

## 公司研究

基础化工

评级：买入

当前股价：17.00 元/股

目标价格：元/股

### 基础资料

总股本（百万股）	270
总市值（亿元）	45
流通股数（百万股）	270
流通市值（亿元）	45

### 信达证券股份有限公司

北京市西城区南闹市口大街九号院一号楼六层信达证券研发中心

### 化工组

郭荆璞 执业编号：S1500210020003

+86 10 63081257

guojingpu@cindasc.com

### 麦土荣

+86 10 63081084

maiturong@cindasc.com

### 赵雅君

+86 10 63081095

zhaoyajun@cindasc.com

### 印培

+86 10 63081087

yinpei@cindasc.com

## 天科股份（600378）：

### 变压吸附进军煤层气，碳捕捉技术已见雏形

2010年11月28日

#### ■ 公司概况 —— 变压吸附垄断寡头 节能减排技术先锋

天科股份以西南化工研究设计院（原化工部西南化工研究设计院）为主要发起单位，拥有国内及国际上领先的**变压吸附气体分离（PSA）、碳捕捉、催化剂**和以**碳一化学**为主的工程技术，公司同时涉及垃圾填埋处理行业，并有能力将变压吸附技术应用于低浓度煤层气利用和页岩气开发上。**变压吸附技术和碳捕捉技术将是未来节能减排的核心技术。**

“十二五”期间，中国将把大幅度降低能源消耗强度、二氧化碳排放强度和主要污染物的排放总量作为重要的约束性指标，并将采取各种措施力促节能减排。天科股份无论在变压吸附气体分离、碳捕捉和碳一化学，还是在垃圾填埋技术上，都是与国家节能减排政策息息相关。

天科股份将利用**变压气体分离(PSA)技术**，与通用电气(GE)携手开发煤层气发电的整体解决方案，同时逐步开展在**碳捕捉(CCS)**与垃圾填埋领域的应用，加快**脱硫剂**的研发和推广，未来公司将成为**节能减排技术垄断寡头和全球领先的解决方案提供商。**

与GE的合作，标志着天科股份从**技术输出型企业**走向**解决方案提供商**这一根本性的改变，而**碳捕捉技术**则打开了未来的发展空间。

碳交易的技术准备、制度制定、试点开展，直接关系到中国未来的发展空间，碳减排、碳捕捉、碳交易受制于人，则中国的发展将受制于人。碳捕捉作为低碳经济必不可少的环节，其技术水平代表了一个国家的实力，将是未来 3~5 年国际政治经济博弈的重要砝码，成为国家必须大力发展的领域。天科股份在碳捕捉方面的技术储备初具规模，占据了国内技术的制高点，则为公司提供了广阔的发展空间。

天科股份作为化工技术在能源综合利用、低碳经济方面的技术垄断寡头，公司转变思路成为解决方案提供商，拥有的碳捕捉技术占据了国内的制高点，未来的发展前景明确而远大。

首次给予“买入”评级。

#### ■ 变压吸附技术——携手 GE，进军煤层气领域

公司的变压吸附气体分离技术（PSA）目前处于世界领先水平，应用领域已经从化工发展到冶金、石化、食品、电子、军工等领域，在突出节能环保，低碳经济的“十二五”期间，公司的 PSA 技术将发挥更加重要的作用。

公司于今年与河南煤业化工集团有限责任公司签订变压吸附技术及装置买卖合同，将向该公司的濮阳中原大化乙二醇项目提供 1 套变压吸附装置，合同总价为人民币 8189.76 万元，该项目开创了将 PSA 技术与大型工程总包结合的试点。试点的成功将会给公司未来

业绩的增长奠定良好的基础。

8 月份天科股份与美国通用电气公司 ( GE ) 全球研发中心在成都正式签署合作协议，共同研究开发发电领域低浓度煤层气浓缩技术，这标志着低浓度煤层气综合利用进入一个全新应用领域，对减少温室气体的排放具有重要意义。

煤层气，即瓦斯，是吸附于煤矿矿体的非常规天然气，其主要成分为甲烷，但由于含有氧气等多种杂质，现有技术虽然可以利用中高浓度的煤层气直接用于发电或提纯，但是煤层气组分变化范围大，造成发电效率低，而提纯又对杂质含量和浓度要求苛刻，现有技术初始投资大，操作费用高，我国的煤层气利用比例仍不到 1/3。

井下输出低浓度煤层气的利用难点，主要是氧气的脱出过程难以绕开爆炸极限，天科股份和西南化工院采用先进行催化或焦炭燃烧脱氧的方法，解决了 PSA 技术用于低浓度煤层气的难点，从而开辟了高效、综合利用各浓度全组分煤层气的新道路。

据了解，未来 GE 将会在 PSA 技术上展开与天科股份的全面合作，天科股份利用在变压吸附气体分离领域的研发优势和工程实施经验，GE 利用在煤层气发电技术、设备以及在低浓度煤层气处理与输送管道安全性能研究和评估的技术优势，联合研究开发发电领域的低浓度煤层气吸附提浓技术，联手 GE，将有利于 PSA 技术在全球范围的推广。

与 GE 的合作，将会对公司的盈利能力的提升有一个较大的推动，通过双方发挥各自优势，在煤层气资源利用上优势互补，共同推出项目的解决方案，将公司 PSA 技术与 GE 的解决方案成功结合，并借助 GE 在大型项目的经验，迅速提升自身实力。据了解，目前与 GE 的合作已经有了实质性的进展，一些大型项目正在筹备中，未来将会对公司的盈利产生较大的影响。

从小型项目到河南煤业的成套变压吸附装置再到与 GE 的解决方案的合作，体现了天科 PSA 技术实质性的进步。一项技术的成功与否，很大程度取决于技术的市场推广力度以及应用范围和领域，与 GE 的合作，将能把 PSA 技术向更广阔的领域推动，公司的 PSA 技术在未来将大有作为。

#### ■ 碳捕捉——在完成碳交易制度下将大有可为

碳捕捉（以下简称 CCS）是一种将工业和能源排放源产生的 CO<sub>2</sub> 进行收集、运输并安全存储到某处使其长期与大气隔离的过程。CCS 主要由捕获、运输、封存三个环节组成。

人类逐渐认识到二氧化碳大量释放造成的温室效应给气候带来负面影响，威胁到人类生存后，一种新型经济——碳排放交易发展起来，在国际社会一致认同并强烈呼吁要控制人类活动产生的温室气体排放总量的基本格局下，碳交易市场的建立当是大势所趋。未来中国有必要启动并开展碳交易试点，建立适应中国国情的碳交易市

场规则。

**碳交易的技术准备、制度制定、试点开展，直接关系到中国未来的发展空间，碳减排、碳捕捉、碳交易受制于人，则中国的发展将受制于人。**

根据麻省理工大学发表的一份报告，捕捉每吨二氧化碳并将其加压处理为超临界流体要花费 25 美元，将一吨二氧化碳运送至填埋点需要花费 5 美元。这也就是说，发电厂每向大气中排放一吨二氧化碳就要支付 30 美元。

天科股份在 CCS 领域上有较强的实力，并且已经与中石油、中石化和中国神华在这个领域展开了深入的合作，其中与中国神华正在进行“十二五支撑计划”的联合合作。

公司与中石油系统的合作正在进行，主要为技术共同开发。

公司与中石化系统，例如与茂名乙烯等，已经有了深入的合作。据公司介绍，在中石化和中石油系统逐步推广该技术的时候，天科未来将大有可为，因为将双方技术捆绑在一起之后，技术的推广将对没有障碍，天科的 CCS 技术将在两大系统内部得到广泛的应用和大力推广，而且天科股份在这方面的技术的成本不是很高，我们看好 CCS 技术成为未来的重点发展市场。

在神华集团，也是我国首个 10 万吨/年 CCS 示范项目中，天科股份中标该 CCS 项目的碳捕捉单元，将证明天科 CCS 技术在未来将

大有可为。

#### ■ 垃圾处理解决方案——为垃圾处理难题提供更好的选择

目前垃圾处理应用最广泛的两种技术，一种是焚烧，一种是填埋。公司主要在垃圾填埋后提供整套的解决方案，包括填埋-处理-利用的解决方案。

公司介绍，目前进入该领域已经有一点晚，但是因为这个领域的市场大，再加上目前在此方面有一定的技术储备，具有一定的后发优势，利用变压吸附法从垃圾填埋气中脱除 CO<sub>2</sub> 浓缩甲烷技术在香港中标，具有较大的意义，作为全球第一个用变压吸附法在城市垃圾处理方面发挥作用的项目，其示范作用不言而喻。

垃圾沼气回收利用等环保技术的突破，将为我国环保事业带来新的技术支撑，符合循环经济发展模式的技术要求，也为国家在垃圾处理方面提供一个更多的选择。

#### ■ 碳一化学和催化剂项目——为公司提供持续的现金流

碳一化学和催化剂项目是公司的基础，为公司提供持续的现金流。

碳一化学是指一个碳原子的化合物（如 CO，CH<sub>3</sub>OH，HCHO，CH<sub>3</sub>COOH 等）出发合成各种化学品的技术。国家碳一化学工程技术研究中心是为了加强碳一化学方面科技成果向生产力转化，提高科技成果的成熟性、配套性和工程化水平而设置。

天科股份长期承担国家、部重点科技攻关项目，已取得工业化成果

有：合成甲醇工艺及低压合成甲醇催化剂 C302；甲醇脱氢制甲酸甲酯技术；合成 DMF、NMF、MFA 新工艺；甲醇制三甲烷；变压吸附提 CO ( PSA-CO ) 等。正在开发和工业化的项目有：甲醇制二甲醚 ( 气雾剂级 ) ；甲醇低压羰基合成制醋酸等。

公司也是国内催化剂龙头企业之一，公司镍系和铜系催化剂国内市场占有率较高。

镍系催化剂优势明显，市场占有率大，公司一方面要进一步加强生产管理，控制成本，另一方面，还要跟踪市场需求和变化趋势，积极进行技术升级与新产品的研发，保持产品的市场优势 ；

铜系催化剂市场份额在金融危机的 2009 年，基本与上年持平，但受到国外公司产品的冲击和甲醇厂开工率低的制约，公司积极做好销售工作与技术服务工作，提高产品生产与技术服务的品质，保持了稳定的发展。

脱硫剂发展空间大，利润率高，公司会在脱硫剂上重点发展,开发用于节能减排的新型脱硫剂。

综合分析，我们认为天科在保持自身基础业务发展的同时，包括在 PSA、CCS 和垃圾处理解决方案上有较大的发展空间，符合国家目前节能减排发展的要求，在未来有较大的增长空间。

给予“买入”评级。

## 评级说明

### 1. 投资建议的比较标准

投资评级分为股票评级和行业评级。以报告发布后的6个月内的市场表现为比较标准，报告发布日后的6个月内的公司股价（或行业指数）的涨跌幅相对同期的沪深300指数的涨跌幅为基准。

### 2. 投资建议的评级标准

报告发布日后的6个月内的公司股价（或行业指数）的涨跌幅相对同期的沪深300指数的涨跌幅。

	评级	说明
股票投资评级	强烈买入	相对沪深300指数涨幅20%以上
	买入	相对沪深300指数涨幅介于5%~20%之间
	持有	相对沪深300指数涨幅介于-10%~5%之间
	卖出	相对沪深300指数跌幅10%以上
行业投资评级	强于大市	相对沪深300指数涨幅10%以上
	中性	相对沪深300指数涨幅介于-10%~10%之间
	弱于大市	相对沪深300指数跌幅10%以上

## 免责声明

本报告是基于信达证券股份有限公司（以下简称“本公司”）认为可靠的已公开信息，但本公司对这些信息的准确性及完整性不作任何保证，不保证报告信息已做最新变更，也不保证分析师作出的任何建议不会发生任何变更。本报告所载的资料、意见及推测仅反映本公司于发布当日的判断。在不同时期，本公司可发出与本报告所载资料、意见及推测不一致的报告。在任何情况下，报告中的信息或所表达的意见并不构成所述证券买卖的出价或询价。在任何情况下，本公司不就本报告中的任何内容对任何投资作出任何形式的担保，投资者据此投资，投资风险自我承担。未经本公司书面同意，任何机构和个人不得对本报告进行任何形式的发布、复制或对本报告进行有悖原意的删节和修改。否则，本公司将保留随时追究其法律责任的权利。

## 信达证券股份有限公司

地址：北京市西城区闹市口大街9号院1号楼信达金融中心6层研究开发中心

邮编：100031

传真：0086 10 63081102