

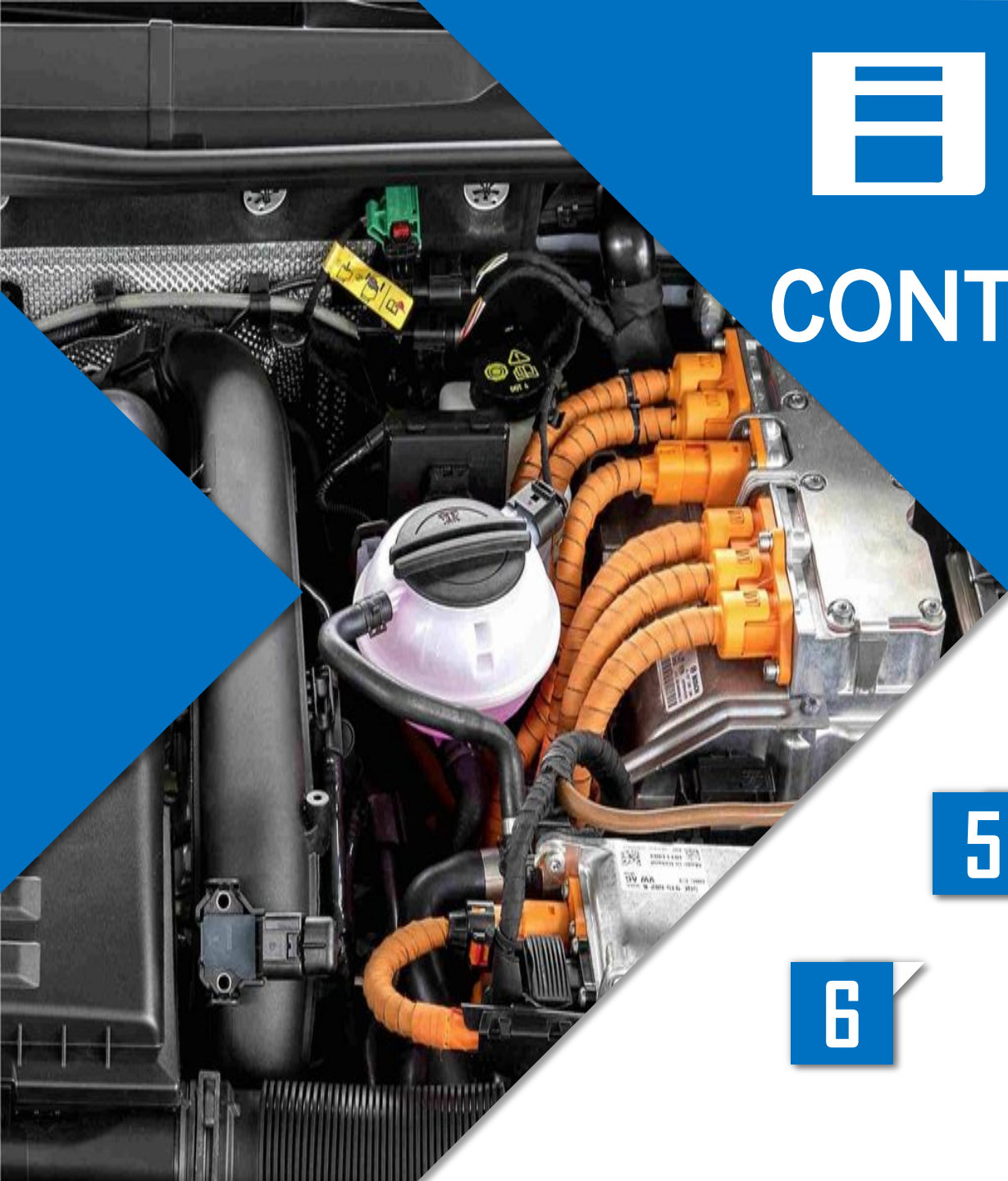
发动机尾气能量回收发电技术

良明（天津）科技有限公司

发明人：佟宪良

18610816431

技术支持：北京良明宇航节能动力装备技术开发中心



目录

CONTENTS

1

企业介绍

2

项目背景

3

产品介绍

4

市场营销

5

发展战略

6

融资计划



北京良明宇航节能动力装备技术开发中心由发明人佟宪良创建于2003年8月28日，专注于**高速电机节能**技术研发，并于2017年7月1日 在天津成立了：**良明（天津）科技有限公司**，是专业从事**发动机尾气回收发电装置**、**无水冷电主轴**的开发、技术培训、技术转让为一体华的高新技术企业，。

发明专利有：**高效高速电机**、**可回收电能的增压器**、**轴流式热电装置**、**磁力泵**、**高速风机**、**坦克加温器**等，产品广泛应用于**汽车能源回收**、**出租车**、**房车**、**边防哨所**、**别墅**、**航空航天**等行业。

企业精神

节能传承文化，动力实现梦想！

企业价值观

不做尺短，愿做寸长

企业使命

绿色创新，驱动未来

企业愿景

改变汽车发动机动力结构、力成动力节能领域领航者







佟宪良，毕业于北京航空航天大学，机械设计制造及其自动化专业，先后任济南市轻骑摩托车新产品开发科副科长，山东三联集团电源器材厂任工程师，负责产品质量及新产品设计开发工作。现任北京良明宇航节能动力装备技术开发中心、良明（天津）科技有限公司董事长、高工，中国科学院育成中心哈尔滨耦合动力工程技术有限公司副总经理兼博士生导师，

其研发的“高速无磁阻电机”填补了国内空白。2014年6月及2018年10月参加了总装备部、工信息部举办的军民融合展，发动机尾气能量回收发电制冷用于出租车、其中带发电的坦克加温锅获得了军委“慧眼”行动双方加密备案。

佟宪良，创新能力强，现已授权专利 30 多项，特别专注于高速电机节能机电方面产品的研究，富有丰富的创造力。

国家高新技术企业证书

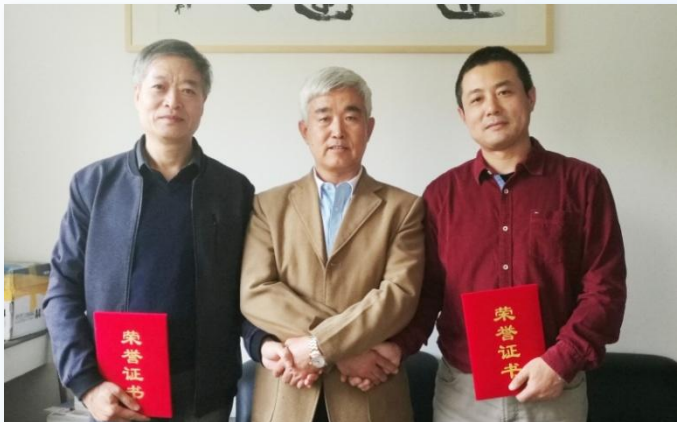
北京市新技术新产品证书

中关村高新技术企业证书

全国电子节能环保产品技术
创新示范企业

AAA级信用企业

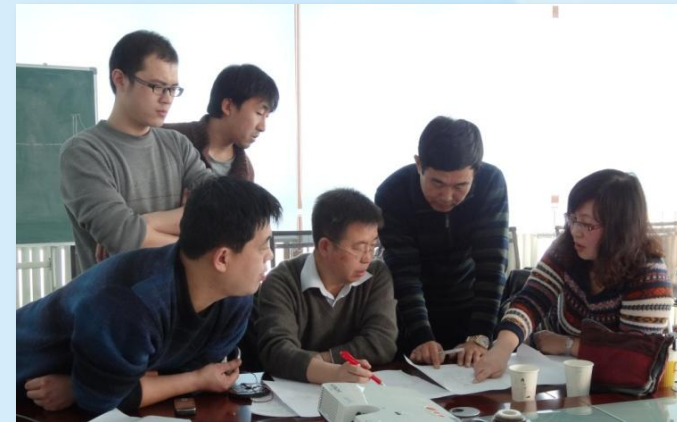
商标注册证



特聘北理工马教授（左一）、祁明旭叶轮机械研究所所长（右一）



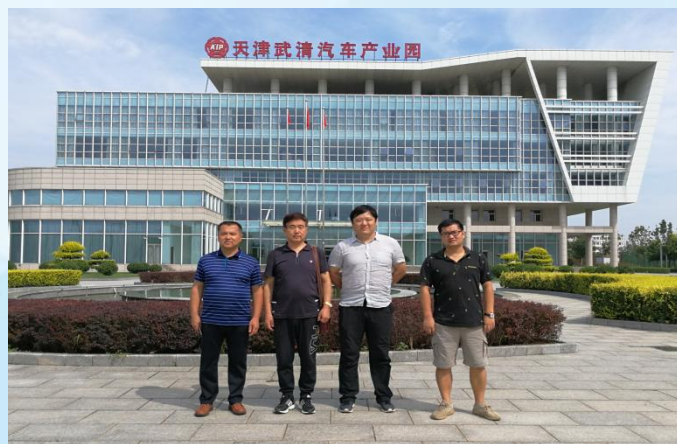
装甲兵工程学院刘德刚副院长在了解加温锅发电原理



项目组和中国科学院、哈工大博师生导师博士生们认真研讨实施方案



发明人佟宪良参加学术会议



团队部分成员



天津经济台专访

01



项目背景



全球汽车销售市场容量巨大

根据国际知名市调机构《Focus2move》发表销售排行榜，2018年全球汽车销售达**9560万辆**（不含重型车辆）。



我国销量连续十年位居全球第一

根据中汽协统计数据，2018年中国汽车产销售**2808.1万辆**，市场占有率**10%**每年有**100亿**的销售额，可每年增加税收**10亿**。



二级市场大的惊人

据交通部2017年统计汽车保有量3.17亿辆，其中大货车4000万辆，只要市场占有率**1%**有**100亿**的销售额，可每年增加税收**10亿**

燃油汽车——任重道远

11

原科技部部长万钢在2018年1月14日发言中表示“内燃机在相当长的时间内仍会是市场的主力，它具有难以替代的地位，特别是在货运、客运以及船舶运输中，更是发挥举足轻重的作用”。



2019中国汽车产业发展（泰达）国际论坛正式开幕会议上，中国工程院院士杨裕生表示，长里程纯电动车“不”节能减排；燃料电池电动车“难”节能减排；微小型纯电动车“真”节能减排；增程混合式电动汽车“很”节能减排。

中国工程院院士、世界电动汽车协会创始主席陈清泉说：高端产品上，插电混动、增程式将替代纯电动成为主流。传统的燃油车技术在进步，也具有新的生命力，

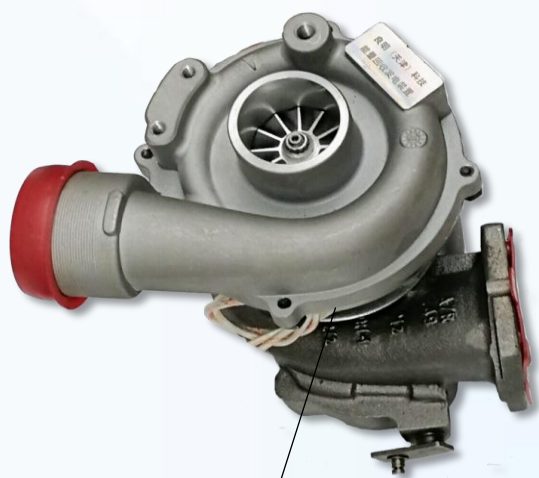
——远远谈不上退出主流市场

02



产品介绍

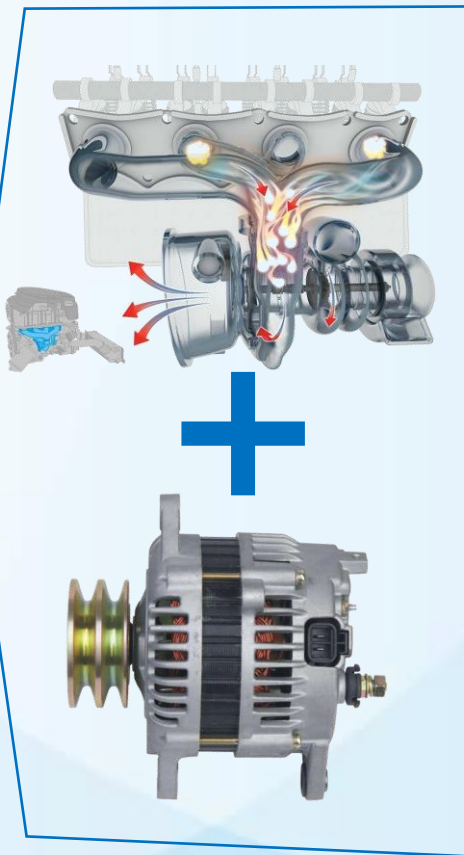
尾气能量的回收发电方案



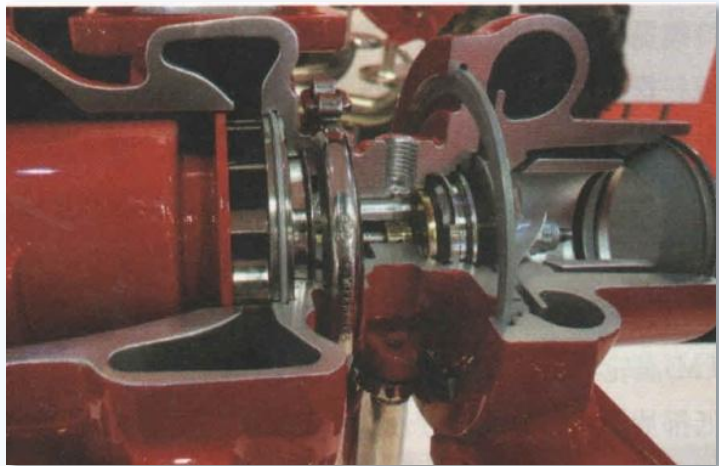
该处置入本专利电机



=



- u 当今发动机上游技术已经非常完善，现国际国内汽车行业都目标转向尾气能量的回收利用；
- u 汽车尾气能量回收发电装置是涡轮增压与特种发电机一体化集成；
- u 实现将发动机排出的尾气能量回收发电，取代现有耗油的低速发电机；
- u 可以有效提高车主收入，提高电混动力车续航里程，降低尾气的碳排放。



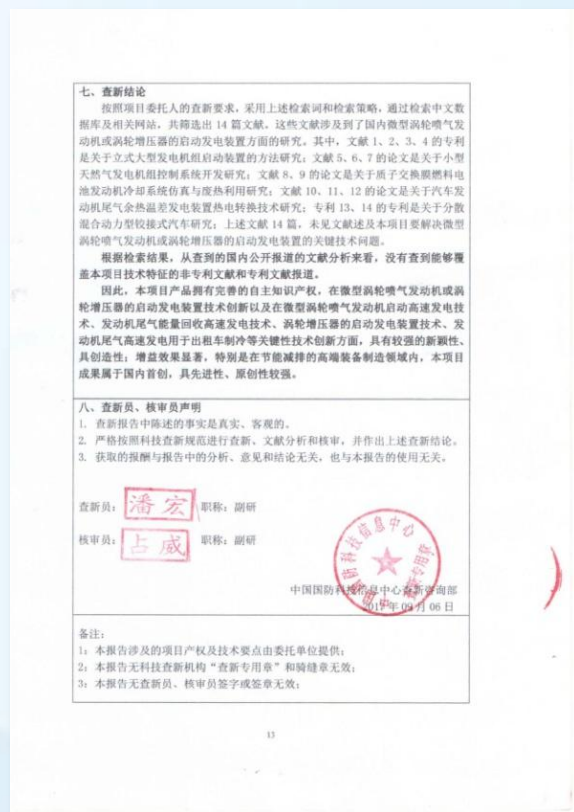
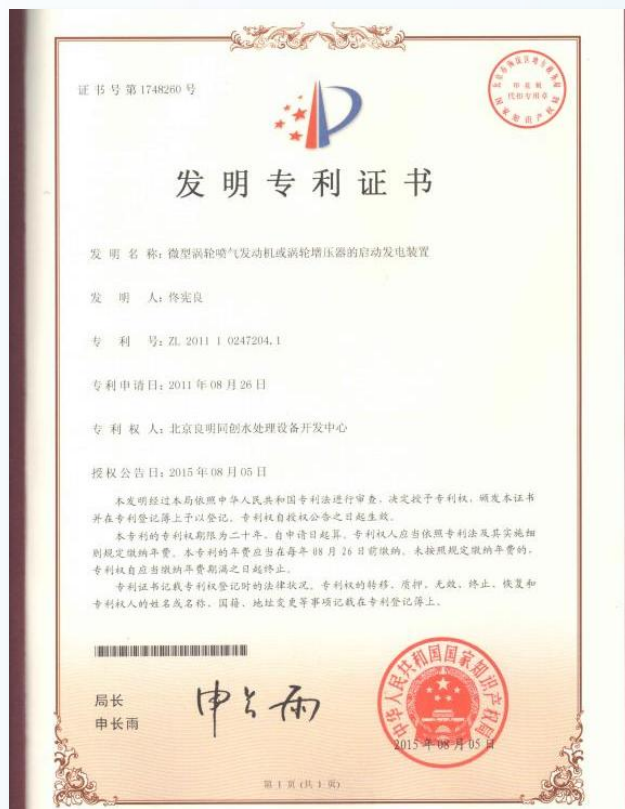
霍尔赛特、康明斯等厂家样品体积大，造价高、难推广

据资料查证国外涡轮增压器能量回收装置霍尔赛特、康明斯早有研制，早在2012年霍尔赛特公司已研发出样机，可使现有汽车免于安装发电机，提高效率6-10%，并预计18年投产，但因体积大不能通用，难以推广，至今市场上没看到产品。



我国涡轮增压器启动发电装置的研发起步晚，但世界先进！

良明科技是2010年开始研发的，目前已完成中试，取得了令人满意的成果。降低油耗4.5%。2012年4月18日，国务院常务会议讨论通过了《节能与新能源汽车产业发展规划（2012-2020年）》，提出要加快培育和发展节能与新能源产业，



是发明专利产品，属**原始创新**，也未见欧、美、日、韩等世界顶级制造厂商有类似产品成功投放市场。

最新查新报告结论：**本项目属国内首创、具先进性、原创性较强；**

综上所述：本项目技术属**自主知识产权**，**技术水平领先，填补国家发动机行业及增压器行业的技术空白。**



安装改造方便

安装在增压器原位置即可，便于老发动机的更新换代，硬连接位置不变。



大幅降低油耗

可降低油耗**4.5-8%**，免于安装原耗油的发电机。



节能环保减排

大幅减少汽车尾气排碳量，大货车每台每年可减排**5.1吨碳**。



高速电机高效

汽车增压器的高速旋转**120000rpm** 直驱电机发电机**1000w** 只有**200g**。



提高续航里程

更适混动汽车。实现**油电连续循环充、放电**，可使续航里程增加**25-50%**。

产品及实验参数

17



汽车尾气能量回收发电装置



在湖南天雁的实验



在北京理工大学的实验



17001rpm、77546rpm、135794rpm等不同工况下发电功率均为997w
可适应不同工况和不同的车型



产品展厅一角

01

产品销售利差

2018年我国汽车产量约为2800万辆，预计每台800元的净利润每年可达224亿元，市场占有率10%每年可盈利22.4亿

02

庞大的汽车二级市场

交通部统计汽车市场保有量3.17亿，不含大货车，委托4s店获得尽快普及，实现产、用、服三赢。
采用此产品：大货车每年节油2吨，出租车节油0.8吨

03

获取专利授权使用费

独家生产无法满足市场需求，授权其他厂家生产，尽快获得更大的社会效益。



社会效益 1、大幅减少碳排放

序号	车辆种类	减少排碳量 (吨/年)	全国车辆总数 (万辆)	合计排碳量 (万吨/年)
1	家庭轿车	1.12	20000	22400
2	大货车	5.37	4000	21480
3	出租车	0.89	130	115
	合计			43995

- 从上表可知，使用本项目装置后家庭轿车、大货车、出租车等每年可节约碳排放超过**4亿吨**，**按碳排放每吨60元计算价值240亿**。
- 仅以北京和天津为例，北京地区约有出租车7万辆，天津地区约有3万辆，可年减少碳排放**8.9万吨**，**按碳排放每吨60元计算价值534万元**。

社会效益 2、增加相关从业者收入

20

序号	车辆种类	设备投资(元)	节油金额(元/天)	节油金额(元/年)	第一年盈利(元)	减排补助(元)
1	出租车	3000	50	7000	4000	1958
2	工程车辆	8000	100	36500	28500	8800
3	大货车	5000	50	17500	12500	4400

注：工信部另有节油补助,标准为2200元/吨



以高速电机为核心的 四大发明专利

发明专利号：

2011102472041
2015102749495
2015103913726
2015102429514



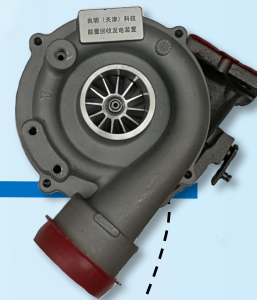
坦克发电的加温锅

研发用于军事工业的坦克坦克加温锅，现有产品的耗电功率约为820W，本产品可实现发电500W。



不需要水冷的电主轴电机

常州年销量30万台，使用本技术每台增加利润150元，
可多盈利：4500万元



混合动力汽车续航 里程增加

优化电动混合动力汽车，实现油动力行驶时实现**免费不停车充电**。



提高无人机、导弹雷达预警距离

现有微型涡喷起动机不能发电，使用该产品后可实现涡喷导弹：
系统电池减重90%。

03



市场营销

全国主机配套市场

全面进入汽车行业市场，以点带面，**2021年产量2800万台**与发动机厂家配套营销。

国外市场

巩固国内市场，适度开发国际市场，投入国家一带一路战略。

核心地区二级市场

京津冀此区域雾霾较重，首都蓝天计划迫切需要改善空气质量的方法，较容易推广，**2.17亿辆**。

周边出租车市场

已京津冀为基地，上海，济南，太原，武汉，郑州等四大火炉城市急需**免费的空调制冷**，全国有**130万辆需求**。

营收预测（仅二级市场汽车尾气能量回收发电装置为拳头产品）

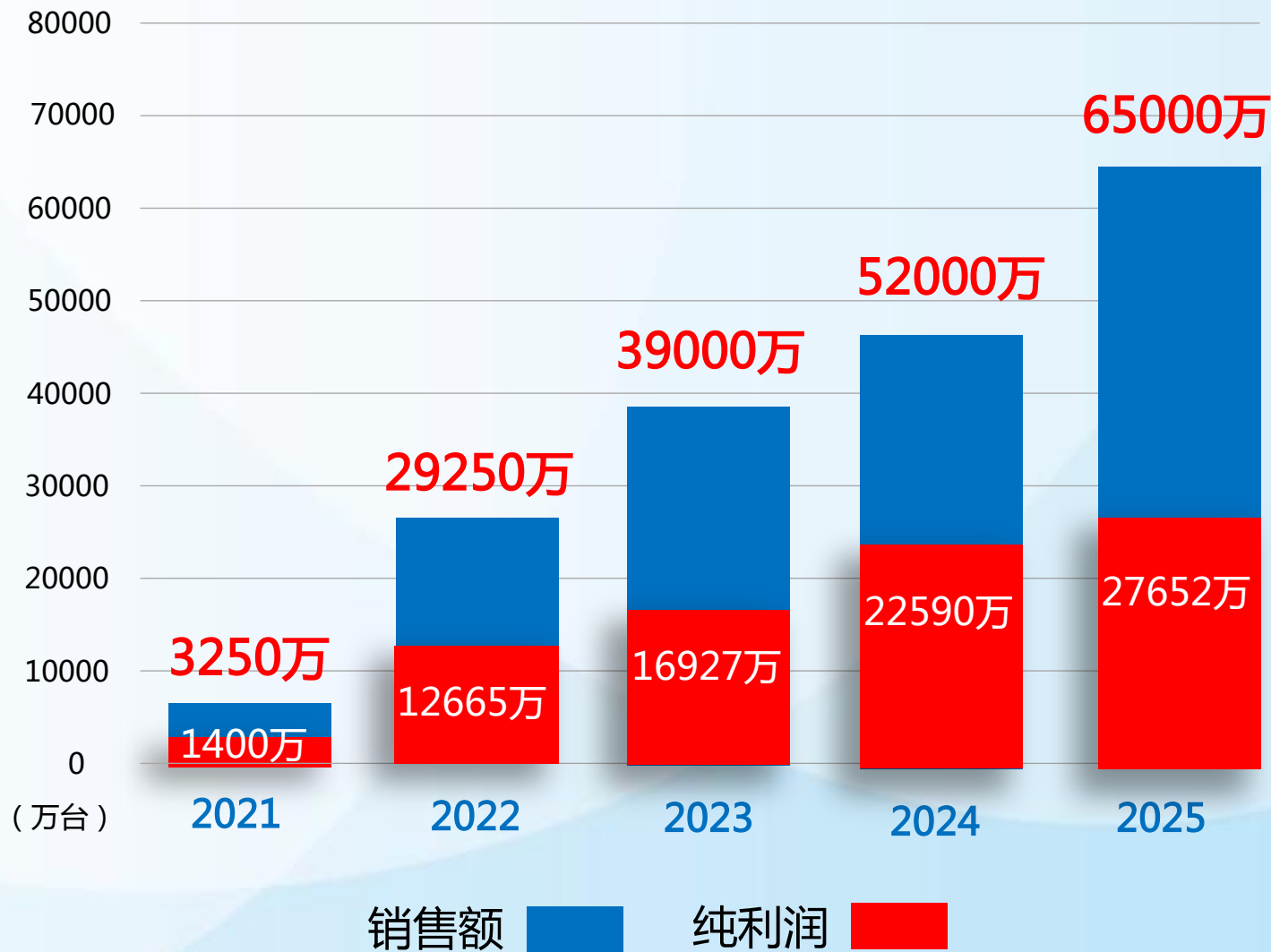
24

五年销售总额：

（仅为21.5万辆出租车
制冷的效益
全国有130万辆）

18.85亿元

该项目技术先进，工艺流程可靠，
项目产品市场前景看好，在财务
指标上，五年纯利润**8.1亿元**、预
计纳税**2.7亿元**。



推广方式（汽车尾气能量回收发电装置为拳头产品）

25

01



网络推广

通过**各大网站**、**百度引擎推荐**、**电子邮件**、**在线黄页**、**各大论坛**、**微信朋友圈**、**公众号**、**抖音**、**快手**、**微视**等新**自媒体工具**进行网络推广

02



线下推广

汽车制造厂配套、维修厂等场所进行面对面推广；与**政府**、**出租车公司****合同能源管理模式**等合作实现项目的推广；

03



代理商推广

与品牌**4S店**合作，依托4S店提供系统的安装，维护培训并直接获得**安装服务费**每台500元，每年安装100万辆，**服行业增收5个亿。**

04



发展规划



1-2年

与汽车厂配套，完成量身定做，在汽车节能领域塑造品牌，完成销售10000台，实现销售3500万元，利税350万元

2-3年

与汽车厂配套实现量产，完成销售10万台，实现销售3.5亿元，利税3500万元

3-5年

与汽车厂多个配套实现批产，完成销售20万台，实现销售6亿元，利税6000万元！

05

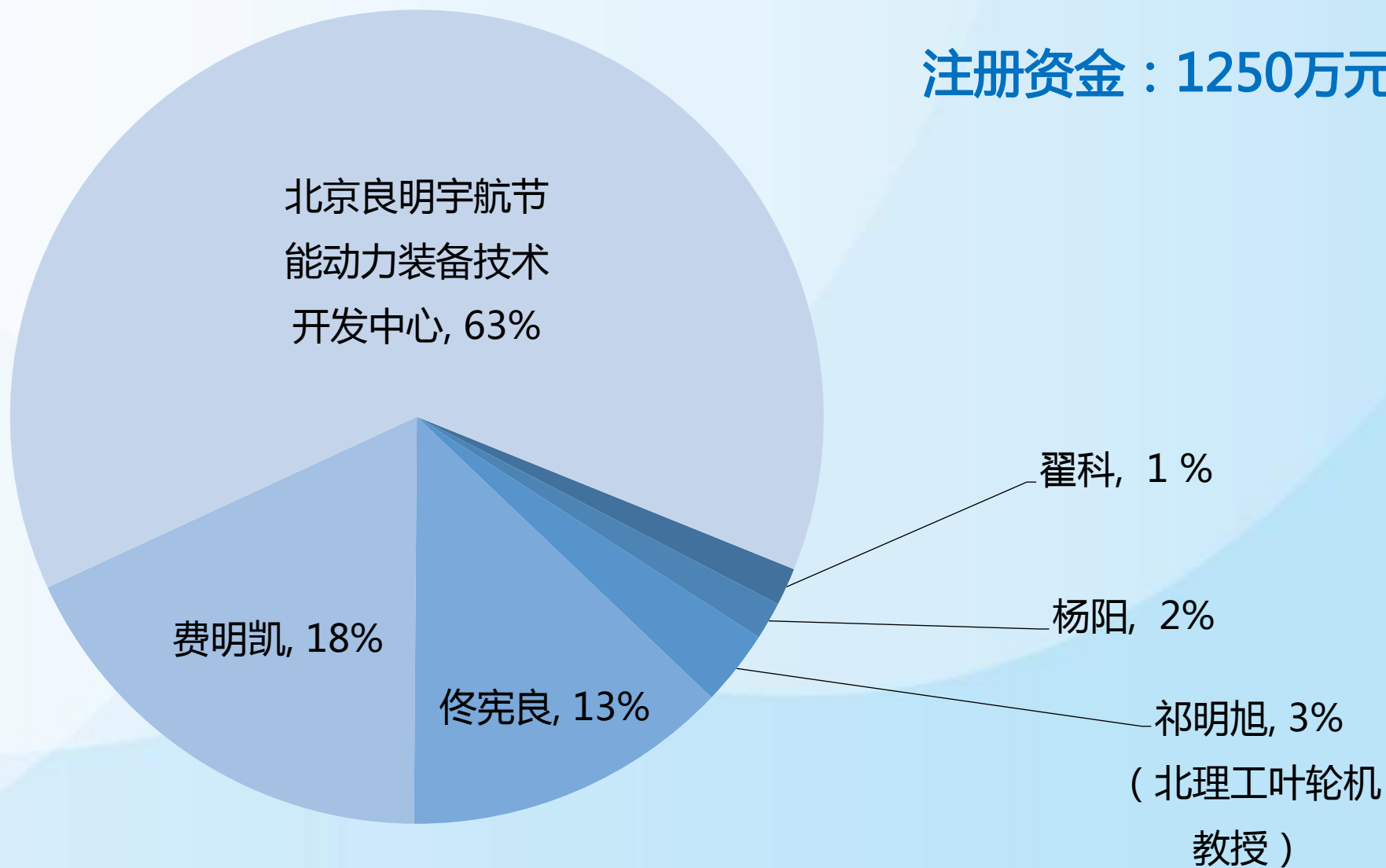


融资计划



良明(天津)科技有限公司股权架构

注册资金：1250万元





本次股权融资，目标**1000万元**。可以采用领投跟投的联合投资模式，可以采用分投模式，资金可以一次或两次到位，分次到位的时间间隔不超过**3个月**，**产品投放市场后可择机推出**。

序号	项目	金额（万元）	备注
1	产品研发投入	200	产品研发投入,产品更新换代,使产品始终保持市场领先水平。
2	产品市场推广	300	产品市场推广,知名度提高,公司品牌塑造及生产
3	设备采购及更新	200	只采购必须的专用设备
4	企业管理及人才引进	150	
5	销售及售后服务	80	线上线下同时进行，售后服务外包给4S店进行
6	物流成本	70	
	合计	1000	



2020

精诚合作 共赢未来

联系人：18610816431