



**中国铝业股份有限公司**

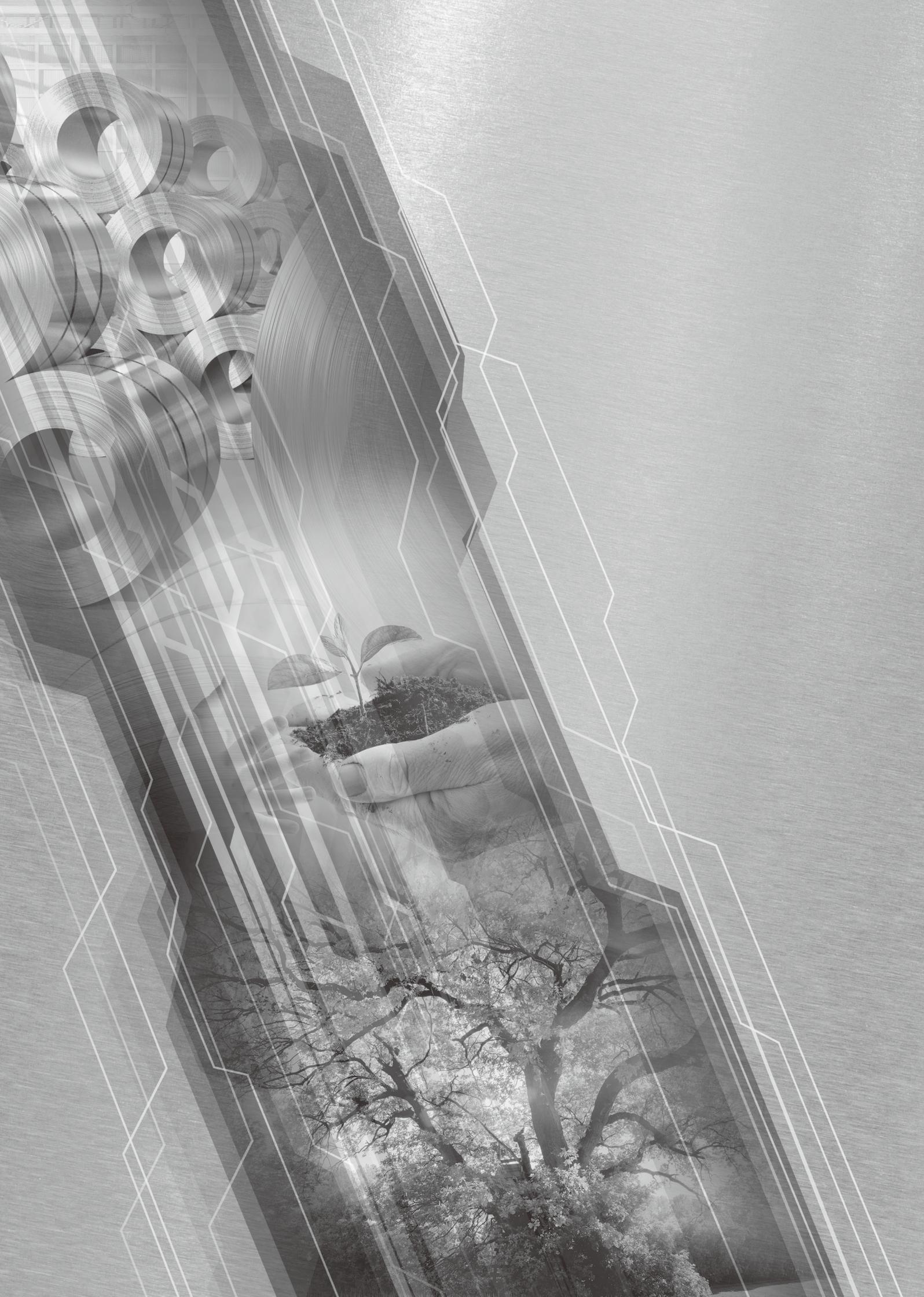
**ALUMINUM CORPORATION OF CHINA LIMITED**

股份代號：2600 (香港) ACH (美國) 601600 (中國)

**2017**

環境、社會與管治報告





# 目 錄

2	總裁致辭	
4	1. 關於本報告	
7	2. 關於我們	
7	2.1 公司概況	
8	2.2 核心理念	
8	2.3 榮譽獎項	
10	3. 治理 • 責任	
10	3.1 加強治理	回報廣大股東
13	3.2 責任管理	落實可持續發展
16	3.3 合規檢查	實現全面風險管控
21	3.4 精準管理	推進「標準化+」模式
24	4. 綠色 • 生態	
24	4.1 節能減排	實現綠色生產
32	4.2 尊重資源	倡導循環模式
35	4.3 責任開採	維護生態平衡
36	4.4 危廢處理	保護生態環境
38	5. 營運 • 共贏	
38	5.1 鼓勵創新	推動行業發展
44	5.2 降本增效	提升公司價值
46	5.3 提高質量	加強客戶關係
53	5.4 完善管理	建立可持續供應鏈
56	6. 安全 • 人才	
56	6.1 篤志安全	保障員工健康
63	6.2 重視人才	關注員工發展
70	6.3 關愛員工	聆聽員工心聲
75	7. 扶貧 • 關愛	
75	7.1 多元扶貧	落實因地制宜
79	7.2 關注社區	善行佑鄰鄉邦
82	8. 未來展望	
83	ESG指標索引	
88	9. 您的回應	

# 總裁致辭

## 做新時代鋁行業高質量發展的領跑者

2017年，中國政府持續深入推進供給側結構性改革，京津冀地區大氣污染防治工作措施產生的效果逐步凸顯，鋁行業市場向好、需求升級。中國鋁業抓住政策和市場機遇，堅持成本領先戰略，深入推進精準管理，轉型升級勢頭強勁，科技研發成果豐碩，盈利能力持續提升，經營狀況發生歷史性轉變，全年實現營業收入、利稅總額均創2008年以來最好水平，資本市場的關注度和認同感大幅提升。

2017年，中國鋁業全面深化改革有序實施，加快了中鋁上海營銷總部建設和貿易轉型升級的步伐，獲批成立中國鋁業第一個期貨交割倉庫，縱向串起了境內外供應鏈，橫向具備了跨產業服務能力。

2017年，中國鋁業堅決貫徹創新發展、綠色發展的理念，加大科技研發投入，充分發揮專業科研院所和實體企業的優勢，取得了一大批綠色環保科技成果，「鋁電解節能技術」專項取得重大進展，「環保技術產業化」專項煙氣脫硫技術在大型鍋爐獲得成功應用，建設年產2萬噸土壤改良劑試驗線，開發出多個土壤改良劑配方產品，推廣廢槽襯(大修渣)無害化處置生產線等，樹立了綠色發展新形象。

## 總裁致辭(續)

2017年，中國鋁業紮實推進安全、環保、質量管理，深入開展了安全、環保、質量「全面大動員、全面大清查、全面大整改」強基固本行動；積極響應國家綠色環保政策，率先執行京津冀2+26地區超低排放標準，全年投入10.68億元實施176個安全環保項目；鋁產品質量損失率同比降低29.75%。

2017年，中國鋁業對外合作廣泛深入。公司與中石油合資組建中油中鋁(北京)石油化工有限公司，獲得汽柴油、石油焦採購優勢；加大電解鋁合金市場開發力度，與中船重工、中信戴卡等大客戶達成多項合作協議。與招商局集團簽署合作協議，產業優勢和金融優勢互補，樹立了央企合作典範。

2017年，中國鋁業產融結合成效顯現。公司積極與金融機構開展合作，設立100億元的四則產業投資基金，引入100億元的國壽投資供給側結構性改革投資基金。緊緊抓住國家市場化和法治化債轉股政策的機遇，市場化債轉股總規模達126億元，成為國家發改委向國務院推薦的央企市場化債轉股標桿項目。

中國鋁業股份有限公司

執行董事、總裁

盧東亮

# 1. 關於本報告

## 報告時間範圍

2017年1月1日至2017年12月31日，部分內容超出上述範圍。

## 報告發佈週期

中國鋁業股份有限公司社會責任報告為年度報告，每年定期發佈。這是我們發佈的第10本報告。

## 報告覆蓋範圍

報告內容覆蓋中國鋁業股份有限公司及下屬企業。

## 報告編製依據

報告編製參考香港聯合交易所有限公司《環境、社會及管治報告指引》，上海證券交易所《關於加強上市公司社會責任承擔工作暨發佈〈上海證券交易所上市公司環境信息披露指引〉的通知》，同時參考全球報告倡議組織(GRI)《可持續發展報告指南》(G4)及ISO 26000《社會責任指南》等。

## 1.關於本報告(續)

### 報告指代說明

為便於表達，中國鋁業股份有限公司在報告中的表述使用「中國鋁業」、「公司」和「我們」。中國鋁業集團有限公司在此報告中會以「中鋁集團」和「集團」表示。其他釋義如下：

山西分公司	指	中國鋁業股份有限公司山西分公司
廣西分公司	指	中國鋁業股份有限公司廣西分公司
貴州分公司	指	中國鋁業股份有限公司貴州分公司
河南分公司	指	中國鋁業股份有限公司河南分公司
青海分公司	指	中國鋁業股份有限公司青海分公司
蘭州分公司	指	中國鋁業股份有限公司蘭州分公司
連城分公司	指	中國鋁業股份有限公司連城分公司
中鋁能源	指	中鋁能源有限公司
中鋁上海	指	中鋁(上海)有限公司
中鋁物流	指	中鋁物流集團有限公司
鄭州研究院	指	中國鋁業鄭州有色金屬研究院有限公司
中鋁山東	指	中鋁山東有限公司
中州鋁業	指	中鋁中州鋁業有限公司
中鋁寧夏能源	指	中鋁寧夏能源集團有限公司
中州物流	指	中鋁物流集團中州有限公司
內蒙古物流	指	中鋁物流集團內蒙古有限公司
呂梁物流	指	中鋁物流集團內蒙古有限公司呂梁分公司
包頭鋁業	指	包頭鋁業有限公司
中鋁國貿	指	中鋁國際貿易有限公司
內蒙國貿	指	中鋁內蒙古國貿有限公司
山東華宇	指	山東華宇合金材料有限公司
山西華澤	指	山西華澤鋁電有限公司
山西華興	指	山西華興鋁業有限公司
山西華聖	指	山西華聖鋁業有限公司
山西新材料	指	中鋁山西新材料有限公司
山西鋁業	指	中鋁山西鋁業有限公司
遵義氧化鋁	指	中國鋁業遵義氧化鋁有限公司
遵義鋁業	指	遵義鋁業股份有限公司
撫順鋁業	指	撫順鋁業有限公司
甘肅華鷺	指	甘肅華鷺鋁業有限公司
廣西華磊	指	廣西華磊新材料有限公司
王窪煤業	指	中鋁寧夏王窪煤業有限公司

## 1.關於本報告(續)

### 報告數據說明

本報告所引用的歷年數據為最終統計數據，其中財務數據如與年報有出入，則以年報為準。報告中的財務數據以人民幣為單位，特別說明除外。

### 報告獲取方式

本報告為中英文版，電子版下載地址如下：

香港交易所網站	<a href="http://sc.hkex.com.hk">http://sc.hkex.com.hk</a>
上海證券交易所網站	<a href="http://www.sse.com.cn">www.sse.com.cn</a>
證券時報	<a href="http://www.stcn.com">http://www.stcn.com</a>
中國鋁業股份有限公司網站	<a href="http://www.chalco.com.cn">www.chalco.com.cn</a>

## 2. 關於我們

### 2.1 公司概况

中國鋁業股份有限公司是由中國鋁業集團有限公司控股的大型上市公司，公司股票分別在紐約證券交易所(股票代碼：ACH)、香港聯合交易所(股票代碼：2600)和上海證券交易所(股票代碼：601600)三地掛牌上市。中國鋁業於2001年9月10日在中華人民共和國註冊成立，目前已發展成為中國有色金屬行業龍頭企業，綜合實力位居全球鋁行業前列。

中國鋁業是中國鋁行業唯一集鋁土礦、煤炭等資源勘探開採，氧化鋁、原鋁和鋁合金產品生產、銷售、技術研發，國際貿易，物流產業，火力發電、新能源發電於一體的大型生產經營企業。截至2017年12月31日，公司擁有分公司10家，參股公司19家，所屬企業38家，其中全資子公司16家，控股子公司22家。

中國鋁業一直以保障國家戰略資源開發和利用為己任，在航空航天、軌道交通、民用高端合金等方面發揮了極為重要的作用，先後為中國第一顆人造衛星、長征系列火箭、神舟系列飛船、嫦娥工程、大飛機、高鐵動車、建築交通等提供了大量高品質的關鍵材料。

正值我國經濟在轉變發展方式、優化經濟結構、轉換增長動力的攻關期，中國鋁業確立了「科學掌控上游，優化調整中游，跨越發展下游」的總體思路，正在加快實施結構調整，促進轉型升級，不斷完善產業鏈，深化改革創新，加快產能轉移步伐，加大國際產能合作，提升國際化經營能力，努力打造具有全球競爭力的世界一流企業，實現股東增值、企業增效、員工增收，為譜寫中國夢中鋁新篇章做出新的更大的貢獻。

## 2. 關於我們(續)

### 2.2 核心理念

企業願景：	建設具有全球競爭力的世界一流企業
企業精神：	勵精圖治 創新求強
核心價值觀：	責任 誠信 開放 卓越
企業宗旨：	股東增值 企業增效 員工增收
企業目標：	譜寫中國夢中鋁新篇章
企業使命：	報效國家 回報股東 成就員工 惠澤客戶 造福社會 珍愛環境
經營理念：	創造價值 回報至上
管理理念：	精益求精 協同高效
責任理念：	點石成金 造福人類
文化氛圍：	陽光 坦誠 簡單 包容

### 2.3 榮譽獎項

#### 公司2017年度所獲榮譽

中國鋁業榮登福布斯2000強，雄踞國內有色金屬企業榜首  
中國鋁業獲得中國融資2016年度上市公司大獎 — 「最佳投資者關係」獎項  
中國鋁業獲得上海證券交易所信息披露信用評價A級

#### 公司及下屬企業個人2017年度所獲榮譽

總裁敖宏榮膺「中國有色金屬工業年度經濟人物」  
財務總監兼董事會秘書張占魁榮獲財經雜誌《機構投資者》基礎材料行業「最佳財務總監」榜首及第七屆中國證券金紫荊獎「最佳上市公司董事會秘書」獎項  
中國鋁業鄭州研究院總經理史志榮獲「傑出工程師鼓勵獎」

## 2. 關於我們(續)

### 分公司2017年度所獲榮譽

廣西分公司兩項專利分獲第七屆廣西發明創造成果金獎和銀獎  
山西分公司被評為2016年度納稅信用等級A級企業  
青海分公司榮獲青海省「十二五」節能管理先進企業稱號  
河南分公司王永偉技術創新工作室榮獲鄭州市示範性勞模創新工作室

### 子公司2017年度所獲榮譽

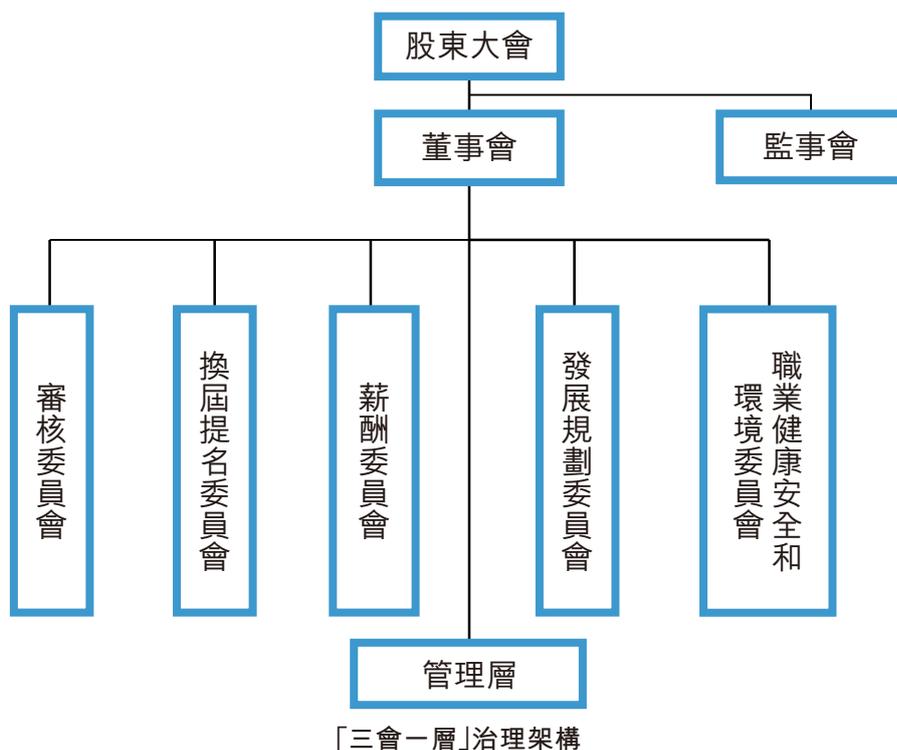
包頭鋁業被授予包頭市首批「百年老店」稱號  
中鋁寧夏能源獲聯合國全球企業中國網絡「實現可持續發展目標2017中國企業最佳實踐」獎  
中鋁山東獲有色金屬工業科技進步二等獎1項，三等獎2項  
鄭州研究院獲有色金屬工業科技進步二等獎  
山東華宇獲有色金屬工業科技進步二等獎  
青海分公司獲有色金屬工業科技進步二等獎  
中州鋁業獲有色金屬工業科技進步三等獎

## 3. 治理 • 責任

中國鋁業積極推進強化治理，不斷提高企業治理水平，積極履行企業的政治責任、經濟責任和社會責任，做強做大做優國有企業，發揮國企作用，彰顯央企價值，以高效的管理水平實現對股東、投資者、員工和合作夥伴的承諾。

### 3.1 加強治理 回報廣大股東

中國鋁業嚴格遵守上海、香港和紐約三個上市地的法律法規和證券監管規則及要求，制定明確的議事規則和工作流程，持續深化完善由股東大會、董事會、監事會和管理層組成的「三會一層」治理架構和各項治理制度，進一步提高公司治理水平和規範公司運營管理流程，保持公司持續、穩定、健康發展，以良好的業績回報社會和廣大股東。



### 股東大會

股東大會是中國鋁業最高權力機構，股東大會依法行使決定公司的經營方針和投資計劃，審議批准公司的利潤分配方案和彌補虧損方案，修訂公司章程、股東大會議事規則、董事會議事規則和監事會議事規則等職權。本報告期內，中國鋁業股東大會共召開3次會議，審議通過20項議案。

### 董事會

董事會是中國鋁業的經營決策機構，對股東大會負責。董事會依法行使的職權包括但不限於以下各項：執行股東大會的決議；決定公司的發展戰略、經營計劃和投資方案；制定公司的年度財務預算方案、決算方案；制定公司的利潤分配方案和彌補虧損方案；制定公司增加或者減少註冊資本的方案；制定公司的基本管理制度並監督制度的執行情況；決定公司風險管理、合規和內部控制政策，制定公司內控合規管理等相關制度；制定股權激勵計劃等。

2017年，本公司第六屆董事會有9名董事，分別為：董事長兼執行董事余德輝先生<sup>(註1)</sup>，執行董事盧東亮先生、蔣英剛先生，非執行董事敖宏先生<sup>(註2)</sup>、劉才明先生、王軍先生，獨立非執行董事陳麗潔女士、胡式海先生和李大壯先生。本報告期內共召開董事會13次會議，審議通過56項議案。

### 監事會

監事會是公司監督機構，對股東大會負責。監事會依法行使職權，檢查公司財務及風險管理和內部控制情況，對董事會、高級管理層及其成員的履職進行監督評價，並提出意見與建議。2017年，公司監事會主要人員包括：監事會主席劉祥民先生，監事王軍先生、伍祚明先生。本報告期內共召開5次監事會議，審議通過12項議案。

### 3. 治理 • 責任(續)

#### 管理層

管理層主要職能包括主持公司的生產經營管理工作，組織實施董事會決議、公司發展戰略、年度經營計劃、投資計劃、財務預算方案，制定，組織執行業績及績效考核和薪酬激勵等。董事會定期檢討授予管理層的職能及其工作情況，確保公司整體利益。本公司管理層向董事會或者監事會報告公司重大合同的簽訂、執行情況、資金運用情況和盈虧情況。

2017年，本公司主要高級管理人員包括：總裁盧東亮先生<sup>(註3)</sup>，副總裁許波先生、蔣英剛先生、財務總監兼董事會秘書張占魁先生、副總裁冷正旭先生<sup>(註4)</sup>。具體高管信息請參見公司網站[http://www.chalco.com.cn/chalco/gsgk/glry/A120110web\\_1.htm](http://www.chalco.com.cn/chalco/gsgk/glry/A120110web_1.htm)

註1. 2017年8月17日，鑒於余德輝先生在擔任公司董事長期間，其在公司的決策權限及主要工作內容符合執行董事的職責定義，余德輝先生由非執行董事調任執行董事。

註2. 2018年2月13日，因工作變動，經公司第六屆董事會第二十次會議批准敖宏先生辭任公司總裁職務，並由執行董事調任為非執行董事。

註3. 2018年2月13日，經公司第六屆董事會第二十次會議批准盧東亮先生為公司總裁，同時解聘公司高級副總裁職務。

註4. 2017年1月20日，經公司第六屆董事會第六次會議批准聘任冷正旭先生為公司副總裁。

#### 體系建設推進治理

中國鋁業在「三會一層」治理架構下，通過體系建設不斷加強公司治理，提高公司治理水平。2017年，公司基於企業願景、核心價值及中短期治理目標，將社會責任融入精準管理，採用並實施中國鋁業業務系統(Chalco Business System, CBS)。該系統為公司的運營管理提供統一的評價體系和問題解決流程，在制度層面上為公司改進標準與總結分享最佳實踐平台、加速人才培養，持續增效降本提供了有效的制度支撐。

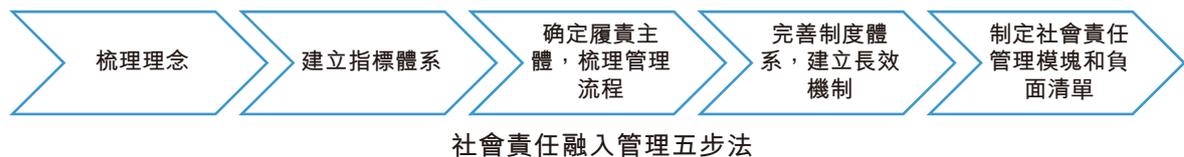
### 3. 治理 • 責任(續)

2017年CBS在中國鋁業的運行成效：

1. 形成公司「建設具有全球競爭力的世界一流企業」的戰略發展願景
2. 通過構建CBS生產管理模塊，體現了實施公司總體戰略的業務指導原則
3. 提煉整理了24種可推廣應用的通用工具方法
4. 初步建立了以項目制、消除浪費、標準化、模範工廠創建為載體推動持續改進的標準與總結分享最佳實踐的平台
5. 加速了人才培養速度，吸引高端人才，為公司持續降本提供了有效支撐

#### 3.2 責任管理 落實可持續發展

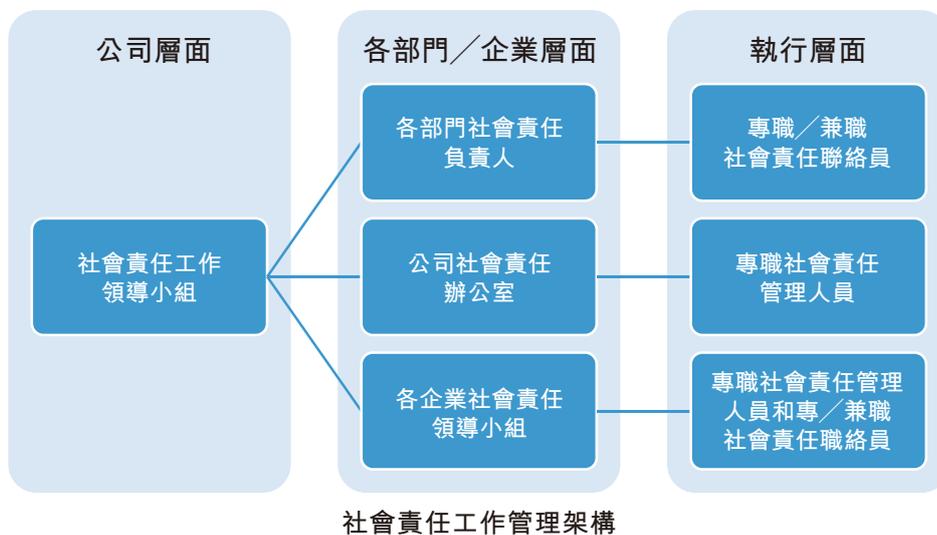
中國鋁業在享受國家和社會環境賦予的發展機遇的同時，主動將社會責任全面融入管理，將可持續發展融入自身長遠發展的戰略目標，保持企業成功發展的競爭力，承擔起對員工、客戶、社會和環境等利益相關方的責任。公司在「點石成金、造福人類」的社會責任觀的指導下，貫徹落實社會責任融入管理「五步法」工作指南，將社會責任融入企業日常管理體系，責任落實到各部門並納入績效考評。



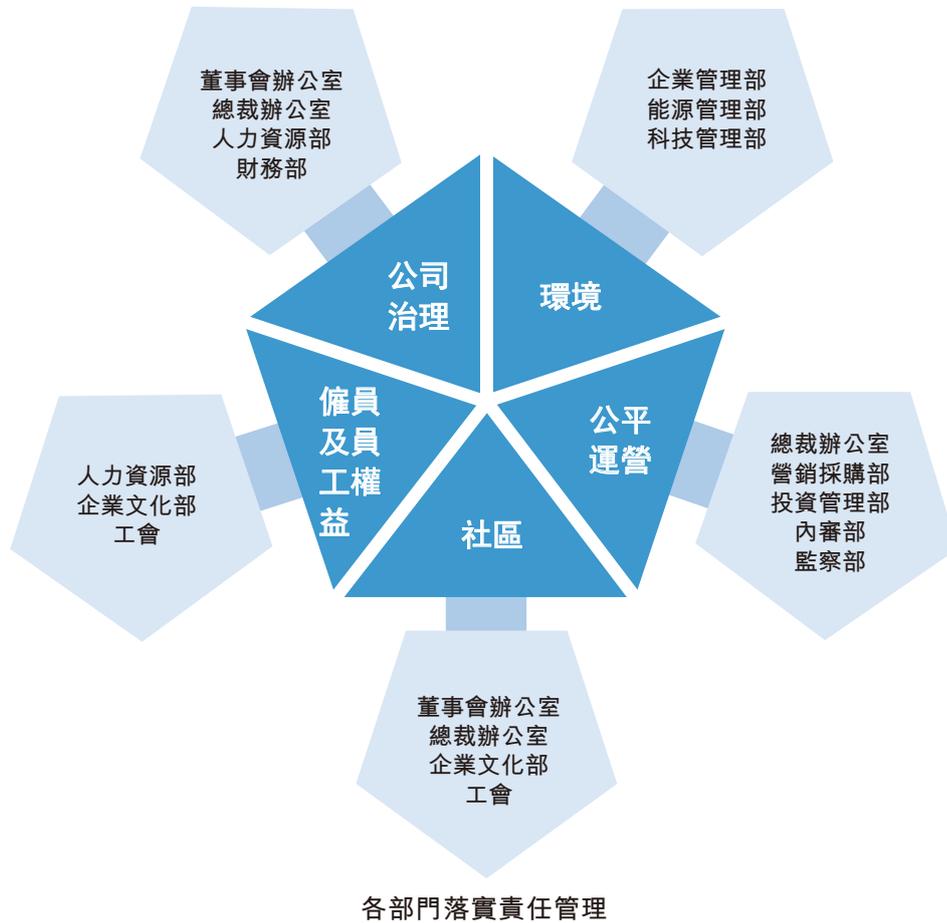
### 3. 治理 • 責任(續)

#### 組織制度責任建設

中國鋁業設有社會責任工作領導小組，由公司董事長親自擔任組長，公司總裁任社會責任管理代表。在社會責任工作領導小組領導下，各部門／企業層面上設有專職機構，將公司治理、環境、僱員及員工權益、公平運營、社區責任各方面責任管理細分並落實到公司各部門，並設有社會責任管理人員和聯絡人員在實際運營的每個環節中執行公司社會責任的相關政策。



### 3. 治理 • 責任(續)

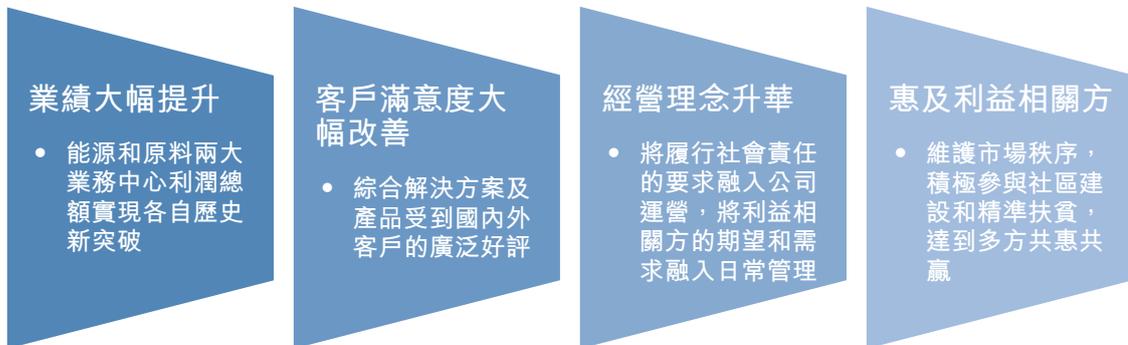


#### 社會責任試點顯亮點

公司在社會責任工作領導小組的領導下，積極開展社會責任實踐試點工作，促進業績提升，改善客戶滿意度，助力經營理念升華，惠及利益相關方。一直以來，公司充分認識試點工作的重要意義，有序推進社會責任管理改革試點工作，成效顯著。

2017年，中鋁國貿的社會責任融入管理試點工作，在業績、客戶滿意度、經營理念和社區建設上取得了四大亮點，為公司進一步做好社會責任管理改革試點工作打下了堅實基礎，為公司全面落實社會責任融入管理提供了寶貴經驗，切實增強了進一步提升社會責任履責水平的信心。

### 3. 治理 • 責任(續)



### 3.3 合規檢查 實現全面風險管控

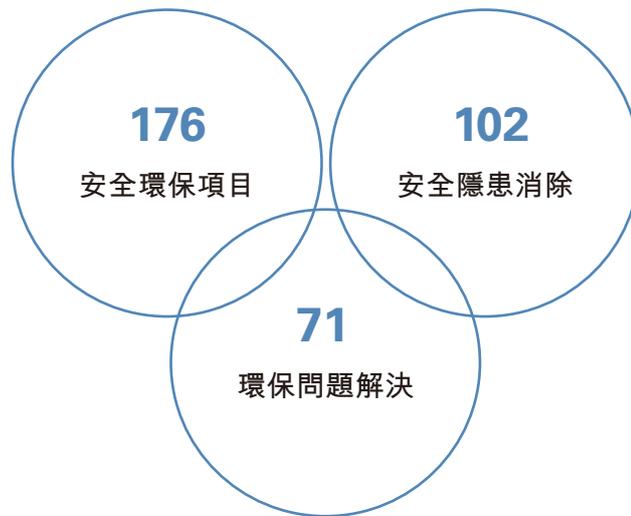
中國鋁業持續緊跟國家對國資企業的要求，行業標準以及國際認證等的最新要求，不斷更新公司內部管理措施，做到全面合規。在世界經濟論壇(WEF)2017年的全球風險報告中，環境和社會方面的風險指標佔企業十大風險指標的70%，受到全球投資者的廣泛關注。中國鋁業一直將環境和社會風險納入企業運營管理風險管控，進行全面風險管理，滿足投資者及廣大利益相關方的期待和要求。

#### 嚴控環境社會風險

在環境社會風險的嚴峻形勢下，中國鋁業十分重視安全環保工作。公司通過強化安全環保督查方式和問責手段落實安全環保工作，提升安全環保管理能力和水平。公司積極推行安全管理標準化，不斷強化安全管理，積極響應國家綠色環保政策，開展安全、環保強基固本專項行動，將各項環境、安全檢查督導有機結合，並通過國資委大型國有企業監事會《問題清單》專項穿透整改，實現安全、環保主動管理。

### 3. 治理 • 責任(續)

2017年中國鋁業積極配合落實《京津冀及週邊地區2017年大氣污染防治工作方案》，率先執行2+26地區超低排放標準，組織實施了中鋁山東、中州鋁業、河南分公司三家企業窯爐煙氣超低排放改造、同時還進行了寧夏能源固原污水處理提標改造等共176個安全環保項目，消除了安全隱患102個，解決了環保問題71項。



#### 全面風險體系建設

中國鋁業內部風險控制由公司監事會和內審部實施開展，每年定期開展各部門各企業《問題清單》專項工作，幫助企業自查，及時改正問題。2017年，公司在2016年內審部正式運行的基礎上，持續深入推進全面風險管控，完善全面風險識別的流程，細化工作、發現問題、督促整改問題，維護風險管理體系的有效運轉，提高內部控制水平和風險防控水平，對各級企業加強管理和提質增效具有重要意義。公司施行「雙層級」風險識別評估流程，公司員工廣泛參與風險識別、評估等風險管理基礎流程工作。

### 3. 治理 • 責任(續)

#### 層級一(各業務部門/企業)

識別、評估、分析，評估出重大風險、重要風險、一般風險，對重大風險做重點分析，並提出應對策略和管控措施

由風險管理工作牽頭部門對各部門/企業的風險評估結果進行匯總、調整，形成本層級的風險評估結果

#### 層級二(內審部)

匯總企業層面及本部層面風險評估結果，提出公司重大風險點、管理策略及管控措施建議

#### 「雙層級」風險識別評估流程

2017年公司本部識別出60個三級風險，並按照公司風險評價標準做出全面風險評估，確定7個重大風險，15個重要風險和38個一般風險。2017年公司7大重要風險包括1個戰略風險，3個市場風險，2個財務風險和1個運營風險，具體如下表所示：

序號	一級風險	二級風險	三級風險
1	市場風險	市場價格風險	產品(採購)價格風險
2		匯率風險	匯率風險
3		利率風險	利率風險
4	財務風險	資金風險	現金流風險
5		金融衍生工具風險	金融衍生工具風險
6	戰略風險	行業風險	行業競爭風險
7	運營風險	健康安全環保風險	安全風險

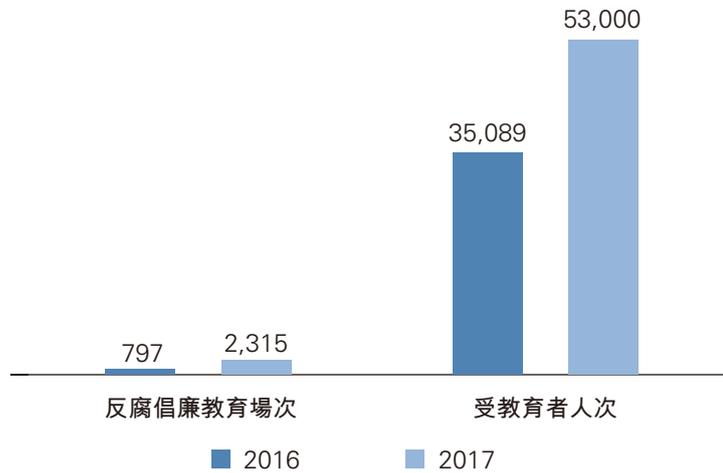
### 創新內審思路方法

中國鋁業積極創新內審制度，工作思路和方法。公司內審部在2017年推出並大力推廣分子公司相互稽查模式，稽查內容涉及資金管理、項目管理等關鍵業務流程，合同清理、非經營性房地產管理清理等專項工作開展情況及相關整改計劃的完成情況。通過內控互查，擴大督導檢查覆蓋面，促進內部控制薄弱企業管理提升，同時也加強了業務交流，鍛煉和培養了公司內審團隊，以及促進了與業務部門的工作配合。公司2017年度共組織下屬23家企業約100人次開展內部控制互查，發現並及時整改各企業內部控制缺陷及專項檢查問題共160項。

### 深入推進反腐敗

黨的十八大以來，中國鋁業在黨風廉政建設和反腐敗鬥爭方面持續深入推進了五年，堅持貫徹落實黨風廉政建設「兩個責任」。2017年，中國鋁業在認真學習貫徹黨的十九大精神之下，抓好中央八項規定精神落實，在黨風廉政建設和反腐敗鬥爭方面不鬆勁、不停步，繼續推進公司反腐敗和廉潔從業工作。公司持續加強線上線下廉政教育，通過企業報紙、微信公眾號、工作群、微講座等搭建學習交流平台，並通過每季度召開一次的黨風廉政建設警示教育大會，定期組織參觀學習反腐倡廉警示教育基地，引導幹部員工堅守底線、不碰紅線、追求高線，確保廉政教育全覆蓋。公司全年共召開4次黨風廉政建設警示教育大會，通報案例239例、750人次，組織開展了公司第13次「反腐倡廉宣傳教育月」活動。公司所屬各企業開展反腐倡廉教育2,315場次，受教育者達53,000人次。

### 3. 治理 • 責任(續)



中國鋁業按照《中國共產黨紀律檢查機關監督執紀工作規則》，建立執紀審查台賬和線索管理台賬，實現線索處置各環節的程序規範和留痕管理，並通過對動態台賬的自動跟蹤、超期提醒等，對線索處置與辦理進行跟蹤監督。公司不斷完善信訪舉報工作管理流程，通過來信、來訪、來電等方式受理信訪舉報，公司全年信訪處置率達100%。



中國鋁業黨委組織參觀海淀區  
反腐倡廉警示教育基地



中國鋁業黨委召開「反腐倡廉教育月」中心組  
(擴大)學習視頻會議

### 3.4 精準管理 推進「標準化+」模式

2017年，中國鋁業為實現工作更加精細、管理更加高效、效益更加顯現的目標，深入學習先進企業精準管理經驗，並開展一系列專項行動(例如：項目制改善專項、現場管理專項、標準化專項)來推進精準管理，促進標準化建設，切實為公司提質增效和轉型發展夯實基礎。在公司管理層的強力推動和各企業的共同努力下，公司在2017年新建或完善標準20項，30%以上的企業現場管理水平達到先進水平。

#### 「標準化+」模式管理

為了提高公司效率和效益，中國鋁業在2017年推進公司「標準化+」管理體系，在公司本部層面上明確了總體思路、工作目標、工作方式方法、主要任務、推進計劃和要求等一系列內容。

##### 總體思路

- 「點線面」逐步深入，著力在「建立統一標準」、「建立引領標準」、「嚴格執行標準」三方面取得突破。

##### 總目標

- 創建一流標準，爭創一流企業

##### 工作方式方法

- 「定標—執標—評標—提標」持續循環
- 重點突破和「標準化+」相結合

### 3. 治理 • 責任(續)

2017年，公司從建立標準化關鍵事項台賬，現場交流經驗，現場指導服務三方面推進標準化工作，共培育了20項標準。

#### 1. 建立標準化關鍵事項台賬，月度跟蹤進展

2017年公司各部門、各企業共確定了73個標準化關鍵事項，包括40個管理類關鍵事項和33個效益類關鍵事項，新建或完善標準146項，並規範了公司各層面的流程，明晰標準，提升了管理的執行力和效率，促進了公司基礎管理水平的整體提升。

#### 2. 通過現場會交流經驗，促進標準化工作

2017年公司分別在山東華宇、廣西分公司、包頭鋁業組織召開3次推進會，14家企業在現場會上做了經驗交流，有效促進了標準化工作。

#### 3. 通過現場指導服務，提高標準化水平

2017年公司安排5名精準管理核心組成員赴各企業進行現場管理標準化指導工作，制定《現場管理標準》及《現場管理評價細則》，指導各企業按照標準推進現場標準化工作。截止2017年12月31日，共有9家企業通過公司驗收，達到「先進」水平。



中國鋁業在廣西分公司召開「標準化+」現場會

### 3. 治理 • 責任(續)

標準化是精準管理的基礎。在報告期內，中國鋁業通過各部門統一標準，為發揮公司優勢奠定了基礎；通過各企業執行標準，促進執行力提升，著力在建立統一標準、建立引領標準、嚴格執行標準三個方面取得突破，為推進精準管理夯實了基礎，並通過全公司提高標準，向更高目標邁進，為提升公司核心競爭力提供基礎保障。

#### ERP系統助力管理

為進一步加強精準管理、提升管理效率和降低內部控制風險，公司在2017年全面啟動企業資源計劃(Enterprise Resource Planning, ERP)推廣項目建設，屆時將實現中國鋁業全級次財務合併報表數據的自動採集與業務數據的集中統一管理。公司ERP系統將覆蓋中國鋁業及所有實體企業，實現公司氧化鋁、電解鋁、貿易三大關鍵業務在本部戰略管控下，統一規範管理，實現本部與企業的業務對接，使各家企業徹底告別手工數據管理時代，實現各環節實時查詢和及時統計分析，各類數據隨時追溯，為公司管理提升提供可靠的信息化支撐。

#### 崇尚商業道德

中國鋁業奉行「廉潔從業 重德立行」的廉潔觀，嚴格遵守《反不正當競爭法》、《反壟斷法》等國家有關法律法規以及廉潔從業的有關規定，嚴格遵守商業道德和市場規則，堅決抵制不正當競爭行為，致力於維護一個公平公正的商務交易環境。公司不斷加強恪守商業道德教育和相關人員的管理，自覺抵制不廉潔行為，對違規違法違紀行為零容忍。

## 4. 綠色 • 生態

2017年，黨的十九大報告中提出要堅持節約優先、保護優先、自然恢復為主的生態保護方針，形成節約資源和保護環境的產業結構，中國鋁業作為世界一流的企業始終致力於建設清潔生產工程和綠色低碳工程，全面實施節能減排、循環利用、生態保護等措施，從而最大程度降低生產過程中造成的環境影響。

公司始終嚴格遵循《中華人民共和國環境保護法》《中華人民共和國國土資源保護法》以及相關行業的法律法規，從環保隱患治理、水資源循環利用、綠色礦山建設，危險廢棄物處置等方面加強管理，充分展現中國鋁業在行業中的模範帶頭作用。

### 4.1 節能減排 實現綠色生產

中國鋁業著力加強能源管理和污染物減排工作，嚴格遵守國家相關法律法規和地方政策，遵照《中國鋁業集團有限公司環境保護管理辦法》等規章制度，完善環境管理體系，加大環保投入力度，實行新技術改造，以提高能源使用效率，促進清潔生產。

#### 加大環保投資力度

公司加大生態系統保護力度，將可持續發展意識融入生產過程中，制定《中國鋁業股份有限公司企業自主決策技改項目管理辦法》，辦法中要求優先安排安全環保類項目、節能降耗、生產急需、新產品研發以及與流程改進相關的研發項目，以完善和提升現有生產線，實現安全環保、節能降耗、降本增效的目標。2017年11月，公司投資管理部牽頭，本部相關部門配合，對各企業自主決策技改項目的自評總結報告進行核查和考評。環保類技改項目旨在針對鋁工業煙氣、廢水及廢棄物進行無害化、資源化治理，並結合企業實際生產情況，解決生產技術難題。

## 4. 綠色 • 生態(續)

2017年企業自主決策項目備案數量達257個，其中環保類項目有71個，佔總數比例為27.63%，和2016年相比，2017年自主決策項目總建設投資增長83.52%；安全環保類項目建設投資增長196%。

### 案例：寧夏能源積極開展碳資產開發工作 助力新能源產業發展

中鋁寧夏能源有煤炭、火力發電、風力發電、光伏發電等多個產業，擁有煤炭儲量27.87億噸，火電權益裝機容量524萬千瓦，風電已建成並網裝機容量134萬千瓦，太陽能發電總裝機容量23萬千瓦。

中鋁寧夏能源自2006年起開展CDM(清潔發展機制 Clean Development Mechanism)項目開發工作，是寧夏最早進行CDM項目開發並在聯合國CDM執行理事會成功註冊的企業，在聯合國CDM執行理事會成功註冊了21個CDM項目，其中風電項目22個，裝機容量為1,118.3MW，光伏項目6個，裝機容量為130MWp。截至2017年12月，已在聯合國CDM執行理事會簽發的減排量累計達219.90萬噸。



## 4. 綠色 • 生態(續)

2016年，中鋁寧夏能源分別委託上海寶碳新能源環保科技有限公司、寧夏清潔發展機制環保服務中心進行太陽山風電場五期49.5MW工程等5個自願減排項目的開發工作。紅寺堡風電二期CCER項目(在聯合國CDM執行理事會註冊前就已經產生減排量的項目)已獲得國家發改委備案的減排量6.20萬噸，後續中鋁寧夏能源將陸續開展已建成投產的新能源項目的自願減排開發工作，為中國鋁業下屬其他企業提供一定的碳配額抵銷指標。



通過CDM、CCER項目開發，不僅為中鋁寧夏能源帶來了一定經濟效益，更為全國碳資產交易工作積累了寶貴的經驗。

寧夏能源2017年被授予聯合國全球契約中國區「實現可持續發展目標先鋒企業」稱號。

## 4. 綠色 • 生態(續)

### 廢氣治理

二氧化硫、氮氧化物和煙塵是中國鋁業主要的廢氣排放種類，公司一直致力於通過改進創新生產工藝來降低廢氣的排放量。2017年，鄭州研究院成功研發了赤泥用於煙氣濕法脫硫關鍵技術，並完成了5t/h燃煤鍋爐的中試和75t/h鍋爐的工業試驗，赤泥脫硫技術能使煙氣SO<sub>2</sub>滿足超低排放要求(<35mg/m<sup>3</sup>)，極大程度降低對環境的影響。

表：2016–2017年中國鋁業廢氣排放情況

	2016年	2017年
二氧化硫排放量(噸)*	40,524.00	<b>42,723.00</b>
氮氧化物排放量(噸)	20,300.84	<b>14,624.30</b>
煙塵排放量(噸)	2,568.00	<b>2,421.00</b>

\* 本年度SO<sub>2</sub>排放量的增加主要是因為年度氧化鋁、電解鋁產量增加所致。

### 污水減排

公司從2007年開始持續在氧化鋁企業和電解鋁企業推行水資源循環利用工程，建立整流循環水、鑄造循環水、空壓站循環水、炭素工藝循環水、生陽極循環水、氧化鋁用水等水循環工藝流程，提高水的梯級利用和重複使用效率，保障重複用水率在96%以上，實現經濟效益和環境效益雙豐收。不能重複利用的，嚴格按照國家要求對污水進行處理，達標排放。2017年中國鋁業污水處理總量為1,737,438噸，化學需氧量為51噸，氨氮排放量為44噸。

## 4. 綠色 • 生態(續)

表：2016-2017年中國鋁業廢水循環利用情況

	2016年	2017年
廢水循環利用量(億噸)	24.77	25.69

### 固廢處置

本公司按照國家相關法律法規要求，對一般固體廢棄物進行分類處置並定期進行處理。目前公司涉及的一般固體廢棄物主要包括氧化鋁生產過程中產生的赤泥，電解鋁產生的廢槽襯，生產運輸過程中使用的包裝材料，如捆扎帶、包裝袋等，電廠產生的粉煤灰以及生活垃圾。公司對赤泥、粉煤灰進行技術開發，實現變廢為寶，對包裝材料進行循環利用，不但提高了資源利用效率，同時有效解決了固體廢棄物的安全處置問題。2017年，公司的一般工業固體廢棄物產生總量為33,160,803噸，萬元產值的一般工業固體廢棄物產生量為3.6噸，其中，粉煤灰產生總量為356.3萬噸，重複利用量達245.2萬噸，爐渣產生總量為87.2萬噸，重複利用量為61.3萬噸。

### 降低能耗

2017年，為全面落實節能工作，中國鋁業根據企業實際運營情況制定年度節能目標，並將節能成效與領導績效掛鉤，年底進行評價考核。同時，公司加大技術開發力度，通過技術更新、設備改造等項目，促進實現節能目標。

公司所有的氧化鋁企業熱電廠全部採用熱電聯產方式提高供熱質量，節約能源，實現能源梯級利用。2017年，公司採用新的背壓機組，將高壓蒸汽先用來進行發電，再用來為用戶提供熱能，省去了老式背壓機組需要通過減溫減壓器傳送蒸汽發熱造成的能源浪費，同時增加了背壓發電量1倍以上，節能效果顯著。本年度，中國鋁業通過熱電聯產的方式為各企業供熱總能達9,881.2萬吉焦，供電量達39.52億千瓦時；實現熱電比694.53%，能源利用效率74.32%。

## 4. 綠色 • 生態(續)

在電解鋁方面，公司採取創新技術，通過大量實驗，成功研發了「新型穩流保溫電解槽節能技術」（簡稱「FHEST技術」），該技術可使原噸鋁直流電耗 $\geq 13,000\text{kwh/t-Al}$ 的系列平均實現電能節約 $500\text{kwh/t-Al}$ 以上，並顯著降低二氧化碳排放。2017年，中國鋁業在所屬電解鋁企業統一實施「FHEST技術」推廣應用，截止到12月31日，公司共實施推廣電解槽470台，推廣產能約35萬噸。

在低品位鋁土礦處理方面，公司成功開發了 $\varnothing 6\text{m}$ 大型無傳動浮選槽，實現節能39.72%。目前，中州鋁業正在開展新型正浮選捕收劑試驗，預計可減少藥劑用量約18%。

山西華澤通過「濃相改超濃相項目」降低輸送壓縮空氣用量，每天可減少壓縮空氣用量6.959萬標立方，每月節約的壓縮空氣電能費用可達50萬元。山東華宇對熱電廠18台高壓風機實施「高壓風機變頻節能項目」，每月減少的電能收益約30萬元；蘭州分公司通過完成碳素廠「回轉窯餘熱利用改造項目」實現年節約蒸汽量35,000噸。

### 案例：中鋁大廈(上海)獲頒三星級綠色建築設計標識證書

中鋁(上海)有限公司為積極響應節能減排目標，對中鋁大廈(上海)進行節能技術方案設計。通過屋頂綠化、室外透水地面設計、集中能源中心建設、太陽能熱水系統安裝、雨水中水回用收集以及高效節水器具應用、地下採光佈局和智能化設備監控等專項技術，實現室內環境達標率100%、能源利用最優化、非傳統水源利用最大化、綠色施工和智能化管理，獲得國家住建部頒發的三星級綠色建築設計標識證書。

## 4. 綠色 • 生態(續)



表：2016-2017中國鋁業能源使用與碳排放情況

	2016年	2017年
綜合能源消耗量(萬噸標煤)	1,659.00	<b>1,876.60</b>
萬元產值綜合能耗(噸標煤)	2.71	<b>2.03</b>
外購電量(億度)	223.00	<b>349.30</b>
二氧化碳排放當量(萬噸)	—	<b>6,862.30</b>
萬元產值二氧化碳排放當量(噸)	—	<b>7.47</b>
總耗煤量(萬噸)	1,550.00	<b>1,292.20</b>

## 4. 綠色 • 生態(續)

表：2016–2017中國鋁業水資源使用情況

	2016年	2017年
總用水量(億噸)	25.71	<b>26.68</b>
其中：循環用水量(億噸)	24.77	<b>25.69</b>
新水用水量(億噸)	0.94	<b>0.99</b>
萬元產值耗水量(噸)	401.13	<b>290.38</b>

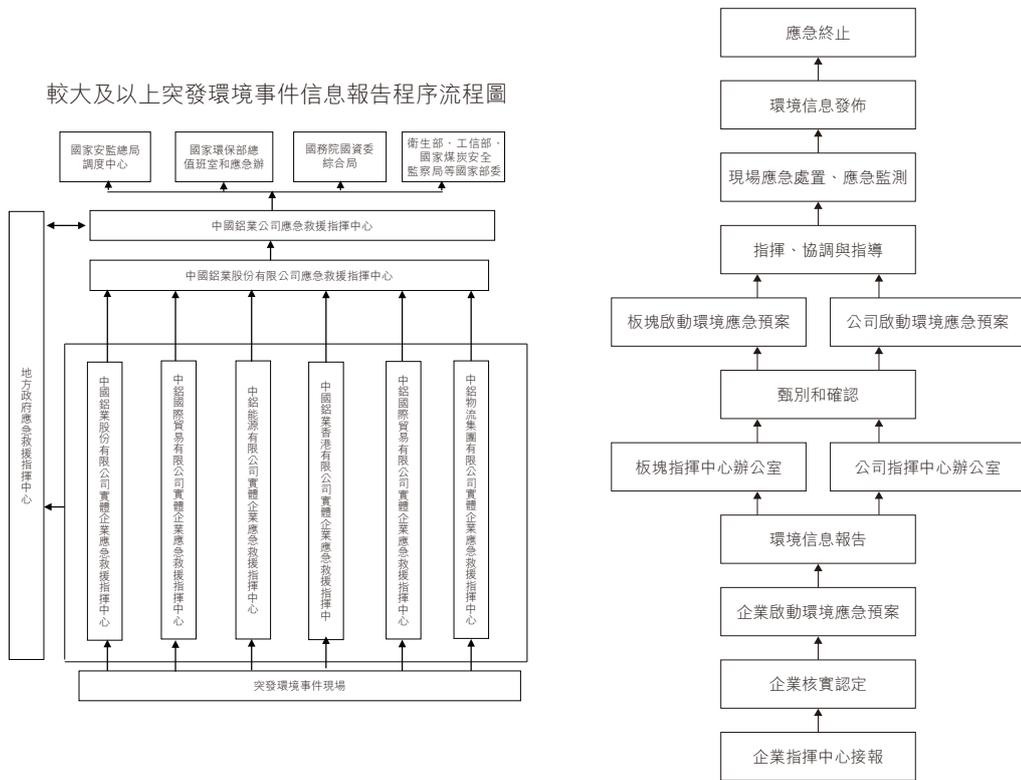
\* 以上數據不含寧夏能源。

\* 本年度由於氧化鋁、電解鋁產量增加，相關能源資源用量較2016年度增加，但是相應的使用密度均有所下降。

### 環境應急處理

為高效推行環境應急響應工作，確保環境管理工作順利落實，公司嚴格貫徹《中國鋁業集團有限公司突發環境信息事件處置預案》《中國鋁業集團有限公司環境行政處罰事件處置預案》，根據突發環境事件的緊急程度與嚴重程度，將突發環境事件分為四級，建立了以公司應急救援指揮中心為最高領導機構的突發環境信息響應體系，明確了突發環境事件應急流程及專項應急預案，通過與相關部門進行溝通來及時反饋應急措施、進度和成效，確保工作有序進行。

## 4. 綠色 • 生態(續)



左圖：中國鋁業較大及以上突發環境事件信息報告程序流程圖

右圖：中國鋁業突發環境事件應急響應流程圖

### 4.2 尊重資源 倡導循環模式

公司倡導構建綠色循環發展的生產體系，注重新能源開發、變廢為寶，強調對資源進行重複利用。公司主要的廢棄物來源於運輸和氧化鋁生產。在原材料運輸中，會消耗大量的包裝材料，氧化鋁生產過程中，會產生大量的固體廢棄物(赤泥)，加強對包裝材料的循環使用和赤泥的開發利用是幾年來在固廢處理和循環利用方面的重點工作，既能有效節約環境資源，又能減少廢棄物的產生。

### 包材循環使用

2017年，中鋁物流開展去包裝化的工作安排，通過使用循環包裝袋來節約包裝材料。5月份，在中州物流的中州—林州線路開始試用循環包裝袋；7月份，於內蒙古物流、呂梁物流的華興一包鋁線路推行使用循環包裝袋。工作開展後收效甚高：中州物流總共投用循環包裝袋717條，截至11底，共計循環使用42,258次，單個包裝袋循環次數達58.93次；內蒙古物流、呂梁物流總共投用循環包裝袋3,200條，截至10月底共計循環使用95,836次，單個包裝袋循環次數為29.9次。2017年公司包裝材料使用量為10,820噸。

### 赤泥開發利用

中國鋁業在合規處理赤泥的基礎上，著重開發赤泥利用技術，用於廢氣、污水、重金屬土壤治理以及土地復墾等方面，全面提高赤泥安全存放及資源化利用，目前公司開發的赤泥資源化利用技術已有6項。

#### 赤泥煙氣濕法脫硫技術

公司完成了5噸／小時燃煤鍋爐的中試和75噸／小時鍋爐的工業試驗，可以脫除煙氣中的SO<sub>2</sub>，以滿足國家超低排放要求。該技術可使1噸乾赤泥吸收SO<sub>2</sub>約100–180kg，將赤泥利用率提升至10%–15%，在脫硫的同時降低了赤泥的碱度，赤泥脫硫脫鈉率在70%以上，達到國家一類固廢標準要求。

## 4. 綠色 • 生態(續)

赤泥做煉鋼造渣劑	公司完成了赤泥做煉鋼造渣劑的研究，通過中試可完全滿足生產要求，赤泥消耗量 $\geq 90\text{kg}$ 赤泥／噸鋼(鐵)水，不但為赤泥的大規模應用提供了路徑，也可以提升鋼(鐵)水品質。
赤泥污水淨水技術	中鋁山東完成了赤泥生產複合淨水劑的技術配方調整試驗，目前達到了完全可以在生產線進行生產的能力，且已經簽署了13,000噸／年的協議訂單。
赤泥土壤調理技術	中州鋁業開發了赤泥土壤調理劑產品。該產品是一種高分子空間結構穩定材料，可降低土壤中鎘、鉛等重金屬，2017年6月，完成了2萬噸土壤調理劑生產線的試生產工作，8月份實現達標生產。
赤泥低成本復墾技術	鄭州研究院成功研發了赤泥低成本復墾技術，復墾後能夠使赤泥土壤肥力達到旱地I級標準；同時篩選了4種耐鹽鹼作物，擴大到田間試驗種植，使得作物能夠生長茂盛，下一步將在遵義氧化鋁赤泥堆場進行推廣示範。
赤泥微生物修復技術	公司研究出了赤泥微生物修復技術，從赤泥堆場上成功篩選出2種高效耐鹽鹼微生物菌株，通過微生物修復，可快速降低赤泥鹼性，提高大顆粒團聚體佔比，從而改善土壤結構。這些技術的應用不但可以做到以廢治廢，也使赤泥成為了高附加值產品。

2017年，公司赤泥生產總量為2,105.3萬噸，重複利用量為209.8萬噸。

### 4.3 責任開採 維護生態平衡

公司注重生產發展和生態保護之間的平衡，堅持「負責任礦業開採」的理念，科學開採，責任選址保護礦區生態。公司在各礦區均建立了礦區生態環境治理和土地復墾的長效機制，採用「剝離—採礦—復墾」一體化採礦工藝和「台梯式整平—回填表面耕作土」「推土機—前裝機—汽車」等因地制宜的土地復墾工藝，有效做到了礦山剝離、採礦、復墾同步實施，不但縮短了土地復墾週期，而且實現了工程復墾和生物復墾的高效結合。2017年，公司土地復墾面積達3,909畝。

同時，隨著我國高品位鋁土礦資源的日益枯竭，公司設立「一高一低一去」項目，針對高硫、低品位、去除有機物問題開展專項研究，在貴州地區開展高硫鋁土礦焙燒脫硫、浮選脫硫研究，結合濕法氧化技術，實現將硫含量控制在0.3%的目標，形成了兩套適用於生產要求的工藝方案；開展對遵義地區硫含量4%以上超高硫鋁土礦浮選脫硫研究，取得鋁精礦硫含量<0.36%、硫精礦硫含量>40%的技術目標，有效提高礦石開採使用效率。

## 4. 綠色 • 生態(續)

### 4.4 危廢處理 保護生態環境

中國鋁業高度重視危險廢棄物的合規處理，遵守《中華人民共和國固體廢棄物污染環境防治法》《危險廢棄物轉移聯單管理辦法》等相關規定，從安全貯存、合規轉移、合理處置等方面嚴格管理危險廢棄物。

#### 1 合規處置

公司對危險廢棄物實行分類處置，將危險廢棄物與一般工業固體廢棄物進行分區存放，在危險廢棄物貯存場所採取防雨、防滲等措施，張貼廢棄物貯存標誌。有危廢填埋場的，合規填埋；有無害化處理生產線的，進行無害化處理；無填埋場和無害化處理生產線的定期交由有資質的第三方處理，並按規定程序提交危險廢棄物轉移聯單，做好交接記錄，確保危險廢棄物的安全合規轉移和處置。危險廢棄物主要包括氧化鋁生產過程產生的鋁灰、碳渣和鋁電解過程產生的廢槽襯。2017年，公司共安全處置油類危險廢棄物1,113噸，萬元產值危險廢棄物的產生量為0.12噸。

#### 2 無害處理

為減少危險廢棄物排放量，減少其對生態環境造成的影響，公司成功開發並應用了鋁電解廢槽襯無害化處理技術，在包頭鋁業建立鋁電解廢槽襯無害化處理示範線，處理規模可達10,000噸/年，該廢槽襯無害化處理示範線是國內連續穩定運行時間最長、處理量最大的一條生產線，能夠對鋁電解廢槽襯進行徹底的無害化處理。根據第三方(內蒙古自治區冶金產品質量檢驗所)的檢測結果，處理後的無害化渣和循環水溶液，可溶氟化物含量由4,581mg/L降至9.07mg/L和4.73mg/L，可溶氰化物含量由6.24mg/L降至0.022mg/L和0.016mg/L，

## 4. 綠色 • 生態(續)

pH值在6-9之間，低於國家危險廢物浸出毒性鑒別標準，同時達到國家第I類工業固廢排放一級標準。該技術的應用不僅有效降低了危險廢棄物處理成本，還能充分解決危險廢棄物排放造成的環境問題，兼具經濟效益和環境效益。

2018年3月5日，蘭州分公司投入運行了電解鋁廢槽襯(大修渣)無害化處理技術。

蘭州分公司因對廢槽襯(大修渣)存放未按有關規定進行危險廢物申請登記，於2017年11月20日收到蘭州市環境保護局10萬元的行政處罰(蘭環罰字[2017]25號)，並於12月29日被環保部在網站上進行掛牌督辦(環辦應急函[2017]2038號)，要求蘭州分公司在2018年3月31日前整改完成。

公司根據環保部對中國鋁業蘭州分公司的整改要求，採取了一系列的舉措來保證環保督辦的完成，具體如下：

1. 2017年12月18日，公司立即責成蘭州分公司如實查清問題，迅速整改，責任到人，加快排查清理進度，徹底乾淨地整改歷史遺留問題。
2. 公司對蘭州分公司掛牌督辦，每週召開專題例會督促整改進度，蘭州分公司作為頭等大事迅速組織力量將違規堆存的廢槽襯(大修渣)清運回廠規範堆存。
3. 公司加快了鋁工業環境保護系列技術的攻關，並在蘭州分公司開工建設了廢槽襯(大修渣)無害化處置生產線，已於2018年3月5日投入運行。
4. 公司委託設計單位對放置廢槽襯(大修渣)的兩個存放場地進行環境修復設計，並嚴格按照設計要求進行了環境修復。
5. 公司重新修訂了固體廢物管理規定，對固廢管理提出了更加嚴格的要求，防範和杜絕類似事件再次發生。

## 5. 營運 • 共贏

中國鋁業始終關注公司在運營過程中對各利益相關方所產生的各類影響。作為國家有色金屬行業龍頭企業，公司堅持以身作則，以先進的科學技術為動力，以優質的產品及服務為基礎，全面加強公司運營管控，帶動產業鏈上各利益相關方的共同發展，帶領並促進行業的持續發展。

2017年度，公司持續加強對於產品研發及產業化的投入，積極發展新型工藝以提高資源利用率，減少對環境的影響，並優化行業標準，規範行業發展。公司在堅持為客戶提供優質產品的同時，也深入了解客戶需求，提升客戶服務水平，為他們制定更符合市場需求的個性化服務方案。此外，公司對於自身的上下游供應商及承包商制定了完善的監管流程，在保障自身環保、安全生產的同時也將相應要求推廣應用到整個供應鏈的方方面面，推動行業整體在環境、社會、管治上的共同進步。

### 5.1 鼓勵創新 推動行業發展

創新是保障中國鋁業持續發展的基礎，也是中國鋁業履行責任、回饋社會、帶動行業進步的主要方式。中國鋁業以完善的科技創新體系為保障，不斷增強研發能力，擴大產品推廣應用，在努力建設具有全球競爭力的世界一流企業的同時，為國家安全和民生經濟保駕護航。公司2017年度共投入研發費用2.7億元。

### 研發制度

中國鋁業多年來持續鞏固完善各項科技管理制度，為公司的產品及技術研發提供制度保障。公司在2017年內對《中國鋁業股份有限公司科技項目管理辦法》以及《中國鋁業股份有限公司關於加強科技成果推廣工作的指導意見(試行)》等進行了修訂，同時新編製了《中國鋁業股份有限公司科技項目相關主體信用積分管理辦法(試行)》。此外，公司嚴格按照《中國鋁業集團有限公司知識產權管理辦法》《中國鋁業集團有限公司技術標準項目管理暫行辦法》《中國鋁業集團有限公司科學技術獎勵管理辦法》等管理公司內部知識產權、商標、獎勵，全面保障公司科技研發的持續發展。

公司2017年度內，共申請專利105件，其中發明專利65件，實用新型專利40件；同時共獲授權專利71件，其中發明專利34件，實用新型專利35件；公司於本年度內共註冊商標25件。

### 研發成果

目前，國外90%以上的鋁土礦品位較高，氧化鋁生產普遍採用流程簡單、能耗低、成本低的拜耳法，而我國鋁土礦資源大都具有高鋁、高硅、中低鋁硅比的特點。對此，公司從2004年起成功研發了「浮選脫硅—拜耳法生產氧化鋁」並使之產業化，有效提高了中低品位鋁土礦利用率，鋁土礦選礦工業產能大幅增加，通過科技的進步實現對不可再生的自然資源的保護。

## 5. 營運 • 共贏(續)

2017年度，隨著公司轉型升級和高附加值產品戰略的推進，公司在強化對氧化鋁「一高一低一去」專項滾動實施、鋁電解節能技術研發與應用的同時，進一步結合公司降本增效和轉型升級戰略，重點加大了對科技成果的產業化示範和推廣應用以及新產品開發和產業化推廣的力度。

本年度內，公司共組織69項科技研發項目立項，其中，實驗室及中間試驗類項目50項，技術成果產業化示範及推廣項目12項(其中「FHEST技術」推廣專項含8個子項)，在解決企業實際生產需要的同時，也為公司今後節能降耗和提質增效帶來重大經濟效益，切實回應了中國鋁業通過科技手段實現可持續發展的目標。

## 5. 營運 • 共贏(續)

### 中國鋁業2017年重點科技成果展示

#### 採礦領域

- 開展了煤系地層覆蓋下鋁土礦安全高效開採技術研究，實現安全開採、礦塊生產能力 $\geq 150\text{t/d}$ 、綜合回採率 $\geq 75\%$ 。
- 與長沙有色冶金設計研究院和昆明理工大學共同開展貓場礦安全開採研究。

#### 氧化鋁領域

- 設立「一高一低一去」專項對高硫、低品位、有機物問題開展專項研究：即對高硫鋁土礦開展焙燒脫硫、浮選脫硫研究+濕法氧化技術研究，對超高硫鋁土礦浮選脫硫研究，對氧化鋁流程中有機物形成了工業脫除草酸鈉的技術原型。

#### 電解鋁領域

- 設立「鋁電解節能專項」，全公司範圍內推廣「FHEST技術」，並繼續開展「更低能耗技術」研發專項。

#### 資源利用領域

- 開發的鋁電解廢槽襯無害化處理技術得到成功示範應用，建成10,000噸/年廢槽襯無害化處理示範線，2017年度共處理廢槽襯7,050噸，使處理成本遠低於外委危廢處理成本，是國內穩定運行時間最長、處理量最大的生產線。示範線多次通過第三方分析檢驗，處理後的無害化渣和循環水溶液，完全達到無害化標準和國家I類固體廢物標準。
- 進行了赤泥資源化綜合利用的系列技術研究：在中州鋁業建立了2萬噸/年重金屬污染修復重點實驗室和改良劑生產線，先後開發出3個酸性土壤改良劑配方、1個砷渣處理配方，3個石灰質土壤改良劑配方，並成功開發赤泥低成本複墾技術及赤泥複合淨水劑產品。

## 5. 營運 • 共贏(續)

中國鋁業2017年獲獎科技成果部分展示

序號	項目名稱	主要完成單位	獎項名稱與等級
1	高有機物礦處理工藝技術創新	中鋁山東有限公司	有色金屬工業科技進步二等獎
2	鋁電解槽用乾式防滲料	中國鋁業鄭州有色金屬研究院有限公司 中國鋁業鄭州有色金屬研究院有限公司	有色金屬工業科技進步二等獎
3	基於低品質原料的提高陽極抗氧化性能綜合技術研究	山東華宇合金材料有限公司 中國鋁業股份有限公司青海分公司	有色金屬工業科技進步二等獎
4	碳分母液淨化技術在選礦系統中的應用	中鋁中州鋁業有限公司	有色金屬工業科技進步三等獎
5	微細粒低鐵赤泥高效分選關鍵技術產業化	中鋁山東有限公司 中鋁山東工程技術有限公司	有色金屬工業科技進步三等獎
6	非接觸式界面儀在氧化鋁沉降工藝的應用	中鋁中州鋁業有限公司	有色金屬工業科技進步三等獎
7	氧化鋁智能製造—低溫拜耳法配料系統在線分析技術研究與應用	中鋁山東有限公司	有色金屬工業科技進步三等獎
8	鋁電解槽用乾式防滲料標準制修訂	中國鋁業鄭州有色金屬研究院有限公司	有色金屬工業科技進步三等獎

### 引領行業發展

中國鋁業始終以引領行業發展為己任，不斷增強自主創新能力，並著力於規範行業標準，推廣行業領先技術，帶動行業共同實現綠色可持續發展。2017年度，公司共主導制定國家標準6項，企業標準14項。鄭州研究院主導起草了《氧化鋁化學分析方法和物理性能測定方法》中的第6部分氧化鉀含量的測定，第12部分氧化鋅含量的測定火焰法，第19部分氧化鋰含量的測定火焰原子吸收光譜法等標準；中鋁山東主導起草了《化學品氧化鋁化學分析方法第5部分4A沸石中AL<sub>3+</sub>含量的測定》等標準。

#### 案例：FHEST技術引領世界電解鋁低能耗綠色發展方向

中國鋁業為促進電解鋁工業的節能減排，研究發展了「FHEST技術」，並正在開發更低能耗鋁電解技術。

「FHEST技術」節能效果顯著，如將其進一步推廣至全國鋁行業，按噸鋁節電500kWh計算，年節電可達185億kWh，相當於63.8萬噸標煤發電量，同時全年可減排二氧化碳1,840萬噸。

「FHEST技術」的創新研發與推廣，將能推動鋁電解技術進入更高的水平，引領世界電解鋁的低能耗綠色發展方向，為世界電解鋁低能耗綠色發展提供良好的方案和解決途徑。

## 5. 營運 • 共贏(續)

### 5.2 降本增效 提升公司價值

中國鋁業2017年全面推動公司系統內降本增效，從改善考核機制、拓展融資渠道、加強內部管控、推進安全環保質量管理四個維度為公司後續發展提供長足動力。

#### ➤ 改進完善成本掛鉤考核機制

公司積極推進完善考核機制，將「三掛鉤」考核從企業延伸到各部門，在公司內部建立全方位立體化考核模式。

公司在制定考核機制時，充分考慮了原燃料市場價格波動對產品成本的影響，實施成本動態考核，有效提高考核結果的公平性及合理性。同時，針對不同類型下屬企業公司建立了「1+9+4」業績分類考核體系，即對鋁生產企業實行「成本節約分享」超額累進激勵辦法；對非鋁企業如寧夏能源、中鋁國貿等9家企業實行個性化考核辦法；對電解鋁合金化、氧化鋁礦山、炭素、項目責任人等4項工作進行專項考核。

#### ➤ 拓展融資渠道降低財務費用

公司積極與金融機構開展合作，2017年度設立了100億元的四則產業投資基金，引入了100億元的國壽投資供給側結構性改革投資基金；同時緊抓國家市場化和法治化債轉股政策的機遇，市場化債轉股總規模達126億元，成為國家發改委向國務院推薦的央企市場化債轉股標桿項目。

## 5. 營運 • 共贏(續)

### ➤ 夯實實體企業基礎管理

公司2017年度深入探索實施「早調會+專題會」模式，從成果評估、問題發現、快速解決、過程督導四大方面全面加強公司系統管控能力。公司針對不同企業對應施策，採用「管理+技術」模式成立專題攻關組、工作組、服務組，深入了解下屬各分子公司存在的技術難題並為他們量身制定對應措施，在提升內部管控能力的同時，也幫助下屬企業改進生產技術、提升服務質量。

### ➤ 推進安全、環保、質量管理

中國鋁業全面推行安全管理標準化，以強化基層班組的安全管理績效為目標，推進公司安全、環保、質量清查整改。此外，公司積極響應國家綠色環保政策，2017年率先執行2+26地區超低排放標準，組織實施了中鋁山東、中州鋁業、河南分公司三家企業窯爐煙氣超低排放改造、寧夏能源固原污水處理提標改造等項目。

## 5. 營運 • 共贏(續)

### 5.3 提高質量 加強客戶關係

中國鋁業始終將客戶利益放在首位，堅持為客戶提供優質的產品與服務，在不斷提升產品質量的同時，深入與客戶的交流溝通，了解市場需求，為客戶提供個性化的綜合解決方案，努力為客戶創造更多價值。

#### 優化產品質量

提供優質產品是中國鋁業多年來始終對客戶及終端消費者堅守的承諾。公司依靠貫穿材料採購、生產製造、銷售服務等全產業鏈的質量管理體系，全面保障產品的優質可靠。公司集中統一管理電解鋁、氧化鋁等主要產品的營銷運營，嚴格遵照國家產品質量相關規定以及公司對於產品質量的標準來把控產品質量。公司本部設立營銷採購部，負責制定公司營銷管理的相關規定，建立營銷管理體系，編製產品銷售方案、風險控制及營銷業務的管理與協調。2017年，公司銷售的電解鋁及氧化鋁產品未出現因安全健康和質量問題而回收的情況。

此外，中國鋁業2017年延續整體產品佈局，穩步發展。公司積極推動合金化項目規劃落地，加大產能轉移工作力度，實現產業結構調整，產業鏈延伸並提高產品附加值；同時，公司深耕精細氧化鋁領域，在保障市場佔有率的情況下，實現效益最大化。

## 5. 營運 • 共贏(續)

### ➤ 合金產品

中國鋁業2017年持續完善對合金產品的整體規劃，從提升合金化率、優化合金產品產業佈局、優化產品結構、加強新產品及高附加值產品研發、提高內部配套率等方面齊頭並進，全面提升合金產品的生產銷售，穩定並提升產品質量，為各品類細分市場供應提供有力保障。

#### 有效實現合金化率提升

- 產品銷量從2016年的117.7萬噸提高到2017年的137萬噸，同時合金化率從2016年的36%提高到2017年的約41%，部分企業合金化率超過了60%。

#### 優化產業佈局

- 合金產品的產業佈局將根據各企業的生產情況、技術水平及市場需求情況，由分散逐步集中，以減少項目重複建設和內部競爭，使各電解鋁生產企業逐步形成各自的主導合金產品和特色產業，實現效益最大化。
- 在廢鋁資源較為豐富的地區積極佈局廢鋁回收基地，全面挖掘廢鋁再生利用潛力。

#### 產品結構升級

- 2017年，完成高附加值新產品開發11種，超額完成年初8種的目標。
- 貴州分公司成功研發生產高導電率的稀土鋁母線，噸鋁可節電32.2KWh，年節約用電1,612萬KWh。
- 包頭鋁業開發出ZLD105A、6401、GCXT和 $AlSi_9Cu_3$ 等高附加值合金產品，並在240kA系列完成18台 $3N_2$ 高精鋁電解槽培植工作，進一步增加了高級鋁及高純鋁的產量。
- 山東華宇開發的手機殼用6系高附加值圓棒產品填補了公司產品在3C電子領域的空白。

#### 提高內部配套率

- 實現了公司內部鋁產業鏈上下游的有效銜接，內部配套率預計達到80%以上，其中：普通鋁錠實現了全部由中鋁國貿供應，2017年供應量為37萬噸。

## 5. 營運 • 共贏(續)

### ➤ 精細氧化鋁

中國鋁業是全球第一精細氧化鋁生產商和供應商，年產能280萬噸。2017年度，公司精細氧化鋁產量為236萬噸，同比增長15%，產銷率達到100.7%。此外，隨著科學技術進步和市場需求擴大，與精細氧化鋁應用相關的新興材料產業正迎來難得的發展機遇：傳統領域需求穩定；在傳感器、熱敏元件等電氣領域的應用快速上升；具有良好抗彎強度且耐磨耐熱的氧化鋁生物陶瓷在生物陶瓷領域快速發展，被廣泛用作人工骨、牙根、關節、螺栓等；作為新能源汽車組成鋰電池材料之一的鋰電池陶瓷隔膜市場需求將大幅度增長。2017年度，公司以科技項目為依託，全面提升各類精細氧化鋁產品的市場佔有率及應用，以優質產品獲得市場的廣泛認可。

#### 2017年度中國鋁業各類精細氧化鋁發展成效

##### 沸石

- 沸石全球年產能84萬噸，其中中國年產量約49萬噸，中國鋁業30萬噸，位於全球第一。
- 中國鋁業國內沸石銷量約15萬噸，佔國內沸石需求量27萬噸的56%。

##### 填料用氫氧化鋁

- 全球人造大理石用高白填料年消費量約48萬噸，中國鋁業市場佔有率為81%，目前，國外市場主要集中在韓國、日本、東南亞地區。
- 在微粉氫氧化鋁領域國內年產能28萬噸，其中中國鋁業產能9萬噸，可廣泛應用於低煙無鹵線纜料、矽橡膠及複合絕緣子、橡塑類保溫建材等行業，包括電力電網、核電、高鐵、建材等。

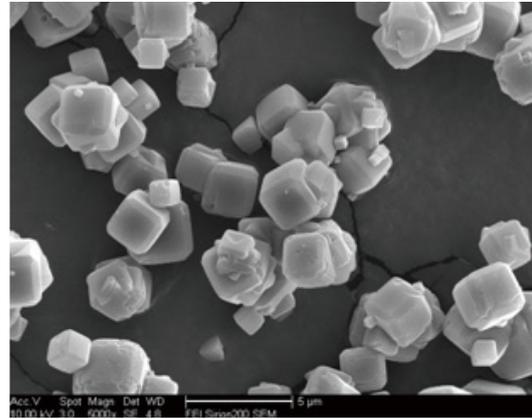
##### 擬薄水鋁石

- 國內擬薄水鋁石年產能15.5萬噸，其中中國鋁業產能6萬噸。
- 中鋁山東調整產品結構生產特種擬薄水鋁石以提高產品的附加值。

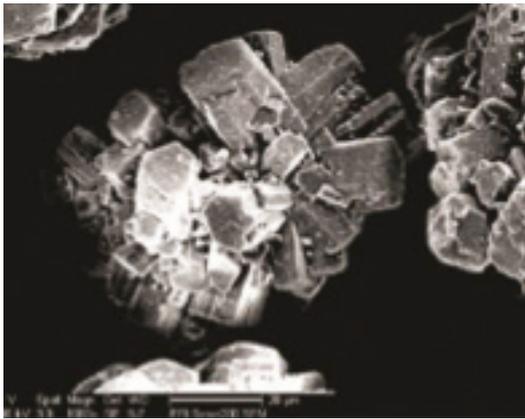
## 5. 營運 • 共贏(續)



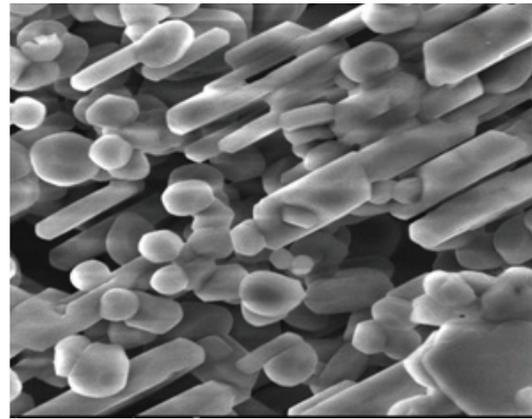
圖：沸石



圖：沸石電鏡圖



圖：填料用氫氧化鋁



圖：煅燒氧化鋁



圖：擬薄水鋁石

## 5. 營運 • 共贏(續)

### 加強客戶溝通

中國鋁業不斷深化與客戶的溝通交流，全方位了解客戶需求，為客戶提供更優質更能滿足市場需求的產品及服務。公司建立了豐富的客戶溝通渠道，除日常業務中電話郵件溝通、現場走訪、實地考察等常規溝通方式之外，還採用多樣化的線上線下溝通方式：通過官方網站、第三方平台網站、郵寄宣傳冊等方式宣傳公司產品，同時開設「鋁大牛」報價微信公眾號向公眾推送鋁錠報價；此外，公司定期召開重點客戶高峰論壇了解客戶需求，鞏固合作關係，並參加各類行業專業展會加強與上下游客戶的溝通。

#### 案例：中國鋁業舉辦2017年客戶高峰論壇



2017年11月13日，中國鋁業在福建省福州市舉辦2017年客戶高峰論壇，共有45家氧化鋁企業客戶、53家電解鋁企業客戶代表應邀出席。出席論壇的客戶圍繞2018年國家供給側結構性改革效果期盼、鋁市場趨勢變化、市場供求關係、客戶滿意度等不同維度，通過微信答題和大屏幕展示的形式，進行了深入交流分享。

### 提升銷售服務水平

公司制定了完善的售前、售中及售後服務管理體系，依據公司投訴管理辦法對客戶投訴進行協商處理並反饋，同時面向消費者提供健全的投訴及反饋通道，通過日常規範管理提升服務水平。公司採用問卷調查的方式，根據ISO9001體系進行客戶滿意度調查。同時，在公司深入了解客戶需求之後，採用降低採購成本、加強協調溝通等多措並舉為客戶提供綜合解決方案，極大地提升了客戶滿意度。

#### 案例：中鋁國貿助力構建境內外焦煤產品供應鏈

中鋁國貿加強國際合作，積極參與「一帶一路」建設，串起了境內外焦煤供應鏈，極大地方便了境內外客戶的焦煤交易，實現焦煤業務量的大幅提升。公司於2016年在唐山地區成立了中國鋁業首個焦煤交割庫——大商所焦煤交割倉庫，並於2017年上半年實現了首次TT焦煤出口，使中國鋁業成為國內第5家煤炭出口商。此外，沙河驛焦煤交割倉庫實現首單交割，標誌著中國鋁業焦煤交割業務實現全流程自主控制，中國鋁業亦由此成為國內開展蒙古焦煤業務最大的進口商，所生產銷售的中國鋁業一號焦煤產品受到了國內外客戶的廣泛好評。

2017年，公司嚴格按照「以銷定產」的原則組織生產和銷售，進一步加大合金產品的市場開發力度，及時調整營銷策略，不斷提高銷售服務的水平 and 質量，著力開發終端大客戶，成效顯著。

## 5. 營運 • 共贏(續)

### 案例：公司完善合金產品營銷策略，提高銷售服務水平

公司2017年加強完善對於合金產品的營銷策略，從團隊建設、機制建立以及客戶開發三方面入手，有效提高銷售服務水平。

#### ➤ 組建專業合金銷售團隊，強化合金產品市場拓展

中鋁國貿組建專業合金銷售團隊，一方面銷售公司生產的鋁棒產品，另一方面積極獲取外部資源，擴大銷量，提高市場佔有率。2017年，中鋁國貿銷售合金產品45萬噸，其中對外銷售內部合金產品20萬噸。

#### ➤ 建立銷售服務快速反應機制

通過銷售服務快速反應機制，全面轉變公司客戶服務方式，從被動應對客戶的投訴轉變成主動為客戶服務。

#### ➤ 加大對終端大客戶開發力度

實現公司合金產品的客戶結構從以貿易公司為主逐漸轉變為以終端客戶為主。2017年，公司合金產品銷售給終端客戶的比重達到65%左右，同時公司正穩步推進與中船重工、中信戴卡的合作。

### 5.4 完善管理 建立可持續供應鏈

中國鋁業的長期穩健發展離不開整體供應鏈包括上下游供應商、承包商的共同努力。公司始終堅持以合作共贏的精神幫助供應商及承包商，加強自身的環境、社會、管治水平，在共同實現經濟利益增長的同時，履行對環境和社會的責任，打造中國鋁業可持續發展供應鏈。公司對供應商進行了精簡以促進有效管理，截至報告期末，中國鋁業共有供應商3,577家。

#### 供應商管理

公司制定《中國鋁業股份有限公司供應商管理辦法》對供應商進行有效管理。在供應商准入的過程中，中國鋁業明確要求所有供應商需具備合法有效的基本證明文件，要求供應商遵守《中國鋁業電子採購系統商務平台保密條款》。與此同時，公司將對供應商經營信息進行查詢，有必要時會採取現場調查的方式，來確保供應商具有履行合同的能力、良好的經營業績和售後服務能力，且在最近三年經營活動中無違法記錄和重大的法律糾紛，特別是環境及勞工方面的重大違法記錄。

除了一般性的要求之外，公司也針對特殊供應領域制定了相應的管理要求，對於生產企業，公司要求必須提供所供產品企業的完善的質量保證體系；對於貿易商則要求提供生產企業授予的產品銷售或委託代理證明。在危險品運輸方面，公司亦對供應商危化品運輸作出了相關規定，即涉及危險化學品和特種製造行業的供應商均須具備相應的資質證明材料，如從事危險化學品生產的企業必須具備安全生產許可證、危險化學品經營許可證、危險化學品運輸許可證等。

## 5. 營運 • 共贏(續)

在對於供應商的考核與評價上，中國鋁業一直採用全面考核、實時跟進的態度和辦法進行。公司對供應商整體實力、供應份額、供應商合同執行及供應商獎懲四方面均在供應商檔案中進行定時記錄，並結合現場盡調，持續跟進供應商的產品和服務按合約履行的情況。除此之外，中國鋁業會根據供應商考評制度制定供應商年度考評報告，報告中將展示供應商新增及淘汰情況，包括年度綜合考評結果、整改措施及建議、優秀供應商名錄及供應商退出名單目錄。

公司與供應商建立了長期穩定的溝通交流渠道，除日常溝通外，公司定期舉辦供應商年會、進行採購工作總結並每年按時參加全國煤炭交易會，與供應商共同探討各類原輔材料如煤炭、燒碱、石油焦等市場信息分析。

2017年，公司在可持續供應鏈上邁出了重要的一步，以中鋁國貿為例，2017年度深入推廣供應鏈社會責任管理模塊，力求打造一流的工業品供應鏈集成服務商。2017年度，在供應鏈社會責任管理模塊中設置了三大指標，涵蓋數量及質量異議處理、集採計劃執行以及利益相關方溝通等相關情況，在公司層面不斷完善社會責任工作機制，同時將社會責任管理落實到集中採購業務的各個環節。此外，管理模塊要求供應商簽訂《誠信鏈接責任書》將社會責任融入供應商的日常工作中，從公司治理、員工權益、環境保護、公平運營、社區支持五個維度進行管控。

### 承包商安全質量管理

供應鏈的可持續發展，尤其是供應商、建設項目承包商的安全環保生產與中國鋁業自身的可持續發展息息相關。公司始終強調建設項目的工期目標是以保障安全、質量為前提的，通過《中國鋁業安全生產管理辦法》以及各項建設項目安全大檢查、在建項目自糾自查、汛期施工安全規範要求，對建設項目的合規性手續、招投標流程、施工安全、建設工程實體質量及參建各方質量行為進行規範整改。

## 5. 營運 • 共贏(續)

此外，公司嚴格貫徹《中國鋁業施工現場安全底線標準(試行)》，全面保障施工現場安全，掃除隱患。公司2017年組織各項目單位針對該標準開展專題視頻會學習、專家專題講座，並對不同理解和執行過程中出現的問題進行答疑解惑。

### 案例：中國鋁業開展工程項目安全及承包商大檢查

中國鋁業為進一步加強工程項目及承包商的安全管理工作，防範和遏制事故的發生，於2017年9月至10月對公司建設項目開展安全大檢查。

本次安全大檢查採用各建設項目自查、公司督查組進行綜合大檢查、各企業交叉檢查的形式，對公司安全教育培訓情況、安全一崗雙責任清單執行情況、安全管理體系建立與安全管理人員配置及履職情況、安全措施費使用情況、承包商安全風險管控落實情況、施工單位現場安全管理情況、對承包商安全管理能力評價情況、深入開展安全生產大檢查和隱患排查整改情況八項內容進行全面檢查與整改。公司要求各建設項目單位制定完善的迎檢方案，按照檢查內容認真準備匯報材料，對檢查發現的問題要及時溝通，立即整改，及時報告整改情況。同時，公司對於承包商是否按《關於開展承包商安全風險管控專項行動的通知》中的「七步法」對建設項目承包商進行安全管理，是否按部署階段開展專項行動進行了細緻檢查。此外，公司注重在安全檢查過程中對各項目單位的考核，並將結果計入年度考核中。考核結果涵蓋查出隱患、採取措施及整改結果等相關內容，最終將報送本部進行統一管理及歸檔。

## 6. 安全 • 人才

### 6.1 篤志安全 保障員工健康

作為一家負責任的企業公民，保障員工健康安全是中國鋁業踐行社會責任的一大重點議題。中國鋁業始終把保護員工生命安全與健康放在首位，目標是致力於實現零事故，零傷害。我們堅持全面構建「四樑八柱十大基石」的安全文化，全員、全方位、全過程做到不傷害自己、不傷害他人、不被他人傷害，為員工提供安全、進步和有尊嚴的人生平台。中國鋁業秉持「一切風險皆可控，一切事故皆可防」的HSE(HSE: 健康安全環境)管理理念，制定了HSE方針，為持續改進HSE績效，鄭重承諾：遵守國家和所在地區HSE法律法規及相關要求；將健康安全環境作為公司生產經營工作的前提；所有員工都遵守公司HSE方針，所有員工的行為都受HSE制度約束，並把HSE業績作為考核企業和員工的重要依據；認真履行公司的社會責任，建立良好的社區關係；向社會坦誠公佈我們的HSE績效。

中國鋁業遵守《中華人民共和國安全生產法》《中華人民共和國職業病防治法》《煤礦安全監察條例》《煤礦企業安全生產許可證實施辦法》等國家安全生產法律法規，並結合中國鋁業實際運營情況，制定了《中國鋁業安全生產管理辦法》《中國鋁業總部安全環保責任規定》《中國鋁業安全生產黨政同責一崗》等安全健康管理規定。我們早在2004年已通過ISO14001環境管理體系以及OHSAS18001職業健康安全管理體系的認證，每年為了維護體系運行，內審部都將安全風險納入重大風險監控報告，按月進行跟蹤報告。2017年，為加強項目施工安全管理，維護人身和財產安全，保障安全生產投入，公司建立了《施工現場安全底線標準》《中國鋁業煤礦安全監督管理規定》等程序文件，並進一步加強細化對於安全健康風險的管控，根據「安全一崗雙責責任」的要求，實施責任明確制，組

## 6. 安全 • 人才(續)

織中國鋁業及所有分、子公司，按企業、分廠、車間、班組，一級引領一級，上級審核下級，層層組織制定安全一崗雙責責任清單，明確每一位員工的安全責任，切實管控安全健康風險，營造人人管安全的氛圍。

公司始終注重對員工安全健康意識的培訓和提升，截至2017年12月，組織參加安全培訓259,543人次；應急演練2,468次，參加人數81,751人次。同時，時刻督促員工嚴格執行安全健康管理體系。

### 創新安全健康管理措施

2017年，中國鋁業安全管理工作的主基調為「3336」安全管理舉措：

第一個「3」指的是「緊緊盯住3個現場」，即：生產現場、檢修現場和施工現場這三個最易發生事故的重點要害場所；

第二個「3」指的是「重點抓好3項作業」，即：高處作業，易燃易爆(高溫高壓)作業和井下作業(企業可根據實際情況自行確定危險作業的種類)等高風險和高危作業；

第三個「3」指的是「實施3項安全工程」，即：物理隔離工程、可視化監控工程、危險作業零違章工程，改善安全生產條件，提高安全保障水平；

「6」指的是「推進6項安全管理標準化工作」，即：安全培訓管理標準化、危險源辨識和管控管理標準化、危險作業管理標準化、承包商安全管理標準化、勞動保護用品管理標準化、安全檢查管理標準化。

通過「3336」安全舉措來維護我們安全管理體系運行、安全健康風險管控、現場完全文明施工等，以保證工程項目的施工安全。

## 6. 安全 • 人才(續)

**王窪煤礦被寧夏煤礦安全監察局列為  
全區新版《煤礦安全生產標準化》一級達標的試點礦井之一**

通過加強安全管理措施，積極響應「3336」安全管理舉措，能源管理部組織寧夏能源開展了「煤礦崗位流程標準化」和「煤炭產品標準化」工作，王窪煤礦被寧夏煤礦安全監察局列為全區新版《煤礦安全生產標準化》一級達標的試點礦井之一。

### 加強領導責任及監督力度

2017年，中鋁集團成立多個督察組，中國鋁業及分、子公司也緊跟中鋁集團的步伐，接受督查並自我督查，深入現場督察了解和掌握落實情況，並監督領導班子及成員履職盡責狀況，著力追溯突出問題產生的根源，並提出意見建議。

主要督查的內容包括：貫徹落實國家安全健康法律、法規和公司健康、安全和環境(以下簡稱HSE)管理制度及標準情況；公司關於HSE工作的重要決策部署、專項行動，公司領導關於加強HSE工作的重要指示、批示精神情況；企業領導班子對於「管工作必須管安全」、安全環保機構設置(人員配備)、安全培訓、安全投入、安全風險防控，按單履責、按單追責等要求的盡責情況；各類HSE資質、證照、「三同時」手續及重大HSE風險(含重大危險源)管控情況；對相關方的安全管理情況，建立相關方的名錄、信用管理以及「黑名單」制度情況等。

## 6. 安全 • 人才(續)

### 全員開展安全環保質量強基固本行動

2017年，中國鋁業全面開展「全面大動員、全面大清查、全面大整改」強基固本行動，制定了《中國鋁業股份有限公司安全環保質量強基固本工作計劃》，安全從20個方面、環保從19個方面，質量從11個方面開展問題大清查，分別形成《安全問題清單》、《環保問題清單》和《質量問題清單》，對清單中的問題按照五定的原則，制定整改方案，確保整改的時效性和準確性。各級黨組織抓好學習提高，開展集中宣講、提高政治站位、深化「兩學一做」內容、與「兩帶兩創」結合，廣泛發動群眾。黨委班子成員進車間、到班組，面向一線人員開展宣講，各企業科級以上黨員幹部「兩學一做」聯繫點覆蓋率高達92.41%。為保證強基固本行動全級次穿透，公司建立本部領導「包企」、企業領導「包班組」制度，確保在全面大清查階段清查出的問題能夠得到剛性整改、徹底整改，進而固化整改成果，真正做到安全環保質量強基固本。

中國鋁業始終以員工為關注焦點，堅持健康為本，保障員工工作活動中的健康安全。我們遵守《職業健康檢查管理辦法》及《用人單位職業健康監護監督管理辦法》等國家管理規定，為保障員工的身體健康，公司建立了職業健康制度管理體系，逐級落實職業健康安全措施，並定期組織員工體檢，建立員工健康檔案，做好員工職業健康管理，為職工提供安全舒適的作業條件和防護設備。公司對員工健康的關懷體現於工作中的點點滴滴，例如，在炎熱的季節組織現場施工作業時，為員工提供高溫補貼發放，為員工配備適用的勞保用品，切實保障員工的健康。

## 6. 安全 • 人才(續)

中國鋁業注重通過培訓，培養，以及安全活動來提升員工健康安全意識。2017年，公司開展了「加強對施工現場安全底線標準學習與宣貫」活動，下發《中國鋁業施工現場安全底線標準》。各項目施工現場認真組織相關部門和人員進行宣貫學習，並結合各自施工現場實際情況對照執行。項目單位及時發現問題，認真落實整改，並總結經驗。通過此活動，將安全要求貫徹日常工作中，大大提升了員工對於安全要求的理解，加強了員工的安全健康意識。

為貫徹落實《國務院安全生產委員會關於開展全國安全生產大檢查的通知》，中國鋁業全面開展在建項目安全方面的專項自查自糾活動，持續開展項目施工安全檢查，充分發揮基層黨組織的戰鬥堡壘作用，積極開展黨員先鋒崗、黨員突擊隊等活動，以高度的政治責任感、使命感更加重視安全工作，按照網格化管理要求，深入排查和治理現場安全隱患，不留死角，確保項目建設安全穩定推進。我們在開展活動的同時，讓每位員工了解身邊的安全風險，進而在日常工作中不斷提醒自身注意安全。

## 6. 安全 • 人才(續)

### 中國鋁業舉辦2017年煤礦安全管理培訓班

由中鋁集團煤炭安全管理部主辦，寧夏能源承辦的中國鋁業2017年煤礦安全管理培訓班在寧夏銀川舉行。中鋁集團煤炭安全管理部、中鋁能源公司及寧夏能源各級安全環保部負責人及管理人員、安全生產標準化達標工作相關部門負責人及管理人員、所屬各生產(建設)礦井主要負責人和分管安全環保工作負責人等共65人參加培訓。

本次培訓班課程聚焦公司煤礦安全生產標準化建設工作過程中的短板，精準發力，共安排了安全風險分級管控、事故隱患排查治理、地質災害防治與測量、職業衛生、安全培訓和應急管理等五方面的內容，邀請了4位起草《2017版標準化制度》的專家向參訓人員進行授課。參訓學員們普遍反映，通過本次培訓班，較系統地領會了煤礦安全生產「三位一體」預控體系的內涵和實質，解決了安全生產標準化實施過程中產生的疑惑與困難，對提升公司煤礦安全生產標準化建設水平起到重要作用。



## 6. 安全 • 人才(續)

### 「強化安全管控，牢築生命防線」 安全管理「創新在線」專題論壇

為了提升全體員工的安全意識，分享不同單位的先進管理理念，加強中國鋁業的安全管理，中國鋁業根據《中國鋁業股份有限公司關於開展第二輪「創新在線」活動的通知》安排，於2017年11月2日、11月9日舉辦了兩期以「強化安全管控，牢築生命防線」為主題的安全管理「創新在線」專題論壇。公司領導和有關部門，以及相關分子公司均以現場或者高清視頻方式參加，現場當場評選出一名「最佳表現獎」，公司給予「最佳表現獎」獲得者頒發榮譽證書和資金獎勵，此項項目收到了本部各部門以及各分子公司的一致好評，有利於企業互相學習分享安全管理經驗。

#### 氧化鋁企業案例

1. 中鋁山東《相關方清理、檢修安全管理》
2. 河南分公司《安全一崗雙責責任清單落實》
3. 山西新材料《安全標準化班組建設58361》
4. 廣西分公司《關注特殊群體 創新安全管理》
5. 中州鋁業《安全強基固本行動》
6. 遵義氧化鋁《創新培訓方法 助力培訓效果提升》
7. 山西華興《強化承包商專項管控 落實企業安全主體責任》

#### 電解鋁企業案例

1. 貴州分公司《旁站式管理經驗分享》
2. 青海分公司《物理隔離》
3. 山西新材料《天車安全管理標準化》
4. 蘭州分公司《以安全塑文化、用文化保安全》
5. 山西華聖《成立女子糾察隊抓安全工作落地》
6. 遵義鋁業《建立班組安全員輪值機制》
7. 山東華宇《員工互助管理》
8. 連城分公司《提升安全設備現場管理水平 檢驗工作執行力專項行動》
9. 撫順鋁業《安全一崗雙責清單落地》
10. 甘肅華鷺《班組20種「重點人」的管控》
11. 廣西華磊《設置智能門禁系統，實現人員許可入場》

### 6.2 重視人才 關注員工發展

一直以來，人力資源都是中國鋁業的第一資源。公司尊重和保障員工的合法權益，奉行公正平等的勞動用工政策，杜絕使用童工以及強制勞工，堅持同工同酬，保障女性、殘障人員等弱勢群體的平等就業機會。如有違反，我們將嚴格執行國家勞動法律法規的相應懲處措施。

公司堅持「人才是第一資源」的人才觀，為員工提供公平、公正、和諧的工作環境，廣闊的施展才華的舞台，良好的學習培訓的機會和快速的職業發展通道，以及具有競爭力的薪酬福利待遇。我們構建和諧的勞動關係，讓員工與公司共同成長，實現股東增值、企業增效、員工增收。截至2017年底，中國鋁業共有員工46,201人。

#### 中國鋁業人力資源創新研討會 引得進 留得住 用得好

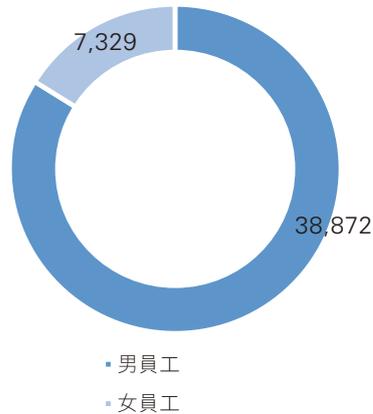
中國鋁業舉行了以「創新大學生引進、培養、使用機制，為企業發展儲備人才」為主題的人力資源創新研討會，會中總裁敖宏指出：青年興則國家興，青年強則國家強，中國鋁業高度重視大學生的引進、培養和使用，新時期大學生引進、培養和使用更需要創新思維，創新不一定是高大上，創新的三個基本表現是「三到」，想到別人想不到的、看到別人看不到的、做到別人做不到的就是創新，而創新的成果體現在「三效」，即好的效果、好的效益，高的效率。會中6家企業分享了自身在對新畢業大學生的選、用、育、留方面的經驗，利用「三效」創新思維、吸引人才，為中國鋁業各實體企業注入了新鮮的血液。

## 6. 安全 • 人才(續)

中國鋁業員工分佈情況：

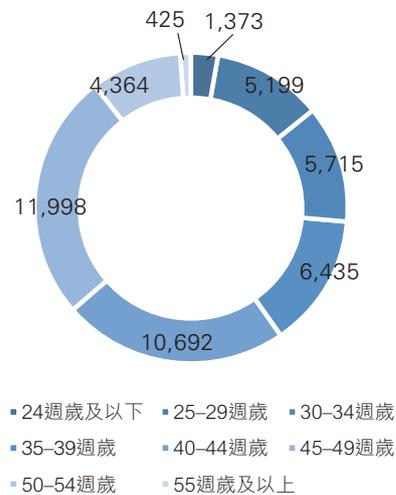
按性別劃分的員工情況

男員工	38,872(人)	84(%)
女員工	7,329(人)	16(%)



按年齡劃分的員工情況

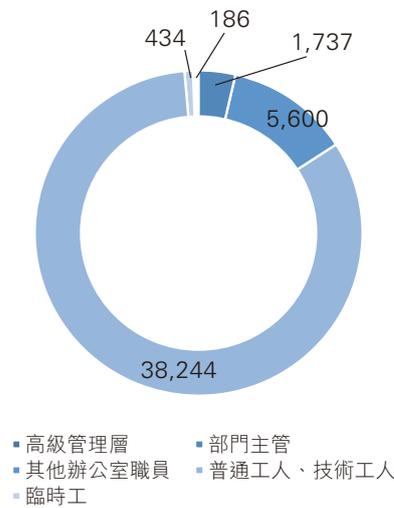
24週歲及以下	1,373(人)	3(%)
25-29週歲	5,199(人)	11(%)
30-34週歲	5,715(人)	12(%)
35-39週歲	6,435(人)	14(%)
40-44週歲	10,692(人)	23(%)
45-49週歲	11,998(人)	26(%)
50-54週歲	4,364(人)	9(%)
55週歲及以上	425(人)	1(%)



## 6. 安全 • 人才(續)

按類別劃分的員工情況

高級管理層	186(人)	0.4(%)
部門主管	1,737(人)	3.8(%)
其他辦公室職員	5,600(人)	12.1(%)
普通工人、技術工人	38,244(人)	82.8(%)
臨時工	434(人)	0.9(%)



### 人才戰略

公司堅持實施「人才強企」戰略，高度重視教育培訓工作。我們建立了員工分級、分專業培訓體系，創新培訓發展理念和工作機制，構建學習型企業，打造學習型團隊，培養和造就結構優化、素質一流、富於創新的人才隊伍，為公司持續健康發展提供人才支撐。

## 6. 安全 • 人才(續)

公司一直把素質教育和能力培訓放在首位，把解決生產中出現的難點熱點問題作為培訓重點，突出關鍵崗位和核心人才，注重理論與實踐相結合，全面提升員工的職業素養和勝任能力，促進員工健康成長。

在公司的發展歷程中，我們根據公司業務發展需要，通過內部教育培養、外部招聘引進，不斷優化員工隊伍年齡、專業和學歷結構，著力打造一支具有國際化視野和現代企業管理能力的經營管理者隊伍，一支掌握產業核心及前沿技術、科技研發創新能力強的技術專家隊伍和一支熟練掌握專門知識、操作技能精湛的人才隊伍。

王窪煤業「培訓套餐」加快人才儲備	
王窪煤業新員工數量不斷增長，為了解決面對人員分佈不集中、文化水平參差不齊的實際情況，該公司不斷探索培訓新形式，形成培訓套餐：	
培訓對象	培訓方式
管理人員和技術骨幹的培訓	<b>溝通推廣提升管理團隊素質</b> 由領導帶頭參加，各層級各部門管理人員圍繞各自工作精準提煉，將優秀的管理方法和技術經驗通過培訓交流的形式進行推廣。在此基礎上，各管理層級積極參與，在推廣先進經驗的同時大膽提出設想和問題，以便在今後的工作中各層人員齊心協力共同攻關，達到了一點有問題八面齊攻關的局面，有效促進了管理隊伍素質的提升。

## 6. 安全 • 人才(續)

<p>生產一線員工</p>	<p><b>「手把手」和「點菜式」培訓機制</b>  「手把手」即以「師帶徒結對子」「名師帶高徒」為載體，確立明確的師徒合同，從理論知識到現場操作，都明確了「手拉手、面對面、口對口」的全程跟蹤培訓模式；「點菜式」即按照員工的工作需求，直接向各車間的技術員、支部書記提出學習內容，盡可能地滿足員工求知訴求。</p>
<p>各基層區隊</p>	<p><b>綜合機制，逐步提升</b>  適時制定學習培訓計劃，採取「班組輪崗互換」「請進來」和「走出去」相融合，「一幫一」等多種培訓方式，從基礎抓起，逐步提高。</p>

2017年中國鋁業員工受培訓情況：

按層級劃分的受訓情況		
高級管理層	167(人)	0.38%
部門主管	1,639(人)	3.74%
其他辦公室職員	5,263(人)	12.01%
普通工人、技術工人	36,622(人)	83.53%
臨時工	150(人)	0.34%
按性別劃分的受訓情況		
男員工	37,099(人)	84.62%
女員工	6,742(人)	15.38%

## 6. 安全 • 人才(續)

### 按層級劃分的受訓平均時數(小時)

高級管理層	77
部門主管	62
其他辦公室職員	45
普通工人、技術工人	69
臨時工	18

### 按性別劃分的受訓平均時數(小時)

男員工	73
女員工	59

### 豐富職業發展渠道

我們確保公司職務升遷渠道暢通，並滿足不同職務發展需求，建立相應的員工職業發展和成長晉升機制，為管理人員、專業技術人員以及生產操作人員搭建不同的職業發展通道。同時通過各類技能競賽，為員工滿足個人職業興趣和展示工作能力提供機會，確保完善不同梯次的職業發展通道，協助他們公平選擇最優發展路徑。

## 6. 安全 • 人才(續)

### 中國鋁業蘭州分公司總結推廣職工先進操作法激勵崗位創新

蘭州分公司積極徵集和命名職工先進操作法，把職工絕技、絕活、絕招、訣竅轉化為推動企業發展的先進生產力，激勵職工首創精神和崗位創新精神，發揮職工自主創新能力。公司開展了「蘭鋁工匠」評選、命名工作，將身懷技術特長和絕技絕招，在技術革新及發揮技術傳、幫、帶方面發揮重要作用，在工作領域作出了突出貢獻的基層優秀職工推選出來並對其先進操作法進行命名，引導和激勵廣大職工向工匠學習，向標桿看齊。

為進一步拓展「蘭鋁工匠」的活動成果，更好地發揮「蘭鋁工匠」的技術示範和引領作用，2017年3月份，該公司又在「蘭鋁工匠」中進行先進操作法的徵集，使其內容和質量得到進一步完善和提升，達到更好的落地效果。

蘭州分公司將繼續深化職工先進操作法徵集評選工作，引導廣大職工把解決崗位、生產中的難點和重點問題，以及節能減排、降本增效等關鍵問題，作為提煉先進操作法的主要課題，不斷點燃職工的創新熱情，提升基層技術創新能力。

## 6. 安全 • 人才(續)

### 6.3 關愛員工 聆聽員工心聲

公司高度重視員工健康和生活的，把公司經營發展成果惠及廣大員工，營造健康向上的生活氛圍，不斷為保障員工健康、豐富員工業餘文化生活創造條件，從生活、成長及情感多方面關注每一位員工的幸福，尤其關注女員工和困難員工的權益。

經過我們的努力，我們的員工離職率保持在較低的水平。

2017年中國鋁業員工離職情況：

#### 按性別劃分的期間內員工離職情況

男員工	1,225(人)	2.19(%)
女員工	401(人)	0.72(%)

#### 按年齡劃分的員工離職情況

24週歲及以下	127(人)	0.23(%)
25-29週歲	310(人)	0.55(%)
30-34週歲	289(人)	0.52(%)
35-39週歲	135(人)	0.24(%)
40-44週歲	209(人)	0.37(%)
45-49週歲	325(人)	0.58(%)
50-54週歲	155(人)	0.28(%)
55週歲及以上	76(人)	0.14(%)

#### 按類別劃分的員工離職情況

高級管理層	21(人)	0.04(%)
部門主管	82(人)	0.15(%)
其他辦公室職員	269(人)	0.48(%)
普通工人、技術工人	1,254(人)	2.24(%)

### 員工溝通

中國鋁業定期舉辦公司員工代表大會，以方便員工參與民主決策、民主管理、民主監督。我們鼓勵管理層與員工的雙向溝通，通過公司及部門例會、內部論壇、員工訪談、座談、問卷調查等多種渠道廣泛徵求員工的意見和建議，並根據員工的反饋不斷優化公司的內部管理，從而創造和諧、高效及愉快的工作環境。

#### 表彰先進 樹立典型 鼓舞幹勁 2017中國鋁業優秀員工座談會



為表彰不辭辛勞、默默付出、與企業同甘共苦、同舟共濟的優秀員工，中國鋁業組織了2017年優秀員工座談會，推選了30名榜樣員工作為中國鋁業員工中的佼佼者出席此會。座談會持續了3個多小時，大家珍惜機會，踴躍發言，建言獻策，暢談本單位在2017年降本增效、決戰決勝工作中讓自己感受最深的事，暢談本人在2017年圍繞單位中心任務、立足崗位的經驗和體會。儘管大家的發言內容不同，但字裏行間都蘊含著對企業的深情厚意，體現了企業與員工心連心、共命運的榮辱與共的緊密關係。

## 6. 安全 • 人才(續)

### 關愛員工

員工關愛工程不僅是員工最關心的，亦是中國鋁業最在乎的事情。我們希望通過合理的薪酬待遇和廣闊的發展平台讓員工從工作中找到滿足感，並與我們一起推動公司的持續發展。公司為員工提供各種合適的福利政策，以滿足員工的需要。除此之外，為了豐富員工的生活，調節工作的壓力，公司每年都為員工開展形式多樣的文化娛樂活動，包括觀影，單身青年聯誼，籃球、足球、羽毛球、乒乓球和健身房培訓班等，並根據職工需要增加了活動場地、增添了設備設施、聘請了專業教練，讓員工感受中鋁這個「大家庭」的溫暖。

#### 山西新材料參加運城市職工大病醫療互助活動

中鋁山西新材料有限公司參加運城市第八期職工大病醫療互助活動，這是該公司實施惠民工程的又一舉措，旨在提升職工醫療保障，減輕職工因患重大疾病帶來的經濟負擔。

按照要求，山西新材料為公司1,651名員工繳納互助金，參加運城市第八期職工大病醫療互助工程，為員工搭建了「有病人幫我，無病我幫人」的友愛互助平台，大大提升了員工的幸福指數，同時也促進了職工醫療保障體系的建立健全。

## 6. 安全 • 人才(續)

### 山西分公司「暖心食堂」投入運行

2017年，山西分公司職工「暖心食堂」正式投入運行，為廣大職工提供熱氣騰騰的可口飯菜，解決了長期以來困擾每位員工的用餐難題，得到了全體員工的一致好評。

為確保「暖心食堂」高質量、高標準運行，該公司領導班子以為倒班職工提供免費工作餐為原則，多次召開專題會議，廣泛徵求各方意見，主動到兄弟單位調研食堂運行情況，深入研究、論證食堂運行方案。同時，結合該公司實際，制訂了嚴格、細緻的食堂管理辦法，推出了「送餐到崗」等一系列措施。

「暖心食堂」的運行是該公司關心關愛職工的具體舉措。下一階段，該公司將加強食堂的監督和管理，不定期組織職工代表從食堂服務質量、食品衛生、就餐環境等多方面對食堂進行滿意度測評，並針對食堂的運行徵求合理化意見和建議，用紮實有效的食堂管理措施，保障廣大職工滿意就餐。

### 尊重女性員工

中國鋁業制定了《女員工勞動保護辦法》和《生育期獎金補償辦法》，逐級建立女工保護情況登記表，對女員工保護實施情況進行監督落實。與此同時，工會組織女員工簽訂《女員工特殊權益保護專項集體合同》，基層單位女員工專項集體合同簽訂率達到100%。

為女員工增加專項體檢，中國鋁業在滿足全公司範圍的每年一次定期體檢福利的基礎上，為35歲以上女性員工增加一次專項體檢，更加保障了女性員工的身體健康。

## 6. 安全 • 人才(續)

### 山西企業為退休女職工開闢再就業渠道

運城市總工會首期家政育嬰培訓在山西鋁業工會舉行開班儀式。這是由市總工會牽頭，山西鋁業、山西分公司兩家企業共同參與，由山西櫻子好管家家政服務有限公司提供免費培訓，旨在幫助山西鋁業、山西分公司內退及退休女工掌握再就業技能，拓寬再就業渠道。

此次培訓時間為期3天，培訓師通過深入淺出的講解，手把手地教授，讓參與培訓的女工們學習到科學育嬰的理論知識，利用教具參與實際操作，熟練掌握育嬰技能，為再就業創造條件。

### 幫扶困難員工

公司高度重視殘疾員工權益，不斷加大對殘障員工的保障力度。公司各下屬企業均會根據年齡、殘情和特長等情況，妥善安排殘疾員工的勞動生產崗位。公司對持有殘疾證的員工每年給予專項補助金，並在工作場所為殘障員工提供合理的便利設施，保障他們工作和生活的方便。我們盡力解決員工實際困難，通過結對幫困、助學慰問等方式，緩解了困難員工的生活壓力。

### 中國鋁業企業管理部黨支部為患病職工子女捐款

中國鋁業企業管理部黨支部在得知青海分公司原職工何建濤兒子患重病，因家庭困難影響治療的消息後，黨支部號召全體黨員為患病職工子女捐款。一天時間內，25名黨員紛紛獻出愛心，共捐款4,800元。4月17日，該支部已通過青海分公司黨委工作部將愛心捐款轉交到何建濤手中。

## 7. 扶貧 • 關愛

中國鋁業在注重公司業務發展的同時不忘回饋社會，支持當地僱傭，依法合規納稅，關注公益事業，積極踐行社會責任理念。作為央企，公司始終積極響應國家精準扶貧號召，切實展開扶貧攻堅工作，結合企業自身優勢，合理確定幫扶對象，科學謀劃幫扶項目，充分調動公司各部門的積極性，發揮員工的主觀能動性，確保扶貧工作的有效推進。同時，建立志願者服務團隊，堅持開展社區公益活動，推動當地社區建設，改善當地民生水平。

### 7.1 多元扶貧 落實因地制宜

公司依照《中國鋁業股份有限公司對外捐贈管理辦法》，開闢多元化扶貧方式，實施定點扶貧、產業扶貧、電商扶貧、道路扶貧等項目，充分發揮「中鋁集團扶貧示範基地」的模範作用。

本年度，中國鋁業對外捐贈總金額為262.2萬元，共投入750萬元支持扶貧項目。

## 7. 扶貧 • 關愛(續)

### 聚焦精準扶貧，開展援藏幫扶工作



中國鋁業援建察雅老乾之家



中國鋁業援藏幹部

中國鋁業全面落實援藏扶貧工作，「十三五」期間投入資金5380萬元用於昌都脫貧攻堅項目建設，集中在卡若區，察雅縣各打造2個中鋁新村，幫助當地貧困居民改善生活水平同時中國鋁業開展結對幫扶工作，建立集團及下屬一級子公司高管，企業職工結對幫扶機制，對口幫扶昌都市貧困居民；支持昌都市特色農產品營銷，提供招商引資方面的幫助，促進昌都特色產業發展。

人才支持方面，集團選派援藏幹部和技術人員，為昌都地區積累優秀人才；每年為西藏籍高校畢業生和當地牧民提供就業崗位不少於20個。

## 7. 扶貧 • 關愛(續)

### 主抓產業扶貧，資助陽新縣養雞場建設



中國鋁業出資5萬元，資助陽新縣建設養雞場，利用閒置的菜園、荒地、林下資源，飼養肉蛋兼用雞或農家土雞，支持當地養殖產業，帶動當地經濟發展。2017年養殖規模達到3萬隻，幫助養殖場實現純收入60萬元。帶動建檔立卡貧困戶15戶，幫助建檔立卡貧困人口脫貧達5戶，效果顯著。

## 7. 扶貧 • 關愛(續)

### 創新智力扶貧，開設中鋁田間學校



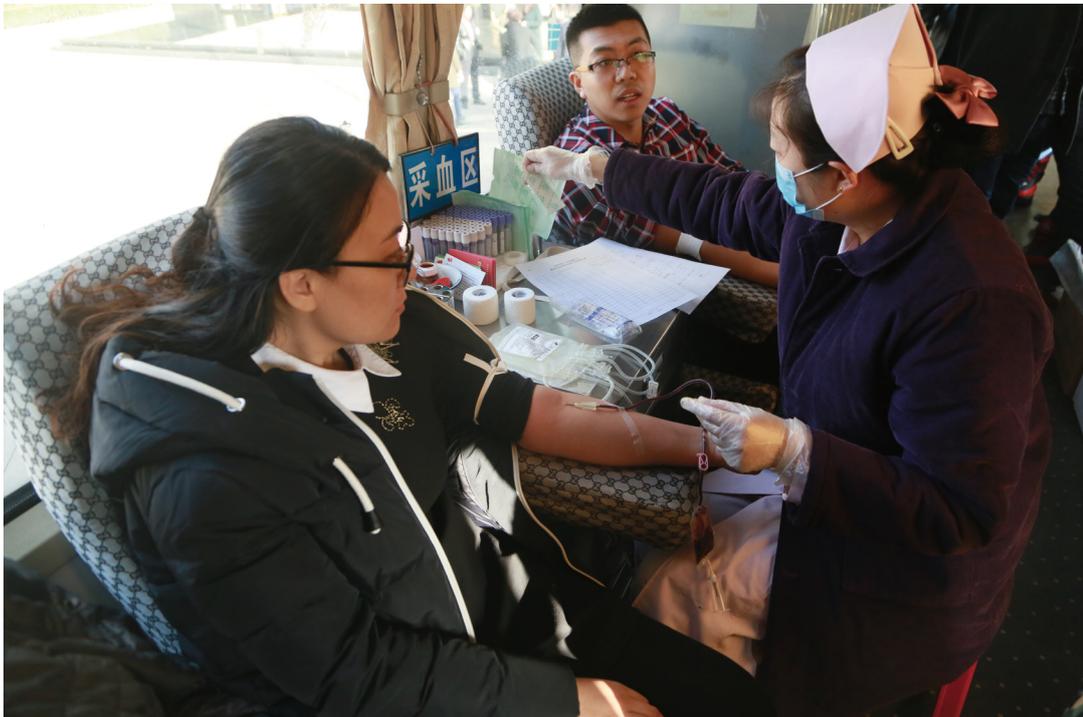
「授人以魚不如授人以漁」。中國鋁業將創新精神拓展至扶貧領域，開創智力扶貧模式。2017年5月，我們配合中鋁集團聯合湖北陽新縣科協、農業局，在陽新均壑五夫生態園舉辦了「天健學校綠色食品草莓種植技術培訓班」，實現了接地氣的田間教學。

培訓班上，湖北省農科院副研究員向發雲博士為當地的貧困農戶們深入淺出地進行了現場講解培訓，幫助他們更好地瞭解病蟲害識別與防控知識，發現並指出種植戶們現有的生產管理問題，分享草莓設施栽培的先進技術和管理經驗，借此希望提高當地農戶草莓種植的知識和技能，扶持他們致富脫貧，改變貧困命運。

### 7.2 關注社區 善行佑鄰鄉邦

公司以建設友好社區為己任，鼓勵員工積極加入志願者團隊，利用業餘時間奉獻愛心，回饋社會。我們通過組建「郭明義愛心團隊」，組織社區義工、愛心獻血、環境保護、文明社區慰問老人等多項公益活動，呼籲用愛心回饋社會，用奉獻傳遞真情，並對於員工參與的社會公益事業給與最大程度的支持。2017年，公司志願者公益活動總小時數達850小時。

「學雷鋒 在行動」之無償獻血活動



公司多次鼓勵員工進行無償獻血，2017年3月2日，應北京市衛生計生委最新的號召，公司所屬企業動員組織員工開展團體無償獻血活動，30餘名員工積極參與到了此次無償獻血。

## 7. 扶貧 • 關愛(續)

「志願服務進村到戶」之系列活動



遵義氧化鋁不定期組織開展「志願服務進村到戶」志願系列活動。在駐地大壩村開展義務維修家電、電腦維護、健康體檢等切實與日常生活息息相關的愛心服務，收到了當地居民很積極的評價，此舉十分有效促進地企業和社區的和諧共建，樹立起良好的企業形象。

## 7. 扶貧 • 關愛(續)

「文明城市，和諧社區建設」之義務擦車活動



中國鋁業始終注重文明城市、和諧社區建設，通過舉辦各種各樣的公益活動維護城市市容，淨化社區環境，與廣大居民朋友共建和諧美好社區。為了美化市容並且促進社會綠色交通，公司下屬企業組織員工擦洗公用自行車，此舉既是對愛惜社會公共設施的宣傳，也提高了公司員工綠色出行的意識。

## 8. 未來展望

「新時代呼喚新作為，新征程激勵新擔當。」2018年是貫徹黨的十九大精神的開局之年，是中國鋁業的「勵精圖治年」。作為中國鋁行業的龍頭企業，中國鋁業將在2018年緊緊圍繞高質量發展，落實好全年目標的艱巨任務，堅持黨建統領，堅持底線思維，堅持穩中求進，堅持改革創新，把公司打造成為低成本、高競爭力的企業，努力打造領跑優勢，堅決打贏安全、環保、質量攻堅戰，實現「一橫一縱一內一外」全面發展（一縱，就是走產品縱向拓展之路；一橫，就是走產業橫向擴張之路；一內，就是走內涵式發展之路；一外，就是走海外發展之路），勵精圖治，創新求強，交出建設具有全球競爭力世界一流企業的優異答卷。

中國鋁業股份有限公司  
執行董事、總裁  
盧東亮

# ESG指標索引

指標	指標描述	報告章節
<b>A. 環境</b>		
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政策及遵守對發行人有重大影響的相關法律及規例的資料	
A1.1	排放物種類及相關排放數據	P.27
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)	P.30
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)	P.36
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)	P.28
A1.5	描述減輕排放量的措施及所得成果	P.27-28
A1.6	描述處理有害及無害廢棄物的方法、減輕產生量的措施及所得成果	P.35

## ESG指標索引(續)

指標	指標描述	報告章節
<b>資源使用</b>		
一般披露	有效使用資源(包括能源、水及其他原材料)的政策	
A2.1	按類型劃分的直接及／或間接能源(如電、氣或油)總耗量(以千瓦時計算)及密度(如以每產量單位、每項設施計算)	P.30
A2.2	總耗水量及密度(如以每產量、每項設施計算)	P.30
A2.3	描述能源使用效益計劃及所得成果	P.28-29
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	P.27
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	P.32
<b>環境及天然資源</b>		
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	
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	P.34
<b>B. 社會</b>		
<b>僱傭</b>		
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政策及遵守對發行人有重大影響的相關法律及規例的資料	
B1.1	按性別、僱傭類型、年齡組別及地區劃分的僱員總數	P.64-65
B1.2	按性別、年齡組別及地區劃分的僱員流失比率	P.70

## ESG指標索引(續)

指標	指標描述	報告章節
<b>健康與安全</b>		
一般披露	有關提供安全工作環境及保障僱員避免職業化危害的政策及遵守對發行人有重大影響的相關法律及規例的資料	
B2.1	因工作關係而死亡的人數及比率	/
B2.2	因工傷損失工作日數	/
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	P.56-62
<b>發展與培訓</b>		
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	
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	P.64-65
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	P.64-65
<b>勞工準則</b>		
一般披露	有關防止童工或強制勞工的政策及遵守對發行人有重大影響的相關法律及規例的資料	
B4.1	描述檢討招聘慣例的措施以避免童工及強制勞工	P.63
B4.2	描述在發現違規情況時消除有關情況所採取的步驟	

## ESG指標索引(續)

指標	指標描述	報告章節
<b>供應鏈管理</b>		
一般披露	管理供應鏈的環境及社會風險政策	
B5.1	按地區劃分的供應商數目	P.52
B5.2	描述有關聘用供應商的慣例，向其執行有關慣例的供應商數目、 以及有關慣例的執行及監察方法	P.52
<b>產品責任</b>		
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 及補救方法的政策及遵守對發行人有重大影響的相關法律及規 例的資料	
B6.1	已售或已運送產品總數中因安全與健康理由而須回收的百分比	P.45
B6.2	接獲關於產品及服務的投訴數目以及應對方法	P.50
B6.3	描述與維護及保障知識產權有關的慣例	P.37
B6.4	描述質量檢定過程及產品回收程序	P.45
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	不適用

## ESG指標索引(續)

指標	指標描述	報告章節
<b>反貪污</b>		
一般披露	有關防止賄賂、勒索、欺詐及洗黑錢的政策及遵守對發行人有重大影響的相關法律及規例的資料	
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	／
B7.2	描述防範措施及舉報程序，以及相關執行及監察方法	P.19
<b>社區</b>		
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	
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)	P.75
B8.2	在專注範疇所動用資源(如金錢或時間)	P.75

## 9. 您的回應



中華人民共和國北京市海澱區西直門北大街 62 號 (100082)

電話：8610 - 8229 8332

傳真：8610 - 8229 8158

網址：[www.chalco.com.cn](http://www.chalco.com.cn)