

## 概覽

我們是中國獨立煙氣處理綜合服務提供商的市場領導者，即並無被任何電力集團控制的私營煙氣處理綜合環保公司。我們已於煙氣處理行業取得領先市場地位，並正逐步向環保節能其他業務領域拓展。我們致力於發展成為國際一流的環境產業集團。下表載列於2016年末我們按投運累計裝機容量計的排名及市場份額。

	排名	市場份額
獨立煙氣脫硫EPC服務提供商 .....	第一	12.2%
煙氣脫硫EPC服務提供商 .....	第二	7.6%
獨立脫硫特許經營服務提供商 .....	第三	10.4%
脫硝特許經營服務提供商 .....	第三	6.5%
脫硫運營與維護服務提供商 .....	第四	9.5%

我們於2003年開始經營煙氣處理業務，是中國煙氣處理行業的首批獨立參與者。我們的服務涵蓋煙氣處理行業的全產業鏈，從項目設計、設備採購及設施建設，到煙氣處理設施的運行維護以及特許經營業務。此外，我們的項目地理覆蓋範圍廣泛，遍及中國近30個省、市及自治區。同時，我們正擴展海外業務，包括歐洲、南亞、拉丁美洲、非洲及東南亞業務。多年來，憑藉我們扎實的行業經驗、嚴格的質量控制、卓越的研發能力、先進的核心技術與多元化的業務模式，我們得以維持市場領先地位。

不僅在煙氣脫硫EPC市場佔據行業領先地位，我們亦同時在煙氣脫硝EPC市場及煙氣脫硫及脫硝特許經營服務方面享有領先地位。根據弗若斯特沙利文的統計：

- 按截至2016年12月31日的投運累計裝機容量計，就對燃煤電廠提供服務而言，我們為中國第四大獨立煙氣脫硝EPC服務提供商及中國排名第十位的煙氣脫硝EPC服務提供商；
- 按截至2016年12月31日的投運累計容量計，就對燃煤電廠提供服務而言，我們為中國第三大獨立煙氣脫硫特許經營服務提供商及中國排名第七位的煙氣脫硫特許經營服務提供商；及
- 按截至2016年12月31日的投運累計容量計，就對燃煤電廠提供服務而言，我們為中國第三大獨立煙氣脫硝特許經營服務提供商及中國排名第八位的煙氣脫硝特許經營服務提供商。

## 業 務

於往績記錄期間，我們榮獲多項殊榮，見證了我們領先的行業地位以及對提供高品質服務的不斷追求：

獲獎年份	獎項／排名／榮譽	活動／組織方／媒體
2014年	「國家火炬計劃重點高新技術企業」  「2014年全國大氣污染減排突出貢獻單位」	中華人民共和國科技部  環保部《環境保護》雜誌社
2015年	浙江六橫電廠(2×1000MW)項目 榮獲「2014-2015年度國家優質工程金質獎」	中國施工企業管理協會
2016年	淮南平圩三期(2×1000MW)項目 榮獲「2016年度優質工程獎(單項)」	中國電力企業協會

我們向燃煤電廠提供各種技術及服務以降低污染物排放量並提高其生產效率。我們戰略性地憑藉我們的研發與設計、建設與運行、經營與管理的豐富經驗及專業能力，取得多項業務分部之間的協同效應，並向客戶提供綜合環保及節能解決方案。具體而言，我們提供多項服務，主要處理燃煤電廠的大氣污染控制，包括脫硫服務、脫硝服務、除塵服務以及綜合煙氣處理服務。此外，我們亦提供發電廠的污水處理服務。我們應用多種業務模式提供環保服務，主要包括環保設施工程、運營與維護及特許經營模式。

- 我們的環保設施工程業務主要涉及為燃煤電廠的脫硫、脫硝及除塵提供項目工程及設計、設備與材料採購、項目建設、設備安裝及調試服務。根據典型的EPC安排，我們通過項目獲得的收入包括為客戶向第三方提供商採購的設備的銷售收入以及項目設計及項目合約規定的依照項目建設工程各階段至完工收取的項目建設費。截至2014年、2015年及2016年12月31日止年度以及截至2017年9月30日止九個月，我們的環保設施工程業務產生的收入分別為人民幣781百萬元、人民幣816百萬元、人民幣764百萬元及人民幣261百萬元，分別佔我們總收入約為63.0%、60.4%、56.5%及32.7%。截至2017年9月30日，我們擁有27個在建及待建EPC項目，現時預計將於截至2017年12月31日止年度及截至2018年12月31日止年度分別為我們帶來收益合共人民幣529百萬元及人民幣446百萬元。
- 我們的運營與維護服務主要包括對客戶擁有的脫硫、脫硝及除塵設施提供運營服務及常規維護服務。我們作為承包商主要向燃煤電廠提供脫硫、脫硝及除塵運營服務，工作範疇包括全面運營、檢修、升級及維護該等燃煤電廠擁有的煙氣

處理系統／設施。我們於合約列明的期限內對此等設施具有運營責任。我們通過運營項目獲得的收入包括按固定合約價格或上網電價津貼(就項目相關之燃煤電廠所發電力按每千瓦時計算)收取的服務費。此外，我們提供常規維護服務，包括為客戶的煙氣處理設施提供技術支持、專業培訓及常規維護，並提供設備測試及維修服務以及提供零部件。截至2014年、2015年及2016年12月31日止年度以及截至2017年9月30日止九個月，我們的運營與維護業務產生的收入分別為人民幣256百萬元、人民幣250百萬元、人民幣221百萬元及人民幣295百萬元，分別佔我們總收入約為20.7%、18.5%、16.3%及37.0%。於2014年、2015年及2016年以及2017年前九個月，我們分別成功續訂100%、57%、83%及88%的當年到期的運維項目。截至2017年9月30日，我們有14個正在進行的運維項目，總裝機容量為19,680兆瓦。

- 我們的特許經營業務主要按BOT模式開展。就我們的典型BOT項目，我們負責根據與客戶訂立的特許合約為項目籌資、投資、建設及運營。我們通常以自有資本或向金融機構借款為特許經營項目籌措資金。竣工後，我們亦於特許經營協議預先規定的期限內(通常為15至20年)擁有、運營與維護相關項目，我們亦有權在合約期內收取營運項目的服務費。我們的特許經營業務於有關項目運營期間所產生的收入按照燃煤電廠所發電力按每千瓦時基準計算的上網電價津貼收取費用，並每月與客戶結算。於合約期限結束後，我們向客戶轉讓項目的所有權及運營責任。截至2014年、2015年及2016年12月31日止年度以及截至2017年9月30日止九個月，我們的特許經營業務產生的收入分別為人民幣172百萬元、人民幣249百萬元、人民幣316百萬元及人民幣221百萬元，分別佔我們總收入約為13.9%、18.4%、23.4%及27.7%。截至2017年9月30日，我們共有兩個總裝機容量為2,100兆瓦的在建BOT項目及四個總裝機容量為3,820兆瓦的投運BOT項目。

### 競爭優勢

我們認為，我們在中國煙氣處理行業的領先地位得益於以下優勢。

**我們是中國領先的獨立煙氣處理綜合服務提供商，業務實力屢獲殊榮。**

我們是中國獨立參與煙氣處理業務的公司之一，於2003年承接600兆瓦機組燃煤電廠中國第一個煙氣脫硫項目。我們早在2006年便成為中國從事處理發電廠設施環境問題的第三方之一。此外，我們於2007年獲國家發改委及原國家環保局批准成為中國首批脫硫特許

經營項目試點單位之一。我們憑藉精湛的工藝技術、卓越的研發實力、優秀的項目執行能力、靈活、高效的市場化經營機制及科學的管理體制，積極推進技術領先、成本領先、執行領先的三個領先戰略，已經發展成為具有較強市場競爭力的獨立煙氣處理綜合服務提供商。

我們是中國領先的獨立煙氣處理綜合服務提供商，根據弗若斯特沙利文的統計，截至2016年12月31日，按投運累計裝機容量計，在國內燃煤電廠獨立煙氣處理服務提供商中，我們的脫硫EPC服務業務位列第一名，我們的脫硝EPC服務業務位列第四名；按投運累計容量計，在國內燃煤電廠獨立煙氣處理服務提供商中，我們的脫硫特許經營業務位列第三位，我們的脫硝特許經營業務位列第三位。

我們優秀的業務實力在煙氣處理行業廣受認可並在業內屢獲殊榮，包括：環保部「2014全國大氣污染減排突出貢獻單位」以及「全國重質量守信用企業」等。我們的大唐信陽項目榮獲中建部建築業協會所頒發建築業最高獎項「魯班獎」，我們的北侖項目榮獲國家工程建設質量獎審定委員會頒發的「國家優質工程金質獎」。此外，我們的項目曾九次榮獲中國電力建設企業協會頒發的「中國電力優質工程獎」。

我們近幾年以來，承接的眾多煙氣處理項目，標誌性項目包括：

- *我們首個自主研發臥式濕式電除塵器項目*。2016年我們承接的山東魏橋濱州4×135MW機組自主研發臥式濕式電除塵器項目，是公司第一個自主研發、設計、監造、安裝、調試的臥式濕式電除塵器項目，標誌著公司臥式濕式電除塵器技術的成功應用。
- *截至目前為止，我們二氧化硫排放濃度最低項目*。2016年我們承接的山東壽光2×1000MW機組脫硫項目成功投運，採用公司自製研發的第三代空塔高效脫硫工藝，成功實現二氧化硫排放濃度小於10毫克，脫硫效率達到99.32%，系山東省首個「近零排放」項目及山東省重點工程項目。
- *我們的海外運維項目*。在我們現有的環保設施工程海外市場基礎上，2016年，我們承接的塞爾維亞電站一期2×350MW機組脫硫運行維護，該項目成

為我們的首個海外運維項目，標誌著我們已成功拓展運營與維護業務的海外市場。

- *我們首個無濕電「超低排放」特許經營項目。*2015年我們承接山西昱光2 × 300MW機組環保島無濕電「超低排放」特許經營項目，是山西省首批「超低排放」示範項目，該項目突破了常規粉塵排放控制的方案，通過SNCR + 無濕電脫硫 + 電袋除塵器的綜合方案，實現了超低排放。
- *我們首個環保島項目。*2014年我們承接的山東南山3 × 330MW機組環保島項目，採用公司自主研發的先進的脫硫、脫硝及除塵等協同「ZFD煙氣污染控制技術」，是公司首個承接的環保島項目，工程周期短，施工範圍廣，協同技術強，標誌著公司環保島技術成熟。
- *我們首個低低溫除塵項目。*2014年我們承接了廣東平海電廠1 × 1000MW機組低低溫除塵EPC項目，是我們首個投產的低低溫除塵項目。該項目不僅有明顯的除塵節能效果，同時還能夠協同去除三氧化硫。

**我們長期保持領先的市場佔有率，積累了廣泛的客戶資源和深厚的業績基礎，能夠保證我們持續在行業中獲得進一步的業務發展機會。**

我們長期保持領先的市場佔有率。我們與主要客戶建立了長期的合作關係，擁有廣泛及多樣化客戶基礎。我們的客戶涵蓋中國各大發電集團、地方發電企業、大型能源公司以及大型能源建設總包公司等，我們與客戶都保持著長期良好的業務關係。

經過多年積累，截至2017年9月30日，我們過往完成的脫硫及脫硝EPC項目、運維項目以及特許經營項目業務已遍佈中國近30個省、市及自治區。

我們的經營業績、專業能力及優質服務得到了客戶的廣泛認可。國家積極推動「超低排放」改造及第三方治理，憑藉多年來我們所積累的廣泛的客戶群和深厚的業績基礎，我們能夠持續利用我們的現有客戶資源，於日後尋求新的業務機會，把握「超低排放」改造及第三方治理的市場機遇。

**憑藉強大的技術實力和卓越的研發能力，我們致力於滿足客戶不同需求的一體化環保解決方案。**

我們擁有先進的研發設備及設施和專業的研發隊伍。我們設有北京市經濟和信息化委員會認定的企業技術中心及南開大學的企業博士後科研工作站。我們獲評為「中關村科技

園區創新型試點企業」、「中關村國家高新技術產業標準化示範區建設TC/SC推進先進單位」及我們的項目獲評為「中關村SCR煙氣脫硝關鍵技術和裝備研發與產業化重大項目」。我們先後建立了全工況仿真機培訓基地、物模流場試驗室、海水脫硫熱態實驗平台和研發試驗平台，不斷實現技術創新和升級。我們的核心研發人員均已取得「高級工程師」資質，且均在煙氣處理行業具有豐富經驗。截至最後實際可行日期，我們在中國擁有49項專利，並在中國境外擁有兩項專利。

我們的技術實力受到國家及行業的廣泛認可，工程項目在質量及安全方面屢獲殊榮。我們是首批國家高新技術企業，並且於2014年被評為重點高新技術企業。同時，我們擁有環境工程設計甲級資質、環保工程專業承包一級資質以及企業生態建設和環境工程諮詢甲級資質，為我們保持行業領先地位和進一步拓展新業務打下堅實基礎。另外，得益於我們強大的技術實力和高效的質量控制措施，我們過往的項目保持了無安全事故的記錄。

我們與世界知名的跨國公司及國內外科研院所積極開展技術開發和科研合作。近年來，為引進國外先進技術，我們已經與日立(中國)有限公司、韓國Nara Power Co., Ltd.、美國Nrgtek Inc.及The Chemithon Corporation就新技術引進和合作開發建立戰略合作關係。同時，為進一步強化研發實力，我們已與清華大學、南開大學等高校開展廣泛的科研合作。我們已經與中國石油化工股份有限公司撫順石油化工研究院簽訂了聯合技術許可合作框架協議，雙方將在石油石化、油田、電力、煤化工等多個領域進行「超低排放」聯合技術許可合作，進一步拓展和提高公司在石油化工等行業的環保節能技術研發能力。

我們是全國環保產品標準化技術委員會副主任委員單位、中國電聯節能環保分會副會長單位、中國環保產業協會會員單位、中國環境修復產業聯盟單位、環保機械標委會固廢分標委會秘書長單位、中國電聯節能環保分會副主任單位、中華環保聯合會環保技術標委會副主任單位。我們積極參與國家、行業標準的編製，為我們保持行業領先地位和進一步拓展新業務打下堅實基礎。截至最後實際可行日期，我們曾參與制定三項國家標準及六項行業標準。

我們具有行業領先的技術水平，我們自主研發、深入研究煙氣污染控制的各個環節。尤其是，我們的技術可以實現脫除二氧化硫效率達到約99.8%及脫除氮氧化物效率達98%，均已領先於國家「超低排放」的技術要求。為不斷提升公司競爭力，我們逐步實現由獨立的脫硫及脫硝業務向燃煤電廠「環保島」協同治理業務轉變。運用領先的煙氣污染控制的自主技術，為客戶提供一體化的「煙氣環保島」解決方案，具有靈活組合、效率高、能耗低、協同處理及超淨排放的技術特點。目前，公司已具有多個「超低排放」環保島項目的建設運營業績。同時，我們也積極預備推出其他的煙氣污染物的處理技術，包括針對三氧化硫、汞、金屬氧化物等的處理技術。

**我們是國家首批煙氣治理特許經營試點企業，近年來推進特許經營及運營與維護業務升級，提升服務水平及項目管理能力，形成了煙氣治理環節全方位的業務結構，為公司的可持續發展奠定堅實基礎。**

我們早在2007年即已成為國家首批脫硫特許經營試點企業，根據弗若斯特沙利文的統計，按截至2016年12月31日的投運累計容量計，我們為中國第三大服務於燃煤電廠的獨立煙氣脫硫特許經營服務提供商及中國第三大服務於燃煤電廠的獨立煙氣脫硝特許經營服務提供商。

我們早在2006年便成為中國最早的燃煤電廠環保設施第三方運營單位之一。我們的運維實力強勁，能夠全方位覆蓋國內外電廠煙氣治理環保系統，包括煙氣脫硫、煙氣脫硝(SCR、SNCR)、煙氣除塵(電除、電袋、濕式電除塵)等方面，同時還具有運維、除灰、輸煤及A級、B級和C級標準等級檢修等執行能力。截至最後實際可行日期，我們的運維服務已經涵蓋了國內主要的電力集團。截至2017年9月30日，我們正在運營14個運維項目。我們在為客戶提供生產及全過程維護的過程中，形成了專家系統，通過物聯信息系統進行遠程的分析、處理、24小時遠程監控，專家進行遠程診斷和維護。

我們在不斷的提升環保運營的各項能力，包括技術能力、管理能力、執行能力和盈利能力。我們有完善的運營管理機構，有完備的運營管理制度和規程，有技術精湛、責任心強的員工隊伍，有強大的技術支持團隊和技術監督團隊，有及時滿足生產需要的後勤保障團隊。我們的運營在能夠確保生產安全、確保系統達標排放的前提下，積極開展節能降耗、修舊利廢，保障我們的成本在逐年降低，創造更多的利潤。

近年來，我們根據市場變化和業務發展規劃，抓住國家提倡「第三方治理」的政策機遇，積極推進業務升級，實現由單一的EPC業務逐步向包括EPC、運維及特許經營等在內的

業務模式的轉變，為公司的業務升級及綜合化發展奠定了堅實的基礎，保證了公司的可持續發展，形成了煙氣治理環節全方位的業務結構。

**我們有充分的海外項目執行經驗，可把握海外環保市場需求提升的發展機遇。**

我們於2007年在眾多競爭對手中率先佈局海外市場，已先後承接位於歐洲、南亞、拉丁美洲、非洲及東南亞等十餘項高質量的脫硫脫硝項目，是少數成功完成海外火電環保項目的中國公司之一；同時，我們與中國機械進出口公司等海外能源工程總承包商維持著長期合作關係。在歐洲、南亞、拉丁美洲、非洲及東南亞等海外地區，大部分燃煤電廠並未配備煙氣脫硫及脫硝設施，該等地區在煙氣脫硫及脫硝設施的EPC項目的需求日後將進一步激發，我們的前期海外項目經驗為我們把握海外脫硫、脫硝市場的巨大市場機遇奠定了堅實的基礎。我們設立了專門的海外市場團隊，負責項目建設地點在中國內地之外的業務銷售工作，以積極拓展海外業務。截至2017年9月30日，我們累計簽訂合同的海外脫硫及脫硝項目累計裝機容量為6,700兆瓦。於往績記錄期間及直至最後實際可行日期，我們的項目並無位於受制裁國家。

我們得益於國家的發展戰略及環保政策的大力支持並把握海外環保市場需求提升的發展機遇。基於國家「走出去」及「一帶一路」的發展戰略支持，我國電力企業對外投資顯著提升。根據國際能源署預測，從2014年至2020年，「一帶一路」沿線非OECD國家年均電力投資預計為2,461億歐元。得益於中國領先世界的「超低排放」電力環保標準及我們擁有自主知識產權的先進的煙氣處理技術，我們有能力抓住龐大的海外環保市場帶來的發展機遇。

借助於我們豐富的海外項目經驗以及對當地市場的深入了解，我們能夠更準確的把握海外市場的發展方向，更好開拓海外業務。另外，我們也已進入了歐洲市場，完成了包括土耳其EREN(1+1)×600MW超臨界燃煤機組電站工程脫硫項目及土耳其IZDEMIR(1×350MW)機組超臨界燃煤電站尿素制氨項目、塞爾維亞的2×350MW機組及1×350MW機組煙氣處理



項目，表明我們已具備較高的技術能力，能夠按照嚴格的歐盟工程標準完成項目。我們具備的技術能夠達到海外市場高標準的要求，也將使我們在拓展海外市場時具有優勢。

此外，我們也積極通過與海外當地的企業進行合作，以進一步拓展海外市場。例如，我們於2016年10月與印度公司Macawber Beekay Pvt. Ltd (「MBPL」) 簽署了《共同開拓印度煙煤污染排放控制市場框架性協議》，在印度市場聯合開發和執行發電廠排放控制項目，包括脫硫、脫硝及除塵等我們具有技術領先解決方案的應用。根據印度電力部的數據，截至2016年中期，印度燃煤發電裝機容量為186.2吉瓦，僅達到中國燃煤電廠裝機容量的20%，表明印度的環保設施市場潛力巨大。此外，截至最後實際可行日期，我們正在履行位於塞爾維亞的2×350MW機組運維項目、塞爾維亞1×350MW機組的EPC項目合同及位於巴基斯坦2×660MW機組的EPC項目合同，總裝機容量為2,370兆瓦。

**我們建立了完善的公司治理結構、靈活、高效的管理機制和多元化的股東架構。**

我們多年來始終保持著高效而穩健的公司治理結構，曾於2007年成為國內首家直接在日本主板完成上市的中國企業，為長期可持續發展奠定了堅實的基礎。

通過設立員工股份獎勵計劃，我們將管理層及核心員工的利益與股東利益聯繫起來，建立高效的員工激勵機制，提升我們的管理效率，實現多方共贏的目的。

我們通過引入中石化、New Asia及景滿等若干戰略投資者和財務投資者拓展我們在非電力領域的EPC業務以促進公司業務的多元化和可持續發展，並藉以獲得更好的行業資源，增強公司資金實力，為公司發展注入新的動力。同時，新股東的加入使得我們進一步優化股東結構，並加強了公司治理能力，公司整體競爭實力得到提升。多元化的股東結構增強了整體競爭實力，我們秉承互利共贏的經營理念將進一步提升盈利能力和業績水平。

我們作為獨立的市場化民營企業，組織架構完善，管理體制規範，決策機制高效，我們擁有完整的授權、制度和流程體系，科學的全面預算管理和執行系統，穩健的財務管理，嚴密的績效考核制度，有效的激勵和約束機制，以利於我們充分抵禦市場風險及把握市場機遇。

我們擁有穩定、經驗豐富的管理團隊和高度專業化的執行團隊，並建構了獨特的人才培訓體系。

我們的管理團隊在煙氣處理行業、金融行業和相關領域平均擁有超過十年的從業經驗，在業內擁有廣泛的資源和較高的聲譽和影響力。在市場開拓、技術開發、工程建設、組織管理及資本運營等領域，我們的高級管理團隊均積累了行業領先的豐富經驗。

我們的執行團隊組成高度專業化，多年以來已打造出一支結構合理，業務、管理水平過硬的高素質人才隊伍。特別是我們的主要設計人員均來自於各大電力設計院、化工設計院，擁有豐富的工程設計經驗。經過眾多複雜項目的執行積累和與國內外技術合作方的持續交流，我們的設計人員已充分掌握了市場領先技術，並形成我們獨特的核心技術優勢。

我們的管理團隊具有戰略眼光，在穩固EPC市場領先地位的同時，近年來大力發展脫硫、脫硝特許經營業務，並向其他環保節能領域拓展業務版圖，抓住國家「超低排放」的環保標準以及倡導「第三方治理」的環保政策帶來的發展機遇，多年來引領創佳績。

公司始終將企業發展戰略與個人職業發展目標相結合，同步開設多層次、不同專業的培訓課程，為吸攬優秀人才職業奠定基礎。公司針對不同業務及專業類型開展特色化專項培訓，包括面向高校畢業生的「雛鷹培養計劃」，為銷售人員定制的多維度培訓課程，為保持公司技術優勢和人才儲備的設計專項培訓和項目人才梯隊建設。

### 發展戰略

我們矢志鞏固我們作為中國煙氣處理服務提供商的領軍者地位，進一步擴張市場份額、為股東創造最大回報，並計劃向環保節能的其它領域拓展業務、為中國及世界的污染防控及節能工作做出貢獻，並致力於發展成為國際一流的环境產業集團。

為達致該目標，我們計劃實施以下戰略：

**我們將把握國家「超低排放」政策帶來的市場機遇，進一步覆蓋煙氣處理全產業鏈，深挖潛在市場，以期實現業務的可持續發展。**

中國目前的發電結構仍然以燃煤發電為主導，根據弗若斯特沙利文的預測，預期發電的裝機容量將於2016年至2021年持續增長。與中國經濟穩定增長相對應，預期燃煤電廠的裝機容量也將不斷增長。根據弗若斯特沙利文的預測，累計裝機發電容量將於2021年達到2,282.1吉瓦，2016年至2021年的複合年增長率為6.8%。

空氣污染給居民生活和健康帶來的嚴峻挑戰，中國政府持續不斷的提高污染物排放的標準。面對中國環境承載壓力的不斷加大，國家發改委等部門於2014年9月頒佈《煤電節能減排升級與改造行動計劃(2014年-2020年)》，對燃煤電廠的煙氣排放標準提出了嚴格的要求，並於2015年12月頒佈《全面實施燃煤電廠超低排放和節能改造工作方案》，要求在2020年前對燃煤機組全面實施「超低排放」和節能改造，大幅降低發電煤耗和污染排放。我們將把握國家「超低排放」政策帶來的市場機遇，利用我們長期積累的廣泛客戶基礎及豐富業績經驗，進一步覆蓋煙氣處理全產業鏈。根據弗若斯特沙利文，為達到最新的「超低排放」標準，預期大量資金將會投入到煙氣治理領域，燃煤電廠「超低排放」工程市場於2016年至2021年期間的累積市場規模約為人民幣1,542億元。

我們將密切關注非電行業煙氣治理市場的發展，深挖潛在市場，以期實現業務的可持續發展。中國政府於2014年出台針對工業鍋爐的綜合EPC方案的相關規定，即《燃煤鍋爐節能環保綜合提升工程實施方案》，該規定針對不同容量的燃煤鍋爐提出差異化的安裝脫硫及除塵設施的要求。隨著中國環保標準的不斷提高，我們預計非電行業工業鍋爐的煙氣處理市場將在未來幾年有廣闊的發展前景。根據弗若斯特沙利文的預測，工業鍋爐煙氣處理的投資額預計將超過人民幣1,000億元。

**我們將順應國家推動環境污染「第三方治理」的政策趨勢，大力發展特許經營及運營與維護業務，繼續優化我們的業務結構。**

從2007年國家頒佈《關於開展火電廠煙氣脫硫特許經營試點工作的通知》到2015年國家發改委、環保部、能源局聯合下發《關於在燃煤電廠推行環境污染「第三方治理」的指導意見》以及環保部2017年發佈《關於推進環保污染第三方治理的實施意見》，國家先後頒佈了一系列環境治理相關政策文件，每一個政策的頒佈，都給相應產業的發展帶來巨大推動。同時表明了中國政府持續推進煙氣治理的決心與態度以及對第三方治理模式的肯定與支持。鑒於上述利好國家政策，我們更注重煙氣第三方處理市場，包括脫硫及脫硝特許經營以及脫硫及脫硝運維服務。

隨著對環保設施項目解決方案的認知不斷上升以及中國政府不斷加強對第三方治理的支持，特許經營市場預期將收獲可觀的增長前景。根據弗若斯特沙利文，預計脫硫及脫硝特許經營將穩定增長，於2021年前滲透率分別達15.7%及15.5%。在中國政府頒佈的若干政

策的有力推動下，脫硫特許經營在燃煤電廠中得到有效推廣，中國投運脫硫特許經營累計容量由2011年52.0吉瓦增長至2016年108.0吉瓦，複合年增長率達15.8%。於未來可預見的期間，燃煤電廠脫硫市場的開放度預期將進一步增加，預期特許經營的投運累計容量於2016年至2021年將以複合年增長率10.6%快速增長至2021年的178.7吉瓦。此外，中國部分燃煤電廠自2012年開始就其脫硝設施採用特許經營。2012年至2016年，經營該特許經營的累計容量由5.7吉瓦增至76.8吉瓦，複合年增長率達致91.6%。於可預見未來，預期脫硝設施的投運累計容量於2021年將增至170.7吉瓦，2016年至2021年的複合年增長率為17.3%。根據弗若斯特沙利文，預計脫硫及脫硝運維服務將會增加。此外，運維模式下的脫硫及脫硝的投運累計裝機容量由2015年56.7吉瓦增至2016年96.5吉瓦，且預期將於2021年增至376.4吉瓦，2016年至2021年的複合年增長率為31.3%。

我們將充分利用互聯網+及大數據平台，提升我們的運維服務能力。我們自2006年以來便開始積累相關業務經驗，已經建立了專家庫，能夠運用最新技術，通過互聯網進行遠程的分析及解決問題，並實現24小時遠程監控，並由公司的技術專家組對任何問題的解決方案進行遠程診斷和協助處理。我們計劃進一步深化互聯網技術在業務中的運用，發展大數據平台，提高我們的第三方運營與維護效率，以提高我們運營與維護實力，拓展運營與維護業務客戶覆蓋，提升運營與維護業務佔比。

我們將把握第三方治理業務發展趨勢，加大資源投入，推進業務升級。在中國政府政策驅動下，未來火電廠的第三方治理市場將蓬勃發展。我們緊抓國家政策機遇，深挖火電行業脫硫及脫硝特許經營及運營與維護業務的市場潛力，通過市場競標及行業內大客戶戰略合作等方式大力推動公司特許經營業務及運營與維護業務的發展，優化特許經營業務及運營與維護業務結構佔比，夯實公司持續經營發展的基礎。

**我們將借助「一帶一路」國家戰略的實施進一步拓展海外市場。**

海外市場發展潛力巨大。中國推行的「一帶一路」戰略將包括能源在內的基礎設施建設作為投資重點。藉國家實施「一帶一路」戰略及「綠色金融」政策，我們將繼續專注於在「一帶一路」沿線國家開發市場，如土耳其、塞爾維亞、印度、印度尼西亞、越南及巴基斯坦。「一帶一路」沿線大多是新興經濟體和發展中國家，普遍面臨工業化和全球產業轉移帶來的環境污染及生態退化等多重挑戰。隨著「一帶一路」沿線國家環保標準的不斷提高，預期末

來海外市場潛力巨大。我們作為少數成功完成海外火電環保項目的中國公司之一，計劃抓住「一帶一路」戰略帶來的海外環保市場機遇，積極拓展海外市場。

我們自2007年首次開展海外項目以來，歷時十年，持續開拓海外市場，積累海外項目經驗，在「絲綢之路經濟帶」和「21世紀海上絲綢之路」沿線國家(包括越南、土耳其、巴基斯坦和塞爾維亞等)共建設了十個項目，且為少數成功完成海外火電環保項目的中國公司之一。我們過往的成功海外項目經驗將成為我們抓住海外市場機遇的一大優勢。由於中國實施全世界最嚴格的煙氣排放標準之一，我們擁有滿足海外需求的相關專業知識。憑藉我們於海外實施多個項目積累的經驗，我們可為我們的海外擴展應用相關專業技術，並在需要時取得相關資格。

我們將繼續與中國機械進出口公司(一家經營國際工程承包業務進出口的中國主要大型國有外貿公司之一)等海外能源工程總承包商合作，並與海外公司共同開發市場。我們亦將繼續與項目所在地區及國家的工程技術公司及工程項目國際總承包商合作。當前，我們計劃根據現有EPC及運維模式積極開拓海外市場。我們將加強營銷、設計、採購及項目執行領域的海外團隊建設，並透過引進及內部培養加快建設國際人才儲備，以符合海外市場發展需求。此外，我們將視海外市場情況，選擇性地擴充市場及建立海外分支機構。

**我們將借助煙氣處理行業核心競爭優勢進一步拓寬業務領域，打造綜合性環保產業企業。**

我們將繼續擴大和提升脫硫、脫硝和除塵煙氣治理業務。我們將憑藉在煙氣治理行業深厚的技術積累和強大的工程執行能力，特別是在「超低排放」領域和節能減排方面的技術實力，通過先進的一體化環保島集成解決方案拓展新的客戶資源，在鞏固現有火電企業客戶的基礎之上，為石油化工、有色金屬冶煉、鋼鐵及水泥等煙氣重污染的行業客戶提供煙氣治理服務。我們將以與中石化撫順研究所的合作為基礎，進一步深化我們在煙氣處理的技術儲備並拓展於石化行業的業務。同時，我們積極向重金屬處理、VOC治理、二氧化碳捕集等煙氣治理產業鏈延伸，提升我們作為煙氣治理行業的領先地位。

我們將繼續拓展現有燃煤電廠的綜合環保業務，為燃煤電廠客戶提供綜合一體化的節能環保解決方案。我們將關注電廠的廢水零排放以及固體廢棄物的無害化處理。燃煤電廠的廢水零排放一體化處理包括水處理營運及水處理工程，我們相信這是一個具有潛力的市

場，可能為新的業務增長點。我們在燃煤電廠的脫硫廢水處理方面具有豐富的項目業績，技術成熟，運行經驗豐富，我們已完成廢水零排放脫硫樣板工程項目的技術開發工作。樣板工程項目的建設已開始並預期於2018年竣工。

在水污染領域，國務院頒佈專項環保行動計劃，以有效強化水污染防治。預計中國於2015年至2020年期間有關水處理的投資將超過人民幣2萬億元。我們將充分發揮工程集成和管理能力，通過技術合作、投資併購等不同方式拓展市政污水及工業污水治理業務，積極儲備針對不同水質的處理技術並提供相應的解決方案，以期將業務拓展入前景廣闊的中國水處理市場。

於土壤污染防治領域，隨著《土壤污染防治行動計劃》的實施，預計於十三五計劃期間，中國土壤處理及修復市場的規模將增加至約人民幣5,000億元至人民幣6,000億元。我們將把握住環保政策的機遇，積極開拓土壤修復業務，通過技術合作、聯合開發等方式進行市場開拓，實現我們業務的多元化發展。2017年3月，我們與廣東省生態環境技術研究所簽訂協議進一步實地實施該等土地修復技術。於2017年4月，我們與英德維環境科技(北京)有限公司簽訂投資合作協議，據此，我們於2017年7月聯合成立博奇環境修復，重點發展石油化工行業的油泥、廢渣及固體廢棄物處理、化工廠搬遷的土壤修復及農田土壤修復。

在非電力領域，我們於石化、冶金、鋼鐵、建築材料及其他非電力產業從事煙氣處理業務，以進一步擴大煙氣處理業務範圍。我們與撫順石油化工研究院簽訂聯合技術許可合作框架協議，據此，雙方將於聯合技術許可展開合作實現石油石化、油田、電力及煤化學品領域的「超低排放」，以便發展及提高我們於石油、化學及其他產業的環保及節能技術的研發能力。此外，我們於非電力領域的環保項目擁有豐富經驗，包括山東南山鋁業股份有限公司的EPC改造及濱州市濱北新材料有限公司的脫硫除塵系統改造工程，為我們日後於非電力領域的業務發展奠定了堅實基礎。

我們將繼續加大技術研發和技術創新的投入和力度，加強政策研究成果與技術成果的轉化，為我們的市場發展提供技術保障。

我們將繼續加大在技術研發和技術創新的投入，加強技術儲備，以持續保持我們在技術方面的領先地位。我們將加強科研基礎平台建設，進一步完善博士後工作站、實驗研究基地和企業技術中心，提高企業創新能力，充分發揮企業技術中心在企業技術創新體系和企業創新能力建設中的作用，充分利用高新企業技術優勢。

我們將繼續開展與外部機構的科技合作與交流，跟蹤行業發展，建立不同階段、不同深度的技術掌握和跟蹤格局。積極推進對外技術合作與技術交流，通過與國內外知名科研院所和單位，行業內的企業進行合作交流，建立多層次、多渠道的合作關係，推進企業科技進步，不斷提升企業科研水平；對不同方面技術進行儲備，為我們的發展提供技術保障。

我們將繼續積極參與國家、行業標準制定，佔領技術制高點，促進行業健康有序發展。我們將積極利用我們在業內的地位，推動技術標準體系建設，促使標準制定與科研、開發、設計、工程建設等相結合，加強研究成果與技術成果的轉化。

**我們將尋求戰略併購機會，拓展資本運作平台，為公司的可持續發展提供支持。**

中國環保市場競爭激烈，我們認為，目前的行業發展趨勢以及中國推行的「超低排放」、第三方治理、公私合營模式（public-private-partnership，或「PPP」模式）及其他政策為煙氣處理行業提供了整合的契機及增長空間，將改變行業模式及競爭格局。

我們計劃擴展煙氣治理特許經營領域的戰略性佈局。我們亦尋求通過併購、戰略投資及項目合作提高優質特許經營類項目資產的比重。此外，我們將選擇性地收購環保節能及綜合利用領域的企業，並進一步延伸環保節能產業鏈。

在尋求收購時，我們將繼續在交易架構上保持靈活性。我們可能全資、控股或參股收購目標公司。我們也可分階段收購。我們計劃通過持續專注有效整合及提升我們所收購的業務，充分發揮收購所帶來的協同效應。

我們計劃拓寬融資渠道及組建環保基金，以支持並推動我們的業務發展計劃。上市完成後，我們將有能力獲取資本市場上多樣化的融資渠道（例如增發、資產證券化、發行債

券以及融資租賃等)，以支持業務持續拓展。此外，我們還計劃深化業務與資本市場運作的整合。我們已從若干戰略及財務投資者(如中石化、偉源及景滿)獲得投資，進一步強化資本結構。我們亦有意設立一支環保基金。就此，我們將與基金公司或投資管理公司合作，借助資本槓桿及專業投資機構，支持我們自身的環保投資項目及環保相關行業或業務的投資。

**我們將積極利用中石化戰略入股的機遇，大力拓展在石油化工等行業的環保市場，努力延伸產業鏈。**

我們將積極利用中石化戰略入股的機遇，進一步加強與中國石油化工股份有限公司撫順石油化工研究院在石化領域的技術研發及合作，充分發揮撫順石油化工研究院的研發和試驗基地能力以及我們的工程設計和工程建設能力，提升現有燃煤鍋爐煙氣處理的「超低排放」技術，並就石化領域的煙氣、廢水及固體廢棄物處理的業務展開合作，積極開發新技術，加速成果產業化的進程。例如，2017年3月，我們與中國石化上海訂立合同，開展為符合「超低排放」標準而升級改造熱電廠脫硫、脫硝、除塵環境設施的EPC項目的總承包商。

我們將依托股東的行業背景資源，通過強化資本與產業協同與合作，採用環保設施工程、運營與維護、特許經營等不同業務模式，拓展石油化工等行業的煙氣、廢水、固廢環保市場。通過技術推廣和樣板工程的實施，為我們的環境綜合處理解決方案的品牌形象奠定基礎。

## 業務

### 概覽

根據弗若斯特沙利文的統計，按截至2016年12月31日的累計裝機容量計，就對燃煤電廠提供服務而言，我們是中國領先的獨立煙氣處理綜合服務提供商。我們提供先進的技術及優質的服務，旨在減少燃煤電廠的二氧化硫及氮氧化物排放，向客戶提供煙氣脫硫、煙氣脫硝及除塵服務及其他污染控制解決方案，並採用不同的業務模式。同時，我們亦從事燃煤電廠的污水處理業務。我們主要通過三種業務模式與燃煤電廠及其他客戶訂立項目合約，據以提供服務，即：環保設施工程、運營與維護及特許經營。我們就脫硫、脫硝及其



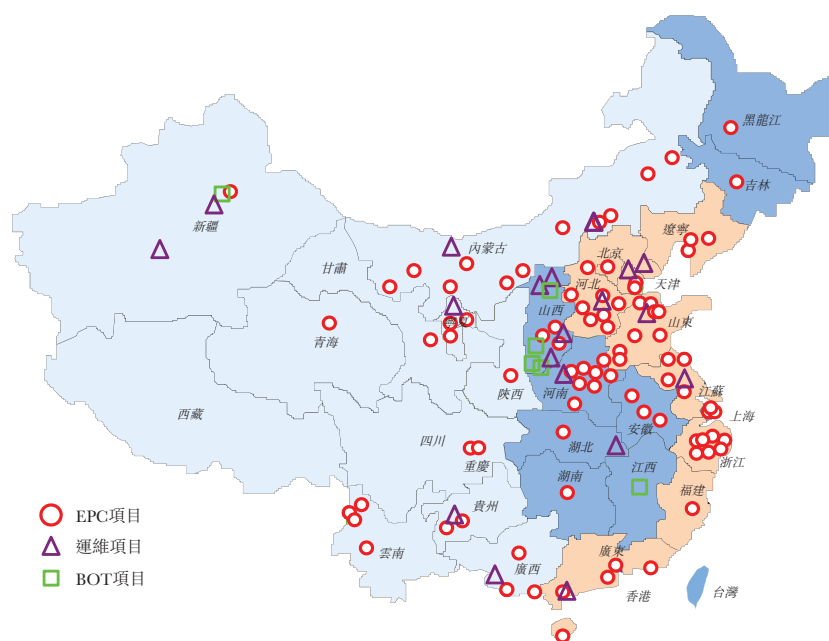
## 業 務

他煙氣處理業務中的不同項目採取不同的業務模式，藉以遵守一般市場慣例或滿足客戶需求或利用若干有利的政策支持。

下表載列我們於往績記錄期間按業務模式劃分的收入及各業務分部對整體收入的百分比分析。

	截至12月31日止年度						截至9月30日止九個月			
	2014年		2015年		2016年		2016年 (未經審核)		2017年	
	人民幣 百萬元	佔總額 百分比 (%)	人民幣 百萬元	佔總額 百分比 (%)	人民幣 百萬元	佔總額 百分比 (%)	人民幣 百萬元	佔總額 百分比 (%)	人民幣 百萬元	佔總額 百分比 (%)
環保設施工程 .....	781	63.0	816	60.4	764	56.5	472	51.7	261	32.7
運營與維護.....	256	20.7	250	18.5	221	16.3	162	17.7	295	37.0
特許經營.....	172	13.9	249	18.4	316	23.4	238	26.0	221	27.7
其他.....	30	2.4	36	2.7	52	3.8	42	4.6	21	2.6
收入總額.....	1,239	100.0	1,351	100.0	1,353	100.0	914	100.0	798	100.0

下圖列示截至最後實際可行日期我們於中國境內的項目分佈。



此外，於最後實際可行日期，我們於中國境外地區（例如歐洲、南亞、拉丁美洲、非洲及東南亞）亦已進行或正進行逾十個項目。

## 業 務

下表載列我們於往績記錄期間按地理區域劃分的收入詳情。

	客戶行業	地理區域	截至12月31日止年度			截至 9月30日 止九個月
			2014年	2015年	2016年	2017年
			(人民幣百萬元)			
環保設施工程 ...	電力相關行業	中國東部 <sup>(1)</sup>	127	127	129	26
		中國中部 <sup>(2)</sup>	278	160	141	73
		中國西部 <sup>(3)</sup>	111	144	221	45
		海外	23	166	16	5
	其他行業	中國東部 <sup>(1)</sup>	227	213	257	111
		中國中部 <sup>(2)</sup>	—	6	—	—
		中國西部 <sup>(3)</sup>	15	—	—	1
小計 .....			<u>781</u>	<u>816</u>	<u>764</u>	<u>261</u>
運營與維護 .....	電力相關行業	中國東部 <sup>(1)</sup>	25	24	17	151
		中國中部 <sup>(2)</sup>	113	110	101	56
		中國西部 <sup>(3)</sup>	86	95	103	87
		海外	—	—	—	1
	其他行業	中國西部 <sup>(3)</sup>	32	21	—	—
小計 .....			<u>256</u>	<u>250</u>	<u>221</u>	<u>295</u>
特許經營 .....	電力相關行業	中國中部 <sup>(2)</sup>	172	249	316	221
其他 .....	電力相關行業	中國東部 <sup>(1)</sup>	9	3	3	7
		中國中部 <sup>(2)</sup>	5	16	3	7
	其他行業	中國東部 <sup>(1)</sup>	—	1	—	—
		中國中部 <sup>(2)</sup>	10	9	12	7
		中國西部 <sup>(3)</sup>	6	7	34	—
小計 .....			<u>30</u>	<u>36</u>	<u>52</u>	<u>21</u>
總計 .....			<u>1,239</u>	<u>1,351</u>	<u>1,353</u>	<u>798</u>

附註：

- (1) 中國東部包括北京市、福建省、廣東省、海南省、河北省、江蘇省、遼寧省、山東省、上海市、天津市及浙江省。
- (2) 中國中部包括安徽省、黑龍江省、河南省、湖北省、湖南省、江西省、吉林省及山西省。
- (3) 中國西部包括重慶市、甘肅省、廣西省、貴州省、內蒙古、寧夏、青海省、陝西省、新疆及雲南省。

### 環保設施工程業務

#### 簡介

我們的環保設施工程業務主要採取EPC業務模式。我們的典型的EPC業務主要涉及為發電廠二氧化硫或氮氧化物排放控制及除塵項目提供設計、設備與材料採購、項目建設及設備安裝服務。根據此業務模式，我們與客戶訂立項目合約，並作為主承包商行事，主要負責客戶項目的設計；向國內及海外提供商採購並篩選多種環保材料及設備；施工分包及

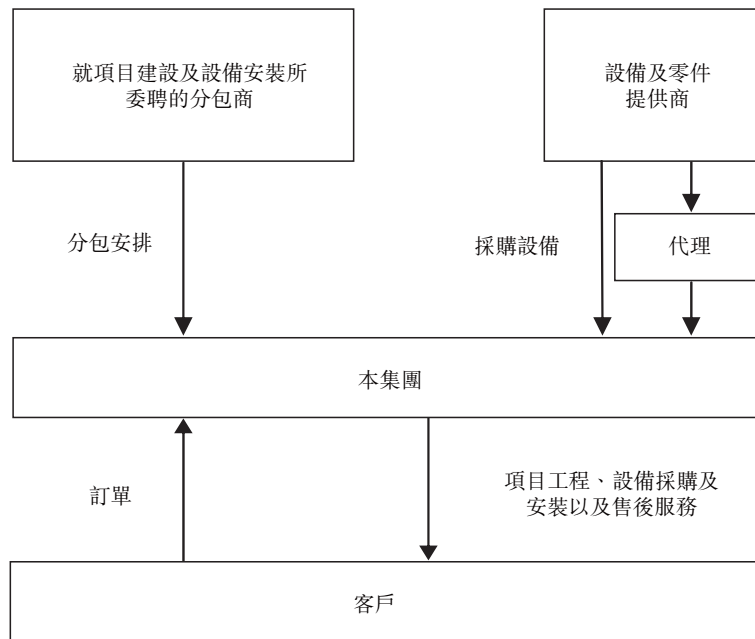
## 業 務

監督項目建設及設備安裝工程；設施的測試、檢查及試運行；及項目完工並經由政府有關當局或獨立第三方或客戶檢查後，向客戶交付已完工的項目。

典型的EPC模式是指我們作為總承包方，與客戶簽訂環保項目承攬合同，提供環保系統的設計、設備採購、安裝及調試等方面的解決方案，並對建設工程的安全、質量、工期、造價全面負責，最後項目設施及設備的業權以及經營責任通常將在環保系統合格完成168小時試運行後獲取初步驗收證書並移交給我們的客戶，並由政府有關當局或獨立第三方或客戶檢驗合格（一般三至六個月）後並結付末期竣工款項後進入質量保證期。為順應客戶不同的業務需求，我們能夠對EPC模式進行調整，如EP（設備設計及採購）、PC（採購及建造）、P（採購）及E和部分P（設計及採購若干主要設備）。對於我們的海外項目，我們通常採取EP模式為項目客戶提供服務。在此模式下，我們的設備提供商通常在項目客戶指定的港口交付設備，在經項目客戶檢驗合格後，我們和設備提供商的交貨義務履行完畢。設備提供商和我們共同對設備的產品質量對項目客戶承擔責任。根據中國電聯於2016年公佈的行業排名，按投運累計裝機容量計，我們的脫硫及脫硝EPC業務在中國的獨立煙氣處理服務提供商中分別排名第一及第四。

### EPC業務流程圖

以下流程圖是我們EPC業務的簡單描述。



在EPC模式下，本公司的採購、生產為「以銷定產」，即根據簽訂合同的項目具體情

## 業 務

況，經過綜合分析與設計，確定工程施工、設備採購、建設外包等具體方案。其主要業務環節如下：

- 投標及合同簽訂

我們的市場行銷中心由銷售團隊及海外事業部組成，分別負責中國境內及境外的業務開發。我們從收集到的市場機會中有選擇性的挑選重點目標跟進，主要方式包括初步技術溝通與推薦以及參與項目公開招標。我們在準備投標檔的同時，亦根據我們擬從事的工作範圍及招標檔要求等因素，制定一份初步目標預算。

下表載列於所示期間有關我們的EPC項目投標過程的若干資料：

	截至12月31日止年度			截至 9月30日 止九個月
	2014年	2015年	2016年	2017年
投標項目數量 .....	38	49	98	48
項目開標暫緩數量 <sup>(1)</sup> .....	—	1	10	4
中標項目數量 .....	11	9	18	8
投標成功率(%) .....	28.9	18.8	20.5	18.2

附註：

(1) 表明客戶當年並無公佈中標者。投標程序中斷乃主要由於相關客戶的安排所致。

影響我們市場中標率的因素是(i)大型發電集團將合同授予集團外的獨立提供商的意願；(ii)市場競爭情況；(iii)客戶的工藝技術選擇偏好；及(iv)公司的執行業績、品牌及資金等綜合實力。於2016年提交的標書數目大幅增加乃主要由於「超低排放」改造的市場需求因相關國家政策頒佈而上升。

我們在獲客戶授予項目合同後，我們與客戶訂立具有約束力的協議，載明項目的技術規範、付款安排、建設時間安排及質保期等內容。有關我們典型EPC合同的主要條款，請參閱「一典型合同條款」。我們在項目合同簽訂後亦根據合同要求編製一份詳細目標預算。詳細目標預算須經我們的經營決策委員會批准，並將用於接下來的專案階段中考核預算管理的標準。

- 工程方案設計

工程方案設計以技術和經濟分析為基礎，包括初步設計、施工圖設計、設計變更等環節。初步設計方案須經與客戶方的共同討論確認後方可執行。根據簽訂的技術協議，經我們設計院內部評審後開展詳細設計，包括裝置的詳圖設計、設備材料選擇及相關服務。對於工程執行過程中出現的特殊情況，通過設計變更的方式予以確認。

- 設備採購

我們的設計院根據工程方案設計出具設備採購單和技術規範書，在採購部開始組織招標。評標過程中將綜合考慮技術和商務情況、預算情況、項目部意見、客戶意見後定標，與設備採購商簽訂技術協議、商務合同，合同經審批後生效。

- 工程分包

工程分包主要包括建築安裝分包、防腐分包、加固專業分包。我們的技術部根據市場價格給出分包預算，建安施工部根據技術部給出的預算編製招標限價並組織招標，按我們的評標辦法推薦預中標商並與分包單位進行合同談判，並最終簽署合同。

我們與分包商結算包括預付款、進度款、質保款。一般情況下，預付款按合同總價的10%支付。我們定期與分包商確認項目完成部分的產值並逐月按合同支付工程進度款直至包含預付款的支付金額達到合同總價70%暫停支付，至客戶出具初步驗收證書並完成與分包商的項目結算後支付到合同總價的95%，剩餘5%質保金在工程質保期（一般為一年）滿且最終驗收合格後支付。

- 工程施工

我們就每一項目任命一名項目經理，授權其對項目現場的進行安全、質量、進度、成本、資金回收等管理。各部門按照項目要求及時配置相關人員組成工作小組配合項目經理開展施工工作，工作小組成員一般包括設計、採購、工商管理、市場、財務管理及項目現場工作人員等。一般而言，新建項目工程建設周期平均12至18個月，改造項目平均三至六個月。

- 系統調試

系統調試是裝置安裝後的重要技術環節，在此階段，需對客戶方的運行維護和管理技術人員進行培訓，提供完整的調試方案，全面負責調試工作，組織完成單體調試和分部調試，確保裝置達到進入168小時試運行階段的要求。

- 168小時試運行

就新建項目及若干改造項目（經客戶要求）而言，我們興建的環保設施經過系統調試運行穩定後，進入168小時試運行階段。在設施通過168小時穩定運行且各項指標（如脫硫、

脫硝效率、能耗、原材料消耗等技術參數)達到技術協議約定的性能保證值的要求時，通過試運行。隨後將就設施授出初步驗收證書並轉送至客戶。

就無需168小時試運的改造項目而言，設施一經完成建造並可穩定運行時，則移交予客戶。

- 最終驗收證書

項目獲取初步驗收證書後，經過一段時間的運行調整及缺陷處理，一般會在初步驗收證書獲取後的三至六個月內，由政府部門組織進行旨在滿足政府排放要求的環保驗收，並由具有獨立檢驗資質的第三方進行旨在滿足技術協議要求的性能試驗，性能試驗完成後，通過最終驗收證書並進入質量保證期。

- 售後服務

在質保期內如果是我們提供的設備質量問題，由公司免費維修；如果是其他原因則派專員提供免費的技術指導。質保期滿後我們提供的服務將按照成本價收費。

### 業務模式特點及收入確認政策

EPC項目於竣工後移交予發電廠，收入包括於規定階段支付的建設付款。分期付款的方式降低了項目相關風險。同時，根據EPC業務模式收取的價格不受政府規管。此外，由於我們於項目移交後不會承擔運營項目的責任，因此不存在運營相關的風險。與特許經營業務模式相比，EPC項目不涉及大額的資本投資，資金佔用有限。

收入確認方面，銷售設備所得收入於設備交付至客戶並由客戶驗收時予以確認，而設計及建設服務所得收入根據建設進度確認。

### 典型合同條款

下表載列我們與客戶訂立的典型EPC合同的主要條款。

主要條款	內容
服務範圍	我們負責環保設施的設計、建造、安裝及最終調試，並負責所需設備的採購。

---

## 業 務

---

主要條款	內容
定價	<p>我們根據相應項目的預算成本及預期利潤率設定我們EPC項目的價格。我們預期利潤率主要根據(其中包括)(i)項目性質，即新建項目或改造項目；(ii)該項目基建階段的期限；(iii)該項目的合約總值；(iv)我們與客戶的關係；(v)該項目的位置；及(vi)我們進入新市場的決心釐定。</p>
付款安排	<p>我們通常在簽訂合同後向客戶收取合同總額10%的預付款。該等預付款在建設後期從客戶付款中抵扣。</p> <p>建造費用根據建設進度支付。我們每月與客戶確認建設進度並結算建造費用。在支付建造費用總額的90%時暫停支付，剩餘款項將在設施通過168小時試運營並向客戶交付且我們獲得客戶初步驗收證明時支付。</p> <p>質保金在質保期到期且我們收到客戶的最終驗收證明後支付。</p> <p>我們採購的設備的款項通常根據設備的交付、安裝及檢測進度支付。</p> <p>設計、調試及技術服務費用根據項目合同約定的時間節點支付。</p>
驗收	<p>客戶通常於設備送至現場時檢驗設備，並簽發驗收證明。</p> <p>客戶需在設施通過168小時試運營後進行初步驗收，並簽發初步驗收證明。</p> <p>客戶需在質保期到期時進行最終驗收，並簽發最終驗收證明。</p>
質保期	<p>質保期通常為一年。我們只有在質保期滿後方可收到最終付款。</p>
運輸及安裝	<p>我們負責全部設備的運輸及安裝。</p>

## 業 務

### 環保設施工程項目

我們在設計及建設脫硫、脫硝及除塵環保設施工程項目方面具備豐富經驗。

我們於所示期間環保設施工程業務的新訂約容量及合同額情況如下表所示：

	截至12月31日止年度			截至
				9月30日
	2014年	2015年	2016年	止九個月
新訂約項目合同總額(人民幣百萬元) . . . . .	1,058.47	913.22	686.45	670.22
— 新建 . . . . .	509.18	437.13	384.45	167.77
— 改造 . . . . .	549.29	476.09	302.00	502.45
新訂約裝機容量等值(兆瓦) <sup>(1)</sup> . . . . .	11,370	6,250	16,960	5,235
— 新建 . . . . .	8,000	2,700	5,010	2,000
— 改造 . . . . .	3,370	3,550	11,950	3,235
新訂約項目數 . . . . .	8	9	18	10
— 新建 . . . . .	2	2	6	1
— 改造 . . . . .	6	7	12	9

附註：

(1) 鍋爐改造合同的規模根據鍋爐噸位(以噸/小時列示)按照其噸位與裝機容量之間的一般對應關係換算為裝機容量(以兆瓦表示)。

於2017年9月30日，我們擁有27個在建EPC項目。下表列示截至2017年9月30日，我們的在建環保設施工程項目情況如下：

在建環保設施工程項目	項目 類型	新建/ 改造	合同 簽訂日期  (年/月)	合同總額  (人民幣 百萬元)	已完成 施工率(%) <sup>(1)</sup>
神頭發電二期脫硫系統及 濕式電除塵項目 . . . . .	脫硫 及除塵	新建	2014年12月	354.41	7.6% <sup>(2)</sup>
北海脫硫項目 . . . . .	脫硫	新建	2015年11月	149.57	— <sup>(2)</sup>
壽陽環保島項目 . . . . .	環保島	新建	2015年12月	287.56	29.1% <sup>(2)</sup>
濱州二期除塵改造項目 . . . . .	除塵	改造	2016年4月	29.68	95.5%
商丘脫硫項目* . . . . .	脫硫	新建	2016年6月	85.88	25.9%
平圩一期煙氣脫硫除塵超低排放 改造項目 . . . . .	脫硫	改造	2016年6月	56.37	93.2%
靖遠第二發電廠7號機組 超低排放改造項目* . . . . .	脫硫	改造	2016年6月	43.00	99.8%
靖遠第二發電廠8號機組 超低排放改造項目* . . . . .	脫硫	改造	2016年6月	30.00	59.6%
包頭第一熱電廠1-2號機組 超低排放改造項目* . . . . .	脫硫	改造	2016年8月	8.88	87.9%
靖江2號機組脫硫超低排放 改造項目 . . . . .	脫硫	改造	2016年8月	5.30	81.2%
臨河1-2號機組脫硫超低排放 改造項目* . . . . .	脫硫	改造	2016年8月	40.98	85.8%



## 業 務

在建環保設施工程項目	項目 類型	新建/ 改造	合同 簽訂日期  (年/月)	合同總額  (人民幣 百萬元)	已完成 施工率(%) <sup>(1)</sup>
陽城1-3號機組脫硫超低排放 改造項目.....	脫硫	改造	2016年9月	26.08	99.7%
塞爾維亞二期脫硫EP項目.....	脫硫	新建	2016年9月	90.20	1.6%
巴基斯坦海水脫硫 系統設備與供應項目.....	脫硫	新建	2016年11月	90.77	6.8%
普安脫硝項目*.....	脫硝	新建	2016年8月	9.80	54.5%
大慶1-2號機組脫硫及除塵超低 排放改造項目*.....	脫硫 及脫硝	改造	2016年11月	9.99	88.9%
新疆新能1-2號機組脫硫項目*.....	脫硫	新建	2016年12月	71.80	9.9% <sup>(2)</sup>
汕尾3-4號機組脫硫超低排放 改造設備供應及施工項目.....	脫硫	改造	2017年2月	25.40	74.5%
杭麗脫硫超低排放改造工程.....	脫硫 及除塵	改造	2017年2月	48.86	70.2%
上海石化鍋爐超低排放改造項目...	環保島	改造	2017年3月	224.63	32.5%
高橋脫硝系統物資採購項目*.....	脫硝	改造	2017年4月	16.99	7.7%
南陽脫硫項目*.....	脫硫	新建	2017年3月	167.77	4.2%
陽城脫硫超低排放改造項目.....	脫硫	改造	2017年2月	55.77	12.8%
天子湖超低排放改造項目.....	脫硫 及除塵	改造	2017年7月	38.00	3.1%
杭理SNCR脫硫項目.....	脫硝	改造	2017年8月	1.18	—
廣州中石化第五建設有限公司 除塵項目.....	除塵	改造	2017年9月	0.50	—
中國石化上海3-4號機組脫硫項目..	脫硫	改造	2017年9月	91.12	—

附註：

\* 指我們預計將錄得虧損淨額的項目。

(1) 指按工程進行至今所產生的建造成本佔估計合同總成本的比例計量的完工百分比。

(2) 根據相關國家政府部門的指示，該項目暫時停建，待建設計劃進一步調整。請參閱「風險因素 — 與我們的業務及行業有關的風險 — 如果中國燃煤發電裝機容量的擴充放緩，我們的業務增長可能會受到不利影響。」

我們過往曾進行若干虧損項目，主要乃由於(i)施工計劃因客戶要求的意外變動，(ii)我們致力於開拓若干新市場或開發若干新客戶的業務關係，及(iii)日後自相同客戶獲取項目的預期。於往績記錄期間，我們承接16個合約總額為人民幣976百萬元的產生虧損的EPC項目。於往績記錄期間，該等項目產生的虧損總額為人民幣48百萬元。參閱「風險因素 — 與我們的業務及行業有關的風險 — 我們於過往錄得EPC項目虧損且可能於日後承接錄得虧損的EPC項目」。

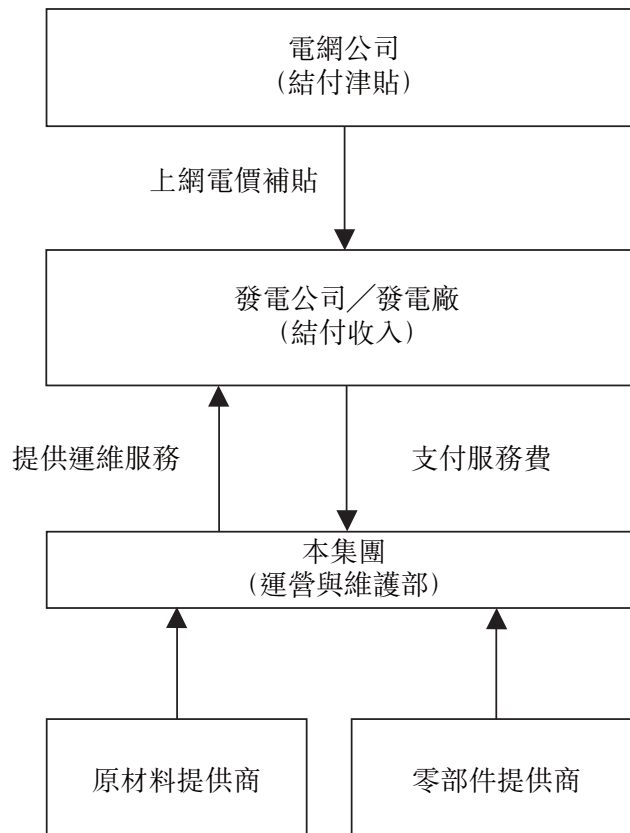
## 運營與維護業務

### 簡介

我們的運營與維護服務主要包括對客戶擁有的脫硫及脫硝設施提供運營服務及常規維護服務。我們作為承包商提供脫硫、脫硝及除塵運營服務，工作範疇包括全面運營、檢修、升級及維護發電廠擁有的煙氣處理系統／設施。我們對此等設施及設備具有運營責任，直至合約期終止為止。根據運維項目，我們向客戶收取就運維服務基於服務期間總上網電量計算的服務費或在項目開始預先根據開展工作範圍釐定的價格。於合約運營期間，我們負責維護及運營脫硫、脫硝以及除塵設施及設備，確保有關發電廠的煙氣排放處於規定參數內。若因我們的責任所致，有關發電廠的煙氣排放超出法定限量並被處以罰金或費用，我們必須向發電廠彌償有關罰金或費用。於往績記錄期間，我們並未因客戶的煙氣排放超出法定限量而被處以任何重大罰金或費用。常規維護服務包括為客戶的煙氣處理設施提供技術支持、專業培訓及常規維護，並提供設備測試及維修服務以及零部件服務。

### 運營與維護業務流程圖

以下流程圖是我們運營與維護業務項下運營服務的簡單描述。



我們在運營與維護業務下向客戶提供的服務主要包括環保設施的日常運營、維護及

---

## 業 務

---

檢修，以及部分零部件的供應服務。我們通過與EPC業務類似的投標程序獲取新項目，並在服務期滿時可與客戶協商續簽合約。

### 業務模式特點及收入確認政策

運營與維護業務收入包括服務費。我們主要通過兩種方式向客戶收取運維服務費用。我們可根據服務期內的總上網電量及每千瓦時的單價收費，亦可以事先與客戶根據服務範圍確定的價格收費。運營與維護業務收入可以為我們提供經常性收入來源和穩定的現金流，同時，在運營與維護業務領域的豐富項目經驗增強了我們在整個煙氣處理行業的競爭優勢。

提供維護服務所得收入乃於我們提供服務時按月份或季度基準確認。

### 典型合同條款

下表載列我們與客戶訂立的典型運維合同的主要條款。

主要條款	內容
我們作為供方的責任	我們通常負責(i)運行範圍內設備及系統能正常投運；及(ii)對運行中發現的異常情況和設備事故及時報告。
服務期	運維的服務期一般為數月至數年。我們在服務期滿後可與客戶協商續簽合約。
付款	我們根據合同期間所發的總上網電量及／或基於所履行工程範圍的預先釐定價格收取運維服務費用。客戶通常按月或季度結算我們的服務費用。
履約保證	根據若干合約，我們需在合同簽訂後規定時間內向客戶提供等同於合約總值5%至10%的按金的履約保證。一旦工作完成及支付最後款項，履約保證的按金將歸還予我們。

## 業 務

### 運維項目

我們為可提供脫硫、脫硝及除塵等運營服務的承包商，工作範疇包括全面運營、升級及維護燃煤電廠擁有的煙氣處理系統／設施。常規維護服務包括為客戶的煙氣處理設施提供技術支持及常規維護，並提供設備測試及維修服務以及零部件服務。於2014年、2015年及2016年以及2017年前九個月，我們分別續訂100%、57%、83%及88%的於當年到期的運維合約。於2015年的續約率相對較低乃主要由於若干客戶決定於需續簽日合約屆滿後終止外判相關設備的運營與維護工作。

於2017年9月30日，我們有14個正在進行的運維項目，總裝機容量為19,680兆瓦。下表列示於2017年9月30日我們的投運運維項目的裝機容量及項目情況：

項目名稱	項目 類型	服務起始 日期 (年／月)	服務合約 屆滿日期 <sup>(1)</sup> (年／月)	裝機容量
安順煙氣脫硫運維項目 .....	脫硫	2007年11月	2017年12月 <sup>(2)</sup>	2×300MW
陽城1-6號機組煙氣脫硫運維項目 .....	脫硫	2008年7月	2018年8月	6×350MW
陽城7-8號機組煙氣脫硫運維項目 .....	脫硫	2008年6月	2018年8月	2×600MW
陽城7-8號機組除渣運維項目 .....	除渣	2009年6月	2018年8月	2×600MW
庫車煙氣脫硫運維項目 .....	脫硫	2012年12月	2020年12月	2×330MW
布連煙氣脫硫運維項目 .....	脫硫	2013年4月	2018年3月	2×660MW
欽州脫硫運維項目 .....	脫硫	2015年7月	2018年6月	2×630MW+ 2×1000MW
國泰煙氣脫硫、脫硝及除渣運維項目 .....	脫硝、 脫硫及 除渣	2015年11月	2018年6月	2×350MW
靖江煙氣脫硫及除塵運維項目 .....	脫硫及 除塵	2016年3月	2018年3月	2×660MW
天津國投津能脫硫濕電取水運行及 保潔項目 .....	脫硫	2016年8月	2020年12月	4×1000MW
塞爾維亞煙氣脫硫運維項目 .....	脫硫	2017年5月	2018年5月	2×350MW
陽西煙氣脫硫脫硝運維項目 .....	脫硫及 脫硝	2017年1月	2025年12月	2×660MW+ 2×600MW
承德脫硫運維項目 .....	脫硫	2017年5月	2018年5月	2×350MW
安順1-2號機組維護及維修服務項目 .....	脫硫	2017年9月	2018年8月	2×300MW

附註：

- (1) 我們可能於屆滿時基於與客戶的磋商另行重續服務合約。
- (2) 客戶現時挑選2018年1月1日開始之年度之運維服務提供商。我們積極投標以重續該運維項目。截至最後實際可行日期，該項目的招標及投標程序尚未完成。

### 與陽西的交易

我們於2016年年中開始與廣東華夏電力及陽西電力的業務關係。於2016年12月31日，我們與廣東華夏電力及陽西電力就陽西設施提供運維服務訂立陽西管理服務協議。為確保陽西設施的營運遵守適用排放標準，陽西設施須透過興建「超低排放」機組進行改造。因此，我們與陽西電力於2016年12月31日就1-2號設施訂立「超低排放」改造項目合作協議（「**改造項目合作協議**」），以興建改造機組。改造機組的興建、檢查及驗收分別於2017年7月（1號）及2017年12月（2號）完成。有關改造項目合作協議的詳情載於「**關連交易 — 不獲豁免持續關連交易 — 陽西項目**」。陽西電力建設3-4號設施「超低排放」改造機組已於訂約方訂立改造項目合作協議前完成，因此，我們並無承接3-4號設施的改造工程。於2017年1月1日，北京博奇、陽西電力與廣東華夏電力另行訂立補充協議，以釐定陽西管理服務協議的定價條款（「**陽西服務定價協議**」）。於2017年8月28日，我們與廣東華夏電力及陽西電力訂立一份補充協議（「**陽西補充管理服務協議**」），連同陽西管理服務協議及陽西服務定價協議統稱「**陽西協議**」，以將陽西管理服務協議服務期限由2017年1月1日至2017年9月30日延長至2017年1月1日至2025年12月31日。有關陽西協議的詳情載於「**關連交易 — 不獲豁免持續關連交易 — 陽西項目**」。

根據陽西協議，我們根據常用的運維業務模式就陽西設施向陽西電力提供運維服務，包括陽西設施的運營、日常維護及維修。為遵守嚴格的排放標準，同時降低經營風險並減少產生的成本，陽西電力委任知名的領先獨立煙氣處理綜合服務提供商北京博奇作為其電廠唯一的脫硫脫硝服務供應商。除運維服務外，我們亦根據改造項目合作協議就改造機組向陽西電力提供設計、採購及建造服務，而建造成本由本集團承擔，以取得就改造機組收取的「超低排放」補貼。因此，本集團擁有改造機組且不承擔任何產權負擔，並可隨時拆卸1-2號設施相關改造機組而在技術上不妨礙1-2號設施的運營。

陽西協議現時並無載有有關陽西協議期滿後改造機組之未來計劃。倘我們繼續按訂約方當時將予協定之條款及條件並在其規限下就陽西設施向陽西電力提供運維服務，我們

---

## 業 務

---

將繼續擁有改造機組。然而，倘我們不再就陽西設施向陽西電力提供運維服務，我們可按訂約方當時將予協定之條款及條件並在其規限下向陽西電力出售及轉讓改造機組。

有關本集團與陽西電力之間的關連交易之進一步詳情，請參閱「關連交易 — 不獲豁免持續關連交易 — 陽西項目」。

### 特許經營業務

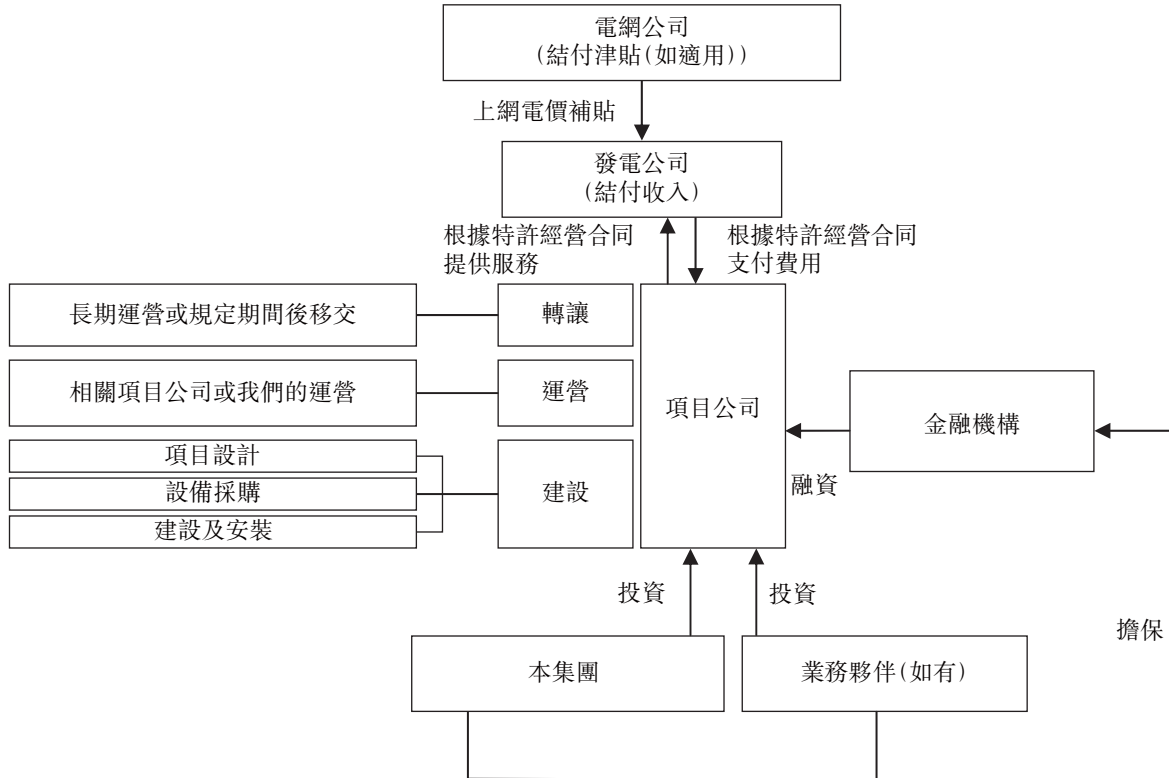
#### 簡介

在特許經營業務模式下，我們負責根據與客戶訂立的特許經營合同為項目籌措資金、投資、建設及改造。我們通常以自有資本或向當地銀行借款為特許經營項目撥付資金。竣工後，我們亦於特許經營協議預先規定的期限（通常為15至20年）內擁有項目資產並經營項目，我們亦有權在合約期內收取項目所得收入。我們的特許經營業務於相關項目經營期內產生的收入乃按經營期內客戶的上網電量使用特許經營合約所訂明之單價計算，並一般按月與客戶結算。特許經營項目營運所得收入亦包括於環保設施投運期間來自銷售副產品的收入。於特許經營協議規定的特許經營期限結束後，我們向客戶移交項目的所有權及運營責任。我們根據特許合約提供特許經營服務而收取的費用通常包括按最低保證煙氣處理量計算的服務費，該等費用會根據我們承擔的某些可變成本相應調整，該等電費補貼在我們與客戶訂立特許經營協議時預先釐定。

# 業 務

## 特許經營業務流程圖

以下流程圖是我們特許經營業務的簡單描述。



我們於甄選特許經營項目時考慮的因素包括(i)我們對中國經濟、能源、電力行業及環保行業發展的預期，(ii)潛在客戶的背景及信譽，及(iii)項目詳情，包括特許經營期，裝機容量、發電時數、所需資本開支、價格及服務成本及相關風險。於我們接納新項目前，特許經營項目須進行內部批准程序，以確保可悉數收回特許經營項目的投資。

於往績記錄期間及截至最後實際可行日期，我們的特許經營項目均透過BOT模式開展。在BOT模式下，我們負責投資建設項目，並負責項目在特許期內的經營管理。在特許期內，我們每月依據合同，根據上網發電量與客戶確認收入。特許期滿後，設施無償移交給客戶。在BOT模式下，我們一般會成立項目公司負責前期籌措資金直至後期運營與維護的工作。

我們在未來也可能以TOT / TOO模式作為BOT模式的補充來開展特許經營業務。在TOT / TOO模式下，我們自客戶購置現有環保設施並開展項目的經營管理。我們將根據整

體發展策略、業務經營及資金狀況挑選目標項目。我們的主要目標為運營穩定且擁有穩定現金流的優質污染治理設施。我們預期透過TOT / TOO模式擴大特許經營業務的規模。

### 業務模式特點及收入確認政策

#### 業務模式特點

我們的項目公司於特許經營期間收取費用，以彌補投資以及運營與維護成本並獲取合理回報。我們收取的費率在簽立項目協議時預先釐定，並可參考各項因素(如燃煤質量、入口參數、發電時數、排放指標等)後作出調整。在某些情況下，我們會與客戶約定按最低處理量計算保證費用，該等費用會根據我們承擔的某些可變成本相應調整。

我們在經過仔細計算後設定BOT項目的價格，以預期可全數收回項目投資以及運營與維護成本，並獲取合理回報。我們根據(其中包括)項目的投資總額、發電設施裝機容量、服務價格、估計運營成本及估計發電時數計算預期投資回收期。投資總額根據我們的環保設施將根據與客戶的合約而符合的標準而釐定。設施的裝機容量及服務價格根據與客戶的合約並經參考適用的上網電價津貼釐定。運營成本根據(其中包括)設施裝機容量、效用成本、須遵守的排放標準、運營設施所需員工及當地薪金水平估計。預計發電時數乃根據與客戶的合約及發電廠的營運歷史估計。有關BOT項目投資的預期回收期，請參閱「— 特許經營項目」。現有BOT項目的預期回收期介乎自開始建造項目起計六至九年，而服務期則更長，介乎15至21年。因此，董事相信我們能夠在所有現有BOT項目全數收回投資。

特許經營業務為公司提供經常性收入來源，可在特許經營合約期間為我們提供穩定的營運現金流。同時，由於項目營運期間長，項目公司更趨向於採用先進技術，以確保我們營運的項目質量穩定，並進而維持較低的營運成本。

我們在本集團總部建立面向於運維項目的遠程數據實時監測系統，充分利用互聯網的優勢及終端設備，能夠實時掌握施工現場系統及設備的運行情況，指導項目系統的安全、節能運行。

#### 收入確認政策

特許經營項目所得收入於建設及運營階段均獲確認。

特許經營項目的建設收入按建設進程確認，且確認無形資產以反映經營特許經營設備及收取收入的權利。來自特許經營項目建設的收入根據產生的建設成本及固定毛利率1%



## 業 務

釐定，此乃我們於2008年承接首個特許經營項目時所設定。特許經營項目建設的1%毛利率乃經參考2008年之前的EPC項目(包括虧損的EPC項目)的毛利率相關的過往經驗而釐定。我們使用此收入確認法確認建設特許經營項目的收入，原因為(i)此階段概無產生實際現金收入；(ii)我們在特許經營項目建設的活動及成果與我們EPC業務的活動及成果大致相同；及(iii)基本上可準確落實建設成本。我們自2008年起一直應用1%毛利率，並定期檢討該毛利率的合理性。由於來自特許經營項目建設的收入佔收入總額百分比極小，因此特許經營項目建設的毛利率變動不會對呈列經營業績造成重大影響。僅供說明，倘特許經營項目建設毛利率由1%增加至5%，則本集團截至2014年、2015年及2016年12月31日止年度及截至2017年9月30日止九個月的收入總額僅分別增加零、0.24%、0.35%及0.25%。

我們於特許經營項目所得收入包括燃煤電廠經參考根據其發出的上網電量按每千瓦時基準支付的電價津貼收取的服務費，並於建設特許經營項目時確認。請參閱「財務資料—重大會計政策、判斷及估計—收入確認」、「財務資料—重大會計政策、判斷及估計—無形資產」及「財務資料—重大會計政策、判斷及估計—有形及無形資產減值」以及我們載列於附錄一「會計師報告」中的過往財務資料附註4。我們的特許經營業務所得收入波動主要歸因於建設及運營階段變化。

### 典型合同條款

下表載列我們的典型BOT合同的主要條款。

主要條款	內容
特許經營權	通常情況下，客戶將其擁有的脫硫／脫硝／除塵設施特許經營權授予我們。特許經營期內我們擁有獨佔的特許經營權以投資、設計、建設、運營、維護、管理脫硫／脫硝／除塵設施等，客戶根據合同所載條款向我們支付費用。
特許經營期	特許經營期一般為於通過168小時試運行及環保驗收後計15至20年。

---

## 業 務

---

主要條款	內容
土地徵用	客戶一般負責脫硫／脫硝／除塵設施及建設工程用地的徵用等基本建設手續，土地使用權歸客戶所有，無償提供給我們。
融資及建設階段	根據合同，我們通常負責項目的投資、建設及購買環保設備。此外，我們應自行籌措資金，落實項目建設資金並保證及時到位，確保建設工程按期竣工、通過試運營並投入商業運營。
運營階段	我們的項目公司根據特許經營合同運營由我們建設的環保設施，並向客戶收取費用，以彌補投資、運營與維護成本並獲取合理回報。
定價及付款	我們於設定價格時參考政府指引下的上網電價補貼標準。一旦客戶收到電價收益，我們一般要求客戶支付每月進度款項。
特許經營期屆滿安排	特許經營期屆滿後，我們通常在確保脫硫／脫硝／除塵設施達到一定標準後無償將脫硫／脫硝／除塵設施的運營權、收益權、全部資產、設施和設備轉移交給客戶。

### 特許經營項目

除環保設施工程及運營與維護業務模式以外，我們透過特許經營業務模式提供脫硫、脫硝、除塵等服務。在此業務模式下，我們作為工程及建設服務提供商及環保設施營運商提供服務。我們亦透過特許經營業務模式提供環保島服務，其服務內容主要為燃煤電廠尾

## 業 務

部煙氣的一攬子治理，包括爐內脫硫、SNCR脫硝、SCR脫硝、靜電或電袋除塵、脫硫、濕電(如適用)，以符合二氧化硫、氮氧化物及粉塵的排放要求。特許經營合約的期限通常為15至20年，中國發電廠的標準設計壽命為約30年。

我們於2008年開展脫硫特許經營業務並陸續承建特許經營項目。我們亦為中國最早通過特許經營業務模式提供脫硝服務的煙氣處理服務提供商之一。我們從2012年起開始脫硝特許經營。

我們的資本實力以及良好的過往財務表現，令我們得以持續投資特許經營項目。此外，我們對燃煤電廠管理及營運的深入了解，令我們具備作為項目營運商及業務夥伴的必要技能，以及於特許經營合約的長時期內與燃煤電廠之間建立合作關係。

於2017年9月30日，我們擁有兩個在建特許經營項目及四個投運的特許經營項目。下表列示我們截至2017年9月30日的現有特許經營項目的主要內容：

項目名稱	裝機容量	項目類型	新建/改造	投資總額	合同日期	特許經營 期限屆滿 日期	預期投資 回收期 (概約年數)	建設完工日期 <sup>(2)</sup>
				人民幣百萬元	(年/月)	(年/月)		
江西井岡山BOT項目.....	2×300MW+ 2×660MW	脫硫	新建	223.74	2008年1月 (一期) 2008年8月 (二期)	2030年7月 (一期) 2030年12月 (二期)	6	於2009年10月 竣工(一期) 於2010年12月 竣工(二期)
山西河津BOT項目.....	2×350MW	脫硝	新建	89.93	2012年6月	2033年9月 (1號機組) 2033年5月 (2號機組)	7	2013年5月 2號機組竣工； 2013年9月 1號機組竣工
山西蒲洲一期BOT項目...	2×300MW	脫硝	新建	84.40	2012年6月	2034年1月 (1號機組) 2033年5月 (2號機組)	8	2013年5月 2號機組竣工； 2014年1月 1號機組竣工
山西蒲洲二期BOT項目...	2×350MW	脫硫	新建	111.88	2014年5月	2037年底	8	於2017年12月竣工
山西昱光BOT項目.....	2×300MW	環保島	改造	82.36	2015年5月	2036年2月 (1號機組) 2035年5月 (2號機組)	7	2號機組於2015年 12月竣工； 1號機組於2016年 2月竣工
新疆神火BOT項目 <sup>(1)</sup> .....	4×350MW	環保島	改造	490.07	2017年6月	2032年底	9	1號機組於2017年 9月竣工； 預計2號、3號機 組及4號機組於 2018年底之前竣工

附註：

- (1) 就新疆神火BOT項目而言，我們採購若干煙氣脫硫、脫硝及除塵設施，而改造開支由我們自行承擔。我們預期透過我們於其後特許經營期間收取的服務費收回我們於購置及改造相關設施的投資。
- (2) 截至最後實際可行日期。

截至2017年9月30日，我們已悉數收回對江西井岡山BOT項目的投資。就兩個在建BOT項目而言，我們預計截至2017年12月31日止三個月及截至2018年12月31日止年度，山西蒲洲二期BOT項目分別產生資本開支人民幣1百萬元及人民幣3百萬元，而新疆神火BOT項目分別產生資本開支人民幣24百萬元及人民幣78百萬元。我們或會在特許經營項目開始運營後，對現有特許經營項目就設施進行「超低排放」改造而作進一步資本投資。額外投資的實際金額及該投資的其後收回將在需要相關進行改造時與客戶磋商釐定。

此外，我們持有漢川龍源博奇環保科技有限公司30%的股權。截至最後實際可行日期，漢川龍源博奇環保科技有限公司以特許經營方式運營4×330MW機組的脫硝業務，以及2×1000MW機組的脫硫及脫硝業務，特許經營期限與項目所在發電設施壽命相同。

### 煙氣脫硫

#### 概覽

我們向中國部分國有及地方發電行業龍頭企業提供煙氣脫硫服務，包括五大國有電力集團。根據弗若斯特沙利文，按截至2016年12月31日的累計裝機容量計，我們為中國第一大服務於燃煤電廠的獨立煙氣脫硫EPC服務提供商及中國第二大服務於燃煤電廠的脫硫EPC服務提供商；按截至2016年12月31日的投運累計容量計，我們為中國第三大服務於燃煤電廠的獨立煙氣脫硫特許經營服務提供商及中國排名第七位的服務於燃煤電廠的煙氣脫硫特許經營服務提供商。我們的脫硝業務主要透過EPC工程項目和按特許經營模式的項目所進行。於往績記錄期間，我們已設計並建設業內意義重大的多個項目，包括山東南山3×330MW機組環保島項目、山西昱光2×300MW機組環保島「超低排放」特許經營項目以及山東壽光2×1000MW機組脫硫項目等。

---

## 業 務

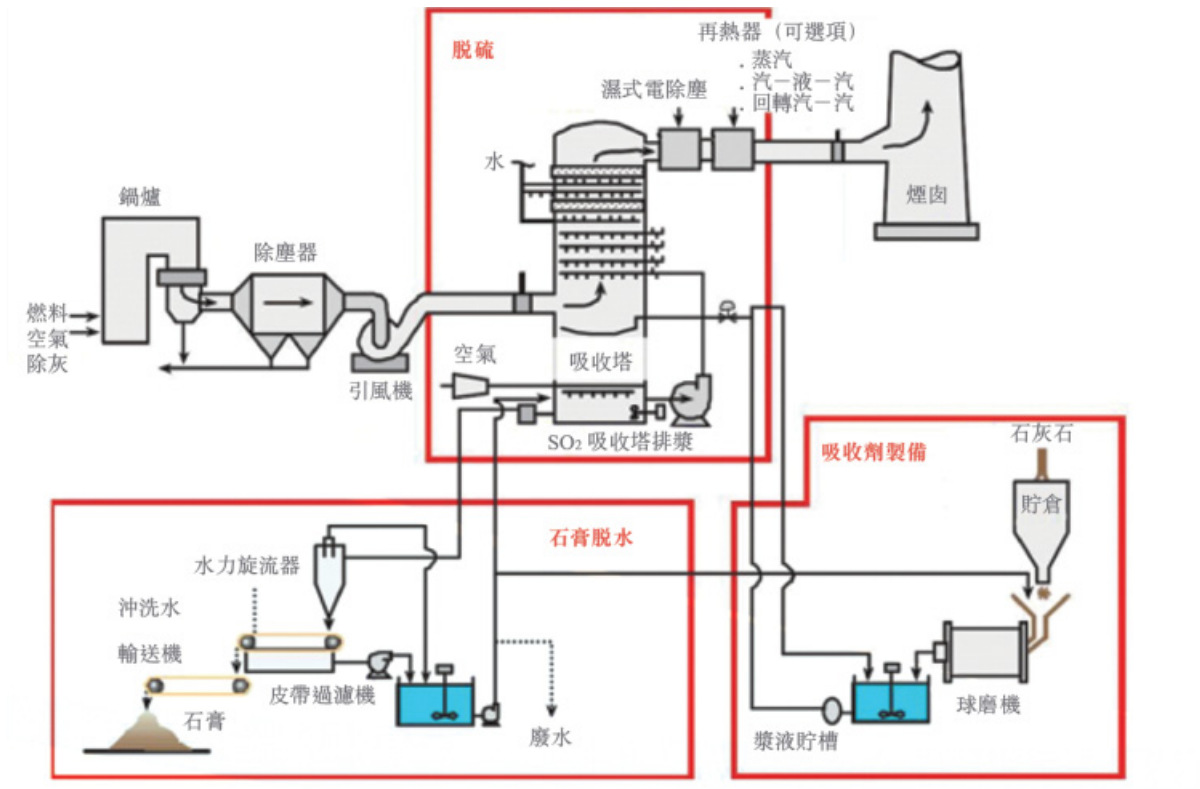
---

憑藉我們在脫硫EPC項目和脫硫運營及特許經營項目所累積的經驗，我們已建立專業技術並維持一支由專業技術人員組成的團隊，他們在煙氣脫硫工序的各個層面(包括裝置及相關設施的設計、建造安裝及調試以至設備的採購及建設)上均具有豐富經驗。截至2017年9月30日，我們的煙氣處理技術共獲授32項專利(其中四項為脫硫脫硝一體化技術)。我們已開發出多項適合經營條件各異的發電廠的煙氣脫硫工序：

### 煙氣脫硫工序所運用的技術

技術	特點
石灰石— 石膏濕法煙氣脫硫	<ul style="list-style-type: none"><li>• 最廣泛的應用及最成熟的技術；</li><li>• 副產品石膏屬可用的建材；及</li><li>• 於往績記錄期間，以累計容量計算，我們絕大部分已安裝及已訂約的脫硫設備均使用此技術。</li></ul>
海水脫硫	<ul style="list-style-type: none"><li>• 適合位於沿岸且易於取得海水的發電廠；</li><li>• 無吸收劑、脫硫副產品或次級污染；</li></ul>
氨法脫硫	<ul style="list-style-type: none"><li>• 其副產品硫酸銨，可用作氮肥原料；</li><li>• 適合位於乾燥地區的發電廠(例如中國東北地區)；及</li></ul>
乾法(半乾法)脫硫	<ul style="list-style-type: none"><li>• 佔地面積小，系統簡單，投資及運行成本較低，適合中小型發電廠；及</li><li>• 脫硫產物為乾態，便於運輸，且可循環利用，具有一定經濟效益。</li></ul>

以下為我們以石灰石—石膏法煙氣脫硫技術為基礎的簡易工藝流程圖：



## 煙氣脫硝

### 概覽

我們自2006年起從事煙氣脫硝業務。我們在煙氣脫硝領域(服務於燃煤電廠)處於行業領先地位。根據弗若斯特沙利文的統計，按截至2016年12月31日的累計裝機容量，我們為中國第四大服務於燃煤電廠的獨立煙氣脫硝EPC項目服務提供商及中國排名第十位的服務於燃煤電廠的煙氣脫硝EPC項目服務提供商；按截至2016年12月31日的投運累計容量，我們為中國第三大服務於燃煤電廠的獨立煙氣脫硝特許經營服務提供商及中國排名第八位的服務於燃煤電廠的煙氣脫硝特許經營服務提供商。

我們主要通過SCR及SNCR技術提供氮氧化物減排服務。SCR為一種燃燒後的方法，即處理形成後的氮氧化物。SNCR及低氮燃燒為燃燒控制法，即於燃燒階段阻止氮氧化物的生成。

國家發改委於2011年9月22日公佈全國範圍內所有電廠的新排放標準，有關標準大幅

調低氮氧化物的排放上限，並已於2012年1月1日起生效。於2015年12月，國務院決定，在2020年前對燃煤機組全面實施「超低排放」和節能改造，大幅降低發電煤耗和污染排放。

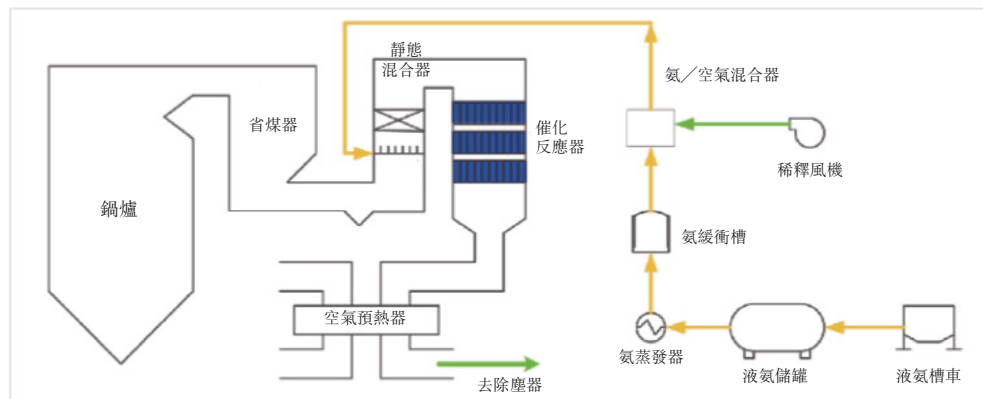
我們向客戶提供基於不同技術的煙氣脫硝服務。

### 煙氣脫硝工序所運用的技術

#### SCR

SCR或選擇性催化還原法為全球最常使用的燃燒後脫硝技術，其在催化劑輔助下轉化氮氧化物為氮氣及水。由於可靠度高、使用先進的技術及脫硝效率高，SCR亦成為中國主流的燃燒後脫硝方法。我們是最早開始在中國研究開發使用先進SCR技術的內地公司之一，且率先在多個項目中使用這一技術。例如，滇東電廠4×600MW機組、威信一體化項目一期2×600MW機組等。截至2017年9月30日，我們的煙氣脫硝技術在中國共獲授11項專利(其中四項為脫硫脫硝一體化技術)。

以下為我們以SCR煙氣脫硝技術為基礎的簡易煙氣脫硝工藝流程圖：



#### SNCR

我們亦提供選擇性非催化還原或SNCR脫硝服務，其以爐膛內使用的一種脫硝工藝為基礎，該工藝可以與低氮燃燒技術或SCR法配合使用，以在爐膛內有效控制氮氧化物的生成並去除氮氧化物。截至2017年9月30日，基於SNCR脫硝技術，我們已經完成了山西昱光2×300MW機組項目，同時正在建設山西壽陽2×350MW發電機組，並將進一步開拓此領域新的市場商機。

### 除塵

#### 概覽

我們以自有的低溫除塵技術及濕法電除塵技術為基礎提供除塵服務。除塵為我們向電廠提供的集成服務的一部分，是我們其他排放控制技術的補充並與我們脫硫及脫硝服

務形成協同作用。我們已於設計、安裝、試運營、維護及管理電廠鍋爐的除塵系統方面積累豐富經驗，並已成功完成若干中國大型電廠的許多項目。我們掌握除塵系統方面的先進技術。隨著新近頒佈的《火電廠大氣污染物排放標準》於2012年1月1日起生效，電廠的煙塵排放標準提高至每立方米20毫克。於2015年12月，環境保護部、國家發改委及國家能源局印發《全面實施燃煤電廠超低排放和節能改造工作方案》的通知，「超低排放」標準為每立方米10毫克。我們預期，新建電廠及安裝的除塵裝置不合規格的現有電廠將需安裝或升級更為有效的裝置，例如我們的濕式電除塵裝置。

### **煙氣除塵工序所運用的技術**

低低溫除塵指在煙氣穿過電除塵器之前使用煙氣冷卻器技術，藉以降低煙氣溫度至85°C以下，可有效去除三氧化硫並提高電除塵器的收集效率。應用低低溫除塵技術，可控制PM2.5排放，回收利用餘熱，且降低脫硫系統的水消耗。我們與日立(中國)有限公司合作開發自身的低低溫除塵技術，並已成功用於我們位於廣東省的平海1×1000MW發電機組項目。截至2017年9月30日，我們的煙氣除塵技術在中國共獲授三項專利。

濕式電除塵技術以水蒸氣飽和氣流操作。濕法電除塵通常用於去除工業工序氣流中的細微顆粒與液滴，如PM2.5及硫酸酸霧。濕法電除塵亦常用於含濕煙氣高、含有可燃燒顆粒、或含有粘性顆粒的環境。採用立式(垂直流)或臥式(水平流)安裝，採用蒸汽冷凝或噴霧在集塵板上形成一層流動水膜，幫助將被吸附到集塵板上的粉塵沖走清除。

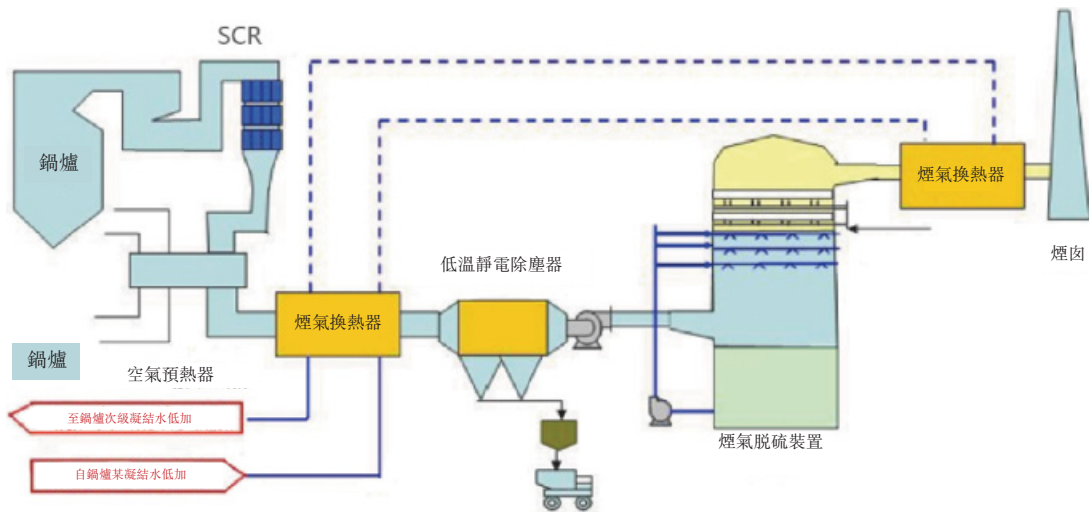
### **綜合煙氣處理系統(環保島)業務技術**

我們亦運用領先於行業的ZFD污染控制技術，包括運用脫硝、脫硫及除塵技術，以提供綜合煙氣處理服務。我們的綜合煙氣處理系統可達到99.5%或以上的脫硫效率、95%或以上的脫硝效率、99.8%或以上的除塵效率及100%遵守廢水排放標準及高效率的脫汞。



## 業 務

以下為我們以「環保島」技術為基礎的簡易綜合煙氣處理工藝流程圖：



### 定價政策

我們根據各業務模式的特徵以及中國煙氣處理行業的市場慣例採納不同的定價政策。下表載列我們各主要業務模式的定價政策相關資料。

業務模式	定價策略
環保設施工程	已計及下列考慮因素： <ol style="list-style-type: none"><li>1. 我們的設計及工程服務成本；</li><li>2. 我們的建設、安裝外包及管理服務成本，包括向分包商支付的費用；</li><li>3. 我們採購設備及原材料的成本；</li><li>4. 合理回報，包括出售採購自第三方提供商的設備所得溢利；及</li><li>5. 與類似項目的平均市價比較。</li></ol>
運營與維護	已計及下列考慮因素： <ol style="list-style-type: none"><li>1. 我們的項目運營及設施維護服務成本；</li><li>2. 標杆上網電價包含的上網電價補貼標準，為政府指導價。目前，脫硫電價為每千瓦時人民幣0.015元(含增值稅)，脫硝電價為每千瓦時人民幣0.01元(含增值稅)，除塵電價為每千瓦時人民幣0.002元(含增值稅)及「超低排放」電價為每千瓦時人民幣0.01元(含增值稅)；</li><li>3. 相關電廠的煙氣排放的平均含硫量、含氮量及粉塵量及應達到的排放、標準、發電量及項目位置；</li><li>4. 合理回報，包括出售採購自第三方提供商的煙氣處理設備的備品、備件及材料所得溢利；及</li><li>5. 與相若項目的平均市價比較。</li></ol>

# 業 務

## 業務模式

## 定價策略

### 特許經營

已計及下列考慮因素：

1. 我們就特許經營服務產生的總成本，包括投資項目的融資成本、運營成本及建設服務成本；
2. 我們的服務期限；
3. 標杆上網電價包含的上網電價補貼標準，為政府指導價。目前，脫硫電價為每千瓦時人民幣0.015元(含增值稅)，脫硝電價為每千瓦時人民幣0.01元(含增值稅)，除塵電價為每千瓦時人民幣0.002元(含增值稅)及「超低排放」電價為每千瓦時人民幣0.01元(含增值稅)；
4. 合理的投資回報；
5. 相關電廠的煙氣排放的平均含硫量、含氮量及粉塵量及應達到的排放、標準、發電量及項目位置；及
6. 與相若項目的平均市價比較。

於若干情況下，我們可能按並無盈利可言的價格提供服務，以招攬新客戶或向客戶銷售其他服務，藉此期望建立客戶基礎及取得未來業務。我們實施多項措施，以防止或儘量降低虧損以及在成本控制及市場發展方面投入更大力度。請參閱「風險因素 — 與我們的業務及行業有關的風險 — 如果我們未能準確估計我們項目的整體風險、收入或成本，我們獲得的利潤可能低於預期甚至產生虧損。」

## 銷售及市場推廣

### 項目甄選

我們透過參與公開正式競標程序或與客戶議標兩種方式取得新項目。我們的銷售及市場推廣團隊通過包括當地新聞資訊、地方政府信息、行業協會及長期客戶在內的多種渠道物色潛在項目。為保障我們的投資及減低我們的項目所涉及的風險，我們對部分因素尤為關注，其中包括但不限於：

- 環保設施工程項目重點關注客戶性質及信用風險，項目所在區域，裝機容量，二氧化硫、氮氧化物或粉塵出入口參數條件等技術要求，工期等。
- 運維項目重點關注客戶性質及信用風險，裝機容量，二氧化硫、氮氧化物或粉塵出入口參數條件等技術要求，發電量，承接業務範圍及模式等。
- 特許經營項目重點關注地方經濟，客戶性質及信用風險，財務狀況，裝機容量，二氧化硫、氮氧化物或粉塵出入口參數條件等技術要求，發電量，估計投資額、項目融資的來源及條款，電價及用以評估項目預期盈利能力的項目特許經營期。通常，按我們的評估，我們僅會競投能滿足我們內部盈利能力要求的項目。

### 競標程序

我們通常透過競標程序(包括公開競標及應邀投標)贏得項目。有關招標的資料一般透過互聯網招標平台或以邀請方式發放的招標通知得知。競標程序開始後，我們將成立競標團隊，根據標書發出人指定的要求預備標書及其他支持文件，進行項目技術要求、成本及盈利能力評估，以及就招標提交競價。同時，我們會根據(其中包括)招標所載工作範圍及要求編製一份估計預算。通常，最終的標書按招標方規定時間提交。

一旦我們中標，我們會與客戶訂立項目合約，並就安裝及建設工程與分包商訂立分包協議(與分包商訂立分包協議的安排須為招標文件所允許或須取得標書發出人的同意)。之後，我們開始根據項目合約所載的規定詳細規劃及設計有關設施。因此，我們需要進行實地考察及預備現場測量及研究。我們在提交設計及參數予有關客戶批核前，會先經過內部檢查及審批，該等文件將作為由我們預備的詳細設計繪圖的基準。我們亦根據合同中約定的要求和技術規格制定詳細目標預算。目標預算的制定及後續調整須經經營決策委員會批准。

就該等不涉及競標程序的項目，於有意下訂單之客戶直接聯絡我們時就開始進行預售。客戶亦可邀請多名煙氣處理服務提供商就其項目磋商合約。

### 市場推廣

於往績記錄期間，我們的大部分收益源自中國的業務經營。我們計劃繼續專注於此市場，同時擴張我們的海外市場。我們的銷售及市場推廣團隊已制定短期和長期市場推廣策略，按我們的客戶分類標準，著重與主要大客戶建立緊密的工作關係，並輔以區域銷售。我們的市場推廣策略旨在提升我們於潛在客戶中的品牌知名度及增強於現有客戶中的品牌認可度。憑藉在中國電力行業的市場開發經驗，我們能夠執行對電力行業高質素客戶行之有效的市場推廣策略。

我們同時亦正開拓燃煤發電佔總發電量比重較大的海外市場，例如東南亞及拉丁美洲。我們已根據市場調查及分析制訂我們的海外擴張策略，並特別關注當地市場的平均技術水平及市場競爭。我們通過與相關項目若干地方總承包商的分包安排獲得我們大部分的海外煙氣處理業務。自2007年以來，我們已承建歐洲、南亞、拉丁美洲、非洲及東南亞境內逾十個脫硫或脫硝項目。

本集團內不同業務分部間的大部分銷售及市場推廣活動是透過直接向終端用戶銷售我們的服務而展開。該市場推廣模式令我們得以分享各種銷售及市場推廣資源，其中包括人才、客戶合約及相關市場信息。我們的服務通常有著類似的目標客戶群，是因其所應用技術及與發電廠相關所致。此外，不同業務分部間的類似客戶群在開發相同地域內的新客戶時互相補足。另外，我們所提供的大部分服務的業務模式相似，例如環保設施工程及特許經營，有關的投標過程相近，且我們能夠將經營歷史相對較長的地區進行銷售及市場推廣的成功經驗轉移、複製及應用至近年進入的業務領域。

### 售後服務

作為我們煙氣處理業務的一部分，我們向客戶提供售後服務。一般而言，我們就我們的EPC服務提供自項目完工日期起計為期一年的售後服務。就我們的脫硫或脫硝特許經營業務而言，由於我們為項目運營商，故並不提供售後服務。

我們建立了面向客戶的實用的客戶服務系統，我們提出了「環保醫生」的理念並開展為客戶的服務，我們會把客戶在生產中遇到的問題、難點、建議和要求詳細記錄在案，並及時通過我們的技術人員和專業人員予以解決。

### 客戶

我們的客戶主要由全國或地方性燃煤發電廠以及大型工業集團的自備燃煤電廠構成，其中包括五大電力集團。憑藉我們對此行業的深入了解及在經驗、技術及服務質素方面的競爭優勢，我們已與我們的客戶建立並維持長期業務關係。面對環保及節能的挑戰及監管要求，我們亦正開拓其他行業客戶，例如石油化工、有色金屬冶煉、鋼鐵及其他工業裝置的生產商。

## 業 務

由於我們的業務以項目主導，我們的業務成功與否並非取決於任何個別客戶。截至2014年、2015年及2016年12月31日止年度以及截至2017年9月30日止九個月，面向我們單一最大客戶的銷售額分別佔我們總收入的18.3%、12.4%、9.8%及17.7%。同期，面向我們五大客戶的銷售額合共分別佔我們總收入的52.3%、50.0%、46.0%及54.3%。下表載列於所示期間我們五大客戶的一些基本情況：

截至2014年12月31日止年度				
	佔 總銷售額的%	所提供的服務類型	首次建立 業務關係 的年份	客戶的業務範疇
客戶A.....	18.3	EPC	2014年	發電(需要專項審批的憑許可證經營)；工業蒸汽供應；鋁製品加工、銷售；供熱。
客戶B.....	12.4	EPC、運維	2007年	發電、售電、建設經營陽城電廠及與電力生產過程相關的綜合利用；供熱(或熱力銷售)。
客戶C.....	8.9	BOT	2008年	受公司委託建設、經營及管理電廠。
客戶D.....	6.4	EPC	2006年	擁有、運行兩台總計1,230MW容量的燃煤發電機組，生產和出售電力，同時兼營與電力有關的產品及服務。
客戶E.....	6.3	EPC	2013年	擁有、運行電廠，生產和出售電力，同時兼營與電力有關的產品和服務；倉儲；熱力生產及銷售。新能源項目的建設和經營(此項僅供分支機構使用)。
<b>總計.....</b>	<b>52.3</b>			

## 業 務

截至2015年12月31日止年度

	估 總銷售額的%	所提供的服務類型	首次建立 業務關係 的年份	客戶的業務範疇
客戶F.....	12.4	EPC	2007年	向境外派遣各類勞務人員(不含海員,有效期至2017年11月3日)進出口業務;承包境外工程、招標代理業務;主辦境內對外經濟技術展覽會;外貿諮詢廣告、商品展覽;與以上業務有關的技術諮詢、技術服務;機械設備、電氣設備、電子產品、儀器儀錶、包裝材料、建築材料的銷售。(依法須經批准的項目,經相關部門批准後方可開展經營活動。)
客戶G.....	10.7	EPC	2015年	許可證範圍內電力生產(有效期限以許可證為準);天然氣銷售(限分支機構經營);鍛造產品、石墨和碳素製品、鋁及鋁合金製品開發、生產、加工及銷售;批准範圍的自營進出口、進料加工和「三來一補」業務;裝飾裝修及鋁合金結構製品、鋁門窗的安裝(須憑資質證書經營);模具設計與製造;燃氣灶具、金屬材料、機械設備銷售;鋁合金壓力加工工程和技術研究開發、技術諮詢、技術服務;檢驗測試。
客戶H.....	10.4	BOT	2012年	電力供應;生產及銷售電力產品及火電產品;開發及銷售燃料、材料及電力相關技術與電工材料及供應品;維護發電設施;安裝、設計及建設電氣相關項目(不含地下工程建設);處理及維護開採機器及電氣系統;內部及外部整修;保修加熱設備;設備清洗;電子信息諮詢及

## 業 務

截至2015年12月31日止年度

	估 總銷售額的%	所提供的服務類型	首次建立 業務關係 的年份	客戶的業務範疇
				技術服務；設計、檢測及試運電氣系統設備及相關項目以及相關技術開發、諮詢及服務；環境監控(僅供分支結構經營)
客戶I .....	8.3	EPC	2013年	電力生產；發電項目的建設、運營和管理；電力設備維修；電力技術諮詢服務、培訓；熱力生產和供應；粉煤灰銷售；石膏生產、銷售。
客戶C.....	8.2	BOT	2008年	受公司委託建設、經營及管理電廠。
<b>總計 .....</b>	<b>50.0</b>			

截至2016年12月31日止年度

	估 總銷售額的%	所提供的服務類型	首次建立 業務關係的 年份	客戶的業務範疇
客戶J .....	9.8	EPC	2015年	鋁礦砂(鋁礬土)貿易；鋁錠、鋁板、鋁箔、鋁帶和鋁製品的生產銷售。
客戶C.....	9.4	BOT	2008年	受公司委託建設、經營管理電廠。
客戶G.....	9.3	EPC	2015年	許可證範圍內電力生產(有效期限以許可證為準)；天然氣銷售(限分支機構經營)；鍛造產品、石墨和碳素製品、鋁及鋁合金製品開發、生產、加工、銷售；批准範圍的自營進出口、進料加工和「三來一補」業務；裝飾裝修及鋁合金結構製品、鋁門窗的安裝(須憑資質證書經營)；模具設計與製造；燃氣灶具、金屬材料、機械設備銷售；鋁合金壓力加工工程和技術研究開發、技術諮詢、技術服務；檢驗測試。

## 業 務

截至2016年12月31日止年度

	佔 總銷售額的%	所提供的服務類型	首次建立	客戶的業務範疇
			業務關係的 年份	
客戶K.....	8.8	EPC、運維	2014年	建設經營發電廠；發電；電力、煤炭銷售。
客戶L.....	8.7	BOT	2015年	發電(依法須經批准的項目，經相關部門批准後方可開展經營活動)。
<b>總計.....</b>	<b>46.0</b>			

截至2017年9月30日止九個月

	佔 總銷售額 的%	所採購的 產品或服務	首次建立	客戶的業務範疇
			業務關係的 年份	
客戶M.....	17.7	運維	2016年	火力發電；電力投資建設；發電企業經營管理；銷售電力生產副產品；貨物進出口；技術進出口；銷售電力生產蒸汽及壓縮空氣；人力資源信息諮詢服務；電廠設備修理維護；過磅計量服務。
客戶C.....	16.1	BOT	2008年	受公司委託建設、經營及管理電廠。
客戶N.....	7.9	EPC	2017年	原油加工；油品；化工產品；合成纖維及單體；塑膠及製品；針紡織原料及製品；貨物或技術進出口；催化劑製備及廢劑回收；電熱水氣供應；水處理；鐵路裝卸；內河運輸；碼頭；倉儲；設計研究開發；「四技」服務；物業管理；自有房屋租賃；系統內員工培訓；設計、製作各類廣告；利用自有媒體發佈廣告；質檢技術服務。



## 業 務

截至2017年9月30日止九個月

	佔 總銷售額 的%	所採購的 產品或服務	首次建立 業務關係的 年份	客戶的業務範疇
客戶O.....	7.1	EPC、運維	2007年	建設經營發電廠；發電；電力、煤炭銷售。
客戶H.....	5.5	BOT	2012年	電力供應；生產及銷售電力產品及火電產品；開發及銷售燃料、材料及電力相關技術與電工材料及供應品；維護發電設施；安裝、設計及建設電氣相關項目（不含地下工程建設）；處理及維護開採機器及電氣系統；內部及外部整修；保修加熱設備；設備清洗；電子信息諮詢及技術服務；設計、檢測及試運電氣系統設備及相關項目以及相關技術開發、諮詢及服務；環境監控（僅供分支結構經營）
總計.....	54.3			

有關客戶集中的風險詳情，請參閱本招股章程「風險因素 — 與我們的業務及行業有關的風險 — 我們大部分收入來自主要客戶，其業務或需求變動可能會對我們的業務帶來重大不利影響。」一節。

我們的特許經營及運維客戶向我們供應BOT及運維項目運營所需的主要電力及水。除此以外，以上披露的主要客戶於往績記錄期間均不是我們的提供商。除客戶M為我們的關連人士外，概無董事、其聯繫人或據董事所知擁有我們已發行股本5%以上之任何股東於往績記錄期間擁有任何該等五大客戶的任何權益。

### 提供商、分包商及存貨

我們自我們的中國提供商及第三方分包商採購各種原材料、設備及建設服務，以營運及興建我們的項目。

## 業 務

### 提 供 商

就我們的煙氣處理業務採購的物資主要包括煙氣處理設備及材料、鋼材及有色金屬物料及防腐材料等以及用於運行煙氣處理設施的水電。我們一般擁有多元的提供商群體，並與我們大部分的提供商維持著長期合作關係。我們已採用提供商認證機制和合格提供商准入制度，根據提供商的資質和實力對其進行篩選，向合資質的提供商實行集中採購，以確保優質設備的穩定供應並力求控制成本。我們相信，我們的供應安排充足，在獲得各業務分部所需的原材料、組件及設備方面並無重大障礙。我們亦採取多種措施控制因原材料及設備的價格波動對我們的營業成本可能造成的影響，包括根據市場情況以及項目的實際進展情況合理調節庫存，於原材料及設備價格上漲時，我們通常採取與提供商及客戶協商和重新擬定合作條款的方式轉嫁相應成本。我們過往並無因未能取得原材料、組件及設備而受到不利影響。截至2014年、2015年及2016年12月31日止年度以及截至2017年9月30日止九個月，我們向五大提供商作出的採購額分別佔我們採購總額的約29.0%、22.3%、17.4%及36.1%，我們向最大提供商作出的採購額則分別佔我們採購總額的約9.0%、5.7%、6.2%及13.9%。

下表載列於所示期間本集團五大提供商詳情。

截至2014年12月31日止年度				
	佔總採購額的 百分比(%)	所採購的 產品或服務	首次建立 業務關係的 年份	提供商的業務範圍
提供商A . . . .	9.0	濕法電除塵器、 催化劑	2014年	SCR環保新材料研發、生產及銷售；環保設備研發銷售等
提供商B . . . .	7.4	水電	2008年	受公司委託建設、經營及管理電廠。
提供商C . . . .	4.5	省煤器改造與 低氮燃燒改造	2014年	銷售安裝電力生產設備，電力工程施工、電力工程總承包，計算機軟件的開發及自有技術轉讓，提供相關技術諮詢和技術服務
提供商D . . . .	4.2	催化劑及 烟氣冷凝器	2012年	板式催化劑生產銷售
提供商E . . . .	4.0	鋼結構製作	2013年	鋼結構製作
總計 . . . . .	<b>29.1</b>			

## 業 務

截至2015年12月31日

	佔總採購額的 百分比(%)	所採購的 產品或服務	首次建立 業務關係的 年份	提供商的業務範疇
提供商B.....	5.7	水電	2008年	受公司委託建設、經營及管理電廠。
提供商F.....	5.6	循環泵、小漿液泵	2003年	循環泵、小漿液泵、特種工業泵
提供商G.....	3.9	風機	2011年	高效離心空氣壓縮機、離心蒸汽壓縮機、二氧化碳壓縮機、製冷壓縮機、單級高速離心鼓風機、新型高效蒸汽輪機、多級高壓離心鼓風機、大型工業鼓風機等多種規格的節能流體機械產品
提供商A.....	3.7	濕法電除塵器、催化劑	2014年	SCR環保新材料研發、生產、銷售；環保設備研發銷售等
提供商C.....	3.5	省煤器改造與低氮燃燒改造	2014年	銷售安裝電力生產設備，電力工程施工、電力工程總承包，計算機軟件的開發及自有技術轉讓，提供相關技術諮詢和技術服務
<b>總計.....</b>	<b>22.4</b>			

## 業 務

截至2016年12月31日止年度

	佔總採購額的 百分比(%)	所採購的 產品或服務	首次建立 業務關係的 年份	提供商的業務範疇
提供商B.....	6.2	水電	2008年	受公司委託建設、經營及管理電廠。
提供商H....	2.9	石灰石、石膏 處置費	2016年	粉煤灰綜合利用、道路普通運輸、石灰石等
提供商I.....	2.9	鈦鋼複合板	2016年	開發、生產及銷售金屬材料、金屬複合材料及深加工產品
提供商J.....	2.8	石灰石	2014年	粉煤灰磚製造；批發零售建材(不含木材、油漆)、鋼材及粉煤灰
提供商F.....	2.6	循環泵、 小漿液泵	2003年	特種工業泵
<b>總計.....</b>	<b>17.4</b>			

截至2017年9月30日止九個月

	佔總採購額的 百分比(%)	所採購的 產品或服務	首次建立 業務關係的 年份	提供商的業務範疇
提供商K...	13.9	水電、勞工及 物業管理	2017年	電力
提供商H...	7.9	石灰石、 石膏處置費	2016年	粉煤灰綜合利用、道路普通運輸、石灰石等。
提供商B....	7.3	水電	2008年	受公司委託建設、經營及管理電廠。
提供商F....	3.8	循環泵、 小漿液泵	2003年	特種工業泵。
提供商L....	3.2	電力	2016年	電力
<b>總計.....</b>	<b>36.1</b>			

據我們所知，於往績記錄期間，概無董事或其各自的聯繫人或據我們所知持有我們已發行股份5%以上的任何股東於我們五大提供商(惟關連人士提供商L除外)中擁有任何權益。

### 分包商及分包安排

考慮到建築施工的專業性，為提高效率及節約成本，我們一般聘用建築及安裝服務提供商承建我們EPC及特許經營項目中的施工工程，該等服務提供商通常是透過競標程序被

## 業 務

選用為我們相關項目的分包商。我們按照有關競標的適用法律及法規，根據我們的分包商准入條件及合作協議，致力聘用聲譽良好符合資格的分包商。於委聘分包商前，我們會先對可能選用的分包商進行盡職審查，一般檢查的因素包括其往績記錄、技術資格及證明。我們一般根據項目的地點及技術要求挑選分包商。

我們的分包協議一般要求我們的分包商提供包括鋼筋和水泥在內的基礎建材，並承擔原材料價格上漲的風險。根據我們通常與分包商訂立的安排，我們按工程完成進度的不同階段向其付款，並且包括施工時間表，該施工時間表是根據我們與客戶的總EPC或特許經營協議中所載施工時間表而訂立。分包商就其建築施工合約內所負責工程範圍的質量及準時完成有關工程作出保證，如果工程延誤或質量不佳，則分包商須維修欠妥工程，並可能須根據有關建築合約向我們支付賠償。此外，一般而言，如分包商未能履行其責任，我們有權終止合約。截至2014年、2015年及2016年12月31日止年度以及截至2017年9月30日止九個月，我們的外包成本分別為人民幣144百萬元、人民幣142百萬元、人民幣194百萬元及人民幣85百萬元，分別佔銷售及服務總成本約22.4%、24.5%、31.5%及25.9%。截至2014年、2015年及2016年12月31日止年度以及截至2017年9月30日止九個月，五大分包商的採購分別佔總外包成本約41.7%、49.1%、55.4%及57.0%，而最大分包商相關外包成本分別佔總外包成本約12.8%、14.3%、22.6%及26.3%。於往績記錄期間，所有建造及安裝工程的分包商為獨立第三方。

下表載列所示期間本集團五大分包商詳情。

截至2014年12月31日止年度				
	估總外包 成本的%	採購服務	首次建立 業務關係的 年份	分包商的業務範圍
分包商A . . . .	12.8	脫硫設備安裝	2011年	施工及安裝
分包商B . . . .	11.2	脫硫設備安裝	2014年	施工及安裝
分包商C . . . .	6.8	脫硫設備安裝	2013年	施工及安裝
分包商D . . . .	5.9	脫硫設備安裝	2014年	施工及安裝
分包商E . . . .	5.0	脫硫設備安裝	2013年	施工及安裝
總計 . . . . .	<b>41.7</b>			

## 業 務

截至2015年12月31日止年度

	佔總外包 成本的%	採購服務	首次建立 業務關係的 年份	分包商的業務範圍
分包商F.....	14.3	脫硫設備安裝	2014年	施工及安裝
分包商B.....	9.7	脫硫設備安裝	2014年	施工及安裝
分包商G....	8.8	脫硫設備安裝	2014年	施工及安裝
分包商C.....	8.2	脫硫設備安裝	2013年	施工及安裝
分包商A....	8.2	脫硫設備安裝	2011年	施工及安裝
<b>總計.....</b>	<b>49.2</b>			

截至2016年12月31日止年度

	佔總外包 成本的%	採購服務	首次建立 業務關係的 年份	分包商的業務範圍
分包商C.....	22.6	脫硫設備安裝	2013年	施工及安裝
分包商E.....	10.8	脫硫設備安裝	2015年	施工及安裝
分包商H....	10.7	脫硫設備安裝	2014年	施工及安裝
分包商I.....	6.7	脫硫設備安裝	2013年	施工及安裝
分包商G....	4.6	脫硫設備安裝	2014年	施工及安裝
<b>總計.....</b>	<b>55.4</b>			

截至2017年9月30日止九個月

	佔總外包 成本的%	採購服務	首次建立 業務關係的 年份	分包商的業務範圍
分包商H....	26.3	脫硫設備安裝	2014年	施工及安裝
分包商E.....	10.7	脫硫設施土建工 程	2013年	施工及安裝
分包商J....	8.9	脫硫設施土建安 裝工程	2017年	施工及安裝
分包商K....	5.7	設計及鋼結構製 作	2017年	設計及鋼結構製作
分包商L....	5.3	脫硫設施安裝	2015年	施工及安裝
<b>總計.....</b>	<b>56.9</b>			

據我們所深知，於往績記錄期間，概無董事或彼等各自的聯繫人或據我們所知持有已發行股份5%以上的任何股東於任何五大分包商中擁有任何權益。

## 存貨

存貨主要包括向提供商採購的原材料。透過有效的存貨管理，我們維持營運所需的最低存貨水平。存貨結餘佔我們流動資產的比重相對較小，且存貨週轉率相對較高。於2014年、2015年及2016年12月31日以及2017年9月30日，我們的存貨分別約為人民幣53百萬元、人民幣31百萬元、人民幣22百萬元及人民幣36百萬元。有關詳情，請參閱本招股章程「財務資料—流動資金及資本來源—流動資產淨值—存貨」一節。

## 競爭

我們與電力行業的國內煙氣處理服務提供商以及其他中國環保服務提供商互相競爭。競爭重點主要為技術水平、服務價格、所提供服務的質量和多樣性以及財務實力、資質資信。

就中國電力行業的煙氣處理市場而言，我們已維持及預期繼續維持領先地位，特別是在脫硫及脫硝服務方面維持領先地位。我們於環保行業主要面對國內競爭對手的競爭，包括北京國電龍源環保工程有限公司、大唐環境產業集團股份有限公司、北京清新環境技術股份有限公司以及國有電力企業的其他煙氣處理服務公司和其他中國領先的獨立煙氣處理服務公司。

## 研發

### 概覽

我們擁有強大且獨立的研發能力，堅持「技術領先」的研發戰略。堅持「自主研發」和「引進、消化、吸收、再創新」以及「產學研」相結合的技術研發與應用路線。以「環保節能工程、技術研發服務」兩大價值鏈為核心，逐步形成以「技術進步」和「科技創新」為支撐的產業構架體系。

我們的研發團隊擁有豐富的相關行業經驗，我們已建立架構完善的技術開發平台。自我們成立起，我們一直致力開發新技術及產品、提升或改善現有技術、迎合不斷變化的市場要求及引進先進技術至中國。憑藉我們豐富的相關行業經驗，對中國發電廠的需求的深入了解，同時，透過我們的持續創新及對先進技術的改善，我們已取得重要的研發成果。因此，我們相信我們的產品、服務及技術將能夠一直在中國的煙氣處理行業維持領先地位。

我們在煙氣處理業務方面的市場信譽得益於我們持續努力協助我們的客戶遵守規定的污染控制要求及提高其營運及經濟效益。提供煙氣處理服務時，我們應用多項行業領先的技術，同時我們積極儲備廢水處理、土壤治理以及節能及綜合利用技術。

於2014年、2015年及2016年以及截至2017年9月30日止九個月，我們研發開支分別達到人民幣1.8百萬元、人民幣5.5百萬元、人民幣3.9百萬元及人民幣4.7百萬元。此外，我們亦已投資大量資源用於興建及擴充企業技術中心及多個實驗基地。此外，我們自成功進行不同類別項目的豐富經驗中掌握大量專業知識。

### 我們的研發組織的架構

我們旨在推進「環保島」煙氣處理技術的「提效、協同、節能、升級」，滿足排放標準的剛性需要，延伸煙氣處理產業鏈，構建技術集成平台，實現超低能耗水平和全方位節能效果。我們於2009年成立了由內部及外聘專家組成的「技術專家委員會」，並建立了企業技術中心和企業博士後科研工作站，設立了井岡山物模試驗研發中心及海水脫硫試驗中心及陽城運行仿真機等試驗基地，各研發中心及試驗基地配備了專業團隊，進行特定技術專題的研究，並直接向北京總部的研發部報告。我們的研發重心為處理「環保島」煙氣協同脫除技術、脫硫脫硝一體化技術、廢水零排放、土壤處理及低溫除塵技術。

我們擁有一支專業的研發隊伍。截至2017年9月30日，我們的研發團隊共有76名員工。我們的核心研發人員均具有「高級工程師」資質，並均在煙氣處理行業具有超過20年的豐富經驗。

於往績記錄期間，我們曾委託兩家中國高等學府及其他科研機構進行技術研發，其中包括：委託清華大學熱能工程系開發「選擇性催化還原(SCR)煙氣脫硝關鍵技術」和委託河北工業大學開展「CO<sub>2</sub>、SO<sub>2</sub>和SO<sub>3</sub>三種物質電離平衡常數受溫度、pH值和鹽度影響規律」的研究。我們亦曾委託一家水處理、排放控制及環保能源領域的美國技術公司Nrgtek Inc.開發新型燃氣處理系統，可能取代廣泛使用的SCR燃氣脫硝系統。我們與撫順石油化工研究院簽訂了《聯合技術許可合作框架協議》，據此，雙方同意相互許可煙氣脫硫、脫硝及除塵領域的專利和技術，並將其應用於石油石化、油田、電力及煤化工等行業的鍋爐「超低排放」項目。此外，我們還與南開大學合作設立了博士後工作站。



---

## 業 務

---

我們與大學或研究機構的典型的合同安排一般包括以下主要條款：

主要條款	詳情
應達到的技術指標及參數	大學或研究機構應確保研發成果滿足協議訂明的技術指標及參數。
研發經費、報酬及其他支付或結算方式	我們應按照協議訂明的方式向大學或研究機構支付研發經費及報酬。研發經費是指完成研發工作所需的成本，報酬是指項目開發成果的使用費和研究開發人員的補貼。我們一般採取分期付款的支付方式。
投資金額	我們與清華大學及河北工業大學合作的研發項目的投資分別為人民幣780,000元及人民幣700,000元。我們與Nrgtek Inc.的研發項目的投資為568,284美元。
保密	雙方均對對方提供的技術情報和資料承擔保密責任。
技術成果的權屬	研發技術成果的專利申請權、依法轉讓權、使用權、署名權、榮譽權和申請獎勵權權利歸雙方共同享有。
驗收方式	大學或研究機構應向我們提交研究報告，我們在收到報告後出具項目驗收證明。驗收所需費用由我們承擔。

### 參與制定國家標準

於往績記錄期間，我們參與草擬多項國家電力環保節能行業標準。我們一直參與多項科學及技術研發計劃，包括：北京市高成長企業自主創新專項「高含硫燃油鍋爐煙氣脫硫技術開發與應用」、高新技術成果轉化項目「工業煙氣脫硫塔」、北京市高新技術成果轉化項

目「高效SCR煙氣脫硝裝置轉化項目」、2015年北京市科技服務業促進專項「蒙華海勃灣電廠煙氣脫硝改造工程」、中關村重大科技成果轉化和產業發展統籌項目「選擇性催化還原(SCR)煙氣脫硝關鍵技術和裝備研發與產業化」、2014年度中關村示範區產業技術聯盟重大應用示範項目「燃煤機組環保島(脫硫脫硝除塵一體化)應用示範項目」。

我們正在積極準備擴充我們於環保行業其他領域的技術。我們已承接十項於大氣污染防治領域的研究項目。該等研究項目的目標為(i)通過研究相關領域實現技術升級；包括高效濕法煙氣脫硫技術、高效SCR煙氣脫硝技術及先進高效的除塵技術等；(ii)提高服務質量及降低經營成本；(iii)開展大規模的研究活動並最終實現煙氣防治技術的工業應用。

### 知識產權

知識產權對於我們的業務而言至關重要。截至最後實際可行日期，我們在中國擁有33項註冊商標、49項專利及六項計算機軟件版權，並在中國境外擁有兩項專利。我們在中國目前正申請六項專利，並將繼續就我們開發的產品及技術申請新的專利權。此外，我們擁有其他知識產權，例如非專利技術、商業秘密、獨家技術以及其他程序及工藝。

為保障我們的知識產權，我們通常在與客戶及提供商訂立的合約中加入保密條款以保障我們的商業秘密；並且我們與僱員簽訂商業秘密保障協議。

有關我們的知識產權(包括待批專利及商標)的詳細資料載列於本招股章程附錄五—「法定及一般資料—B.有關本集團業務的其他資料—2.本集團的知識產權」。截至最後實際可行日期，我們未就侵犯知識產權而提出或被提出任何法律訴訟。

### 安全及質量控制

#### 項目建設

截至2017年9月30日，我們的安全質量管理團隊由85名專業工程師組成，負責監管項目的安全、質量、進度、功能及成本，並及時向高級管理層上報項目各項信息。我們組織設備選型及設備提供商的招標、評標、審核工作以及設備的監造與到貨。我們亦組織分包商或施工單位的招標、評標活動，在競標程序中列出明確的技術質量要求，分包商的設計

規劃及技術方法需要取得我們專業工程師的批核。針對項目的安全質量控制，我們建立了完善的制度與健全的體系，全面指導工程建設的質量與安全；同時，建立了長效激勵約束機制，設立安全、質量獎勵基金，對各項目部實施全過程的安全、質量考核。我們的安全質量管理部會根據客戶及公司的要求，制定年度安全、質量工作計劃，對我們每個項目的安全和質量工作進行監督指導，我們為各項目配置了專職安全管理人員和兼職質量管理人員，按公司年度檢查計劃和質量目標指標，對施工和運營與維護項目進行定期或不定期的安全、質量檢查與評價。

在工程建設期間，我們會專設項目部直接負責相關項目的有效管理，我們採取各項措施對分包商及提供商的工作進度和質量進行控制，確保其符合相關規則及規例以及我們分包協議及採購合同的條款。(1)合法合規管理。我們規定分包商及提供商須遵守中國有關建築質量及安全標準的法律及法規，以及我們自行訂定的標準及要求。(2)技術質量的管理。分包商對發現的設計缺陷及質量問題等應及時報項目部，由項目部會同監理、客戶、設計單位重新修改。(3)材料設備質量管理。提供商提供的材料、設備等的產地、規格、技術參數必須與設計及合同中規定的要求一致。(4)進場材料的報檢程序。提供商進場的材料、設備，必須報我們的物資採購部、項目部進行核實，並由項目部報監理、客戶進行核查。(5)施工過程的質量管理。各分包商應配備足夠合格的現場質量管理人員。我們的專業工程師對分包商的施工過程、質量進行監督。(6)成品、半成品保護。分包商在施工過程中及工程完工後對已完成並形成系統功能的產品，經驗收後，由其即組織人力和相應的技術手段進行產品保護。

### 項目營運

我們各主要業務部門在各自主管領導下負責執行中項目的工期、安全、質量監控。工程管理中心負責總體工程計劃的編製、協調及管理及現場所需資源的配置、協調及管理。安全質量管理部負責項目安全質量控制、組織質量、安全檢查、協調及解決工程質量安全問題。招標管理部負責分包商的招標、談判及合同簽訂、合同執行管理及安排應付款。物資採購部負責提供商篩選及評審，提供商的管理、材料及設備的採購驗收以及採購執行及設備質量問題處理等。生產技術部負責協調各專家消除重大設備缺陷隱患，指導、解決項

目運行過程中的技術難題，負責項目的調試組織和實施工作，並完成項目的性能試驗及工程後評估工作，配合各項目完成環保驗收並為客戶提供培訓及售後技術服務。

### 履約保證及分包商提供的質保

#### 履約保證

我們需根據商定的時間表按客戶的具體要求安裝設備及建造設施。一般情況下，根據客戶不時的要求，我們需交納價值不超過相關EPC或特許經營項目預計合約總價值或預計投資總額10%的保證金。如果我們無法履行我們的義務(如我們於項目建設期間的責任)，誠如項目合約所列，我們的客戶有權保留我們的保證金。有關保證金會根據協議協定的退款時間表發還予我們。

#### 第三方承包商或設備提供商提供的質保

根據我們與第三方分包商或設備提供商所訂立的協議項下的條款，我們通常於質保期屆滿前保留合約總價值5%至10%以應付質量問題的潛在費用。根據我們EPC或特許經營項目的建設合約，質保期一般自完工或收到驗收證明起為期一年。根據主要設備的採購合約，質保期一般於機組168小時試運行合格後在六個月內由客戶簽發初步驗收證書之日起一年，或最後一批合同產品到貨之日起24個月。如果出現嚴重質量缺陷而須更換或大幅檢修受影響的設施或設備，我們的合約一般規定將相應延長質保期。

### 安全及環境保護

#### 安全及勞工保障

我們已採取措施以確保遵守工作場所安全方面的適用國家、地方及海外的相關法律及法規。我們有全職的安全管理人員，負責監督工作場所安全及職業健康、衛生及安全，同時於生產過程中進行內部安全檢查，以減低意外、傷害及職業病。我們的中國法律顧問北京市通商律師事務所確認，除本招股章程所披露外，於往績記錄期間，我們已在重大方面符合相關安全生產方面的中國法律及法規所訂立的適用規定。

為進一步加強工作場所安全合規政策，我們將不斷完善為僱員制定的營運守則，並投入更多培訓資源，以預防因錯誤適用政策及慣例而違反相關法律及法規，同時預防僱員違反我們的工作場所安全政策及程序。於往績記錄期間及直至最後實際可行日期，我們並無發生任何重大工作場所或工業意外。

#### 環境保護

我們的營運目前須遵守有關建設及經營空氣及水排放、有害物質及廢料管理的環保法律及法規。由於我們經營所在行業並非環境污染的主要源頭，我們相信，我們的營運對

## 業 務

環境的影響不大，而且我們已採取必要的內部環保措施。於往績記錄期間及直至最後實際可行日期，我們並無經歷任何嚴重環境污染意外。我們已採用先進的技術及設備，以預防及減低污染，且我們並無經歷任何導致環境污染的重大意外。我們的中國法律顧問北京市通商律師事務所確認，於往績記錄期間，我們在重大方面已全面遵守相關的環保條例及法規，並無因未能遵守任何相關法規而遭到任何重大罰款或行政處罰。

我們亦將繼續就我們的海外業務嚴格遵守有關健康、安全及環境的適用本土法律及法規。我們在決定於海外司法權區經營業務之前，會考慮我們遵守當地法律的能力。我們在2013年取得ISO14001：2004環境管理體系認證和ISO9001：2008質量管理體系認證。此外，我們亦於2008年取得OHSAS18001：2007職業健康安全管理体系認證。

### 僱員

於2017年9月30日，我們有1,390名全職僱員。下表按職能／部門載列所示日期的全職僱員數目：

於2017年9月30日	
僱員數目	佔總數百分比(%)
生產.....	1,205 86.7
研發及技術.....	76 5.5
銷售及市場推廣.....	27 1.9
財務及會計.....	23 1.7
內部審計.....	2 0.1
法律及合規.....	4 0.3
信息技術.....	4 0.3
管理.....	49 3.5
<b>總計</b> .....	<b>1,390 100.0%</b>

下表按年齡載列所示日期的全職僱員數目：

於2017年9月30日	
僱員數目	佔總數百分比(%)
20-40歲.....	1,018 73.2
41-50歲.....	258 18.6
51歲以上.....	114 8.2
<b>總計</b> .....	<b>1,390 100.0%</b>

## 業 務

下表按教育程度載列所示日期的僱員總數：

	於2017年9月30日	
	僱員數目	佔總數百分比(%)
碩士及博士學位 .....	47	3.4
學士學位 .....	248	17.8
專科學歷 .....	509	36.6
中專及職高 .....	318	22.9
其他 .....	268	19.3
總計 .....	1,390	100.0%

我們員工的薪酬組合包括薪金、花紅及津貼。我們的僱員亦享有各種福利，包括醫療、住房補貼、退休及其他福利。截至2014年、2015年及2016年12月31日止年度以及截至2017年9月30日止九個月，我們的員工成本總額分別為約人民幣76百萬元、人民幣100百萬元、人民幣123百萬元及人民幣96百萬元。

我們向管理人員及僱員提供在職教育、培訓及其他機會，以改善其技能及知識。我們與我們的僱員簽訂個別僱傭協議，涵蓋(其中包括)薪金、福利、培訓、工作場所安全及衛生、有關商業秘密的保密責任及終止理由。我們定期為員工組織專業技能培訓，並成立了工會組織。於往績記錄期間及直至最後實際可行日期，我們並無經歷任何重大勞工糾紛或其他勞工騷動而致使我們的運作受到干擾，我們的管理層團隊與僱員的關係良好。

根據適用的中國法規，我們已為僱員繳納社會保險(包括養老保險、醫療保險、工傷保險、失業保險和生育保險)及住房公積金供款。有關我們的少數境內附屬公司在社會保險以及住房公積金方面的若干不合規事件的詳情，請參閱本招股章程「一 不合規事項」一節。

除已與我們訂立僱傭合約的僱員外，截至2017年9月30日，我們亦有第三方勞務派遣機構派遣的兩名勞務派遣員工。該等勞務派遣員工並非我們的員工，一般不會擔任關鍵崗位。該等勞務派遣員工與第三方勞務派遣機構簽訂勞動合同。我們根據與第三方勞務派遣機構簽訂的僱用協議向該等機構支付相關勞務派遣員工的費用，再由該等機構向勞務派遣員工支付薪酬並為其向政府相關部門繳納社會保險費。

### 保險

我們已就我們的主要產品、若干房地產物業、機器及設備、汽車及其他自有、經營或被我們視作重要的資產投購保險項目。我們投保及維持投保的主要險種包括財產一切險、機器損壞險、建築工程一切險、公眾責任險及突然意外污染責任險。

根據中國的行業慣例以及我們本身在業務經營中的經驗，董事相信，我們已投購足夠的保險保障。於往績記錄期間及直至最後實際可行日期，我們並無經歷任何可能對我們的財務狀況、經營業績、聲譽、業務活動或未來前景造成重大不利影響的經營問題，例如設備故障、設備未能符合標準、不恰當的設備運作或工業意外，亦無因火災、停電、軟件或硬件故障、水災、計算機病毒或其他我們控制範圍以外的事件而經歷任何業務中斷。有關詳情請參閱本招股章程「風險因素 — 與我們的業務及行業有關的風險 — 我們須承受產品責任索償的風險，且在若干情況下未必能得到足額保險賠償。」一節。

### 物業

#### 自有物業

截至最後實際可行日期，我們擁有或佔用62項總建築面積約8,289平方米的物業，其中：

我們已取得六項總建築面積約1,227平方米（佔我們自有物業總建築面積的14.8%）的物業所佔範圍內的土地使用權證及相關物業的房屋所有權證。我們的中國法律顧問北京市通商律師事務所表示，我們已合法、有效地取得了前述六項物業的土地使用權證及房屋所有權證，是上述房屋唯一合法所有權人及其所佔土地的唯一合法使用權人，有權根據上述房屋所有權證及土地使用權證的說明及中國法律的規定佔有、使用、轉讓、出租、抵押或以其他合法方式進行處分該等房屋及土地。

我們已取得56項總建築面積約7,062平方米（佔我們自有物業總建築面積的85.2%）物業的《不動產權證書》。我們的中國法律顧問北京市通商律師事務所表示，我們已經有效取得了前述56項物業的土地使用權證和房屋所有權證，是前述56項不動產的唯一合法所有權人及使用權人，有權根據上述《不動產權證書》的說明及中國法律的規定佔有、使用、轉讓、出租、抵押或以其他合法方式進行處分該等不動產。

#### 租賃物業

截至最後實際可行日期，我們承租11項總建築面積約4,525平方米的物業，主要用作經營場所。

我們未就前述11項租賃物業辦理租賃備案登記。我們的中國法律顧問北京市通商律師事務所表示，在出租人就同一物業訂立兩份或更多租賃協議的情況下，依據相關司法解釋我們可視為有關物業的合法承租人。依照相關司法解釋，未辦理租賃備案登記並不影響租賃協議效力，惟我們可能因此面臨中國相關機關處罰。根據《商品房屋租賃管理辦法》，

---

## 業 務

---

未辦理租賃備案登記的，相關主管部門有權責令限期改正；逾期不改正的，相關主管部門有權對每處未辦理租賃備案登記的物業處以人民幣1,000元以上10,000元以下罰款。截至最後實際可行日期，我們並無因未辦理租賃備案登記而遭到相關房屋行政管理部門處罰。我們董事認為，即使任何相關物業的權屬瑕疵或並無登記租賃協議導致我們無法繼續租賃物業而相關公司必須搬遷，相關公司仍可搬遷至相關地區的其他類似場所，相關搬遷不會嚴重影響我們的業務和財務狀況。

### 不合規事項

除本招股章程所披露外，於往績記錄期間及直至最後實際可行日期，我們於重大方面均遵守所有適用的中國法律法規。

截至最後實際可行日期，我們共承租11項物業，我們未就前述11項物業辦理租賃備案登記。有關詳情請參閱本招股章程「物業—租賃物業」一節。



此外，我們的少數境內附屬公司在社會保險以及住房公積金方面存在若干不合规事件。

問題	不合规原因	法律後果	採取的補救及糾正措施
<p>我們未完全按照中國境內附屬社會保險及住房公積金法律為若干境內附屬公司僱員足額繳納社會保險及住房公積金供款。</p>	<p>該等不合规事項發生主要由於該等境內附屬公司對中國境內附屬公司監管規定以及地方實行的相關法規不熟悉及未能貫徹所致。</p>	<p>中國法律顧問北京市通商律師事務所認為，我們為員工繳納的社會保險及法規不符合中國相關法律及法規的規定，我們可能會被相關政府主管機關限期繳納或者補足，並自欠繳之日起，按日加收萬分之五的滯納金；逾期仍不繳納的，由有關行政部門處欠繳數額一倍以上三倍以下的罰款。同時，如任何政府主管機關認為我們為員工繳納的住房公積金不符合中國相關法律及法規的規定，我們可能會被相關政府主管機關責令限期繳存；逾期仍不繳存的，住房公積金主管機關可以呈請人民法院強制執行。</p>	<p>我們已取得相關政府主管機關出具的合規證明函，確認該等公司無欠繳且未受到行政處罰。</p> <p>我們的境內附屬公司自2016年7月起已按照法律法規規定的繳納基數為全部僱員足額繳納社會保險及住房公積金供款。</p> <p>我們的最終控股股東已承諾在該等境內附屬公司被責令追溯補繳住房公積金或因該不合规事項面臨處罰時，彼等將無條件承擔相關款項。</p>
<p>中國法律顧問北京市通商律師事務所認為，除本招股章程中已披露的情形以外，我們的境內附屬公司的社會保險及住房公積金相關主管機關已出具相關證明函，但該等證明函無完全證明該等公司自設立之日起依法按照相關法律法規規定的繳納基數足額繳納社會保險及住房公積金。但是，考慮到(1)相關主管機關已出具了該等公司無欠繳及未受到行政處罰的合規證明；(2)該等境內附屬公司均書面確認，截至書面確認出具之日，未受到相關主管機關以任何形式作出的處罰且自2016年7月起，公司已按照法律法規規定的繳納基數為全部僱員足額繳納社會保險及住房公積金；(3)最終控股股東已承諾在該等境內附屬公司被追溯補繳住房公積金或因該不合规事項面臨處罰時，將無條件全額承擔</p>	<p>因此，我們估計未能繳足的社會保險及住房公積金供款為人民幣29.8百萬元。</p>	<p>中國法律顧問北京市通商律師事務所認為，除本招股章程中已披露的情形以外，我們的境內附屬公司的社會保險及住房公積金相關主管機關已出具相關證明函，但該等證明函無完全證明該等公司自設立之日起依法按照相關法律法規規定的繳納基數足額繳納社會保險及住房公積金。但是，考慮到(1)相關主管機關已出具了該等公司無欠繳及未受到行政處罰的合規證明；(2)該等境內附屬公司均書面確認，截至書面確認出具之日，未受到相關主管機關以任何形式作出的處罰且自2016年7月起，公司已按照法律法規規定的繳納基數為全部僱員足額繳納社會保險及住房公積金；(3)最終控股股東已承諾在該等境內附屬公司被追溯補繳住房公積金或因該不合规事項面臨處罰時，將無條件全額承擔</p>	<p>中國法律顧問北京市通商律師事務所認為，除本招股章程中已披露的情形以外，我們的境內附屬公司的社會保險及住房公積金相關主管機關已出具相關證明函，但該等證明函無完全證明該等公司自設立之日起依法按照相關法律法規規定的繳納基數足額繳納社會保險及住房公積金。但是，考慮到(1)相關主管機關已出具了該等公司無欠繳及未受到行政處罰的合規證明；(2)該等境內附屬公司均書面確認，截至書面確認出具之日，未受到相關主管機關以任何形式作出的處罰且自2016年7月起，公司已按照法律法規規定的繳納基數為全部僱員足額繳納社會保險及住房公積金；(3)最終控股股東已承諾在該等境內附屬公司被追溯補繳住房公積金或因該不合规事項面臨處罰時，將無條件全額承擔</p>

問題	不合規原因	法律後果	採取的補救及糾正措施
			<p>相關款項。我們的中國法律顧問北京市通商律師事務所告知我們，於出具各相關合規證明函日期，(i)相關境內附屬公司將因於向社會保險及住房公積金供款方面的不合規行為遭受主管機關處罰(包括繳足欠繳款項、欠繳罰金或其他處罰);及(ii)相關處罰(如被處罰)對該等公司的業務營運產生重大影響的可能性甚微。</p> <p>因此，我們認為無需就該等附屬公司須足額</p>

## 問題

## 不合規原因

## 法律後果

## 採取的補救及糾正措施

繳納的社會保險及住房公積金作出撥備。

截至2016年6月，我們未為三間境內附屬公司（即蒲洲博奇、河津博奇和井岡山博奇）辦理住房公積金開戶，未為其僱員繳納住房公積金。

該等不合規事項發生主要由於該等境內附屬公司的相關員工不熟悉的監管規定以及我們不願意承擔其部分僱員不負責任導致住房公積金而導致我們無法為其完成住房公積金開戶的開戶手續並為人賬戶的住房公積金。中國法律顧問北京市通商律師事務所確認，根據中國法律法規的規定，由於未辦理住房公積金繳存登記或者不為僱員辦理住房公積金賬戶設立手續，我們可能會被相關政府主管機關責令限期辦理；逾期不辦理的，可能會被處以人民幣10,000元以上人民幣50,000元以下的罰款。同時，如任何政府主管機關認為我們為員工繳納的住房公積金供款不符合中國相關法律及法規的規定，我們可能會被相關政府主管機關責令限期繳存；逾期仍不繳存的，住房公積金主管機關可以呈請人民法院強制執行。

此外，我們已就該三間境內附屬公司於2016年7月前未繳納住房公積金的不合規事項作出總額約為人民幣0.9百萬元之撥備，並相信上述金額足以支付該等境內附屬公司未繳納住房公積金供款。此外，我們的最終控股股東已承諾在該等境內附屬公司被追溯補繳住房公積金或因該不合規事項面臨處罰時，將無條件全額承擔相關款項。

## 業務

### 內部控制及風險管理

我們的經營計劃部負責業務營運中的內部控制及風險管理。我們已在本集團範圍內實施內部控制管理政策。

為減少我們的環保設施工程及特許經營項目需面臨的原材料及設備價格及分包費的價格波動，我們已採取以下措施：

- 按每個項目的具體需要而嚴格編製工程及採購的成本及開支預算；
- 不時與原材料及設備提供商簽訂長期固定價格協議；
- 選擇設備時嚴格遵守設施設計的技術要求；
- 在工程的競標程序中選擇合適的施工分包商；及
- 透過嚴格控制員工人數以控制項目的管理費用。

得益於我們嚴格的定價政策及風險控制措施，於往績記錄期間，原材料、設備及分包費的價格波動對我們的毛利率的影響不大。

為避免我們的項目建設超支，我們已採取以下措施：

- 審慎挑選項目，及不接受任何我們相信所得盈利將並不足以彌補所涉風險的項目；及
- 與客戶簽訂協議前，按我們在建設相關項目方面的經驗及對成本趨勢的分析，估算不同階段的成本。

我們亦已落實多項內部控制及風險管理政策，其中包括資產折舊撥備管理政策、存貨管理政策及融資擔保管理政策。此外，我們每年亦組織內部控制員工參加風險管理和內部控制相關培訓。

為糾正我們未能就某些租約履行備案登記的手續，如本招股章程「物業—租賃物業」一節所披露，我們採取了如下的內控措施：

- 優先選擇已經辦理過租賃物業備案登記的出租房以簽訂新的租賃合同；及
- 督促及要求現有物業出租方及時辦理租約備案登記。

為糾正我們某些境內附屬公司在社保及住房公積金方面的不合規事件，如本招股章

## 業 務

程「一 不合規事項 — 採取的補救及糾正措施」一節中所披露，我們採取了相應的補救及糾正措施。為防止類似不合規事件在將來發生，我們採取了如下的內部控制措施：

- 進一步加強我們在社會保險與公積金方面的人力資源管理的內部政策及程序，並要求附屬公司嚴格執行該項政策及程序；
- 對負責辦理社會保險及住房公積金的相關負責人或經辦人及員工定期進行國家相關政策及規定的培訓等工作；及
- 我們的內控部每半年對我們各附屬公司的社保與公積金繳納情況進行檢查，提醒並督促我們的人力資源部及時為新設公司辦理社會保險及公積金開戶、為新進員工辦理社保及公積金及時及足額繳納事宜。

我們的高級管理層持續監控遵守風險管理政策及程序的合規情況。我們認為，我們對上文所述風險控制策略的有效運用已將我們所承受的風險降至最低。然而，客戶將與生產設施建設有關的風險，如延誤和成本超支等，轉嫁給我們系我們環保設施工程及特許經營業務模式的固有性質。於往績記錄期間，我們在項目建設過程中曾經歷若干次成本超支及延誤的情況。我們董事認為，該等事件概無，亦將不會對我們的業務、經營業績及財務狀況構成重大不利影響。

考慮到導致僱員社會保險、住房公積金供款及租賃備案登記相關違規事件的事實與情況以及上文所述相關糾正與持續合規措施，董事認為，本集團具備充分及有效的內部監控程序以防止不合規事件再次發生，且該等過往不合規事件並不影響董事擔任上市規則第3.08及3.09條所述上市發行人董事的合適性以及本公司根據上市規則第8.04條的上市適當性。基於上文所述基準，獨家保薦人與董事觀點一致。

### 遵守相關法律及規定

#### 執照及許可證

我們的營運須遵守監管環保、工作場所安全及產品質量的各項國家及地方法律及法規。我們須就業務活動取得(其中包括)以下重大執照：

執照／ 許可證名稱	許可範疇	資質等級	持有人	有效期
工程設計 資質證書	環境工程：水污染防治 工程、大氣污染防治工程	甲級	北京博奇	2014年10月29日至 2019年7月30日

## 業 務

執照／ 許可證名稱	許可範疇	資質等級	持有人	有效期
工程設計 資質證書	市政行業：給水工程、 排水工程；電力行業： 送電工程、變電工程	乙級	北京博奇	市政行業的有效期 為2016年2月1日 至2020年5月11日； 電力行業的有效期 為2016年2月1日 至2021年2月1日
工程諮詢單位 資格證書	生態建設和環境工程，服 務範圍為編製項目可行 性研究報告、項目申請報 告、資金申請報告及工程 設計	甲級	北京博奇	2013年8月14日至 2018年8月13日
工程諮詢單位 資格證書	生態建設和環境工程、 服務範圍為規劃諮詢、 編製項目建議書、評估 諮詢、工程項目管理(全 過程策劃和準備階段管 理)；火力，服務範圍為 規劃諮詢、編製項目建議 書、編製項目可行性研究 報告、項目申請報告、資 金申請報告、評估諮詢及 工程設計	丙級	北京博奇	2013年8月14日至 2018年8月13日
建築業企業 資質證書	環境工程專業承包	一級	北京博奇	2015年11月12日至 2020年11月11日
對外承包工程 資格證書	承包與其實力、規模、業 績相適應的國外工程項 目，以及對外派遣實施上 述境外工程所需的勞務人 員	不適用	北京博奇	2010年1月20日起

## 業 務

執照／ 許可證名稱	許可範疇	資質等級	持有人	有效期
安全生產 許可證	建築施工	不適用	北京博奇	2016年12月31日至 2019年12月30日
危險化學品 經營許可證	批發液氨(不含儲存)	不適用	安徽能達	2017年10月12日至 2020年10月11日

有關我們的營運的監管及法律框架概覽，請參閱本招股章程「監管概要 — 有關環境保護服務的法律法規」一節。

據我們的中國法律顧問北京市通商律師事務所告知，於最後實際可行日期，除上文「— 遵守相關法律及規定 — 執照及許可證」一節中所述的事項外，我們已取得業務經營所需的必要執照或同等效力批准。於有關執照屆滿前，我們已選派員工以安排及申請續新有關業務運營所需的執照。我們董事認為，上文所述的有關違規事件並無，亦將不會對我們的業務、經營業績及財務狀況造成重大不利影響。我們董事亦不知悉過往本集團根據中國法律及法規，於往績記錄期間及於最後實際可行日期有任何過往重大違規事項。

### 法律程序

我們不時以訴訟或仲裁程序中的原告人、被告或第三方身份，涉及若干日常業務過程中引起的法律程序。截至最後實際可行日期，我們作為訴訟的被告及仲裁的被申請人的尚未完結的案件中，標的金額在人民幣100萬元以上的案件共計兩宗，涉及工程款及貨款支付等的合同糾紛，兩宗未結訴訟／仲裁案件的金額總計約人民幣6.8百萬元。

於往績記錄期間及直至最後實際可行日期，我們並無涉及對我們的經營業績或財務狀況產生重大不利影響的任何訴訟、仲裁或申索，且就我們董事所知，我們亦無任何尚未了結或面臨或針對我們的重大訴訟、仲裁或申索而會對我們的經營業績或財務狀況產生重大不利影響。截至最後實際可行日期，據我們董事所知，概無董事涉及任何重大訴訟或其他法律程序。