




本土

风险投资实务

广东省风险投资集团投资案例精选

何国杰 主编

中山大学出版社

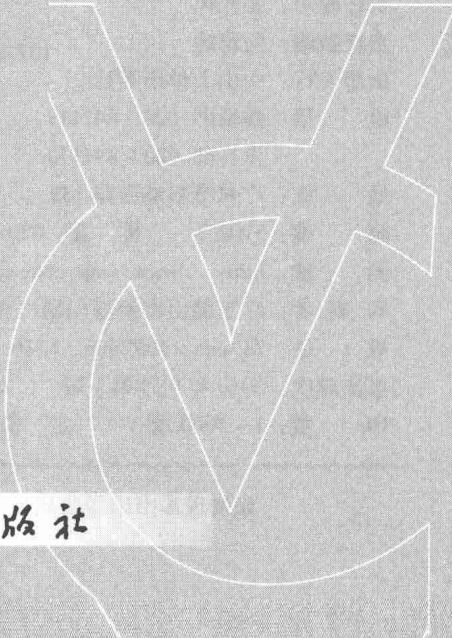


本土

风险投资实务

广东省风险投资集团投资案例精选

何国杰 主编



中山大学出版社

· 广州 ·

版权所有 翻印必究

图书在版编目 (CIP) 数据

本土风险投资实务: 广东省风险投资集团投资案例精选/何国杰主编. —广州: 中山大学出版社, 2010. 9

ISBN 978 - 7 - 306 - 03730 - 5

I. 本… II. 何… III. 风险投资—研究报告—广东省 IV. F832. 765

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2010) 第 156367 号

出版人: 祁 军

策划编辑: 钟永源

责任编辑: 钟永源

封面设计: 贾 萌

责任校对: 张礼凤

责任技编: 何雅涛

出版发行: 中山大学出版社

电 话: 编辑部 020 - 84111996, 84111997, 84113349, 84110779

发行部 020 - 84111998, 84111981, 84111160

地 址: 广州市新港西路 135 号

邮 编: 510275 传 真: 020 - 84036565

网 址: <http://www.zsup.com.cn> E-mail: zdcbs@mail.sysu.edu.cn

印 刷 者: 广东佛山市南海印刷厂有限公司

规 格: 787mm × 1092mm 1/16 14 印张 280 千字

版次印次: 2010 年 9 月第 1 版 2010 年 9 月第 1 次印刷

印 数: 1 ~ 4000 册 定 价: 30.00 元

如发现本书因印装质量影响阅读, 请与出版社发行部联系调换

前 言

广东省风险投资集团成立 10 年来，坚持以投资扶持广东创新型中小企业为重点，以“做特、做精、做强”为发展策略，以培养优秀风险投资人才为基础，以扶持一大批投资参股企业实现上市为示范，构建了良好的投资、管理与运作的发展平台。广东省风险投资集团（简称集团）遵循市场发展规律和风险投资运作特点，摸索出了一条利用资本市场推动投资企业上市、实现集团自身跨越式发展的路子。

集团在中国风险投资业界具有一定的影响力和知名度，在投资理念、管理模式上树立了“粤科风险投资”的品牌形象。2001—2004 年，集团连续被业界评选为国内风险投资机构综合实力前 5 名；2005 年、2006 年被评选为“最佳风险投资机构”（共 8 家）；2006 年，集团何国杰董事长在中国风险投资论坛上被授予“推动中国风险投资事业发展特别贡献奖”；2009 年，集团获中国技术创业协会设立的“科技投资收益奖”（全国 5 家）。

集团现拥有一支 100 多人的专业投资管理队伍。该团队具备了良好的思想品德和心理素质，富有团队精神与创新精神，具有扎实的科技专业技术、企业管理、金融、财务、资本运作、战略发展、法律和人力资源管理等方面的知识，项目的投资和综合管理能力整体处于国内同行领先水平。

集团控股了 2 家省级风险投资公司、设立了 4 家“投资管理公司”，参股了粤财信托投资公司；与中山大学和华南理工大学组建了 2 个支持高校自主创新的“创业投资公司”；与佛山、肇庆等市组建了 3 个“区域性风险投资公司”。集团多层次的风险投资业务，积极推动了广东省自主创新和高科技产业的发展。

自广东省风险投资集团成立以来，集团投资总金额超过 10 亿元，投资和管理项目达 100 多个，投资收益累计超过 20 亿元，净资产增幅约 4 倍，带动了社会各类投资 100 多亿元，产生的社会效益超过 200 亿元，向国家上缴各类税金 10 亿元，为所投资参股的中小企业担保总金额累计超过 2.5 亿元，参股投资企业新增就业人数超过 2.5 万人，直接培植了 7 家在国内公开上市的公司，如：风华高科 000636、广东榕泰 600589、威尔科技 002016、广东鸿图

002101、顺络电子 002138、精艺股份 002295、格林美 002340，募集资金超过 50 亿元，为广东的创新产业和资本市场的成长作出了应有贡献。此外，集团还推动了 5 家参股投资企业通过购并、整体上市等方式进入国内外资本市场。2008 年 12 月，在中共广东省委、省人民政府召开的“中小企业工作会议”上表彰的广东省 100 强民营企业中，集团投资、扶持的企业就有 4 家（广东榕泰、乳源东阳光、广东精艺金属和珠海蓉胜公司）。

集团具有良好的发展后劲，预计有 15 家以上的参股投资企业在近两三年相继申报上市，将为广东的产业升级转型再作新的努力。

10 年的风险投资实践，锻炼出了集团优秀的投资管理能力，主要体现在：一是提供了风险投资扶持中小企业上市的成功实践案例；二是创造了一批在国内外有行业代表性的创新企业品牌；三是培育了广东自主创新和高新技术产业的发展后劲；四是造就了一批优秀的企业管理专家和民营企业家；五是培育了一支稳定的、业务水平较高的风险投资人才队伍；六是加强了投资管理规律的探索，以自身实践展示了风险投资对创新型中小企业发展的积极作用；七是及时总结投资经验与教训，用实践来启迪和提高队伍的管理能力；八是注重客观分析经济形势，加强与国内外同行的交流与合作，博采众长，提升集团整体的运作能力与盈利水平。

集团长期坚持在实践中探索、在发展中总结，寻找本土风险投资机构投资管理与运作的规律，现已形成了一套较完整的投资管理体系：一是确立项目投资指引；二是确立项目不同阶段的投资方式；三是制定投资项目管理原则；四是细化投资项目管理操作程序；五是制定投资项目和风险资本退出的策略和途径；六是建立一支有经验的专业化人才队伍。同时，集团全方位为创新型中小企业展开各种金融投资类的增值服务，包括：企业价值评估、企业资产重组方案设计及实施计划、企业发展各阶段的融资服务、企业财务管理、市场营销策划、人力资源配置、业务流程重组、企业中长期发展战略，等等。

本书收录了集团自成立以来典型投资项目的研究报告共 25 份，旨在对投资项目进行总结与分析，为风险投资的实践积累宝贵素材，并借此展示风险投资对广东省创新产业发展的重要作用。

目 录

一、成功上市篇	(1)
助格林美创业腾飞 风险投资喜摘 10 亿硕果	
——广东省风险投资集团投资推动格林美上市纪实	(3)
风险投资策动鸿图改革重组创佳绩	
——广东鸿图的成长之路	(18)
培育顺络电子成为行业龙头之道	(31)
运作广东榕泰上市之路	(44)
完善股东结构 推动精艺上市	
——国有风险资本助广东精艺公司上市	(49)
威尔科技中小板成功上市	(61)
风险投资与风华高科共摘硕果	(64)
二、推动实现上市、购并或进入资本市场运作篇	(71)
风险资本与东阳光公司实现双赢	
——乳源东阳光发展纪实	(73)
投资玉柴工程 提升企业价值	
——风险投资助推玉柴工程机械公司境外上市	(83)
注资广东天普 树立民族生化企业旗帜	(94)
战略性投资常州天普的成功之道	(101)
蓉胜超微的腾飞路程	
——风险投资助民营企业上市发展实现腾飞的实例	(106)
三、股改篇	(117)
风险投资携手中京电子向资本市场迈进	(119)
拭尘现玉 挖掘红墙公司价值	(131)

粤琼企业联姻 推动奇力公司创新发展	
——投资海口奇力制药公司纪实	(136)
培元固基助豪恩 电声企业展新颜	(145)
助推华锋公司进入改制上市快车道	(151)
把握良机 助星业科技公司做大做强	(157)
量身打造华明泰 共创佳绩	(162)
投资自主原创 粤科京华启新程	(167)
风险资本为唯特偶注入发展动力	(175)
参股中盈盛达公司 为中小企业融资搭桥铺路	(183)
加速英格经营转型 坚定上市步伐	(192)
凭借风险力 天波脱困再创业	
——风险投资推动天波公司健康成长	(198)
四、其他	(207)
与中山大学共建投资机制 探索产学研结合新模式	(209)



成功上市篇



助格林美创业腾飞 风险投资喜摘 10 亿硕果

——广东省风险投资集团投资推动格林美上市纪实

摘 要 2005 年 9 月，广东省风险投资集团旗下的广东省科技风险投资有限公司（简称省科技风险公司）投入 2000 多万元参股深圳市格林美高新技术有限公司（简称格林美公司），成为格林美公司的第二大股东。省科技风险公司不仅缓解了格林美公司的资金紧缺问题，还提供了卓有成效的增值服务，帮助格林美公司走上发展的快车道。

2010 年 1 月 22 日，格林美公司以“中国循环经济第一股”的美誉在深圳证券交易所挂牌上市（股票代码：002340）。募集发展资金 7.6 亿元，上市当天的股价为 57.20 元。广东省风险投资集团持有的 1918.28 万股原始股，投资增值超过 10 亿元。

2009 年，格林美公司经历了金融危机的严峻考验，克服了行业市场萎缩和销售价格下降的双重压力，实现了主营业务的稳定与增长的经营目标。

格林美公司提前实施了募投项目的建设，完成了新增 100 吨超细钴粉的建设，成功地占领国内高端钴粉市场。格林美公司推行了电子废弃物回收与利用的新业务。一方面，在武汉等 5 个城市建设了电子废弃物回收超市，开辟了电子废弃物回收的新型模式，在深圳成为家电以旧换新的中标企业，参与了深圳市家电以旧换新的活动，成功由废旧电池向电子废弃物回收的战略转移，为公司构建“城市矿山”资源开采体系奠定了坚实基础；另一方面，格林美公司开展了电子废弃物综合利用与塑木型材生产线建设，在荆门启动了年处理 5 万吨电子废弃物生产基地的建设，在深圳启动了年产 3 万吨塑木型材基地的建设，形成了年处理 1 万吨电子废弃物和循环再造 5000 吨塑木型材的生产能力，塑木型材成功进入市场，成为公司新的增长点。2009 年，格林美公司实现营业收入 3.68 亿元，比上年同期增长 20.81%，归属于上市公司股东的净利润 5698 万元，比上年同期增长 37.84%。

未来 5 年，格林美公司致力创建再生钴镍资源领域的世界循环工厂和中国

领先的电子废弃物综合利用企业，实施钴镍循环与电子废弃物循环利用新业务的双轨驱动。开展全国范围内的废旧电池、电子废弃物等“城市矿山”资源的环境友好型社会回收体系建设，5年内达到年处理再生镍钴资源5万吨规模和达到处理5万吨电子废弃物的规模，成为具有国际先进水平的再生钴镍资源和电子废弃物循环利用的世界工厂之一。

一、公司的创立和前期的发展

格林美公司成立于2001年，是一家致力于利用废旧电池、含镍、钴等金属废弃物等二次资源，采用现代循环科技综合方法，生产代表我国最高创新水平的超细钴粉、超细镍粉等循环金属新材料的民营高科技企业。

2002年5月，格林美公司在创始人许开华博士的带领下，以首批孵化企业的身份进驻深圳宝安区桃花源科技创新园，先后完成了无铅焊接材料、超细镍钴粉体材料等一批项目的开发。

2004年，格林美公司作为首个成功孵化企业顺利出园，并于当年11月在宝安区沙井镇完成6000平方米的生产车间和1500平方米的办公、研发、生活区的租用及建设，建成以废旧电池、电镀废水、电子废弃物、电池工艺边角料等镍钴废料为原料，适应多种物料、多项工艺过程的超细镍、钴粉体材料的全流程生产线，成为深圳市第一条资源循环利用清洁生产的示范线。

2004年初，格林美公司与湖北荆工水泥股份有限公司合资设立荆门市格林美新材料有限公司（简称荆门格林美公司），走国际—深圳—内陆三点一线的产业经济发展模式，以深圳为市场、研发中心，以湖北荆门为低成本的生产基地，充分利用湖北荆门的低成本优势、地域优势、回收网络优势、政府扶持优势等进行规模化生产，构成具有持续竞争力的低成本产业链，建设中国循环技术的产业基地之一。

经过几年的艰苦创业，格林美公司经历了技术、市场的探索和开拓阶段，已形成了一定的产能储备和市场销售，格林美公司及其控股的荆门格林美公司已形成年产600吨超细镍钴粉末及镍钴氧化粉体生产能力。

2005年初，为解决企业快速发展所面临的资金问题，提高生产规模以达到规模经济效益，提升企业在国内行业中的品牌地位，格林美公司提出了融资计划，希望通过风险投资的介入，解决资金制约，加快企业的发展和改善企业的股权结构。

二、省科技风险公司的投资与增值服务

格林美公司是许开华博士的第二次创业，许博士在第一次创业的过程中已与省科技风险公司有接触并保持着良好的联系。正是基于双方对创业和投资发展的共同理念，格林美公司在发展初期考虑向社会融资的时候就向省科技风险公司提出合作意向。为此，省科技风险公司对格林美公司项目进行了全面的可行性调研和评估。

（一）投资的主要判断

通过对格林美公司认真、细致地调研，省科技风险公司认为格林美公司具有下列优势：

1. 符合可持续发展的循环经济模式

我国已经成为世界加工中心，也是资源消耗大国，每年均产生大量的二次资源。据估算，我国民用消耗品、电子、冶金、石油化工、机械、电池等行业每年产生废料中含钴1万吨左右，含镍15万吨左右。面对经济发展中高消耗、高污染和资源环境约束问题，我国开始寻求经济增长模式的转变，走节约型发展道路。循环经济是以资源的高效利用和循环利用为核心，以“减量化、再利用、资源化”为原则，以低消耗、低排放、高效率为基本特征。格林美公司建立了处置各种不同再生钴镍原料的技术体系，以这些废料为原料生产钴镍制品相当于在开采钴镍的“城市矿山”，符合可持续发展的经济模式。

2. 高度适合市场需求的产品

格林美公司研发和建立的具备无害化、资源化处理能力的废弃资源处理工厂，等于构建持续稳定的“城市矿山”，对原材料的依赖远远小于以原矿为原料的镍钴冶炼厂，在未来的竞争中具有较强的资源优势。格林美公司摆脱了依赖原矿资源的生产模式，更新了钴镍粉末生产的资源模式，与以原矿为原料的厂家相比，具有较低的原料成本和更广阔的原料来源。格林美公司已建成以各种废旧镍电池和废旧锂离子电池及其工业废弃物、合金工业废弃物等二次镍钴资源为原料，利用循环技术生产超细镍钴粉末的技术与装备体系，年处理废旧电池及合金工业废弃物约1500吨，是当时国内最大、最先进的钴粉生产企业。同时，格林美公司利用循环技术，生产的高新技术产品成本比常规产品要低10%~20%，产品利润可观。公司产品包括超细镍粉、超细钴粉、镍钴氧化物和氢氧化物，市场需求量大，如高性能汽车零部件、军工器件、刀具和模具均含10%左右的钴。

3. 完整先进的生产技术

我国超细镍钴粉体材料一直为国外大型公司所控制，国内使用的超细镍钴粉原来基本靠进口，而成为二次资源的大量镍钴原料由于受技术等限制，只能作为非常低档的初级产品。格林美公司是少数掌握镍钴产品系列中高端产品生产技术的国内企业，国内的二次原料通过格林美公司的加工处理，成为可以与国际品牌产品竞争的优势产品。

在生产经营过程中，格林美公司运用“二次资源—分离、提纯—高技术材料与制品—再利用—再废弃、再循环”的国际环境管理体系，在循环技术领域已取得了10多项具有国际先进水平的研究成果，拥有近20项核心专利（其中包括3项国际专利），多个项目被列为国家“863”计划、“火炬”计划等国家级计划，拥有国家认可实验室CNAL和国家计量检测CMA双重资格，现已成为国际承认的开放型实验室和公共检测中心，其生产线实现多功能化，具有生产系列产品的能力。

4. 优秀的专业团队

格林美公司拥有一支优秀的团队，除了核心人物许开华博士之外，旗下聚集了多名院士、一批年轻博士生导师与国内外专家，其中有国际知名材料科学家、环境材料创始人山本良一教授，我国环境材料科学界学术带头人之一的王天民教授，以及归国留学人员、东京大学访问教授郭学益博士等，这使格林美公司的研发技术始终保持世界领先水平。除了团队有良好的技术背景外，格林美公司还拥有一批管理经验丰富、善于开发市场的优秀人才。格林美公司拥有中钨高新、河源富马、上海金桥等优质客户以及比亚迪、比克等潜在优质客户，具有快速扩大市场的基础。

基于以上理由，省科技风险公司认为，格林美公司行业前景广阔、发展空间大，公司产品的市场竞争力和公司的盈利能力、营销能力、公司技术和管理团队均有良好表现，并具有高速发展的基础。企业的发展速度受到资金短缺的制约，如解决资金问题，并改善股东结构、构建良好的融资平台、进一步加强管理，企业可以走上发展的快车道。

（二）股权投资

省科技风险公司与格林美公司原股东就企业的发展策略、双方合作的交易条件达成了共识。格林美公司其中一个原股东因在公司发展理念上与其他股东有差异，有意退出，省科技风险公司与其他原股东共同收购了该股东持有的格林美公司的股权，并在完成该股权收购后向格林美公司进行了增资。2005年9月，省科技风险公司正式参股格林美公司，先后累计对其投资2164万元，持

有其 1918.28 万股，成为格林美公司的第二大股东。而且通过低价收购部分股权，降低了投资成本。

（三）提供增值服务

省科技风险公司的进入，改善了格林美公司的股东结构，为企业进一步融资建立了良好的平台。省科技风险公司作为股东，在股东会、董事会的层面积极出谋划策，帮助格林美公司完善经营管理的某些环节，并针对格林美公司的结构体系和财务管理等方面存在的问题，协助公司建立各项企业管理的运作制度，为格林美公司的进一步快速健康发展奠定了基础。

1. 规范和完善公司法人治理结构，规范董事会和监事会的运作

省科技风险公司的进入，一方面改善了格林美公司的股权结构，另一方面规范和完善了公司的法人治理结构，规范了董事会、监事会的运作，通过出任格林美公司董事、监事，出任荆门格林美公司董事，对公司的发展战略、发展规划等进行沟通、交流，出谋献策。

2. 规范企业的经营管理，促使企业在规范中发展壮大

省科技风险公司投资后，与格林美公司原股东及经营管理层保持充分的沟通，一方面及时了解企业的经营情况，提出一系列关于公司规范经营管理的建议；另一方面协助企业完善各项管理和运作，积极推进格林美公司股改前的基础工作，联系有关中介咨询机构，在企业开展规范财务管理及合规性等方面的工作。

3. 加强企业的财务管理及对企业经营的监管

省科技风险公司向格林美公司推荐了财务总监，以提高企业的财务管理水平，加强对企业经营的监管。财务总监从财务付款审批流程、费用报销制度、固定资产管理制度等方面对公司财务进行规范管理，同时规范公司的业务往来及关联交易，加强成本核算，税务筹划等。

4. 协助企业开拓新的融资渠道和进行新的融资模式探讨

在增资扩股完成后，为达到格林美公司与荆门格林美公司的利益一体化，格林美公司增持荆门格林美公司的股权。为此，省科技风险公司通过银行委托贷款方式向格林美公司提供了股东借款。同时，省科技风险公司及推荐的财务总监积极参与格林美公司向银行申请贷款额度的工作，协助企业申报各项产业、科技基金等政府资金资助，同时探讨新的融资模式，协助企业制订未来融资计划。

三、投资前后企业经济效益的变化

省科技风险公司参股格林美公司后，解决企业资金制约，充分释放企业积累多年的潜能，使其进入大规模生产，踏上发展的快车道。

格林美公司秉承“资源有限、循环无限”的发展理念，致力于实现再生钴镍资源到钴镍粉体材料的高端循环，自主开发了具有世界先进水平的利用废旧电池、电镀废水等钴镍废料直接生产超细镍粉、钴粉的回收技术，建立了一套由再生钴镍资源制造高端钴镍粉体材料的技术模式，通过将二次钴镍资源再资源化，生产钴镍粉体材料，替代以原矿为原材料的产品。在自主开发技术的基础上，格林美公司近年来大幅扩大生产规模，完成了“再生资源—循环产品—替代原矿产品—替代进口产品—名牌产品”的市场化与品牌建设之路。

格林美公司通过自主开发技术生产类球形的超细钴粉材料等多项产品，在性能上能够替代以原矿为原料的产品和进口产品，有利于提高下游产品电池的寿命和硬质合金的强度，具有优异的性价比。格林美公司的多项产品获得了国家及广东省重点新产品称号，“循环技术生产的球状和针状超细钴粉材料”（2006年）、“循环技术生产低密度多孔钴片”（2006年）被授予国家重点新产品证书；“格林美牌金属钴粉”被授予“广东省名牌产品”和“湖北名牌产品”称号，在行业中享有较高的知名度。目前公司已建立起覆盖全国主要市场的销售网络，与硬质合金和粉末冶金行业的前五大用户建立了稳定合作关系，拥有一批较稳固的客户群，各项产品的产销率都超过了95%。

格林美公司的主要产品中，钴粉年产量550吨，市场占有率7.34%；镍粉年产量250吨，市场占有率2.63%；公司钴粉、镍粉市场占有率均居国内厂家的第二位。2005年公司实现销售收入4116万元，净利润426万元；2006年公司实现销售收入10367万元，净利润1205万元；2007年公司实现销售收入21949万元，净利润3672万元。近年来销售收入及净利润增长情况如下表：

年份 类别	2005		2006		2007		2008		2009	
	金额 (万元)	增长率 (%)	金额 (万元)	增长率 (%)	金额 (万元)	增长率 (%)	金额 (万元)	增长率 (%)	金额 (万元)	增长率 (%)
销售收入	4116	10367	152%	21949	112	30438	138	36772	120	
净利润	426	1205	183	3672	205	4044	110	5698	138	

2009 年全年，实现销售收入 36772 万元，净利润 5698 万元。

经过几年的建设和发展，格林美公司已经在中国镍、钴二次资源循环利用方面取得了显著成绩，公司的技术研发能力和已经建设的产业化条件为今后的长期可持续发展奠定了良好的基础。目前，格林美公司为国家循环经济试点企业、国家“火炬”计划重点高技术企业，是深圳市和湖北省循环经济示范企业；格林美公司荣获了广东省知识产权优势企业和深圳市知识产权优势企业称号；格林美公司的“循环技术生产超细镍钴粉体材料”获得 2007 年广东省科技进步二等奖；格林美公司的“失效镍钴材料的高效循环关键技术研究”被列为 2007 年度国家“863”计划资助项目；格林美公司是国家高技术产业化示范项目的承担单位，并被国家发改委列入国家循环经济示范项目，是国家产业政策鼓励发展的“资源节约型、环境友好型”的高新技术项目。格林美公司还主导了 5 项国家标准和 3 项行业标准的制定，参与了 2 项国家标准的制定。

在国家大力推动自主创新发展和倡导循环经济的大好形势下，格林美公司具有国家、地方的各种政策资源支持，同时面临产品市场、资本市场快速发展的大好机遇。2006 年 12 月，格林美公司整体变更为深圳市格林美高新技术股份有限公司（简称格林美股份公司），随后通过多次战略性增资，至 2008 年 1 月 31 日总股本为 6999 万股，格林美股份公司顺利完成了上市辅助程序，于 2008 年 3 月 28 日向中国证监会递交了申请在国内中小板市场发行 A 股的申报材料。2009 年 10 月 26 日，格林美股份公司的发行审核获中国证监会发行审核委员会通过。格林美股份公司于 2010 年 1 月 11 日成功公开发行了 2333 万新股，并于 2010 年 1 月 22 日在深圳证券交易所挂牌上市（简称格林美，股票代码 002340），被称为中国城市矿山资源开采第一股和 2010 年 A 股循环经济与低碳制造第一股。格林美每股发行价为 32 元，募集资金 7.46 亿元，按挂牌上市开盘价 52.18 元计算的总市值约为 48.7 亿元。本次公开发行并上市，部分股权划转给全国社保基金理事会持有后，省科技风险公司仍然持有格林美股份公司 1703.25 万股、占总股本的 18.252%。

自省科技风险公司参股投资以来，格林美公司生产经营快速增长，注册资本从 2003 年的 2000 万元发展到目前的发行上市后总股本 9332 万股，从一家盈利几百万元的小企业迅速成长为一家销售收入 3.68 亿元，净利润 5000 多万元，流通市值约为 38 亿元的上市公司，成为国内废旧钴镍资源回收再利用行业的先行者和领导者、国内循环技术领域创新与创业的优秀代表之一，是目前国内规模最大的采用再生钴镍资源直接生产超细钴镍粉体的企业和国内电子废弃物绿色再造的领军企业。本次公开发行并上市后，格林美公司将在回收利用

镍、钴等金属资源的同时，进一步扩宽电子废弃物的回收利用范围，朝着创建具有国际先进水平的再生钴镍资源循环利用世界工厂这一目标奋斗。

四、社会效益显著，推动了我国循环经济产业的发展

一颗废旧钮扣电池产生的污染有多大？环保专家形象地介绍，如果将其扔到农田里，可使2亩庄稼颗粒无收。而在日常生活中，人们随手或者当做普通垃圾扔掉的废旧电池成千上万。由于没有科学的处理方法，这些电池往往被当做一般的垃圾处理，造成的浪费和污染是非常大的。格林美股份公司通过使用循环技术，实行二次资源再利用，从电子废弃物里“提”出可与原矿相媲美、完全能替代一次资源的高科技产品，既避免了污染环境，又使其成为价值可观的经济产物。

（一）废旧电池对环境的污染

在日常生活中，手机、照相机等电子产品却时时在制造着“过期作废”的电子垃圾。据有关部门测算，按人均每年消费6~7只电池计算，我国1年就要消费70亿~80亿只电池，有总质量达50万吨以上的废旧氢镍、镉镍、锂离子等电池及其生产过程中产生的废料需要进行回收与处置。镍氢和镍镉电池中镍的含量较高，大量分散在消费者手中的废旧镍氢电池、镍镉电池如直接遗弃将对环境构成直接威胁，其中的重金属、废液等将污染空气、水和土壤等，通过生物链的传递，危害人体健康，导致牲畜中毒，导致诸多潜在危害。如1000只废旧手机电池的污染力，就与一个小型造纸厂相当。据环保专家诊断：单就废旧手机电池来说，其含锂、铬等有毒有害重金属物质，如果按日常生活垃圾焚烧处理，可能引起爆炸；如果填埋的话，则将对地下水源和土壤造成严重污染。而废旧电池的回收和处理一直是个世界性的难题，做不好，将会给社会环境带来极大危害；做得好，就可以节约大量自然资源，从而减轻环境压力。国外一些发达国家十分重视对废旧电池的回收和无害化处理，建立了较完善的法律法规和严格的回收标准，并取得了较大的效果。例如，美国镍镉电池回收率2005年要求达到90%，丹麦1997年镍镉电池回收率达到95%，瑞典2004年废旧电池回收率达到66%。目前，我国对废旧电池的回收和处理未完全形成集中收集、集中处理的体系，未形成专营专购的法制体系。随着近10年来我国已成为世界上最大的电池生产和消费大国，废旧电池的资源化处理迫在眉睫，但技术瓶颈一直没能有效突破。据统计，我国电池产量每年以20%的速度在增长，其废旧电池及废料量也在相应增加。