

業 務

概覽

根據弗若斯特沙利文報告，按2018年供熱服務面積計，我們是吉林省最大的供熱服務提供商。供熱是我們的核心業務，在長春市有超過20年的經營歷史。我們亦提供建設、維護及設計服務，該等服務包括(i)工程建設、(ii)工程維護、(iii)設計服務及(iv)電氣及儀錶維護維修。

我們已在長春市及吉林省供熱行業建立了領先地位及豐富經驗。我們的供熱服務面積由2016年12月31日的33.2百萬平方米增加2.6百萬平方米或7.8%至2017年12月31日的35.8百萬平方米，增加2.7百萬平方米或7.5%至2018年12月31日的38.5百萬平方米，以及2019年3月31日保持約為38.5百萬平方米。於2018年12月31日，我們的供熱服務面積分別佔吉林省及長春市總供熱服務面積約6.3%及15.4%。

於往績記錄期間，我們的熱能來自兩個渠道：(i)自地方熱電站採購的熱量；及(ii)燃煤鍋爐產熱。截至2016年、2017年及2018年12月31日止年度以及截至2019年3月31日止三個月，按供熱量計，我們約67.9%、68.8%、82.7%及100%的熱量分別採購自地方熱電站。這些熱電站包括：熱電二廠、熱電四廠及熱電五廠，均為獨立第三方。於相同期間，按供熱量計，約32.1%、31.2%、17.3%及零的供熱分別產自控股股東擁有且並無於重組中轉讓予本集團的燃煤鍋爐。由於我們能夠自地方熱電站滿足熱能需求且熱電站產生的熱量被認為較燃煤鍋爐產熱更為穩定、經濟及環保，我們已於2018年4月供熱期間屆滿後完全停止燃煤鍋爐發熱生產。我們停止鍋爐發熱生產亦受熱電受到地方政策的支持及逐步淘汰燃煤鍋爐受到鼓勵所推動。

自2016年以來，我們一直在分階段構建智能供熱網絡系統，目標是提升供熱質量，提高運營效率，節約能源，降低勞動力成本。在2018年6月，我們的智能供熱網絡系統被中國城鎮供熱協會認定為供熱行業的領先系統。我們的智能供熱網絡系統能夠進行(i)實時營運監控、(ii)設備遠程控制、(iii)營運數據收集及分析、及(iv)自動輸出調整及解決問題，這令我們可提升我們的供熱效率及生產力。

根據相關規則及規例，我們僅於供熱期間（通常自10月開始至次年4月結束）供熱。我們的供熱客戶包括位於我們供熱服務面積的居民終端用戶及非居民終端用戶。於往績記錄期間，我們在我們的供熱服務面積內維持廣泛的客戶群。於2016年、2017年及2018年12月31日以及2019年3月31日，我們分別擁有258,098名、284,750名、

業 務

306,966名及306,966名客戶。截至2016年、2017年及2018年12月31日止年度以及截至2019年3月31日止三個月，我們的供熱業務產生的收入分別為約人民幣782.0百萬元、人民幣854.8百萬元、人民幣939.5百萬元及人民幣487.5百萬元，分別佔我們總收入的約92.2%、77.1%、65.2%及88.8%。

除供熱業務外，我們亦為綜合供熱相關服務提供商。我們的建設、維護及設計服務連同我們的供熱涵蓋產業鏈的廣泛服務範圍。我們的建設、維護及設計服務主要覆蓋中國東北地區。我們的建設、維護及設計服務的客戶經營所在行業範圍廣泛，其中包括供熱、物業開發及土木建設等。於往績記錄期間，我們的建設、維護及設計服務產生的收入由截至2016年12月31日止年度的約人民幣66.4百萬元增加約人民幣187.2百萬元或281.8%至截至2017年12月31日止年度的人民幣253.6百萬元，及增加約人民幣247.0百萬元或97.4%至截至2018年12月31日止年度的約人民幣500.6百萬元，並由截至2018年3月31日止三個月的約人民幣26.7百萬元增加約人民幣34.7百萬元或130.2%至截至2019年3月31日止三個月的約人民幣61.4百萬元。

我們取得可持續增長的穩定往績記錄。我們的收入由截至2016年12月31日止年度的約人民幣848.4百萬元增加至截至2017年12月31日止年度的約人民幣1,108.4百萬元，並進一步增加至截至2018年12月31日止年度的約人民幣1,440.2百萬元，複合年增長率約為30.3%，並由截至2018年3月31日止三個月的約人民幣495.4百萬元增加約人民幣53.5百萬元或10.8%至截至2019年3月31日止三個月的約人民幣548.9百萬元。我們的年度利潤由截至2016年12月31日止年度的約人民幣72.8百萬元增加至截至2017年12月31日止年度的約人民幣85.8百萬元，並進一步增加至截至2018年12月31日止年度的約人民幣102.7百萬元，複合年增長率約為18.8%，並由截至2018年3月31日止三個月的約人民幣86.0百萬元增加約人民幣42.5百萬元或49.5%至截至2019年3月31日止三個月的約人民幣128.6百萬元。

業 務

我們的競爭優勢

我們認為，我們的過往發展得益於以下競爭優勢：

我們是**2018年**吉林省最大的供熱服務提供商，佔據市場領先地位，我們於存在巨大進入壁壘的供熱市場中運營。

根據弗若斯特沙利文報告，我們為吉林省2018年供熱服務面積最大的供熱服務提供商。於2018年12月31日，我們的供熱服務面積約為38.5百萬平方米，分別佔吉林省及長春總供熱服務總面積約6.3%及15.4%。於2018年12月31日，連同我們於一汽四環的投資（有關更多資料，請參閱本文件本節「－ 供熱 － 於一汽四環的投資」一段），總供熱服務面積增加至約41.5百萬平方米。

於往績記錄期間，我們在我們的供熱服務區域保持廣泛的客戶群。於2016年、2017年及2018年12月31日以及2019年3月31日，我們分別擁有258,098名、284,750名、306,966名及306,966名客戶，其中包括居民及非居民供熱終端用戶。我們相信，我們在吉林省及長春的領先市場地位將使我們能夠在長春及吉林省進一步發展及壯大我們的供熱業務。

我們認為，競爭對手難以挑戰我們在長春及吉林省的領先市場地位，原因是中國供熱行業存在巨大進入壁壘。尤其是，進入供熱服務面積的供熱服務提供商受以下進入壁壘規限：

- 由於面對管道所必需地下空間的限制，以及對於不同供熱服務提供商可能建造重複管道的憂慮，供熱業務要視乎地方政府的總體規劃。特別是，根據相關法律法規，供熱服務面積受到地方當局的集中規劃和管理。實際上，市政當局通常僅授權一家供熱服務提供商在規劃供熱服務面積內運營。作為我們供熱服務面積的現有供熱服務提供商，我們不太可能面臨與現有供熱服務面積內的其他供熱服務提供商的競爭。
- 供熱服務依賴一級管道的建造及覆蓋。我們使用廣泛熱力輸配網絡的專有權利使我們能夠覆蓋大量現有及潛在供熱終端用戶及使我們能夠保持市場競爭力。

業 務

- 供熱項目需要大量資金投入，而供熱服務提供商須擁有足夠的資金及合資格員工方有資格獲得供熱許可證。供熱服務亦受越來越高的各類技術標準及資質的制約。我們認為，我們有能力滿足該等規定及標準，並在市場上進行有效競爭。

憑藉我們的領導力、經驗及可得資源，未來我們擁有雄厚實力積極抓住供熱行業的潛在機遇。特別是，供熱行業正在經歷一體化及整合過程，部分原因是中國政府日益嚴格的環保要求。根據《長春市城市供熱管理辦法》，長春市供熱行業應優先發展集中供熱模式，逐步淘汰分散的鍋爐房。不符合環保要求的產熱鍋爐房將被有關機關要求關閉。我們較早進入市場並取得領先地位使我們能夠通過接管從逐步淘汰的鍋爐房的覆蓋範圍中釋放的供熱服務面積來進一步擴大我們的運營規模。於往績記錄期間，我們接管該等供熱服務面積的舉措得到政府政策的全力支持並受益於其授出的政府補助。我們相信，我們能夠繼續獲得新釋放的供熱服務面積，並保持我們的領先地位。

目前我們的熱能完全來自地方熱電站，這令我們能夠從該熱量來源的成本效益獲益。

於往績記錄期間，我們的熱能主要來源於熱電站。截至2016年、2017年及2018年12月31日止年度以及截至2019年3月31日止三個月，按供熱量計，我們的熱能約67.9%、68.8%、82.7%及100%為自地方熱電站（即熱電二廠、熱電四廠及熱電五廠）採購，我們的熱能約32.1%、31.2%、17.3%及零來自燃煤鍋爐產熱。我們與於2017年底投入運營的新熱電站熱電五廠訂立購熱協議後，自2018年2月起停止部分燃煤鍋爐產熱。供熱期間於2018年4月到期後，我們完全停止燃煤鍋爐產熱，所有的熱力需求均以向三家地方熱電站購熱來滿足。根據弗若斯特沙利文報告，與其他來源（主要包括燃煤／燃氣鍋爐、工業廢熱及熱泵）產生的熱能相比，熱電站產生的每單位熱能成本水平最具成本效益。此外，與燃煤鍋爐產熱相比，熱電站產熱被認為更穩定、經濟及清潔。於截至2016年、2017年及2018年12月31日止年度，我們從熱電站採購熱量的平均採購成本按供熱服務面積計約為每平方米人民幣9.0元至每平方米人民幣10.5元之間，

業 務

而我們燃煤鍋爐產熱的平均成本按供熱服務面積計則約為每平方米人民幣8.5元至每平方米人民幣16.5元之間。今後，我們將受益於熱電聯產供熱需求的完全滿足所反映的有效成本結構。

長春目前共有五家熱電站投入運營。我們與五家地方熱電站中的其中三家已建立穩固關係。截至2016年、2017年及2018年12月31日止年度以及截至2019年3月31日止三個月，我們分別從三家地方熱電站採購約14.1百萬吉焦、13.9百萬吉焦、18.4百萬吉焦及10.7百萬吉焦熱量。雖然於各供熱期我們通常與地方熱電站簽訂購熱能協議，但我們仍與其保持着穩定的關係。此外，我們的一級管網連接三家熱電站（特別是，我們的一級管網為唯一接通長春主城區並且連接熱電四廠及熱電五廠的供熱系統）。因此，我們相信我們將能夠在自地方熱電站採購熱量方面保持我們的優勢地位。此外，鑒於該優勢地位及在法律允許的範圍內，我們能夠將自熱電站獲得的購熱配額轉讓予其他供熱服務提供商。

我們已採用領先智能供熱網絡系統，使我們能夠精準及高效地開展供熱業務。

自2016年以來，我們一直在分階段構建智能供熱網絡系統，目標是提升供熱質量，提高運營效率，節約能源，降低勞動力成本。在2018年6月，我們的智能供熱網絡系統被中國城鎮供熱協會認定為供熱行業的領先系統。

我們的智能供熱網絡是一個由傳感器、儀錶、自動化設備、監控以及其他硬件及軟件組合而成的系統。通過智能供熱網絡系統，我們可以在我們的控制中心實現(i)實時操作監控，以減少人力需求；(ii)設備遙控器，以減少人手需求及盡量減少人為錯誤；(iii)操作數據收集和分析，提高我們的操作準確性和安全性；及(iv)自動輸出調整和解決問題的建議，以節約能源並確保安全運營。憑藉我們的智能供熱網絡系統，我們已減少日常供熱營運及維護人員，同時我們的供熱服務面積繼續增長。截至2016年、2017年及2018年12月31日止年度以及截至2019年3月31日止三個月，我們每名僱員供熱服務面積分別為約25,004平方米、30,503平方米、36,021平方米及36,021平方米。此外，由於我們可以獲得與供熱運營相關的更及時和準確的數據，我們可以更好地根據實際需求調整供熱量，使我們能夠精準及高效地運營。

業 務

我們於長春的供熱業務歷史悠久，品牌知名度高，乃綜合供熱相關服務提供商。

我們於長春的供熱業務擁有逾20年歷史。經過多年的業務運營，我們能夠在客戶中建立強大的品牌知名度，並在戰略性地擴大我們的市場份額的同時提升我們的聲譽。我們為眾多終端用戶提供供熱服務，包括大學、商業及工業公司以及大量居民。我們獲得一系列供熱運營獎項，例如，我們獲吉林省住房和城鄉建設廳授予吉林省供熱行業2016年度規範化考核工作優秀單位。我們為我們供熱的終端用戶提供全方位的客戶服務。我們已建立終端用戶服務系統來處理終端用戶的各種需求。終端用戶服務系統是解決供熱業務中出現的問題和提高客戶滿意度的重要渠道。此外，我們還有一個專門的團隊負責應急響應。我們相信，我們卓越的服務表現將會進一步提升終端用戶對我們的認可。

依賴我們在供熱服務領域的豐富經驗及良好聲譽，我們擁有提供建設、維護及設計服務的強大能力。我們的建設、維護及設計服務包括(i)工程建設、(ii)工程維護、(iii)設計服務及(iv)電氣及儀錶維護維修。因此，我們不僅能夠在對供熱業務中的該等服務的需求方面最大限度地減少我們對第三方的依賴，而且還能夠通過向外部客戶提供該等服務來補充我們的收入。於往績記錄期間，我們的建設、維護及設計服務錄得顯著增長，盈利能力不斷提升。於往績記錄期間，我們的建設、維護及設計服務產生的收入由截至2016年12月31日止年度約人民幣66.4百萬元增加約人民幣187.2百萬元或281.8%至截至2017年12月31日止年度的人民幣253.6百萬元，以及增加約人民幣247.0百萬元或97.4%至截至2018年12月31日止年度約人民幣500.6百萬元，並由截至2018年3月31日止三個月約人民幣26.7百萬元增加約人民幣34.7百萬元或130.2%至截至2019年3月31日止三個月的人民幣61.4百萬元。我們預計，通過提供該等服務，將能夠進一步提升我們的競爭力。

我們擁有豐富經驗且忠誠的管理團隊。

我們擁有一支經驗豐富及忠誠的管理團隊，他們對本行業具有廣泛了解及深入見解。我們的董事長兼非執行董事劉長春先生曾於當地政府擔任高級職務，並曾於多家國企擔任領導職務。劉先生已取得吉林省人力資源和社會保障廳頒發金屬材料熱處理的正高級工程師資格。劉先生亦通過中國證券投資基金業協會主辦關於基金法律法規、職業道德與業務規範、私募股權投資基金基礎知識以及證券投資基金基礎知識的考試。劉先生亦獲中共長春市委及長春市人民政府共同頒發有突出貢獻專家榮譽稱

業 務

號。我們的副董事長、執行董事兼總經理楊忠實先生自1998年以來一直為我們服務。楊忠實先生在供熱行業擁有極為豐富的經驗及淵博的知識，且自2013年1月起成為供熱工程正高級工程師。楊先生於2017年擔任中國城鎮供熱協會專家及技術委員會委員。他亦為吉林省城鎮供熱協會公佈的專家名單中的一員。我們的執行董事兼副總經理史明俊先生於1998年加入本集團。他擁有23年的供熱行業從業經驗，並監督過多個大型供熱建設項目。自2017年1月起，他成為工業與民用建築正高級工程師，並為吉林省建築招標的評審專家。他於2015年12月被中共長春市委和長春市人民政府授予「長春市有突出貢獻專家」稱號。我們的副總經理張黎明先生於1999年1月加入本集團。他擁有超過20年的供熱行業從業經驗。他自2007年1月起成為供熱工程高級工程師。我們的執行董事兼工程管理中心經理李業績先生於2001年加入本集團。他擁有17年的供熱行業從業經驗。他自2013年1月起成為暖通工程高級工程師。有關我們管理團隊的更多資料，請參閱本文件「董事、監事及高級管理層」一節。我們的管理團隊展示了他們擁有戰略眼光，包括確定整體發展計劃、發現市場機會以及有效執行業務策略等方面。在我們的管理團隊的領導下，我們於往績記錄期間錄得穩定的業務增長。

我們的業務戰略

憑藉我們的經驗及市場聲譽，我們計劃實施以下策略以實現我們的目標：

進一步加強我們的智能供熱網絡系統，提高運營效率。

我們致力於改善我們的供熱服務。我們相信，通過應用新技術，我們能夠在降低運營成本和提高盈利能力的同時獲得更高的質量。因此，我們打算通過持續升級智能供熱網絡，進一步提高供熱自動化水平。我們的智能供熱網絡系統已被證明可以降低人力需求，並且在不影響供熱終端用戶的舒適度的情況下更加節能。我們計劃擴大該系統的覆蓋範圍。目前，我們的智能供熱網絡系統能夠覆蓋包括熱電站的輸出網關、

業 務

我們的一級輸配管道和熱交換站的網絡。我們計劃擴大覆蓋範圍，以連接室內供熱設備，以實現室內溫度監控和調整。我們的目標是在確保室內終端用戶的舒適度的前提下，根據實際熱能消耗情況更好地控制供熱。

作為我們提高運營效率的努力的一部分，我們還打算投資改造老化的供熱管網，以降低由於腐蝕導致的漏水和熱量損失產生的成本。長期而言，這將進一步幫助我們提高效率。

進一步加強我們的建設、維護和設計服務能力。

我們打算在擴大我們的供熱服務面積的同時繼續改善我們的建設、維護及設計服務。於往績記錄期間，截至2016年、2017年及2018年12月31日止年度以及截至2019年3月31日止三個月，我們的建設、維護及設計服務產生的收入約為人民幣66.4百萬元、人民幣253.6百萬元、人民幣500.6百萬元及人民幣61.4百萬元，分別佔我們同期總收入的約7.8%、22.9%、34.8%及11.2%。具體而言，我們計劃獲得額外或更高水平的資質、許可證或牌照，以符合資格從事提供更多樣化及複雜的建設、維護及設計服務。我們亦計劃加強與客戶的關係及提高建設、維護及設計服務領域的品牌及名譽。此外，我們將繼續改善我們建設、維護及設計服務的質量檢測及安全管理，並提高我們提供該等服務的團隊成員的能力。

積極尋求供熱行業帶來的潛在機會，戰略性提升我們在吉林省內外的市場份額。

我們認為，因為各種因素，例如城市化進程、更嚴格的環保要求導致的市場整合以及更換小容量鍋爐等，中國的供熱市場將繼續增長，其前景樂觀。我們打算根據供熱市場需求的內生增長來擴展我們的供熱業務。我們還打算抓住潛在的併購機會來增加我們的市場份額。我們目前尚未確定任何收購目標，我們打算尋求合適的收購機會，包括(i)在我們的一級管網附近的供熱服務面積運營的供熱服務公司；(ii)經營具有一定規模的供熱服務面積或具有較高的盈利能力的供熱服務公司；及(iii)具備更高技術水平的公司。

此外，我們擬將供熱業務的進一步發展與中國政府鼓勵行業發展的有利法律、法規及政策結合起來。該等政策主要涉及淘汰陳舊過時的鍋爐房、環保升級改造項目及升級老化的供熱管網。例如，我們擬於生物質熱電廠建成後在德惠市米沙子鎮建設

業 務

一級輸配網絡及供熱。詳情請參閱「與控股股東的關係－除外業務及排除在外的原因」一節。在實施該等政策後，市場整合預計會接踵而至。根據《長春市城市供熱管理辦法》，長春市政供熱行業應優先發展集中供熱模式，且逐步淘汰分散的鍋爐房。我們計劃通過接管從逐步淘汰的鍋爐房的覆蓋範圍中釋放出來的供熱服務面積來繼續擴大我們的運營規模。我們相信我們擁有豐富的經驗、品牌及技術優勢來抓住該等機會。

我們的業務分部

於往績記錄期間，我們共運營兩個業務分部，即(i)供熱；及(ii)建設、維護及設計。

供熱。根據弗若斯特沙利文報告，於2018年，按供熱服務面積計，我們是吉林省最大的市級供熱服務提供商。於2018年12月31日，我們的供熱服務面積約為38.5百萬平方米，分別佔吉林省和長春市供熱服務總面積的約6.3%和15.4%。於往績記錄期間，供熱業務分部產生的收入包括(i)按供熱價格就供熱向客戶收取的費用；(ii)管道接駁所收取的費用；及(iii)利用我們的一級輸配網絡輸送我們向熱電廠採購的熱力產生的熱力傳輸費。於往績記錄期間，我們向三家地方熱電站（即熱電二廠、熱電四廠及熱電五廠）採購的熱能以及燃煤鍋爐產熱來滿足熱能需求。這三個熱電站為長春五個現有熱電站中的三個。熱電五廠於2017年底投入運營。於2018年4月供熱期屆滿後，我們完全停止燃煤鍋爐產熱，所有的熱量需求均通過向地方熱電站購熱得到滿足。截至2016年、2017年及2018年12月31日止年度以及截至2019年3月31日止三個月，我們供熱業務產生的收入分別為約人民幣782.0百萬元、人民幣854.8百萬元、人民幣939.5百萬元及人民幣487.5百萬元，分別佔我們總收入約92.2%、77.1%、65.2%及88.8%。

建設、維護及設計服務。於往績記錄期間，我們亦向客戶提供(i)工程建設、(ii)工程維護、(iii)設計服務及(iv)電氣及儀錶維護維修等有關的服務。截至2016年、2017年及2018年12月31日止年度以及截至2019年3月31日止三個月，我們建設、維護及設計

業 務

服務產生的收入分別約為人民幣66.4百萬元、人民幣253.6百萬元、人民幣500.6百萬元及人民幣61.4百萬元，分別佔我們總收入約7.8%、22.9%、34.8%及11.2%。同期，大部分建設、維護及設計服務的收入產生自吉林省。

下表載列我們於往績記錄期間的業務分部收入明細。

	截至12月31日止年度				截至3月31日止三個月			
	2016年		2017年		2018年		2019年	
	人民幣 千元	估總 收入的 百分比	人民幣 千元	估總 收入的 百分比	人民幣 千元	估總 收入的 百分比	人民幣 千元	估總 收入的 百分比
收入								
供熱，其中：	782,013	92.2%	854,801	77.1%	939,522	65.2%	487,489	88.8%
— 供熱及送熱	724,091	85.3%	792,381	71.5%	875,399	60.8%	469,333	85.5%
— 入網建設費	43,887	5.2%	48,718	4.4%	51,522	3.5%	13,501	2.5%
— 熱力輸送	14,035	1.7%	13,702	1.2%	12,601	0.9%	4,655	0.8%
建設、維護及設計								
服務 ⁽¹⁾ ，其中：	66,418	7.8%	253,572	22.9%	500,637	34.8%	61,405	11.2%
— 工程建設	57,883	6.8%	208,547	18.8%	310,928	21.6%	44,626	8.1%
— 工程維護	1,989	0.2%	36,942	3.3%	173,063	12.0%	15,424	2.8%
— 設計服務	5,534	0.7%	7,351	0.7%	16,051	1.1%	1,287	0.2%
— 其他 ⁽²⁾	1,012	0.1%	732	0.1%	595	0.1%	68	0.1%
總計	<u>848,431</u>	<u>100.0%</u>	<u>1,108,373</u>	<u>100.0%</u>	<u>1,440,159</u>	<u>100.0%</u>	<u>548,894</u>	<u>100%</u>

附註：

- (1) 於往績記錄期間，我們的電氣及儀錶維護維修服務均按集團內公司間基準提供，因此該等服務產生的收益均按綜合基準對銷。我們擬於[編纂]後向第三方提供電氣及儀錶維護維修服務。
- (2) 其他包括租賃服務及銷售貨品。

供熱

供熱是我們的核心業務。我們於供熱行業擁有超過20年的經營歷史。供熱是中國東北居民生計和工作條件基本所必需。長春2017年10月至2018年4月冬季的平均溫度約為-7.4°C，同期溫度可能會降至-26°C以下。我們致力於為提升公眾利益與福祉而提供

業 務

優質供熱服務，並履行我們作為負責任的公用事業領域國企的職責。供熱須受中國各種法律法規的制約。有關詳情，請參閱本文件「監管概覽」一節。

於2019年3月31日，我們在吉林省長春市的供熱面積為38.5百萬平方米。熱服務區域須根據相關法律法規受地方當局的集中規劃和管理，實際上，市政當局通常只授權一家供熱服務提供商在規劃供熱服務面積內運營。

我們的供熱客戶涵蓋位於我們供熱服務面積內的居民終端用戶與非居民終端用戶。根據相關法規，熱能零售價格因居民終端用戶與非居民終端用戶而異。更多資料，請參閱本文件本節「－ 供熱－ 熱量銷售－ 定價」一段。

熱源

於往績記錄期間，我們的熱量來自兩個渠道，即(i)從地方熱電站採購的熱量及(ii)燃煤鍋爐產熱。於2018年10月供熱期之前，我們亦將位於長春市四個區域的燃煤鍋爐用於發熱生產，並自熱電站採購熱量。於我們與熱電五廠訂立購熱協議後，我們從2018年2月開始部分終止燃煤鍋爐發熱生產。在2018年4月的供熱期屆滿後，我們已完全停止燃煤鍋爐發熱生產。

於2016年、2017年及2018年12月31日以及2019年3月31日，我們熱電站產生的熱量所涵蓋的供熱服務面積分別為約19.5百萬平方米、21.8百萬平方米、38.5百萬平方米及38.5百萬平方米。同日，我們燃煤鍋爐產熱所涵蓋的供熱服務面積分別為約13.7百萬平方米、14.0百萬平方米、零及零。我們預期主要透過收購其他供熱服務公司及透過建設新的輸配管道及所需供熱設施的內生增長方式將我們的供熱服務總面積於[編纂]後的未來三年增至約41.5百萬平方米。有關詳情，請參閱本文件「未來計劃及[編纂]」一節。我們將優先把握長春市的收購機會，及繼續主要向我們的現有熱電廠供應商購熱。為將該等新供熱服務區域與我們的現有主要輸配網絡連接起來，可能需要建設新的輸配管道。經未來三年擴充後，為支持我們的供熱服務總面積所需的供熱總量約為16.7百萬吉焦，少於我們現時於2018年可自我們的現有熱電廠供應商採購的購熱配額

業 務

18.3百萬吉焦。就其他城市及我們現有主要輸配網絡範圍以外的供熱服務區域（包括米沙子縣）而言，我們或須從其他熱電廠（包括米沙子熱電廠）購熱及建設新輸配管道。有關詳情，請參閱本文件「與控股股東的關係－除外業務及排除在外的原因」一節。

自2018年10月供熱期開始，從地方熱電站購熱能夠滿足所有供熱需求。因此，我們能夠減少先前鍋爐操作及維護所必要的人員需求。儘管熱電站仍以煤炭為燃料，但因我們無須就自身的產熱採購煤炭，故我們受煤炭價格波動影響較小。

雖然從地方熱電站採購的熱量更具成本效益，但由於從地方熱電站採購的熱量成為我們供熱的唯一熱源，故我們對熱電站運行的依賴程度有所增加。因此，我們的供熱對熱電站的持續運行、可獲得的熱量採購配額及適用的熱量採購價格更為敏感。

然而，董事認為我們能夠減輕對熱電站依賴相關的風險，考慮到以下因素：

- (i) 就熱電站的持續運行而言，我們確保每個熱電站配備多台發電機，可在技術故障或緊急情況發生時相互作為備用。利用我們的綜合熱力輸配網絡，每個熱電站均可作為備用源；
- (ii) 新採納的《長春市城市供熱管理條例》自2018年10月1日起生效。因此，使用自地方熱電站採購的熱能的供熱服務提供商須就保留調峰鍋爐，以應對熱電站供熱暫停或短缺。然而，於最後可行日期，並無就調峰鍋爐規定發佈任何實施措施或詳細指引。根據向長春市城鄉建設委員會（經我們中國法律顧問認為為主管部門）作出的諮詢，供熱服務提供商建造自身的調峰鍋爐或向第三方租賃調峰鍋爐的行為被視為符合新法規。因此，為符合上述法規，我們已與獨立第三方訂立租賃協議。我們中國法律顧問認為，經長春市公用局確認，訂立該租賃協議後，我們有能力滿足保留調峰鍋爐的要求。詳情請參閱本節下文「－供熱－自熱電廠購熱」段落所述有關租賃協議的主要條款；

業 務

- (iii) 我們與熱電站的長期關係以及一級管網與熱電站的連接將持續保障我們能夠自彼等採購熱量；
- (iv) 熱電廠受到激勵與我們訂立購熱協議，通過將廢棄熱能作為生產過程中的副產品出售從而產生額外收益，且我們為長春市最大的供熱服務提供商，因此可能自我們產生更多收益；及
- (v) 熱電站釐定的熱量採購價受中國政府公佈的價格指引限制。

下表載列我們於所示期間的若干供熱服務經營數據。

	於12月31日／截至該日止年度			於3月31日／ 截至該日 止三個月
	2016年	2017年	2018年	2019年
自熱電廠購熱				
估計購熱配額 (吉焦) ⁽¹⁾	13,290,000	13,290,000	18,290,000	18,290,000
已轉讓購熱配額 (吉焦) ⁽²⁾	6,262,638	5,827,938	5,825,614	2,709,316
實際消耗量 (吉焦) ⁽³⁾	7,839,874	8,069,614	12,570,763	7,965,839
總購熱量 ⁽⁴⁾	14,102,512	13,897,552	18,396,377	10,675,155
利用率(%) ⁽⁵⁾	58.9%	60.7%	68.7%	58.4%
供熱服務面積 (百萬平方米)	19.5	21.8	38.5	38.5
燃煤鍋爐產熱				
設計熱量消耗 (兆瓦) ⁽⁶⁾	665	690	325	— ⁽¹⁰⁾
燃煤鍋爐房鍋爐發熱生產合併				
裝機容量 (兆瓦) ⁽⁷⁾	1,066	1,008	1,078	— ⁽¹⁰⁾
產熱 (吉焦) ⁽⁸⁾	3,708,613	3,666,860	2,627,922	— ⁽¹⁰⁾
利用率(%) ⁽⁹⁾	62.4%	68.5%	30.1%	— ⁽¹⁰⁾
供熱服務面積 (百萬平方米)	13.7	14.0	—	— ⁽¹⁰⁾
總供熱量 (吉焦)	11,548,487	11,736,474	15,198,685	10,675,155
總供熱面積 (百萬平方米)	33.2	35.8	38.5	38.5

附註：

- (1) 截至2016年及2017年12月31日止年度的估計購熱配額是指我們於所示年度10月開始的供熱期根據與熱電二廠及熱電四廠的購熱協議獲得的估計總配額。在熱電五廠於2017年開始運營後，根據我們與熱電五廠的購熱協議，我們於2018年2月起的估計購熱配額增加5.0百萬

業 務

吉焦。我們估計截至2019年3月31日止三個月的購熱配額與2018年的購熱配額相同且包括在內，因為所示期間包括在2018年10月開始2018年供熱期間，以及購熱配額按月份不可分割。購熱配額是根據歷史購熱量於每個供熱期間前估計的購熱配額。

- (2) 於往績記錄期間，我們將已購熱能的一部分轉讓予三家其他供熱服務提供商。我們於往績記錄期間收取有關熱力傳輸費。更多資料，請參閱本節「－ 供熱 － 自熱電廠購熱 － 已轉讓予其他供熱服務提供商的熱能」一段。
- (3) 我們購熱的實際消耗量是指按計量設備紀錄及我們與三家地方熱電站審核及約定的月度實際供熱總量及消耗量數據。
- (4) 總購熱量是轉讓的購熱配額與實際消耗量之和。超過估計購熱配額的購熱須受熱電廠與我們之間補充協議的規限。於往績記錄期間，我們已訂立所有超額購熱的補充協議。
- (5) 購熱的利用率是按實際消耗量除以估計購熱配額計算。
- (6) 設計能源消耗乃基於長春理論熱能消耗值每平方米50瓦（根據《國家民用建築採暖通風與空氣調節設計規範》(GB 50736-2012)中所述的相關參考得出）計算。
- (7) 合併裝機產熱容量是按燃煤鍋爐房的組合安裝發熱量計算。合併裝機產熱容量參考設計能源消耗確定，並考慮到作為備用容量所需的額外容量，以應對極端寒冷天氣等緊急情況。
- (8) 我們的年度產熱量乃按供熱期間（2016年及2017年按168天計，而2018年則按173天計）儀錶記錄的每日實際產熱總量計算。我們假設所有產熱均已由終端用戶傳輸及消耗。每日實際產熱量根據室外溫度而有所不同。
- (9) 產熱的利用率乃按設計熱能消耗除以燃煤鍋爐房的合併裝機產熱容量計算。
- (10) 截至2019年3月31日止三個月，燃煤鍋爐產熱的營運數據並不適用，因為我們自2018年4月起完全停止了燃煤鍋爐的產熱。

相較於2016年，我們的供熱總量增加約1.6%至2017年的約11.7百萬吉焦，而我們的總供熱服務面積增加約7.8%至2017年的約35.8百萬平方米。此乃主要由於較為暖和的供熱期，室外平均溫度為約-5.35℃，較2016年相關供熱期（即2016年1月1日至4月10日期間與2016年10月25日至12月31日期間）的室外平均溫度高約1.02℃。因此，相較於2016年，2017年的每單位服務面積需較少的供熱量以維持相同的所需室溫。

業 務

於2018年，我們的供熱總量增加約29.5%至約15.2百萬吉焦，而我們的供熱總面積相較2017年增加約7.5%至約38.5百萬平方米。這主要由於(i)為提升我們的服務質量及品牌形象，提高我們供熱客戶的室溫。根據自我們的實際檢測及我們的智能供熱網絡系統收集的數據，截至2016年、2017年、2018年12月31日止年度及截至2019年3月31日止三個月，我們供熱客戶的平均室溫分別約為20.9℃、21.1℃、21.53℃及22.08℃；(ii)較長的供熱期－經當地有關部門採納，從2018年起供熱期提前五天，由10月25日開始變更為由10月20日開始，因此，2018年的供熱期較2017年增加約3.0%；及(iii)較冷的供熱期－2018年相關供熱期（即2018年1月1日至4月10日期間與2018年10月20日至12月31日期間）的室外平均溫度為-6.37℃，較2017年有關供熱期（即2017年1月1日至4月10日期間與2017年10月25日至12月31日期間）低1.02℃左右。因此，為維持相同的所需室溫，2018年的熱量消耗相較2017年有所增加。有關我們供熱業務受天氣影響的風險，請參閱本文件「風險因素－與我們業務有關的風險－供熱受供熱期內整體天氣狀況影響」一節。

自熱電廠購熱

我們目前在長春有三家（共五家）地方熱電站連接至我們的一級管網，作為我們的熱能供應商，我們與其分別訂有購熱協議。特別是，我們的一級管網是唯一接通長春主城區並且連接熱電四廠及熱電五廠的供熱系統。熱電站採用熱電聯產技術同時生產熱量及電力，繼而為終端用戶提供服務。雖然於各供熱期我們通常與當地熱電廠簽訂購熱協議，但我們與他們保持著穩定的關係。例如，熱電二廠成為我們的熱能供應商已超過20年。

我們購熱協議的主要條款如下。

熱量用途

熱量可用於工業、居民及商業供熱用途。

供熱期間

供熱期間為每年10月20日至次年4月6日（於2018年至2019年之前供熱期間為10月25日至4月10日），並根據地方主管機構規定的供熱期間進行調整。

業 務

輸配範圍	購熱協議往往指定目標終端用戶的輸配區域。
供熱設施的所有權、 使用權、維護 及管理	供熱設施一般為投資建設方所有。為免生疑問，購熱協議通常緊鄰熱電站劃定一個邊界點（例如距熱電站外牆一米），界定供熱設施的所有權、使用權、維護及管理。對於從邊界點起的主輸配管道，我們擁有所有權及使用權，並負責其維護及管理。
估計購熱配額	購熱協議通常規定供熱期間的估計供熱總量、月供熱量及每日最大供熱量。供熱量可根據雙方協議進行調整。供熱應連續不間斷。實際熱量用途應每月進行一次交叉檢查。
供熱規範	為確保供熱質量及安全，購熱協議通常會規定若干規範，例如熱水流量、入口壓力、熱水排放、回水溫度、耗水率及每日供熱上限。
熱量計量	地方熱電站負責安裝計量設備，用於監控供熱規格。計量記錄由雙方商定，並作為供熱清算與結算的依據。有關計量記錄的任何爭議應通過談判解決。在若干情況下，倘爭議無法通過談判解決，各方須委任省級計量研究所進行校准。

業 務

- 定價、結算及繳費** 購熱價格包括基本供熱費率及耗水費用。有關詳情，請參閱本節「一供熱－自熱電廠購熱－購熱價格」一段。在供熱期開始時，我們通常會要求在開啟供熱入口之前全額繳納全年供熱期的費用。結算日期通常為每月25日，此時雙方須確認實際月供熱量。每月費用從預付款中扣除。在供熱期屆滿後30天內，其中一方根據實際供熱量支付餘額。
- 中斷、暫停及短缺** 倘地方熱電站因煤炭供應及運輸、水電供應及設備運行等各類故障而導致電廠的產能無法滿足我們的供熱需求，地方熱電站須充分告知我們。倘因耗水率超過2%而可能會影響供熱安全，地方熱電站有權檢查我們的設施並採取對策。倘我們無法支付逾期付款，地方熱電站可能會限制或暫停供熱。我們需要就潛在的熱量短缺制定應急計劃，並選擇備用熱源。
- 違約** 倘無正當理由限制或暫停供熱，熱電廠應負責賠償我們的損失。倘我們有逾期付款，另一方面我們就逾期付款受到利息罰款，並且任何逾期付款未能於供熱期結束後30天內結算，則下一年我們的估計購熱配額將按比例減少。倘我們違反購熱協議，如未經熱電廠的事先授權，轉認購熱配額或對供熱設備作出調整、或未能解決重大洩漏問題，則我們應負責終止違約行為並賠償熱電廠的損失。

業 務

倘供熱期間內因維護維修而需要進行任何大修，地方熱電站通常會事先與我們協商。三家熱電廠中的每一家均配有多台發電機，該等發電機能夠在發生技術故障或緊急情況時彼此備用。於往績記錄期間，我們未曾因地方熱電站大修或其他原因而遭受對我們的業務營運造成重大不利影響的任何重大暫停供熱情形。

根據2018年10月實施的長春市城市供熱管理條例，採用地方熱電站熱源的供熱服務提供商應當配套建設調峰鍋爐，以應對熱電站供熱中斷或短缺情況。為了遵守有關條例，我們與獨立第三方（長春的一家熱能供應商）訂立協議以租賃其調峰鍋爐。協議的主要條款如下：

年期	年期由2018年10月1日開始，直至2021年9月30日結束，倘出租人在初步年期結束時七日前並不以書面反對，可予進一步續期。
租金	租金為每吉焦人民幣6元，按實際耗量釐定，年度上限為人民幣27.6百萬元。租金可由訂約方於各供熱服務期開始前協定調整。
使用調峰鍋爐的權利	於租期內，我們在長春市城市供熱管理條例訂明的情況下有專有權利使用調峰鍋爐，惟我們不得用作日常營運。 倘政府政策規定出租人拆除調峰鍋爐，我們有權同時向出租人尋求賠償，出租人有義務為我們尋找另一調峰鍋爐。
維修及維護	於租期內，出租人須負責調峰鍋爐的安裝、調節、維護及安全，並須承擔有關開支。

業 務

我們毋須就調峰鍋爐故障負責，除非故障因我們而起則另當別論。

違反協議

倘違反協議，無違約一方可就任何損失向違約方追討損害賠償及／或終止協議。

出租人違約可包括：(1)更改調峰鍋爐的擁有權；(2)未能維修調峰鍋爐；(3)部分或全部調峰鍋爐損壞或不可使用；(4)延遲交付調峰鍋爐10日以上；或(5)調峰鍋爐涉及可能影響我們營運的任何爭議。

我們違約可包括：(1)欠交租金10日以上；或(2)我們的錯失導致調峰鍋爐損壞、毀壞或不可使用。

終止

各方均有權透過提前30日向另一方發出通知終止協議。

已轉讓予其他供熱服務提供商的熱能

於往績記錄期間，在徵得熱電站的同意後，我們將從地方熱電站獲得的購熱配額約6.3百萬吉焦、5.8百萬吉焦、5.8百萬吉焦及2.7百萬吉焦轉讓予三家其他供熱服務提供商。然而，從地方熱電站採購的熱能首先用於滿足我們自身的需求。我們向該等供熱服務提供商收取的供熱價格與我們向地方熱電站支付的價格相同，而且除供熱價格外，我們還有權收取介乎人民幣3.85元／吉焦至人民幣6.5元／吉焦的熱力輸送費，均須遵守政府法律及法規。有關詳情，請參閱本文件「監管概覽－供熱－定價」一節。我們僅確認熱力輸送費而並未就從熱電廠採購的熱量確認熱量採購費用，並將其轉撥至其他供熱服務提供商，原因是其在本質上相當於代表供熱服務提供商向熱電廠支付款項。有關詳情，請參閱本文件「財務資料－關鍵會計政策－收入及其他收入確認－(3)熱力輸送服務」一節。

部分由熱電二廠連接至我們的一級管網的分支網絡由三家供熱服務提供商之一（於本段下文稱為「**供熱服務提供商A**」）所擁有，且該等分支網絡僅用於將熱電二廠的熱力輸送至供熱服務提供商A，而我們並未將該等分支網絡用於我們的供熱業務。截至

業 務

2016年、2017年及2018年12月31日止年度以及截至2019年3月31日止三個月，由熱電二廠向供熱服務提供商A轉讓分別約2.9百萬吉焦、2.9百萬吉焦、2.9百萬吉焦及1.6百萬吉焦熱力的熱力輸送費已獲免除。然而，我們仍就向供熱服務提供商A輸送熱電四廠的熱力向其收取熱力輸送費。我們與供熱服務提供商A保持這種安排，原因為(i)上述分支網絡不歸我們所有；及(ii)我們希望與供熱服務提供商A保持持續的業務關係，以從熱電四廠向彼等輸送熱力並向彼等收費。截至2016年、2017年及2018年12月31日止年度以及截至2019年3月31日止三個月，我們因此收取的熱力輸送費分別為約人民幣14.0百萬元、人民幣13.7百萬元、人民幣12.6百萬元及人民幣4.7百萬元，分別約佔我們同期總收入的1.7%、1.2%、0.9%及0.8%。我們預計日後將在法律允許的範圍內進行此類轉讓。我們相信，通過連接所有三家地方熱電站的綜合供熱系統，我們有能力繼續在我們的供熱輸配網絡覆蓋範圍內進行購熱配額轉讓。

購熱價格

購熱價格涵蓋兩類費用，包括(i)按國家及地方物價局批准的基準費率（目前為人民幣27.5元／吉焦（含增值稅））就基本供熱收取的費用，在一些情況下，若採購量超過某個約定的水平，則按較高費率收取；及(ii)熱力輸送期間的耗水費用，以雙方參考相關部門制定的基準水費及其他經營成本而協定的費率（現約人民幣6.6元／噸）為基準。截至2016年、2017年及2018年12月31日止年度以及截至2019年3月31日止三個月的平均購熱價格（按不含增值稅基準計算）分別為約人民幣24.3元／吉焦、人民幣24.7元／吉焦、人民幣26.4元／吉焦及人民幣28.6元／吉焦，而我們的購熱成本分別為約人民幣181.1百萬元、人民幣199.0百萬元、人民幣312.8百萬元及人民幣228.1百萬元，分別佔我們同期銷售總成本約24.9%、21.6%、25.7%及61.1%。

我們的產熱

產熱設施

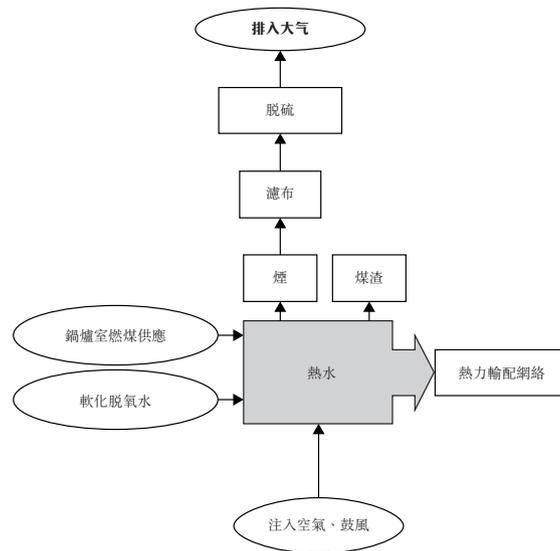
於往績記錄期間，我們的燃煤鍋爐產熱主要來自位於長春市四個區域的17個燃煤鍋爐。於2018年4月的供熱期屆滿後，我們終止燃煤鍋爐產熱，未來所有供熱需求將通過從地方熱電站購熱得到滿足。因此，於重組期間，該等鍋爐並未轉讓予本集團。有關更多資料，請參閱本文件「歷史、發展及重組－重組」一節。該項變動的主要原因

業 務

包括(i)在熱電五廠開始運營後，所有熱能需求通過從地方熱電站購熱得到滿足；(ii)根據弗若斯特沙利文報告，相比於燃煤鍋爐產熱，熱電站生產的熱量更加穩定、經濟及清潔；及(iii)就熱源而言，當地政策支持使用空氣污染物排放量較低的清潔能源，長春市政府鼓勵逐步淘汰燃煤鍋爐。

熱量生產過程

通過注入空氣和鼓風燃燒燃煤，鍋爐加熱泵入的軟化和脫氧水。然後將熱水泵送到閉環熱力輸配網絡，並最終流入終端用戶的室內加熱設備，以釋放熱量加熱房間。下述流程圖列示了我們通過燃煤鍋爐產熱的簡化生產過程。



原材料及庫存管理

我們的燃煤鍋爐產熱主要採購煤炭、電力及水。我們從當地公用事業公司採購電力及水，用於產熱、供熱及日常運營。於往績記錄期間，我們並未遭受任何可能對我們的運營造成重大影響的水電供應短缺。

業 務

煤炭是我們燃煤鍋爐產熱的主要原料。截至2016年、2017年及2018年12月31日止年度以及截至2019年3月31日止三個月，我們採購的煤炭分別為約306,219噸、350,703噸、234,285噸及零。我們同期的煤炭成本分別為約人民幣116.7百萬元、人民幣160.0百萬元、人民幣114.8百萬元及零。2018年的煤炭成本相較2017年及2016年大幅減少，原因是我們於2018年4月完全停止產熱，因而自此停止煤炭採購。

我們從位於中國的煤炭供應商處獲取煤炭。截至2016年、2017年及2018年12月31日止年度以及截至2019年3月31日止三個月，我們的煤炭供應商數目分別為七名、六名、四名及零。我們能夠在需求上升時從替代供應商處採購原材料，而我們並未與任何原材料供應商訂立長期協議或框架協議。

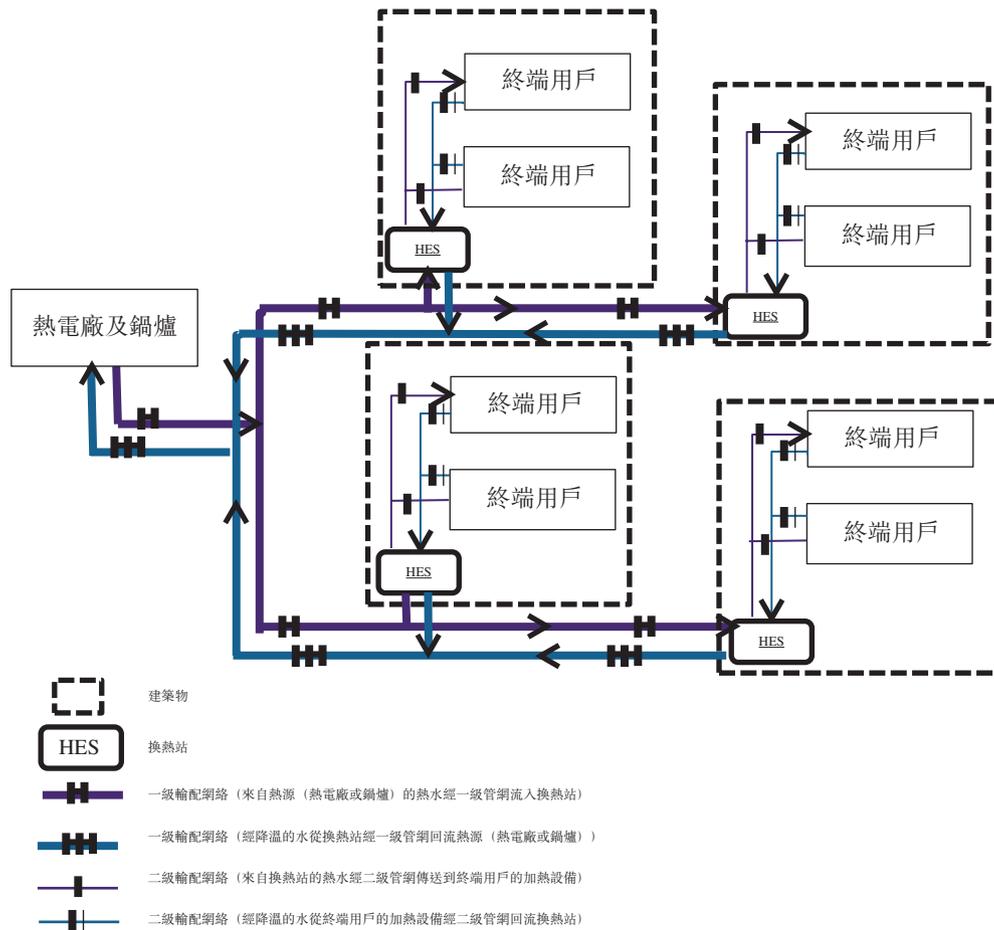
一般而言，我們會在實際生產前一至兩個月採購煤炭。採購量取決於現有庫存及估計生產需求。我們通常會維持最低水平的煤炭庫存，以滿足最長兩周的熱量生產需求。我們採購的煤炭並無最低量限制。煤炭供應商負責為我們運送煤炭，並支付相關的運輸費用。

熱力輸配網絡

整個供熱過程從來自熱源（即熱電廠或鍋爐）的熱水流入我們本身的一級管網展開。為了確保水的溫度適合生活用途，在供熱服務面積設置了各個換熱站，通過安裝在換熱站的換熱器，將熱量從一級輸配網絡中的熱水傳送到終端用戶管道網絡中相對較冷的水。二級輸配網絡內處於舒適溫度的水流入終端用戶的熱力設備，並確保終端用戶的室溫保持在合適的水平。在通過二級輸配網絡後，水被降溫並流回換熱站再行換熱。循環泵亦安裝在有關換熱站，以促進水的循環。

業 務

下圖列出供熱的流程圖：



一級管網

在我們的供熱服務面積內，我們的熱力輸配網絡涵蓋自有一級管道。一級管網的建設通常需要大量的先期投資，這是競爭者進入特定供熱服務區域的進入壁壘之一。一級管網是指連接供熱源與熱交換站的供回管道系統。連接熱交換站與終端用戶室外閘門井的供回管道系統為二級管網。

我們擁有一級管網的所有權，並負責其維護。根據我們與房地產開發商及／或物業管理公司的合同安排，如果我們同意，我們亦負責二級管網的維護。此外，連接終端用戶的室外閘門井與室內熱力設備（如散熱器）的設備及設施通常由終端用戶自身擁有並進行維護。

業 務

我們一級管網的可使用年期取決於其質量及用途。截至2016年、2017年及2018年12月31日止年度以及截至2019年3月31日止三個月，我們分別更換約1.9公里、3.0公里、3.1公里及零使用年限介乎11年至19年之間的一級管網。根據弗若斯特沙利文報告，在行業內，一級管網的可使用年期一般介乎15年至20年。下表所列為於最後可行日期按使用年限劃分的一級管網的細分情況。

使用年限	長度 (公里)
1-15年	362
16-20年	42
超過20年	149
總計	<u>553</u>

換熱站

為了供熱，截至2016年、2017年及2018年12月31日止年度以及截至2019年3月31日止三個月，我們分別佔用417、448、466及466個換熱站，我們於該等換熱站安裝及運行若干設備及機器。該等換熱站通常由供熱服務區內建築物的物業開發商或業主建造且通常位於該等建築物的共用空間。雖然我們並不擁有或建設該等換熱站，但當開發商或業主將建築物接入我們的熱力輸配網絡時，我們獲許可為了供熱使用該等換熱站裝置及操作我們所擁有的換熱設備。該等設備主要包括換熱器、循環水泵、補水泵、除污器、水箱及電氣控制櫃。根據《長春市城市供熱管理條例》的規定，未經適當授權，任何組織或個人（政府部門除外）均不得損壞、拆除或移動供熱設施。因此，我們相信，安裝在換熱站的設備的安全是能夠得到保障的。

截至2019年3月31日，我們使用長春市的466個換熱站，當中按換熱站所服務對象的數目及供熱服務面積計逾60%有用戶業權缺陷，即我們未能與擁有換熱站相關業權證明的產權人簽立免費使用協議。有關產權缺陷的原因、風險及潛在法律後果的更多詳情，請參閱本節「物業－我們所使用換熱站涉及用戶業權缺陷」及本文件「風險因素－本公司在若干換熱站安裝換熱設備，須承受用戶業權缺陷帶來的潛在不利後果，

業 務

或會對我們的供熱業務構成重大不利影響」一節。經審閱我們中國法律顧問編製的中國法律意見以及基於我們所採取的糾正措施，董事認為，用戶業權缺陷引起的風險個別或整體上對我們的業務營運、財務狀況及經營業績並未亦不會造成重大不利影響。

管網互聯互通

我們已進行各項輸配網絡升級工作。於2016年9月，我們延長供熱管道以連接熱電二廠與熱電四廠的主要輸配系統。我們亦於2017年10月延長供熱管道以連接熱電二廠與熱電五廠的主要輸配系統。自此起，我們的熱力輸配網絡成為一個綜合系統。如果其他熱電站遇到生產中斷或暫停，則每個熱電站均可作為備用熱源。我們的整合供熱輸配網絡為我們的持續供熱提供重要的保障並根據目前的地理佈局反映了我們擴張供熱服務面積的策略。

於往績記錄期間及直至最後可行日期，我們的供熱輸配網絡覆蓋長春市主城區，包括朝陽區、南關區、綠園區、寬城區、淨月區及二道區。

業 務

下圖列示我們於最後可行日期的熱力輸配網絡。



本集團於長春市供熱服務面積示意圖

供熱服務面積

我們的供熱服務面積遵循城市總體規劃，且事實上我們是現有供熱服務面積內的唯一供熱服務提供商。倘在地方政府的總體規劃流程中有新的供熱服務面積，我們將努力爭取成為唯一的供熱服務提供商。為抓住潛在機會，我們一般會與地方政府進行溝通並向地方政府提交若干材料及資料，以證實我們的供熱能力。基於我們在供熱方面的經驗，我們相信，鑒於我們在市場中的競爭力受以下各項支持：(i)我們與三家熱

業 務

電站的關連及我們可用的購熱配額；(ii)我們一級輸配網絡的覆蓋範圍；(iii)我們的綜合熱力輸配網絡；(iv)我們基於以上所述擴展經營規模的能力；及(v)我們在供熱方面的專業知識、經驗及聲譽，我們有能力獲地方政府授權在特定供熱服務面積內運營。憑藉我們的上述努力，於往績記錄期間，我們的供熱服務面積逐年增加。

我們供熱服務面積的增加亦歸因於(i)由城市化（包括建造新房地產項目）推動的供熱服務面積的內生增長；(ii)終端用戶其原先其供熱面積在鍋爐房所覆蓋下要求連繫我們供熱配輸網絡；及(iii)獲得從逐步淘汰的鍋爐房的覆蓋範圍中釋放的供熱服務面積。

於2019年3月31日，我們的供熱服務面積約為38.5百萬平方米，而我們的活躍供熱服務面積（我們就該等面積收取全額供熱費用）約為31.4百萬平方米。就約7.1百萬平方米的餘下供熱服務面積（約佔我們供熱服務總面積的18.4%）而言，由於其中供熱獲我們的批准而在供熱期間前被暫停（由終端用戶發起），故我們收取20%的供熱費用。有關我們供熱服務定價的更多詳情，請參閱本文件本節下文「— 熱量銷售— 定價」一段。

熱量銷售

客戶

我們的客戶是位於我們供熱服務區域內的居民終端用戶與非居民終端用戶。於往績記錄期間，我們在供熱服務範圍內擁有廣泛的客戶群。於2016年、2017年及2018年12月31日以及2019年3月31日，我們的客戶數量分別為258,098名、284,750名、306,966名及306,966名。我們的十大供熱客戶通常是大學、醫院、物業開發商及物業管理公司。

現時，我們通常與終端用戶簽訂長期協議。對於新住宅物業，房地產開發商被視為我們的客戶，因為在物業交付予居民當年的首個供熱期，房地產開發商須按全部物業供熱總建築面積向我們繳納供熱費用。就連接到我們熱力輸配網絡的新物業而言，我們根據其藍圖、土地使用權證或（倘無土地使用權證）我們本身的測繪結果所示的建築面積收取一次性入網建設費。

業 務

與終端用戶簽訂供熱合同，並於適用情況下填寫具體信息（如供熱地址、供熱服務面積和供熱期間）時，我們一般採用吉林省住房和城鄉建設廳及吉林省工商行政管理局聯合印制的吉林省城市供熱合同表格。我們與終端用戶簽訂的供熱協議的主要條款載列如下：

地址、供熱服務面積和熱能消耗	供熱合同列明終端用戶的地址和供熱服務面積。供熱服務面積由特定區域的建築物所有權證書中規定的總建築面積決定。對於非居民終端用戶，供熱合同還規定了每小時的熱能消耗。
供熱期間和質量	根據相關法律法規，我們須於供熱期間（10月至次年4月）內供熱，且須遵守若干供熱質量標準。
供熱價格和結算	適用有關機關批准的供熱價格。我們通常要求終端用戶在供熱期間開始前全額預付供熱費用。
供熱服務提供商的權利和義務	我們有權檢查和監控終端用戶供熱設備的狀況及運行情況。我們還有權要求終端用戶停止未經授權的使用或違反相關程序，因其可能導致供熱失衡。如果終端用戶的供熱設備存在或可能存在安全隱患，或者終端用戶拒絕向我們支付供熱費用，我們可以暫停供熱。如果我們的供熱設備發生故障並導致供熱中斷或暫停超過八小時，我們應通知終端用戶並安排緊急維修。如果由於臨時供熱設備檢查和維護或其他原因不可避免地導致供熱中斷，我們應提前通知終端用戶。因不可抗力導致的供熱中斷，我們應及時安排緊急維修，並告知終端用戶有關情況。

業 務

終端用戶的權利和義務 終端用戶負責其自身的供熱設備的維護和維修以及供熱費用的支付。終端用戶可以申請修訂與我們簽訂的供熱合同，例如減少熱能消耗量、終端用戶名稱、使用性質、暫停或終止供熱以及地址等。

違約 如果我們在合同規定的供熱期間內未能滿足供熱質量或無法供熱，我們須退還供熱費用並承擔供熱費用5%的違約賠償金，如果終端用戶因我們造成的供熱事故而遭受損失，我們還須負責賠償有關損失。然而，如果(i)終端用戶改變內部結構或室內供熱設備；(ii)不適當的室內裝修或隔熱措施影響供熱質量；(iii)水電供應中斷引起供熱中斷；或(iv)我們的供熱設備需要正常檢查、維修或正在試運行，則我們無需承擔賠償責任。如果終端用戶的供熱設備出現故障且未能及時通知我們，從而導致我們的損失，則終端用戶須負責賠償損失。

截至2016年、2017年及2018年12月31日止年度以及截至2019年3月31日止三個月，我們向居民終端用戶供熱及送熱所得收入分別佔我們供熱總收入約65.9%、66.3%、66.5%及66.9%，我們同期向非居民終端用戶供熱及送熱所得收入分別佔我們供熱總收入約34.1%、33.7%、33.5%及33.1%。

業 務

下表載列我們於所示日期及期間按向居民終端用戶及非居民終端用戶供熱及送熱劃分客戶數目及收入貢獻的詳細信息。

	於12月31日／截至該日止年度						於3月31日／ 截至該日止三個月	
	2016年		2017年		2018年		2019年	
	估供熱及 送熱收入 客戶數目	的百分比	估供熱及 送熱收入 客戶數目	的百分比	估供熱及 送熱收入 客戶數目	的百分比	估供熱及 送熱收入 客戶數目	的百分比
居民終端用戶 ⁽¹⁾	227,126	65.9%	250,580	66.3%	270,130	66.5%	270,130	66.9%
非居民終端用戶 ⁽²⁾	30,792	34.1%	34,170	33.7%	36,836	33.5%	36,836	33.1%
總計	<u>258,098</u>	<u>100.0%</u>	<u>284,750</u>	<u>100.0%</u>	<u>306,966</u>	<u>100.0%</u>	<u>306,966</u>	<u>100.0%</u>

附註：

- (1) 居民終端用戶數目指家庭數目。
- (2) 非居民終端用戶包括經營性終端用戶及其他終端用戶（主要包括工業終端用戶及地下停車位終端用戶）。

定價

供熱價格

根據《中國價格法》，中國政府可指示、引導或調整公用事業的價格。當地政府主管機構經當地市政府批准後，設定了基準供熱價格，並可在考慮供熱終端用戶及供熱企業（如本公司）等不同利益相關方的意見後因各種原因而調整供熱價格，例如煤炭價格波動、通貨膨脹以及其他當地因素。根據相關當地法規，零售價格因居民終端用戶與非居民終端用戶的類別而異。根據《長春市人民政府關於調整長春市城區供熱價格的通知》（長府發[2015年]21號），自2015-2016年供熱期起，長春市居民住宅供熱價格為每平方米人民幣27元，經營性房屋為每平方米人民幣34元，其他房屋為每平方米人民幣31元。此外，根據《關於調整長春市城區服務業供熱價格的通知》（長發改價格聯[2016]267號），自2016-2017年供熱期起，經營性房屋供熱價格從每平方米人民幣34元下調至每平方米人民幣31元。根據相關法律法規，若干定價政策適用於多種特定情

業 務

況。例如，獲得我們批准供熱中斷的終端用戶僅需支付整個年供熱期間20%的費用。公共地下停車位的供熱價格是經營性房屋的50%，即每平方米人民幣15.5元。此外，我們可以就具有特高樓底的物業收取額外供熱費用。有關詳情，請參閱本文件「監管概覽－供熱－定價」一節。除了傳統的支付安排外，我們還採用了全新興起的支付方式，以方便我們的供熱終端用戶，如在線銀行支付，微信支付和支付寶。

地方熱電站釐定的購熱價格遵循國家及地方物價局批准的基準價格，並會考慮熱電站的成本（主要包括煤水電消耗成本及環境成本）及合理利潤以及供熱公司及終端用戶的利益。然而，購熱價格上調至有關政府機關規定的供熱價格可能會存在時間差。因此，我們可能無法將購熱價格上漲所導致的成本轉嫁予我們的供熱終端用戶。因此，購熱價格上漲可能會對我們的經營業績產生不利影響。有關進一步詳情，請參閱「風險因素－與我們業務相關的風險－我們對供熱（向熱電站支付的購熱價格及向終端用戶收取的供熱價格）及建設、維護及設計服務的定價並無控制權，其均由中國政府控制。如果價格調整與我們的成本增加不成比例，我們的利潤可能會受到重大不利影響」。

入網建設費

入網建設費為一次性費用。根據吉林省物價局，長春市新終端用戶的入網建設費上限（於2003年訂定）於2013年至2017年維持於人民幣50元每平方米。然而，根據《吉林省物價局關於取消集中供熱管網建設費的通知》，自2018年10月17日起，取消集中供熱管網建設費的收費項目。有關更多資料，請參閱本文件「行業概覽－熱源和城市供熱價格」及「監管概覽－供熱－定價」等節。因此，我們可與終端用戶協商入網建設費的費率而不受任何上限限制。

信用政策

於往績記錄期間，我們執行供熱收費政策，要求供熱終端用戶就供熱首日或之前的整個供熱期間全額支付年度供熱費用。作為例外，我們允許政府機構及大學等少量大型終端用戶獲得介乎一至三個月的付款期，因為該等終端用戶擁有良好信用歷史。

業 務

該安排亦是因為該等政府機構及大學依賴年度政府補貼支付供熱費用，而撥款在供熱期間開始之後數月方會發放。我們的收費政策乃遵照相關法律法規的要求，並符合行業慣例。我們打算繼續實施這種收費政策。我們相信我們面臨有關信用控制的風險很小。

終端用戶管理

我們建立綜合數據庫以管理我們的終端用戶，例如基本個人信息、供熱服務面積及繳費狀態。在我們批准終端用戶的供熱相關服務申請（其中包括確認供熱費用、供熱延期、暫停、終止及恢復、接入及／或斷開熱力輸配網絡）後，我們將不時更新用戶信息。我們的終端用戶可申請一年或連續多年暫停整個供熱期的供熱，並由我們批准。

客戶服務

秉承我們「優化供熱服務」的理念，我們為供熱終端用戶提供廣泛的客戶服務。我們建立了終端用戶服務系統，以處理終端用戶的各類請求，從而規範及精簡我們的供熱服務。終端用戶服務系統已經開設，用戶可通過963963客戶服務熱線進行投訴及發送實時服務請求。此外，終端用戶亦可通過12345市政服務熱線、12319城市建設服務熱線、微信公眾號及其他來信來訪渠道提出其服務請求。此外，我們能夠及時處理客戶請求，提供反饋及回訪。

記錄所請求的服務

接待人員錄入請求服務有關的各類信息。

回覆請求

我們將在收到請求後的十分鐘內確認請求。對於一般要求，我們預計能夠在確認後30分鐘內就安排有關可於48小時內完成的上門服務對終端用戶作出回應。對於緊急情況，我們預計在24小時內到達現場並完成所請求的服務。

內部報告及審查

處理請求的詳細信息應在終端用戶服務系統中報告並記錄。報告應由我們客戶服務中心的工作人員進行審核。

業 務

回訪	客戶服務中心安排對請求服務的終端用戶進行回訪，倘結果不理想，我們會安排後續服務以解決問題。
總體評估	我們會通過終端用戶服務系統的數據分析對客戶服務中涉及的每項關鍵步驟進行總體表現評估。

此外，我們的工作人員在供熱期間全天候值班，從而為終端用戶提供必要的服務，回應終端用戶的查詢，處理維護請求，接受投訴以及驗證室內溫度。

截至2016年、2017年及2018年12月31日止年度以及截至2019年3月31日止三個月，我們每10,000平方米供熱服務面積收到的終端用戶投訴率分別為0.09、0.14、0.19及0.12宗。根據弗若斯特沙利文的資料，於往績記錄期間，我們的投訴率遠低於長春市行業平均水平（截至2016年、2017年及2018年12月31日止年度，就長春市每10,000平方米供熱服務面積而言分別為0.10、0.18及0.27宗個案）。我們收到的大多數投訴與疑似室內溫度低於18°C有關。我們已採取充分措施回應終端用戶的投訴，於往績記錄期間及直至最後可行日期，我們發現的所有問題均已妥善解決。我們將繼續提升我們的客戶服務及供熱質量。

質量控制

我們致力於為客戶提供高質量的供熱。我們亦嚴格遵守供熱安全及應急響應要求的政府規定。我們監控涉及我們供熱的每個關鍵步驟，以確保符合當地法規的特定要求。根據《長春市城市供熱管理辦法》，對於居民終端用戶，晝夜平均供暖室溫（包括起居室和臥室）不應低於18°C。於往績記錄期間及直至最後可行日期，我們並無因不符合上述規定而受到任何行政處罰。於2015年12月，我們成立一支質量控制團隊，由10名不同職位的成員組成。我們的質量控制團隊主要負責監控客戶服務質量，並簡化

業 務

我們提供服務的程序。我們的質量控制團隊被吉林省質量管理協會評為「2017年吉林省優秀質量管理小組」並被中國質量協會、中華全國總工會、中華全國婦女聯合會及中國科學技術協會聯合評為「2017年全國優秀質量管理小組」。

智能供熱網絡系統

為不斷提高供熱質量、效力及效率，我們建立了智能供熱網絡系統，被中國城鎮供熱協會認定為供熱行業的領先系統。該系統的建設分三個階段進行：(i)於2016年，我們與同方股份有限公司簽訂合作協議，共同開發具有自動化及智能功能的先進控制系統，該系統可（其中包括）根據人體舒適度及周邊環境調節室內溫度（調節室內溫度的功能僅於部分安裝了我們室內溫度計的家庭中實現。有關詳情，請參閱本文件本節下文「— 智能供熱網絡系統 — 實時操作監控」一段）；(ii)於2017年，與河北工大科雅能源科技股份有限公司合作項下第一階段的後續改進工作，並繼續與其合作，根據第二階段取得的成果，進一步開展智能統計分析。我們於2018年10月完成了智能供熱網絡系統的建設且今後將繼續進行其升級。

我們的智能供熱網絡是一個由傳感器、儀錶、自動化設備、監控及其他硬件及算法組合而成的系統。通過該智能供熱網絡系統，我們可以在我們的控制中心實現(i)實時操作監控，以減少人力需求；(ii)設備遙控器，以減少人手需求及儘量減少人為錯誤；(iii)操作數據收集和分析，確保我們的操作準確性和安全性；及(iv)自動輸出調整和解決問題的建議，以節約能源並確保安全運營。

實時操作監控

我們所有的換熱站均配有監控系統，對設備的實際情況進行監視，以確保設備穩定安全運行。我們的實時監控系統每天24小時運行，以監控於地方熱電站、鍋爐、管道及換熱站收集的水溫、循環壓力、散熱率等運行數據是否在合理範圍內。

作為我們更好地監控終端用戶室內溫度舉措的一部分，我們自2018年6月推出了室內溫度數據收集計劃。於最後可行日期，超過1,500戶家庭已安裝我們的室內溫度計來監控及控制室內溫度。

業 務

遠程控制

我們的智能供熱網絡系統配有遠程控制系統，通過該系統我們能夠控制及／或調整我們的設備（如循環泵、增壓泵和供水泵）運行。遠程控制系統亦安裝了預設模式，以實現自動控制。

數據收集及分析

為全面評估供熱情況，我們將通過實時監控系統獲得的數據與歷史運行數據以及法律及行業標準規定的基準數據進行比較。

自動輸出調整及解決問題的建議

倘熱運行數據顯著波動，或供熱不足或不穩定，我們將及時分析可能的原因，並通過我們的智能供熱網絡系統調整各換熱站的供熱參數以解決該等問題。倘有任何設施及設備發生故障或任何功能失靈導致運行異常，我們亦會部署一支團隊進行現場檢查，並採取相應措施進行校正或維修。

報告及應急響應計劃

我們已採取有效應急響應計劃，以確保持續優質供熱，並將與供熱時產生的緊急情況相關的風險降至最低。

我們根據供熱暫停的嚴重程度及規模採取不同的應急方案。對於由於電力及熱電聯產熱廠熱源故障導致的部分或全部供熱暫停，生產部門會對熱源進行整體調整。在極端情況下，二級輸配網絡將採用按時間段及區域輪流供熱或進行低溫供熱。對於由於水電供應不足導致供熱暫停，我們將通過使用應急供水車及其他供電站提供臨時內部資源。倘供熱暫停持續超過12小時，應採取措施對供熱設施進行隔熱處理。倘供熱暫停持續超過48小時，應發佈公告。倘供熱暫停持續超過72小時，為保護供熱設施，應將水從管道排出。董事確認，於往績記錄期間及直至最後可行日期，我們並無經歷供熱中斷超過48小時的情況。

業 務

此外，在處理供熱緊急事故時，我們提供人員、資源及通訊方面的支持。各供熱分支機構均設立專業應急救援隊，並維護應急救援裝置。應急指揮部門解決應急故障後，應立即組織現場清理及生產恢復工作，隨後進行綜合評估。應急指揮部門應認真分析故障原因，並制定整改及預防措施，監督該等措施的實施，並定期組織驗收測試。各相關供熱單位應在開始運營前按照具體要求進行應急演練。

截至2016年、2017年及2018年12月31日止年度以及截至2019年3月31日止三個月，我們錄得四起、五起、一起及零起或每百萬平方米供熱服務面積0.12起、0.14起、0.03起及零起由於鍋爐故障、除渣機故障、停水停電、一級管網洩漏等耗費了我們八個小時以上的時間進行解決的設備故障。然而我們能夠在發生中斷起十五個小時內解決所有故障。根據弗若斯特沙利文的資料，我們於往績記錄期間需耗費八個小時以上時間進行解決的設備故障的供熱中斷率明顯低於長春供熱行業領導公司平均，其於2016年、2017年及2018年分別為每百萬平方米供熱服務面積0.15起、0.15起及0.10起設備故障。於往績記錄期間，我們已完全履行根據法律法規向主管機關報告以及通知終端用戶的義務（視情況而定）及我們未曾就由於供熱中斷或停止向終端用戶作出任何賠償。我們董事確認，於往績記錄期間及直至最後可行日期，我們並無經歷對我們的業務營運造成重大不利影響的供熱中斷及供熱停止。

機械、維護及維修

我們的供熱過程主要依賴我們的一級管網和換熱系統。每個換熱系統通常涉及換熱器、循環水泵、補水泵、除污器、水箱及電氣控制櫃。換熱系統實行年檢、維護及維修，並且每三至四年安排一次大型維護及維修。

我們內部維修人員通常負責日常及常規的維護及維修工作。然而，性質複雜且需要特定專業知識的維護及維修項目，則由我們的子公司長熱維修或第三方專業維護及維修服務提供商承擔（倘必須）。我們擁有一支專門的團隊，確保熱力輸配及應急響應正常。我們的主要維護及維修工作通常於每年的4月至10月進行。我們就日常維護、檢查和維修設有時間表和程序及我們的一級管網於全年須進行維護及維修。維護及維修計劃根據過往供熱期間供熱設施和設備的情況制定。我們亦配有16輛專用車輛（如重型專業作業車及輪式挖掘機械），以用於派遣救援及維修。作為我們維護及維修的一部

業 務

分，我們通常視情況安排更換一級管網。我們通常聘用承包商進行所需更換工作。截至2016年、2017年及2018年12月31日止年度以及截至2019年3月31日止三個月，我們供熱的維護及維修開支總額分別約為人民幣118.2百萬元、人民幣63.0百萬元、人民幣61.3百萬元及人民幣1.7百萬元，分別佔同期總銷售成本約16.2%、6.8%、5.0%及0.5%。

我們推出循環泵改進項目，旨在降低循環泵的耗電量。循環泵改造項目涉及30座換熱站，而在此等換熱站安裝有36套換熱系統。我們於2018年10月完成安裝該等換熱系統。

於一汽四環的投資

於重組期間，於一汽四環（由我們的控股股東及長春一汽富晟於2008年10月註冊成立的合營企業）的投資被轉讓予本集團。於往績記錄期間及直至最後可行日期，我們持有一汽四環50%權益。根據一汽四環的組織章程細則，任何一方向第三方轉讓合營企業的全部或部分股權，須經其他合營合作夥伴多數同意。當一方轉讓其全部或部分股權時，其他各方應享有優先購買權。當一方將其股權轉讓予第三方時，該條款不得優於向合營企業其他方提供的條款。

一汽四環為供熱服務提供商，主要從事產熱、供熱及售熱。一汽四環主要負責一汽四環工業園、若干住宅區域及辦公室的供熱。截至2016年、2017年及2018年12月31日止年度以及截至2019年3月31日止三個月，一汽四環的供熱服務面積分別約為2.6百萬平方米、2.9百萬平方米、3.0百萬平方米及3.0百萬平方米。截至2016年、2017年及2018年12月31日止年度以及截至2019年3月31日止三個月，我們應佔一汽四環的損益分別為零、零、人民幣1.5百萬元及人民幣2.7百萬元。

季節性

由於供熱的業務性質，供熱受季節性影響。此外，根據有關法律及法規，供熱期為每年10月起至次年的4月止。吾等供熱服務提供商禁止推遲或提前終止供熱。在冬季，供熱也受到整體天氣狀況的影響。有關季節性的風險，請參閱本文件「風險因素－我們的業務具有季節性。因此，我們每季度或每期的表現未必為衡量我們表現的指標」一節。

業 務

建設、維護及設計服務

憑藉我們在供熱業務方面的豐富經驗和聲譽，我們已建立了提供建設、維護及設計服務的強大能力。我們的建設、維護及設計服務包括(i)工程建設、(ii)工程維護、(iii)設計服務及(iv)電氣及儀錶維護維修。建設、維護及設計服務主要覆蓋中國東北部。截至2016年、2017年及2018年12月31日止年度以及截至2019年3月31日止三個月，建設、維護及設計服務產生的收入分別為約人民幣66.4百萬元、人民幣253.6百萬元、人民幣500.6百萬元及人民幣61.4百萬元，分別佔我們總收入的約7.8%、22.9%、34.8%及11.2%。我們的建設、維修及設計服務受中國各種法律法規的約束。更多資料，請參閱本文件「監管概覽」一節。

下表載列我們於所示期間建設、維護及設計服務的詳情。

	截至12月31日止年度						截至3月31日止三個月	
	2016年		2017年		2018年		2019年	
	估建設、 維護及 設計服務		估建設、 維護及 設計服務		估建設、 維護及 設計服務		估建設、 維護及 設計服務	
人民幣	所得	人民幣	所得	人民幣	所得	人民幣	所得	
千元	收入%	千元	收入%	千元	收入%	千元	收入%	
建設、維護及設計 服務所得收入 ⁽¹⁾								
工程建設	57,883	87.2%	208,547	82.2%	310,928	62.1%	44,626	72.7%
工程維護	1,989	3.0%	36,942	14.6%	173,063	34.6%	15,424	25.1%
設計服務	5,534	8.3%	7,351	2.9%	16,051	3.2%	1,287	2.1%
其他 ⁽²⁾	1,012	1.5%	732	0.3%	595	0.1%	68	0.1%
總計	<u>66,418</u>	<u>100.0%</u>	<u>253,572</u>	<u>100.0%</u>	<u>500,637</u>	<u>100.0%</u>	<u>61,405</u>	<u>100.0%</u>

附註：

- 於往績記錄期間，我們的電氣及儀錶維護維修服務均按集團內公司間基準提供，因此該等服務產生的收益均按綜合基準對銷。我們擬於[編纂]後向第三方提供電氣及儀錶維護維修服務。
- 其他包括租賃服務及銷售貨品。

業 務

工程建設

自2013年5月以來，我們已開始提供工程建設服務。長春潤鋒已獲得八項關鍵證書及牌照，以提供各類工程建設服務。我們的工程建設能力包括供熱設施建設、管道安裝、鍋爐安裝、換熱站安裝、供熱設施維護及施工管理。截至2016年、2017年及2018年12月31日止年度以及截至2019年3月31日止三個月，我們約70%、75%、90%及47.8%的工程建設項目涉及產熱及供熱業務，而擴展項目則涉及一般市政工程，例如廢水排放、道路建設及水管建設。

我們與客戶的合同條款主要包括兩類安排，即(i)全包建設服務，我們須據此購買建設所需的全部或部分原材料並承擔其中的成本；及(ii)純建設服務。於往績記錄期間，我們大部分工程建設服務為全包建設項目。截至2016年、2017年、2018年12月31日止年度及截至2019年3月31日止三個月，我們有少數全包建設項目虧損，分別有一個、二個、零個及零個全包建設項目錄得虧損約人民幣5,946元、人民幣449,364元、零及零。有關我們全包建設服務潛在虧損風險的詳情，請參閱「風險因素－與我們業務有關的風險－倘我們履行全包建設服務時未能控制成本，我們可能出現虧損且毛利或會下跌」一節。

根據施工協議，付款乃根據客戶及監理工程師驗證的實際完工情況分期付款。通常，我們5%至10%的服務費為質量保證金，為兩個供熱季節提供質量保證的方法，在此期間，我們將為任何質量問題提供免費維修。

我們通常指派一名現場代表監督合同履行情況，並根據某個項目的不同特點和實際情況，組建一支由技術人員、工程師及施工人員組成的指定項目團隊。合同要求我們嚴格遵守施工、安全及環保的規則及程序。施工過程的每一步都由特定的計劃或工作流程指導或限制，例如材料和勞動力計劃以及施工說明。當施工過程的一個步驟完成時，在最後一步通過客戶檢查之前不允許進行下一步的施工。

於若干供熱相關項目（如管道建設），我們需要滿足與供熱網絡有關的國家及城市質量標準。為確保符合有關標準，我們要求管道建設的所有部件必須從符合國家技術及質量標準的合資格供應商處採購。有關更多資料，請參閱本文件本節「－建設、維護及設計服務－供應商」各段。

業 務

於2019年3月31日，我們擁有23名合格技術人員提供工程建設服務。截至2016年、2017年及2018年12月31日止年度以及截至2019年3月31日止三個月，我們工程建設服務產生的收入分別為約人民幣57.9百萬元、人民幣208.5百萬元、人民幣310.9百萬元及人民幣44.6百萬元。

工程維護

我們為其他供熱服務提供商及終端用戶提供工程維護服務，如供熱設施清洗、安裝、維修及維護以及更換。我們的全資子公司長熱維修獲得機電、市政及建築項目的兩項關鍵牌照。截至2016年、2017年及2018年12月31日止年度以及截至2019年3月31日止三個月，我們工程維護服務產生的收入分別為約人民幣2.0百萬元、人民幣36.9百萬元、人民幣173.1百萬元及人民幣15.4百萬元。

設計服務

我們就建築項目提供主要關於供熱行業的設計服務，如就供熱管網的建築項目、換熱站及鍋爐房設計及提供諮詢及技術服務。我們的全資子公司熱力工程設計已獲得三項關鍵證書及牌照，以提供其服務。截至2016年、2017年及2018年12月31日止年度以及截至2019年3月31日止三個月，我們的設計服務產生的收入分別為約人民幣5.5百萬元、人民幣7.4百萬元、人民幣16.1百萬元及人民幣1.3百萬元。

電氣及儀錶維護維修

自2017年10月以來，我們提供測量儀、計量表及變頻器等儀器的測試、維護維修服務。我們的全資子公司長熱電氣儀錶已獲得三項關鍵證書以提供其服務。於2019年3月31日，我們擁有16名員工提供電氣及儀錶維護維修服務。

我們的建設、維護及設計項目

未完成合同量

未完成合同量指截至指定日期待根據維護、建設及設計服務所簽訂的合同交付的未償還合約價值（假設產品將根據合同條款交付）。

業 務

下表載列於往績記錄期間及於2019年3月31日按合同價值劃分我們的未完成建設、維護及設計項目的變動：

	2016年	2017年	2018年	2019年1月1日至 2019年3月31日
	合同價值 ⁽¹⁾	合同價值 ⁽¹⁾	合同價值 ⁽¹⁾	合同價值 ⁽¹⁾
	人民幣千元	人民幣千元	人民幣千元	人民幣千元
期初未完成合同價值⁽¹⁾				
(1月1日)				
－ 工程建設	3,331	75,089	230,381	314,766
－ 工程維護	550	609	14,284	4,477
－ 設計服務	794	1,741	8,988	13,902
－ 電氣及儀錶維護維修 ⁽⁵⁾	—	—	—	—
小計	<u>4,675</u>	<u>77,439</u>	<u>253,653</u>	<u>333,145</u>
年／期內新簽立合同價值⁽¹⁾				
－ 工程建設	129,641	363,839	395,313	124,079
－ 工程維護	2,048	50,617	163,256	46,879
－ 設計服務	6,481	14,598	20,965	804
－ 電氣及儀錶維護維修 ⁽⁵⁾	—	—	—	—
小計	<u>138,170</u>	<u>429,054</u>	<u>579,534</u>	<u>171,762</u>
減：年／期內已完成工程⁽²⁾				
的合同價值⁽¹⁾				
－ 工程建設	57,883	208,547	310,928	44,626
－ 工程維護	1,989	36,942	173,063	15,424
－ 設計服務	5,534	7,351	16,051	1,287
－ 電氣及儀錶維護維修 ⁽⁵⁾	—	—	—	—
小計	<u>65,406</u>	<u>252,840</u>	<u>500,042</u>	<u>61,337</u>

業 務

	2019年1月1日至			
	2016年	2017年	2018年	2019年3月31日
	合同價值 ⁽¹⁾ 人民幣千元	合同價值 ⁽¹⁾ 人民幣千元	合同價值 ⁽¹⁾ 人民幣千元	合同價值 ⁽¹⁾ 人民幣千元
期末未完成的合同價值 ⁽¹⁾ (2019年12月31日 / 3月31日) ⁽³⁾⁽⁴⁾				
－ 工程建設	75,089	230,381	314,766	394,219
－ 工程維護	609	14,284	4,477	35,932
－ 設計服務	1,741	8,988	13,902	13,419
－ 電氣及儀錶維護維修 ⁽⁵⁾	—	—	—	—
小計	<u>77,439</u>	<u>253,653</u>	<u>333,145</u>	<u>443,570</u>

附註：

- (1) 合同價值不包括增值稅。
- (2) 已完成工程的合同價值指所示特定服務於相關經審計年度 / 未經審核期間已完成的工程且該等已完成工程所產生的收益已確認的合同價值。
- (3) 期末未完成的合同價值指於所示相關年度或期間結束時，該特定服務已完成合同百分比達100%之前的剩餘工程的總合同價值。
- (4) 上表所載合同價值包括我們與外部第三方或本集團以外的關聯方訂立的合同（即不包括本集團成員公司間按集團內公司間基準訂立的合同）。按集團內公司間基準產生的收益已於合併本集團的財務狀況後對銷。於2016年、2017年及2018年12月31日以及2019年3月31日，與集團內部訂立的期末未完成合同價值分別約為人民幣24.0百萬元、人民幣11.3百萬元、零及人民幣2.3百萬元。
- (5) 於往績記錄期間，我們的電氣及儀錶維護維修服務均按集團內公司間基準提供，而該等服務的所得收益已按合位基準對銷，因此，該服務的合同價值並未包括在上表中。我們擬於[編纂]後向第三方提供我們的電氣及儀錶維護維修服務。

業 務

下表載列於往績記錄期間及於2019年3月31日按合同數目劃分我們的建設、維護及設計項目的變動：

	2016年	2017年	2018年	2019年1月1日至 2019年3月31日
期初合同數目 (1月1日) ⁽¹⁾				
－ 工程建設	4	4	9	17
－ 工程維護	1	2	6	4
－ 設計服務	6	2	12	11
－ 電氣及儀錶維護維修 ⁽⁶⁾	-	-	-	-
小計	<u>11</u>	<u>8</u>	<u>27</u>	<u>32</u>
年／期內新簽立合同數目 ⁽²⁾				
－ 工程建設	33	25	43	1
－ 工程維護	12	32	101	4
－ 設計服務	18	20	33	4
－ 電氣及儀錶維護維修 ⁽⁶⁾	-	-	-	-
小計	<u>63</u>	<u>77</u>	<u>177</u>	<u>9</u>
減：年／期內				
已完成合同數目 ⁽³⁾				
－ 工程建設	33	20	35	-
－ 工程維護	11	28	103	-
－ 設計服務	22	10	34	3
－ 電氣及儀錶維護維修 ⁽⁶⁾	-	-	-	-
小計	<u>66</u>	<u>58</u>	<u>172</u>	<u>3</u>

業 務

	2016年	2017年	2018年	2019年1月1日至 2019年3月31日
期末的合同數目 (2019年				
12月31日 / 3月31日) ^{(4) (5)}				
－ 工程建設	4	9	17	18
－ 工程維護	2	6	4	8
－ 設計服務	2	12	11	12
－ 電氣及儀錶維護維修 ⁽⁶⁾	—	—	—	—
小計	8	27	32	38

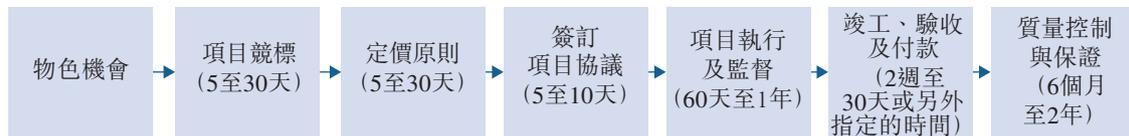
附註：

- (1) 期初合同數目指截至所示相關年度或期間開始時，完工百分比未達100%的合同數目。
- (2) 新簽立合同數目指於所示相關年度或期間，我們獲授的合同數目。
- (3) 已完成合同數目指於所示相關年度或期間，完工百分比已達100%的合同數目。
- (4) 期末的合同數目指於所示相關年度或期間結束時完工百分比未達100%的合同數目。
- (5) 上表的合同數目包括我們與外部第三方或本集團以外的關聯方訂立的合同（即不包括本集團成員公司間按集團內公司間基準訂立的合同）。按集團內公司間基準產生的收益已於合併本集團的財務狀況後對銷。於2016年、2017年及2018年12月31日以及2019年3月31日，與集團內公司間的期末合同數目分別為3、1、零及1份。
- (6) 於往績記錄期間，我們的電氣及儀錶維護維修服務均按集團內公司間基準提供，而該等服務的所得收益已按合併基準對銷，該服務的合同價值並未包括在上表中。我們擬於[編纂]後向第三方提供我們的電氣及儀錶維護維修服務。

業 務

項目運營

下述流程圖概述了我們建設、維護及設計服務的主要運營步驟。



物色機會

我們在供熱行業的聲譽為我們的建設、維護及設計服務吸引客戶。我們亦不時收到客戶的推薦，以識別並抓住商機。此外，我們定期對建設、維護及設計服務項目的公開招標機會進行市場研究。我們定期訪問長春市建設招標網及中國招標與採購網及各類招標網站，尋求符合自己單位條件的招標信息，進而對潛在項目進行預算，進行投標程序尋求市場機會。

項目競標

我們定期對建設、維護及設計服務項目的公開招標機會進行市場研究。我們特定項目的客戶可能會要求我們編製投標書或報價函。在編製報價函或投標書時，我們通常會參考現行市場價格、客戶的具體要求以及我們根據研究收集的資料。

業 務

定價原則	我們的建設、維護及設計服務的定價原則由有關定價團隊及財務部門的主管基於國家規定或國家建議價格釐定並根據情況變化進行調整，並由相關業務經理批准，考慮的因素包括我們的業務目標、相關服務成本，例如勞工、原料、機械、工具等成本，以及現行市場費率、競爭條件及市場需求。在定價原則中，就特定項目而言，我們允許價格範圍根據市場條件提供一定程度的靈活性。我們亦指定一名獲授權人士監督定價原則的執行，包括在授權範圍內批准折扣。
簽訂項目協議	倘我們提交的報價函或投標書中標，我們的客戶通常會在確定工程範圍及其他條款後，簽發中標函或者與我們簽訂項目協議。
項目執行及監督	我們的項目執行團隊負責履行項目協議。我們通常在簽訂項目協議後開始準備工作，例如制定工作計劃及時間表，確定關鍵里程碑事件以及技術要求和場地準備。對於建築工程，我們會指定合資格第三方監理公司來監督工作質量及安全。
竣工、驗收及付款	在收到測試結果合格證書後，我們通常會簽發實際竣工證書，列明我們已完成項目工程，並已向我們的客戶出具所完成工程的發票。我們根據每份合同的條款收到付款。一般而言，我們在項目竣工後或根據相關合同中規定的付款時間表出具發票。

業 務

質量控制與保證

質保期通常為自實際竣工之日起一年或兩年，我們在此期間須自費處理我們遇到的各項事宜。然而，由於該業務性質，故並未於我們的設計服務合同內訂明質保期。

客戶

於往績記錄期間，我們的建設、維護及設計服務客戶位於吉林省內外。我們建設、維護及設計服務的客戶所處的行業廣泛，其中包括供熱、物業開發及土木建築。截至2016年、2017年及2018年12月31日止年度以及截至2019年3月31日止三個月，我們的此類服務分別擁有55名、52名、62名及11名客戶。

截至2017年及2018年12月31日止年度以及截至2019年3月31日止三個月，我們建設、維護及設計服務的兩名主要客戶（透過招標程序獲控股股東委任為與瀋陽鐵路局有關的三供一業業務的總承包商）分別貢獻我們該業務分部總收入約35.3%、54.0%及28.1%。在個別及獨立中標後，我們成為該等客戶在三供一業業務的其中一個分包商。兩次招標程序相互獨立，並非互為條件。詳情請參閱本文件「與控股股東的關係－獨立於我們的控股股東」一節。

下表載列有關我們建設、維護及設計服務客戶的背景信息。

客戶背景

工程建設	建築公司、醫療及金融機構、政府單位及教育機構
工程維護	建築、供熱服務提供商及農業公司
設計服務	政府單位、公共機構、房地產開發商、設計諮詢公司、供熱服務提供商
電氣及儀錶維護維修	供熱服務提供商

業 務

我們通常與我們的建設、維護及設計服務客戶簽訂書面協議。雖然合同條款可能會因實際提供的服務而有所不同，但主要安排可概述如下。

條款	我們與建設、維護及設計服務客戶的協議條款通常視客戶與我們商定的各個項目的要求而定。
價格	一般而言，書面協議規定一個項目的固定價格，或者規定一個項目的估計價格，並於項目完成時最終確定。
支付條款	一般而言，我們的建設、維護及設計服務客戶可能需要在簽署協議時及開始我們的項目施工之前支付指定金額的按金，合約價格的餘額將按照商定的項目階段分期支付或在項目完成後全額支付。
質保	我們可能會為我們的建設、維護及設計服務客戶提供一定的質保期，惟設計服務除外。

信用政策

我們建設、維護及設計服務客戶的付款條款及信用政策根據具體情況進行協商。我們一般向有良好還款記錄及聲譽甚佳的若干主要客戶提供30天至90天的付款期。我們定期及積極監察及檢討客戶的付款期。

原材料

我們建設、維護及設計服務所需的主要原材料（設計服務除外）包括鋼材、保溫材料、管道、閘門、工藝設備以及電氣儀錶。於往績記錄期間，我們從位於中國的供應商處採購該等原材料。截至2016年、2017年及2018年12月31日止年度以及截至2019年3月31日止三個月，我們建設、維護及設計服務的材料成本分別為約人民幣20.5百萬元、人民幣56.3百萬元、人民幣230.1百萬元及人民幣23.5百萬元，分別佔我們同期總銷售成本約2.8%、6.1%、18.9%及6.3%。於往績記錄期間，我們的建設、維護及設計服務均未出現原料短缺的情況。

業 務

供應商

我們的建設、維護及設計服務提供商主要是原材料及設備製造商及／或貿易公司以及第三方勞務公司。我們採用集中採購政策，並制定了嚴格的合資格供應商標準。各供應商在獲得我們的批准之前，須經過嚴格的選擇程序，例如招標、詢價報價以及諮詢談判。我們根據產品質量、生產能力、可靠性、定價、交付的可靠性以及滿足我們其他要求的能力，全面評估我們的設計、建設及維護服務提供商。我們亦對供應商進行定期評估，以確保他們符合我們的標準。倘彼等未能遵守我們的《供應商管理辦法》，如涉及嚴重的環境事故、安全生產事件或勞資糾紛，我們可禁止彼等於兩年內為我們供應材料。於往績記錄期間，我們未曾在識別建設、維護及設計服務提供商或尋求替代供應商方面遭遇重大困難。

雖然與原材料及設備製造商及／或貿易公司的合同條款可能會因採購的實際原材料而有所不同，但主要安排概述及載列如下。

價格	一般而言，合同價格由原材料的單位成本決定。
支付條款	一般而言，我們於指定的階段（即通過驗收及於質保期屆滿時）支付或在收到原材料後全額支付原材料的購買價格。
交付	供應商通常負責將原材料運送到我們指定地點，並承擔所有相關的運輸成本。
產品質量檢驗	我們通常在收到貨物後對原材料的質量進行檢驗，並在規定的時間內提出任何質量問題。
質保	我們通常獲兩年的質保期。

於往績記錄期間，我們在建設、維護及設計執行過程中按項目基準向第三方勞務公司（獨立第三方）採購若干勞務服務，原因是我們認為通過該等第三方勞務公司獲得

業 務

具備不同技能的人力（如焊接、抹灰、木工和搭腳手架）較我們維持有關人力更具成本效益。

我們聘請的第三方勞務公司乃主要從事為中國的建築公司提供勞務外包服務的企業實體。彼等負責招募及安排其工人在現場從事我們需要及決定的人力工程。第三方勞務公司與我們的主要安排概述及載列如下：

勞務服務範圍	我們通常根據我們所承接項目的需要與第三方勞務公司約定具體的工程範圍、所需工程量、交付時間及合同價。我們仍負責項目實施、原材料採購並就第三方勞務公司所提供工人交付的工程直接對客戶負責。
工人的資質	我們要求工人擁有從事服務範圍列明的工程所需的資質。
工程監理及質量控制	工人須在我們項目經理的監督下進行工作。我們有權進行檢查及制定質量標準，而若工人進行的工作達不到我們的要求或標準，我們有權要求返工或撤換工人。
工作安全及保險	第三方勞務公司及其工人須遵守中國有關法律法規規定的勞動保護及工作安全。一旦發生工傷事故，第三方勞務公司須立即上報有關部門並通知我們。第三方勞務公司將就其現場工人因工傷事故受傷為其購買工傷保險。我們將為所用原材料、設備及機器購買財產險。

業 務

勞務服務費 勞務服務費因工程量、工作性質及所涉及工程的技術複雜程度及交付時間而異，並須待我們對上述各項進行確認或核實後，方可作實。

為工人提供的福利 第三方勞務公司負責為工人繳納社保及住房公積金。

由於我們對第三方勞務公司的控制有限，我們無法向閣下保證該等服務供應商將始終符合我們所需的標準。詳情請參閱本文件「風險因素－我們將建設、維護及設計服務的部分人力作業外包予第三方勞務公司，而我們未必能完全控制上述公司」一節。

季節性

於往績記錄期間，我們的建設、維護及設計服務亦經歷季節性，原因是大部分項目均於供熱期間以外進行，以避免中斷或暫停連續供熱。

我們的前五大客戶

截至2016年、2017年及2018年12月31日止年度以及截至2019年3月31日止三個月，我們向最大客戶的銷售額分別佔我們銷售收入約2.0%、8.1%、15.7%及3.8%。我們同期向五大客戶的銷售額分別佔我們銷售收入約7.1%、17.5%、29.1%及11.1%。我們的董事確認，除下文所披露者外，於往績記錄期間，我們的董事、他們各自的聯繫人或任何股東（據我們的董事所知，擁有本公司已發行股本5%或以上的股東）概無於我們的五大客戶中擁有任何權益。

下表載列於往績記錄期間我們五大客戶的若干資料。與本集團的關係年限可追溯至重組前的一段時間，因此，本集團業務範圍內與控股股東的關係年限亦可包括在內。

業 務

截至2016年12月31日止年度

排名	前五大客戶	業務範圍	本集團出售／提供的產品／服務	佔我們總收入的百分比	與本集團的關係概約時長
1	客戶A (吉林青旅建設工程有限公司)	建築施工、裝飾裝修工程	建設、設計及維護	2.0%	3年
2	客戶B (吉林大學)	教育／科研	供熱	1.5%	21年
3	客戶C (吉林建築大學)	教育／科研	供熱	1.3%	10年
4	客戶D (吉林省中部城市供水股份有限公司)	供水	供熱	1.2%	6年
5	客戶E (中車長春長客實業有限公司 (前稱中車集團長春客車廠)) ⁽¹⁾	高速動車組、主線乘用車、城市軌道 交通車輛開發、生產和維護	建設、設計及維護	1.1%	1年

附註：

(1) 客戶E僅於2016年與本集團有合作關係。

截至2017年12月31日止年度

排名	前五大客戶	業務範圍	本集團出售／提供的產品／服務	佔我們總收入的百分比	與本集團的關係概約時長
1	客戶F (吉林鐵道勘察設計院有限公司)	鐵道行業、市政行業 (橋梁建設、 隧道工程、軌道交通) 和建築行業 的勘察與設計諮詢	建設、設計及維護	8.1%	2年
2	客戶G (大唐合營企業) ⁽¹⁾	生產及銷售熱力及熱水及 熱力工程設計建設	建設、設計及維護	4.6%	2年
3	客戶H (中建三局集團有限公司)	總承包和施工	建設、設計及維護	1.9%	2年
4	客戶A (吉林青旅建設工程有限公司)	建築施工、裝飾裝修	建設、設計及維護	1.5%	3年
5	客戶I (長春市輕軌供熱有限公司)	向長春市的輕軌供熱	建設、設計及維護	1.4%	3年

附註：

(1) 客戶G為我們控股股東的聯繫人。

業 務

截至2018年12月31日止年度

排名	前五大客戶	業務範圍	本集團出售／提供的產品／服務	佔我們總收入的百分比	與本集團的關係概約時長
1	客戶J (中鐵九局集團第四工程有限公司)	總承包及施工	建設、設計及維護	15.7%	1年
2	客戶H (中建三局集團有限公司)	總承包和施工	建設、設計及維護	4.5%	2年
3	客戶F (吉林鐵道勘察設計院有限公司)	鐵道行業、市政行業 (橋梁建設、隧道工程、軌道交通) 和建築行業的勘察與設計諮詢	建設、設計及維護	3.1%	2年
4	客戶K (長春城投建設投資 (集團) 有限公司)	市政基礎設施運營及投資、保障房開發及建設、土地儲備 (一級開發)、廢水處理及循環利用及物業租賃	建設、設計及維護	3.1%	1年
5	客戶L (長春熱力集團) ⁽¹⁾	物業管理、供水、管道製造，銷售工業蒸汽及財務投資	建設、設計及維護、供熱	2.7%	不適用

附註：

- (1) 長春熱力集團為我們的控股股東，且我們將繼續向彼等提供建設、維護及設計服務。詳情請參閱本文件「關連交易－持續關連交易－根據建設框架協議向控股股東集團提供建設、維護及設計服務」一節。

業 務

截至2019年3月31日止三個月

排名	前五大客戶	業務範圍	採購的產品／服務	佔我們總銷售成本的百分比	與本集團的關係概約時長
1	客戶H (中建三局集團有限公司)	總承包及施工	建設、設計及維護	3.8%	2年
2	客戶J (中鐵九局集團第四工程有限公司)	總承包及施工	建設、設計及維護	3.0%	1年
3	客戶B (吉林大學)	教育／科研	建設、設計及維護、供熱	1.5%	21年
4	客戶K (長春城投建設投資(集團)有限公司)	市政基礎設施運營及投資、保障房開發及建設、土地儲備(一級開發)、廢水處理及循環利用及物業租賃	建設、設計及維護	1.4%	1年
5	客戶L (長春熱力集團) ⁽¹⁾	物業管理、供水、管道製造、銷售工業蒸汽及財務投資	建設、設計及維護、供熱	1.4%	不適用

附註：

- (1) 長春熱力集團為我們的控股股東，且我們將繼續向彼等提供建設、維護及設計服務。詳情請參閱本文件「關連交易－持續關連交易－根據建設框架協議向控股股東集團提供建設、維護及設計服務」一節。

業 務

我們的前五大供應商

截至2016年、2017年及2018年12月31日止年度以及截至2019年3月31日止三個月，我們向最大供應商的採購額分別佔我們銷售成本約18.3%、15.4%、12.0%及20.6%。我們同期向五大供應商的採購額分別佔我們銷售成本約44.2%、44.4%、39.5%及69.6%。董事確認，於往績記錄期間，我們的董事、他們各自的聯繫人或任何股東（據我們的董事所知，擁有本公司已發行股本5%或以上的股東）概無於我們的五大供應商中擁有任何權益。

下表載列於往績記錄期間我們五大供應商的若干資料。與本集團的關係年限可追溯至重組前的一段時間，因此，本集團業務範圍內與控股股東的關係年限亦可包括在內。

截至2016年12月31日止年度

排名	五大供應商	業務範圍	採購的產品／服務	佔我們 總銷售成本 的百分比	與本集團 的關係 概約時長
1	供應商A (熱電二廠)	電力、熱力生產及銷售，能源節約 及能源開發	熱源	18.3%	21年
2	供應商B (長春市威緒經貿有限責任公司) ⁽¹⁾	煤炭加工、經銷和銷售	煤炭	11.7%	8年
3	供應商C (熱電四廠)	電力、熱力生產及銷售	熱源	6.6%	9年
4	供應商D (國網吉林省電力有限公司)	電網運營、管理和建設、供電	電力	4.8%	21年
5	供應商E (雞西亞泰選煤有限公司) ⁽²⁾	煤炭開採、加工和銷售	煤炭	2.8%	4年

附註：

(1) 與供應商B的業務關係於2018年終止。

(2) 與供應商E的業務關係於2017年終止。

業 務

截至2017年12月31日止年度

排名	五大供應商	業務範圍	採購的產品／服務	佔我們 總銷售成本 的百分比	與本集團 的關係 概約時長
1	供應商A (熱電二廠)	電力、熱力生產及銷售，能源節約 及能源開發	熱源	15.4%	21年
2	供應商B (長春市威緒經貿有限責任公司) ⁽¹⁾	煤炭加工、經銷和銷售	煤炭	12.6%	8年
3	供應商C (熱電四廠)	電力生產、建設、運營管理及銷售	熱源	6.2%	9年
4	供應商F (河北工大科雅能源科技 股份有限公司)	淺層地熱能源開發及應用； 城市集中供熱節能監控系統	建設、材料及設備	5.4%	2年
5	供應商D (國網吉林省電力 有限公司)	電網運營、管理和建設、供電	電力	4.8%	21年

附註：

(1) 與供應商B的業務關係於2018年終止。

業 務

截至2018年12月31日止年度

排名	五大供應商	業務範圍	採購的產品／服務	佔我們 總銷售成本 的百分比	與本集團 的關係 概約時長
1	供應商A (熱電二廠)	電力、熱力生產及銷售，能源節約 及能源開發	熱源	12.0%	21年
2	供應商G (吉林省百耀建築勞務有限公司)	施工及勞動力供應及勞務派遣	勞工服務	8.2%	2年
3	供應商C (熱電四廠)	電力生產、建設、運營管理及銷售	熱源	7.5%	9年
4	供應商H (熱電五廠)	發電及供電、供熱及新能源項目	熱源	6.3%	1年
5	供應商B (長春市威緒經貿有限責任公司) ⁽¹⁾	煤炭加工、經銷和銷售	煤炭	5.5%	8年

附註：

(1) 與供應商B的業務關係於2018年終止。

截至2019年3月31日止三個月

排名	五大供應商	業務範圍	採購的產品／服務	佔我們 總銷售成本 的百分比	與本集團 的關係 概約時長
1	供應商H (熱電五廠)	發電及供電、供熱及新能源項目	熱源	20.6%	1年
2	供應商C (熱電四廠)	電力生產、建設、運營管理及銷售	熱源	20.6%	9年
3	供應商A (熱電二廠)	電力、熱力生產及銷售、能源節約 及能源開發	熱源	19.9%	21年

業 務

排名	五大供應商	業務範圍	採購的產品／服務	佔我們 總銷售成本 的百分比	與本集團 的關係 概約時長
4	供應商D (國網吉林省電力有限公司)	電網運營、管理和建設、供電	電力	5.3%	21年
5	供應商G (吉林省百耀建築勞務有限公司)	施工及勞動力供應及勞務派遣	勞工服務	3.2%	2年

庫存控制

我們的庫存主要包括材料和供應品以及煤炭。2018年4月供熱期間屆滿後，不再需要煤炭。材料和供應品主要包括管道部件、閥門和供熱所需的其他材料。購買煤炭與燃煤鍋爐產熱有關。我們的董事了解庫存管理對於將運營成本和風險維持在較低水平的重要性。我們通過考慮生產計劃、預計需求、當前庫存水平、現行市況以及我們所需原材料、供應品及煤炭的供應量來監察我們的庫存水平，以平衡我們的運營需求和我們對原材料價格變化的風險以及我們的內部資源。我們亦會不時審核和調整庫存控制政策。

對於材料和供應品，我們根據工作進度表並根據需要估算訂購的數量。我們一般不會保留高水平的材料和供應品庫存。有關煤炭的庫存控制政策，請參閱本文件本節「－我們的業務分部－供熱－我們的產熱－原材料及庫存管理」等段。

於2016年、2017年及2018年12月31日以及2019年3月31日，我們的庫存減值撥備分別為約人民幣5.9百萬元、人民幣5.9百萬元、人民幣5.6百萬元及人民幣5.6百萬元。有關我們庫存減值政策的詳情，請參閱本文件「財務資料－綜合財務狀況表若干項目的討論－存貨」。

營銷

於往績記錄期間，我們的營銷活動主要包括提升品牌知名度、推出廣告活動及參與社交活動。然而，我們於往績記錄期間並無產生重大營銷開支。

業 務

研發

由於我們業務的性質，我們於往績記錄期間並無產生重大研發開支。

獎項、認可與認證

我們的控股股東就本集團業務榮獲政府機構或其他組織的各類獎項及認可，這反映出我們在行業中取得的信任及信心。下表載列我們於最後可行日期已獲得的主要獎項、認可與認證。

獲獎時間	獎項／認可	頒獎機構
2019年4月	2017-2018年度中國供熱行業能效領跑者	中國城鎮供熱協會
2017年8月	吉林省著名企業	吉林省審信核信企業信用評級中心(SNXHEX)； 吉林省市場實體信用評級委員會； 吉林省質量認證中心下屬的名牌產品與質量產品審核委員會
2017年6月	省級五A級誠信企業	吉林省審信核信企業信用評級中心(SNXHEX)； 吉林省市場實體信用評級委員會； 吉林省質量認證中心下屬的名牌產品與質量產品審核委員會

業 務

獲獎時間	獎項／認可	頒獎機構
2017年5月	吉林省供熱行業2016年度規範化考核工作優秀單位	吉林省住房和城鄉建設廳
2017年3月	2016年度消費者滿意單位	吉林省消費者協會
2017年2月	長春市國資委系統2016年度安全生產工作先進單位	長春市人民政府國有資產監督管理委員會
2016年10月	吉林省十佳供暖先進單位	吉林日報； 吉林日報記者部； 吉林省綜合監督遴選委員會

競爭

根據弗若斯特沙利文報告，中國、中國東北地區及吉林省的城市集中供熱市場較為分散，但吉林省的城市供熱市場區域的市場集中度相對高於東北地區和中國。中國的城市供熱企業大多數為當地公司。中國城市供熱市場的主要市場參與者為(i)專業供熱服務提供商；(ii)發電集團的子公司；及(iii)地產開發商。於2018年，我們為吉林省及長春市供熱服務面積最大的供熱服務提供商。我們相信，我們領先的市場地位、有效的成本結構、智能供熱網絡系統、綜合的供熱相關服務以及經驗豐富的管理團隊，將繼續令我們在未來保持競爭力。有關我們運營所在市場的進一步詳情以及競爭情況討論，請參閱本文件「行業概覽－中國城市供熱行業競爭格局」一節。

業 務

風險管理及內部控制

風險管理

於往績記錄期間，我們相信我們主要面臨以下風險：(i)經營風險（如市場發展、質量控制及客戶服務）；(ii)監管風險（如安全、環保及維持所需牌照、許可及證明）；(iii)財務風險（如利率風險、信貸風險及資本管理）；及(iv)環境及社會風險，如氣候變化、供應鏈及人力資源。

我們建立了風險管理系統，我們通過該等系統監測、評估及管理我們業務活動中所面對的風險。我們計劃每年根據業務變化審查及完善我們的風險管理系統。有關風險管理委員會的更多資料，請參閱本文件「董事、監事及高級管理層－董事委員會－審計委員會」一節。

環境、社會及管治

自2018年4月起，我們已停止使用燃煤鍋爐，自此以來，我們從熱電站採購所有熱源。因此，我們不再直接參與污染多發的行業。儘管如此，我們仍主動發現與我們業務相關的任何重大環境及社會風險，如氣候變化、環境合規、健康與安全、供應鏈及人力資源等。有關氣候變化的風險，請參閱本文件「風險因素－供熱受供熱期內整體天氣狀況影響」一節。

我們已制定環境及健康與安全管理的指標及目標，並定期審查主要的環境及社會風險表現。例如，我們已制定節能目標，包括每平方米低於0.33吉焦的熱量消耗及每平方米低於1千瓦時的電力消耗。於2016年、2017年及2018年12月31日，我們的熱量消耗為分別為每平方米0.46、0.45及0.47吉焦，及我們的電力消耗分別為每平方米1.7、1.6及1.7千瓦時。我們使用智能供熱網絡系統來監控和收集能源消耗指標，並作出自動輸出調整和解決問題的建議，從而實現節約能源並確保安全運營。我們將改進循環泵和電動閥等的技術，以降低換熱站的用電量。我們已制定一項目標，將用水量減至每平方米低於30公斤。截至2016年、2017年及2018年12月31日，我們的用水量分別為每平方米60.8、54.7及57.1公斤。我們將對我們的一級管網進行定期維護，更換洩漏的管道和閥門以減少漏水。作為我們為提高運營效率所作持續努力的一部分，我們還會將[編纂][編纂]的部分金額用於加強我們的智能供熱網絡系統，以達致更穩定、高效及技

業 務

術先進的供熱；用於升級、更換現有一級管網及供熱設施，以降低由於腐蝕導致的漏水和熱量損失產生的成本。有關詳情，請參閱本文件「未來計劃及[編纂]」一節。

我們不時評估該等風險對本集團及利益相關方的影響，並建立管治制度以減輕有關風險。我們已形成我們業務相關風險的標準管理體系。我們的董事及高級管理層進行日常監督，並共同承擔各項環境及社會風險。我們的副總經理張黎明先生主要負責環境風險、安全風險及客戶服務風險的管理。我們的技術設備部門連同各業務部門及子公司，在提供建設及維護服務的期間管理及控制噪聲和廢物影響。我們的安全部門作為安全生產的主管部門，對我們的安全生產系統、應急處置及安全生產事故報告進行系統的建設、實施及監督。我們的董事會副主席、執行董事兼總經理楊忠實先生主要負責管理供應鏈風險及人力資源風險。我們的物資管理部門負責建立供應商審批及評估的評價系統，以規範供應商的行為。我們的人力資源部對員工招聘、培訓、薪酬及福利進行具體管理和實施。

內部控制

我們已採取或預計於[編纂]前採取不同的內部指引，加上書面政策及程序以監察及減少與我們業務相關風險的影響、控制我們日常業務運作、改善本集團的企業管治及確保符合適用法律法規。尤其是，有關措施包括：

- 委聘一名獨立內部控制顧問及採用有關顧問建議的改進措施；
- 設立審計委員會，負責監督本公司財務記錄內部控制程序；
- 通過採納一整套的內部控制手冊及政策（涵蓋企業管治、風險管理、營運及法律事宜），我們已改善現行內部控制框架；
- 我們已委任大有融資有限公司為我們的合規顧問，由[編纂]當日起生效；

業 務

- 委任中國合資格律師，確保我們在中國的業務營運妥當遵守適用法律法規；
- 聘請外部法律顧問，就遵守上市規則向我們提出建議，及確保我們將不會違反任何相關規管規定或適用法例（如需要）；
- 我們將通過定期審核及檢查以評估及監察本集團內相關部門及公司對我們內部控制手冊及政策的實施；
- 我們將向員工提供適當的內部培訓，使其遵守內部控制及企業管治程序；
- 我們的審計委員會將負責監督及管理我們的環境、社會及管治風險，並將負責指導工作推廣及定期審查重要的環境、社會及管治相關事宜；及
- 我們將每年發佈一份環境、社會及管治報告以分析及披露重要的環境、社會及管治事宜、風險管理及績效和目標的完成情況。

保險

我們為井蓋投購財產保險並為自有車輛購買車輛保險。然而，我們並無為供熱設備或熱力輸配系統投購財產保險。我們的董事確認我們的投保實務符合行業慣例。有關保險範圍不足的風險，請參閱本文件「風險因素－與我們業務有關的風險－我們的保險可能並未充分覆蓋或根本沒有覆蓋我們可能遭遇的損失及責任」一節。

我們亦根據中國法律為中國員工購買強制性社會保險。有關進一步詳情，請參閱本文件「－福利繳款」數段。此外，我們預期我們將於[編纂]或之前為本公司的執行董事及高管人員購買董事及高級管理人員責任保險。

於往績記錄期間及直至最後可行日期，我們並未發生任何重大業務中斷或重大保險索賠。我們將根據業務運營需要購買必要的額外保險。

業 務

員工

於2016年、2017年及2018年12月31日以及2019年3月31日，我們的員工總數分別為1,329名、1,174名、1,067名及1,081名。我們的僱員人數由2016年12月31日的1,329名減少至2017年12月31日的1,174名，主要是由於原本與本集團業務有關的若干職位於重組前重新分配至控股股東新成立的三家子公司。我們的僱員人數由2017年12月31日的1,174名減少至2018年12月31日的1,067名，主要是由於重組導致部分職位重新調整，以及智能供熱網絡完成及實施後對人力需求的減少。於2019年3月31日，我們合共有1,081名員工，其中30%以上擁有超過20年供熱運營領域的工作經驗，以及23%持有工程、會計及管理領域的專業職稱證書。我們所有員工均位於中國吉林省。截至2016年、2017年及2018年12月31日止年度以及截至2019年3月31日止三個月，我們的人工成本分別為約人民幣147.8百萬元、人民幣154.5百萬元、人民幣142.3百萬元及人民幣37.0百萬元。

下表載列我們於最後可行日期按職能劃分的員工總數及各類別員工佔員工總數的百分比：

職能	員工人數	佔員工總數的百分比
高級管理層	5	0.5%
業務規劃及發展	24	2.2%
財務	31	2.9%
內部控制	4	0.4%
技術支持	18	1.7%
採購	19	1.8%
供熱管理與客戶服務	686	64.0%
建設、維護及設計	187	17.5%
行政	97	9.0%
總計：	<u>1,071</u>	<u>100%</u>

我們高度重視我們的員工，並注重員工的發展。為了提高員工的技能及知識，並探索員工的新潛力，我們定期為各部門負責人提供培訓，為員工設計培訓方案，並為我們的若干主要員工提供有針對性的培訓。

業 務

根據《中華人民共和國勞動法》及《中華人民共和國勞動合同法》，我們須與聘用的每名員工訂立勞動合同。我們向員工及工人支付的工資不得低於政府不時規定的當地最低工資標準。在僱傭合同期滿時，我們須向員工發放遣散費，除非僱員自願終止合同，或者在僱主提供與現有合同同等或優於現有合同條件的情況下，僱員自願拒絕續簽合同。

我們的員工薪酬待遇包括基本工資、績效工資及津貼。我們的員工亦可享受中國及吉林省法律法規規定的福利，包括醫保、住房公積金、退休金及其他福利。

除了全職員工外，截至2016年、2017年及2018年12月31日止年度以及截至2019年3月31日止三個月，對於清潔及餐飲服務等若干支持性崗位，我們通過第三方勞務公司聘請及僱用提供服務的工人分別為79人次、105人次、98人次及35人次。第三方勞務公司的勞務供應合同的主要條款包括資格簡要說明、服務期限以及勞務公司與我們的權利及義務。我們向勞務公司支付的款項通常包括工人薪酬、工人的社保繳款及勞務公司的管理費。我們的中國法律顧問認為，我們與第三方勞務公司及其工人之間的安排符合中國有關法律法規的規定。

我們按照中國法律法規成立了工會。我們認為，我們與員工維持了良好的合作關係。我們還堅持平等就業原則及避免我們的員工勞動管理內部規定中所訂明的一切形式的非法就業，如童工及強迫勞動。我們尊重員工的不同背景並嚴格消除種族歧視。

於往績記錄期間及直至最後可行日期，我們未曾與員工發生任何重大勞資糾紛，或收到任何投訴、有關政府主管機構或第三方的通知或命令，我們亦並未發生任何勞工罷工或其他嚴重影響我們業務運營及公眾形象的勞工糾紛。我們相信，我們的高級管理層與員工將繼續維持良好的關係。

業 務

福利繳款

我們須遵守中國有關社會福利的法律法規。根據適用的中國法規，我們目前參加了由相關地方政府組織的社會保險繳費計劃。我們目前為員工提供養老保險計劃、醫療保險計劃、失業保險計劃、個人工傷計劃、生育保險繳款及員工住房公積金以及其他福利。截至2016年、2017年及2018年12月31日止年度以及截至2019年3月31日止三個月，我們的福利繳款總額分別為約人民幣49.7百萬元、人民幣54.2百萬元、人民幣45.1百萬元及人民幣11.7百萬元。

於最後可行日期，我們認為，我們已遵守有關社會福利的所有適用國家及地方法律法規，並已全額繳納中國法律法規規定的社會保險費用及繳款，並且從未因違反該等法律而受到處罰。

環境合規

於往績記錄期間，我們須遵守中國國家及地方環境保護法規。適用於我們供熱的主要中國環境保護法律法規包括《中華人民共和國環境保護法》、《中華人民共和國大氣污染防治法》、《中華人民共和國水污染防治法》、《中華人民共和國環境影響評價法》、《排污許可證管理暫行規定》、《中華人民共和國環境噪聲污染防治法》及《中華人民共和國固體廢物污染環境防治法》。該等環境法律法規對廢棄物排放處以罰款。倘任何機構不遵守要求其停止或補救造成環境損害的運營，環保主管機構有權自行決定關閉或暫停該等機構的運營。

根據國家環境保護條例，我們制定了《環境污染防治管理制度》及《廢舊物資管理辦法》以管理噪聲、廢物、危險廢物、水污染物等風險。環境風險由我們的技術設備部門統一管理，而固定資產報廢產生的固體廢物由我們的物資管理部門管理。

業 務

於往績記錄期間及直至最後可行日期，我們並未因違反任何該等環境法律或法規而收到任何可能對我們的生產造成重大不利影響的通知或警告，亦未因此而遭受任何重大罰款或處罰。有關我們環境風險合規的更多資料，請參閱本文件「風險因素－如果中國政府採用更嚴格或額外的環境法律或要求，我們可能會產生額外費用」一節。

我們認為，我們的業務在所有重大方面均符合當前適用國家及地方環境法律法規的規定。截至2016年、2017年及2018年12月31日止年度以及截至2019年3月31日止三個月，我們的環保合規成本分別為人民幣17.4百萬元、人民幣14.6百萬元、人民幣4.4百萬元及零。該等成本主要與燃煤鍋爐產熱相關的脫硫、除塵和廢物排放有關。由於我們已自2018年供熱期開始停止燃煤鍋爐產熱，因此，我們預計，我們於2019年的年度環境合規成本並不重大。

健康與安全

我們亦須遵守中國有關勞工、安全及工作事件的法律法規，其中包括《中華人民共和國勞動法》、《中華人民共和國勞動合同法》、《中華人民共和國安全生產法》及《安全生產許可證條例》。有關更多資料，請參閱本文件「監管概覽」一節。為了維持安全的工作環境，提高職業健康及安全意識，我們實施了涵蓋適用職業安全法律法規的安全管理政策，以供不同人員進行自我評估，包括以下方面：

- 我們擁有壓力容器的安全生產許可證資格並為各類特種設備的操作制定了制度及控制要求，如《特種設備及特種作業人員安全管理制度》，要求各類特種設備操作人員持有許可證，並配備完善的施工現場安全防護設施。對於建設和維護設施及管道網絡的過程中所涉及的火災危險作業、高空作業、電力危險作業、起重作業及封閉空間作業等高風險作業，我們已制定《危險作業管理審批制度》及其他制度和操作程序，要求各類人員嚴格遵守審批程序監督、批准及操作作業現場，並按照操作程序佩戴勞保用品。

業 務

- 我們為建設和維護過程中涉及的特殊作業及高風險作業制定了事故預警及應急的綜合應急響應機制，以確保整個生產及操作過程得到控制及涉及安全事故的可能性降低。
- 我們定期檢查供熱設施及建設和維護項目，以確保運作的所有方面符合現有法律法規，以及確保員工遵守安全管理準則。於定期安全檢查期間發現的任何異常，將反映在我們的安全記錄中，有關負責部門及人員將採取相應的跟進補救措施。同樣，相關政府部門亦會不時進行安全檢查，以確保我們的運作符合工作場所安全法規，倘我們的任何運作不完全符合相關的工作場所安全法規，相關政府部門會通知我們。
- 我們的安全監督人員定期對員工進行事故預防及管理培訓。員工在入職後會接受培訓，並且該培訓將定期進行。我們要求員工正確操作設備以避免受傷，當在供熱設施及建設和維護項目操作時，必須佩戴防護設備。
- 我們參與建設和維護項目的各個公司均已取得安全生產許可證以及相關中國機構的所有其他許可及批准。
- 我們已制定相應的年度目標以管理安全生產績效，如無重大生產安全責任事故、無員工因受僱而死亡及每1,000名員工的受傷率每年不超過3%。

於往績記錄期間及直至最後可行日期，我們在所有重大方面均遵守所有適用中國工作場所安全監管要求的規定，我們未曾因健康及安全事宜而遭受任何罰則或糾紛，繼而會對我們的財務狀況或業務運營造成重大不利影響。有關我們健康與安全風險的更多資料，請參閱本文件「風險因素－我們的建設、維護及設計服務涉及若干經營風險」一節。

業 務

物業

我們的公司總部位於中國吉林省長春市南關區南湖大路998號南湖大路社區B座28號，乃由我們租賃自獨立第三方。

於最後可行日期，我們並無單一物業佔我們總資產賬面值15%或以上，在此基礎上，我們毋須根據上市規則第5.01A條於本文件包括任何估值報告。根據香港法例第32L章公司條例（豁免公司及招股章程遵從條文）公告第6(2)條，本文件獲豁免遵守公司（清盤及雜項條文）條例第342(1)(b)節有關公司（清盤及雜項條文）條例附表三第34(2)段就我們於土地或樓宇的所有權益編製估值報告的規定。

自有物業

於2019年3月31日，我們已取得於中國總佔地面積約1,228平方米的三幅土地以及位於上述位置總建築面積約1,260平方米的樓宇的不動產權，該等土地及樓宇主要用作辦公用途。我們的中國法律顧問確認，我們有權獨立佔用及使用該等土地及樓宇。

於2019年3月31日，我們已取得於中國總建築面積約488平方米的兩棟樓宇的不動產權，該等樓宇主要用作辦公用途。我們的中國法律顧問確認，我們有權獨立佔用及使用該等樓宇。

截至最後可行日期，我們的自有土地及樓宇概要載列如下：

編號	位置	擁有人	用途	概約 場地面積 (平方米)	概約 建築面積 (平方米)
1	吉林省長春市二道區 榮光路二條21號	本公司	業務營運的辦公室	484	294

業 務

編號	位置	擁有人	用途	概約 場地面積 (平方米)	概約 建築面積 (平方米)
2	吉林省長春市朝陽區 同志街12號	本公司	辦公室	104	452
3	吉林省長春市南關區 至善路	本公司	業務營運的辦公室	640	514
4	吉林省長春市南關區 園東小區8號樓	本公司	業務營運的辦公室	-	444
5	吉林省長春市南關區 園東小區8號樓	本公司	車庫	-	44

租賃物業

截至2019年3月31日，我們在中國租賃七處物業，總建築面積約為3,536平方米。該等租賃物業主要用作辦公用途。我們已就下文所列租賃物業第1至第6號與租賃物業業主正式簽署租賃協議並向有關政府機關備案登記記錄。租賃協議的內容並未違反法律及行政法規的強制性條文。截至最後可行日期，就下文所列租賃物業第7號與業主訂立的租賃協議並未向有關中國政府機關登記。據中國法律顧問告知，該租賃協議的有效性及其強制執行性並無受未向有關政府機關登記或備案所影響，而未向有關政府機關登記或備案對我們的業務營運並無重大不利影響。然而，有關政府機關或會命令我們於限期內登記此租賃協議，未能於限期內登記租賃協議或會遭處介乎人民幣1,000元至人民幣10,000元的罰款。截至最後可行日期，我們並未接獲有關政府機關的任何相關要求。

業 務

截至最後可行日期，我們的租賃物業概要載列如下：

編號	位置	業主	租戶	租期	用途	概約 建築面積 (平方米)
1	吉林省長春市南關區亞泰大街6988號鴻城西域小區南湖大路小區B區28幢1701號房 ^(附註1)	長春為實照明科技有限公司 (「長春為實」)	熱力工程設計	自2018年7月15日至2023年7月15日	辦公室	433
2	吉林省長春市東盛大街以西，吉林大路以北，和順北四條以東，啟新胡同以南，萬盛中央一品8幢106號房	王博	長熱管網	自2019年7月1日至2020年6月30日	辦公室	207
3	吉林省長春市南關區東南湖大路88號鴻城國際花園小區77號樓111號房	李偉	長熱維修	自2018年5月1日至2021年4月30日	辦公室	400

業 務

編號	位置	業主	租戶	租期	用途	概約 建築面積 (平方米)
4	吉林省長春市和平大街5號	長春熱力集團	長春潤鋒	自2018年 5月1日至 2021年 4月30日	辦公室	600
5	吉林省長春市南關區亞泰大街6988號鴻城西域小區南湖大路小區B區28幢1701號房 ^(附註1)	長春為實	本公司	自2018年 7月15日至 2023年 7月15日	辦公室	433
6	吉林省長春市朝陽區西昌小區	長春熱力集團	本公司	自2018年 5月1日至 2021年 4月30日	辦公室	967
7	位於吉林省德惠市米沙子鎮朝陽大街東側的三層高樓宇	趙春英	生物質能源	自2019年 1月1日至 2020年 12月31日	辦公室	496

附註：

- (1) 長春為實（作為業主）就同一物業，分別於2018年5月7日（於2018年6月20日及2018年12月13日補充）與熱力工程設計，及於2018年5月15日（於2018年6月21日及2018年12月18日補充）與本公司訂立個別租賃協議。此乃因為物業被分為不同部分，由熱力工程設計佔用南面而本公司佔用北面。長春為實屬於獨立第三方。

業 務

我們所使用換熱站涉及用戶業權缺陷

於2019年3月31日，我們在長春使用466個換熱站以進行供熱。根據我們與許可人訂立的免費使用協議，我們為許可持有人，獲准在該等換熱站安裝及操作換熱設備，授予我們免費使用換熱站的權利。換熱站一般由我們供熱服務面積的物業發展商或樓宇擁有人建造，一般設於該等樓宇的公眾地方。由於本公司並不擁有或建造換熱站，我們毋須取得相關建造許可及業權證書，包括土地證、房產證或不動產證（根據中國近期法律，對於結合土地證、房產證兩者的物業）。作為許可持有人，我們並無責任且並無獲授權申請有關業權證書。儘管如此，據我們的中國法律顧問告知，為取得持續使用換熱站的合適牌照，我們應與擁有相關業權證書的擁有人簽訂免費使用協議。於2019年3月31日，對於按換熱站所服務對象的數目及供熱服務面積計的466個換熱站中，我們由於下述原因而無法就其中60%以上的換熱站與產權人簽立免費使用協議。

造成用戶業權缺陷的原因

我們相信，用戶業權缺陷主要由於要求本公司供熱的相關訂約方未有提供完整及有效授權，給予我們使用換熱站的合法許可。有關訂約方可能包括(i)未能取得及／或出示業權證明的發展商或業主；及(ii)其他，例如物業管理公司、業主委員會或終端用戶，其未獲具備相關有效業權證明的業主妥善授權或未能出示具備相關有效業權證明的業主的妥善授權證明，以與我們訂立所需免費使用協議。倘若換熱站的所有權由發展商作為住宅／商業綜合項目的公眾地方一部分予以出售和轉讓，但物業管理公司或業主委員會沒有妥善的授權，則與擁有相關業權證書的每個業主簽訂免費使用協議，對我們來說在商業上是不切實際的，因為若干換熱站可能由住宅／商業綜合項目的眾多個別業主共同擁有。

此外，作為一家公用事業公司，我們相信我們具備保持向長春市的用戶穩定供熱的社會責任。經長春市城鄉建設委員會（中國法律顧問確認的主管機關）確認，未經該局同意，我們不得僅因為相關換熱站的用戶業權缺陷而拒絕用戶的供熱要求，以避免暫停向用戶供熱。

業 務

我們亦相信用戶業權缺陷非本公司所能控制，且僅可由該等換熱站的相關業主修正。由於上述原因，我們並不預期日後有用戶業權缺陷的換熱站數目將會大幅減少。

法律後果

據我們的中國法律顧問告知，用戶業權缺陷帶來的潛在不利法律後果包括：(i)我們安裝於有用戶業權缺陷的換熱站的設備或會被移走或被要求搬遷；及(ii)有用戶業權缺陷的換熱站具有相關業權證書業主或會對我們提出申索（包括但不限於租金）。

所採取的糾正措施及提升內部控制措施

雖然用戶業權缺陷非我們所能控制，且僅可由具有該等換熱站業權證明的相關業主修正，但我們已要求我們換熱站的現有許可人提供妥善業權證明，並與我們訂立免費使用協議。

經我們的中國法律顧問確認，我們取得主管部門長春市政府的書面確認，確認(i)我們不會因過去使用有用戶業權缺陷的換熱站而受處罰；(ii)我們可以繼續使用換熱站以進行供熱；及(iii)倘若因任何理由，我們因為用戶業權缺陷而未能繼續使用該等供熱站，市政府相關部門將協助為有關換熱站物色替補地點，以確保對居民的供熱將不會受到干擾。

經我們的中國法律顧問確認，我們亦取得主管部門（即六個分區政府及住房和城鄉建設局）的書面確認，確認(i)其在有關換熱站的土地使用權及建設計劃與我們並無任何質疑爭議，亦無採取法律行動；(ii)其並無收到任何有關換熱站違反土地或建築物法律法規的投訴或舉報；及(iii)我們目前和過去使用具有用戶業權缺陷的換熱站並無違反有關土地和房地產管理、建設和建設規劃的相關法律法規。

此外，長春市城鄉建設委員會（中國法律顧問確認的主管機關）向我們確認，我們使用具有用戶業權缺陷的換熱站不會影響我們經營供熱業務的牌照，亦不會影響我們供熱業務的合法性或對相關法律的遵守。

業 務

此外，吉林省住房和城鄉建設廳（中國法律顧問表示其為主管當局）向我們確認(i)我們持有經營供熱業務所需的一切牌照且遵守相關法律及法規；(ii)我們從未違反有關供熱的任何法律及法規，該辦公廳與我們之間亦無任何潛在或進行中的糾紛；及(iii)我們使用具有用戶業權缺陷的換熱站不會影響我們經營供熱業務的牌照或我們供熱業務的合法性或對相關法律的遵守。

我們的控股股東已同意彌償本公司及我們各子公司，針對關於或因為任何用戶的換熱站權利缺陷直接或間接而起我們可能提出、遭遇或產生的任何訴訟、索償、直接損失、損害賠償、成本、費用或開支，包括我們為取得相關許可權利而可能應付的任何潛在費用。由於截至最後可行日期，具備有用戶業權缺陷換熱站相關業權證明的業主並無提出任何索償，我們無法確定有關費用（如有）。控股股東已確認我們，其具有充足財務資源全數彌償本公司關於本文所述用戶權利缺陷產生的任何損害賠償或成本。

於最後可行日期，我們已經採取下列經過加強的內部控制措施處理用戶業權缺陷：

- 修改我們的現有供熱開發管理系統及相關內部控制手冊，以加強有關用戶業權缺陷的執行及監控系統，並確保定期向董事及高級管理層作出適當更新；
- 指定經營部為對用戶業權缺陷進行整體監督及管理的負責部門，包括對換熱站的用戶業權缺陷狀況進行定期及不定期檢查及視察，跟進就該等具有用戶業權缺陷的換熱站取得業權證書及適當授權的進展，以及根據新換熱站的進展狀況編製月度報告；
- 編製登記冊記錄並將存在用戶業權缺陷的換熱站的詳情及狀態歸檔。指定人員會在規定時間跟進存在用戶業權缺陷的每個換熱站的狀態，並向經營部提交季度報告；
- 在每年的供暖期開始之前，我們會正式要求(i)換熱站的相關業主糾正用戶業權缺陷；及(ii)未經適當業主適當授權的組織或人士自適當業主取得業權證明之外的授權文件，並向經營部報告狀況；

業 務

- 我們會要求簽立免費使用協議的發展商、業主、組織或人士在將我們的換熱設備安裝至彼等提供的任何新增換熱站之前提供物業業主提供的相關業權證明及／或授權文件。倘若彼等無法提供該等文件，我們會在登記冊中記錄未能提供該等文件的原因；
- 我們會(i)每六個月對換熱站的用戶業權缺陷進行內部控制評估；(ii)評估指定人員在處理該等用戶業權缺陷方面的工作；(iii)評估用戶業權缺陷的整體狀況；及(iv)及時向董事及高級管理層報告用戶業權缺陷帶來的風險並根據先前第三方就未授權使用作出的任何申索或收回等因素評估風險；
- 我們會確保我們與用戶之間將會訂立的新增免費使用協議將載入適當的免責聲明及彌償條文，以確保用戶會對我們因用戶業權缺陷產生的損害及損失負責；及
- 對於簽立免費使用協議但無法提供適當業主提供的相關業權證明及／或授權文件的發展商、業主、組織或人士，我們會徵求相關行業監管部門的確認，以讓我們向該等人士供熱。

董事的意見

經審閱我們中國法律顧問編製的中國法律意見以及基於我們所採取糾正措施，我們的董事認為，因用戶業權缺陷而起的風險個別或整體並未亦將不會對我們的業務營運、財務狀況及經營業績有重大不利影響，具體而言：

- 我們被驅逐出相關換熱站，或現時安裝在該等換熱站內的設備和機器被卸除或移走，導致我們運作中斷的風險非常低，因為：
 - (i) 從換熱站卸除或移走換熱設備將干擾對終端用戶所必需的供熱，從而將對長春市用戶的生活及工作狀況造成影響；
 - (ii) 自長春熱力集團於1998年成立以來，我們未曾被驅逐出任何換熱站；

業 務

- (iii) 根據《長春市城市供熱管理條例》，概無任何組織或個人在沒有妥善授權而有權損毀、卸除或移走供熱設施；
 - (iv) 長春市政府已確認，我們可以繼續使用換熱站進行供熱，倘若我們因為用戶業權缺陷而未能繼續使用該等供熱站，長春市政府將協助我們為有關換熱站物色替補地點，以確保對居民的供熱服務將不會受到干擾；及
 - (v) 我們在同一時間被驅逐出大量換熱站的風險極低。即使是在非常罕有的情況下，我們需要從換熱站遷出或將設備搬遷，對我們的營運將不會產生重大不利影響，因為搬遷（若需要）將供熱期間以外進行，原因是熱供給乃長春市居民生活和工作條件基本所必需，我們一般有充足時間在非供暖期進行搬遷。
- 除上述者外，基於以下原因，我們認為這不會對我們的財務造成任何重大不利影響：
 - (i) 正如市級及分區機關所確認，我們從未因用戶業權缺陷而受到處罰；
 - (ii) 經長春市城鄉建設委員會（中國法律顧問建議的主管機關）確認，長春市境內過往並無因換熱站的業權缺陷而產生的任何糾紛導致須搬遷安裝於其中的設備或索賠；
 - (iii) 我們估計將設備及器械搬遷至新的換熱站的費用介乎約人民幣30,000元至人民幣60,000元；
 - (iv) 基於我們通過使用數以百計的換熱站經營供熱業務，僅會在我們不能繼續使用相當數目換熱站時，我們的營運方會受到重大不利的影響。我們被驅逐出大量換熱站的風險極低；

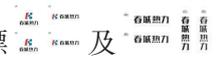
業 務

- (v) 根據許可人與我們之間的免費使用協議，倘若我們被第三方驅逐出相關換熱站，我們有權根據免費使用協議對授予我們使用該等換熱站的許可的人士申索損失；及
- (vi) 我們的控股股東長春熱力集團已同意就因用戶業權缺陷而起的任何損失彌償本公司。

供熱設施

除上述自有物業、租賃物業及裝置於換熱站的設備外，我們亦擁有對我們的營運而言屬重要的供熱設施。我們的幾乎所有設施均位於長春市，主要包括一級管網。有關詳情，請參閱本節「一 供熱 — 熱力輸配網絡 — 一級管網」各段。

知識產權

截至最後可行日期，我們已於香港註冊兩個商標  及  並已成功註冊兩個域名。此外，於最後可行日期，我們註冊擁有中國授予的26項版權及兩項專利，主要有關(i)人力資源系統；(ii)燃料關係系統；及(iii)智能供熱網絡系統。有關對我們業務而言屬重大的知識產權的更多資料，請參閱本文件「附錄六 — 法定及一般資料 — B.有關我們業務的進一步資料 — 2.本集團的知識產權」一節。

此外，我們與控股股東於2018年12月31日訂立商標許可協議，據此，控股股東同意不可撤銷地授予我們許可，以於中國境內按非獨家基準及於香港按獨家基準以零代價無限期使用控股股東所擁有的商標 () 以便滿足我們的長期業務需求。有關更多資料，請參閱本文件「關連交易 — 全面獲豁免的持續關連交易」一節。我們相信我們的經營將受益於與  商標相關的聲譽。與我們無擁有權但已獲許可使用的商標相關的風險，請參閱本文件「風險因素 — 與我們業務有關的風險 — 「長熱」品牌名稱或會受到侵害或損害，從而可能對我們的業務、財務狀況、經營業績及前景產生重大不利影響」一節。

截至最後可行日期，我們並無涉及任何與知識產權有關的重大糾紛或訴訟，我們並未發現任何待決或面臨任何該等申索。

業 務

監管合規

牌照、許可證及證書

根據法律法規及不同級別監管機構的監管要求，我們經營項目及開展業務須取得各類牌照、許可證及證書。有關我們業務運營所涉及的相關中國法律法規概要載列於本文件「監管概覽」一節。我們的中國法律顧問已確認，我們已就中國的業務運營取得所有必要的牌照、許可證及證書，截至最後可行日期，該等牌照、許可證及證書仍然有效。下表載列我們運營相關的牌照、許可證及證書詳情：

序號	許可證	編號	授予機構	獲授人	授予日期	有效性 ⁽³⁾
供熱						
1	城鎮供熱經營企業許可證書	CCSCYQ-017	長春市朝陽區住房和城鄉建設局	本公司	2019年 6月24日	三年
2	城鎮供熱經營企業許可證書	CCSCYQ-018	長春市朝陽區住房和城鄉建設局	本公司	2019年 6月24日	三年
3	城鎮供熱經營企業許可證書	CCSCYQ-020	長春市朝陽區住房和城鄉建設局	本公司	2019年 7月4日	三年

業 務

序號	許可證	編號	授予機構	獲授人	授予日期	有效性 ⁽³⁾
4	城鎮供熱經營企業許可證書	CCS-JYQ008	長春淨月高新技術產業開發區 城市建設管理委員會	本公司	2019年 7月10日	三年
5	城鎮供熱經營企業許可證書	CCS-JYQ009	長春淨月高新技術產業開發區 城市建設管理委員會	本公司	2019年 7月10日	三年
6	城鎮供熱經營企業許可證書	CCSKCQ-00012	長春市寬城區住房和城鄉建設局	本公司	2019年 7月10日	三年
7	城鎮供熱經營企業許可證書	CCSNGQ-019	長春市南關區住房和城鄉建設局	本公司	2019年 7月11日	三年
8	城鎮供熱經營企業許可證書	CCSNGQ-020	長春市南關區住房和城鄉建設局	本公司	2019年 7月11日	三年

業 務

序號	許可證	編號	授予機構	獲授人	授予日期	有效性 ⁽³⁾
9	城鎮供熱經營企業許可證書	CCS-LYQ-022	長春市綠園區住房和城鄉建設局	本公司	2019年 7月11日	三年
10	城鎮供熱經營企業許可證書	CCSED016	長春市二道區住房和城鄉建設局	本公司	2019年 7月12日	一年
11	城鎮供熱經營企業許可證書	CCSNGQ-021	長春市南關區住房和城鄉建設局	本公司	2019年 7月12日	三年
12	城鎮供熱經營企業許可證書	CCSNGQ-022	長春市南關區住房和城鄉建設局	本公司	2019年 7月12日	三年

工程建設

13	安全生產許可證 ⁽¹⁾	(吉)JZ安 許證字 [2013]002749-1	吉林省住房和 城鄉建設廳	長春潤鋒	2013年 5月15日	2022年 4月7日
14	特種設備安裝 改造維修許可證 (壓力管道) GB2(1)級	TS3822195-2022	吉林省質量 技術監督局	長春潤鋒	2018年 2月6日	2022年 2月5日

業 務

序號	許可證	編號	授予機構	獲授人	授予日期	有效性 ⁽³⁾
15	特種設備安裝改造 維修許可證(鍋爐)	TS3122293-2022	吉林省質量 技術監督局	長春潤鋒	2018年 1月19日	2022年 1月18日
16	建築業企業資質 證書 ⁽¹⁾	D222001280	吉林省住房和 城鄉建設廳	長春潤鋒	2016年 11月21日	2021年 11月18日
17	建築業企業資質證書 (建築機電安裝工程 專業承包叁級)	D322002327	長春市城鄉 建設委員會	長春潤鋒	2018年 10月31日	2021年 4月5日
18	職業健康安全 管理體系認證證書(GB/ T 28001-2011/ OHSAS18001:2007)	00119S21815 R1M/2200	中國質量 認證中心	長春潤鋒	2019年 8月22日	2022年 10月11日
19	環境管理體系認證證書 (GB/T 24001-2016/ ISO14001:2015)	00119E32485 R1M/2200	中國質量 認證中心	長春潤鋒	2019年 8月26日	2022年 10月11日

業 務

序號	許可證	編號	授予機構	獲授人	授予日期	有效性 ⁽³⁾
20	工程建設施工組織質量管理體系認證證書 (GB/T 19001-2016/ ISO9001: 2015 + GB/T 50430-2007)	00119QJ30347 R1M/1100	中國質量 認證中心	長春潤鋒	2019年 8月22日	2022年 10月11日

工程維護

21	安全生產許可證	(吉) JZ安 許證字 [2017] 004711	吉林省住房和 城鄉建設廳	長熱維修	2018年 7月18日	2020年 5月25日
22	特種設備安裝改造維修 許可證 (鍋爐)	TS3122296-2022	吉林省質量 技術監督局	長熱維修	2018年 6月4日	2022年 6月3日
23	建築業企業 資質證書 ⁽²⁾	D322037513	長春市城鄉 建設委員會	長熱維修	2018年 7月12日	2022年 3月29日

設計服務

24	特種設備設計許可證 (壓力管道)	TS1822006-2022	吉林省質量 技術監督局	熱力工程設 計	2018年 9月11日	2022年 9月10日
----	---------------------	----------------	----------------	------------	----------------	----------------

業 務

序號	許可證	編號	授予機構	獲授人	授予日期	有效性 ⁽³⁾
25	工程設計資質證書(市政行業(熱力工程)專業乙級)	A222004882	吉林省住房和城鄉建設廳	熱力工程設計	2018年 12月12日	2020年 12月31日
26	質量管理體系認證證書(GB/T 19001-2016/ISO9001:2015)	00116Q311161 R2M/2200	中國質量認證中心	熱力工程設計	2018年 7月17日	2019年 11月26日

電氣及儀錶維護維修

27	計量標準考核證書(二等鉑電阻溫度計標準裝置)	[2009]長質量 標長企證字 第103號	長春市質量技術監督局	長熱電氣儀錶	2018年 2月26日	2021年 11月3日
28	計量標準考核證書(交直流電壓，電流錶檢定裝置)	[2009]長質量 標長企證字 第102號	長春市質量技術監督局	長熱電氣儀錶	2018年 2月26日	2021年 11月3日
29	計量標準考核證書(精密壓力錶標準裝置)	[2009]長質量 標長企證字 第101號	長春市質量技術監督局	長熱電氣儀錶	2018年 2月26日	2021年 11月3日

附註：

- (1) 我們獲得建築業企業資質證書的特許經營權，是建築裝飾項目2級專業承包商；建築立面施工2級專業承包商；電子智能化施工2級專業承包商；消防設施工程2級專業承包商；防水防腐保溫施工2級專業承包商；市政公用工程施工2級主承包商；建築施工2級主承包商；建築機電安裝項目3級專業承包商。

業 務

- (2) 獲得建築業企業資質證書，是建築施工3級主承包商；市政公用工程施工3級主承包商；建築機電安裝項目3級主承包商。
- (3) 我們計劃按法律及法規的許可及規定，於將於未來六個月內屆滿的牌照、許可證及證書屆滿前，將其重續。

不合規

經審閱中國法律意見，我們的董事確認，於往績記錄期間及直至最後可行日期，我們已在所有重大方面遵守有關我們在中國運營的所有中國法律法規。

法律訴訟

我們可能參與因日常業務而產生的糾紛或法律訴訟。截至最後可行日期，我們或我們的任何董事並無任何未決或面臨任何訴訟或仲裁程序，繼而可能對我們的業務、財務狀況及經營業績造成重大不利影響。