附件

2023年度全国可再生能源电力发展监测评价报告

一、全国可再生能源电力发展总体情况

截至2023年底，全国可再生能源发电累计装机容量15.16亿千瓦，同比增长约25%，占全部电力装机的52%。其中，水电装机4.22亿千瓦（含抽水蓄能0.51亿千瓦），风电装机4.41亿千瓦，太阳能发电装机6.09亿千瓦，生物质发电装机0.44亿千瓦。2023年全国可再生能源新增装机3.05亿千瓦，其中水电新增1034万千瓦，并网风电新增7566万千瓦，并网太阳能发电新增21602万千瓦，生物质发电新增282万千瓦。2023年，全国可再生能源发电量达2.95万亿千瓦时，占全部发电量的31.8%；其中水电发电量1.28万亿千瓦时，占全部发电量的13.8%；风电发电量8858亿千瓦时，占全部发电量的9.5%；光伏发电量5833亿千瓦时，占全部发电量的6.3%；生物质发电量1980亿千瓦时，占全部发电量的2.1%。

二、各省（区、市）可再生能源电力消纳责任权重完成情况

根据《国家发展改革委办公厅 国家能源局综合司关于2023年可再生能源电力消纳责任权重及有关事项的通知》（发改办能源〔2023〕569号），综合考虑各省本地生产、本地利用以及外来电力消纳情况，全国各省（自治区、直辖市）可再生能源电力消纳责任权重总体完成较好，具体完成情况如下。

（一）可再生能源电力总量消纳责任权重完成情况

2023 年全国可再生能源电力总量消纳责任权重实际完成 32.0%，同比提高 0.4 个百分点。

北京等 25 个省（自治区、直辖市）完成国家下达的总量消纳责任权重，其中四川、青海、云南三省总量消纳责任权重完成超过 70%。31 个省（自治区、直辖市）中，可再生能源电力消纳量占全社会用电量的比重超过 80%的 1 个、40%—80%的 6 个、20%—40%的 24 个。

湖南、重庆、广东、广西 4 省（自治区、直辖市）因来水减少等自然原因，依政策对权重进行核减。依政策核减后，湖南、广西、重庆均完成国家下达的权重，广东未完成国家下达的权重 1 个百分点。西藏免于考核，新疆只监测。

表 1　2023 年可再生能源电力消纳总量责任权重完成情况

省（区、市）	实际完成情况	同比增加百分点	下达的最低总量消纳责任权重	实际完成情况超出下达最低权重指标的百分点
四川	76.0%	1.8	70.0%	6
云南	75.1%	-6.6	70.0%	5.1
青海	72.0%	-3.3	70.0%	2
甘肃	51.6%	1.5	50.0%	1.6
湖南	46.4%	-3.8	46.4%*	0
湖北	45.1%	7.2	38.0%	7.1
广西	38.8%	-9.6	38.8%*	0
吉林	38.5%	4.0	31.3%	7.2
重庆	37.4%	-3.3	37.4%*	0
贵州	36.9%	-6.9	36.8%	0.1
宁夏	34.3%	3.3	26.5%	7.8
河南	33.5%	5.7	26.9%	6.6
江西	32.7%	1.7	26.4%	6.3
黑龙江	32.6%	-0.1	24.5%	8.1
上海	30.3%	0.5	30.0%	0.3
广东	28.1%	-2.2	29.1%*	-1.0
山西	27.8%	3.0	22.5%	5.3
内蒙古	26.4%	0.8	23.0%	3.4

省（区、市）	实际完成情况	同比增加百分点	下达的最低总量消纳责任权重	实际完成情况超出下达最低权重指标的百分点
陕西	25.9%	4.4	23.0%	2.9
辽宁	25.3%	3.7	19.2%	6.1
河北	24.4%	3.0	19.1%	5.3
北京	24.3%	1.5	20.1%	4.2
天津	23.2%	2.1	19.5%	3.7
江苏	23.2%	0.9	20.9%	2.3
福建	23.1%	-1.4	20.6%	2.5
新疆	22.5%	-1.0	只监测	只监测
安徽	22.3%	1.8	19.6%	2.7
浙江	22.1%*	2.2	21.6%	0.5
海南	21.6%	1.9	17.8%	3.8
山东	20.0%	3.1	17.1%	2.9
西藏	94.1%	-1.7	不考核	不考核
全国	32.0%	0.4		

备注：1. 湖南、重庆、广东、广西 4 省（自治区、直辖市）因来水减少对总量消纳责任权重进行核减。依政策核减后，湖南、广西、重庆均完成国家下达的权重，广东未完成 1 个百分点。

2. 浙江省非水电消纳责任权重实际值为计及绿色电力证书交易量的情况。

3. 京津冀地区接入的集中式可再生能源发电项目和区域外输入的可再生能源电量，按全社会用电量比例分摊原则计入各区域消纳量。

4. 西藏不考核，新疆只监测。

（二）非水电可再生能源电力消纳责任权重完成情况

全国非水电可再生能源电力消纳责任权重实际完成 18.1%，同比增长 2.2 个百分点。

除西藏免于考核、新疆只监测外，全国所有省份均完成国家下达的非水电消纳责任权重（含跨区绿色电力证书交易），其中黑龙江、吉林、青海、宁夏 4 省（自治区）非水电消纳责任权重完成达到 30%。31 个省（自治区、直辖市）中，非水电可再生能源电力消纳量占全社会用电量的比重超过 20%的 15 个、10%—20%的 12 个、5%—10%的 4 个。

表 2　2023 年可再生能源电力消纳非水电责任权重完成情况

省（区、市）	实际完成情况	同比增加百分点	下达的最低总量消纳责任权重	实际完成情况超出下达最低权重指标的百分点
青海	35.2%	2.0	27.2%	8.0
宁夏	32.7%	3.8	24.5%	8.2
吉林	31.4%	5.8	23.5%	7.9
黑龙江	30.9%	0.4	22.7%	8.2
河南	27.9%	5.0	21.0%	6.9
甘肃	27.3%	3.1	21.5%	5.8
山西	26.5%	3.1	21.5%	5.0
内蒙古	25.4%	0.9	22.0%	3.4
河北	23.2%	2.4	19.0%	4.2
北京	22.8%	0.7	20.0%	2.8
湖南	22.1%	4.1	16.0%	6.1
天津	21.2%	1.8	18.7%	2.5
辽宁	20.8%	4.3	16.0%	4.8
陕西	20.2%	2.9	18.5%	1.7
山东	19.5%	3.2	15.7%	3.8
安徽	19.3%	1.6	16.5%	2.8
江西	18.0%	3.0	14.5%	3.5
云南	17.8%	5.7	17.0%	0.8
湖北	17.3%	2.2	12.5%	4.8
海南	17.2%	6.1	10.5%	6.7
贵州	16.4%	2.3	11.0%	5.4
广西	16.1%	3.0	12.5%	3.6
江苏	15.6%	1.0	13.0%	2.6
新疆	13.4%	0.6	只监测	只监测
浙江	11.3%*	0.8	11.0%	0.3
福建	11.2%	0.0	10.0%	1.2
四川	9.4%	1.7	8.0%	1.4
广东	8.7%	0.6	7.5%	1.2
重庆	8.6%	2.5	6.5%	2.1
上海	7.5%	1.5	6.0%	1.5
西藏	22.2%	2.5	不考核	不考核
全国	18.1%	2.2		

备注：1. 浙江省非水电消纳责任权重实际值为计及绿色电力证书交易量的情况。
2. 京津冀地区接入的集中式可再生能源发电项目和区域外输入的可再生能源电量，按全社会用电量比例分摊原则计入各区域消纳量。
3. 西藏不考核，新疆只监测。

三、全国可再生能源消纳利用情况

2023 年，全国及重点省份清洁能源消纳利用情况良好。2023 年，全国风电平均利用率 97.3%，同比提升 0.5 个百分点；蒙东、湖南、青海和甘肃风电利用率同比显著提升，蒙东风电利用率 96.7%、湖南风电利用率 99.7%、青海风电利用率 94.2%、甘肃风电利用率 95.0%，同比分别提升 6.7、2.3、1.5、1.2 个百分点。2023 年，全国光伏发电利用率 98.0%，同比降低 0.3 个百分点。全国主要流域水能利用率约 99.4%，同比提高 0.7 个百分点。

表 3　2023 年全国风电并网消纳情况

	2022 年实际利用率	**2023 年实际利用率**
全国	**96.8%**	**97.3%**
北京	100.0%	99.9%
天津	100.0%	100.0%
河北	95.6%	94.3%
山西	98.3%	98.9%
山东	97.9%	97.6%
蒙西	92.9%	93.2%
蒙东	90.0%	96.7%
辽宁	98.5%	98.0%
吉林	95.2%	96.0%
黑龙江	98.2%	98.6%
上海	100.0%	100.0%
江苏	100.0%	100.0%
浙江	100.0%	100.0%
安徽	100.0%	100.0%
福建	100.0%	100.0%
江西	99.9%	100.0%
河南	98.2%	96.8%
湖北	100.0%	99.0%
湖南	97.4%	99.7%
重庆	100.0%	100.0%
四川	100.0%	100.0%

	2022 年实际利用率	2023 年实际利用率
陕西	95.8%	96.8%
甘肃	93.8%	95.0%
青海	92.7%	94.2%
宁夏	98.5%	97.8%
新疆	95.4%	95.8%
西藏	100.0%	100.0%
广东	99.9%	99.6%
广西	100.0%	100.0%
海南	100.0%	99.9%
贵州	99.7%	99.7%
云南	99.9%	100.0%

表 4　2023 年全国光伏并网消纳情况

	2022 年实际利用率	2023 年实际利用率
全国	**98.3%**	**98.0%**
北京	100.0%	100.0%
天津	100.0%	100.0%
河北	98.0%	97.5%
山西	99.5%	98.9%
山东	98.5%	99.3%
蒙西	97.4%	96.6%
蒙东	98.6%	98.7%
辽宁	99.3%	99.3%
吉林	98.2%	97.1%
黑龙江	98.9%	99.1%
上海	100.0%	100.0%
江苏	100.0%	100.0%
浙江	100.0%	100.0%
安徽	100.0%	100.0%
福建	100.0%	100.0%
江西	100.0%	99.9%
河南	99.5%	97.7%
湖北	100.0%	98.3%
湖南	100.0%	100.0%
重庆	100.0%	100.0%
四川	100.0%	100.0%
陕西	97.8%	96.5%
甘肃	98.2%	95.0%
青海	91.1%	91.4%
宁夏	97.4%	96.4%

	2022 年实际利用率	2023 年实际利用率
新疆	97.2%	96.9%
西藏	80.0%	78.0%
广东	100.0%	99.9%
广西	100.0%	100.0%
海南	100.0%	99.8%
贵州	99.4%	99.4%
云南	99.5%	99.4%

表 5　2023 年全国主要流域水电利用情况

主要流域	2022 年有效水能利用率	2023 年有效水能利用率
金沙江	99.99%	100.00%
雅砻江	98.15%	97.50%
大渡河	94.94%	95.11%
乌江	99.16%	100.00%
长江干流上游	100%	100.00%
黄河干流上游	99.85%	100.00%
南盘江－红水河	99.51%	100.00%
澜沧江	100%	100.00%

四、直流特高压线路输送可再生能源情况

2023 年，20 条直流特高压线路年输送电量 6248 亿千瓦时，其中可再生能源电量 3281 亿千瓦时，同比提高 3.6%，可再生能源电量占全部直流特高压线路总输送电量的 52.5%。国家电网运营的 16 条直流特高压线路总输送电量 5537 亿千瓦时，其中可再生能源电量 2672 亿千瓦时，占总输送电量的 48.3%；南方电网运营的 4 条直流特高压线路输送电量 711 亿千瓦时，其中可再生能源电量 610 亿千瓦时，占总输送电量的 85.8%。

表 6　2023 年直流特高压线路输送电量情况

序号	线路名称	年输送电量（亿千瓦时）	可再生电量合计（亿千瓦时）	可再生能源占比	占比同比增长（百分点）
1	复奉直流	268	264	98.5%	-1.5
2	锦苏直流	308	306	99.5%	-0.5
3	宾金直流	251	242	96.3%	-3.7
4	天中直流	474	189	39.9%	0.2
5	灵绍直流	494	65	13.1%	-6.8
6	祁韶直流	339	154	45.5%	4.4
7	雁淮直流	472	94	19.8%	-0.4
8	锡泰直流	368	122	33.2%	5.9
9	鲁固直流	440	159	36.3%	5.6
10	昭沂直流	421	52	12.3%	-2.6
11	吉泉直流	625	181	28.9%	1.3
12	青豫直流	175	162	92.2%	13.3
13	雅湖直流	190	187	98.8%	-1.2
14	陕武直流	247	33	13.4%	-14.7
15	建苏直流	235	233	98.9%	-1.1
16	金塘直流	231	229	99.3%	-0.7
17	楚穗直流	167	143	85.8%	-14.2
18	普侨直流	117	101	85.8%	-14.2
19	新东直流	207	177	85.8%	-14.2
20	昆柳龙直流	220	189	85.8%	-14.2
全国		**6248**	**3281**	52.5%	-3.7

注：　1—16 项数据为国家电网报送，17—20 项数据为南方电网公司报送。

五、国家清洁能源示范省（区）落实情况

浙江。2023 年，全部可再生能源电力消纳量 1368 亿千瓦时，占本省全社会用电量的比重为 22.1%，同比上升 2.2 个百分点；非水电可再生能源电力消纳量为 700 亿千瓦时，占本省全社会用电量的比重为 11.3%，同比上升 0.8 个百分点。

四川。2023 年，全部可再生能源电力消纳量为 2820 亿千瓦时，占本省全社会用电量的比重为 76.0%，同比上升 1.8 个百分

点；非水电可再生能源电力消纳量为 349 亿千瓦时，占本省全社会用电量的比重为 9.4%，同比上升 1.7 个百分点。

宁夏。2023 年，全部可再生能源电力消纳量为 476 亿千瓦时，占本省全社会用电量的比重为 34.3%，同比上升 3.3 个百分点；非水电可再生能源电力消纳量为 454 亿千瓦时，占本省全社会用电量的比重为 32.7%，同比上升 3.8 个百分点。

甘肃。2023 年，全部可再生能源电力消纳量为 849 亿千瓦时，占本省全社会用电量的比重为 51.6%，同比上升 1.5 个百分点；非水电可再生能源电力消纳量为 449 亿千瓦时，占本省全社会用电量的比重为 27.3%，同比上升 3.1 个百分点。

青海。2023 年，全部可再生能源电力消纳量为 733 亿千瓦时，占本省全社会用电量的比重为 72.0%，同比下降 3.3 个百分点；非水电可再生能源电力消纳量为 358 亿千瓦时，占本省全社会用电量的比重约为 35.2%，同比上升 2.0 个百分点。