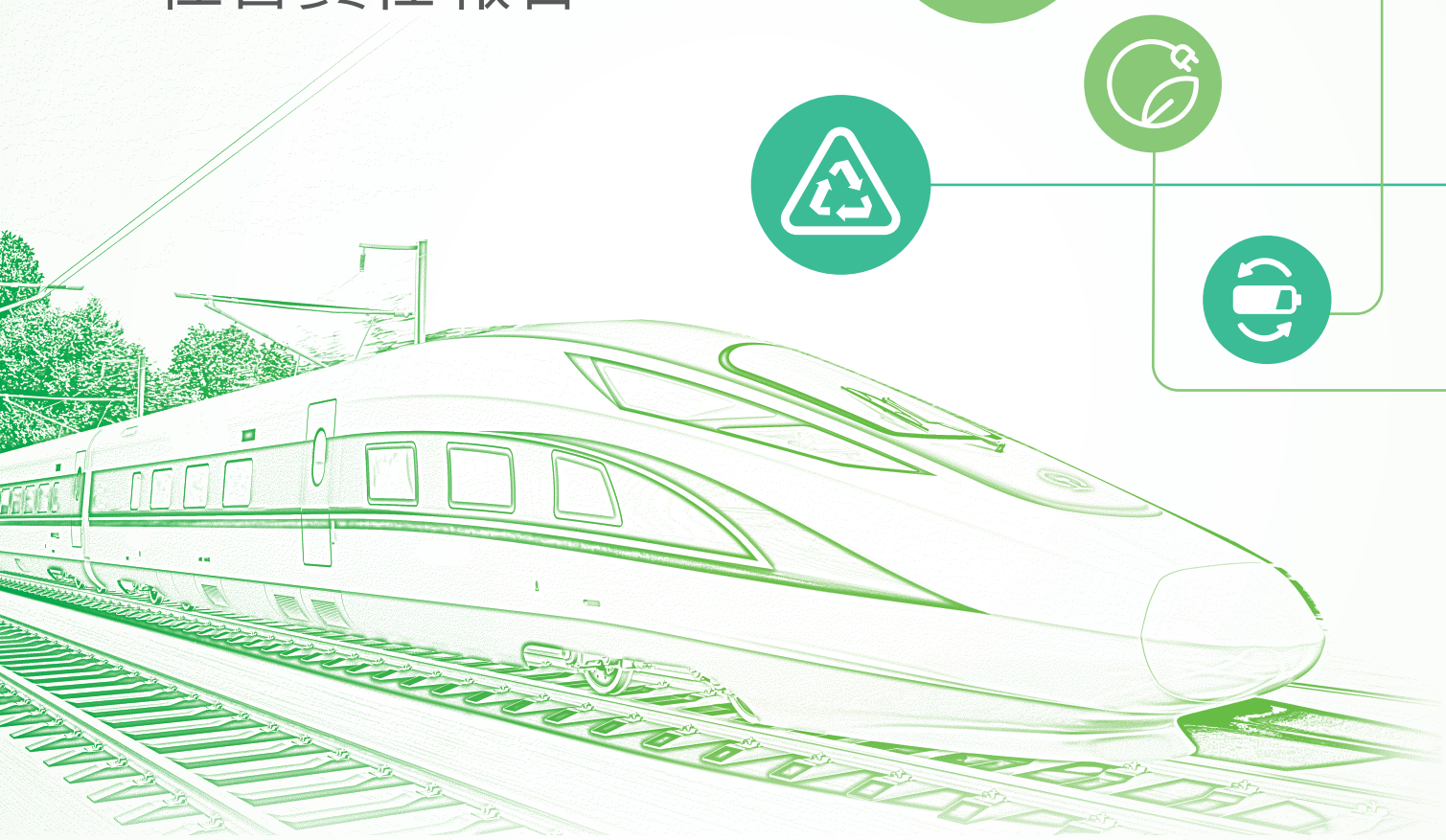




2017

社會責任報告



株洲中车时代电气股份有限公司

ZHUZHOU CRRC TIMES ELECTRIC CO., LTD.

(於中華人民共和國註冊成立之股份有限公司)

股份代號：3898

報告說明

為了表述和閱讀便利，株洲中車時代電氣股份有限公司在本報告中以「中車時代電氣」，「公司」或「我們」來表示。

本報告參考了香港聯合交易所有限公司－證券上市規則附錄二十七《環境、社會及管治報告指引》、全球報告倡議組織(GRI)《可持續發展報告指南》、《中國工業企業及工業協會社會責任指南》和聯合國全球契約組織「十項原則」，並結合中車時代電氣實際情況進行編寫。

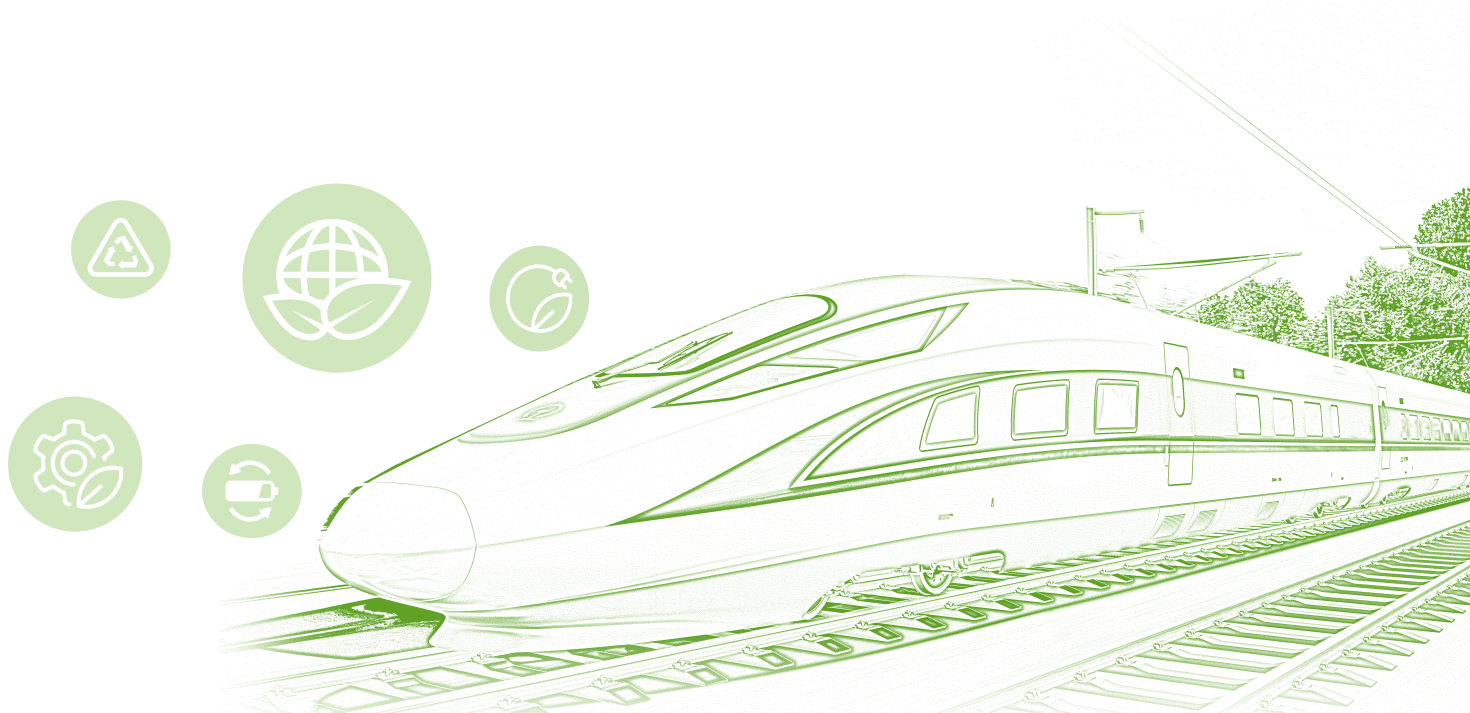
除另有說明外，本報告的時間範圍為2017年1月1日至2017年12月31日，本報告所採用的貨幣單位為人民幣，本報告覆蓋公司本部、各控股子公司，參股公司不包括在內。本報告的範圍、界限及所使用的計算方法與以往報告無變化。

本報告是公司積極履行經濟、環境和社會責任，全面執行可持續發展戰略的真實反映，是一份全面披露利益相關方關注和訴求的有關公司管理現狀的報告，其中全部信息數據來自於公司正式文件，統計報告，匯總各職能部門、各下屬單位的可持續發展實踐信息。

本報告以中英文兩種文字出版，若兩種版本間存在差異，請依據中文版解讀。

總部地址：中國•湖南省株洲市時代路

電子版本網址：www.tec.crrczic.cc



目錄

總經理致辭	7
第一部分 公司概況與治理	9
一、公司概述	9
1. 公司介紹	9
2. 公司2017年主要經濟表現	10
二、公司治理	14
1. 公司治理機制	14
1.1 公司組織構架	14
1.2 公司治理制度	15
2. 風險管理和內控	16
2.1 風險管理和內部控制組織體系	16
2.2 風險管理體系	17
2.3 監督和改進	17
3. 反腐倡廉	18
三、公司重要榮譽	18
四、公司價值及利益相關方	19
1. 公司價值觀	19
2. 利益相關方關注	20
3. 重大性議題判定	21
五、機遇與挑戰	22

目錄

第二部分 技術創新及產品責任	24
一、技術創新	24
1. 技術研發介紹	24
1.1 研發管理機制	24
1.2 科研投入	25
1.3 研發團隊及硬件資源優勢	25
2. 技術研發成果	26
2.1 申報情況	26
2.2 專利情況	26
2.3 獲獎情況	26
3. 重大項目管理	27
3.1 動力集中動車組電氣系統研製	27
3.2 中國標準動車組電氣系統研製	27
3.3 時速160、200公里四編組城際動車組電氣系統研製	28
3.4 北京地鐵燕房線電氣牽引系統研製	28
3.5 雙電壓電氣牽引系統和輔助電源系統研製	29
4. 創新影響	29
二、產品責任	30
1. 產品質量管理	30
1.1 質量管理體系和認證	30
1.2 質量監控方法	32
2. 產品售後服務	35
2.1 售後網絡	35
2.2 售後服務實施體系	36
2.3 售後服務隊伍管理	37
3. 客戶滿意度調查和客戶投訴	38
3.1 客戶滿意度	38
3.2 客戶忠誠度	38
3.3 客戶投訴	39
4. 產品安全	39
4.1 產品安全(可靠性)保證	39
4.2 產品認證	40
4.3 試驗驗證體系完善	41

目錄

第三部分 環境保護	44
一、環保方針	44
二、環保績效管理數據	44
1. 工業固體與危險廢物排放	44
2. 廢水與廢氣的達標排放	44
3. 環保目標指標管理方案	45
三、環境管理	45
1. 環境管理體系和認證	45
2. 環保產品	45
四、環保合規性闡述	46
五、節能降耗和綜合治理	46
1. 節能降耗	46
1.1 實現能源管理的全面提升	47
1.2 節能技術廣泛應用	48
1.3 管理節能	51
2. 社會管理綜合治理	51
2.1 健全組織機構，明確工作責任	52
2.2 強化宣傳教育，提升綜治安全意識	52
2.3 加大防控投入，提升自防能力	53
2.4 強化應急維穩，築牢「防控牆」	54
2.5 專項工作	54

目錄

第四部分 員工關愛	57
一、我們的員工	57
1. 多元化僱工	57
1.1 員工現狀	57
1.2 員工招聘	58
2. 員工薪酬和福利	58
二、培訓和發展	61
1. 員工培訓管理	61
2. 員工職業發展	62
三、健康和 safety	63
1. 安全目標、指標控制	63
2. 職業健康安全管理體系與環境管理體系改版升級	63
3. 全面提升員工安全意識與技能	63
4. 組織開展安全主題活動，營造濃厚的安全文化氛圍	64
5. 注重投入，持續改善現場作業環境	64
6. 進一步加強隱患排查，提高現場安全管控能力	66
7. 關注職業衛生工作，保障員工職業健康	66
四、員工權益	66
1. 認真落實職代會制度，履行職工權益	66
2. 員工合理化建議和反饋機制	67
3. 通過EAP員工服務項目，關注員工心靈健康成長	67
4. 關注員工權益，加強對員工人文關懷	67
5. 開展多樣化活動，關注員工身心和諧發展	68

目錄

第五部 社會和諧	70
一、供應鏈管理	70
1. 管理措施	70
2. 供應商幫扶	70
2.1 規範制度，明確制度紮實內功	71
2.2 本地採購，帶動區域經濟發展	71
二、公益慈善	71
1. 開展2017公益健步樂跑活動	71
2. 組建「蒲公英」公益平台，開展各類助學活動	71
3. 開展「綠蔭行動」公益植樹活動	72
4. 開展「尋找美麗新青年」評選活動	73
第六部分 展望未來	74
第七部分 附錄	75
《環境、社會及管治報告指引》指標索引	75

總經理致辭

堅持誠信守職，提質創新，健康發展

過去的2017年，黨的十九大勝利召開，新時代的發展主旋律催人奮進，國內經濟增長進入高質量階段，一帶一路倡議迸發出新的活力，高鐵已經是我國的一張「金名片」。放眼全球，國際化進程顯著加速，絕大部分地區之間交流融合更加順暢，國際經貿環境持續向好。中車時代電氣秉承中國中車的良好文化，堅持以「驅動綠色交通和能源持續發展，為社會提供安全、便捷的核心動力」為使命，致力於成為「全球交通和能源領域電氣系統全面解決方案的首選供應商」，更好的造福人類和社會。

近年來，我國經濟進入了新常態，總體發展逐步趨穩、趨緩。公司不斷強化「責任為本、成事為先」的成事精神，圍繞「穩存量、提增量，求差異、重協同」的核心思路，精心佈局，多點開拓，開放思維模式，聚焦戰略目標，創新平台支撐，強化精細管理，實現「系統、產業、技術、效率」四大突破，總體發展穩中有進。

飲水思源，創造並分享發展價值是公司始終堅持的理念。公司將始終致力於可持續發展，積極履行一個社會公民的責任，努力在產業發展、環境保護、社會及行業進步之間保持平衡，與國家、社會、股東、客戶和員工一起共享企業發展成果，使企業所有利益相關方受益。

在國家宏觀政治和經濟背景下，公司堅定發展使命和責任，聚焦「誠信守職、品質驅動、價值創造、成就事業」四大核心，大力傳承並發揚優良作風，塑造共同的價值觀。規範法人治理結構，融洽投資者關係。一手抓發展，一手抓規範，確保企業誠信經營、穩健運營、守信辦事。



總經理致辭

公司對社會責任的重視和參與體現在方方面面，包括如何規範治理企業，如何與客戶及供應商合作，如何防範企業運營風險。公司構建了完善能源管理體系，努力節能減排，響應環境氣候的改善。通過節能產品的設計製造，提高能源利用效率，減輕對氣候和環境的負面影響。以科技創新推動行業技術進步和地方經濟的發展，為社會和人們提供最安全、舒適、便捷的綠色交通工具。

公司踐行社會責任，定期開展社區活動，與利益相關者進行互動，主動參與承擔社會公益性活動。與國內外知名大學開展合作，加強半導體技術、變流技術的研發。同時，關注員工職業健康安全，定期進行體檢等。所有的這些，都充分體現了中車時代電氣誠信經營與高效發展的價值。

公司發展需要以誠信經營為根本。中車時代電氣將始終堅持誠信守職的理念，以品質驅動提高公司的品牌和品位。秉承雙贏共享的思維，努力從產業鏈的各個環節挖掘新增量，從各資源要素維度創值增值。我相信，通過我們的不懈努力，將為股東創造出合理的利潤，為客戶提供優質的產品服務，為員工謀求更多的幸福，為行業進步和社會發展帶來更大的價值。

株洲中車時代電氣股份有限公司執行董事、總經理：劉可安

第一部分 公司概況與治理

一、公司概述

1. 公司介紹

株洲中車時代電氣股份有限公司(原株洲南車時代電氣股份有限公司)於2005年9月26日由中車株洲電氣機車研究所有限公司(原南車株洲電力機車研究所有限公司)等五家單位共同發起設立。2006年12月20日在香港聯合交易所成功上市(股份代號：03898 HK)。

中車時代電氣秉承「雙高雙效」高速牽引管理模式，堅持「同心多元化」發展戰略，圍繞技術與市場，形成了「基礎器件+裝置與系統+整機與工程」的完整產業鏈結構，產業涉及高鐵、機車、城軌、軌道工程機械、通信信號、大功率半導體、傳感器、海工裝備、新能源汽車、環保、通用變頻器等多個領域，業務遍及全球多個國家和地區。

中車時代電氣堅持以「驅動綠色交通和能源的持續發展，為社會提供安全便捷的核心動力」為核心使命，肩負行業使命，承擔社會責任，志在與社會各界一道，為我國高端裝備產業的發展做出出色貢獻。

第一部分 公司概況與治理

2. 公司2017年主要經濟表現

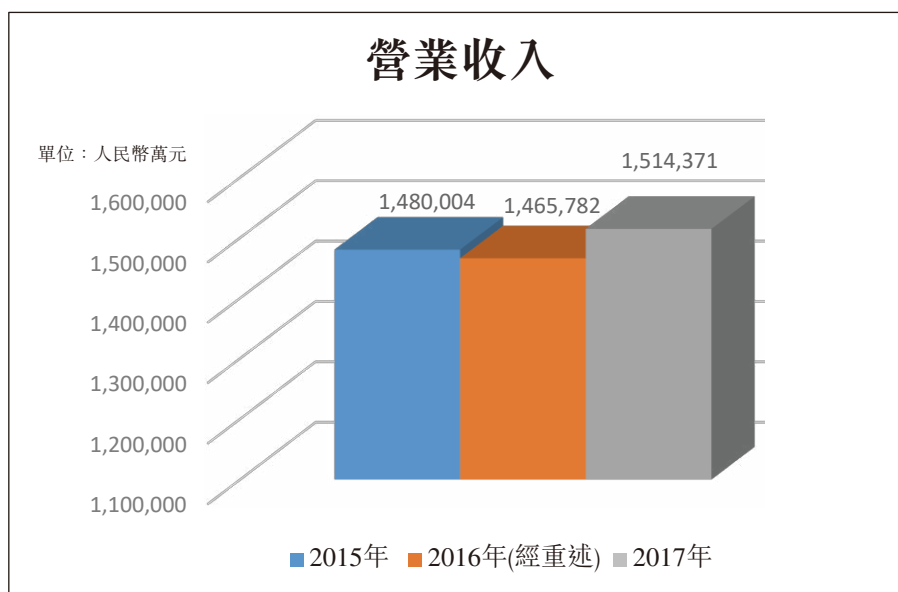
2017年公司主要經營業績指標除利潤總額之外均得到一定提升。各項經營業績指標列示如下：

主要經營業績指標表

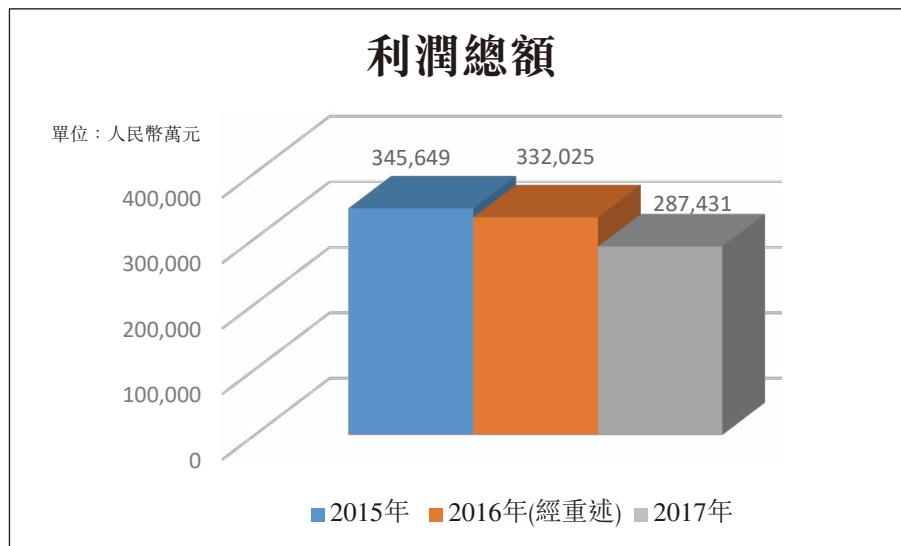
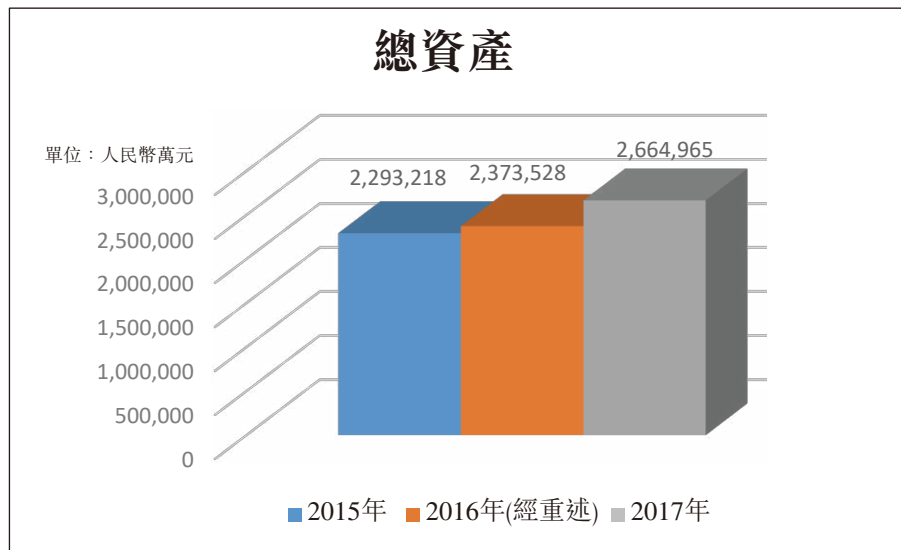
單位：萬元

年度 指標	2015年	2016年(經重述)	2017年
營業收入	1,480,004	1,465,782	1,514,371
總資產	2,293,218	2,373,528	2,664,965
利潤總額	345,649	332,025	287,431
納稅總額	166,445	150,921	153,365
營業成本	913,841	906,228	952,904
公司股本市值	4,436,589	4,137,510	4,996,424
收益分配額	52,896	52,896	52,896

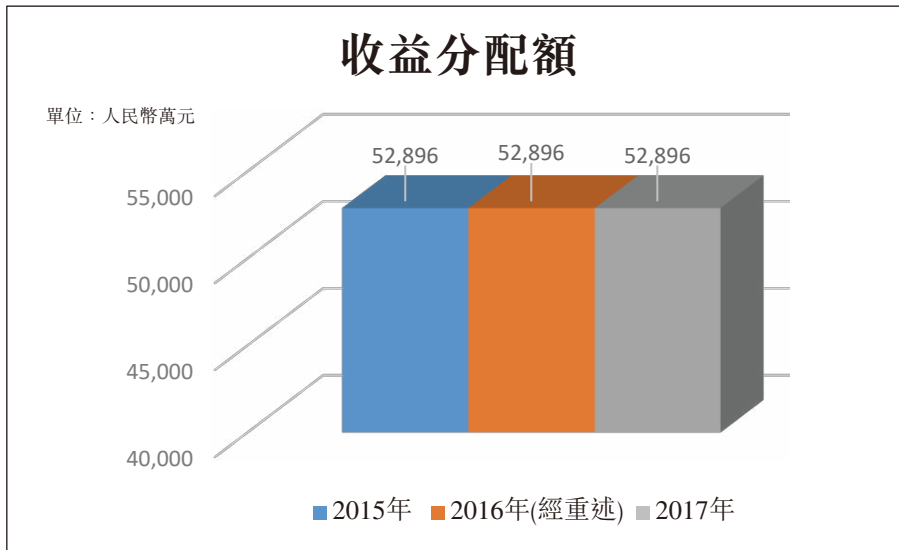
*備註：2017年收益分配額仍需經股東大會批准。



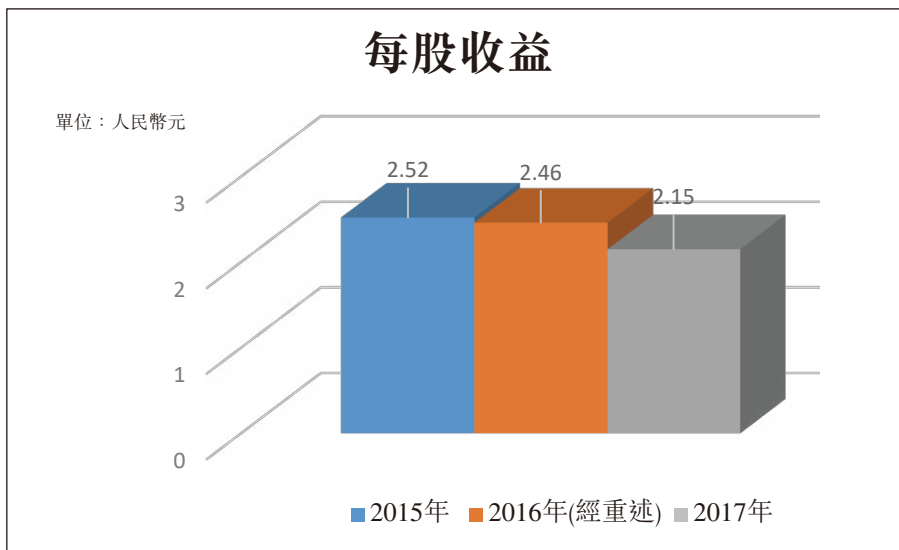
第一部分 公司概況與治理



第一部分 公司概況與治理



公司近三年每股收益略有下降，2015-2017年實現每股收益分別為：2.52元、2.46元和2.15元。



一 分產品業績

公司2017年度完成營業收入15,144百萬元，其中：機車列車牽引變流器、輔助供電設備與控制系統產品營業收入為2,692百萬元，動車組列車牽引變流器、輔助供電設備與控制系統產品營業收入為3,438百萬元，城市軌道列車牽引變流器、輔助供電設備與控制系統產品營業收入為2,579百萬元。其他產品營業收入為6,435百萬元。

第一部分 公司概況與治理

主要產品近三年營業收入情況如下：

(單位：百萬元)

指標	2015年	2016年(經重述)	2017年
機車列車牽引變流器、輔助供電設備 與控制系統	3,458	1,925	2,692
動車組列車牽引變流器、輔助供電設備 與控制系統	4,951	5,446	3,438
城市軌道列車牽引變流器、輔助供電設備 與控制系統	1,873	2,584	2,579
養路機械相關產品	1,495	1,782	3,041
通信信號產品	561	536	653
關鍵電氣系統及零部件產品	645	1,562	1,764
海工產品及其他	1,816	823	977
營業收入總額	14,800	14,658	15,144

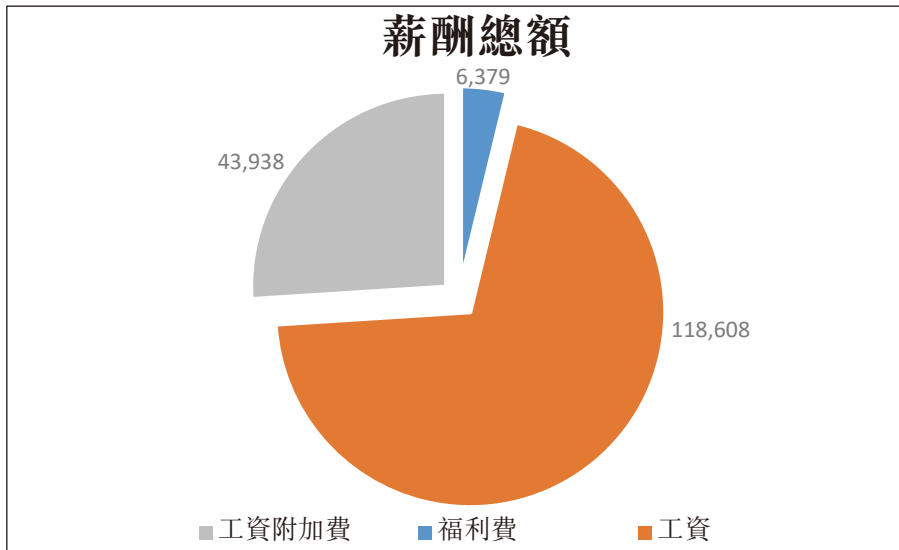
一 政府給予的重大財務支持

2015年—2017年，公司承擔了多個國家、部委和湖南省的重大科技項目。2015年累計獲得各項政府科技項目撥款6,759萬元，2016年累計獲得各項政府科技項目撥款5,467萬元(經重述)，2017年累計獲得各項政府科技項目撥款5,807萬元。

一 員工薪酬總額及分類

2017年度，公司員工薪酬總額為168,925萬元，其中工資118,608萬元，工資附加費43,938萬元，福利費6,379萬元。

第一部分 公司概況與治理

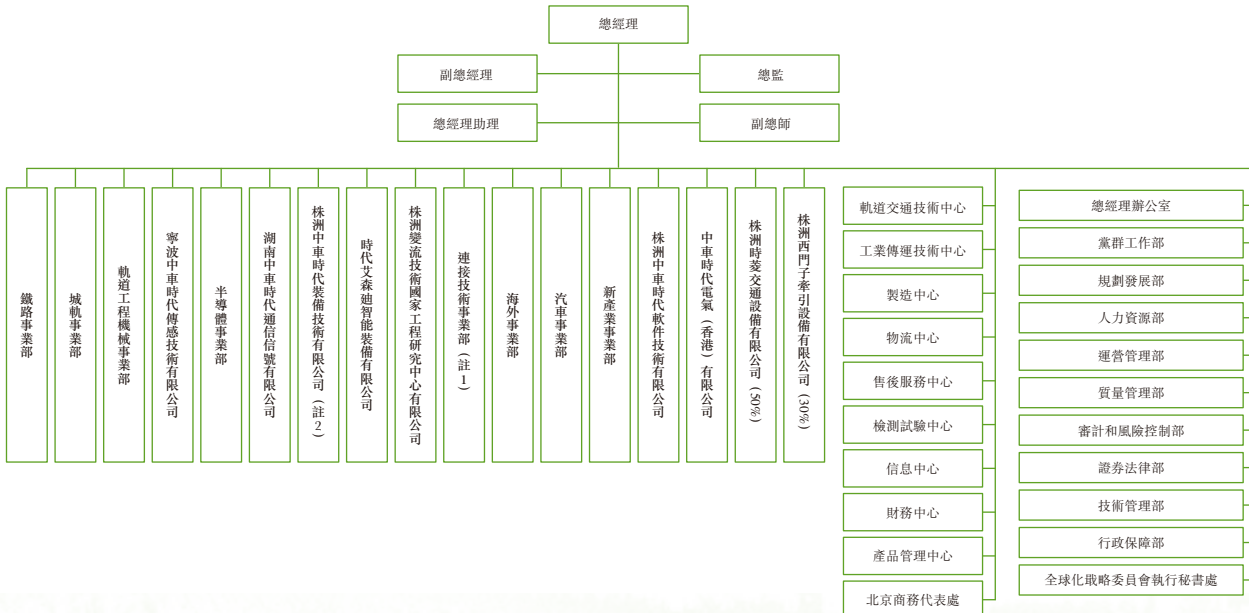


二、公司治理

1. 公司治理機制

1.1 公司組織構架

株洲中車時代電氣股份有限公司經營管理架構圖



註：(1) 連接技術事業部已於2018年3月20日註銷。
 (2) 株洲中車時代裝備技術有限公司已於2018年5月15日註銷。

第一部分 公司概況與治理

1.2 公司治理制度

• 董事會

於本報告日期，公司董事會由9位董事組成，董事會成員具有不同的行業背景和專業知識技能。董事會充分代表股東利益，向股東大會負責，在《公司章程》規定的職權範圍內按照《董事會議事規則》所規定的程序制定公司發展策略，並監察落實公司經營管理的執行情況及財務狀況，以長遠業績回報為首要任務。董事會下設戰略、審計、風險控制、提名與薪酬五個專門委員會。

公司獨立非執行董事4人，佔董事總數的三分之一以上，他們在完善公司治理和重大決策等方面開展工作，對公司重大事項及關聯交易等有關事項發表了中肯、客觀的意見，促進了董事會決策程序的科學化，切實維護了公司和廣大中小股東的利益。

2017年，公司共召開董事會6次。

• 監事會

於本報告日期，公司監事會由4名監事組成，其中1名獨立監事、1名股東代表監事、2名職工代表監事組成。其中，職工代表監事經公司職代會推選，並經股東大會選舉產生。監事會依法獨立行使監督權，保障股東、公司和員工的合法權益不受侵犯。

2017年，公司共召開監事會3次。

• 管理層

公司高管人員負責執行董事會的戰略決策和管理公司的日常運營。董事會對管理層進行日常監督和年度考核。公司董事長與總經理分別由不同人士擔任，他們的職責界定明確，保證了董事會決策和管理層日常營運管理活動的獨立性。公司將戰略目標分年度、分層級的分解成下屬各單位的年度目標，並建立了以目標責任為基礎的高管及下屬子公司、事業部、中心、職能部門經理人考評體系，形成了以績效為導向的激勵與約束機制。採取年度目標管理責任書形式，確定考評指標和方式，經理層年度績效薪酬同考評結果直接掛鉤。

第一部分 公司概況與治理

- 信息披露政策

公司嚴格按照國家有關法律法規，證監會規定和香港聯合交易所要求，及時、準確、完整地發佈定期報告和披露相關信息，確保投資者和利益相關方能夠及時了解公司經營管理狀況；此外，公司還設立了專門部門，專門崗位，設置專門信箱，加強與投資者的交流。信息披露工作中公司嚴格遵守保密制度，2017年未發生重大信息提前洩露和信息誤報的情況。

2. 風險管理和內控

公司建立了完善的風險管理和內部控制體系，以確保公司生產經營及各項業務活動的順利進行，實現公司戰略目標、經營目標與股東願景，滿足監管機構的要求。根據「公司法」、「證券法」、「香港聯合交易所證券上市規則」等相關法律法規要求，公司建立了以「公司章程」為總則，以股東大會、董事會、監事會議事規則、各專業委員會工作細則等為主要架構的風險和內控組織體系，建立了包括公司治理制度、基本管理制度和業務管理制度等三個層次的內部控制體系，圍繞公司發展戰略，通過全面風險管理各環節的有效運作，形成了全面風險管理體系。

2.1 風險管理和內部控制組織體系

公司致力於建立健全穩定的風險管理和內部控制組織體系。董事會負責公司風險管理和內部控制體系的建立、健全和有效實施。董事會下設風險控制委員會，負責審核公司風險戰略、風險管理和內控制度、風險工作報告、內部控制流程，定期評議風險管理政策，監督風險管理和內部控制制度的實施情況，監督各項規章制度的執行和重大經營決策，評估重大事項；監事會負責監督公司風險管理和內部控制體系的運行情況；總經理負責組織領導公司風險管理和內部控制體系的設計、運行及評價考核。

公司根據風險分層管理、分類管理和集中管理的原則，建立了完善的風險管理組織體系。風險控制委員會下設戰略風險、市場及運營風險、財務風險、法律風險、技術風險等5個專業風險管理小組，並成立了風險業務工作組。通過明確風險控制委員會、專業風險管理小組、風險業務工作組的權限範圍及職責分工，落實風險管理責任，確保公司全面風險管理工作的持續開展。

第一部分 公司概況與治理

2.2 風險管理體系

公司編製了覆蓋經營管理各類業務活動的《內部控制制度彙編》，制定了《內部控制手冊》、《內部控制評價手冊》，修訂了《全面風險管理辦法》、《風險評估流程》、《風險預警流程》、《全面風險管理工作考評細則》、《內部控制評價工作流程》，持續完善風險管理和內部控制制度體系。

公司始終以風險防控為主線、完善公司治理結構為目標，在董事會和高級管理層的正確領導下，注重風險管理文化建設、重視高風險專項管控，深化風險管理新模式，持續提升風險管理價值。在公司成功跨越百億行列的新形勢下，使全面風險管理逐步成為公司持續發展和增強國際競爭力的內推力。從公司成立以來，未發生過風險危害給國家、社會造成不良影響，給公司造成損失的情況。

2.3 監督和改進

公司對風險工作計劃、風險評估、風險預警、風險應對措施實施、風險信息庫管理、風險工作報告及重大風險報告等進行日常監督、專項監督和定期監督，針對發現的風險事件和缺陷及時督促改進，形成了長效的監督機制。公司每年定期開展風險事件整改落實的跟蹤檢查工作，對上年度風險信息庫中的風險事件應對措施落實情況、風險事件當前狀態進行監督和評估，實現了對風險事件的閉環管理。

2017年，公司圍繞合規經營和重大風險防範開展了風險管理和內部控制工作。一是實施年度風險辨識評估，組織公司5個專業風險管理小組，對公司各項業務風險進行辨識和動態評估，形成了《2018年度風險事件信息庫》，並定期對高風險事項進行應對跟蹤管理，確保風險可控；二是開展年度內控自評，編製總體內控自評方案，分階段對公司內部控制設計與運行的有效性進行了評價，公司不存在重大缺陷；三是聘請安永華明會計師事務所進行內部控制審計，審計結果表明公司未發生內部控制設計或執行方面的重大缺陷，針對事務所提出的一般管理問題，積極組織整改，實現閉環管理，通過上述措施有效防範了經營過程風險。

第一部分 公司概況與治理

3. 反腐倡廉

2017年，公司積極推進黨風廉政建設和反腐敗工作，緊密圍繞深入落實「兩個責任」、紮實推進巡視整改、持續深化廉政風險防控、深入推動廉潔文化建設和規範信訪舉報查處五個方面開展工作。在工作中突出嚴明黨的紀律，堅持以上率下和真抓實幹，堅持強化督察和跟蹤通報，堅持追求實效和嚴格考核，為推進公司的發展提供了有力的保障。

2017年，未發生針對公司或其僱員提出的貪污訴訟案件。

三、公司重要榮譽

序號 獲獎名稱

- 1 新一代交流傳動快速客運電力機車研究與應用]項目：國家科技進步二等獎
- 2 「一種三電平雙模式空間矢量過調製方法及其系統」專利技術：中國專利金獎
- 3 「城市軌道交通供電系統再生能量回饋裝置研究項目」：中國電源學會科學技術二等獎
- 4 光伏直驅變頻離心機系統：機械工業協會科技獎二等獎
- 5 3300V/1500A高功率密度IGBT：湖南省創新獎
- 6 「光伏和雙饋風電並網控制關鍵技術及工程應用」項目：湖南省科技進步二等獎
- 7 公司參與的「長沙磁浮快線科技工程成套技術研發與工程化應用」項目：湖南省創新獎成果二等獎
- 8 「高速、重載列車牽引控制關鍵技術及應用」項目：首屆株洲市科技創新獎
- 9 「高品質傳動控制關鍵技術平台研究及應用」、「交通監測系統關鍵技術研究及應用」：株洲市科技進步一等獎
- 10 「一種三電平雙模式空間矢量過調製方法及其系統(專利)」項目：中國中車科技特等獎
- 11 「中國標準動車組牽引網絡系統研製」：中國中車科技一等獎
- 12 「JJC型接觸網檢修作業車」：中國中車科技一等獎
- 13 「鋼軌打磨車自主網絡控制系統」：中國中車科技二等獎
- 14 「JX300型接觸網檢測車」：中國中車科技三等獎
- 15 「米櫃」光伏逆變器：「光伏領域最具匠心產品獎」
- 16 2017兩化融合突出貢獻一兩化融合創新型企業
- 17 2017兩化融合管理體系貫標示範企業
- 18 2017年度湖南省光伏扶貧先進單位

第一部分 公司概況與治理

序號 獲獎名稱

- 19 湖南省光伏逆變器及EPC推薦企業
- 20 中車時代電氣寶雞時代：中國鐵路電氣化技術與裝備交流大會技術創新獎
- 21 中車時代電氣分團委：團株洲市委五四紅旗團委
- 22 中車時代電氣悅行志願者協會：團株洲市委優秀志願者服務集體
- 23 尚敬：第二十屆中國科協求是傑出青年成果轉化獎
- 24 劉少傑：中國中車「高鐵工匠」

四、公司價值及利益相關方

1. 公司價值觀

核心價值觀：正心正道，善為善成

企業組織氛圍：陽光和諧、簡單坦誠、開放包容

企業工作作風：由我來辦、馬上就辦、辦就辦好

企業精神：誠信、敬業、創新、超越

使命：驅動綠色交通和能源持續發展，為社會提供安全、便捷的核心動力

願景：成為全球交通和能源領域電氣系統全面解決方案的首選供應商

2017年戰略指導思想：

堅持同心多元化發展戰略，強化「客戶、成本、創新、責任」意識，圍繞「基礎器件、裝置與系統、整機與工程」產業結構，穩存量，提增量，求差異，重協同，以成事的精神和卓越的品牌闊步「十三五」新徵程。

第一部分 公司概況與治理

2. 利益相關方關注

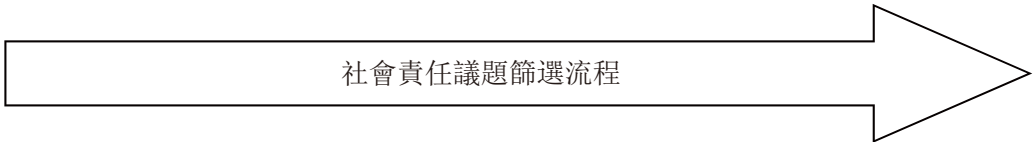
圍繞可持續發展的核心目標，公司密切關注各利益相關方，不斷加強與他們的交流與溝通，充分了解並收集他們的訴求點，並結合公司實際情況做出積極響應，公司始終致力於與各利益相關方攜手合作，共同創造價值、分享價值，推動公司又好又快發展。

利益相關方	溝通方式	要求和期望	主要指標
政府	法律法規、政策指示的發佈、會議、專題匯報、報表和拜訪	遵守法律法規、保證稅收、提供就業機會、發展軌道交通裝備產業	稅收總額，創造就業機會數
客戶	徵求意見，銷售代表日常聯絡、拜訪	提供優質而富有競爭力的產品和服務，並不斷改進	客戶滿意度，產品合格率
投資者	定期報告、不定期公告、股東大會、書面通函	不斷提高公司價值，規避企業風險，保證企業可持續發展	利潤，資本回報率，資產負債率，所有者權益
員工	職工代表大會的建議，員工積分獎勵建議、高管接待日、徵求意見、民主測評、員工座談會交流等	為員工提供安全、公平、舒適的工作環境，更多福利和成長機會	員工滿意度，員工忠誠度，員工流失率，員工培訓資源的投入
供應商	供應商大會、合同協議談判、定期走訪、招標會議、徵求意見	長期合作，獲得合理收益	項目招標情況、供應商質量索賠等
社區	設置徵集意見箱、問卷調查等方式進行溝通，慶祝日的聯歡，積極參與支持社區活動	文明生產，促進社區的繁榮與和諧，提供安全、健康的生活環境	社區建設投入，參與社區活動次數，公益捐款數額

第一部分 公司概況與治理

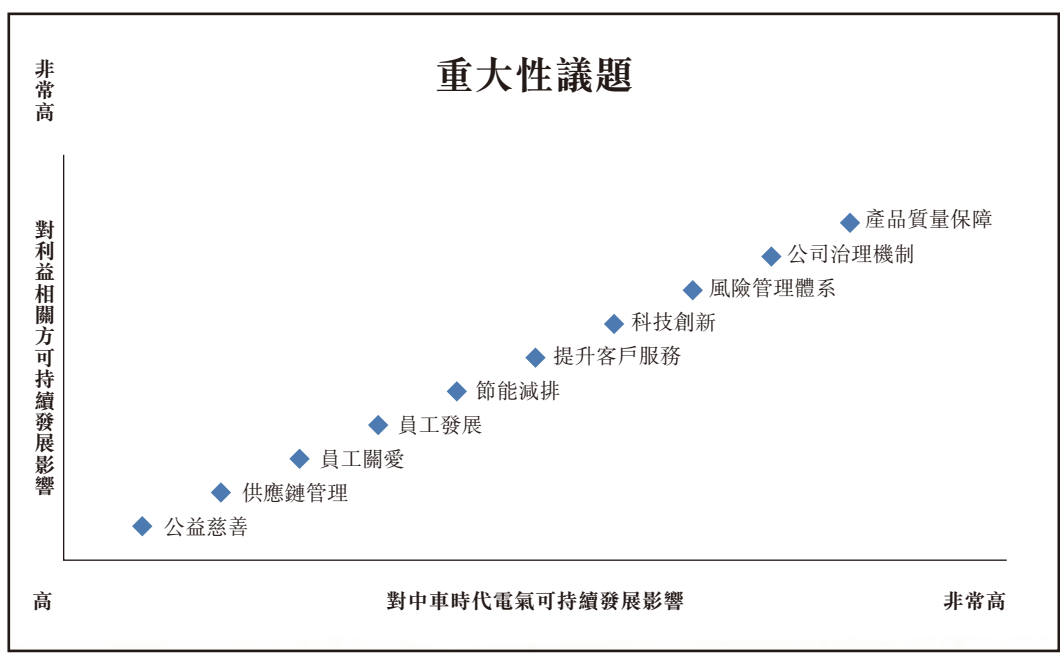
3. 重大性議題判定

公司參考香港聯交所《環境、社會及管治報告指引》要求，進一步完善界定報告內容的流程，通過多種方式加強與利益相關方的互動，對利益相關方關注的議題進行識別和重要性判定，最終確定議題披露程度和邊界，保證更準確、更全面地披露相關信息。



議題來源	篩選標準
社會責任標準指南	對可持續發展的貢獻
公司管理層與員工	利益相關方普遍關注
政府與投資者	社會責任標準指南強調
供應商與客戶	符合公司戰略發展需要
社區	
多渠道信息分析	

重大性議題判定結果



第一部分 公司概況與治理

五、機遇與挑戰

當前，我國經濟仍處在經濟增長換擋期、結構調整陣痛期和前期刺激政策消化期「三期疊加」的壓力下，經濟增長速度持續放緩。在整體經濟形勢平穩發展的前提下，新經濟加快崛起，增長速度依然強勁。尤其是高技術產業和裝備製造業，增速不斷加快。隨著中國鐵路整體走出去戰略的實施，國內軌道交通市場進一步放開等外部環境的變化，公司將面臨新的機遇與挑戰。

• 面臨的機遇

中國軌道交通經過近年的快速發展，已經具備了較好的基礎，未來將以幹線鐵路、城際鐵路網絡和城市軌道交通系統「三網融合」為發展目標，組成全國範圍內完整的軌道交通網絡，這將為整個軌道交通裝備市場的增長帶來新的機遇。另外，國內軌道交通市場借力城鎮化建設，投資需求持續旺盛。按照國家新型城鎮化規劃，「十三五」期間是我國城鎮化快速發展的時期，2020年我國城鎮化率將達到60%左右，城鎮人口將增加1億人口。為了解決城市內部城鎮密集地區城市間的大容量旅客運輸問題，綜合考慮城鎮化發展中資源和環境約束，城市群內部城鎮密集區域城市間應形成以軌道交通為主的快速交通網絡。因此，城際鐵路將是「十三五」期間快速鐵路網建設的重點。

「一帶一路」作為中國新的國際戰略框架，給中國經濟帶來了多重發展機遇。世界範圍內的軌道交通建設熱潮悄然來臨。全球將有100多個國家開展鐵路投資建設，軌道交通裝備年均採購需求預計超過700億美元。中國聯合多國籌建絲路基金、亞洲基礎設施投資銀行和金磚國家開發銀行等舉措，也將為亞太及全球發展中國家基礎設施建設提供資金支持。中國高鐵承載著我國高端裝備走出去的重任，將帶動相關企業在海外市場有更大作為。

中國經濟未來發展潛力較大，「中國製造2025」是升級版的中國製造，體現為四大轉變、一條主線和八大對策。四大轉變：一是由要素驅動向創新驅動轉變；二是由低成本競爭優勢向質量效益競爭優勢轉變；三是由資源消耗大、污染物排放多的粗放製造向綠色製造轉變；四是由生產型製造向服務型製造轉變。一條主線，是以體現信息技術與製造技術深度融合的數字化網絡化智能化製造為主線。八項戰略對策，即：推行數字化網絡化智能化製造；提升產品設計能力；完善製造業技術創新體系；強化製造基礎；提升產品質量；推行綠色製造；培養具有全球競爭力的

第一部分 公司概況與治理

企業群體和優勢產業；發展現代製造服務業。短期內產業發展策略以穩存量、挖增量為主。但從中長期來看，中車時代電氣的各產業均大有可為，中長期發展戰略為快速發展綠色、智能、數字化產品，加快機電總包能力建設，注重創新和技術引領，穩固市場主體地位，打造各細分市場領頭羊的角色。

• 面對的挑戰

在高鐵、城際鐵路、城軌迎來蓬勃發展的同時，我們也應看到國內機車市場需求的下滑，這將給公司的主業帶來一定的影響；同時，隨著外企、民企等強勢介入，在市場競爭和產品價格方面將面臨巨大的壓力；隨著新產品、新模式的推出，相應匹配的能力構建對公司未來的發展也至關重要；如何提升資源的利用效率，優化配置資源也是公司將面臨的挑戰。

• 我們的應對

1. 面對幹線鐵路市場需求的下滑，公司一方面要通過其他新產業的發展來維持公司的持續增長，另一方面要充分挖掘鐵路領域新的增長點，如維保產業，拓展新的產品領域，豐富鐵路產品種類。
2. 受產業結構調整變化的影響，公司經營性盈利水平出現下滑趨勢，在外部市場持續降價的壓力下，提升內部經營管理任重道遠，需要沉下心來，苦練內功，內部挖潛，降本增效。
3. 機電總包、維保產業的對等開發、自主信號系統工程實現、乘用車電驅動系統大規模大批量產品實現等需要公司不斷形成新的能力，為適應新的商業模式和提升新產品的實現能力，公司將加大投入，構建適應新模式和適應汽車行業發展的產品能力。
4. 內部的資源配置是否達到合理的狀態需要評估，公司未來一方面要優化機制，吸引優秀人才的加盟，同時要評估產業的優先發展次序，優化資源配置，使更多的資源向優先的產業傾斜。

第二部分 技術創新及產品責任

一、技術創新

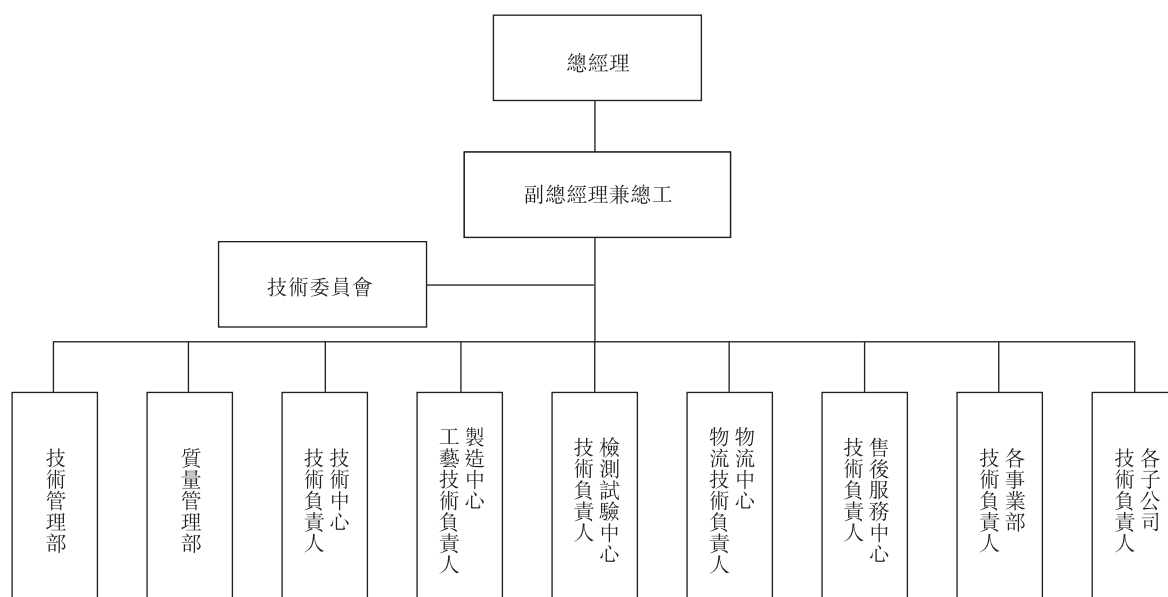
公司研發管理始終堅持以服務科技創新工作為宗旨，深入開展卓越管理、精細化管理等管理提升活動，不僅加大對科研項目管理、資質與成果管理、對外科技申報管理、知識工程建設、標準化管理的力度、廣度和深度，更進一步提升降本增效對相關管理流程與制度進行修訂優化，提高工作效率和質量，全面保障日常工作的有序開展及各項重點工作的穩步推進。

1. 技術研發介紹

1.1 研發管理機制

公司高度重視研發管理機制的建立與完善。公司組建了由主管技術的副總經理、副總工程師、首席專家、各業務單元(部門)技術負責人組成的技術委員會，對公司科研技術工作提供決策支持，完善了公司的技術管理組織架構(見下圖—研發管理機構圖)。並借助世界先進的CMMI等管理方法，構建了《集成產品開發體系手冊》，完善了《產品圖樣及設計文件完整性》等管理制度，提升了產品生命週期管理能力並固化到PLM管理平台，實現組織過程資產規範化管理。全面實行科研項目管理、預算管理，建立了完善的項目管理、預算管理規章制度—《科研項目管理辦法》、《重大科研項目考核與獎勵辦法》、《科研項目預算管理辦法》。從項目立項、項目執行、到項目結題，都進行了嚴格的管控，大大提高了項目的完成質量及效率。

第二部分 技術創新及產品責任



圖：研發管理機構圖

1.2 科研投入

科技創新投入是強化公司自主創新的基本保障，為了實現公司的可持續發展，緊扣「創新」和「效益」兩條主線，以科技研發助推經營業績邁上新台階。公司不斷加大科技創新的投入力度，全年科研投入佔銷售額8%以上，2017年，公司批復立項的科研項目達672項。

1.3 研發團隊及硬件資源優勢

公司科研技術人員佔員工總人數的50%以上，在高學歷的人才基礎上，通過完善的人才培養機制，培養出了一支高素質、高效率的專業研發人才隊伍。

公司還具備雄厚的科研實驗、試驗檢測、系統生產能力，擁有專業化生產基地多處，其中，公司功率半導體器件生產基地以雙極型功率整流器、晶閘管、GTO、IGCT生產為主，同時建有國內第一條大功率IGBT封裝製造基地。檢測試驗體系由車載電氣系統實驗室、電機實驗室、大型振動試驗系統實驗室、電氣設備可靠性與環境工程實驗室、客車電氣系統實驗室、大型工程機械電氣系統實驗室、網絡產品一致性實驗室、3G信息技術應用實驗室等20餘個實驗室組成，涵蓋全部領域的研究性試驗、型式試驗和出廠試驗。

第二部分 技術創新及產品責任

2. 技術研發成果

2.1 申報情況

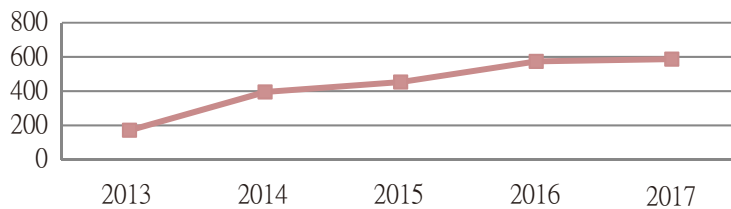
2017年，成功獲批外部科技項目近30項。其中：國家重點研發計劃8項，省部級項目4項，鐵總項目5項，中車重大專項2項，中車重大和重點項目9項。在「先進軌道交通」重點專項中，公司成功牽頭「高性能牽引供電系統技術」項目，核心參與「軌道交通列車高效變流裝置」、「軌道交通新型供電制式車輛與車載儲能技術」、「面向全生命週期成本的軌道交通設計、節能與環境友好技術」和「軌道交通貨運快速化關鍵技術」4個項目。同時，在路外產業多領域也頻結碩果，成功牽頭新能源汽車、重點基礎材料技術提升與產業化、國家質量基礎的共性技術研究與應用重點專項2個項目及2個課題。

2.2 專利情況

2017年度，公司共申請專利587件，授權數量308件，其中發明專利數量172件。截至2017年底，公司累計專利授權數量1,649件，其中725項為發明專利。

申請年份	申請件數
2013	171
2014	395
2015	453
2016	574
2017	587

專利申請數量



2.3 獲獎情況

公司全年共獲得省部級以上獎項11項，其中：國家科技進步獎1項、湖南省科學技術獎/科技創新獎6項、中國鐵道學會科學技術獎3項、中國電源學會科技獎1項。完成科技成果鑒定項目9項。

第二部分 技術創新及產品責任

3. 重大項目管理

為保證公司重大科研項目的持續發展，堅持重大項目的滾動發展機制，不斷注入新鮮血液以保證科研技術實力的持續提升，2017年初經過技術委員會專家多輪評審，最終確定新增64項具有重大戰略意義或經濟效益的科研項目為重大項目。推行重大科研項目考核與獎勵制度，嚴格實施週報、月報、月度例會制度，有效推進重大項目過程控制和目標管理，保障2017年在研102項重大項目年度目標的實現。經過嚴格項目過程管控，項目進度總體可控，58項完成結題，完成率98.6%。

重大項目執行案例：

3.1 動力集中動車組電氣系統研製

2017年主要完成牽引變流器、列供變流器、網絡控制系統樣機型式試驗，配合完成整車型式試驗。該項目採用高集成度的牽引變流器技術，功率密度大幅提高的同時，由於採用了中間直流回路增加隔離開關技術，系統在故障情況下的可用性和可靠性也大幅提升。



3.2 中國標準動車組電氣系統研製

2017年主要完成牽引變流器、網絡控制系統和外接電源箱的型式試驗、研究性試驗、整車型式試驗，啟動載客運營考核。

第二部分 技術創新及產品責任



3.3 時速160、200公里四編組城際動車組電氣系統研製

2017年主要完成時速160、200公里四編組城際動車組牽引變流器、網絡控制系統樣機試制及試驗，完成城際動車組產品的生產交付、整車廠內調試和環鐵試驗。該項目牽引變流器採用主輔一體化設計，主變流器、輔助變流器和充電機模塊化設計集於一體，滿足城際動車組在國內城市群及大都市圈城際鐵路大運量、快起快停、快速乘降「公交化」運行的多樣化需求。



3.4 北京地鐵燕房線電氣牽引系統研製

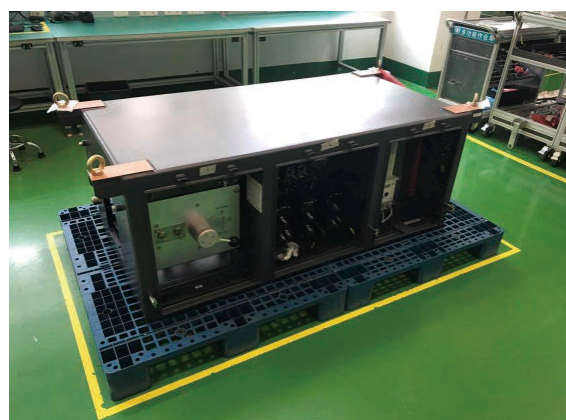
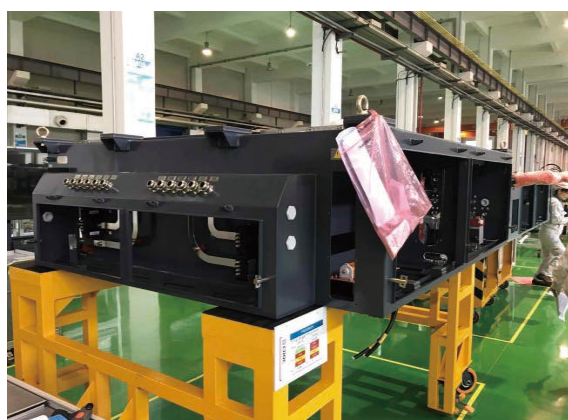
2017年主要完成車輛正線調試、現場試驗、列車試運行等，並於2017年12月30日正式載客運營，牽引系統運行狀況良好。本項目完成了北京地鐵燕房線無人駕駛電氣牽引系統的研製，填補了公司以及國內無人駕駛牽引系統技術的空白。

第二部分 技術創新及產品責任



3.5 雙電壓電氣牽引系統和輔助電源系統研製

2017年主要完成雙電壓制的牽引系統和輔助電源系統樣機生產和例行試驗，完成部件型式試驗和系統組合試驗大綱並順利通過業主審核。該項目滿足雙電壓供電，最高運行速度可達130 km/h。公司首次開發雙電壓供電方式的地鐵牽引系統產品並首次大批量應用。



4. 創新影響

2017年，公司力爭打造領先發展平台，成為IEEE標準學會團體會員，發佈國際、國家、行業標準共20項，獲中國專利優秀獎1項。公司獲評全國電子信息行業最具影響力企業，入圍全國電子信息和全國軟件收入企業百強。公司緊跟國際前沿步伐，深化全自動駕駛平台研發，並在新型養路機械產品、IGBT、LKJ、大數據智能運維、永磁牽引系統、電磁兼容等專項技術研究中取得重大進展。

第二部分 技術創新及產品責任

二、產品責任

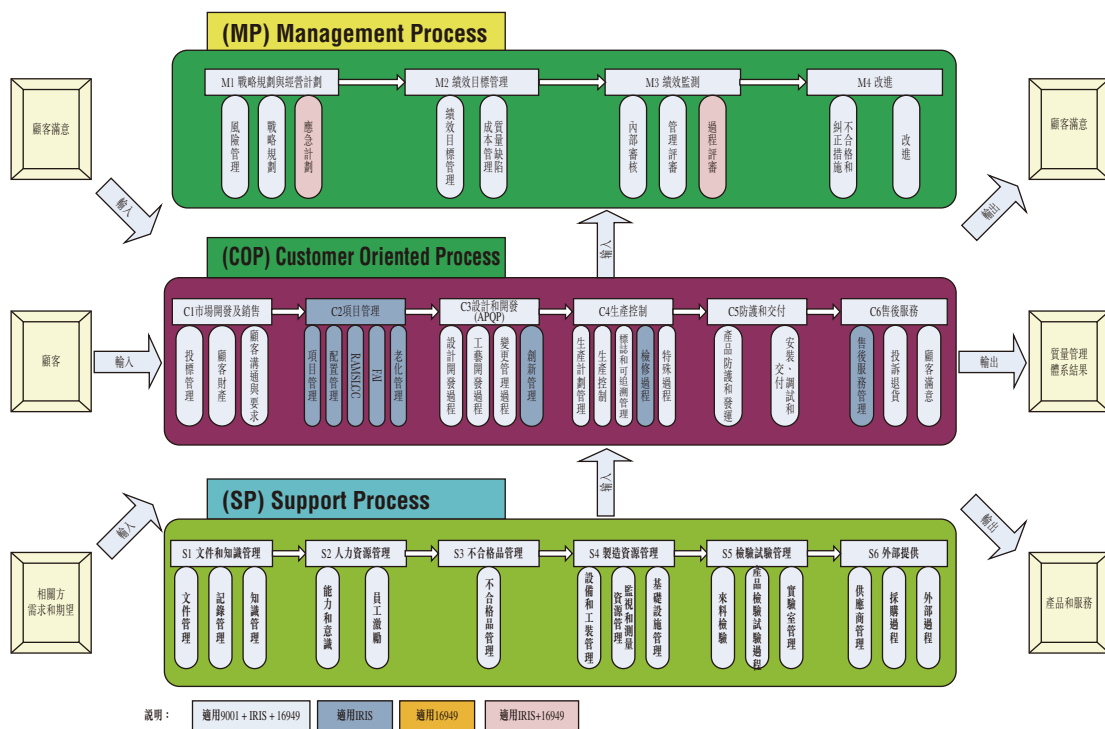
1. 產品質量管理

公司一直視產品質量為企業的生存之本，在產品實現及顧客服務過程中，堅持「完善知識共享平台，提升技術創新能力；立足過程量化分析，建立生命週期管理；堅持科學預防改進，強化質量安全意識；貫徹細節做絕理念，追求顧客公眾滿意」的質量方針，不斷探索，持續改進，通過一系列的保證機制來從產品設計到交付的各個環節和過程得到有效控制。

1.1 質量管理體系和認證

公司基於ISO9001:2015質量管理標準建立完整的質量保證體系，並按照ISO/TS22163標準(IRIS 03國際鐵路標準)體系的要求，對公司產品及其實現過程實施生產過程中質量控制，同時嚴格實施供應商管理，積極推動項目管理和RAMS(可靠性、可維修性、可用性、安全性)管理。

質量體系管理模式：




第二部分 技術創新及產品責任

體系證書：

體系類型	證書	說明
ISO9001		<p>2005年通過英國標準協會北京有限公司(BSI) ISO9001：2000版質量保證體系認證。</p> <p>2009年11月通過2008換版認證。</p> <p>2010年10月換廣東萊茵公司(TUV)進行。</p> <p>2014年12月通過必維認證(北京)有限公司ISO9001認證。</p> <p>2017年10月28日通過德國德普愛世公司2015版換版認證。</p>
IRIS 國際 鐵路工業 標準		<p>2009年10月通過廣東萊茵公司(TUV)的IRIS 01認證。</p> <p>2011年10月通過IRIS 02認證。</p> <p>2014年10月通過必維認證(北京)有限公司IRIS認證。</p> <p>2017年10月通過德國DQS認證機構換版許可證。</p>
CMMI Level 3		<p>2009年12月通過CMMI – system 3 SEI(軟件工程研究所)級認證。</p> <p>2012年12月、2015年12月通過監督審核。</p>

第二部分 技術創新及產品責任

體系類型	證書	說明
EN15085-CL1 (軌道交通 行業焊接 認證體系)		<p>2012年11月通過EN15085-CL4認證。</p> <p>2014年7月5日通過必維認證有限公司EN15085-CL1認證。</p> <p>2017年通過德國萊茵EN15085-CL1認證。</p>

質量獲獎：

2011年獲湖南省首屆省長質量獎
 2013年獲工業和信息化部工業企業質量標桿企業
 2013年獲湖南省工業產品質量分類監管AA類企業
 2013年、2017年獲湖南省質量信用AAA級企業
 2016年榮獲第二屆中國質量獎
 連續七年來榮獲湖南省質量管理小組活動優秀企業
 連續七年來榮獲全國優秀質量管理小組

1.2 質量監控方法

公司通過各項體系認證和過程的有效監控初步建立健全了涵蓋從市場營銷、設計開發、採購、生產製造、產品服務等產品全生命週期完整的質量管理和保證制度體系。

過程監測：

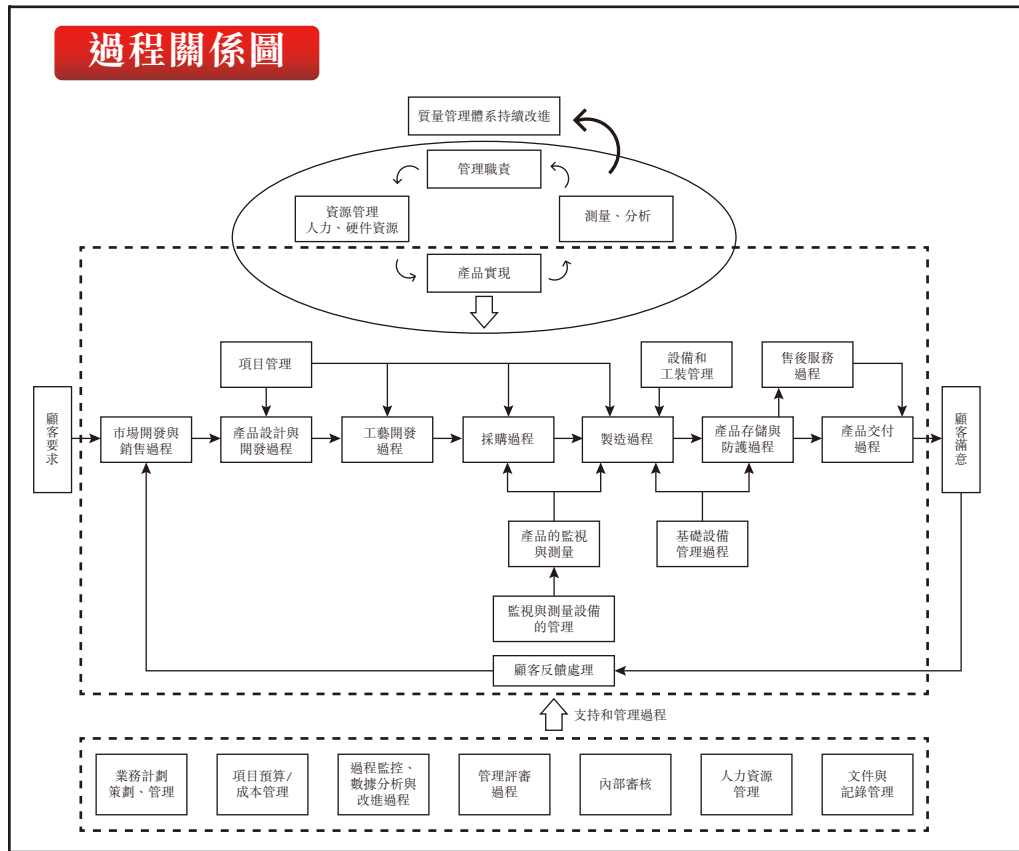
一 質量指標度量、持續改進體系

公司建立了包括銷售、研發、製造、物流、採購和服務等全過程的指標度量體系，對過程質量進行全面定義、量化，進行度量和監測。

一 內部審核、檢查

公司建設了一個立體的持續改進系統，通過過程評審、過程檢測、內外部審核、定期管理評審、不定期質量督察、數據分析、流程改進等方式保證質量控制，並由此來識別改進機會，要求改進的事項落實責任、落實計劃並進行跟蹤和驗證，確保達成改進目標。保證整個質量管理系統不斷地持續改善。

第二部分 技術創新及產品責任



一 設計開發過程質量管理

完整的產品開發過程體系：

支撐機、電、軟產品開發全生命週期的管理和質量控制，產品開發過程全部以項目為單位進行，管控整個開發過程從用戶需求到產品定型全過程的各環節的設計、實現、驗證等活動和設計成果的質量。

產品平台化和設計平台化思路：

通過不斷積累逐步建立起覆蓋率較為完整的產品、技術、流程的規範、準則和檢查項庫，並將這些知識庫與IT信息系統結合，運用於新產品設計的質量控制中；通過不斷的積累，形成了經過大量運用和可靠性考核的、系列化的共性產品平台，提高了產品設計的質量和可靠性。

第二部分 技術創新及產品責任

一 生產製造過程質量管理

公司堅持以現場為導向，以工藝改善為主線，堅持公司「把細節做絕」的指導思想，全面實施精益生產。建立了規範的工藝開發、工藝管理流程和崗位工作標準，關鍵崗位持證上崗。

齊全的作業與檢查文件：

提供細緻全面的現場作業指導書，對產品生產中的每個工藝過程均做到詳細規定並以圖文並茂方式體現，使現場作業人員清楚而容易理解避免過失操作；同時相應配有產品檢查作業指導書，過程檢查表、QC工程圖等，並依照它們對每個關鍵工序進行檢查並拍照。

完備的工藝檢測體系：

公司製造基地配備了完備的工藝檢測體系，包括檢查電路板焊接質量的AOI、飛針測、在線測、X-RAY檢測，檢查系統布線質量和可靠性的高低壓查線設備，建立了檢查櫃體密封特性的各種工藝方案和手段，確保了公司產品從單板到整機包括櫃體加工過程的及時有效監控。

嚴格的電子部件控制：

公司製造基地還建立了完善的ESD、MSD控制體系，從人、機、料、法、環、測各方面實現了電子部件的嚴格控制，確保產品可靠性。

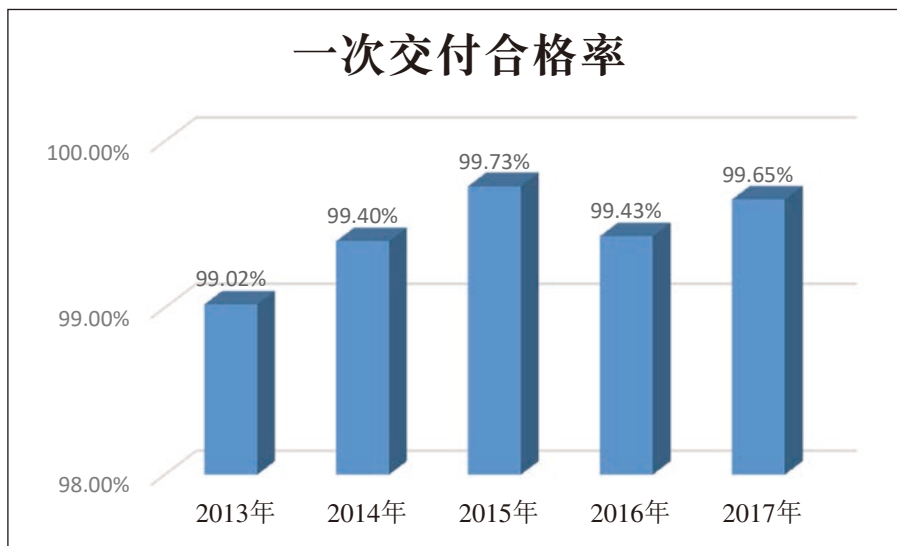
完善的外協供方管理體系：

公司成立外協控制組，建立外協入庫檢查員駐廠檢查模式和供應商巡檢制度，制定月度外協供應商供貨業績及質量改進會議，完善了外協供應商從開發、樣品試制、小批量試制到批量生產全過程的質量管理機制。

第二部分 技術創新及產品責任

一 產品交付質量

公司產品一次交付合格率近五年一直穩定在99%以上。



2. 產品售後服務

2.1 售後網絡

公司建立了完善的售後服務網絡並覆蓋全球。在國內設置了北京、上海、廣州、株洲、武漢、重慶、瀋陽、西安、蘭州9個辦事處以及在海外設立了東南亞、非洲、美洲3個辦事處，逐步形成了覆蓋重點客戶、重點區域、重點產品的全球售後服務網絡。公司結合中國鐵路總公司檢修規劃，完成了國內檢修業務的初步佈局，在青島成立檢修分公司，在廣州和武漢成立檢修基地，具備了自主平台產品的高級別檢修能力。

公司推出「綠蔭」服務品牌，以「快速、有效、滿意」為宗旨，為客戶提供質量保證期內的無償服務及質保期外的有償協議服務，同時通過「服務本部—服務辦事處—服務站」三級服務管理模式，當客戶有業務訴求時，切實履行第一時間響應，8小時到達現場，24小時解決問題的承諾，讓客戶放心。

第二部分 技術創新及產品責任

遍佈全國的服務網絡



2.2 售後服務實施體系

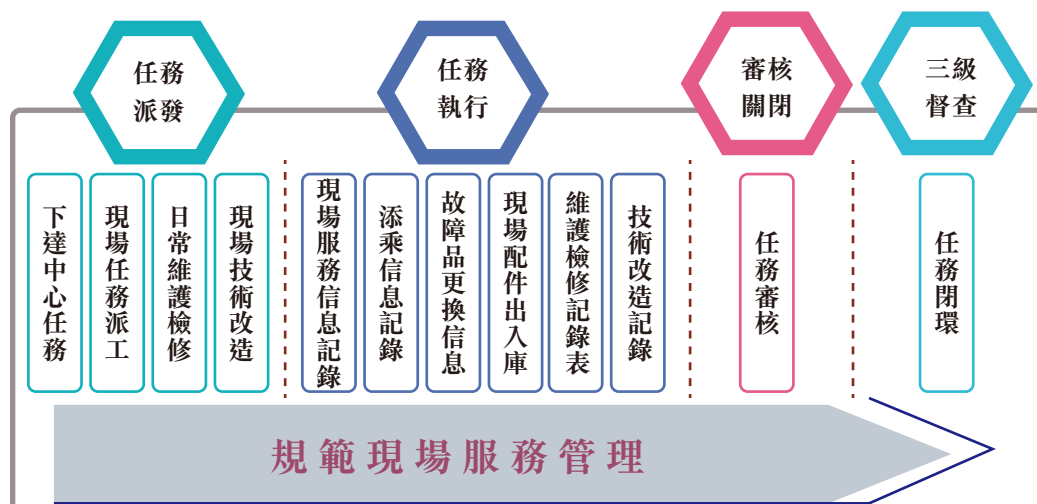
公司建立了售後服務信息平台，既可以為客戶提供技術支持和系統培訓，同時也是標準化、規範化服務的有效載體。

依托售後服務信息平台，公司開通了兩路熱線電話：800 878 8968和400 8899 927以及64個坐席隨時與客戶保持溝通，保證客戶能隨時獲得售後服務、技術支持、業務諮詢、質量反饋、投訴建議和綜合信息的諮詢。

公司基於CMMI-SVC(服務能力成熟度模型集成)以及行業最佳實踐，建立了《售後服務開發及交付體系》，並依托售後服務信息化平台，建立了產品現場服務作業標準體系、現場服務標準化作業流程，頒發了《現場服務工作規範》、《人員管理標準及流程》、《產品檢修工作標準及流程》，並形成了「派工單」制度。

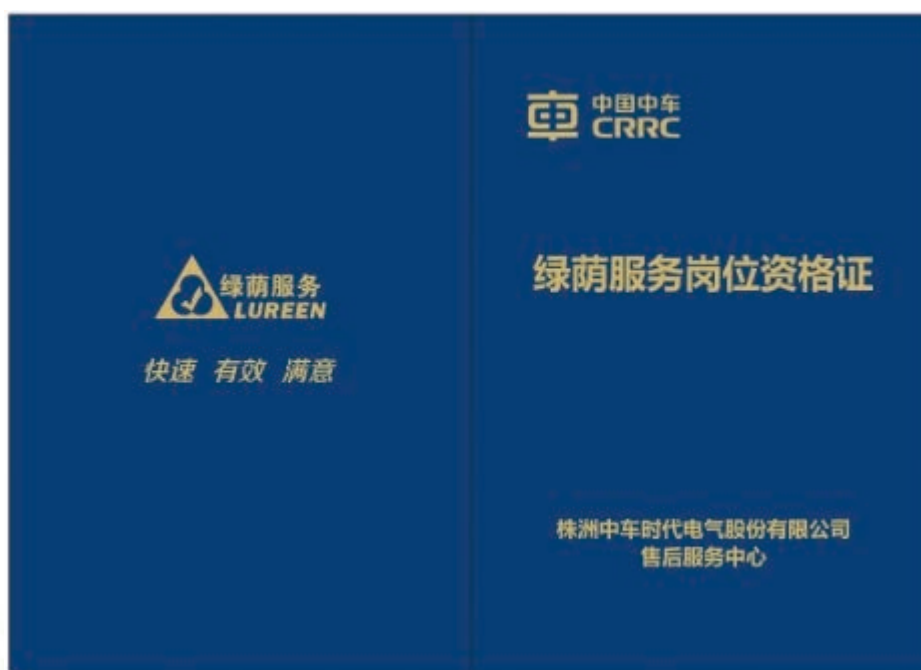
從顧客反饋信息到事件的關閉有一套完整的工作流程和監控流程。從事件發生到工作任務的安排，從任務的實施到工作效率的考核，從故障處理的管理到配件的使用，從完成任務的質量到用戶的滿意度等各環節進行全方位的控制。

第二部分 技術創新及產品責任



2.3 售後服務隊伍管理

為使服務人員的技能與產品升級保持同步，採用「傳一幫一帶」的形式，全面推行「師徒」制培訓；組織開展重點產品故障處理手冊和視頻教學課件的編寫和製作工作，對故障模式實施詳細分類、以列表形式分析並闡述檢修步驟，從而故障處理流程清晰、定位明確、案例豐富，以此作為現場服務人員故障處理的指導性文件。同時，實施綠蔭崗位資格認證制度和技能評定考核制度，做到持證上崗，持續提升員工的綜合素質和專業技能水平。



第二部分 技術創新及產品責任

3. 客戶滿意度調查和客戶投訴

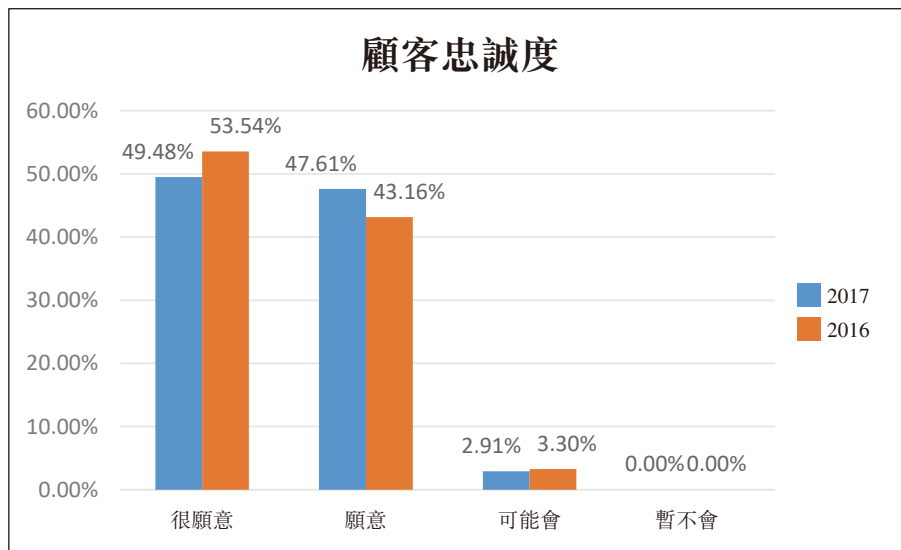
3.1 客戶滿意度

公司始終將持續提高產品及服務質量，不斷提升客戶滿意度作為奮鬥目標。每年採取問卷調查，客戶走訪，電話詢問，產品推介會等形式有針對性的了解客戶對我們產品和服務的意見、建議，並及時採取相應措施加以改善。

2017年中車時代電氣外部顧客滿意度調查工作基本思路為：以軌交產品為重點，兼顧其他傳統產品。調查產品主要為軌道交通電傳動控制系統、安全監控設備、軌道工程機械等，涉及車型為：城軌地鐵、和諧型大功率交傳機車、高速動車組等，其他傳統產品如測試設備等。調查涉及用戶為148個，包括18個地鐵公司、14個機務段、8個動車所、9個車輛段和10個主機廠/大修廠、6個路局、8個地方鐵路用戶，16個工務檢測所(機械段)、22個工務段、37個供電段。調查對主型產品的覆蓋率為100%，對用戶覆蓋率在90%以上。從客戶反饋及調查數據分析，公司總體客戶滿意度指數、產品質量、服務質量等評價指標均在86分以上。

3.2 客戶忠誠度

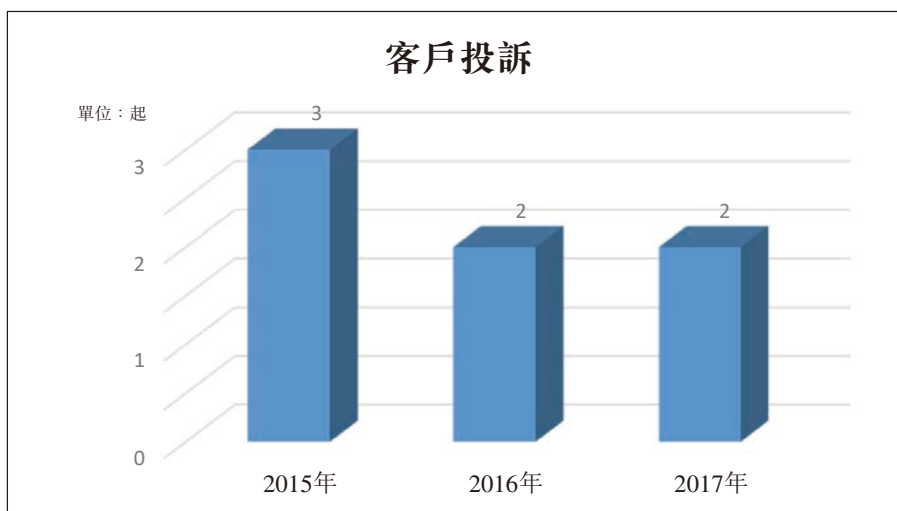
2017年度顧客忠誠度測為97%，與2016年顧客忠誠度(96.7%)基本持平。



第二部分 技術創新及產品責任

3.3 客戶投訴

公司非常重視客戶投訴的處理，成立了由質量管理部牽頭的客戶投訴處理隊伍，針對每起客戶投訴均能迅速反應，及時瞭解客戶訴求，對問題實施深入的調查分析，有效處理和改善，並從體系運作上予以根除，同時及時給客戶以答覆，確保其滿意。



4. 產品安全

作為集研發、生產、流通和銷售於一體的大型軌道交通裝備製造企業、鐵道機車車輛零部件核心供應商，其產品廣泛應用於高速飛馳的列車上，因而產品的安全性，可靠性直接關係到千千萬萬乘客的生命安全，產品質量就是安全，安全就是千萬乘客的生命保證，也是企業的賴以生存的永恆之道。公司歷來始終如一的將產品安全作為產品質量工作的核心。以「**遵守鐵路安全標準，建立產品安全理念；認識產品安全效益，健全安全制度規範；製造安全可靠產品，確保列車行車安全**」的技術安全方針，從營銷、設計、採購、生產、交付和售後等各個方面嚴格把關，堅決杜絕產品質量安全問題的發生。

4.1 產品安全(可靠性)保證

☆完成主型產品軟件安全認證工作。公司傳動控制系統、輔助變流控制系統、微機網絡控制系統三大主型產品軟件通過德國TUV總部的安全認證審核，並獲得SIL2級認證證書。標誌著公司三大主型產品已經達到功能安全完整性的等級要求，獲得軌道交通市場的國際通行證。

第二部分 技術創新及產品責任



☆開展海外項目RAMS工作。嚴格依據RAMS分析方法，將產品的可靠性、可用性、可維護性、安全性分析融合到產品開發全過程，切實保證了產品的RAMS能力。

☆引入可維護性專業軟件Delmia。在相關業務單元進行重點應用推廣，為產品可製造性、可維護性分析提供強大助力。

☆完成牽引系統、輔助系統、網絡控制系統等主型產品故障模式庫。並與公司FRACAS(QMS)系統進行體系融合，形成結構化故障統計數據，為產品故障的大數據分析提供了有力支撐。

4.2 產品認證

2017年公司共獲得了5大類共23個型號鐵路產品CRCC認證證書：

序號	產品類別	型號數量	證書編號	發證日期	認證機構
1	客車充電器	2	CRCC10217P10959R2L-4	2017/11/16	中鐵檢驗認證中心
2	客車空調逆變電源	5	CRCC10217P10959R2L-5	2017/11/16	中鐵檢驗認證中心
3	交流傳動機車網絡控制系統	7	CRCC10217P10959R2L-22	2017/9/1	中鐵檢驗認證中心
4	交流傳動機車中央控制單元	6	CRCC10217P10959R2L-23	2017/9/1	中鐵檢驗認證中心
5	客車充電器(含單相逆變器)	3	CRCC10217P10959R2L-25	2017/11/16	中鐵檢驗認證中心
合計	/	23	/	/	/

第二部分 技術創新及產品責任

4.3 試驗驗證體系完善

☆ 認可與授權

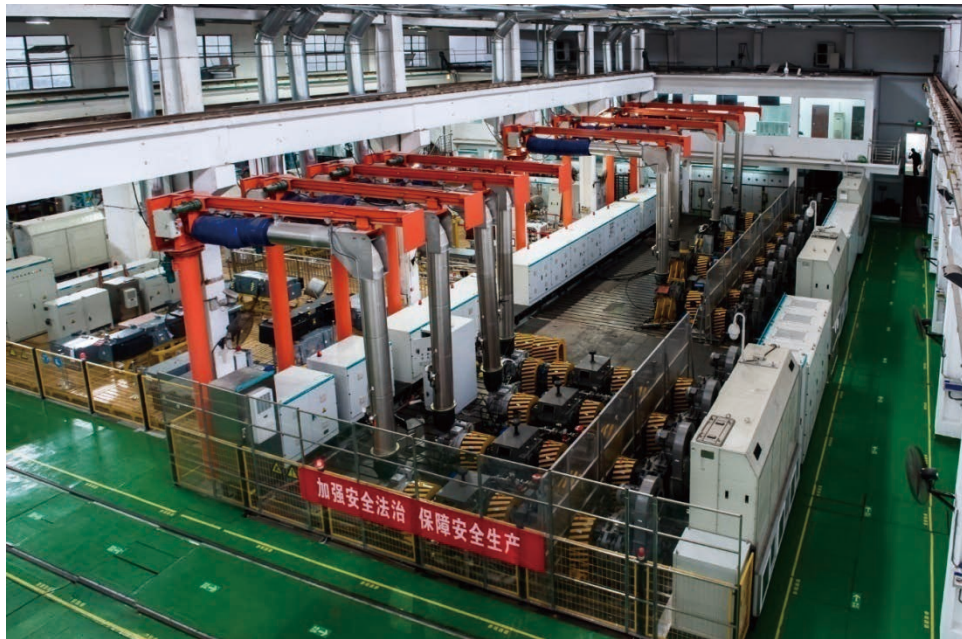
公司投資建設了具備相關資質的實驗室，現為：

- 國家計量認證實驗室(CMA)
- 中國合格評定國家認可委員會(CNAS)認可實驗室
- 中鐵檢驗認證中心(CRCC)合作實驗室
- 動車組和機車牽引與控制國家重點實驗室

☆ 檢測試驗能力

牽引系統實驗室

牽引系統實驗室能按照最新版IEC61377等系列標準的規定開展組合系統的所有試驗研究，能開展線路分佈溫升試驗、線路分佈能耗試驗、牽引制動轉換試驗、坡停後溜啟動試驗等新標準規定的試驗，滿足我國高速動車組、城軌車輛、電力機車、內燃機車及工業傳動等應用領域的變流器、牽引電動機及其控制系統的組合試驗需求。



第二部分 技術創新及產品責任

☆ 環境與可靠性實驗室

(1) 氣候環境試驗能力

氣候環境試驗系統能按國家標準和IEC標準開展電工電子產品的溫度、溫度變化、溫度衝擊、恆定濕熱、交變濕熱、積冰、鹽霧、防塵防水(IP68及以下等級)、工作性能、絕緣耐壓、溫升等試驗，具備質量6,000kg、發熱量150kW變流器在高低溫環境下開展全功率特性試驗的能力。

(2) 力學環境試驗能力

力學環境試驗系統滿足機車車輛的牽引電氣系統與設備、網絡控制系統與設備等產品的振動、衝擊試驗需求，可進行設備運行現場的振動測試和數據分析。部件級環境與可靠性試驗項目全，試驗能力行業領先。



第二部分 技術創新及產品責任

☆ 電磁兼容實驗室

電磁兼容實驗室具備開展磁場強度、電磁輻射、電源端騷擾電壓、騷擾電流等試驗的能力，EMI試驗系統試驗頻率範圍達18GHz；EMS試驗系統頻率範圍達8GHz，可開展30V/m的射頻電磁場輻射抗擾度的測試，覆蓋了4G及5.8G領域，試驗能力行業領先。其中10m法半電波暗室滿足變流器、機車空調等大型設備吸波暗室測試需求。



☆ 網絡與無線實驗室

網絡與無線實驗室已形成國內領先的網絡一致性試驗系統、無線通信試驗系統和點式應答器試驗系統。可實現城軌、機車、動車線路網絡通信產品的一致性測試，車載WiFi、GSM/GPRS/GSM-R/WCDMA無線通信設備的射頻一致性測試，無線通信設備的動態仿真測試，保證車地通信傳輸質量和車內網絡通信的可靠性。



第三部分 環境保護

一、環保方針

以人為本，持續改善，綠色環保，健康安全

二、環保績效管理數據

1. 工業固體與危險廢物排放

公司對固體廢物按照一般工業固廢與危險廢物進行了分類收集存放。對於一般工業固廢，優先考慮進行回收利用，不能回收利用的均送至有資質單位進行無害化處置，危險廢物則送至相關危險廢物經營單位進行處置。公司在處理危險廢物過程中嚴格按照國家相關法律法規與政策執行，危險廢物轉移時填寫危險廢物轉移聯單，並報株洲市環境保護局備案。2017年，公司共產生危險廢物約160噸，合規處置率達100%。

2. 廢水與廢氣的達標排放

年度	廢水排放量 (萬噸)	廢水處理量 (萬噸)	達標排放率
2014年	41	41	100%
2015年	36	36	100%
2016年	16	16	100%
2017年	25	25	100%

2017年，公司嚴格按照法規標準管理各類污水處理與廢氣處理設備設施，公司委託監測與政府環保部門監督性監測的各項污染因子排放數據均符合排放標準要求，實現100%達標排放。

公司2017年全年工業廢水排放量約為25萬噸，工業廢氣排放量約為220,000萬立方米，化學需氧量排放量約為3噸，氮氮排放量約為1噸。

第三部分 環境保護

3. 環保目標指標管理方案

廢水系統擴能改造項目完成竣工並順利實現運行。通過本次擴能改造，實現了含氟、氨氮、cod等廢水的分類處理，提升了廢水系統的處理效率，確保廢水各項指標達標排放，減少環保風險。



改造後的廢水處理間

三、環境管理

1. 環境管理體系和認證

公司於2006年獲得ISO14001環境管理體系認證，通過環境管理體系的績效監視、內審、監督審核、管理評審等過程控制，公司環境管理體系運行績效得到持續改進。2017年11月，公司通過英國標準協會(BSI)ISO14001:2015環境管理體系升級換版認證。



ISO14001：2015環境管理體系證書

第三部分 環境保護

2. 環保產品

公司在生產過程，一直倡導中國中車品牌核心價值「綠色」理念，大力推廣環保材料與環保工藝，為社會創造環保綠色產品。

四、環保合規性闡述

公司在項目建設前，積極開展建設項目環境影響評價工作，做到環保設施與建設項目同時設計、同時施工、同時投入使用。

公司在生產經營管理過程中，遵守國家、環保部、省、市相關環保法律法規及規章，並及時獲取、更新和傳達相關環保法規和標準，以新的法規和標準為依據進行公司內部日常環保管理，積極履行企業環保義務，落實國家節能減排方針政策，沒有發生因違反環境法規遭到相關部門處罰情況。

五、節能降耗和綜合治理

1. 節能降耗

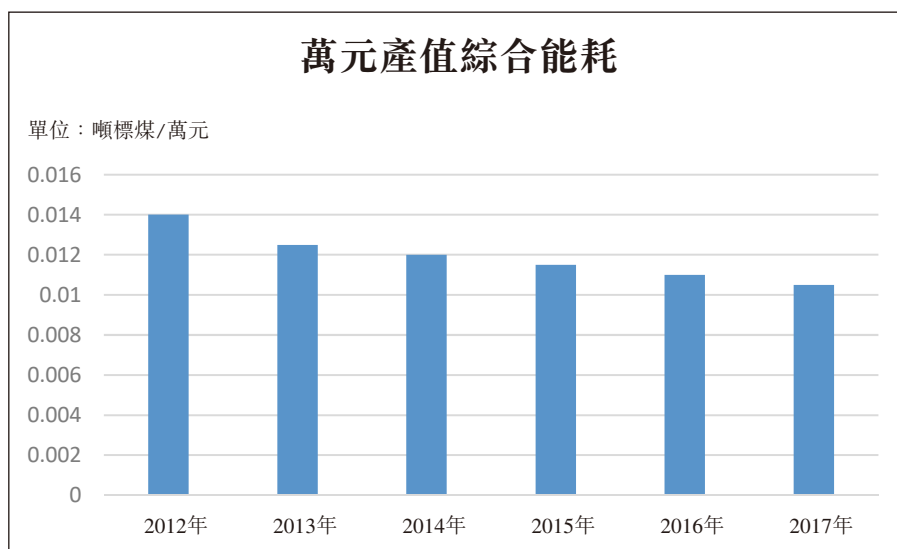
公司堅持「驅動綠色交通和能源的持續發展，為社會提供安全便捷的核心動力」為使命；提出「最具社會責任、培養一流員工、綠色裝備世界」的能源管理方針，以節能降耗為目的，通過技術節能、管理節能、產品節能、工藝節能等措施，積極履行社會責任義務，實現了「節能減排」可持續發展的目標，達到社會效益、經濟效益、環境效益的多贏。

2017年公司將主要能耗單位及設備列為控制重點，同時積極將節能技術引入技術設計與生產定額管理工作中。從完善各項能源管理制度做起，持續健全能源管理體系與異地覆蓋。強化考核檢查標準，不斷提高能源管理水平與隊伍建設，推動公司降低能源消耗，從而提高能源利用效率。體現出公司作為有責任擔當的企業，積極履行責任義務，推進可持續發展目標的社會責任感。

2017年公司總耗水量為105萬噸，每萬元產值綜合耗水量為0.66噸水/萬元。

2017年公司通過各項節能措施實現萬元產值綜合能耗比去年下降4.5%，為0.0105噸標煤/萬元。

第三部分 環境保護



1.1 實現能源管理的全面提升

(1) 逐步完善能源管理信息化建設

對公司本部配電系統電量進行了在線監測採集建設，避免了人工記錄的誤差，為精確計量與統計打下良好基礎。對主要能耗設備IGBT廠務部的空調機組，安裝能量計量採集裝置，建立冷凍機鍋爐能源績效參數的定額管理。通過能源績效參數的統計分析，冷凍機系統、鍋爐系統進行有效改善，為設備定額管理打下良好基礎。

(2) 培訓學習能源管理體系知識

公司組織各單位(包括異地公司)共47人學習能源管理體系課程培訓並完成了內審員考試，為全面建立能源管理體系打下良好隊伍基礎。

(3) 完善細化考核制度

根據歷年對標檢查的實際情況，完善了能源管理考核細則，對考核標準進行了具體化與量化，考核對標更加科學合理，同時考核也進入了EPM平台系統每月考核。

(4) 梳理能源管理流程

完善公司管理一體化建設，把能源管理體系共性文件進行一體化合併梳理，合併5個能源管理共性程序文件，梳理6個能源管理流程。

第三部分 環境保護

1.2 節能技術廣泛應用

(1) 節能規範要求引入到科研設計中，強調產品設計體現環保節能。

(a) 公司始終將產品的綠色、環保設計擺在首位，在工作中開展產品節能設計，如體系項目設計時，進行列車耗能計算。在技術規格書中，進行環保節能規範。一大批節能環保產品投入市場。如中國標準動車組，該項目單個變流器重量下降15.5%，體積下降26%，節能30%。

(b) 節能環保型的我國首列DC750V永磁牽引地鐵列車在試運營中實測節能15%以上，降低整車噪聲3dB，技術優勢顯著。



(c) 在公司的產品技術設計規範要求中，已把節能要求作為設計規範要求部分。

(2) 把節能技改引入到生產與重點耗能設備定額管理中。

(a) 通過進行定額管理實施控制能耗，保持生產線穩定運轉的同時，設備能耗顯著下降。公司上半年實施了IGBT冷凍機組的定額管理試點，通過機組運行的冷量與設備能耗的對比，統計出目前設備運行能耗基準；有效實施《冷凍機房群控系統節能優化》，在部分負荷(冬季與過度季節)條件下取得巨大的節能成果，達到了行業一流水平。

第三部分 環境保護

- (b) 子公司寶雞時代通過確定公司生產經營過程各個環節的主要能源使用，完善控制手段及措施。加大對工藝節能措施方面的指導及投入，其中使用丙烷代替乙炔氣體，成本下降2~3倍；使用感應加熱設備替代原有烘箱設備進行加熱，縮短加熱時間，提升加熱效率；樺頭切割機的使用代替手工操作，工作效率提高2~3倍，質量大幅度提高，幾乎沒有廢品；採購小型起重設備，如臂吊替換原有小噸位天車起吊，減少天車佔用，降低天車使用頻次；構架生產線的建設，改善了作業環境，提高自動化程度，也大幅度節省了人力資源等。

(3) 重點耗能設備節能技改

- (a) 連接事業部中央集塵系統更新：

淘汰了原有的使用老式Y2型電機的中央集塵系統，更改為使用新型節能型電機的中央集塵系統，設備整體功率由原來的37kW下降到現在的15kW左右，在同樣的生產條件下，用電量下降近60%。而且將新系統引入到獨立的房間內放置，不僅降低了能耗，而且更為環保，利於現場的噪音控制，可謂一舉多得。

改善前



改善後



第三部分 環境保護

(b) Y13壓機加熱系統改造：

將原有的兩套壓機加熱系統，進行管路改造，使得兩套壓機系統使用一個加熱系統。減少了加熱器的開啟數量，節約停用了一組大功率液壓泵，不僅更有利於系統整合和運行參數控制，而且由於採取了集中供熱的形式，能源的利用率大大提高，減少了輸送熱媒油的動能消耗，與歷史同期相比，月平均用電下降13,000多度。



(c) 統籌規劃田心工業園動能供應。

(d) 製造中心組織實施空調與老化設備電耗降低措施。

第三部分 環境保護

1.3 管理節能

強化節能意識，注重宣傳方式的多樣化，努力營造節能減排的濃郁氛圍，實現了從「抵觸」到「自覺」的轉變。今年，公司根據節能減排的要求和部署，組織開展「2017年公司節能降耗宣傳主題」活動，懸掛宣傳海報，通過宣傳「節能常識」、「節能好處」、「辦公節能，從細節做起」等內容，增強了公司全體員工的節能意識，普及節能知識，營造人人節約、事事節約、環環節約的良好氛圍。



CRRC

中国中车
CRRC

CRRC

中国中车
CRRC

2. 社會管理綜合治理

2017年，公司緊扣「安全發展」這條主線，緊緊圍繞「創建平安單位、確保一方平安、助力公司安全發展」的主題，在認真貫徹落實上級和公司安全工作指示要求的同時，把單位內部綜合治理工作作為維護穩定，確保一方平安的政治任務來抓好、抓實，從組織、制度、任務、機制、保障、應急等各方面進行了積極有效的落實，確保了公司及下屬業務單元的安全穩定和各項工作有序推進。

第三部分 環境保護

2.1 健全組織機構，明確工作責任

為持續推進並不斷完善公司多級綜治管理、平安創建責任制為核心的公司社會治安綜合治理管控體系建設，根據公司今年機構調整需求，及時完成了公司綜治組織機構建設，明確了工作職責，制定了年度綜治重點工作計劃並依據工作計劃及時指導、督促、推進各項綜治工作的組織實施。

2.2 強化宣傳教育，提升綜治安全意識

為不斷深化綜治安全管理，針對管理工作中的薄弱環節、重點部門和人員物品出入管理，公司始終堅持「誰主管、誰負責」綜治工作指導思想不動搖，始終堅持「屬地管理、條塊結合、以塊為主」工作原則不動搖和「分層管理、分級負責，條塊結合、點面結合、上下聯動、全員參與」的工作原則，持續推進《消防法》、《國家安全法》、《內保條例》、公安部93號令以及中車有關規定等一系列法律法規為主的社會治安綜合治理知識宣傳教育，不斷提高全員綜治法律意識，確保公司內部安全、穩定。

- (1) 加強宣傳教育，提高責任意識。牢牢抓住黨員領導幹部、負責人、責任人「關鍵少數」這個牛鼻子不動搖，以「兩學一做」活動為指導，不斷推進綜治安全管理工作常態化、機制化建設水平。利用公司內網、微信平台、宣傳橫幅等多種方式，及時傳達各類綜治安全管理文件十餘份，強化了各級領導幹部、職業經理人(負責人)、綜治安全管理者及員工綜治安全意識和責任意識，為全面推進並實施創建工作奠定堅實的思想基礎。
- (2) 以檢查幫扶促管理，持續夯實基礎。根據公司點多面廣線長的實際情況，以異地單位綜治工作體系建設為重點，採用聯合、交叉檢查幫扶的方式，確保異地單位和施工項目現場綜治安全，多級綜治管理體系的「聯動機制」更加有序，管控體系更加完善。共開展生產安全、綜治安全、消防安全、國家安全、交通安全、應急管理等各類安全檢查10次，發現安全隱患152項，整改率97.5%。

第三部分 環境保護

- (3) 抓住涉外管理薄弱環節，推進國家安全與人民防線向縱深發展。在上級和地方主管部門的指導下，完成了公司下屬境外單位國家安全與人民防線組織機構的建設，明確了工作職責，建立了「月報」等日常工作機制，同時配合地方國家安全機關開展了常駐境外人員情況調研、同心多元化技術國際化發展情況調研等專項調研工作，為持續推進和完善公司多級國家安全管理體系建設奠定了可參考的樣板與經驗。
- (4) 切實加強物業安全管理從業人員的監督管理與考評，促進安全管理隊伍防範能力不斷提高。通過內訓、外請等不同的平台與途徑，圍繞治安防範未重點，持續加強安防人員的業務能力培養，同時嚴格貫徹落實日常工作的考核評價管理，年度共出具評價報告12份，提出不符合項67項，並按照獎懲考核制度具體落實、督促日常安全管理工作，全面形成了「齊抓共管」的安全工作管理局面。

2.3 加大防控投入，提升自防能力

- (1) 積極參與公司新改建建設工程項目綜治、消防預評價、驗收工作，明確並強調了「三同時」要求，促進建設工程項目綜治、消防的「本質安全度」。全年共參加了建設工程、消防改造等各類建設投資項目十餘項。
- (2) 完成了視頻監控系統數字化升級、智慧株洲、滅火器材、消防自動報警系統、門禁系統等各類「技防」投入百餘萬元。目前，以「重點要害部位」以及「周界安全管理」為點，實現高清視頻監控與電子圍欄、紅外對射相結合的技防全覆蓋。
- (3) 加強環境治理，根據省市有關《加快推進黃標車及老舊車淘汰工作方案》的通知要求，組織、督導完成8台黃標車淘汰、補貼工作。同時，根據要求，要求員工班車承管方切實落實相關要求，堅決杜絕不合格車輛「上路」，全年未發生道路交通事故。

第三部分 環境保護

2.4 強化應急維穩，築牢「防控牆」

以不斷健全和完善公司應急管理辦法、應急處置隊伍、應急裝備建設為重點，以「發現早、行動快、處置了」為綱，持續推進並切實加強公司人力、物力、財力投入，公司應急管理體系不斷完善，能力進一步提升。

- (1) 制定了《反恐怖襲擊專項預案》等專項預案，並組織公司專職安保人員完成門衛事務管理應急、區域治安事件處置、反恐維穩為科目的應急處置模擬演練，旨在進一步完善突發事件應急處置預案的細化管理，確保應急管理體系的持續推進與落實。
- (2) 持續加強安全保衛及應急隊伍的監督、指導、考核，以「提高單兵處置能力」為目標，指導時代物業修訂《培訓大綱》，督導加大學習和培訓力度，同時進一步增強了安保、應急人員的安全意識、責任意識、服務意識、應急意識，從而不斷提高並保障公司突發事件的應急處置能力和應急管理水平。全年共開展了應急單兵實操、滅火救援等科目演練6次。
- (3) 結合目前公司安全防護區域的劃分，具體組織建立以區域為中心、有效輻射並兼顧各勤務點的突發事件聯動處置佈局管理體系，同時加大執法記錄儀、警棍、巡邏燈等各類實用裝備的購置與配備，提高了單兵自身安全感，增強了做好安全管理的信心，切實維護公司內部的安全與穩定。

2.5 專項工作

(1) 綜合治理—平安單位、企業創建工作

根據年度重點工作計劃，在持續完善《公司重大活動安全保衛方案》的基礎上，加大了「反恐維穩」、「突發事件應急」等內容的專項《工作預案》制度建設，並及時組織開展演練。通過演練，檢驗《預案》的科學性、合理性和實操性。

同時，根據上級要求、季節特點和重大節日或接待等要素，分別組織開展了「冬季防火」、「清明防火」、「反恐維穩」、「平安春節」、「總結慶典大會」、「6.02」等各類綜治管理專項工作。

公司全年共完成各類接待工作480餘次，其中A級接待151次、涉外接待78次，確保了上述安保任務停留公司期間的絕對安全。

第三部分 環境保護

(2) 消防安全—完善消防安全管理體系建設。

結合公司實際，在持續完善與夯實公司多級消防安全責任制體系建設的同時，始終堅持「以防促建」的指導思想，深入開展「檢查和整改火災隱患能力、撲救初期火災能力、組織引導人員疏散逃生能力、消防安全知識宣傳教育培訓能力」為核心的消防工作；以「微型消防站」建設為契機和「點」，推進公司消防整體能力基石，夯實公司現有消防設施設備、滅火器材、應急燈等消防硬件建設；以2014版《建築設計防火規範》為依據，在多個改擴建及裝修建設項目中實現改建建設項目的建築物「本質安全度」基本達到國家規定和行業標準，消防安全管理「前置」；以演促能，保證安全，根據年度計劃，指導、組織各單位圍繞「安全生產」、「國家安全」、「防恐怖襲擊」、「消防月」要求，開展了滅火、疏散、救援、逃生、器材使用等科目演練12次，「自防能力」建設穩步提升。此外完成了應急燈、安全出口標識、疏散指示燈、防毒面具等1,270個，更換老化、破損消防水帶40根(不含下屬各單位)，共建有：8個所級消防站、20個達標監控室，未發生一起一類火災以上事故。

(3) 交通安全—加強交通法規學習，提升執法能力，維護道路安全

根據公司臨近道路交通擁堵、事故頻發及公司員工車輛多等實際情況，為確保道路交通安全與秩序，經上級領導批示，在地方主管部門大力支持與指導下，經過認真甄選與培訓、教育，組建了一支由八名隊員組成的責任心、業務能力等綜合素質高的「道路交通協管隊伍」，解決了長期困擾公司交通擁堵、風險高的難題，同時也減輕了地方交管部門遇有重大執勤任務人員緊張等困難，確保一方交通平安。

持續加強員工班車管理、嚴格「資質管理」，選擇符合條件的客車營運單位承運員工班車管理服務，最大限度的規避「管理責任風險」。同時，堅持每月不少於一次的班車檢查，杜絕「有病」車輛上路，保證每台車質量安全，防止交通事故而導致的群死群傷事件發生。同時，根據員工需求，及時調整「行車路線」，保證員工在上下班過程中的安全。全年共開行通勤車：29條線路，12,457趟次，568,870人次，未發生交通事故。

第三部分 環境保護

(4) 圍繞重點，保衛十九大

以保十九大平安、無事故、無案件為目標，公司綜治辦根據上級指示和公司領導要求，及時創達了各類文件和會議精神，組織召開保十九大平安專題工作部署會議，要求各單位將做好該項工作作為當前一項重要的政治任務來抓落實，明確責任人，制定工作方案，明確工作任務，抓住重點，完善應急預案，同時，加大與地方部門工作交流，持續推進「情況信息平台」共建、共享建設，及時了解並掌握最新工作指示和要求，助力公司安全、穩定，迎接十九大。

(5) 建機制，平安創建機制穩步推進

為確保單位內部安全、穩定、可控，公司治安管理歸口部門(行政保障部)快速、靈活的改變工作方法，根據上級和地方政府要求，在年度工作計劃機制外，結合時間、地域、性質等實際情況和要求，採取「平安創建專項工作機制」方式推進公司內部治安管理、各項工作組織機制、規章制度、技防設施設備建設等綜治管控體系持續提升、完善。

第四部分 員工關愛

一、我們的員工

員工團隊是公司最寶貴的財富，是公司賴以發展的根本。公司嚴格按照法律規定用工，絕不損害員工利益，密切關注員工的權益並營造良好的氛圍利於他們建功立業，獲得良好發展。

截止到2017年12月31日，公司全部勞動合同人數為7,751人

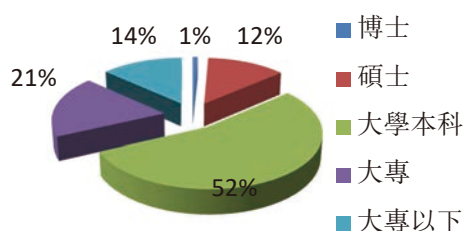
1. 多元化雇工

1.1 員工現狀

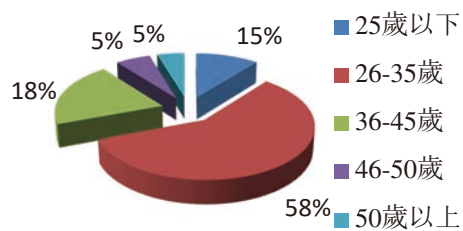
公司不斷加強人力資源的優化和管埋，打造一支擁有高學歷、年輕化、技術精、業務強的充滿活力又能征善戰的員工隊伍，目前公司已擁有一批掌握行業核心技術、高端技能和經營管理的人才，為公司的永續發展打下了堅實基礎。

公司員工的穩定性較好，近三年，員工流失率均控制在5%以內，2017年為2.8%。

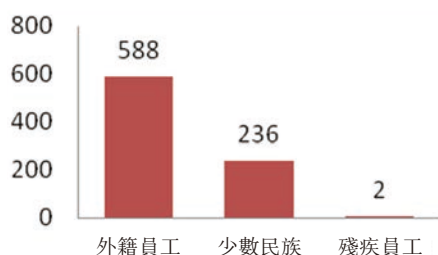
學歷構成



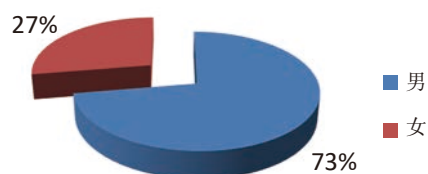
年齡構成



外籍、少數民族、殘疾員工數



性別構成

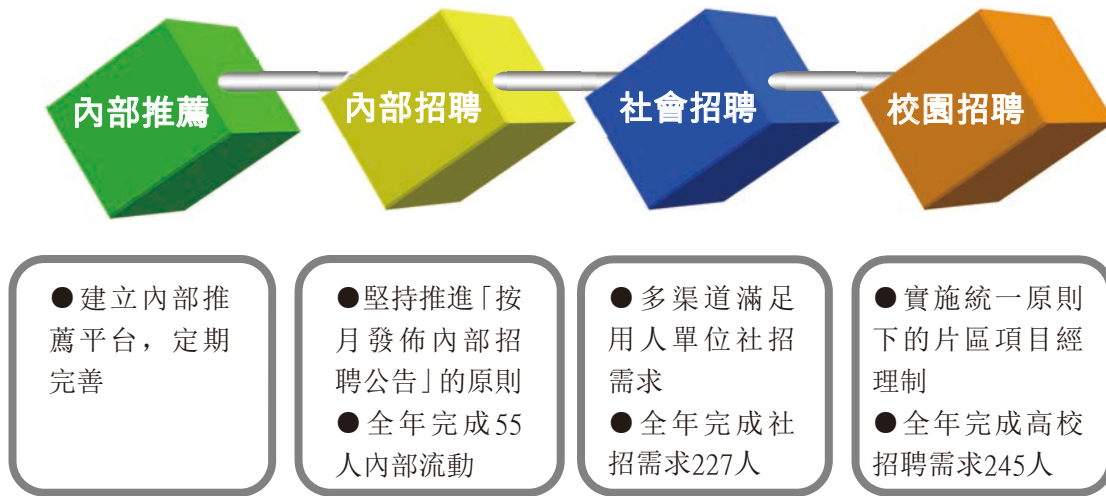


第四部分 員工關愛

1.2 員工招聘

公司具備完善的員工招聘流程，遵循《勞動法》、《勞動合同法》、《未成年人保護法》、《婦女權益保護法》及相關法律法規的要求，嚴格開展應聘者基本信息審查，禁止僱傭童工及強制勞工，堅持男女平等原則，無差別對待不同國籍、膚色、年齡、性別、婚姻狀況的員工。

公司根據各級崗位對人才的不同需求，建立了內部推薦、內部招聘、社會招聘、校園招聘等多渠道招聘方式，並針對鐵路信號、軌道交通信息化、智能化，乘用車電驅動系統、深海裝備、環保等領域的人才和海外人才創新性地開展招聘工作，為公司重大產業發展提供人才支持。



2. 員工薪酬和福利

公司按照國家法律、法規要求和相關的政策規定支付薪酬福利，具備完善的薪酬福利管理制度，堅持同工同酬、合法付酬。

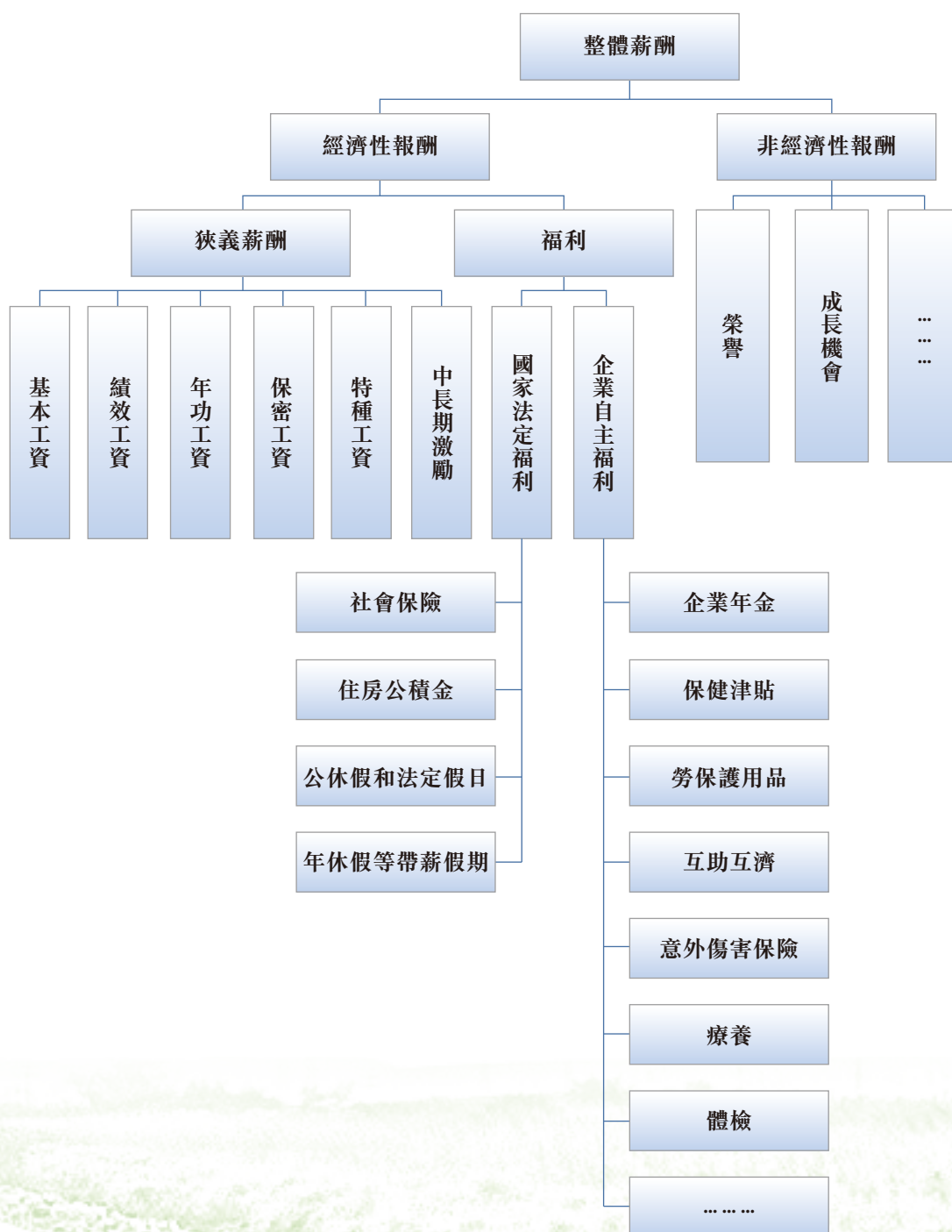
公司堅持效率優先、兼顧公平的原則，建立以崗位、能力和績效於一體的薪酬體系。

按照國家法律、法規要求和相關的政策規定，公司為員工建立基本養老保險、基本醫療保險(含大病醫療互助)、工傷保險、生育保險、失業保險、住房公積金等法定福利。同時，還為員工建立企業年金、補充醫療保險、午餐補貼、保健津貼、勞動保護用品、體檢、療養、交通補貼、通訊補貼、互助互濟、計劃生育家庭意外傷害保險等企業自主福利。

第四部分 員工關愛

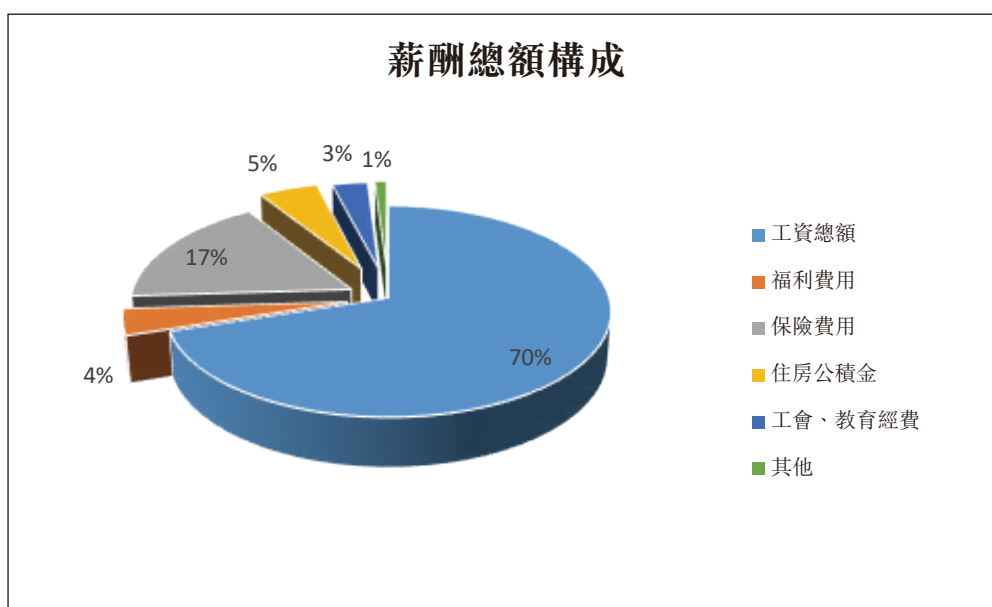
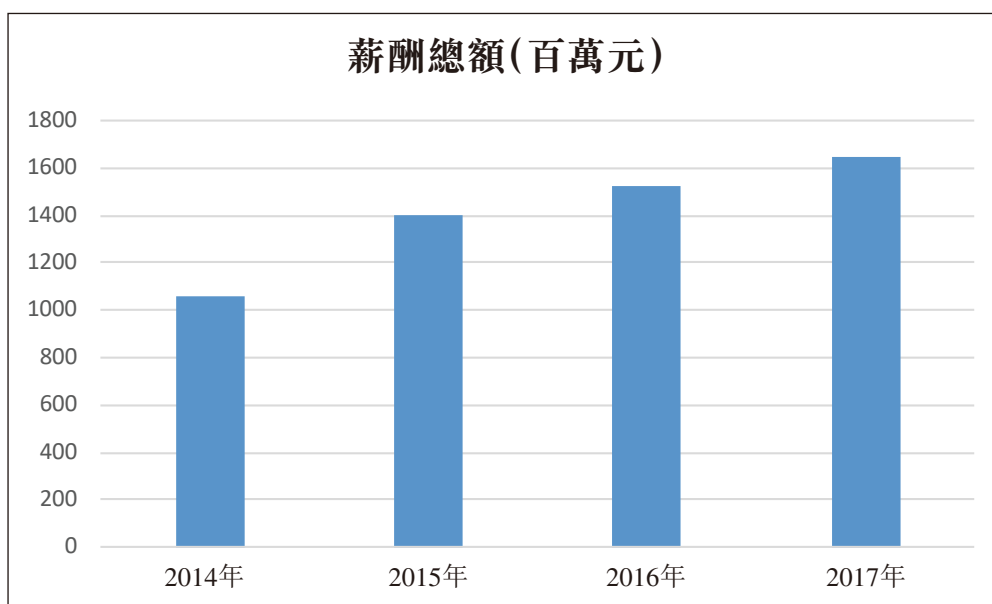
員工除享受公休、婚喪假、產假等休假外，公司還執行與國家《職工帶薪年休假條例》及《企業職工帶薪年休假實施辦法》一致的年休假制度。

公司推行整體薪酬的理念。將薪酬的概念進行延伸，將福利和涉及榮譽、職業發展機會等非經濟性報酬納入進來，使員工全面了解公司給予的回報，增強薪酬的激勵性。



第四部分 員工關愛

2017年薪酬(工資及附加)總額增長及構成



第四部分 員工關愛

二、培訓和發展

1. 員工培訓管理



公司人力資源部基於廣泛的培訓需求調研，並在對公司發展戰略與部門業務、員工職業發展對培訓不同需求的分析基礎上，積極組織資源，通過內外聘講師，送出去、請進來，組織開展多層次、多形式、多方面的培訓。

在培訓管理與體系建設上也不斷推陳出新，通過加大對培訓計劃的監控與對標，從組織層面確保培訓項目的落地；自主設計基於崗位、基於勝任力、基於職業發展三個層面的學習地圖，整合內外部課程資源，幫助員工提升學習的動力、能力與毅力，使員工學習更具針對性和方向性。

2017年，公司創新培訓模式，用「智慧」促共享，打造別具「E」格的組織學習體系。啟動了「智慧」學習平台建設項目，搭建了培訓管理信息化平台，並完成了試點。通過學習管理信息化平台建設，將實現網絡自主學習、線上線下混合學習、互動學習和學習激勵、培訓管理信息化以及培訓資源共享等。

內訓師是企業知識與技能的傳授者，在人才培養方面發揮著極其重要的作用。公司一直注重內訓師培養，建立了一支成熟的內訓師隊伍，分公司級和業務單元級，共543人。其中公司五星級內訓師22人，四星級94人，三星級162人。同時，公司還擁有中車高級培訓師5人。為促進內部經驗分享與知識傳承，人力資源部深入推進「樂學講堂」與「專家講壇」兩個平台開展內訓工作，大批員工主動走上講台分享經驗與成果，形成了「共享與互動的組織氛圍」。2017年，在以往經驗的基礎上，公司內訓由多課程向精品課程、由分散向系列化轉型，全年開展了精益研發、精益生產、安全產品開發、內訓師發聲訓練等4個系列26門課程。同時，向各業務單元推出情緒管理、職場PPT等精品課程。「樂學講堂」與「專家講壇」自2013年創辦，已在員工心中樹立了良好的內訓品牌形象，先後推出90餘門課程，培訓員工6,000餘人次，為員工提供了經驗學習的眾多機會。

第四部分 員工關愛

2017年公司培訓總投入約1,264萬元，人均培訓課時48.5H，完成培訓項目2,259項，公司年度培訓計劃執行率為94.1%。

[案例]

重點建設了核心人才隊伍，支撐公司戰略的實現。策劃並組織開展了「新任職業經理人轉身培訓」、「後備人才培養」、「海外國家經理培養項目」、「技術管理骨幹訓練營高階班」、「營銷人員專項培訓」、「內訓師系列培訓」等培訓項目。

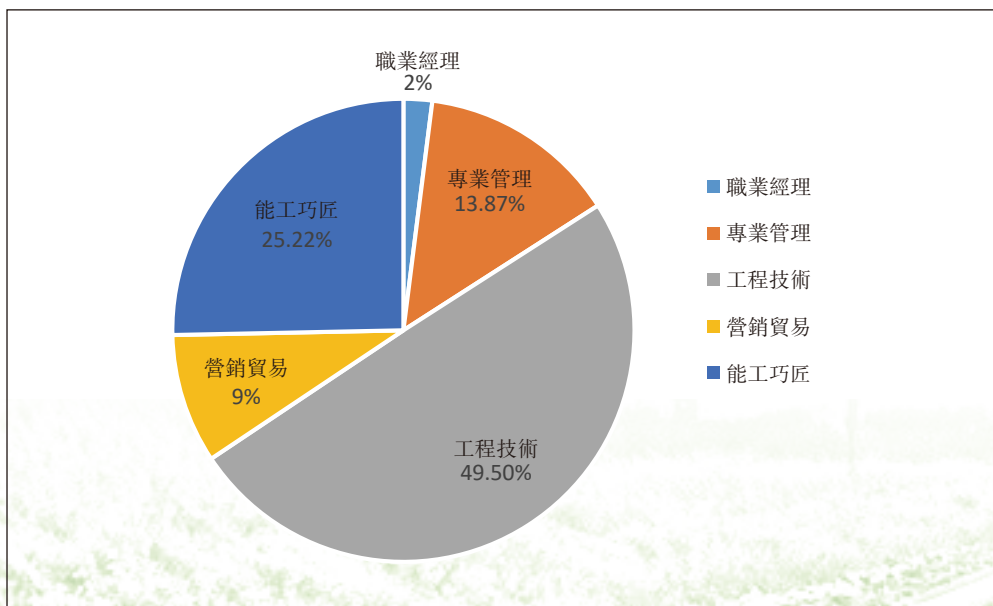
積極組織公司相關人員參與中國中車及株洲所舉辦的各類專項培訓，如：「中國中車核心管理人才台塑培訓」、「核心技術人才(德國)培訓」、「核心管理人才(韓國)培訓」、「國際化人才631工程」、「班組長能力素質培訓」、「人力資源、規劃、運營、審計、項目管理等專業管理人員國際化」等培訓項目。

2. 員工職業發展

公司搭建「喬」型職業發展體系，建立了職業經理、工程技術、專業管理、營銷貿易、能工巧匠等五個職業發展通道，使每名員工均能按照所從事的職類，沿著規劃的發展通道實現自身的職業發展。目前C層級以上人員佔33.16%。

目前公司擁有一支掌握行業核心技術的專家、經營管理人才和核心技能人才隊伍，其中包括：6名中國中車「首席技術專家」、19名中國中車「資深技術專家」、62名中國中車「技術專家」、5名中國中車「資深管理專家」、24名中國中車「管理專家」、1名中國中車「資深技能專家」和7名中國中車「技能專家」。

職業發展通道構成：



註：數據統計範圍不含DYNEX、SMD。

第四部分 員工關愛

三、健康和安

1. 安全目標、指標控制

公司堅持「以人為本，持續改善，綠色環保，健康安全」的職業健康安全方針，根據「黨政同責、一崗雙責、誰主管、誰負責」的安全管理原則，公司總體策劃、全面佈局，制定並發佈年度安全管理重點工作實施計劃，嚴格落實安全生產責任制，層層簽訂《安全目標管理責任書》，落實安全責任，分解安全指標。定期組織召開季度安委會會議，協調解決安全問題。2017年，公司責任事故死亡、新增在崗職業病、一類火災爆炸事故和其他重大影響事故、輕傷事故為零，圓滿實現年度安全目標，2017年被評為株洲市安全生產先進單位、職業病防治先進單位。

2. 職業健康安全管理體系與環境管理體系改版升級

2017年，公司通過職業健康安全法律法規的獲取／識別／合規性評價／宣貫、危險源識別／評價與控制、28個EHS體系文件制修訂與宣貫、內審及管理評審等工作的開展，順利完成了EHS體系的ISO 14001:2015標準的改版升級認證。

3. 全面提升員工安全意識與技能

2017年，公司通過走出去、請進來等多種形式，進一步強化各類安全環保教育培訓工作，組織開展形式多樣的教育培訓活動：2017年，各業務單元也開展了形式多樣的安全培訓，據統計，2017年度公司共開展各類安全培訓14,016人次。

2017年度安全環保培訓一覽表

序號	培訓類型	培訓人數	序號	培訓類型	培訓人數
1	中層以上幹部培訓	162	13	電氣安全培訓	70
2	第一責任人、分管領導EHS部訓	22	14	職業衛生培訓	712
3	安全管理人員培訓	123	15	特種（設備）作業培訓（新培）	377
4	EHS骨幹新版標準培訓	18	16	特種（設備）作業培訓（復審）	310
5	班組長安全培訓	160	17	轉崗培訓	99
6	內審員新版ISO14001標準培訓	42	18	復工培訓	1
7	OHSAS18001標準培訓	19	19	四新培訓	478
8	杜邦安全領導力培訓	7	20	全員培訓	8,903
9	杜邦安全專業技能培訓	10	21	其他培訓	1,490
10	新員工三級安全教育	853	22	環保培訓	26
11	特種設備作業人員培訓	103	23	合計	14,016
12	危險化學品安全培訓	31			

第四部分 員工關愛

2017年，各單位還組織開展了形式多樣的安全教育與宣傳活動，如製造中心舉辦第一屆安全文化藝術節，組織開展了安全主題徵文演講賽、「安全的故事」藝術分享匯，各部門共向活動推選了10個安全小品和10篇優秀徵文。組織18個部門組成12支隊伍安全知識競賽，1,600名員工安全知識答題活動。通過特色活動的開展，全面提升員工的安全意識，營造安全氛圍。



安全文化藝術節活動現場

4. 組織開展安全主題活動，營造濃厚的安全文化氛圍

2017年，針對安全管理重點作業人群與重點管控設備，公司組織開展7次安全主題月活動，通過活動的開展提升了公司各級各類人員的安全能力，普及了專業安全知識，提升了員工的安全意識。

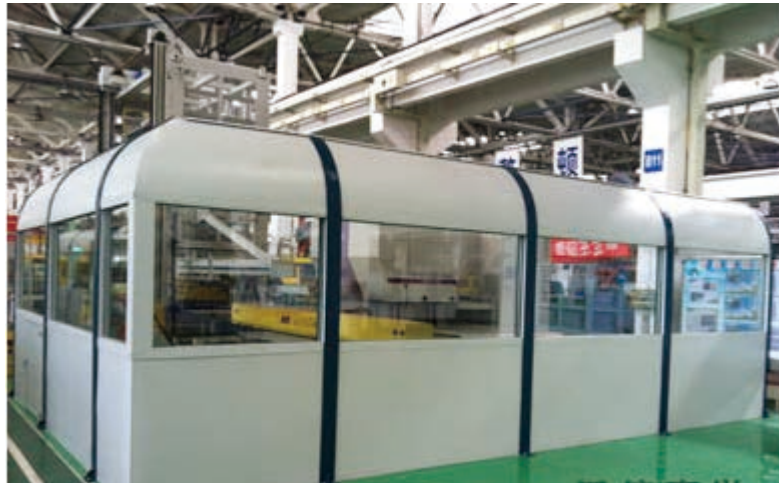
5. 注重投入，持續改善現場作業環境

公司堅持貫徹以人為本的安全管理理念，注重安全投入，2017年，公司投入2,645.88萬元，用於提高現場本質安全度、改善現場作業環境、為員工配備勞動防護用品。

第四部分 員工關愛



檢測試驗中心廠房窗戶並安裝負壓風機、加裝水冷空調，改善高溫作業環境



檢測試驗中心新動車平台降噪處置



製造中心波峰焊檢修作業環境改善



製造中心高空作業條件改善
(增加系安全帶的鋼絲繩)

第四部分 員工關愛

6. 進一步加強隱患排查，提高現場安全管控能力

公司建立了完善的隱患排查機制，定期組織開展公司級、業務單元級、班組級安全檢查，做到每月至少一次公司級檢查、每週至少一次業務單元級檢查，每天有班組級安全檢查。一年來，共開展公司級安全檢查17次，查出隱患274項；各單元業務單元級、班組級安全查出隱患1,623項，按照「定整改措施、定責任人、定投入資金、定整改時限、定應急預案」等「五定」原則，及時消除事故隱患。

7. 關注職業衛生工作，保障員工職業健康

公司堅持以人為本，積極組織開展職業健康體檢工作，保障職業危害作業場所員工的身心健康，2017年，公司組織對477名職業危害作業人員開展在崗期的健康體檢，對58名擬從事職業危害作業的人員開展上崗前體檢，對93名職業危害作業人員開展離崗時體檢，對1名職業禁忌員工進行調崗。組織株洲市職業病防治中心對職業危害作業現場開展了現場監測，檢測點數89個，達標點數84個，達標率為94.38%。通過對員工健康與作業環境等工作的開展，及時了解職業衛生動態，避免了職業病事件的發生。

四、員工權益

1. 認真落實職代會制度，履行職工權益

職工代表大會是企業實行民主管理的基本形式，是職工行使民主管理權力的機構，依照法律的規定行使職權。公司依據民主集中制原則，根據《工會法》的有關規定，建立了職工代表大會制度。

工會委員會是職工代表大會的工作機構，負責職工代表大會的日常工作，現有職工代表155名，從各部門(單元)幹部(員工)中經民主選舉產生，人員範圍涉及公司管理、技術、生產、營銷各領域。職工代表大會制度切實加強了公司的民主管理，努力保障員工依法行使民主管理的權利，充分發揮職工的積極性和創造力，推動企業素質和經濟效益的有效提高。

2017年度職代會上徵集到的70餘條意見建議，經分類整理、提煉，涉及到的企業文化、員工薪酬、人才激勵、質量成本、管理創新、產業發展等問題。

組織職工代表對質量績效管理辦法等10餘份管理文件進行意見徵集及反饋。

第四部分 員工關愛

2. 員工合理化建議和反饋機制

- (1) 為不斷增強企業競爭能力，構建和諧勞動關係，公司積極拓寬民主渠道，調動員工的積極性與創造性，有效地挖掘資源潛力。2017年，公司接受員工合理化建議4,627條。員工合理化建議採納率100%。
- (2) 設立了「領導接待日」制度，公司領導每週固定時間接待基層員工來訪，當面聽取員工意見，並給予答覆、解決。
- (3) 設立網絡員工熱線，由公司總經理、黨委書記分別與員工以青年論壇在線交流方式，在網上就員工關心的問題，聽取員工的建議和意見。
- (4) 設立民情聯絡站，服務員工在基層。(分)支會主席擔任單位民情聯絡員，建立起基層工會覆蓋公司全系統、有針對性的聯繫和服務基層、服務員工的聯絡站點，深入了解員工思想狀況及訴求情況。
- (5) 通過搭建積分獎勵平台，在公司內實施積分獎勵管理制度，對基層員工的合理化建議予以獎勵，鼓勵引導員工積極參與公司管理創新、生產質量提升。2017年共收到改善提案15,471條。
- (6) 2017年，公司深入推進領導班子聯繫點制度，領導班子成員通過規定內容和自選內容相結合的形式，結合分管工作，有針對性地到基層瞭解情況、指導工作、幫助解決實際問題。

3. 通過EAP員工服務項目，關注員工心靈健康成長

針對不同員工個體需求，開展多樣化活動。在售後服務團隊開展「我與心靈有個約會」活動，在基層班組開展「開往班組的幸福列車」活動，以活動為載體，完成對員工近期心理健康程度測評和疏導。

4. 關注員工權益，加強對員工人文關懷

2017年1月，公司為七類共計600餘名位困難員工送去32.3萬餘元慰問金。各級工會從實際出發，深入一線，不斷創新活動方式，加大幫扶力度。公司分黨委書記杜勁松、分工會主席譚永能以及其他班子成員均分赴異地子公司、售後服務網點等地，探望慰問了駐地員工。

2017年6月，湖南普降大到暴雨，面對受災員工，公司工會及時開展慰問、幫扶。並為受災員工申報了慰問金。同時委託受災單位基層工會主席分分出動，召開座談會安撫員工心理，輸送公司關懷。

第四部分 員工關愛

2017年7月，公司工會組織開展了送清涼活動，為基層一線近4,000名員工發放防暑物資82餘萬元，配備防暑設施12萬元。

組織員工體檢療養：組織徵求90餘名先進員工療養出行意見，並組織完成4期先進療養；今年優化了體檢方案，要求醫院提高服務質量，為促進員工參檢率，且節省排隊等待時間，以售後、鐵路、城軌為試點，分批組織體檢，共組織45歲以上健康體檢、35歲以下健康體檢婦檢共2,800餘人和已婚女員工共946人參加體檢。

2017年下半年，公司組織為3,864名基層員工更換配置了電腦支架，關心員工辦公條件，認真踐行健康工作的理念。

5. 開展多樣化活動，關注員工身心和諧發展

從2013年微社團搭建到2017年週末女校的成立，公司工會一直致力於女員工群體的關懷，基於女工社團系列活動的開展，既豐富了女員工的業餘生活、釋放了工作的壓力，又為大家搭建了一個興趣愛好交流平台，促進了員工之間的融合和交流。其中：

3月，舉行了「週末女校」開班儀式，開展了女神對對碰、女神社團匯報演出等活動。

6月，組織了「我的六一，我的時代」親子DIY活動，帶著夢想暢遊火車世界。

8月，組織50餘名員工家屬以及10名校園小記者，開展了「科技之光中車之享」感恩之旅第三季親子游活動。設置了上磁浮知識課、做磁懸浮實驗、塗鴉磁浮快線，VR體驗科技的魔力，通過活動，讓員工家屬了解公司的新產品、新科技，增強自豪感，更好地促進了家庭和諧以及提升了員工工作動力。



中車科技之旅

第四部分 員工關愛

4月至9月，開展了「悅心悅行」讀書社的讀書分享活動。徵集了讀書徵文11篇、家書29篇、書畫作品13幅，邀請了公司職業經理人、公司團委及經過初賽選拔出來的隊伍，開展了一場盛大的讀書活動成果展示。此外公司組織女員工參加第三屆書香株所女員工讀書系列活動，「悅心悅行」讀書社獲中車優秀讀書團隊稱號，13副書畫作品獲獎。兩名員工獲「蘭心」組最美女員工，11副攝影作品獲獎。

9月，「巧手慧心社」組織機關分會等九個分支會的60餘名女工利用業餘時間開展了「亮出絕手活，獻禮十九大」衍紙畫獻禮活動。

11月，組織「靈韻瑜伽社」的瑜伽愛好者參加了株洲市十三屆運動會，並獲一等獎。

深化社團機制，豐富員工文體活動，凝聚員工的活力：不僅在公司內部開展足球、籃球、羽毛球、氣排球、乒乓球、釣魚、全民健身等各項賽事活動；而且組隊參加了株洲市十三屆運動會、株洲市歐神諾羽毛球聯賽；此外還與中航工業公司聯誼開展了乒乓球賽、與株洲大唐火電公司開展羽毛球聯賽等賽事，通過文體活動，員工身心得到和諧發展的同時，也助推了企業宣傳。



大眾運動會



趣味運動會

第五部分 社會和諧

一、供應鏈管理

1. 管理措施

1. 以滿足公司未來發展方向作為選擇合作供應商的指導方針。
2. 與關鍵供應商簽訂年度績效協議，監督關鍵績效執行情況並安排專項提升幫扶工作。
3. 定期與關鍵戰略供應商進行季度的業務交流，促進雙方共同提升。
4. 針對質量問題頻發的公司，派遣質量工程師和質檢員現場監造，提升供應商的質量管理水平。
5. 與供應商推進電子採購信息平台與訂單協同，提升與供應商的信息交互水平，並降低交易成本。
6. 與供應商開展交流，提升供應鏈管控水平，推動供應商供貨成本的下降。

2. 供應商幫扶

1. 圍繞供方關係管理，舉辦公司年度供應商交流分享會議。共享管理創新經驗，促進同步提升。
2. 對供應商實施分級管理，對供方按戰略、重要和一般三個等級進行了重要程度分級評價，戰略供方每季度評價，重要供方每半年評價。與供應商推進電子採購信息平台(SRM)與訂單協同，提升與供應商的信息交互水平，並降低交易成本。
3. 建立了關鍵供方月度信息通報機制，從而督促供方提高質量管控水平。
4. 每月針對戰略及重要供應商開展工藝及質量體系巡檢，督促供應商提升生產及企業管理水平。不定期組織關鍵供應商到國內優秀企業調研學習，做強供應鏈軟實力建設。

第五部分 社會和諧

2.1 規範制度，明確制度紮實內功

公司搭建並完善了系統嚴謹的供應商管理流程。制定供應商績效評價及對應的獎懲制度規範質量問題和處理流程，明確人員管理、商業道德要求等，要求供應商必須具備完整的工藝、質量保證體系。基本實現了採購供應流程的端到端管控，涵蓋供應商開發、供應商管理、採購管理、供應商績效評價、供應商退出及淘汰等體現供應商生命週期管理和物料生產週期管理兩個維度的概念。通過明確的制度要求，逐步提升了供應商自我管理能力的，促進共同進步。

2.2 本地採購，帶動區域經濟發展

株洲本地供應商的數量近43家，在外協件採購方面，優先本土供應商，按採購總金額比例計算，株洲市供應商佔60%以上，長株潭經濟區佔80%以上，促進了外協廠的就業人數，產能提升。社會貢獻帶動了當地經濟的發展，其中主要配套供應商2017年實現產值超過5億元，就業人數接近4千人。

二、公益慈善

公司深知與社區共成長的重要性，2017年，公司積極開展社會幫扶、公益助學、環保實踐等各類社會責任奉獻主題活動，以感恩之心回報社會，積極履行公司的社會責任，努力將公司的社會責任理念輻射到社區的每個角落。

1. 開展2017公益健步樂跑活動

為引導青年員工崇尚健康的生活方式，以飽滿的精神狀態投身工作，積極參與社會公益事業，公司組織開展公益健步樂跑活動。活動分為健步組和樂跑組兩個競賽單元，依托手機AAP集團賬號進行競賽數據採集，活動為期100天，設置了各類競賽獎項，並通過選手個人捐贈彙集萬餘元的公益基金。

2. 組建「蒲公英」公益平台，開展各類助學活動

2017年在公司組織青年員工先後前往醴陵鮎魚山小學、炎陵天堂村開展關愛農村困難兒童愛心助學活動，為孩子們送來了關愛和溫暖。通過開展「說出你的夢想」主題班會、禮物互換、家庭拜訪交流等環節，志願者們與多名貧困孩子家庭結對子，不僅在物質上給予力所能及的幫助，在精神上長期引導和幫扶孩子成長成才。2017年通過該平台，捐建醴陵某小學少先隊活動室，關愛青少年成長。

第五部分 社會和諧



3. 開展「綠蔭行動」公益植樹活動

公司青年員工依托三月「雷鋒月」在全公司範圍內開展了「社會責任奉獻月」系列活動，號召引導全體員工凝聚奉獻意識，踐行社會責任。在株洲市河西湘江沿岸開展了「綠蔭行動」公益植樹活動，現場共有近200名員工參與，植樹超過100株，為城市增添了一抹綠。



第五部分 社會和諧

4. 開展「尋找美麗新青年」評選活動

公司團委主辦「尋找美麗新青年」青年標桿評選活動，新時代呼喚新青年，公司團委在全公司範圍內，通過自下而上推薦、工作組評審、領導組審定，共評選出在建功創效、愛崗敬業、德馨向善、活力青春四個類別優秀青年標桿8名。通過舉辦頒獎文藝晚會和網絡直播，對優秀青年先進事跡進行了廣泛傳播，相關內容瀏覽總量超10萬餘人次。



第六部分 展望未來

2018年，公司將立足於開放思維模式，聚焦戰略目標，創新平台支撐，強化精細管理，實現「系統、產業、技術、效率」四大突破。

1. 開放思維模式，促進系統優化突破。一是通過產業協同，鞏固軌道交通產業地位，進一步拓展增量產業；二是構建系統競爭優勢，提升綜合實力，積極應對外部競爭。
2. 聚焦戰略目標，實現產業多維突破。夯實鐵路、城軌、軌工等基石產業；突破通信信號、半導體、工業變流、乘用車電驅動系統、傳感器等增量產業；抓好海外、海工裝備、關鍵部件配套等潛力市場，實現產業的多維突破。
3. 創新平台支撐，加速技術質量突破。通過加強基礎能力研究，提升關鍵技術水平，嚴格質量管控標準等提升創新平台支撐能力，實現技術質量的快速突破。
4. 強化精細管理，推動運營效率的提升。通過優化運營管控，深化IPD體系，加強能力保障等推動運營效率的進一步提升。

第七部分 附錄

《環境、社會及管治報告指引》指標索引

環境、社會及管治指標		披露位置	
環境	A1 排放物	一般披露：有關廢氣及溫室氣體排放，向水及土地的排污、有害及無害廢棄物的產生等的： (a) 政策；及 (b) 遵守發行人有重大影響的相關法律及規例的資料	P44-46
		A1.1 排放物種類及相關排放數據	P44
		A1.2 溫室氣體總排放量(以噸計算)及(如適用)密度(如以每產量單位、每項設施計算)	P44
		A1.3 所產生有害廢棄物總量(以噸計算)及(如適用)密度(如以每產量單位、每項設施計算)	P44
		A1.4 所產生無害廢棄物總量(以噸計算)及(如適用)密度(如以每產量單位、每項設施計算)	P44
		A1.5 描述減低排放量的措施及所得成果	P45
		A1.6 描述處理有害及無害廢棄物的方法、減低產生量的措施及所得成果	P44-46
	A2 資源使用	一般披露：有效使用資源(包括能源、水及其他原材料)的政策	P46
		A2.1 按類型劃分的直接及/或間接能源(如電、氣或油)總耗量(以千個千瓦時計算)及密度(如以每產量單位、每項設施計算)	P46
		A2.2 總耗水量及密度(如以每產量單位、每項設施計算)	P46
		A2.3 描述能源使用效益計劃及所得成果	P46-51
		A2.4 描述求取適用水源上可有任何問題，以及提升用水效益計劃及所得成果	P46-51
		A2.5 製成品所用包裝材料的總量(以噸計算)及(如適用)每生產單位佔量	不適用
	A3 環境及天然資源	一般披露：減低發行人對環境及天然資源造成重大影響的政策	P46-51
		A3.1 描述業務活動對環境及天然資源的重大影響及已採取管理有關影響的行動	P46-51

第七部分 附錄

環境、社會及管治指標		披露位置	
社會	僱傭及勞工常規		
	B1 僱傭	一般披露：有關薪酬及解僱、招聘及晉升、工作時數、假期、平等機會、多元化、反歧視以及其他待遇及福利的： (a) 政策；及 (b) 遵守對發行人有重大影響的相關法律及規例的資料	P57-59
		B1.1 按性別、僱傭類型、年齡組別及地區劃分的僱員總數	P57
		B1.2 按性別、年齡組別及地區劃分的僱員流失比率	未披露
	B2 健康與安全	一般披露：有關提供安全工作環境及保障僱員避免職業性危害的： (a) 政策；及 (b) 遵守對發行人有重大影響的相關法律及規例的資料	P63
		B2.1 因工作關係而死亡的人數及比率	P63
		B2.2 因工傷損失工作日數	未披露
		B2.3 描述所採納的職業健康與安全措施，以及相關執行及監察方法	P64-66
	B3 發展與培訓	一般披露：有關提升僱員履行工作職責的知識及技能的政策。描述培訓活動	P61
		B3.1 按性別及僱員類別(如高級管理層、中級管理層等)劃分的受訓僱員百分比	P61-62
		B3.2 按性別及僱員類別劃分，每名僱員完成受訓的平均時數	P61-62
	B4 勞工準則	一般披露：有關防止童工或強制勞工的： (a) 政策；及 (b) 遵守對發行人有重大影響的相關法律及規例的資料	P58
		B4.1 描述檢討招聘慣例的措施以避免童工及強製勞工	P58
		B4.2 描述在發現違規情況時消除有關情況所採取的步驟	P58

第七部分 附錄

環境、社會及管治指標			披露位置
社會	營運慣例		
	B5 供應鏈管理	一般披露：管理供應鏈的環境及社會風險政策	P70
		B5.1 按地區劃分的供貨商數目	P71
		B5.2 描述有關聘用供貨商的慣例，向其執行有關慣例的供貨商數目、以及有關慣例的執行及監察方法	P70-71
	B6 產品責任	一般披露：有關所提供產品和服務的健康與安全、廣告、標籤及私隱事宜以及補救方法的： (a) 政策；及 (b) 遵守對發行人有重大影響的相關法律及規例的資料	P30-32
		B6.1 已售或已運送產品總數中因安全與健康理由而回收的百分比	不適用
		B6.2 接獲關於產品及服務的投訴數目以及應對方法	P39
		B6.3 描述與維護及保障知識產權有關的慣例	P24-29
		B6.4 描述質量檢定過程及產品回收程序	P30-37
		B6.5 描述消費者資料保障及私隱政策，以及相關執行及監察方法	未披露
	B7 反貪污	一般披露：有關防止賄賂、勒索、欺詐及洗黑錢的： (a) 政策；及 (b) 遵守對發行人有重大影響的相關法律及規例的資料	P18
		B7.1 於匯報期內對發行人或其僱員提出並已審結的貪污訴訟案件的數目及訴訟結果	P18
		B7.2 描述防範措施及舉報程序，以及相關執行及監察方法	P18
	社區		
	B8 社區投資	一般披露：有關以社區參與來了解營運所在社區需要和確保其業務活動會考慮社區利益的政策	P71-73
B8.1 專注貢獻範疇(如教育、環境事宜、勞工需求、健康、文化、體育)		P71-73	
B8.2 在專注範疇所動用資源(如金錢或時間)		P71-73	



株洲中车时代电气股份有限公司
ZHUSHOU CRRC TIMES ELECTRIC CO., LTD.