险能力，本项目在财务上是可行的。

六、项目风险分析

（一）市场竞争风险及对策

《“十二五”公路养护管理发展纲要》及 2011 年 10 月 19 日召开的五年一度的全国公路养护管理工作会议为公路养护行业描绘了宏伟蓝图，提出了公路养护管理事业发展的基本原则和目标以及应做好的重点工作。与公路建设相比，公路养护将进入十年高速发展的黄金期。

公司发展所面临的主要风险是来自于国内外大型工程机械企业，面对公路养护高速发展黄金期，必然加入竞争行列，公司面临市场竞争风险。对此，公司将采取坚持与专注战略，不盲目扩张，不搞多元化发展，专注

于主营业务，把新型公路养护设备做精、做细、做到极致。在现有成熟产品稳步增长的前提下，加大对高附加值产品的市场开发力度，不断提升公司的核心竞争力。同时，公司必须尽快形成生产规模，在保证产品质量、降低成本的同时，提高产品可靠性和加强售后服务，拓宽国内市场。

（二）管理风险及对策

作为新型公路养护设备第一家上市公司，为追求快速发展目标，将公司做大做强以实现股东利益最大化，必然要全力以赴开拓市场、提高产能。这对生产管理、研发创新、质量控制、财务管理、营销管理以及资源整合等方面提出了更高的要求。一方面，如果公司管理人员、技术人才的培养及引进跟不上公司规模扩展的速度，将直接影响公司的管理水平及研发能力；另一方面，如果相应的管理制度、组织模式、创新机制不能随着公司规模扩大而及时进行调整和完善，将影响公司的应变能力和发展活力，进而削弱公司的市场竞争力。公司将进一步通过绩效考核及实施股权激励措施，一方面强化管理，同时引进高技能管理人才提高经营管理水平。

七、结论

按照交通运输部“十二五”发展规划，至2015年，我国公路网总里程将达到450万公里；高速公路总里程将达到10.8万公里。在“十二五”期间将迎来周期性的公路养护高峰期，加上公路交通流量特别是重载交通量的持续快速增长，公路将面临集中大修和改造的压力，养护任务越来越重。

激光路桥检测车辆及配套养护设备产业化基地项目主要是基于公路全寿命周期养护成本最小化的理念，开发、生产以激光路况检测设备为龙头的预防性养护设备及大型就地再生设备，项目建成后既丰富了公司现有产品品种，又使公司产能得到有益扩充。本项目符合国家大力发展节能、

环保、高效的筑养路装备的产业政策，可促进我国公路养护事业健康、快速发展。从产品的市场及项目技术经济效益等方面的分析来看，项目具有较好的市场前景和财务经济效益。因此，项目可行。

（以下无正文）

（本页无正文，为鞍山森远路桥股份有限公司《关于使用超募资金和自筹资金建设激光路桥检测车辆及配套养护设备产业化基地项目可行性研究报告》盖章页）

鞍山森远路桥股份有限公司

2012年4月12日