

新能源體系篇

兩會聚焦

# 西部綠電外送 基建機制先行

## 代表冀超前謀劃輸送通道 委員倡加速形成上網電價市場化

「20 多年  
前，這裏還是一片不毛之  
地。想種田，沒水，想放牧，沒  
草。而現在我們卻因為光伏發了『羊』  
財。」3月以來，位於青海省海南族自治  
州共和縣南部的塔拉灘，迎來了一連多日的好天  
氣。看着在陽光下熠熠生輝、一眼望不到頭的太陽  
能光伏陣陣，以及光伏板下悠閒「散步」的羊群，  
當地牧民索南太感慨不已。在廣袤的中國西部，很  
多像塔拉灘這樣的荒灘荒地，如今都成了「聚寶  
盆」。取之不盡用之不竭，且蘊藏豐富的風、光、  
水資源，為中東部省份提供了源源不斷的綠電。

今年政府工作報告提出，將加快建設新型能源體  
系，加強大型風電光伏基地和外送通道建設。根據  
2023年全國31省區市發電量和全社會用電量統計  
結果顯示，去年有17個省份電力供應不足，其中  
大部分均為中東部省份，最高缺口達到2,049.9  
億度。與之形成鮮明對比的是，新疆、寧夏、  
陝西、甘肅、青海等西部省份則電力富  
餘，其中青海光伏棄光率更是高達10%左  
右。代表委員及專業人士提出，能加大  
西部綠電外送建設和力度，讓更多的  
西部綠電成為中東部可持續發展的  
強大支撐。

◆文：香港文匯報  
記者 李陽波 兩會報道  
圖：香港文匯報兩會傳真



### 可再生能源現狀

2023年全球  
可再生能源  
新增裝機5.1億  
千瓦，中國可  
再生能源新增  
裝機3.05億  
千瓦，佔全國  
新增發電裝機  
的82.7%，佔  
全球新增裝機  
的一半，超過  
世界其他國家  
的總和。

◆全國人  
大代表、  
隆基綠能  
科技股份  
有限公司  
董事長鍾  
寶申

陽春三月，萬物復  
甦，在距離陝西省會西  
安不足百公里的黃土高  
原梯田上，一塊塊光伏  
板整齊列陣，在陽光照  
射下熠熠生輝，將太陽  
光源源不斷地轉化成  
電能。而光伏板下，則  
是生機盎然的農業日  
光溫室大棚，棚內種  
植的黃瓜、番茄、辣  
椒、茄子等有機蔬菜，  
與棚外的光伏板交織  
在一起，構成了一幅科  
技融合「詩意」的鄉  
村振興新圖景。

**農村發展光伏潛力巨大**  
「在光伏越來越普及的當下，『光伏+』



◆青海塔拉灘光伏產業園實施「光伏+生態+惠民」的模式，園區僱用當地牧民在園區內養羊放牧增收。 資料圖片

**雄** 踞世界屋脊青藏高原南部的  
青海省，水豐、光富、風  
好、地廣。不僅擁有包括長江、黃  
河、瀾滄江在內的3,518條江河，水能  
資源理論蘊藏量達2,187萬千瓦，同時高  
原日照時間長、光照強度高，太陽能可開  
發量超過35億千瓦，風能可開發量超過  
7,500萬千瓦，新能源綜合開發條件居全  
國首位。

**發電放牧兩不誤「光伏羊」成「工程師」**  
在牧民索南太的眼裏，「光伏羊」就是全家的錢  
袋子，而在當地光伏人的眼裏，「光伏羊」可是光  
伏發電天然的「工程師」。據了解，青海塔拉灘海  
拔近3,000米，陽光強烈，具有建設光伏站得天獨  
厚的優勢。但由於這裏風沙大，光伏板很容易被大風  
捲起的沙石損壞。為了解決這一難題，當地在實踐中  
逐漸摸索出在光伏板下種草、放羊的新模式。草固  
沙，消除了光伏板的隱患，羊吃草，又避免了因牧  
草遮擋而影響光伏板發電量，還能防範火災隱患。

「現在塔拉灘不僅有8,000萬千瓦時的年均發電量，還實  
現了風速降低50%、土壤水分蒸發減少30%、植被  
覆蓋率恢復到80%。」在全國人大代表、青海  
省省長吳曉軍看來，「光伏羊」已成為青海清潔  
能源產業中不可或缺的部分，牠們不僅有效增加  
了光伏發電的轉化率，更讓往日很多的荒漠  
戈壁，再現了「風吹草低見牛羊」的美好景象。  
據悉，截至2023年底，青海清潔能源裝機規模  
達到5,107.94萬千瓦，其中新能源裝機規模達到  
3,803.43萬千瓦

瓦，新能源最大日發電量突破2億千瓦時，而到2030年全省  
新能源裝機總量將達到1.4億千瓦。

### 綠色電力算力金融「三線」統籌

「近兩年來，我們建成了全球首條綠電大通道『青豫特  
高壓』，累計向全國14個省份送出綠電500億千瓦時，相當  
於替代原煤1,500萬噸，減排二氧化碳4,100萬噸以上，為實  
現『雙碳』目標作出重要貢獻。」全國人大代表、青海  
省省長吳曉軍表示，青海目前正在規劃建設綠電特高壓的  
第二和第三通道，希望能把更多的綠電送出去。

自「青豫特高壓」綠電通道建成以來，青海一直也是電  
力「缺口」大省的強大「外援」。「我們可用於光伏發  
電和風電場建設的荒漠化土地更是達10萬平方公里，清  
潔能源發展大有可為。」全國人大代表、青海省委書  
記陳剛希望有關部門統一謀劃綠電通道建設布局，在  
綠電輸送通道方面適度超前謀劃，支持青海在內的西  
部風力、光電資源豐富的地區，能夠把清潔能源更好  
地發出來、送出去。同時，青海也將綠色電力、綠色  
算力、綠色金融三線統籌，更好地支持西部地區發  
揮本土優勢，帶動西部高質量發展。

### 未來西部新能源將成主力電源

西部綠電的外送和消納，也是全國政協委員張萍關  
注的重點。今年她提交的提案，全面分析了西部省份  
綠電發展的機遇和存在的問題，並就目前綠電上網  
電價高、外輸有困難、內消納政策不足等現實問題  
給出參考建議，希望從國家層面切實解決這一問題，  
為清潔能源發展打開更大的通道和更廣闊的市場。



◆全國人  
大代表、  
青海  
省委書  
記陳剛



◆全國人  
大代表、  
青海  
省省長  
吳曉軍



◆全國  
政協委  
員張萍

甘肅是風光資源大省，在「雙碳」機遇下，甘肅作為全  
國重要的新能源及新裝備製造基地加速崛起。然而在新  
能源開發利用持續提速的同時，近年來，甘肅也一直在  
為將綠電「發得出、用得了、送得走」而不懈努力。在  
張萍看來，以甘肅等為代表的西部省份清潔能源儲能  
豐富，用好清潔綠電不僅節能環保，更為當地經濟發  
展帶來實質性飛躍，造福一方百姓。

「考慮到未來幾年西部區域新能源將成為主力電源，  
需要合理調整新能源上網基準電價。」在提案中，張萍  
建議國家發展改革委將新能源上網基準電價與火電上  
網基準電價脫鉤，加快建立新能源上網電價市場化形  
成機制，利用新能源邊際成本低的優勢，推動新能源  
成本降低效益向用戶側有效傳導，將西部綜合上網  
電價控制在0.30元人民幣內，通過市場化方式降低用  
戶到戶電價。

### 均衡配置 打通綠電「發輸用」政策

同時，為滿足新能源併網發電要求，電網企業需要  
大量投資建設相應的輸配電工程，而西部各省區域無  
法消納富餘綠電又需要大量外送，就會造成送省外的  
電量越多，省內電力用戶分攤的輸配電成本也會相應  
越多。由於省級區域輸配電價分攤機制不夠健全，西  
部新能源大量接入而產生的新增輸配電成本無法通  
過跨省方式進行分攤，尤其甘肅低輸配電價長期維  
持在不合理水平，導致省內用戶電價成本過高。

為此，張萍建議，一方面理順輸配電價結構，對西  
部新能源等新興產業給予支持，另一方面圍繞發揮西  
部地區綠電低碳零碳優勢，研究出口導向型企業綠  
電高比例配置政策，打通綠電「發輸用」政策，讓西  
部綠電完全充分發揮出其應有的價值。

### 西北主要清潔能源分布

整理：香港文匯報記者 李陽波

省份	新增裝機規模	該省 新增裝機規模佔比	新能源 最大日發電量	全年 外送新能源電量	外送範圍
青海	3,803.43萬千瓦	69.19%	突破2億千瓦時	146.4億千瓦時	14個省市自治區
甘肅	5,490萬千瓦	61.27%	1.08億千瓦時	251億千瓦時	22個省份
寧夏	3,600萬千瓦	54%	3.15億千瓦時	137億千瓦時	10餘個省份
新疆	6,443萬千瓦	41%	2,681.2萬千瓦時	超400億千瓦時	20餘省份
陝西	4,000萬千瓦	34%	2.05億千瓦時	2,435萬千瓦時 (直供華北電網)	10餘個省份



◆甘肅是風光資源大  
省，全省風能開發量位  
居全國第4。

## 「光伏+」創新模式 鄉村振興新圖景

成為一種新風尚。無論是在廣袤的西北荒  
漠、整齊的工商業廠房屋頂、地鐵、體育  
館、會議酒店，還是在美麗的鄉村，光伏  
與建築的結合日趨普遍。

近年來一直關注農村光伏發展的全國人  
大代表、隆基綠能科技股份有限公司董事  
長鍾寶申，在經過多次調研後發現，中國農  
村地區佔全國總面積90%以上，發展農  
村光伏潛力巨大，農村分布式光伏在賦  
能鄉村產業振興、助力共同富裕方面也  
越來越發揮出重要作用。但是光伏項目  
與建築風格乃至周邊環境的深度融合，  
越來越成為迫切需要彌補的短板。

在前期調研過程中，陝西省銅川市  
克坊村打造的首個「光伏零碳村」案  
例，令鍾寶申印象深刻。

「這個村成為光伏試點，集體設立  
了一家能源公司，在107戶村民的屋  
頂上安裝了光伏電站。」鍾寶申在  
調研中了解到，上述項目建成後，  
該村每戶每年的收益來自項目分

紅，一年約6,000元（人民幣，下同），  
村集體一年還可以獲得近10萬元的收  
入，可用於村集體修建基礎設施。而  
這樣一種模式，便是兼顧經濟效益與  
環境效益的創新模式。

### 光伏效率與建築美學並舉

鍾寶申告訴香港文匯報記者，中國農  
村分布式光伏雖然起步晚，但是發展  
非常迅速，行業准入門檻比較低，再  
加上目前對農村光伏發展項目的相  
關規劃則尚處於空白，因而導致了  
一些突兀混亂的現狀。

「現在農村光伏市場開發模式較為  
混雜，大量低端、低質產品充斥其  
中。」除了可靠性存在的問題，鍾寶  
申發現目前農村光伏的組件產品尺  
寸五花八門，色調不統一，與鄉村  
整體風格融合也較差，顯得比較  
突兀、凌亂。

「我建議相關部門應出台農村光  
伏發電項目組件選用標準，大力推  
廣發電效率

高、可靠性高、外觀美觀、符合建  
築美學的組件產品，促進農村光伏  
高質量發展。」鍾寶申表示，在光  
伏度電成本持續下降的當下，經濟  
性、清潔性、能源都決定了光伏將  
成為鄉村振興的綠色選擇。「美麗  
鄉村建設就是要建設一種既能保  
留

鄉村韻味，又能拉近鄰里友好，集  
生活勞作、娛樂休閒功能的可持續  
社區村落生活方式。」鍾寶申認  
為，農村光伏既要給村民生活帶來  
實惠和便利，同時讓工業美也能成  
為柔性的變革力量，繪就鄉村發展  
的新畫卷。



◆陝西省銅川  
市克坊村打  
造的首個「  
光伏零碳村」。