

华西能源工业股份有限公司

2013年度非公开发行股票募集资金运用

可行性分析报告

二〇一三年五月二十一日

一、本次非公开发行的背景和目的

本次非公开是在国家大力发展节能环保、高端装备制造、新能源等战略新兴产业，快速推进华西能源“打造装备制造、工程总包、投资运营三大业务板块”整体战略的背景下提出的，是公司扩展业务规模，满足市场需求，增强公司核心竞争力，保持市场领先地位的战略举措。

1、国家宏观政策支持节能环保、高端装备制造等战略新兴产业的发展。

《国民经济和社会发展第十二个五年规划纲要》和《国务院“十二五”国家战略性新兴产业发展规划》分别提出：大力发展节能环保、高端装备制造、新能源等战略性新兴产业；重点发展高效节能、先进环保、资源循环利用关键技术装备、产品和服务，发展新一代核能、太阳能热利用和光伏光热发电、风电技术装备、智能电网、生物质能等；要提高战略性新兴产业增加值所占国内生产总值的比重，力争使战略性新兴产业成为国民经济和社会发展的主要推动力量，节能环保、高端装备制造等产业成为国民经济支柱产业，新能源、新材料等产业成为国民经济先导产业。

2、大力推广余热回收利用是落实节能减排、减缓全球气候变暖的重要举措。

中国作为全球第二大经济体，目前中国煤炭消耗量位居世界第一，石油消耗量位居世界第二，中国能源消费占全球能源消费的15%以上，节能减排任务日趋艰巨。在2011年通过的《我国国民经济和社会发展十二五规划纲要》中，设置了24个发展量化目标，其中12个为约束性指标，5个约束性指标与节能环保相关。与之相配套，国务院制定了《“十二五”节能减排综合性工作方案》，以确保节能减排任务的落实和完成。

2012年5月3日，时任国务院副总理李克强在出席中欧城镇化伙伴关系高层会议开幕式时表示，目前中国的建筑耗能接近总能耗的40%，而城镇建筑中节能建筑的比重还不到其中的25%，也就是说还有75%需要改造，更何况还有新兴的城市化进程。“十二五”期间，中国环保累计投入要超过5万亿人民币，节能环保领域的潜力巨大。如果按照往年的比例，初步测算节能领域的投资将不低于1万亿左右。

3、锅炉制造行业进入稳定增长期，细分领域仍具有市场空间。

“十二五”期间虽然电力集团投资增速下滑，但是近年来我国自备电厂增长迅速，主要是由于电力供应缺口持续扩大，对企业生产造成严重影响，并且建设自备电厂有利于压缩成本提高市场竞争力，这对于电力成本占据很高比例的高耗能产业尤其重要，同时高耗能产业向能源丰富地区转移的趋势都极大地刺激了自备电厂的积极建设。在国家高能耗企业西部转移的产业政策指导下，新疆等地区迎来了大规模的高能耗企业进驻，自备电厂投资快速增长。仅电解铝行业对自备电厂的需求达到 6,000~7,000 万千瓦。

在整体电力建设投资需求放缓的情况下，今后锅炉行业总体进入稳定增长期，但未来国内锅炉行业在细分领域仍旧有稳健的市场空间，主要体现在以下几个方面：1) 为了降低成本，海外锅炉产业很有可能向国内转移，从而降低生产成本；2) 随着高能耗产业，如电解铝、电池 PVC 等向“三北”地区的转移，利用西北当地煤炭资源积极进行自备电厂建设从而降低成本的火电装备需求仍将持续，特别是中等规模的火电机组的需求，这从公司在手订单持续增加的情况相吻合；3) 在广大发展中国家，如印度，印尼等，其人均用电量比我国大陆低很多，未来随着经济进入快速发展期，对中等机组需求量还会持续向好。

4、国内垃圾焚烧发电“十二五”期间将获得快速发展。

2012 年 4 月《“十二五”全国城镇生活垃圾无害化处理设施建设规划》出台，规划在“十二五”期间，直辖市、省会城市和计划单列市生活垃圾全部实现无害化处理，设市城市生活垃圾无害化处理率达到 90%以上，县县具备垃圾无害化处理能力，县城生活垃圾无害化处理率达到 70%以上。其中全国城镇生活垃圾焚烧处理设施能力达到无害化处理总能力的 35%以上，其中东部地区达到 48%以上。

按照垃圾总量 8%的增速计算（与 GDP 一致），到 2015 年我国每年将有 3.2 亿吨垃圾，无害化处理要求达到 90%，则约有 2.88 亿吨垃圾需要无害化处理掉，而其中采取焚烧的比例大于 35%，则每年需焚烧 1.1 亿吨垃圾，折算到每天约为 30.7 万吨。

2010 年底我们垃圾焚烧处理能力为 8.96 万吨/日，到 2015 年末将达到 30.7 万吨/日。十二五期间复合增长率将达到 27.7%。按照目前的投资额，日处理 800

吨垃圾的发电厂需要投入 3.5 亿，2011-2015 年期间全国新增垃圾发电建设投资规模将达到 951 亿。

5、垃圾发电的发展带动年均设备需求达百亿。

垃圾焚烧发电站是利用燃烧垃圾所释放的热能发电的火电站，与常规火力发电过程基本相同。垃圾发电所需设备除电站锅炉、汽轮机、汽轮发电机等常规火电设备，还包括密闭垃圾堆料仓、垃圾焚烧炉等专用设备。其中垃圾焚烧炉是垃圾发电中的最为核心设备之一。

在垃圾发电采用的焚烧炉上，国内早期主要进口德国马丁、比利时西格斯、日本三菱等几家的产品，但由于国外设备是在垃圾进行分类、水分含量低的前提下设计的，而国内的垃圾则由于水分含量高、未分类等原因，使得这些设备并不能完全适应国内的垃圾焚烧，需要进行改造，目前我国在垃圾焚烧发电设备方面，除少数自动化控制系统外，已经全部能实现国产化，国产化率可达 90%以上。技术方面，通过引进、吸收、消化、创新，已初步形成系统的国产化技术。

目前建设一个日处理 800 吨垃圾的焚烧工厂，投资规模约为 3.5 亿元。而其中垃圾焚烧设备占据了 55%左右的投资比例。按照 2011-2015 年垃圾发电建设投入 951 亿计算，其中设备需求约为 523 亿元，每年需采购垃圾焚烧设备 100 亿元以上。垃圾焚烧炉体的需求也将会在十二五期间呈现快速增长。

6、BOT 模式是破解垃圾发电项目的资金瓶颈的有效途径。

2004 年 5 月 1 日《市政公用事业特许经营管理办法》正式施行，及《国务院关于鼓励支持和引导个体私营等非公有制经济发展的若干意见》等政策，明确表示支持政府以外的私人机构和民间资金参与基础设施的投资建设和运营。以 BOT 模式进行垃圾发电项目建设得到地方政府的推崇，吸引了包括国企、民企等纷纷投入垃圾发电领域。

BOT 模式即 Build-Operate-Transfer（建设—经营—转让），是指项目在取得政府的特许权后，项目发起人出资成立项目公司，并自主决定项目的规划、建设。项目完工后项目公司在特许期内（一般为 25-30 年）进行运营，通过向用户收取费用来达到收回成本、赚取利润的目的。特许期满后项目无偿移交给政府。

垃圾发电 BOT 项目需要投入巨额资金，项目风险较大，为确保项目成功建设，需确立一套完善的项目运营模式。BOT 项目基本上按照确定项目、招投标、项目公司成立、合同谈判和签订、建设、运营和移交政府这七个阶段逐步进行。

7、依托四川能投的良好平台，华西能源打造垃圾发电“设备+工程总包(EPC)+运营(BOT)”的全产业链模式，将形成收入新增点。

2011 年底，公司出资 4200 万元（占比 42%）与四川省能源投资集团有限责任公司（占比 51%）、自贡市国有资产经营投资有限责任公司（占比 7%）共同在自贡设立“四川省能投华西生物质能开发有限公司”，正式进军下游垃圾焚烧项目 BOT 运营。垃圾发电厂投产运营后，华西能源将持续获得 42%的垃圾发电厂 BOT 运营收益。

能投华西定位于四川省内垃圾焚烧项目的重要运营平台，专做垃圾焚烧发电的 BOT 运营，华西能源则为能投华西提供锅炉设备并承担 EPC 业务。由于四川省垃圾发电产业起步较晚，除了省会成都之外，其它 20 多个地市都没有建设垃圾焚烧电站，市场前景广阔。

此外，除了垃圾发电领域的 EPC 和 BOT 项目，华西能源也在积极争取生物质发电等其他类电厂 EPC 业务。

二、本次募集资金使用计划

华西能源本次非公开发行股票募集资金总额不超过 87,060 万元。扣除发行费用后募集资金净额将用于以下项目：

序号	项目名称	投资总额（万元）	拟使用募集资金额（万元）
1	华西能源科技工业园-低排放余热高效节能锅炉产业化项目	38,500	38,500
2	组建华西能源工程有限公司	2,0000	2,0000
3	增资四川省能投华西生物质能开发有限公司	28,560	28,560
合计		87,060	87,060

如果本次非公开发行股票募集资金不能满足公司项目的资金需要，公司将利用自筹资金解决不足部分。如果本次非公开发行股票募集资金超过公司项目的资金需要，

剩余部分的募集资金将补充公司流动资金。本次发行募集资金将按上述项目顺序投入，在不改变本次募投项目的前提下，公司董事会可根据项目的实际需求，对上述项目的募集资金投入顺序和金额进行适当调整。本次非公开发行募集资金到位之前，公司将根据项目进度的实际情况以银行贷款、自有资金等自筹资金先行投入，并在募集资金到位之后予以置换。

三、本次募集资金投资项目的具体情况

（一）华西能源科技工业园-低排放余热高效节能锅炉产业化项目

1、项目实施的背景

（1）天然气发电和余热利用是解决大气污染的重要途径

近期全国雾霾天气的重要源头是废气的排放，从来源上看，PM2.5 分为一次污染和二次污染。一次污染是尘土和燃烧过程中形成的颗粒。二次污染主要是电厂和车辆燃烧排放的 SO₂ 和 NO_x 等同大气中的 NH₃ 以及水滴反应结合之后形成的气溶胶。二次污染通常占 PM2.5 的 60%~80%，是大气污染治理关注的重点。而这其中燃煤电厂和工业生产的排放又是污染排放的大头，都是未来治理大气污染的重点领域，这就包括两个主要的领域：燃煤电厂和工矿企业自备火电厂的减排及工业企业废气污染物的减排。

（2）工矿企业余热利用可有效降低排放污染

工业企业的自备电厂及高温废气是造成大气污染的罪魁祸首，国家之前对水泥企业强制余热利用取得了良好的效果，目前冶金、钢铁等行业余热利用的比例低，未来不排除国家进一步提高环保门槛的可能，也将促使这些高耗能产业余热利用比例上升。

（3）天然气是短期最可行的替代清洁能源

在世界范围内，天然气发电在电源端占据着极其重要的地位，是重要的清洁能源。天然气中几乎不含硫、粉尘及其他有害物质，对环境的污染比煤和石油小得多。

目前欧洲、美国等国家由于天然气占比较高，PM2.5 的含量较低，而国内的

深圳由于一直采用海外澳大利亚进口的廉价天然气，因此其空气质量也显著好于内陆的城市，而目前太阳能和风能虽然由于成本下降得到了广泛的推广，但是由于其能量转换效率较低，占地较大，且面临稳定性的问题，短期内推广还需要国家政策的扶持，因此天然气是短期解决我国环境污染较有效的途径。

2、项目概况

(1) 项目产品方案

本项目主要生产特种锅炉部件及余热锅炉模块组装工作。主要的生产内容包括：水冷壁、燃气轮机联合循环余热炉、煤化工汽化设备、煤化工余热利用装置、干熄焦、烧结机余热炉、高炉煤气炉等。

(2) 项目投资概算

本项目总投资为 38,500 万元，其中建设投资 35,000 万元，铺底流动资金 3,500 万元。

序号	项目	投资额(万元)	占建设投资的比例 (%)	占项目投入总资金 (%)
1	建设投资	35000.13		90.91
1.1	工程费用	22886.66	65.39	59.45
1.1.1	建筑工程费	13297.81	37.99	34.54
1.1.2	设备及工器具购置费	8909.99	25.46	23.14
1.1.3	安装工程费	678.86	1.94	1.76
1.2	工程建设其他费用	10740.27	30.69	27.90
1.3	预备费	1373.20	3.92	3.57
1.3.1	基本预备费	1373.20	3.92	3.57
1.3.2	涨价预备费		0.00	
2	流动资金	3500.00	10.00	9.09
	其中：铺底流动资金	3500.00		
3	项目投入总资金 (1+2)	38500.13	110.00	100.00

3、项目前景分析

在本次募集资金投资项目中，燃气轮机余热锅炉主要应用于电力行业，干熄焦余热锅炉、烧结机余热锅炉主要应用于钢铁行业，循环流化床锅炉和电站辅机用于电力行业，煤化工气化设备、煤化工余热炉主要用于煤化工行业。随着全球经济的增长和环保意识的提高，电力、钢铁的产能不断扩大，新建、扩建和技改项目均需要安装高效、节能、环保的余热锅炉，本次募集资金项目产品市场容量巨大。

(1) 燃气轮机联合循环余热锅炉

随着西气东输二线、三线及中缅油气管道的陆续开工建设，土库曼斯坦的中亚气、海上 LNG、川气东送，同时因为美国的页岩气革命，国际上天然气价格处于下跌趋势。中国的页岩气储量超过美国，拥有很大的潜力，气源瓶颈有望得到解决。特别是环保问题的日趋严峻的情况下，相比燃煤电厂，燃机电厂（天然气发电）在二氧化碳这样的温室气体排放量上要低得多。根据西门子提供的数据，煤电机组的每度电二氧化碳排放大致为 570 克，而天然气联合循环电厂的排放为 330 克左右。此外，在发电效率上，采用西门子设备的上海申能临港燃机发电有限公司的四号机组为例，其发电效率达到 59.7%，较燃煤电厂有 10% 以上的提升。更为关键的是，由于天然气相对清洁，如果气源采用 LNG（液化天然气），即使不采用脱硫、脱硝技术，其燃烧产生的二氧化硫和氮氧化物排放量，也要低于国家规定的环保标准，这是煤电所无法比拟的。

目前，天然气“十二五”发展的几大目标已基本确立。到 2015 年我国天然气市场供应量超过 2400 亿立方米，到“十二五”末我国发电用气占天然气消费总量的五分之一。据此估算，天然气发电“十二五”末装机容量将从目前的 2800 万千瓦增加到 8000 万千瓦，“十二五”新增装机容量 5200 万千瓦。若按照每套机组容量为 40 万千瓦计算，相当于要新建 F 级余热锅炉 130 套，再加上其它非电行业以油、气、其他煤气、化工解析气为燃料的联合循环机组，平均到每年，有 25 亿的市场规模。再加上国外项目由国内公司总包及国际公司在国内采购的市场，预计每年有 15 台左右，总共气电余热锅炉预计平均每年有 40 亿左右的市场规模。

此外，分布式能源也是国家大力提倡的一种能源利用方式，五大电力公司均

在跑马圈地，只是基于气价和上网电价以及国家关于分布式能源政策暂未出台，目前处于观望态度。现市场上投资主体主要为国有五大电力公司及地方能源集团（包括广东粤电、浙江能源、深能源等）。大型余热锅炉竞争厂家主要有杭锅、上锅、东方日立、无锡等，中小型余热锅炉竞争厂家主要有杭锅、东方日立、703所等，竞争相对激烈，现在五大电力公司不同等级大小的机组内部计划就有上百个项目，预计未来能形成 5 亿的余热锅炉市场规模。

(2) 干熄焦、烧结机等钢厂余热锅炉

目前，钢厂配套焦炉基本均已采用干熄焦技术，独立焦化企业正在陆续上马干熄焦技术，另外钢厂新建焦炉同时配套干熄焦余热锅炉，根据焦化行业协会预测，每年新建不低于 10 套余热锅炉，以近三年来的统计看市场规模在 3 亿左右。

此外，钢铁业烧结线存在上大去小的态势，因而未来 180m² 及以上烧结线存量会有上升，就目前的实际情况看，往往都是大型烧结环冷机组进行了余热利用，如果采用正在研发的罐式冷却法的余热利用装置，也就解决了中小型烧结冷却机组余热利用不经济的尴尬局面，从而带来烧结余热利用的革命性突破。预计每年市场规模在 2 亿元以上。

(3) 化工领域气化设备及余热利用装置

中国的电力行业在 2000 年开始了发电大型化的历程，经过了十多年的发展，成为全球超临界机组最多的国家，而中国的重化工行业的大型化才刚刚开始，许多的化工技术包在中国进行转让运用才开始起步，化工流程中的大型化工换热器正处于一个国产替代进口的过程中，未来加入合资公司的技术和市场开发人员中就有许多参与过该类型的项目。当前已有 10 个新型煤化工项目获国家 发改委“路条”即国家 发改委 办公厅同意开展该工程前期工作的批文。这 10 个项目投资总额在 2000 亿~3000 亿元，包括 5 个煤制天然气、4 个煤烯烃和 1 个煤制油项目，其中气化设备及换热器就占了十分之一的投资份额。现阶段，公司会依托原有与各个技术公司之间的合作成果，努力做好技术储备，争取获得市场突破。

此外有一个巨大的化工改造市场也已初露端倪，那就是国内产业政策要求，对化工行业现存的几百套大、中型气化炉需增设余热回收利用流程，将会在未来的十年中带来 200 亿的设备改造市场。

4、项目实施所需的技术

本项目水冷壁部分属于公司成熟产品，技术成熟有保障；余热锅炉本公司已经有高炉煤气、垃圾余热锅炉成功案例，技术经检验成熟。

5、项目备案、环保等批复事项

本项目已自贡市发展和改革委员会备案，备案号：51030011305085034。项目正在办理用地手续及环评审批。

6、项目的经济效益评价

本项目达产后，预计可实现销售收入 58,682 万元，净利润 4,862 万元，投资净利率 12.63%。

7、项目实施方式和实施地点

本项目由华西能源作为实施主体，项目选址于自贡国家高新技术产业开发区板仓工业集中区。

(二) 组建华西能源工程有限公司

华西能源在电站锅炉 EPC 工程总包方面积累了丰富的经验，公司产品从单一的设备制造供应商逐步向工程设计、产品供应以及项目施工安装等环节的产品与服务系统集成方向转变。目前，公司 EPC 工程总包，尤其是在城市垃圾电站设备制造领域位于同类锅炉制造企业领先水平。

为适应华西能源工程总承包业务发展需要，快速推进公司“打造装备制造、工程总包、投资运营三大业务板块”整体战略方针的落实，提升公司工程总承包业务市场竞争力、抢占市场份额，公司拟成立全资子公司华西能源工程有限公司（暂定名，以下简称“工程公司”），通过该子公司的设立及承接相应的工程项目建设，将使公司向“新能源利用系统解决方案供应商”迈出极为重要的一步。

1、公司概况

公司名称：华西能源工程有限公司

注册资本：20,000 万元人民币

资金来源：拟募集 20,000 万元人民币作为注册资本金

经营范围：火力发电厂、热电联产电站、各种余热利用电站、生物质发电、垃圾发电等电力建设项目及其配套脱硫脱硝装置、城市污水处理和污泥处理等环保基本建设项目的工程总承包、咨询等业务。

机构设置：拟成立的工程公司总人数约为 160 人，下设市场部、工程部、项目部、技术部、质量管理部、财务部、办公室等部门。

2、项目实施的背景和必要性

目前电力和节能环保行业的系统解决方案主要通过 EPC 电站系统工程总包和 BOT 项目建设运营两大方面得以实现，而未来锅炉制造行业的发展从产品技术升级创新逐步发展到系统解决方案的技术创新，掌握系统解决方案的关键技术，并与装备制造相结合，将是企业核心竞争力的最佳体现。

(1) 有利于加快公司延伸产业链，扩大经营规模。

从长期看，为改善能源结构，包括我国在内的世界各国政府都正在积极发展可再生能源和新能源，提高能源利用效率，不断提高清洁能源在一次能源消费中的比重。同时国家越来越严格的城市生活和工业废弃物的管控标准带来了节能环保产业的快速发展。因此，热电联产、垃圾焚烧发电、生物质发电等新能源综合利用项目出现了很好的行业机遇。此外，随着“金砖四国”，特别是印度、巴西等国经济的快速发展，越来越多的业主方向中国企业寻求能源供应以及城市垃圾、污水污泥等废弃物的系统解决方案。自 2009 年以来，公司即已接到国外火电站、垃圾焚烧发电、糖厂配套电厂等各类总包询盘 89 项，但由于技术、项目管理、售后服务力量分散，没有形成最大的合力，公司只得放弃了部分项目。

公司成功上市以来，通过募集的方式先后完成了技术营销中心与特种锅炉研制基地和垃圾炉排研发制造基地项目的建设，募投项目的建成投产进一步提升了公司装备制造能力与产品的核心竞争力，加快了公司的产品结构调整进程。目前传统锅炉行业竞争日渐激烈，华西能源唯有通过向用户提供多元化的能源系统解决方案，延伸产业链，方能打开市场，在激烈的竞争中立稳脚跟并不断发展前行。

(2) 有利于满足用户越来越高的技术和服务要求

就传统锅炉制造行业而言，国内目前已有超过 20 家企业具备制造电站锅炉资质和规模化制造能力，市场竞争越来越激烈。用户对产品的认同度逐渐提高。在市场的激烈斗争之下，随着公司生产规模的不断扩大，无论是在产品的质量还是性能技术上，均得到了广大用户的肯定。

技术的发展给公司的产品带来了新的突破，更引来更多的用户关注公司的产品及服务，在不断进步的市场中，迎来了无数的挑战，用户对华西能源的服务质量要求越来越高，用户不再满足于单纯的设备采购和售后服务，提出更适合用户自身项目建设需要的总包服务以及更高层次的能源系统解决方案，甚至要求项目建设方提供融资服务。

为适应用户越来越高的项目建设需求，组建一支专业的工程总承包运营管理团队，对用户需求能够更快速予以响应，提高客户满意度，为公司后续市场开拓提供有利支持。

(3) 成立工程公司符合公司发展战略规划

华西能源自身定位为一家致力于提供多元化的能源系统解决方案供应商，开发并持续推行更高效节能、更洁净环保的能源转换技术的能源动力设备及技术系统集成方案供应商。

公司长期发展战略为：坚持差异化发展战略，坚定“做精电站锅炉、做强特种锅炉、优化在役锅炉、潜心方案解决”的发展道路。

中期发展目标为：以“装备制造、工程总包和投资运营”为切入点，力争在未来三到五年内成为国内一流、国际知名的新能源利用系统解决方案供应商和服务商。

公司中期发展目标确定了未来三到五年内强化发展的三大主要业务：装备制造、投资运营与工程总包。目前装备制造、投资运营两块业务已初具规模，作为公司发展战略之一的工程总包经过多年的积累摸索，已经具备了成立专业的工程总承包公司的条件，组建工程公司符合公司中长期发展战略的要求。

3、项目实施的可行性

(1) 行政许可准入

国家对于工程总承包行业实施许可管理，具有严格的准入制度和安全管理要求。根据相关要求，公司目前已经取得二级电力总承包、三级市场工程总承包等总承包资质许可证。

根据《四川省建筑业企业资质管理规定实施细则》第十一条，第（三）点规定：企业分立成两个及以上企业的，应根据其实际达到的资质条件，按照《实施细则》的审批程序对分立后的企业分别重新核定资质等级。在工程公司注册完成后，子公司管理人员、监造师等人员变更注册完成后，统一提交变更申请经自贡市建设局审核通过的资料报送省建设厅后 1 个月即可办理完毕。

（2）公司具有良好品牌基础

公司通过枣阳生物质发电总包项目、自贡垃圾焚烧发电项目等工程总承包项目在工程总承包项目建设方面已初步树立了良好的品牌形象，且公司拥有二级总承包工程资质、专业的员工队伍，为公司组建工程公司创造了良好的基础条件。

目前公司急需对工程总承包的管理策略、组织机构、人力资源等资源进行有序的整合，形成一个专业、高效的团队以获取更多的订单、形成更大的经营规模、为公司创造更好的效益。

（3）具备专业的工程总包人才储备

自公司 2007 年组建项目部开始，从锅炉本体项目执行到 EPC 项目建设，经过 5 年时间的发展，公司已逐步建立起一支集营销、技术、项目执行、客户服务为一体的专业化的骨干队伍。组建专门的工程公司将有利于吸引更多的高级技术和管理人才加入华西能源，充实骨干力量，进一步提升公司的工程总包实力。公司规划未来工程公司总人数规模为 160 人，构成情况如下表：

类别	人数	备注
营销人员	20 人	市场开发、客户维护、行业分析等
项目执行人员	54 人	项目执行、资金回笼、售后服务等
技术人员	63 人	技术研发与设计、技术准备
管理人员	23 人	行政、技术、质量、财务等管理
合计	160 人	--

（4）市场新增订单支持

经过公司营销人员多年的努力，公司培养了一支专业的营销团队，针对客户的需求提出解决方案，帮助客户达成既定目标。在化工行业、自备电厂、热电联产行业市场中，公司在新疆、山东、山西等国内省市占较大市场份额，在韩国、印度、危地马拉、泰国等海外市场公司产品投入运行记录良好，培养了一批长期的用户和合作伙伴。

为维护“华西能源”的品牌形象，公司进一步完善客户信息管理，提高营销队伍素质，与客户建立了长期合作关系。公司目前在手订单中总包项目有枣阳项目和自贡垃圾发电设备总包项目，在工程公司组建后，能够为工程公司提供订单支撑或潜在订单的支撑。

4、EPC（工程总承包）盈利模式

EPC 即工程总承包模式，是一种国际通行的工程建设模式，俗称“交钥匙工程”，即业主提供资金，技术提供方负责发电厂的设计、采购、建造、试运行及工程技术服务，业主方享有发电厂的所有权。项目的建设周期一般在 24 个月左右，整个项目建设、调试结束，投入正式运营后，业主享有整个项目运营收益。

华西能源工程有限公司将利用华西能源自主研发的技术和产品，针对客户需求，进行设计、采购、集成安装发电设备、设备调试与运行、投产和管理人员培训一系列服务。在工程总承包模式中，华西能源工程有限公司可凭借强大的资金和技术为优势，能够为客户提供多种融资方案，并能有效的解决客户融资渠道。

5、组建华西能源工程有限公司的必要性及资金用途

华西能源 EPC 项目的主要客户为钢铁、冶金、化工等高能耗企业，受外部经济环境及工程进度和工程不可预测因素的影响，企业工程应收款回收较慢。虽然资金压力部分可以转移给公司下游企业，但企业后期应收款及占用资金较多，营运资金需求较大。根据目前行业要求计算（客户扣留 10%履约保证保证金和 10%质量保证金的支付，并结合项目的整体利润率和部分付款转嫁给分包单位），未来 5 年，工程前期占用款占公司流动资金总数量比重较大。

本项目需募集 20,000 万元，主要用于购置机器设备和增加 EPC 项目的投标保证金、履约保证金及前期营运资金等。

6、投资效益分析

按照 2012 年公司总承包项目实现的收入和毛利率测算，本项目正常运营后，预计年平均实现收入 50,000 万元，净利润 3,100 万元，投资利润率 15.5%。

（三）增资四川省能投华西生物质能开发有限公司

1、能投华西基本情况

（1）公司概况

企业名称：四川省能投华西生物质能开发有限公司

成立时间：2011 年 12 月 31 日

注册住所：四川省自贡市高新工业园区板仓孵化大楼 339 号

法定代表人：刘雪林

注册资本：10,000 万元

企业性质：有限责任公司

经营范围：新能源产业的开发、投资、建设、经营及工程总承包服务；提供生物质发电技术和核心设备；废水、废气、废渣治理工程的开发、投资、建设、经营及工程总承包服务；城市污泥处理工程的开发、投资、建设、经营及工程总承包服务；生物质发电项目的专业化运营、维护、培训和咨询。

截至本预案公告日，能投华西的股权结构如下：

股东名称	出资额(万元)	占比
四川省能源投资集团有限责任公司	5,100	51%
华西能源工业股份有限公司	4,200	42%
自贡市国有资产经营投资有限责任公司	700	7%
合计	10,000	100%

（2）业务发展情况

能投华西自 2011 年 12 月 31 日成立以来，一直致力于生物质发电及新能源产业的开发、投资、建设和经营（BOT）及 EPC 总承包服务等业务。目前，能投华西主要经营垃圾焚烧发电 BOT 运营项目，该公司已中标自贡市垃圾发电项目、广安市垃圾发电项目、射洪市垃圾发电项目及广西玉林垃圾发电项目，四个项目涉及投资总额为 15.5 亿元，其中自贡项目 3.5 亿元、广安项目 4.9 亿元、射洪项目 2.8 亿元、广西玉林项目 4.3 亿元，同时，公司正在积极开拓四川省内及周

边各省市垃圾发电项目。

(3) 财务状况

① 资产负债情况

单位：万元

项目	2012年12月31日
总资产	22,471.09
负债总额	13,212.22
所有者权益	9,258.87

② 损益情况

单位：万元

项目	2012年度
营业收入	1.50
营业利润	-741.13
利润总额	-741.13
净利润	-741.13

③ 现金流量情况

单位：万元

项目	2012年度
经营活动产生的现金流量净额	-754.66
投资活动产生的现金流量净额	-10,010.87
筹资活动产生的现金流量净额	9,100.00
现金及现金等价物净增加额	-1,665.53

2、项目的基本情况

为进一步扩充能投华西自有资金，满足今后垃圾发电项目拓展需求，促进公司发展后劲，原股东能投集团、华西能源、自贡国投拟分别按照原持股比例增加注册资本6.8亿，其中能投集团增资34,680万元、华西能源增资28,560万元、自贡国投增资4,760万元。增资后公司的注册资本变更为78,000万元。增资前后各股东出资额及占比情况如下：

股东名称	增资前		增资后	
	出资额(万元)	占比	出资额(万元)	占比
能投集团	5,100	51%	39,780	51%

股东名称	增资前		增资后	
	出资额(万元)	占比	出资额(万元)	占比
华西能源	4,200	42%	32,760	42%
自贡国投	700	7%	5,460	7%
合计	10,000	100%	78,000	100%

3、项目实施的背景和必要性

四川省能投华西生物质能开发有限公司自成立以来，根据“起步自贡、立足四川、辐射全国”的战略构想，公司目前已经中标自贡、广安、射洪及广西玉林垃圾发电项目，总投资额达 15.5 亿元。其中自贡项目投资 3.5 亿元，预计 2013 年 8 月正式投入运营；广安项目投资 4.9 亿元，射洪项目投资 2.8 亿元，玉林项目投资 4.3 亿元，今年都将陆续开工建设。与此同时，公司还对简阳、遂宁、资阳、攀枝花、泸州、德阳、乐山、仁寿、康定等市县进行了跟进及拜访，预计“十二五”期间至少还可以新签 5 个项目，计划开工 7 个项目，总投资超过 26 亿元。

根据地方政府的要求，以上项目都必须在当地组建项目公司进行建设和运营，根据住建部《城市生活垃圾管理办法》的规定，每个项目公司的注册资本金不得少于 1 亿元；同时，目前国家的宏观经济政策及金融机构对本行业采用的信贷政策是项目资本金不低于 30%。根据“十二五”期间公司 7 个项目开工计划，匹配股权投资将达 7.8 亿元。

从行业现状来看，现在市场竞争激烈，不少项目已在招标文件中对资产规模进行了限定，如今年广元项目就规定投标人净资产不低于 5 亿元。由于公司目前没有建成项目，资产规模相对较低，在竞争中处于劣势。

为满足后续垃圾发电项目的建设和市场拓展需求，提高公司核心竞争力，能投华西各股东拟按照原持股比例增资 6.8 亿元，将注册资本金变更为 7.8 亿元，以保障现有在手项目的运营和未来项目的拓展资金需求。

此外，华西能源还将参与能投华西垃圾发电项目的招标，力争为合资公司提供垃圾锅炉和 EPC 工程总包。垃圾发电厂投产运营后，华西能源还将持续获得 42% 的垃圾发电厂运营收益。依托能投华西平台，华西能源将打造“设备制造+工程总承包+电厂运营”垃圾焚烧发电全产业链条模式，有利于形成收入新的增

长点。

综上所述，鉴于本次投资回报期较长，华西能源采取股权融资方式参与能投华西同比例增资有其必要性。

4、项目实施的可行性

(1) 垃圾焚烧发电省地省煤减污染，战略意义重大

在人类不断利用自然资源创造物质文明时，大量垃圾也随之产生。中国城镇居民每人每年可生产 440 公斤垃圾，2011 年末，城镇人口数量已达 6.9 亿。全国城市生活垃圾每年产生量超过 3 亿吨，而未经处理的城市生活垃圾累积堆存量已达 80 亿吨，侵占土地面积已达 80 万亩。全国 600 多座大中城市中，有 70% 被垃圾所包围，垃圾包围城市正变成现实。根据联合国环境规划署预测，随着世界经济发展，全球中产阶级人口将大幅上升，到 2025 年，全球城市废物的数量将从目前的每年约 13 亿吨上升至 22 亿吨，届时中国每年城市垃圾产量将会接近 6 亿吨。

面对垃圾围城的状况，我们不能限于填埋和堆肥这些被动“防守”的方法，而应积极采取有力措施，进行科学合理地综合处理利用垃圾。垃圾焚烧发电是当前的最理想选择。“十二五”期间垃圾焚烧市场将进一步超越填埋和堆肥的垃圾无害化处理工艺，以近 30% 的年复合增速领衔整个环保产业的发展，打造千亿垃圾处理市场。

三种垃圾处理方式对比

技术分类	处理方式的特征
卫生填埋	<ul style="list-style-type: none">◇ 占地大，选址困难；◇ 产生恶臭，排放甲烷、硫化物等空气污染物；◇ 渗滤液造成地下水污染，土地 50 年不能再利用；◇ 垃圾露天焚烧和填埋场自燃向大气中排放二噁英。
堆肥	<ul style="list-style-type: none">◇ 投资适中；◇ 选址较易但需要避开居民密集区；◇ 有轻微气味影响，重金属污染是最大的隐患；◇ 堆肥质量差，缺乏应用市场，运营商压力很大。
焚烧发电	<ul style="list-style-type: none">◇ 占地小，节约大量土地资源；◇ 在大气污染方面（二噁英污染）有控制技术，但投资大；◇ 垃圾减容减量明显，仅有 10% 的残渣需要处理；◇ 焚烧产生的蒸汽则可用于发电、供热，实现资源的回收利用

	用
--	---

作为发达国家广泛采用的城市生活垃圾处理方式，垃圾焚烧发电最符合“无害化、减量化、资源化”三原则。

减量化：垃圾焚烧后，一般体积可减少 90%以上，重量减轻 80%以上；目前中国城市生活垃圾累积堆存量已达 70 亿吨，占土地总面积已达 5 亿平方米。垃圾焚烧后再填埋，可以有效地减少对土地资源的占用。每年可以减少大量填埋垃圾用地，延长垃圾填埋场的使用年限。

无害化：高温焚烧后还能消除垃圾中大量有害病菌和有毒物质，可有效地控制二次污染。大量生活垃圾露天焚烧和填埋场自燃向大气中排放的二噁英，是同类垃圾经过现代化焚烧排放的二噁英几千倍。来自德国的研究显示，当垃圾被运往焚烧厂时，二噁英单位含量就已达 50 纳克，生活垃圾经过焚烧后，垃圾中原有二噁英得到分解，向空气排放的二噁英只相当于原有含量的 1%。

资源化：垃圾焚烧后产生的热能可用于发电供热，实现资源的综合利用。垃圾发电不但能变废为宝，产出电能，还能节约煤炭资源。国际上通常认为垃圾的平均低位热值能达到 3000 千卡/千克，标准煤的热值是 7000 千卡/千克，大约燃烧 2.3 吨垃圾可节约 1 吨煤。我国的城市垃圾以生活垃圾为主，含水量较大，热值只有 1000 千卡/千克，但即便如此，焚烧 7 吨垃圾也可节省 1 吨煤，假使全年城市垃圾的一半用作焚烧，则可省煤 2000 多万吨。

(2) 国家政策鼓励支持垃圾焚烧发电

国家一直持鼓励发展垃圾焚烧发电，2000 年后就陆续发布了一系列鼓励垃圾焚烧产业发展的政策，垃圾焚烧发电产业也随之取得了较大发展。在“十五”期间，国家在上海、天津、哈尔滨等地建成垃圾焚烧发电厂近 30 座。“十一五”期间又规划建设生活垃圾焚烧厂 82 座。垃圾焚烧发电产业也是随着国家政策稳步发展，截止 2011 年年底，投入运行的生活垃圾焚烧厂有 120 座，总处理能力为 10.2 万吨/日。我国生活垃圾无害化处理中，焚烧技术占比约 20%，相比于“十五”期间的 10%大幅提升。

“十二五”前国家关于垃圾发电的政策法规

时间	政策或法规名称	相关内容
----	---------	------

2000 年	《关于公布〈当前国家鼓励发展的环保产业设备目录〉的通知》	包含城市生活垃圾焚烧处理设备
2002 年	《关于推进城市污水、垃圾处理产业发展的意见》	对垃圾处理企业给予电价优惠行政划拨用地等政策扶持并有资金补助。
2005 年	《中华人民共和国可再生能源法》	对可再生能源产业给予优惠贷款和税收优惠
2005 年	《可再生能源发电价格和费用分摊管理试行办法》	垃圾发电补贴电价标准为每千瓦时 0.25 元，自投产日起享受 15 年
2007 年	《中国应对气候变化国家方案》	鼓励在经济发达、土地资源稀缺地区建设垃圾焚烧发电厂。
2008 年	《中华人民共和国循环经济促进法》	对利用垃圾等低热值燃料的并网发电项目，按照有利于资源综合利用原则确定上网电价

(3) 四川省垃圾发电潜在项目多，市场规模大

根据国家发改委下发的《“十二五”全国城镇生活垃圾无害化处理设施建设规划》，到 2015 年辖市、省会城市和计划单列市生活垃圾全部实现无害化处理，设市城市生活垃圾无害化处理率达到 90%以上，县县具备垃圾无害化处理能力，县城生活垃圾无害化处理率达到 70%以上。而到 2015 年全国城镇生活垃圾焚烧处理设施能力达到无害化处理总能力的 35%以上，垃圾发电处理规模需要从 2010 年底 8.96 万吨/日上升至 2015 年末约 30.7 万吨/日，年复合增长率达到 28%。

四川省有 3 个自治州和 32 个设市城市，包括 18 个地级市和 14 个县级市。一般人均垃圾产出量为 1-1.2Kg/d，而 400t/d 以上规模的垃圾发电厂才具有一定的经济效益，也就是说 50 万人口以上地区就具有一定建设垃圾发电项目的条件。

预计十二五期间，四川省内将有 15-20 个设市城市将逐步启动垃圾发电项目，同时部分大型城市也可能建设多个垃圾焚烧厂。四川省内垃圾发电潜在项目多，市场规模大。

5、能投华西运用增资资金的具体方向

(1) 现有项目的运营

能投华西目前已签订合同并开始投资建设的垃圾焚烧发电项目有自贡、广安射洪和广西玉林 4 个项目：

自贡项目情况：项目总投资 3.5 亿，分两期建设，设计建成后日处理能力

1200 吨（一期 2×400 吨/日，二期 1*400 吨/日），特许经营期为 28 年。

一期工程日处理垃圾每天 800 吨，年处理能力 26.27 万吨，目前平稳推进中，建成后发电机组总装机容量约为 24 兆瓦（2×12MW），预计 2013 年下半年可能投入运营。

广安项目情况：总投资 4.91 亿元，分两期建设，设计建成后日处理能力 1200 吨（一期 2×300 吨/日，二期 2×300 吨/日），城市生活垃圾焚烧发电厂。占地面积 67000 平方米，建设期 2 年。广安项目于 2012 年 9 月拿下 BOT 特许经营商务合同，前期三通一平工程已经开工，13 年年中主体工程已开工，预计 2014 年上半年完工。

射洪项目情况：设计建设规模为生活垃圾焚烧处理能力 700 吨/日（一期 1×350 吨/日，二期 1×350 吨/日），发电机组总装机容量 12 兆瓦（1×12MW）。年生活垃圾无害化焚烧处理 23.42 万吨。特许经营年限为 30 年，含建设期和运营期。项目总投资约 2.8 亿元人民币，预计 2013 年开工，两年内建成并投入使用。

玉林项目情况：设计建设规模为生活垃圾焚烧处理能力 1200 吨/日（一期 2×400 吨/日，二期 1×400 吨/日）。项目总投资约 4.3 亿元人民币，预计 2014 年开工。

（2）其他项目

能投华西还对简阳、遂宁、资阳、攀枝花、泸州、德阳、乐山、仁寿、康定等市县进行了跟进及拜访并与部分相关单位签署了框架协议，后续视招标情况预计将有部分转为正式 BOT 项目。

5、经济效益分析

能投华西 7.8 亿元资本金全部投入的垃圾焚烧发电项目达产后，预计年收入达到 47,466 万元，净利润 9,683 万元，投资利润率 12.41%。

四、本次发行对公司经营管理、财务状况等的影响

本次募集资金投资项目符合国家相关的产业政策以及未来公司整体发展战

略，具有良好的市场发展前景和经济效益。项目完成后，将优化公司产品结构、提升公司技术水平和行业地位、快速推进华西能源“打造装备制造、工程总包、投资运营三大业务板块”整体战略，增强公司核心竞争力，保持市场领先地位。

本次募集资金到位后，将使公司的资产负债率下降，财务费用降低，同时净资产将大幅提高，资产实力得到增强，有利于增强公司资产结构的稳定性。

华西能源工业股份有限公司

董 事 会

二〇一三年五月二十一日