

大唐国际发电股份有限公司

非公开发行 A 股股票募集资金使用的可行性分析报告（修订稿）

一、本次募集资金使用投资计划

公司本次非公开发行 A 股股票的募集资金总额不超过人民币 833,400 万元，在扣除相关发行费用后，拟投入辽宁大唐国际葫芦岛热电厂“上大压小”新建工程项目、江苏大唐国际金坛燃机热电联产项目、广东大唐国际高要金淘热电冷联产项目建设，剩余部分偿还项目基建借款，具体如下：

单位：万元

类别	项目名称	持股比例	预计总投资	拟使用募集资金额
电厂项目	辽宁大唐国际葫芦岛热电厂“上大压小”新建工程项目	100%	320,978	108,200
	江苏大唐国际金坛燃机热电联产项目	100%	245,731	92,200
	广东大唐国际高要金淘热电冷联产项目	100%	273,412	78,000
	小计	-	840,121	278,400
偿还项目基建借款		-	-	555,000
合计		-	-	833,400

若本次非公开发行 A 股股票实际募集资金净额少于上述项目拟投入募集资金总额，公司将根据实际募集资金净额，按照项目的轻重缓急等情况，调整并最终决定募集资金的具体投资项目、优先顺序及各项目的具体投资额，募集资金不足部分由公司以自有资金或通过其他融资方式解决。

在本次非公开发行 A 股股票募集资金到位之前，公司将根据项目进度的实际情况需要另行筹措资金投入，并在募集资金到位之后按照相关法规规定的程序予以置换。

二、本次募集资金投资项目的的基本情况

（一）辽宁大唐国际葫芦岛热电厂“上大压小”新建工程项目

1、项目基本情况

项目名称：辽宁大唐国际葫芦岛热电厂“上大压小”新建工程项目

实施主体：辽宁大唐国际葫芦岛热电有限责任公司（100%全资）

建设地点：葫芦岛市北港工业园区

建设内容：总装机容量 2×350MW

项目建设工期：20 个月

2、项目实施的必要性分析

（1）保证城市集中供热的需要

本工程作为葫芦岛市东部供热区集中供热主力热源点，主要承担采暖热负荷，兼顾 100t/h 工业热负荷，计划 2018 年投产。本工程所在的东部供热区采暖总面积为 $2730 \times 10^4 \text{m}^2$ ，蒸汽热负荷为 350t/h，其中由小型热电联产供热面积 $474 \times 10^4 \text{m}^2$ ，占东部采暖总面积的 17%。预计 2020 年采暖面积达到 $3530 \times 10^4 \text{m}^2$ ，蒸汽热负荷为 400t/h。随着地区工业和城市建设迅速发展，供热需求将快速增长，急需发展热电联产机组进行集中供热。

（2）提高能源利用效率和环境保护的需要

本工程位于葫芦岛市东部地区，拟通过关停 17.5 万千瓦小火电机组，建设 2×350MW 超临界燃煤热发电机组。本工程的建设符合国家能源产业政策，满足未来葫芦岛市东部区域热负荷发展的需要；拆除小锅炉使所在区域内每年可减少二氧化硫排放量 5,775 吨，减少氮氧化物排放量 3,204 吨，减少烟尘排放量 3,571 吨，有效改善大气环境质量；本工程有利于提高城市供热、供电能力和能源利用率，促进当地经济、社会的可持续发展。

3、项目实施的可行性分析

本工程为热电联产项目，符合国家能源政策，热电联产指标符合相关规定要求，符合辽宁省的电力发展规划和葫芦岛市的总体发展规划及热电规划。本工程的建设可提高葫芦岛市集中供热的比例，对污水和尘、渣等污染物的处理符合国家标准，可改善城市环境实现节能减排，改善大气环境。葫芦岛市近几年的经济发展迅速，电力负荷持续增长，工程具有良好的建厂条件。

本期工程的建设，为城市集中供热、节约能源和改善环境做出了贡献，促进了地方国民经济的发展，同时可缓解葫芦岛市供电紧张的局面。本热电厂具有较好的开发价值。

4、本项目涉及报批事项

截至本报告书出具日，辽宁大唐国际葫芦岛热电厂“上大压小”新建工程项目已取得有关主管部门批准的情况如下：

(1) 该项目已于 2014 年 4 月 4 日获得了国土资源部下发的《关于辽宁大唐国际葫芦岛热电厂“上大压小”新建项目建设用地预审意见的复函》（国土资预审字[2014]25 号）。

(2) 该项目已于 2015 年 3 月 23 日获得了环境保护部下发的《关于辽宁大唐国际葫芦岛热电厂“上大压小”新建项目环境影响报告书的批复》（环审[2015]68 号）。

(3) 该项目已于 2015 年 7 月 8 日获得了辽宁省发展和改革委员会下发的《省发展改革委关于辽宁大唐国际葫芦岛热电厂“上大压小”新建工程项目核准的批复》（辽发改能源[2015]570 号）。

(4) 该项目于 2017 年 3 月 2 日获得了葫芦岛市人民政府核发的《关于辽宁大唐国际葫芦岛热电厂“上大压小”新建工程项目用地划拨供地方案的批复》（葫政地字[2017]1 号），同意 229,004.38 平方米为三类工业用地，符合《土地利用现状分类》，

其土地用途为公用设施用地，符合划拨用地目录。

该项目于 2017 年 3 月 2 日获得了葫芦岛市国土资源局核发的《中华人民共和国国有建设用地划拨决定书》（编号：2017-1），划拨宗地面积 229,004.38 平方米，用于辽宁大唐国际葫芦岛热电厂“上大压小”新建工程项目。

该项目于 2017 年 3 月 10 日获得了葫芦岛市国土资源局核发的《中华人民共和国不动产权证书》（编号：辽（2017）葫芦岛市不动产权第 0003026 号）。

5、项目投资估算及经济评价

辽宁大唐国际葫芦岛热电厂“上大压小”新建工程项目总投资估算为 320,978 万元，拟以本次 A 股非公开发行募集资金投资 108,200 万元，不足部分由公司自有资金或通过其他融资方式解决。

经测算，本项目建成达产后，项目税后全投资内部收益率预计为 8.08%，投资回收期为 10.79 年。

（二）江苏大唐国际金坛燃机热电联产项目

1、项目基本情况

项目名称：江苏大唐国际金坛燃机热电联产项目

实施主体：江苏大唐国际金坛热电有限责任公司（100%全资）

建设地点：江苏省金坛经济开发区

建设内容：本期建设 2 套 400MW 级（F 级）燃气—蒸汽联合循环热电联产机组及相应辅助配套设施，留有扩建余地

项目建设工期：24 个月

2、项目实施的必要性分析

(1) 满足当地用热需求

金坛市现有的热电厂为燃煤自备热电厂，供热能力有限，不能满足当前负荷。大部分企业采用小锅炉散供热，不仅污染环境、浪费能源，还严重制约了金坛市的经济发展。本工程的建设便于对该地区热负荷进行集中供热，满足当地用热需求。

(2) 满足江苏电网负荷发展的需求

随着江苏省电力负荷的增长，“十二五”、“十三五”期间江苏省目前安排的电源较少，“十二五”、“十三五”期间装机缺口很大，本工程的建设有利于满足江苏电网的用电需求。

(3) 满足当地负荷发展的需求

根据常州和金坛 220kV 电网电力平衡，2015~2020 年常州 220kV 电网和金坛 220kV 电网均存在较大的电力缺口。因此，本工程的建设将提高接入地电网的供电能力和供电可靠性，适当延缓当地 500kV 变电容量的建设。

(4) 有利于节能减排，改善生态环境、优化能源结构

本项目实施燃气蒸汽热电联产工程，可充分利用金坛贮气库的天然气资源实现集中供热发电的清洁生产，将有效改善区域生态环境、缓解地方能源紧缺矛盾，同时优化能源结构。

3、项目实施的可行性分析

本工程建设可满足金坛供热片区内产业发展对热负荷的需求，并替代现有的分散小锅炉和燃煤小热电部分热负荷，有利于节能减排，提高能源利用效率，改善区域环境空气质量，可缓解当地 220kV 电网电力缺口，提高地区电网供电可靠性。

4、本项目涉及报批事项

截至本报告书出具日，江苏大唐国际金坛燃机热电联产项目已取得有关主管部门批准的情况如下：

(1) 该项目已于 2013 年 10 月 17 日获得了江苏省国土资源厅下发的《江苏省国土资源厅关于大唐国际金坛燃机热电联产项目用地预审意见》（苏国土资预[2013]213 号）。

(2) 该项目已于 2014 年 2 月 20 日获得了江苏省环境保护厅下发的《关于对大唐国际金坛燃机热电联产项目环境影响报告书的批复》（苏环审[2014]31 号）。

(3) 该项目已于 2015 年 10 月 29 日获得了江苏省发展和改革委员会下发的《省发展改革委关于核准江苏大唐国际金坛燃机热电联产项目的批复》（苏发改能源发[2015]1206 号）。

(4) 该项目于 2016 年 7 月 12 日获得了江苏省人民政府核发的《关于江苏大唐国际金坛燃机热电联产项目建设用地的批复》（苏政地[2016]278 号），同意批准建设用地 12.7748 公顷，其中转用农用地 12.047 公顷；同意征收土地 12.7748 公顷，并以出让方式用于江苏大唐国际金坛燃机热电联产项目建设。

2016 年 9 月 20 日，江苏大唐国际金坛热电有限责任公司与常州市国土资源局金坛分局签订《国有建设用地使用权出让合同》（合同编号：3204822016CR0245），约定以出让方式取得坐落于开发区东康路南侧、金宜路东侧地块一、面积 96,006 平方米的土地一宗，用途为工业用地，出让价款 28,802,000 元。江苏大唐国际金坛热电有限责任公司已于 2016 年 9 月 14 日向常州市金坛区财政局支付土地出让金 28,802,000 元，并于 2016 年 11 月 18 日取得常州市国土资源局核发的《中华人民共和国不动产权证书》（证书编号：苏（2016）金坛区不动产权第 0006840 号）。

5、项目投资估算及经济评价

江苏大唐国际金坛燃机热电联产项目总投资估算为 245,731 万元，拟以本次 A 股非公开发行募集资金投资 92,200 万元，不足部分由公司自有资金或通过其他融资方式解决。

经测算，本项目建成达产后，项目税后全投资内部收益率预计为 11.87%，投资回收期为 9.00 年。

（三）广东大唐国际高要金淘热电冷联产项目

1、项目基本情况

项目名称：广东大唐国际高要金淘热电冷联产项目

实施主体：广东大唐国际肇庆热电有限责任公司（100%全资）

建设地点：广东省高要市金利镇

建设内容：建设 2×400MW(F 级)燃气蒸汽联合循环热电冷联产机组

项目建设的工期：18 个月

2、项目实施的必要性分析

（1）满足周边地区对热源的需要

根据对高要市金淘工业集聚基地及临近区域各企业用热负荷的调查和预测，高要市金淘工业集聚基地及临近区域用热负荷主要为工业用汽，是典型的工业区，非常适合热电联产、集中供热的能源供应方式。

（2）节能减排，提高能源利用率

本项目的建设将满足高要市金淘工业集聚基地对近期热负荷的需求，是实现节能减排、改善环境的需要。

目前，高要市金淘工业集聚基地用热企业主要依靠自备的低效小锅炉供热，由于绝大多数没有烟气处理设施，对环境产生较严重污染。本项目的建设，将替代原有低效、污染严重的小锅炉，满足用热企业对热负荷增长的需求，实现集中供热，改善环境并提高能源利用率，符合国家的能源产业政策。

本项目机组使用的天然气是清洁能源，可以减少 SO_2 、 NO_2 、 CO_2 等污染物的排放量，降低污染，改善空气质量。珠江三角洲地区环保压力较大，广东大唐国际高要金淘热电冷联产项目的建设可以有效抑制 SO_2 等有害气体的排放量，对保护生态环境，促进社会经济的可持续发展有极大的帮助。符合国家产业导向和大力提倡的节能减排、发展低碳经济的政策。

3、项目实施的可行性分析

从一次能源的利用效率看，高要市金淘工业集聚基地及临近区域热电联产项目全厂热效率达 75.77%，热电比 50.35%，高于《热电联产项目可行性研究技术规定》中规定的指标。在提高能源效率，减少污染排放，节约能源方面效果显著，社会效益明显。

4、本项目涉及报批事项

截至本报告书出具日，广东大唐国际高要金淘热电冷联产项目已取得有关主管部门批准的情况如下：

(1) 该项目已于 2011 年 12 月 10 日获得了广东省国土资源厅下发的《关于广东大唐国际高要金淘热电冷（2 台 400MW）联产项目用地的预审意见》（粤国土资（预）函[2011]164 号）。

(2) 该项目已于 2012 年 6 月 6 日获得了广东省环境保护厅下发的《关于广东大

唐国际高要金淘热电冷联产项目环境影响报告书的批复》（粤环审[2012]253号）。

（3）该项目已于2012年11月26日获得了广东省发展和改革委员会下发的《广东省发展改革委关于大唐国际高要金淘天然气热电冷联产项目核准的批复》（粤发改能电函[2012]3128号）。

（4）该项目已于2015年8月17日获得了国有土地使用证（高要国用[2015]第02467号）。

5、项目投资估算及经济评价

广东大唐国际高要金淘热电冷联产项目总投资估算为273,412万元，拟以本次A股非公开发行募集资金投资78,000万元，不足部分由公司自有资金或通过其他融资方式解决。

经测算，本项目建成达产后，项目税后全投资内部收益率预计为10.11%，投资回收期为9.78年。

（四）偿还项目基建借款

1、改善资本结构、降低资产负债率水平，降低偿债风险

电力行业属资金密集型行业，为满足公司发展的需要，公司近年来加快固定资产投资，公司报告期内对资金保持旺盛需求，负债水平一直处于高位。报告期内，公司资产负债率一直处于高位，截至2014年12月31日、2015年12月31日、2016年12月31日及2017年6月30日分别为79.13%、79.12%、74.88%及74.28%。

假设本次发行募集资金总额（含发行费用）为138.57亿元（A股、H股合计金额），其中55.5亿元用于偿还项目基建借款，分别以2016年12月31日和2017年6月30日为基准日模拟计算，发行人发行前后的资产负债率水平（假设未来无新增银行借款的情况下）与申银万国行业分类之“公用事业-电力-火电”全部上市公司的平均资产负

债率（合并口径）对比情况如下表：

序号	证券代码	证券简称	2017年6月30日	2016年12月31日
1	000027.SZ	深圳能源	63.56%	59.21%
2	000531.SZ	穗恒运 A	54.00%	53.37%
3	000539.SZ	粤电力 A	58.84%	58.49%
4	000543.SZ	皖能电力	46.50%	45.07%
5	000600.SZ	建投能源	54.87%	54.61%
6	000720.SZ	新能泰山	79.51%	77.56%
7	000767.SZ	漳泽电力	79.21%	76.79%
8	000875.SZ	吉电股份	72.20%	71.40%
9	000899.SZ	赣能股份	39.29%	36.99%
10	000958.SZ	东方能源	57.79%	51.22%
11	000966.SZ	长源电力	62.01%	60.29%
12	001896.SZ	豫能控股	61.29%	65.88%
13	600011.SH	华能国际	76.77%	68.73%
14	600021.SH	上海电力	72.32%	71.46%
15	600023.SH	浙能电力	37.42%	37.35%
16	600027.SH	华电国际	73.80%	73.14%
17	600098.SH	广州发展	47.56%	47.75%
18	600396.SH	金山股份	78.80%	78.52%
19	600452.SH	涪陵电力	74.56%	76.18%
20	600483.SH	福能股份	43.26%	41.14%
21	600578.SH	京能电力	52.69%	54.66%
22	600642.SH	申能股份	39.19%	38.78%
23	600726.SH	华电能源	82.88%	83.90%
24	600744.SH	华银电力	81.09%	78.88%
25	600780.SH	通宝能源	60.53%	61.14%
26	600795.SH	国电电力	73.42%	72.66%
27	600863.SH	内蒙华电	65.14%	65.97%
28	601991.SH	大唐发电	74.28%	74.88%
同行业上市公司平均值			62.96%	62.00%
大唐发电（发行前）			74.28%	74.88%
大唐发电（发行后）			69.40%	70.00%

注：穗恒运 A、东方能源于 2017 年 7 月 3 日加入申银万国行业分类之“公用事业-电力-火电”行业。数据来源：Wind 资讯

截至 2016 年 12 月 31 日和 2017 年 6 月 30 日，发行人的资产负债率分别为 74.88% 和 74.28%，远高于同行业平均水平。分别以 2016 年 12 月 31 日、2017 年 6 月 30 日为基准日模拟计算，公司本次发行完成后模拟计算的资产负债率将分别下降至 70.00%、69.40%，均高于同行业上市公司平均水平。

2、降低债务规模、减少财务费用

公司近年来由于加快固定资产投资，对资金保持旺盛需求，公司的资产负债率长期保持较高水平，财务费用金额也一直处于较高水平，影响了公司经营业绩水平，报告期内公司财务费用情况如下：

单位：万元

项目	2017年1-6月	2016年度	2015年度	2014年度
财务费用	283,708.60	669,795.80	789,827.30	861,560.40
营业利润	173,187.80	88,324.60	515,950.80	443,395.30
财务费用占营业利润的比例	163.82%	758.33%	153.08%	194.31%

报告期内，公司财务费用占营业利润的比例均超过 100%，财务费用对营业利润的影响较大。本次使用募集资金偿还公司部分借款，可降低债务规模、节约财务费用。

三、本次发行对公司经营管理、财务状况的影响

（一）本次非公开发行对公司经营管理的影响

本次非公开发行股票募集资金用于电厂项目建设和偿还项目基建借款，项目的投产有利于强化公司核心业务，偿还项目基建借款有利于优化公司资本结构，提升公司核心竞争力。本次发行后，公司主营业务范围保持不变。

（二）本次非公开发行对公司财务状况的影响

1、对公司持续发展能力的影响

本次非公开发行有助于增加公司资产规模和业务规模，公司整体财务状况将得到进一步改善，财务结构更趋稳健。同时，随着募集资金投资项目的逐步实施和建设，公司的持续发展能力将得到进一步提升，公司的整体实力和抗风险能力均将得到显著增强。

同时，由于本次募集资金投资的辽宁大唐国际葫芦岛热电厂“上大压小”新建工

程项目、江苏大唐国际金坛燃机热电联产项目、广东大唐国际高要金淘热电冷联产项目主要用于固定资产投资，项目建成后将会增加折旧费及摊销费用。

2、对公司资产规模的影响

发行完成后，公司的总资产和净资产规模同时增大，增强了公司资金实力，为公司后续发展提供了有利的资金保障。

3、对公司现金流的影响

本次发行完成后，公司现金流入将大幅增加，短期内筹资活动产生的现金流入将大幅增加；募集资金用于偿还项目基建借款，还款期间筹资活动现金流出将增加；非公开发行 A 股股票募集资金部分用于电厂项目建设，建设期内投资活动现金流出将增加；随着电厂项目投产运营之后，经营活动产生的现金流入将逐步增加。

综上所述，本次非公开发行 A 股股票募集资金的运用，符合国家产业政策和本公司发展的需要，方案的实施将进一步扩大公司资产规模，优化公司资本结构，提升公司资产质量，增强公司核心竞争力，促进公司持续、健康发展，符合公司及全体股东的利益。

大唐国际发电股份有限公司

2017 年 9 月 20 日