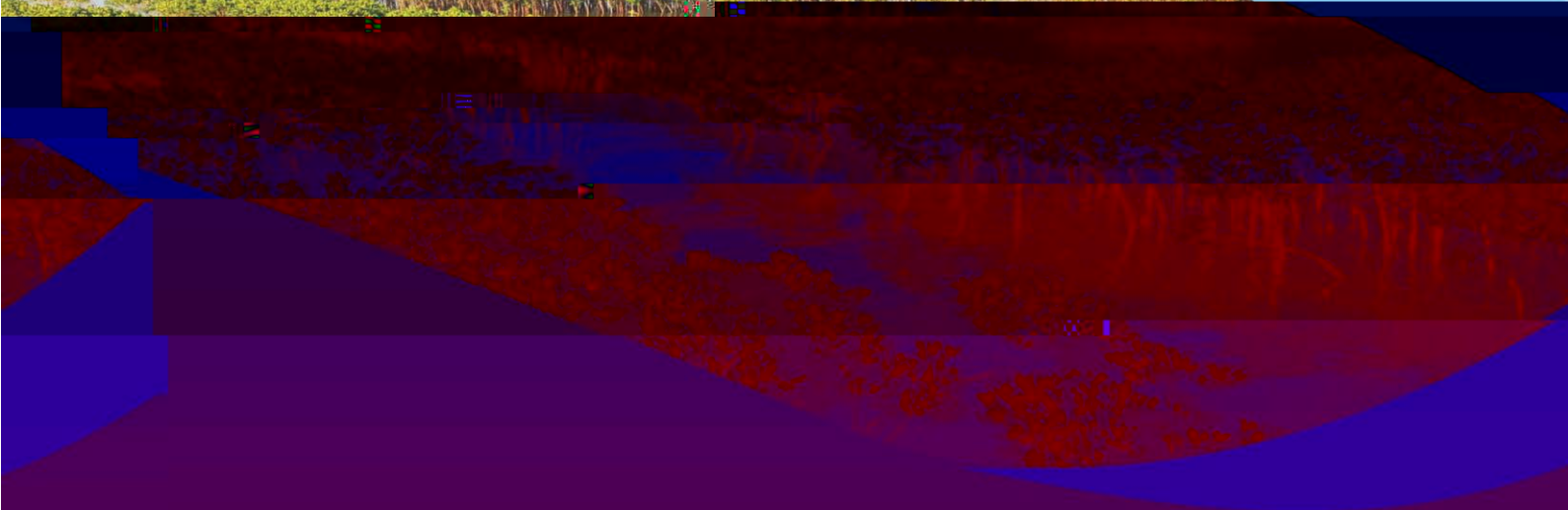


# 国际蓝碳半年报

第5期



2024年6月







# CONTENTS 目录

## 一 本期专题：蓝碳纳入应对气候变化

- 1、海洋与气候平台(OCP)发布《未来海洋：气候变化背景下的海洋生态系统 (IPCC第六次评估报告观点)》 0
- 2、IPCC发布第六次评估报告的综合报告 0
- 3、蓝碳生态系统的国际政策框架——关于协调国际政策进程中海岸带蓝碳生态系统保护和恢复 0

- 12、生态环境部发布《中国适应气候变化进展报告(2023)》

## 二 热点追踪

- 11、2023年《气候变化绿皮书》发布!

- 7、包头市5000吨“数字碳票”助力“十四冬”打造“零碳赛事”
- 8、习近平主持召开中央全面深化改革委员会第四次会议强调：以“双碳”工作为引领，协同推进降碳、减污、扩绿、增长
- 9、德国修改碳封存法，将允许海底碳运输和储存
- 10、蓝碳成为国际零碳岛建设的重大任务之一
- 11、国务院印发“双碳”相关行动方案
- 12、《海洋碳汇分类及代码》海洋行业标准征求意见稿

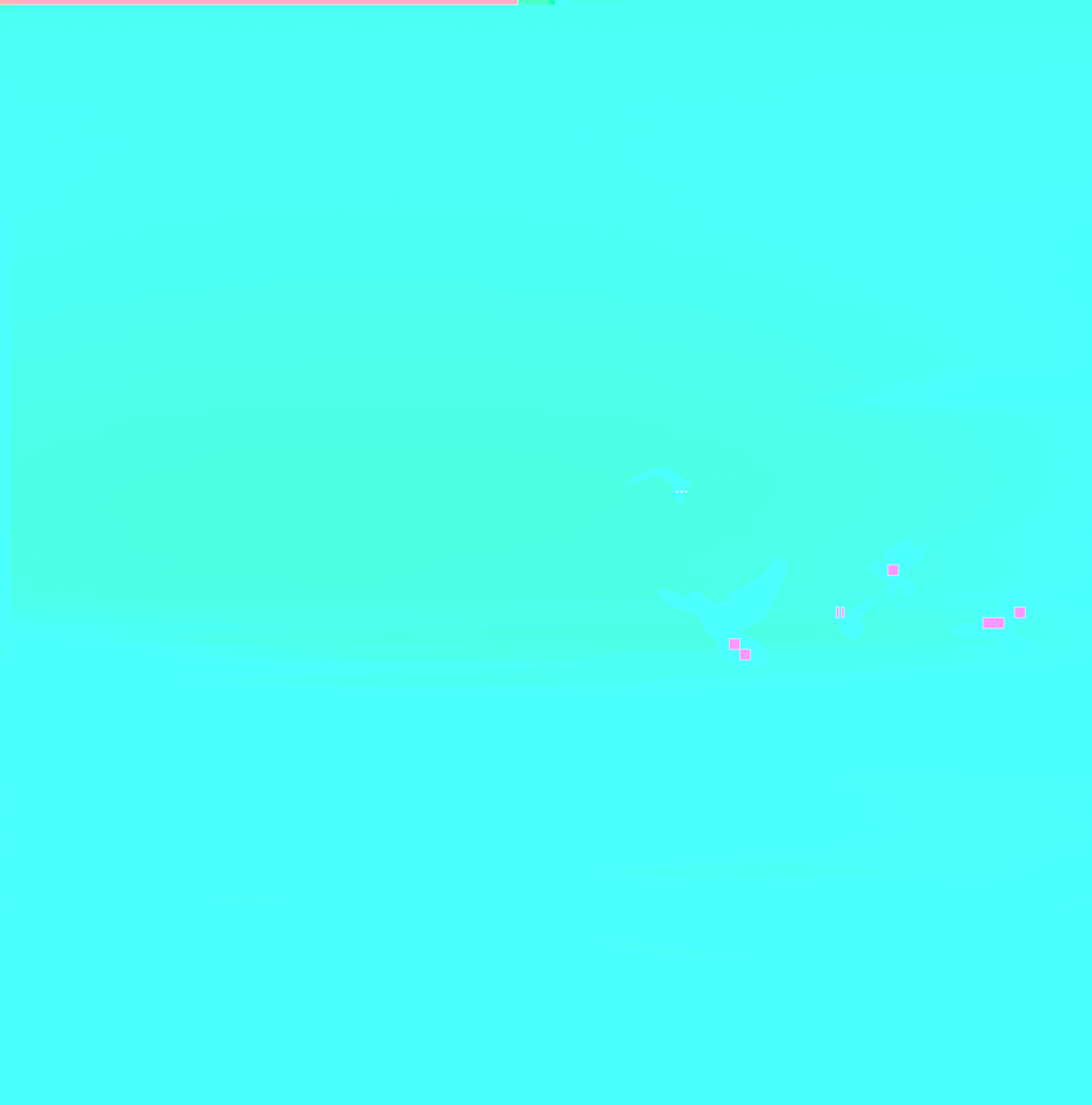
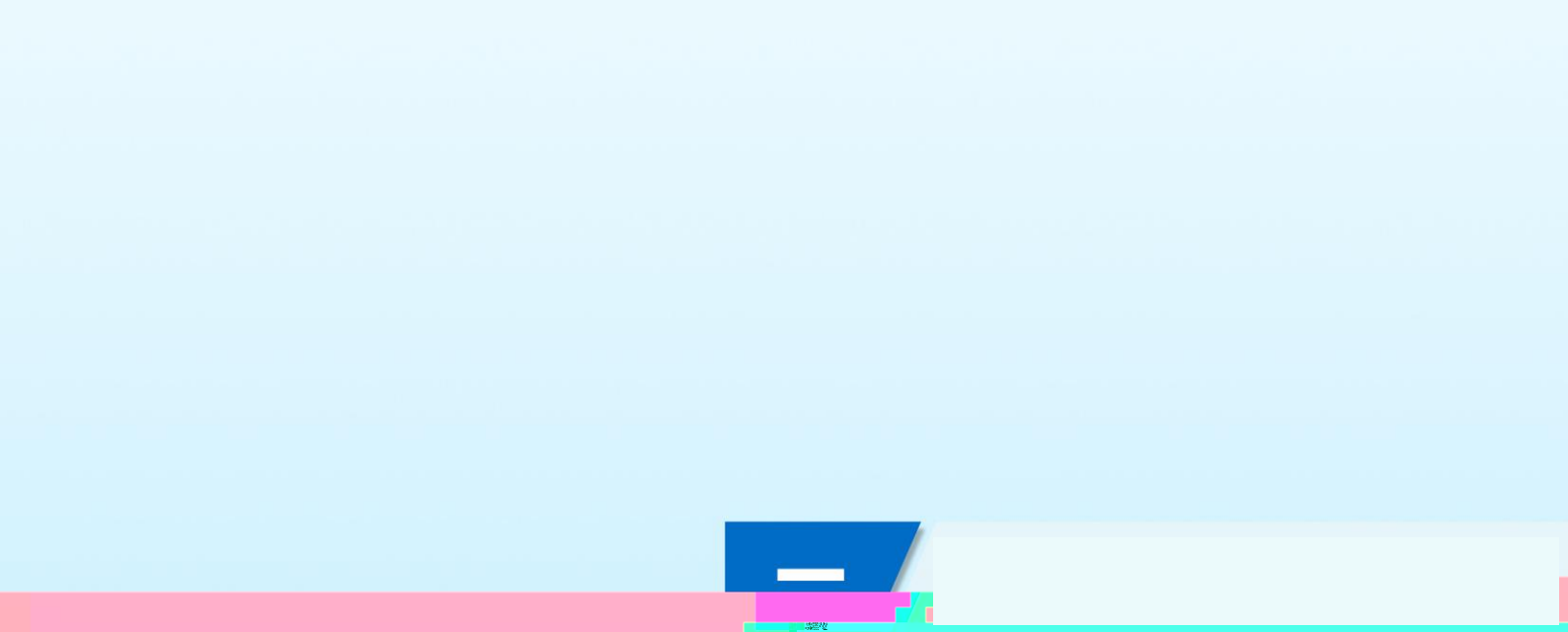
10、中国滨海蓝碳生态系统尺度碳汇潜力首次评估	49
11、中国合部门碳通量核算：摸清碳源汇的家底	52
12、海平面上升背景下美国潮滩湿地具有增加固碳能力的韧性	54
13、蓝碳数据覆盖范围的低于偏差仍需进一步研究	55
14、景观破碎化严重阻碍蓝碳功能发挥，对固碳服务流具有显著影响	56
15、“蓝碳”有关标准、技术规程、政策、实践案例、交易案例等	58
16、目前我国缺乏国家层面的海洋碳汇所属的CCER交易制度	64

## 四 权威观点

1、中科院院刊：碳达峰、碳中和政策框架与技术革新政策研究	67
2、焦念志委员：推进海洋负排放 贡献中国智慧	71

## 五 附录

1、蓝碳生态系统固碳能力核算指南	75
2、蓝碳生态系统固碳能力核算指南	75
3、蓝碳生态系统固碳能力核算指南	75
4、蓝碳生态系统固碳能力核算指南	75
5、蓝碳生态系统固碳能力核算指南	75
6、蓝碳生态系统固碳能力核算指南	75
7、蓝碳生态系统固碳能力核算指南	75
8、蓝碳生态系统固碳能力核算指南	75
9、蓝碳生态系统固碳能力核算指南	75
10、蓝碳生态系统固碳能力核算指南	75
11、蓝碳生态系统固碳能力核算指南	75
12、蓝碳生态系统固碳能力核算指南	75
13、蓝碳生态系统固碳能力核算指南	75
14、蓝碳生态系统固碳能力核算指南	75
15、蓝碳生态系统固碳能力核算指南	75
16、蓝碳生态系统固碳能力核算指南	75
17、蓝碳生态系统固碳能力核算指南	75
18、蓝碳生态系统固碳能力核算指南	75
19、蓝碳生态系统固碳能力核算指南	75
20、蓝碳生态系统固碳能力核算指南	75
21、蓝碳生态系统固碳能力核算指南	75
22、蓝碳生态系统固碳能力核算指南	75
23、蓝碳生态系统固碳能力核算指南	75
24、蓝碳生态系统固碳能力核算指南	75
25、蓝碳生态系统固碳能力核算指南	75
26、蓝碳生态系统固碳能力核算指南	75
27、蓝碳生态系统固碳能力核算指南	75
28、蓝碳生态系统固碳能力核算指南	75
29、蓝碳生态系统固碳能力核算指南	75
30、蓝碳生态系统固碳能力核算指南	75
31、蓝碳生态系统固碳能力核算指南	75
32、蓝碳生态系统固碳能力核算指南	75
33、蓝碳生态系统固碳能力核算指南	75
34、蓝碳生态系统固碳能力核算指南	75
35、蓝碳生态系统固碳能力核算指南	75
36、蓝碳生态系统固碳能力核算指南	75
37、蓝碳生态系统固碳能力核算指南	75
38、蓝碳生态系统固碳能力核算指南	75
39、蓝碳生态系统固碳能力核算指南	75
40、蓝碳生态系统固碳能力核算指南	75
41、蓝碳生态系统固碳能力核算指南	75
42、蓝碳生态系统固碳能力核算指南	75
43、蓝碳生态系统固碳能力核算指南	75
44、蓝碳生态系统固碳能力核算指南	75
45、蓝碳生态系统固碳能力核算指南	75
46、蓝碳生态系统固碳能力核算指南	75
47、蓝碳生态系统固碳能力核算指南	75
48、蓝碳生态系统固碳能力核算指南	75
49、蓝碳生态系统固碳能力核算指南	75
50、蓝碳生态系统固碳能力核算指南	75
51、蓝碳生态系统固碳能力核算指南	75
52、蓝碳生态系统固碳能力核算指南	75
53、蓝碳生态系统固碳能力核算指南	75
54、蓝碳生态系统固碳能力核算指南	75
55、蓝碳生态系统固碳能力核算指南	75
56、蓝碳生态系统固碳能力核算指南	75
57、蓝碳生态系统固碳能力核算指南	75
58、蓝碳生态系统固碳能力核算指南	75
59、蓝碳生态系统固碳能力核算指南	75
60、蓝碳生态系统固碳能力核算指南	75
61、蓝碳生态系统固碳能力核算指南	75
62、蓝碳生态系统固碳能力核算指南	75
63、蓝碳生态系统固碳能力核算指南	75
64、蓝碳生态系统固碳能力核算指南	75
65、蓝碳生态系统固碳能力核算指南	75
66、蓝碳生态系统固碳能力核算指南	75
67、蓝碳生态系统固碳能力核算指南	75
68、蓝碳生态系统固碳能力核算指南	75
69、蓝碳生态系统固碳能力核算指南	75
70、蓝碳生态系统固碳能力核算指南	75
71、蓝碳生态系统固碳能力核算指南	75
72、蓝碳生态系统固碳能力核算指南	75
73、蓝碳生态系统固碳能力核算指南	75
74、蓝碳生态系统固碳能力核算指南	75
75、蓝碳生态系统固碳能力核算指南	75
76、蓝碳生态系统固碳能力核算指南	75
77、蓝碳生态系统固碳能力核算指南	75
78、蓝碳生态系统固碳能力核算指南	75
79、蓝碳生态系统固碳能力核算指南	75
80、蓝碳生态系统固碳能力核算指南	75
81、蓝碳生态系统固碳能力核算指南	75
82、蓝碳生态系统固碳能力核算指南	75
83、蓝碳生态系统固碳能力核算指南	75
84、蓝碳生态系统固碳能力核算指南	75
85、蓝碳生态系统固碳能力核算指南	75
86、蓝碳生态系统固碳能力核算指南	75
87、蓝碳生态系统固碳能力核算指南	75
88、蓝碳生态系统固碳能力核算指南	75
89、蓝碳生态系统固碳能力核算指南	75
90、蓝碳生态系统固碳能力核算指南	75
91、蓝碳生态系统固碳能力核算指南	75
92、蓝碳生态系统固碳能力核算指南	75
93、蓝碳生态系统固碳能力核算指南	75
94、蓝碳生态系统固碳能力核算指南	75
95、蓝碳生态系统固碳能力核算指南	75
96、蓝碳生态系统固碳能力核算指南	75
97、蓝碳生态系统固碳能力核算指南	75
98、蓝碳生态系统固碳能力核算指南	75
99、蓝碳生态系统固碳能力核算指南	75
100、蓝碳生态系统固碳能力核算指南	75





1.

OCP

IPCC

2023 3 20 OCP

IPCC

What ocean for tomorrow?

Marine ecosystems in a changing climate: insights from the IPCC Sixth

Assessment Report

IPCC

IPCC

2023-4-18



2. IPCC



2023 3 20 IPCC

2023 AR6 Synthesis Report Climate Change 2023

2018 IPCC 3 3

2020 2030

1.5

6

2023-6-4

 3.

2023 9 4

IUCN

Conservation International CI



2

3

4

2024-2-5



4.

2023 11

Coastal and Marine

Ecosystems as Nature-based Solutions in New or Updated Nationally  
Determined Contributions: Final Analysis - As of September 2023

(Ocean & Climate

Platform)

(Conservation International)

(IUCN)

2023 9

2023

10 1

148

NDCs

97

NDCs

NbS

NDCs

NDCs

NbS

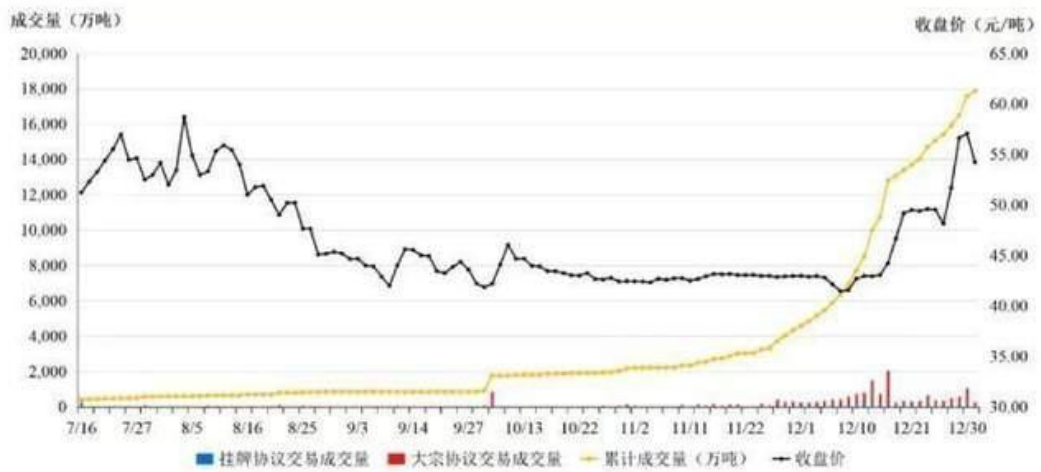
5.

2022

2022

2022

2020



2022-11-18

6.

2017

2020

2005

48.4%

15.9%

175

2009

2020

2005

40% 45%

15%



**7. 2022**

2024 4 12

Ministry of the Environment

MOE 2022

*Japan's*

*National Greenhouse Gas Emissions and Removals in Fiscal Year 2022*

1 2022 1135 Mt CO<sub>2</sub>eq

2021 2.5% 2013

19.3% 2021

/

2 2022 50.2 Mt CO<sub>2</sub>eq

2021

4		HFCs	PFCs	SF <sub>2</sub>	NF <sub>2</sub>	51.7
Mt CO <sub>2</sub> eq	2021			1.4%	2009	

2024-05-11

8.

4 11 Environmental Protection Agency  
 EPA 1990 2022

*Inventory of U.S. Greenhouse Gas Emissions and Sinks: 1990–2022*

1	2022			6343 Mt CO <sub>2</sub> eq
				5489 Mt CO <sub>2</sub> eq
2	2021	2022		1%
	CO <sub>2</sub>	2022		CO <sub>2</sub> 2021
	1%			

COVID-19

3	2022			2005
	17%			

2024-05-11



---

9.

2023 10 11

European Marine Board

Blue Carbon:

Challenges and opportunities to mitigate the climate and biodiversity  
crises

1



CO<sub>2</sub>

4

5

6

2023-10-23

 10.

2023 9 18

ISO/TC8/SC13 SC13 10

9 18 22

ISO/TC8 42



2023-12-14

12.

2023

2024 5 15

2023

2035

2022

24

12

80


TNC 2024-5-31



## 热点追踪





 **1. 2023**

2023 12 29

2023

2009

2009

2019

2020 2021

2024-01-01

 **2.**

**CCER**

1

1

2

3

4

2

CCER

200

CDM

27

1300

7800

3 CCER



4 1+1+4

2+2

1+1+4

1

1

4

4

4

2+2

2+2

5

2020 9 22

5

5

5

6

CCER

CCER

CCER





, 2024-01-04

3.

2020

12

£ 01 ] TJ E

2

T/CAOE 65-2023

3

T/CAOE

66-2023



◀ 5.

1 11

2010

1500

3

72

2023

2024-01-17

6.

**CCER**

22

4

2024-01-22



◀ **7.**      **5000**

24

5000

2022    11

2023    10

15

2024-01-26

◀ **8.**

2    19

2023-02-19

 9.

Robert Habeck

2045

CCS

CCS

2045

3400

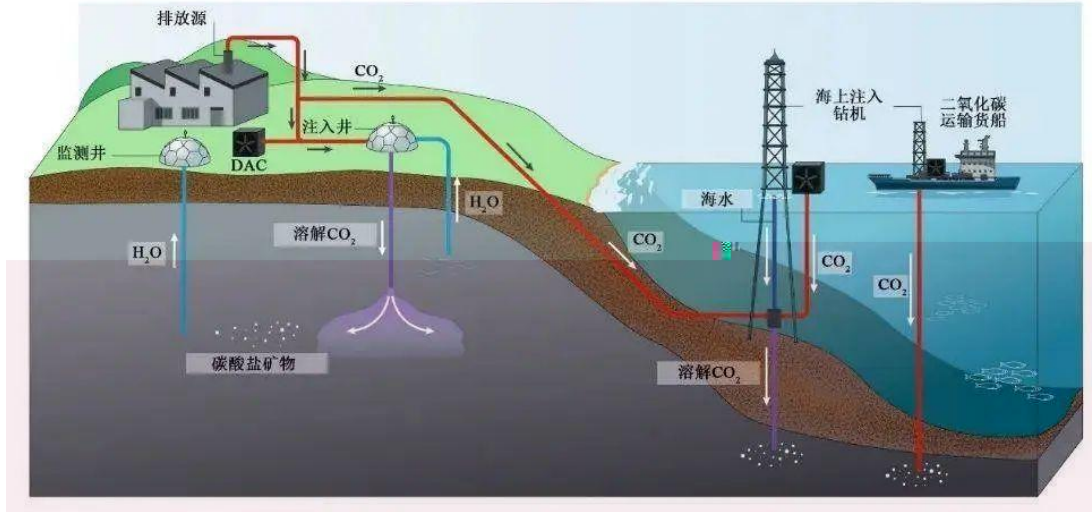
7300

2009

15

83

2000



2024-02-26

◆ 10.

2023 2035

2 9







---

2

3

4

2024-03-14

 **12.**

4 8

21

8

2024-04-08

◆ 13.

2023 4  
1 2000

10

356

NHK 2024-04-25

◆ 14.



15

COP15

COP15

2025 6

14

2021 2030

BBNJ

BBNJ

2024-05-07

◀ 15. 2024

5 30 2024

Daniel Murdiyarso

Siti Yaakub

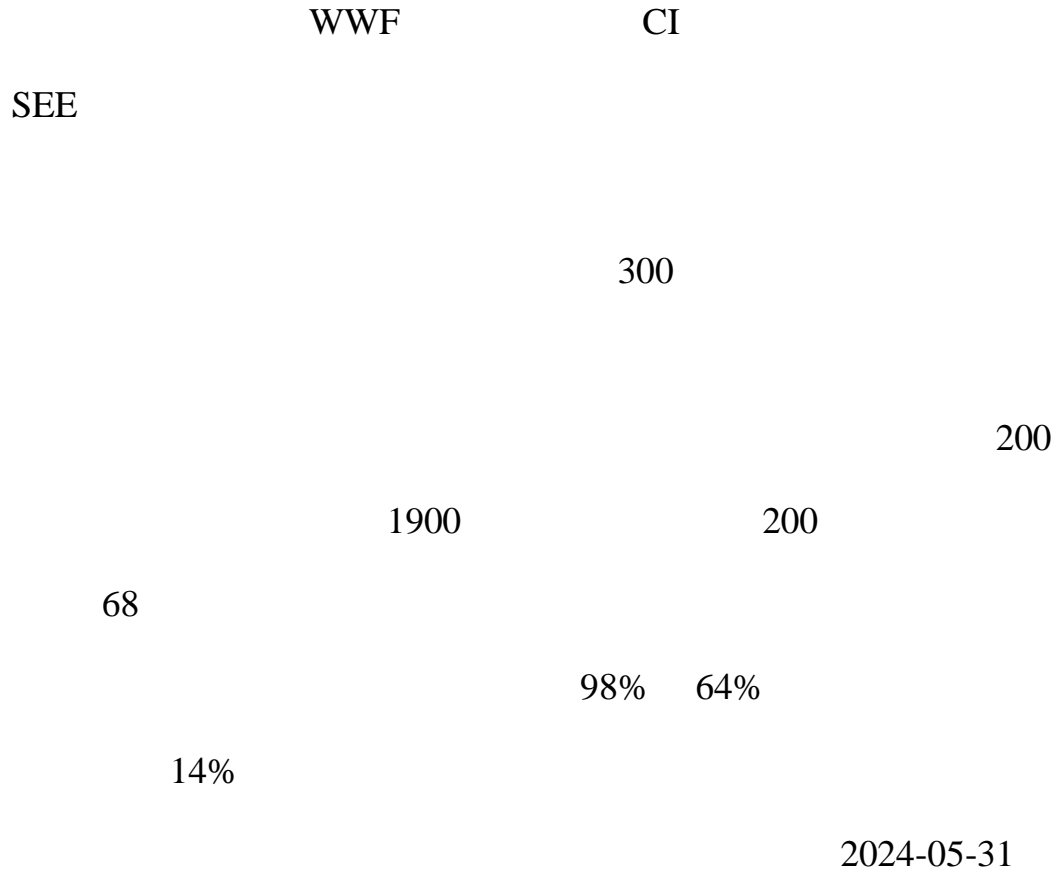
Joe Lee

Dan Friess

4

5

60



16.

2024-05-31

CCER

序号	行业领域	机构名称	机构批准号
1	能源产业 (可再生/不可再生)	中国质量认证中心有限公司	CNCA-R-2002-001
		中国船级社质量认证有限公司	CNCA-R-2002-005
		广州赛宝认证中心服务有限公司	CNCA-R-2002-011
		中环联合(北京)认证中心有限公司	CNCA-R-2002-105
2	林业和其他碳汇类型	中国质量认证中心有限公司	CNCA-R-2002-001
		中国船级社质量认证有限公司	CNCA-R-2002-005
		广州赛宝认证中心服务有限公司	CNCA-R-2002-012
		中环联合(北京)认证中心有限公司	CNCA-R-2002-105
		中国林业科学研究院林业科技信息研究所	CNCA-R-2024-1364

注：机构按照批准号排序

, 2024-06-11

17.



2023 8

5859

2023 12 25

2

7609


2024 5 29

2024-06-13

 18.

6 27

2024-06-27

 **19. Verra**

2024 6 27 Verra VCS

VM0049 VM0049

CCS

CDR

/

VM0049 CCS

CDRs

2024-06-30





## 科学研究





1.

1 1000+4..0

	CCER	CCER
	CO2 CH4 N2O HFCs PFCs SF6 NF3	CO2 CH4 N2O HFCs PFCs SF6
	4	2013 2016 200
		9
		12
	5	5



		2022 8 1315
	2017 3 14 2024 12 31 2025 1 1	7700

2

2012: CCER

2013 2016:

12 200 4

9 5 10 2017

2

2017: CCER CCER

CCER

CCER

2018:

2018

2023: CCER

2023 10 19

2023 10 24

2023 10 25

2023 11 16

2023 12 25

2024 1 19

2024 1 22

**3**

	2023 10 19
	2023 3 30 CCER 14 001 V01



	CCER 01 001V01 CCER 01 002V01 CCER 14 002 V01 2023 10 24
	2023 11 16
	2023 12 25
	2023 11 16 2023 11 16
	2020 12 31 2021 2022 CCER 2023 7 17 2023 10 25

2024-01-25

 2.

ISO

CO<sub>2</sub>eq

PET

2023 11

2024-02-18

 3.

CO<sub>2</sub>

, , .

[J].  
, 2024, 44(07): 2706-2716.

 4.



1                      23                       $171.36 \times 10^5$  t(C)

$628.32 \times 10^5$  t(CO<sub>2</sub>)                       $62.10 \times 10^5$  t(C)

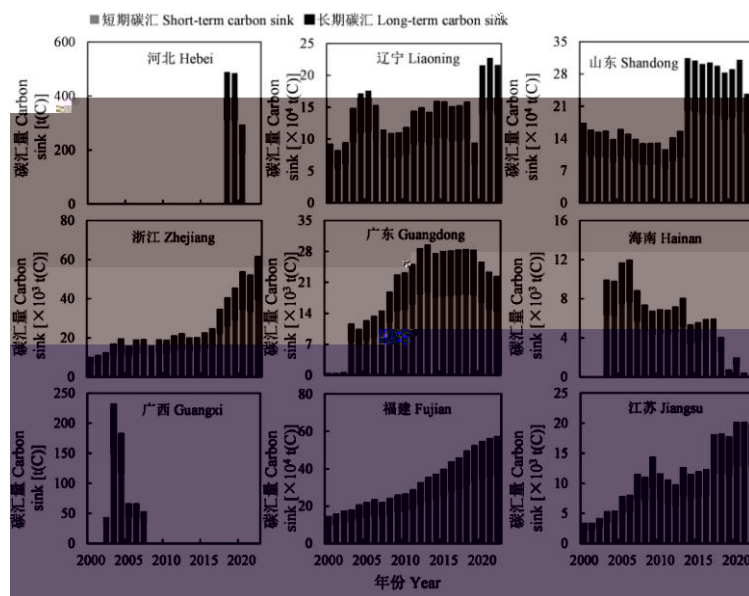
$227.70 \times 10^5$  t(CO<sub>2</sub>)

$109.26 \times 10^5$  t(C)                       $400.62 \times 10^5$  t(CO<sub>2</sub>)

$2.70 \times 10^5$  t(C)     $4.75 \times 10^5$  t(C)

$7.45 \times 10^5$  t(C)

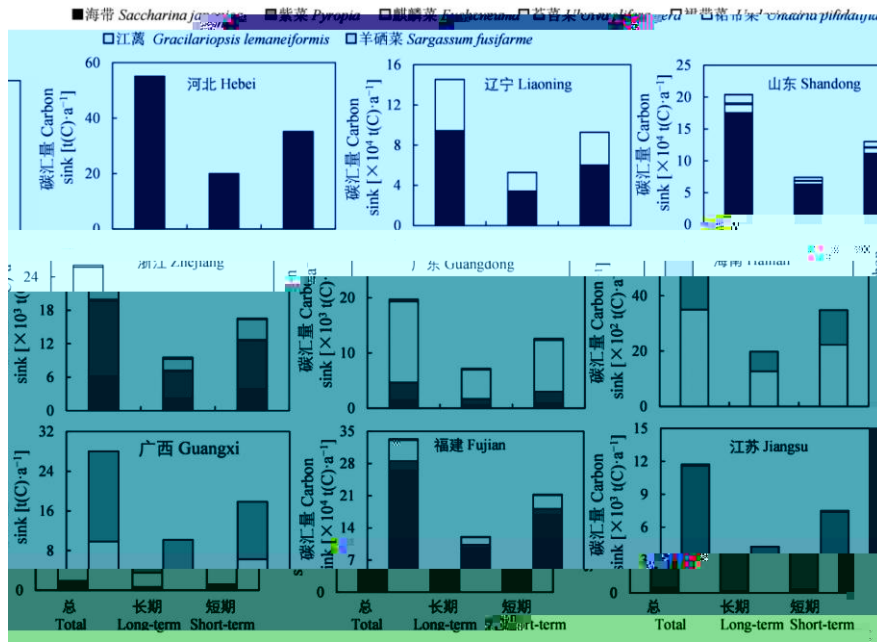
91.5%



1 2000 2022

9





2 9 2000 2022 a  
b c

2

$$1.14 \times 10^7 \text{ hm}^2 \quad 1.30 \times 10^7 \text{ hm}^2$$

$$0.65 \times 10^7 \text{ hm}^2 \quad 0.74 \times 10^7 \text{ hm}^2$$

$$0.41 \times 10^7 \text{ hm}^2 \quad 0.47 \times 10^7 \text{ hm}^2$$

3

$$5.44 \times 10^4 \text{ t} \quad 0.66 \times 10^4 \text{ t}$$

$$7.45 \times 10^5 \text{ t}$$

$$1.99 \times 10^6 \text{ t(O}_2\text{)}$$

$$2000 \quad 62.38$$

$$2022 \quad 173.03$$

73.86%

4

2030

$14.22 \times 10^5 \text{ t(C)}$

[J/OL].

( ): 1 14 [2024-07-03].

◆ 5.

1

$3.38 \times 10^7 \text{ hm}^2$ ,

Mcleod

2

$7.87 \times 10^7 \text{ t}$



3

$3.47 \times 10^9$

$2.35 \times 10^9$

$2.34 \times 10^7$

$1.58 \times 10^7$

[J].

, 2024, 43(01): 1 11.



6.

Landsat

1995 2020

U

0.214

0.311

, , , .

[J].  
, 2024, 43(04): 1018 1035.

◆ 7.



[J]. , 2024, 16(05): 19 24.

 8.

1+N

CCER

[J].  
, 2024, 39(03): 519 527.

◆ 9.

climate mitigation efficacy

(scientific certainty)

43

1

CO<sub>2</sub>

CO<sub>2</sub>

CO<sub>2</sub>



---

2

EDF

EDF

3

10.

GPP NEP ER

NEP 567 gC m<sup>2</sup> yr<sup>-1</sup>

2.8

1.54 Tg

CO<sub>2</sub>

GPP NEP ER

SEM - - -

GPP

ER

NEP

NEP87%





NEP 2

NEP 1031

$\text{gC m}^{-2} \text{yr}^{-1}$   $50 \text{ gC m}^{-2} \text{yr}^{-1}$

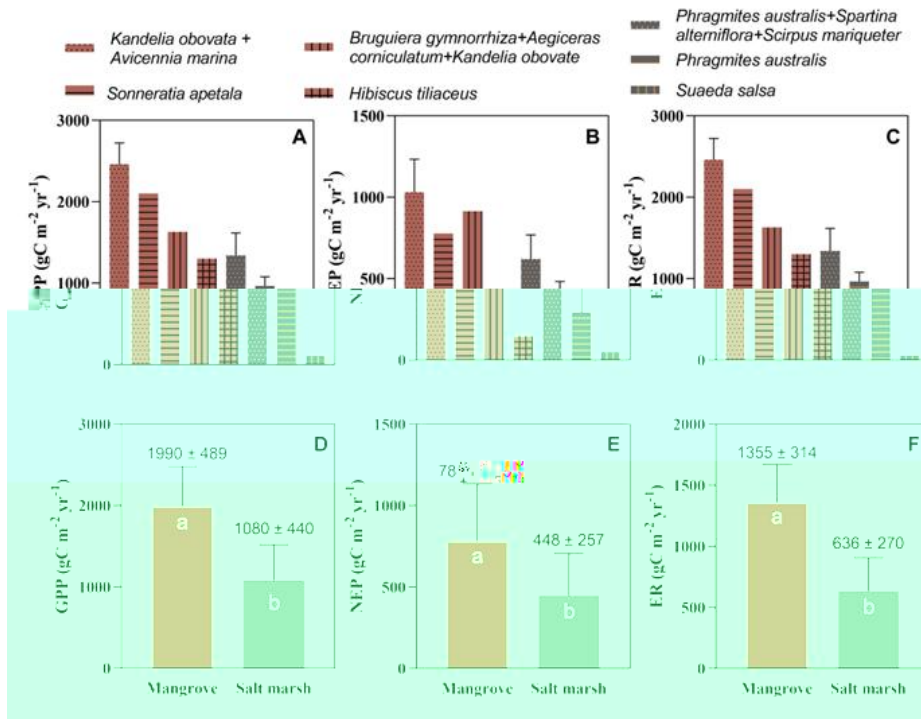
60% GPP

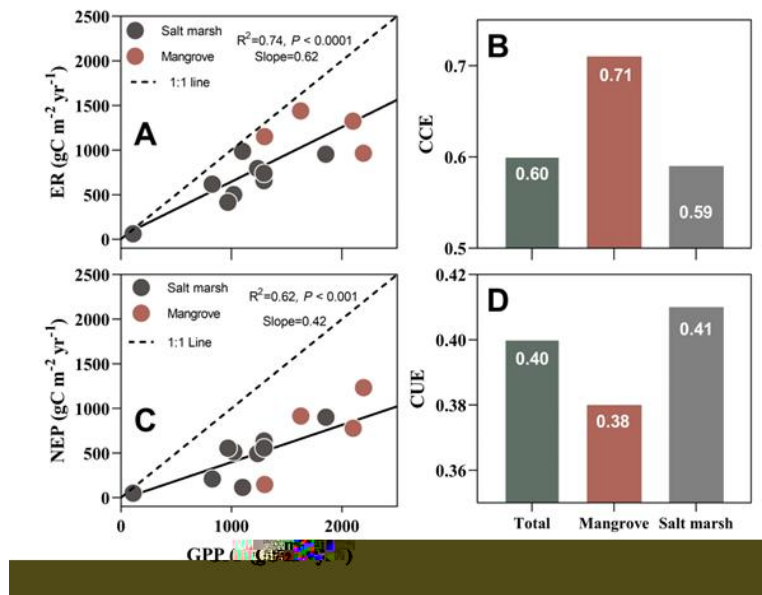
68% 87%

$1.54 \text{ TgC yr}^{-1}$

$0.36\sim 0.84 \text{ TgC yr}^{-1}$  2 4

### Outwelling

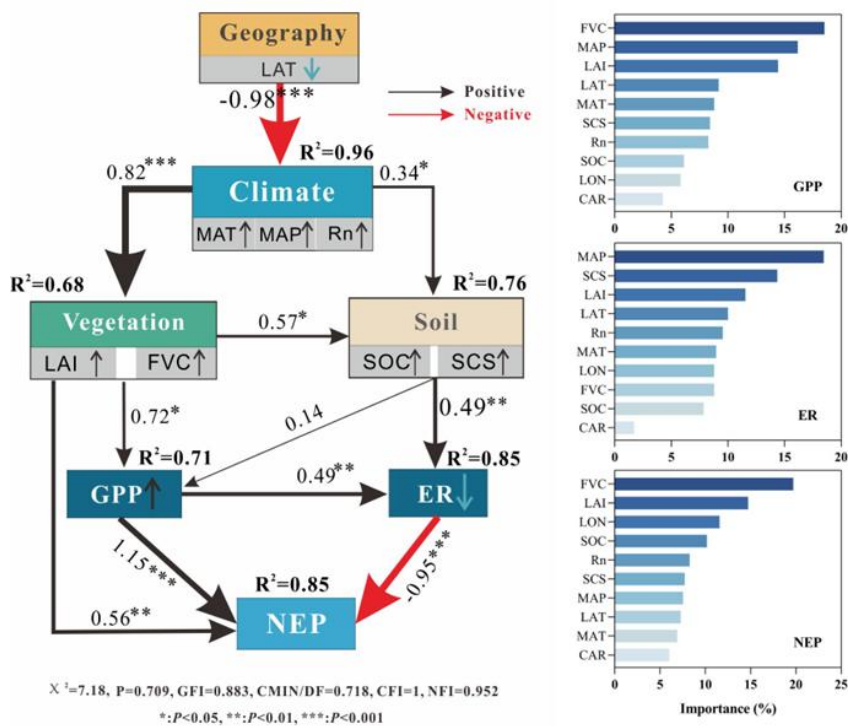




2

CCE

CUE



3

GPP ER NEP

(Jilong Wang, Guirui Yu, Lang Han, Yuan Yao, Mingyu Sun, Zhifeng Yan, Agricultural and Forest Meteorology, 15 Feb 2024, Vol 345, 109859)



---

**11.**

1980 2021

1

42

2000

2000 2010

2

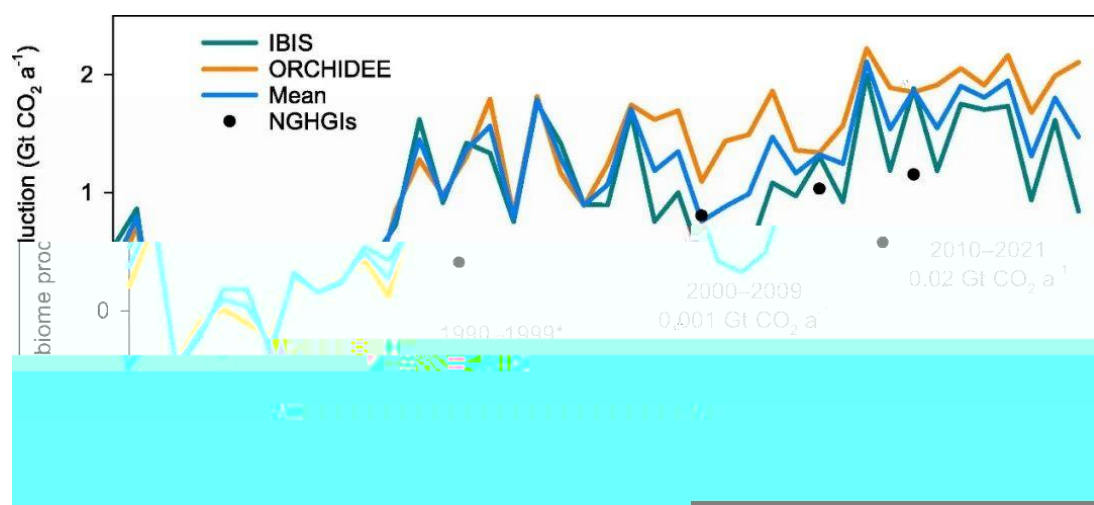
1980 2021

10.2 CO<sub>2</sub>/

2000

2 2000

CO<sub>2</sub>



2

3

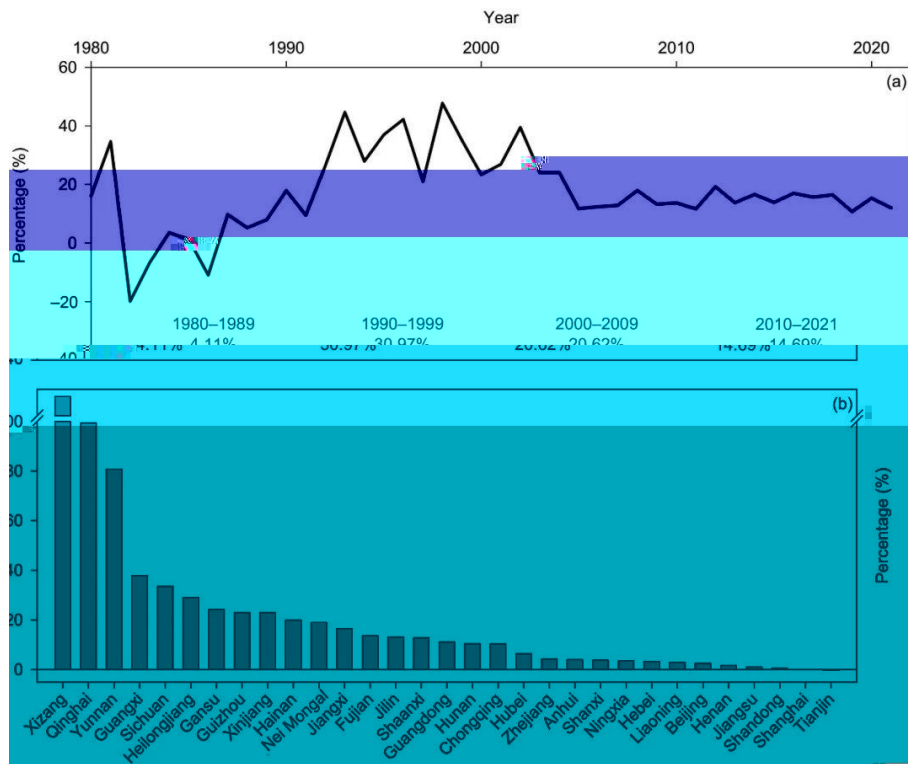
10

14.69%

3 a

14

10%



3

Xiaosheng Xia, Peiyang Ren, Xuhui Wang, Dan Liu, Xiuzhi Chen, Li Dan, Bin He, Honglin He, Weimin Ju, Minqi Liang, Xingjie Lu, Jing Peng, Zhangcai Qin, Jiangzhou Xia, Bo Zheng, Jing Wei, Xu Yue, Guirui Yu, Shilong Piao, Wenping Yuan, Science Bulletin, 15 Jan 2024, Vol 69, Issue 1

12.

CAR

CAR

CAR  $161.8 \pm 6 \text{ g C m}^{-2} \text{ yr}^{-1}$

$4.2\text{-}5.0 \text{ Tg C yr}^{-1}$

RSLR

CAR

CAR

Faming Wang, Xiaoliang Lu, Christian J. Sanders, Jianwu Tang, Nature Communications, 28 Nov 2019, Vol 10, 5434.

**13.**

55%



( , , , . [J].  
( ), 2024, 43(02): 168 174.)

 14.

Rippel

Ma

1970 2010

/

10.2%

Chen

123

Li

Sun

Cui





( , , , .

[J].  
, 2024, 79(01): 114 133)

**15.**

2019

2022 11

V01 2023 1

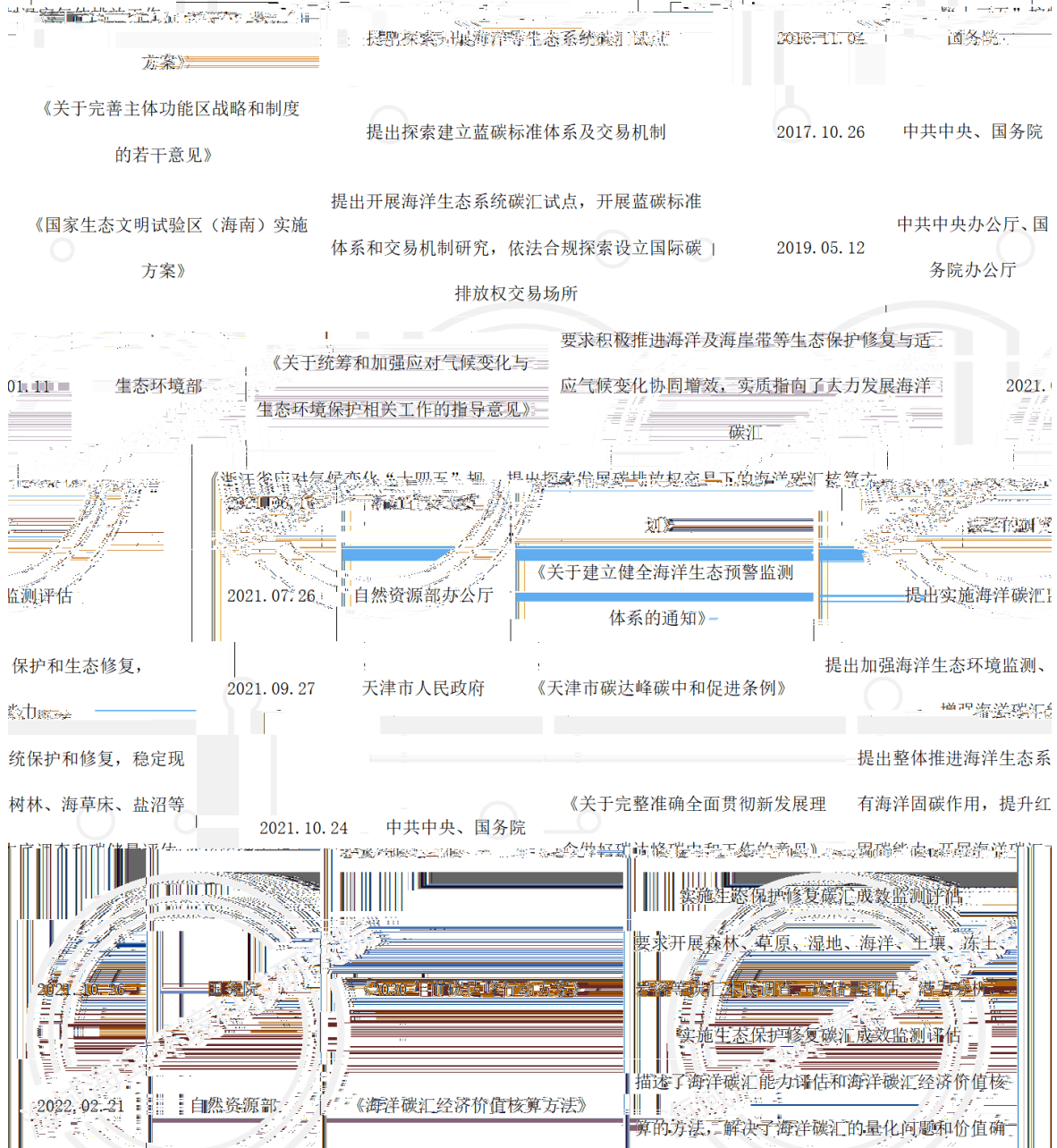
V01 2023 4 4

2023

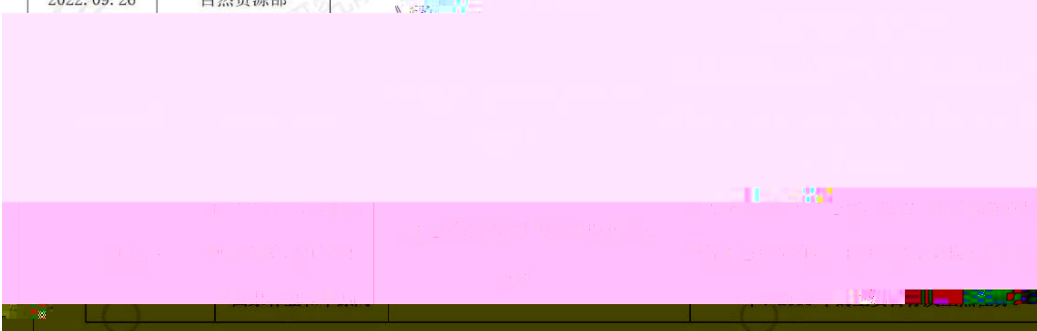
2023 5



时间	发文机关	文件名	相关内容
2011.01.04	国务院	《山东半岛蓝色经济区发展规划》	提出发展海洋碳汇的省级海洋领域发展规划
2015.05.06	中共中央、国务院	《中共中央国务院关于加快推进生态文明建设的意见》	提出增加森林、草原、湿地、海洋碳汇等手段，有效控制二氧化碳、甲烷、氢氟碳化物、全氟化碳、六氟化硫等温室气体排放
2015.09.21	中共中央、国务院	《生态文明体制改革总体方案》	要求增加海洋碳汇的有效机制



			定问题
2022.09.26	自然资源部	《海洋碳汇核算导则》	描述了海洋碳汇能力核算的方法，是我国首个综



1.

2016

2.



3.

1.

2021 6

5880

VCS

CCB

2.

2023 2 28

2340.1

106

3.

2023 9 15

140

4.

2023 9 26

485 /

5.

2023 9 26 2023

SSV

1926



16.

CCER

CCER

CCER

CCER

2023 10 19

IPCC

, , .

[J].  
, 2024, 39(3): 519-527







◆ 1.

1

2007 2021

168

2

3

4

2012 2030

政策框架	阶段划分	政策重点
政策框架	政策框架	政策重点
政策框架	政策框架	政策重点
政策框架	政策框架	政策重点
政策框架	政策框架	政策重点

1

1

10

1



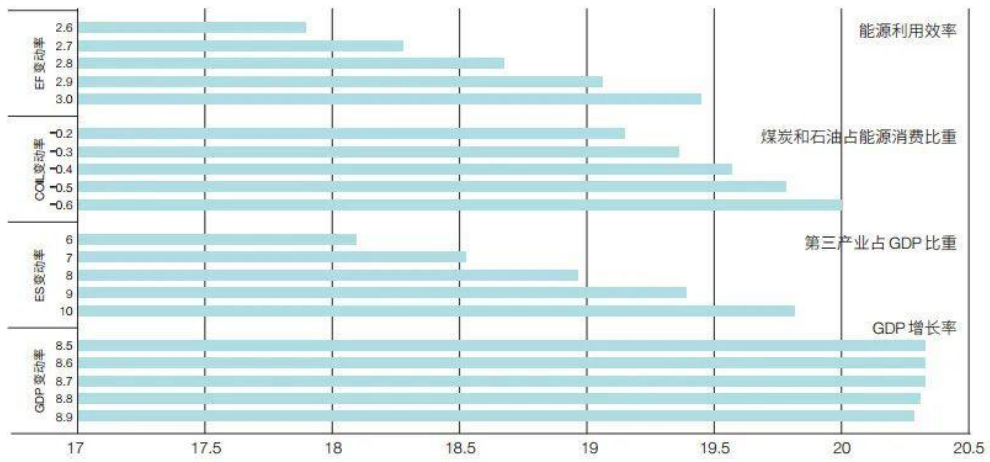
表 1 2010—2019 年中国能源消费结构及变化

年份	能源消费量 (10t 油当量)	占比			
		石油	天然气	煤炭	非化石能源
2010 年	25.25	17.40	4.00	69.20	9.40
2011 年	27.09	16.80	4.60	70.20	8.40
2012 年	28.15	17.00	4.80	68.50	9.70
2013 年	29.18	17.10	5.30	67.40	10.20
2014 年	29.81	17.40	5.70	65.60	11.30
2015 年	30.09	18.30	5.90	63.70	12.10
2016 年	30.51	18.50	6.20	62.00	13.30
2017 年	34.40	18.80	7.00	60.40	13.80
2018 年	33.48	18.90	7.90	59.00	14.30
19 年	32.55	18.30	7.90	59.00	14.80

数据来源：国家统计局网站年度数据

2

2



2 2015

3

4

1

2

3

4

5

6

7



---

8

2024-04-22





2024-03-12





# 五

## 典型案例

01 02 03 04





◀ 1.

2019

2017 4 19

- - -

- -

1.

- -



2.

3.

4.

5.

20%

50%

363

27.7

19

54

2000

1366

1650

2019

20%

2020

64.28%

182

2017

46

2017

66

153

17



200                      2019                      16  
12.8                      18  
  
1000                      50

155                      12.52

2024-01

 2.

2021 6 8

5880

2019

2015 2019

380



---

2021 3

VCS

Verra

5880

380



2024-01

3.

5860

1910

2012



16.34

0.22

1219

3.4





2016

425

4573

5.9%

6.7%

2023-12



4.

2016

1+N

3

2252

32.4

21.5

20.8



1500  
32  
630 23 63 5000  
4

98.0% 2022  
pH

X-CAT

F4

+ +

500  
2017

100

9.63

2016 ~2021

2017 1 2021

2.5

2018 ~2021



2022

500	2021	11	19	44
10206		4		
12			2017	
			100	
		3000		

2020 2021

3000

30

70



2024-01

5.

Wayamba University

-

Sevandi Jayakody

2024



UNEP

-

Inger Andersen

2024-05-24



6.

6 7

28.12

2018 11

30

BLUE CARE Blue Carbon Ecosystem  
Assessment Restoration and Accounting Project

BLUE CARE

BLUE CARE

2024-07-01



7.



169.57

2023

2024

2024-07-02

中国民生银行



扫码下载  
半年报全文