

核能应对气候变化

Didier Cordero

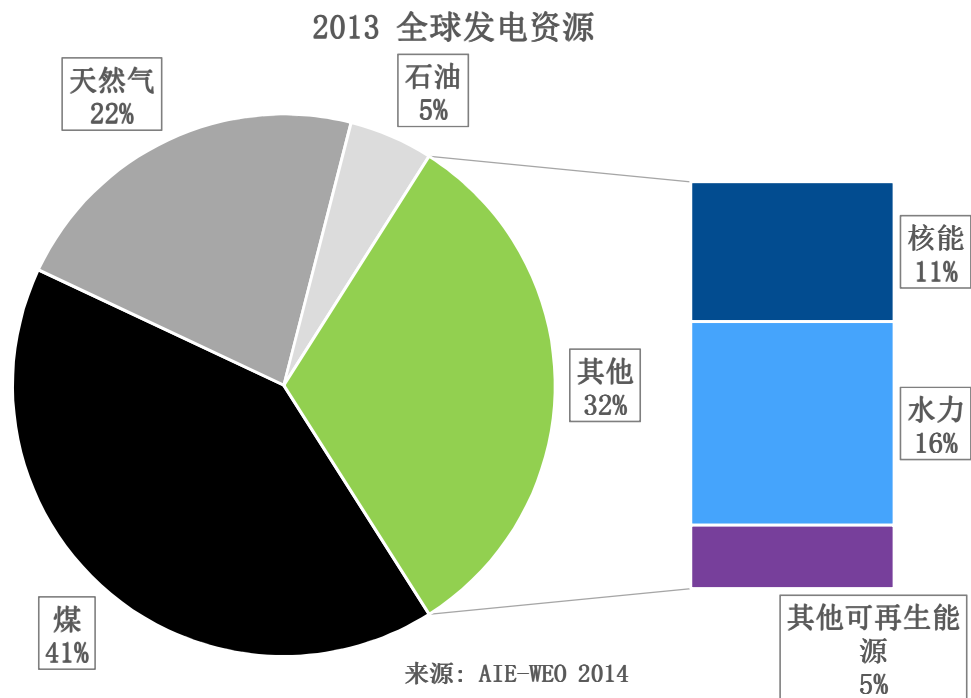
法国核学会亚太区董事长

为了到2050年气温升高控制在2°C以内

到2050年全球发电量中至少80%应是低碳技术发电

来源：IPCC WG1 2014

目前，只有30%



这项全球性的考验需要一切可实现的低碳能源技术



能源效率将会不足： 电力需求到2050年会翻倍

2050年：

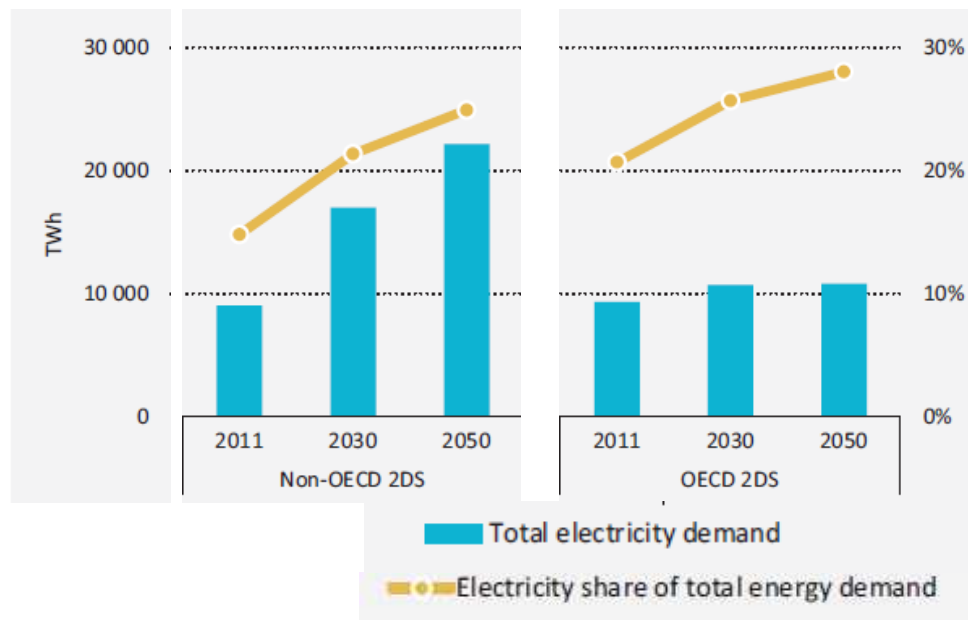
世界人口将达到96亿

现在：

- ✓ 12 亿人口还未通电
- ✓ 28 亿人口仍使用木头取暖和烹饪

来源：UN, World Bank

电力需求和电力份额（IEA，国际能源机构）



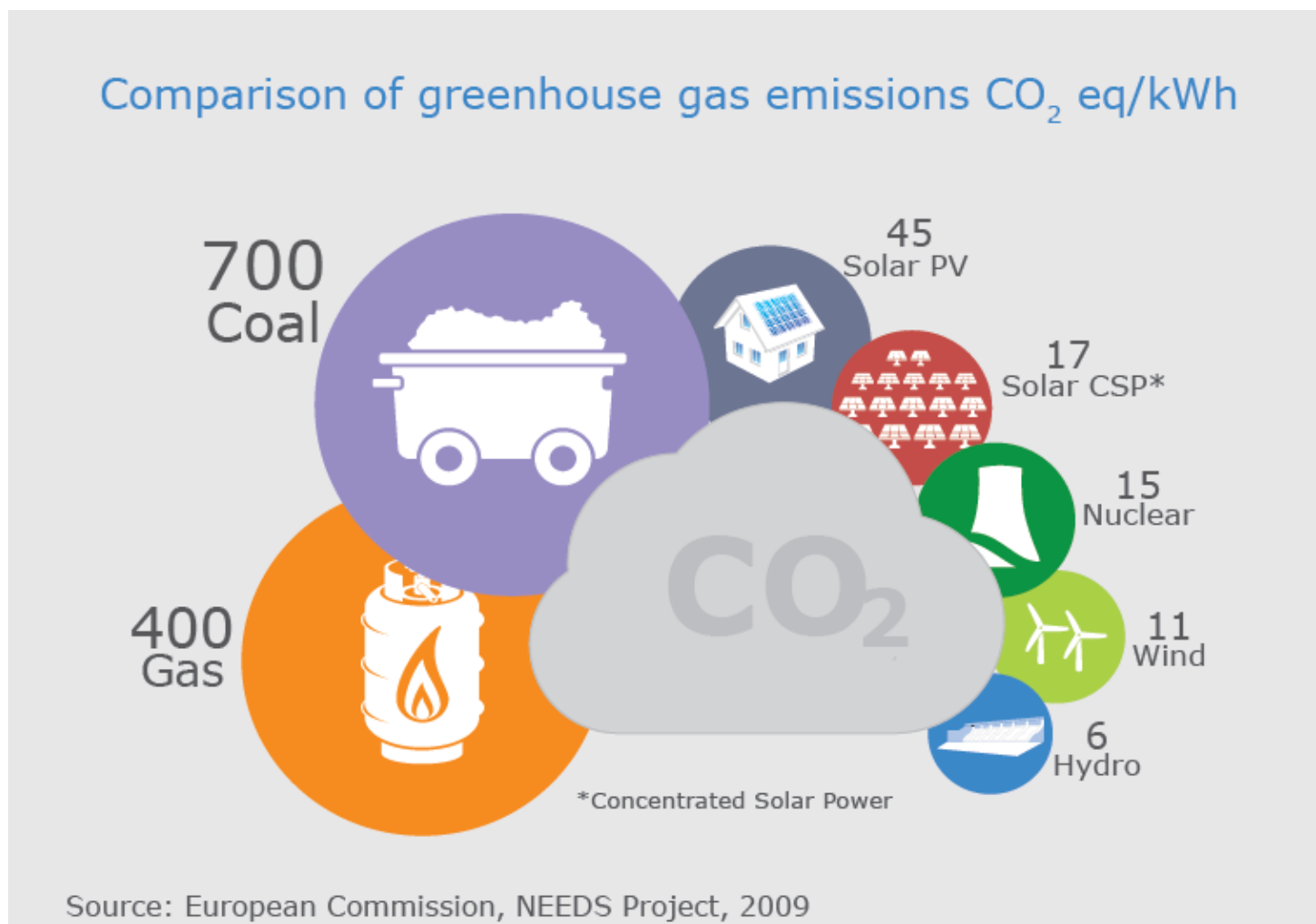
- ✓ 非经济合作与发展组织国家具有很大的电力需求
- ✓ 在整体能源组合中电力份额增加

来源：AIE-AEN Technology roadmap 2015

应对气候变化所采取的措施不应该阻碍发展



IPCC (政府间气候变化专门委员会) 确定了3种无碳发电：
新能源发电，核电，CCS (碳捕获和储存)



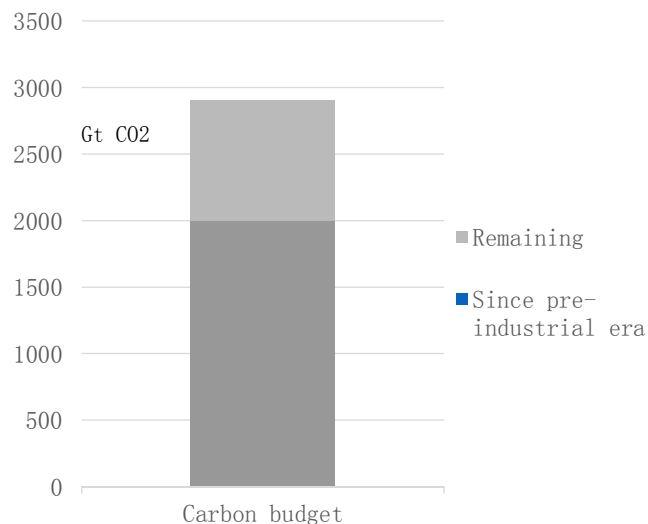
核能发电排放的二氧化碳量与新能源的排放相当



当务之急是使用一切可用的低碳能源

70% 的碳预算已经被消耗

如果我们要控制气温升高在2°C以内



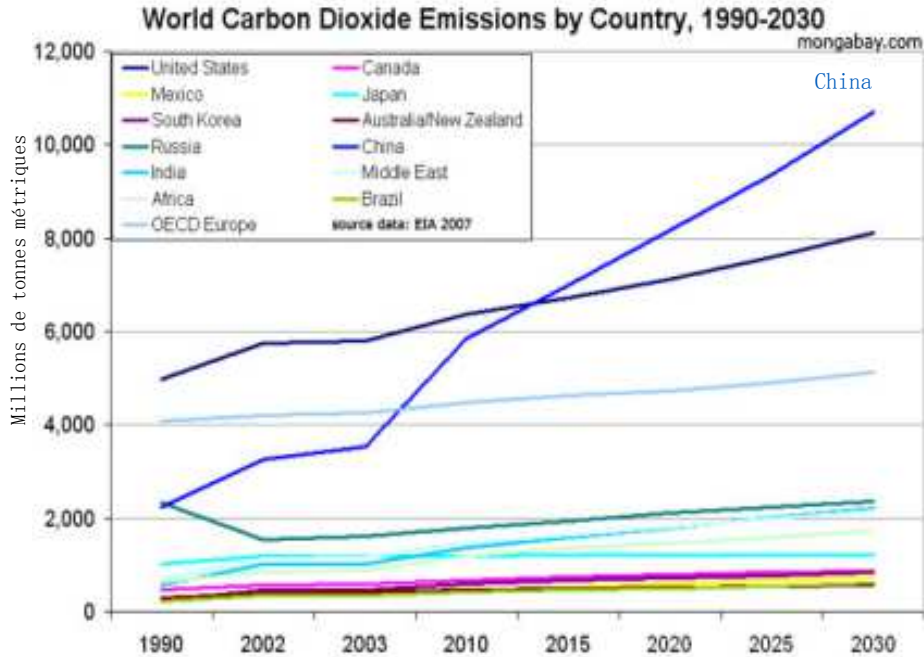
来源: IPCC

ACT
NOW
LIMITED TIME
OPPORTUNITY

我们不能把全部都希望都放在未来的技术上



中国：不断努力以应对气候变暖



- 世界第一CO₂排放：2014年11 MdT
- 7.4 T/hab（中国） VS. 16.4 T/hab（美国）
- 中国COP21 (缔约方会议第二十一届会议) 宣言：
 - CO₂排放高峰控制在2030年或者之前
 - 到2030年，化石燃料消耗减少 20%





高效的“清洁煤”：2015年4月

- 煤炭消耗量每年减少8%
- CO₂排放每年至少减少5%

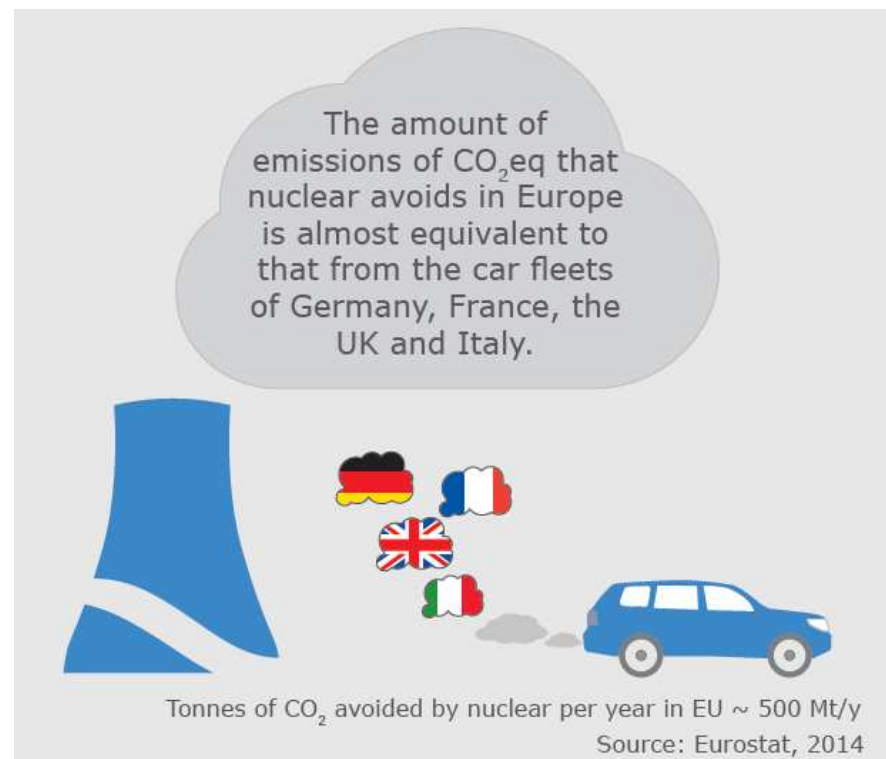
核能是可用的，低碳的，已被证明的和有效的

30个国家共有438个核反应堆正在运营
到2030年，法国63GW，中国200GW

目前，只有6个国家的低碳电力目标高于80%，
其中，4个国家有核能

	瑞典	40% 核能
	瑞士	40% 核能
	法国	75% 核能
	巴西	2个核反应堆

来源：IAEA, IEA



自1971年以来，核能已减少相当于2年的CO₂排放量。
到2040年，核能将会减少相当于4年的CO₂排放量。

来源：WEO 2014



极少数技术方案可以不使用核能将气温升高控制在2°C内



IPCC（政府间气候变化专门委员会）WG3：
1200个方案中只有8个在不使用核能的情况下
可以达到升温2°C内的目标

“如果不考虑核能，我们没有更可靠的方法来
控制气候问题。我们不能拒绝任何技术。”

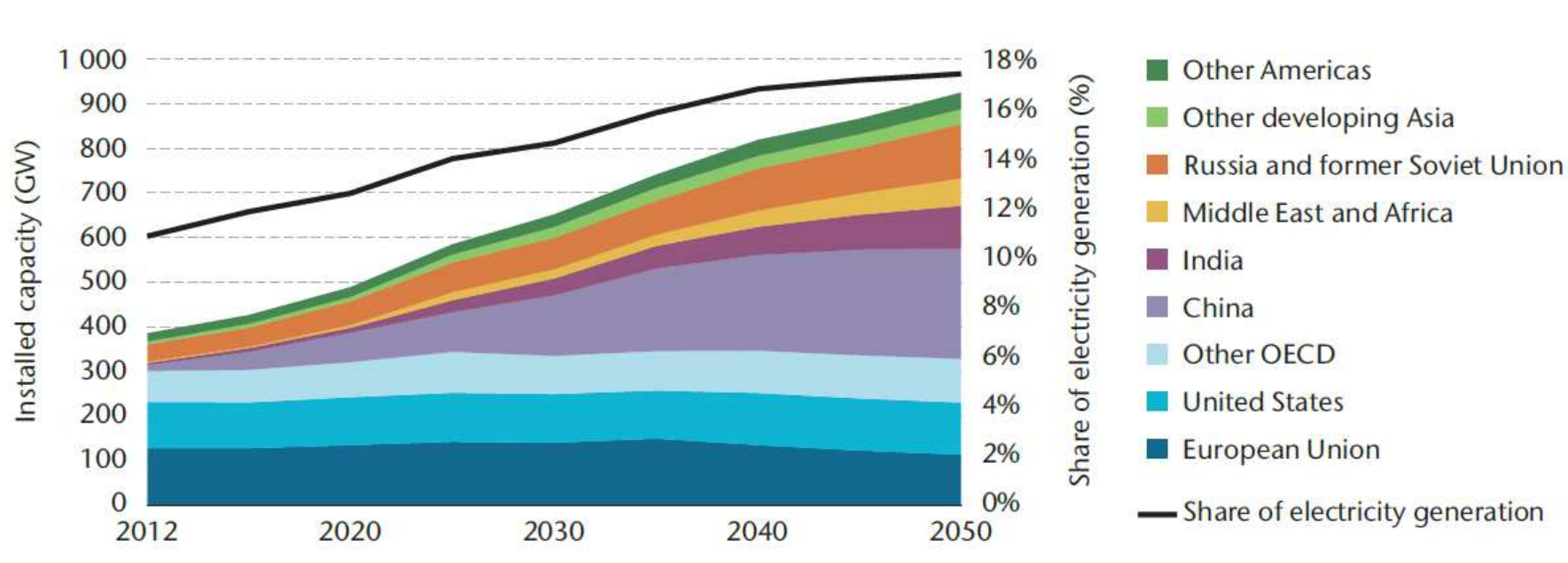
环境保护者的公开信，华盛顿邮报，
2013年10月

每一个国家都应尽最大可能推动低碳能源技术，包括核能的应用



大多数技术方案都显示出核能巨大优势

IEA（国际能源机构）2DS方案：各国电力年产能



来源：IEA technology roadmap, Jan 2015

- ✓ 至2050年**核电产能翻倍**，从400 GW 到 930 GW
- ✓ 核电占整体能源的比例从11%提高至**17%**
- ✓ OECD（经济合作与发展组织）长期运营的稳定性，巴西、俄罗斯、印度、中国及中东国家的迅速发展：至少70个在建核反应堆



将核能纳入联合国气候基金支持机制

UNFCCC（气候变化框架公约）京都协议
马拉喀什协定反对核歧视 (2002)



“作为缔约方的发达国家应该节制地利用CDM（清洁发展机制）或JIP（联合履行）中的核项目来达成他们自己的减排目标。”



UNFCCC必须使那些希望使用核能及其他低碳能源的国家获得气候基金支持

“我们坚信核能是应对气候变暖的关键途径”



39 个核能企业
50,000 位科学家
36 个国家

谢谢 !



@Nuclear4Climate

www.sfen.org