



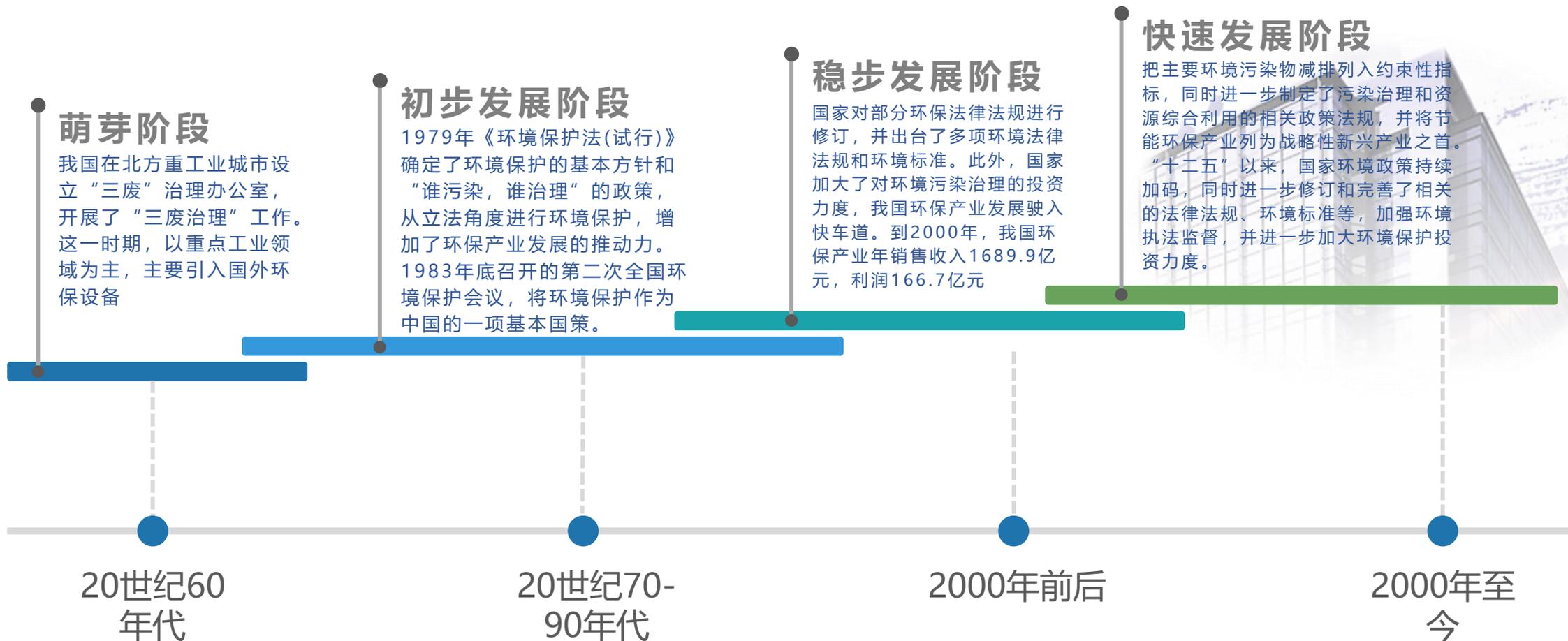
国融证券
GUORONG SECURITIES

双碳战略下的环保行业

国融证券刘云龙

- 节能环保行业是指为节约能源资源、发展循环经济、保护生态环境提供物质基础和技术保障的产业，是国家加快培育和发展的7个战略性新兴产业之一。
- 节能环保产业涉及节能环保技术装备、产品和服务等，产业链长，关联度大，对经济增长拉动作用明显。
- 加快发展节能环保产业是调整经济结构、转变经济发展方式的内在要求，是推动节能减排，发展绿色经济和循环经济，建设资源节约型环境友好型社会，积极应对气候变化，抢占未来竞争制高点的战略选择。
- 全球环保产业市场规模从1992年2500亿美元增至8000亿美元，年均增长率8%。

□ 环保产业发展历程



□ 环保产业链概述



环保设备

产业上游，污水处理设备、固废回收设备、空气监测设备等



工程建设

产业中游，工程设计咨询及系统集成。盈利水平较高，行业成长性较强。

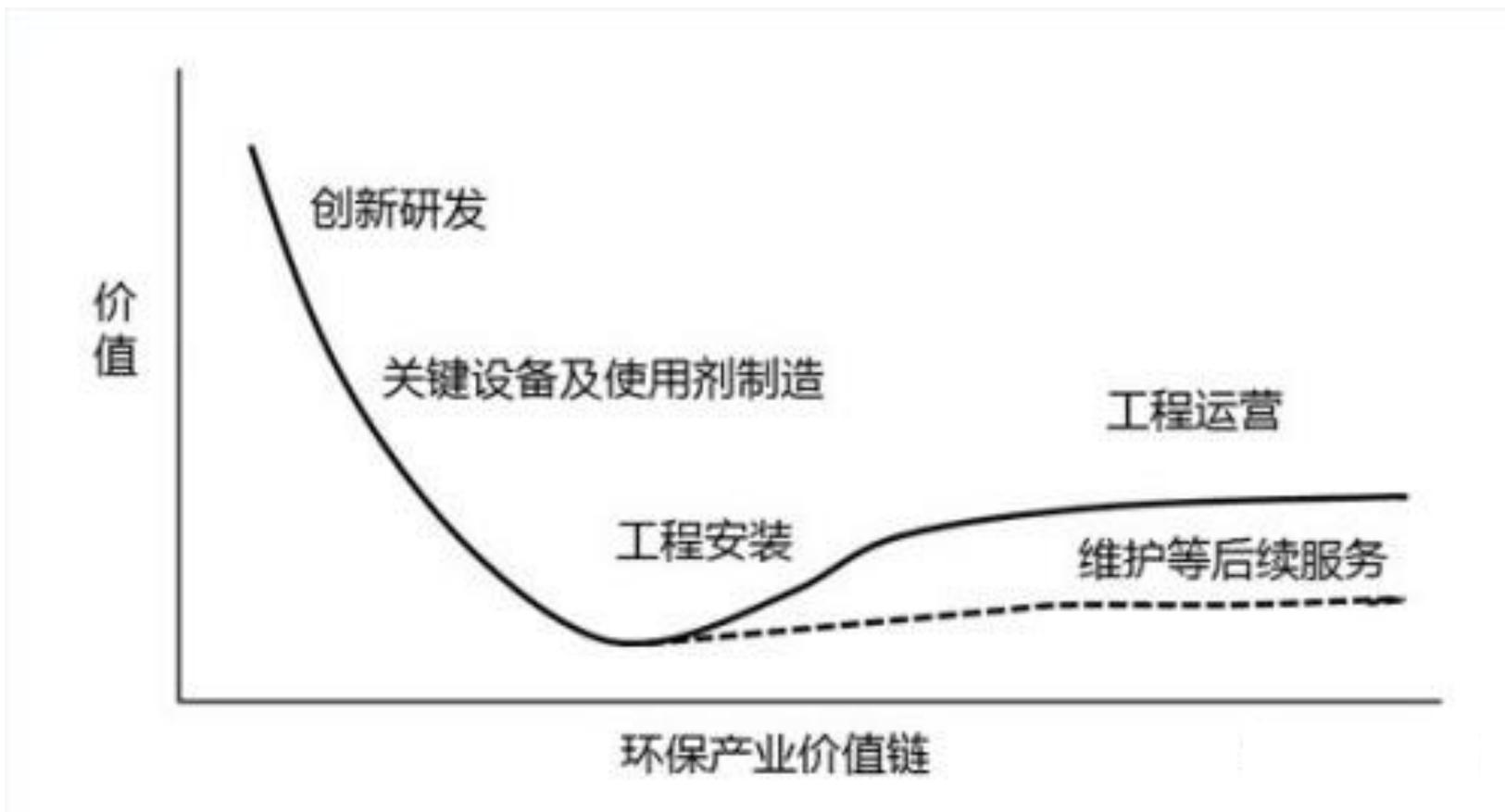


设施运营

产业下游，环保设施运营和管理。重资产、现金流稳定，回收期长。污水处理厂、垃圾填埋场、环卫站等。



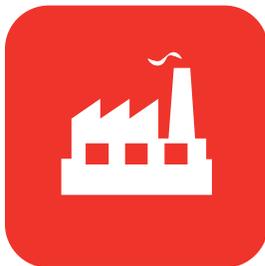
□ 环保产业价值链分析



□ 环保行业特点



环境公益性



经济活动性



社会规模性



专门技术性

- ✓ 环保产业的边际利润率低于其他产业，甚至产业部分环节无利润或者亏损。
- ✓ 国家需对其鼓励和扶持。

□ 环保产业细分

01



水污染治理

对水体因某种物质的介入，而导致其化学、物理、生物或者放射性等方面特性的改变，从而影响水的有效利用，危害人体健康或者破坏生态环境，造成水质恶化的现象的预防和治理。

02



大气污染治理

在一个特定区域内，把大气环境看作一个整体，统一规划能源结构、工业发展、城市建设布局等，综合运用各种防治污染的技术措施，充分利用环境的自净能力，以改善大气质量。

03



固废处理

物理、化学、生物、物化及生化方法把固体废物转化为适于运输、贮存、利用或处置的过程，固体废弃物处理的目标是无害化、减量化、资源化。

04



环境修复

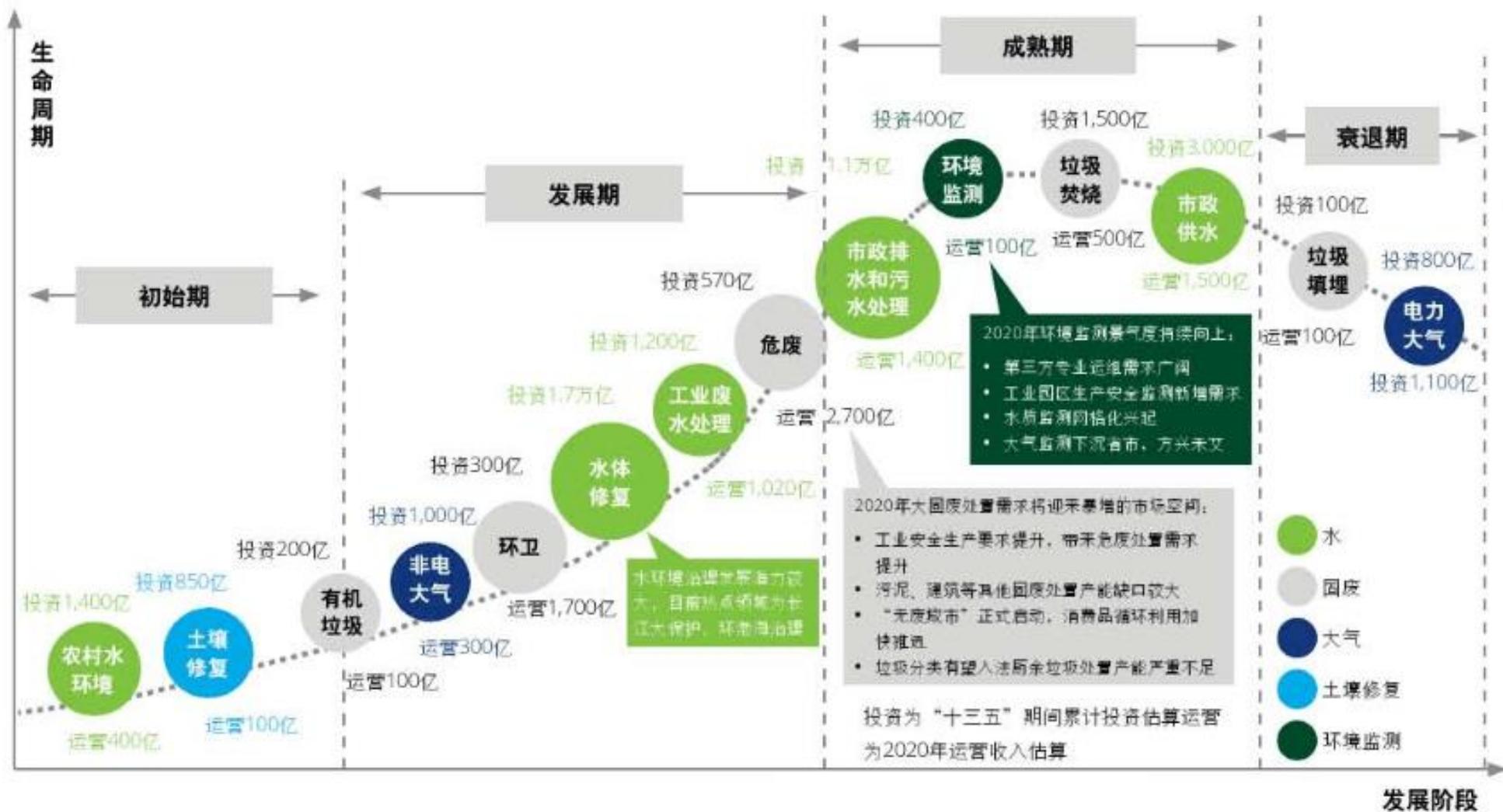
对被污染的环境采取物理、化学和生物学技术措施，使存在于环境中的污染物质浓度减少或毒性降低或完全无害化。

05



环境监测

通过对反映环境质量的指标进行监视和测定，以确定环境污染状况和环境质量的高低。



表：2015-2021Q1环保各板块营业收入情况（亿元）

板块	子板块	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021Q1	15-20年CAGR
水	水务工程	57	94	144	121	130	105	19	13%
	YOY	45%	66%	52%	-16%	7%	-19%	18%	
	水务运营	262	299	352	432	507	585	146	17%
	YOY	11%	14%	17%	23%	17%	15%	41%	
大气	大气治理	75	83	87	101	118	112	22	8%
	YOY	25%	10%	5%	16%	17%	-5%	29%	
固废	垃圾焚烧	74	82	96	103	134	171	45	18%
	YOY	28%	10%	18%	7%	30%	28%	44%	
	危废	68	83	128	166	170	177	36	21%
	YOY	26%	22%	55%	29%	2%	4%	74%	
	环卫	126	150	207	319	329	389	87	25%
	YOY	33%	19%	38%	54%	3%	18%	25%	
	再生资源	72	97	140	180	189	174	49	19%
	YOY	18%	36%	44%	29%	5%	-8%	63%	
	土壤修复	15	24	38	65	83	104	18	47%
	YOY	44%	57%	58%	72%	28%	25%	27%	
环境监测	环境监测	41	51	61	81	83	85	13	15%
	YOY	48%	23%	21%	32%	2%	3%	29%	
设计咨询	设计咨询	32	52	82	92	83	78	12	20%
	YOY	18%	63%	57%	13%	-9%	-6%	22%	

“碳中和”是欧盟、美国、中国等提出的一个长远规划，旨在降低碳排放，解决全球气候变暖问题造成自然灾害频发的问题。

“碳中和”不是一蹴而就的，需要一个漫长的过程，在此过程中各国家必然会在政策支持上向相关行业倾斜。





碳中和 (Carbon neutrality) 是指企业、团体或个人测算在一定时间内, 直接或间接产生的温室气体排放总量, 通过植树造林、节能减排等形式, 抵消自身产生的二氧化碳排放量, 实现二氧化碳“零排放”。

在国际上, 气候中性 (Climate neutrality) 和净零 CO2 排放量 (Net-zero CO2 emissions) 的定义与碳中和 (Carbon neutrality) 一致。



要达到碳中和, 一般有两种方法
一是通过特殊的方式去除温室气体
二是使用可再生能源, 减少碳排放

1、气候变暖问题引发多种自然灾害，到达临界点后不可逆转

全球气候变暖造成的自然灾害已经日益频繁和恶劣。以 1901-2000 年这 100 年的平均温度作为基准，21 世纪以来，全球温度加快攀升，目前已增温近 1 度，气候变暖趋势确立。联合国环境规划署(UNEP)预测，如果现行碳排放政策持续，将导致 2100 年全球平均温度相对于工业化前水平上升 3.4°C - 3.7°C ，并持续上升。而温度的持续上升将带来更高的降水量、更频繁的极端天气和生态平衡的不可逆破坏。近年来，受温室效应加剧影响，全球多地自然灾害频发——加州、澳大利亚山火频繁，火势绵延；西伯利亚苔原永久冻土层解冻；冰川融化，海平面上升；气候分布异常，中国出现北涝南旱现象等。气候变暖问题必须得到全人类的重视。



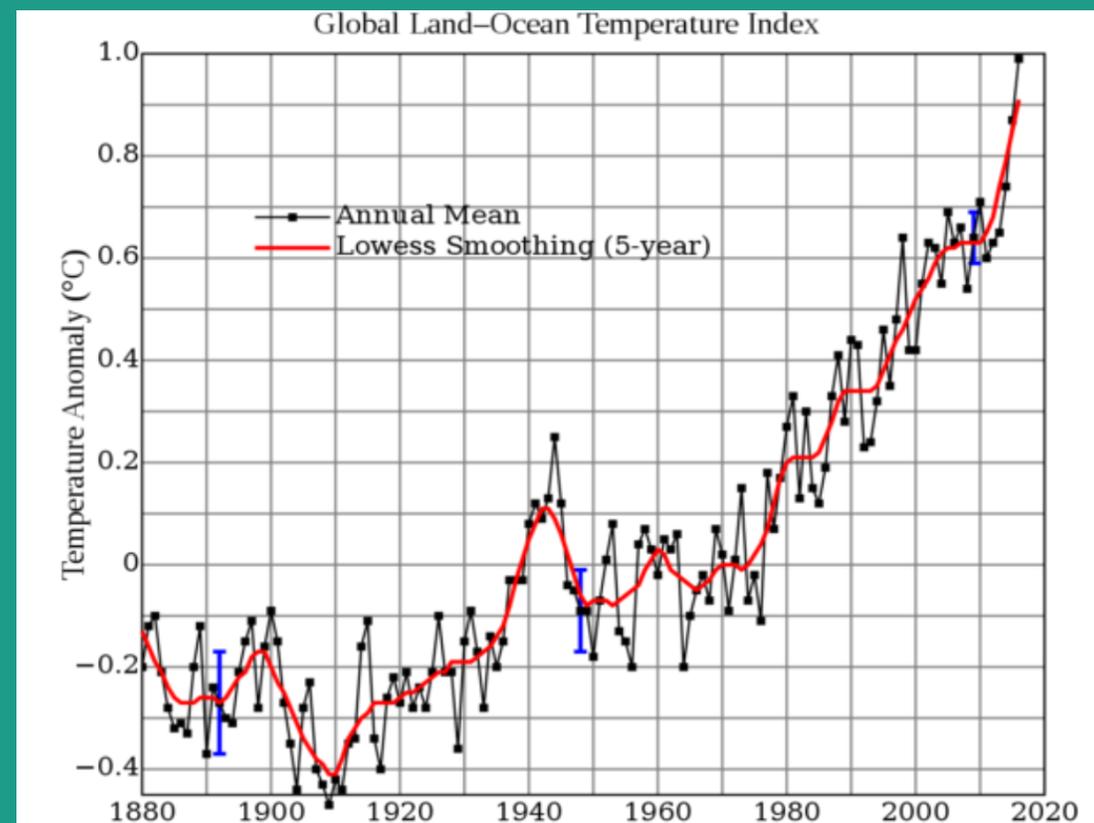
澳大利亚山火



冰川融合

2、根据数据统计全球气候变暖趋势确立，一旦到达气候临界点，生态环境变化将不可逆转。

关于气候临界点极端风险的研究表明，全球升温带来的影响并不是渐进、温和、逐渐累积的，而往往是不均衡、非线性、甚至是激烈的。当升温到一定程度，维持地球气候平衡的一些临界点将被触发，引发难以预测、不可逆的突变和持久的影响。



为应对全球变暖问题，联合国多次召开气候变化大会

全球变暖问题需要各国联合一同面对。自 1995 年起，联合国气候变化大会每年在世界不同地区轮换举行。2015 年的《巴黎协定》中，对 2020 年后全球应对气候变化的行动作出了相应的安排，明确了将升温控制在 2°C 乃至努力控制在 1.5°C 的目标，近 200 个缔约方共同签署了该项协定。目前，第 26 届联合国气候变化大会已定于 2021 年 11 月 1-12 日在英国格拉斯哥举行。

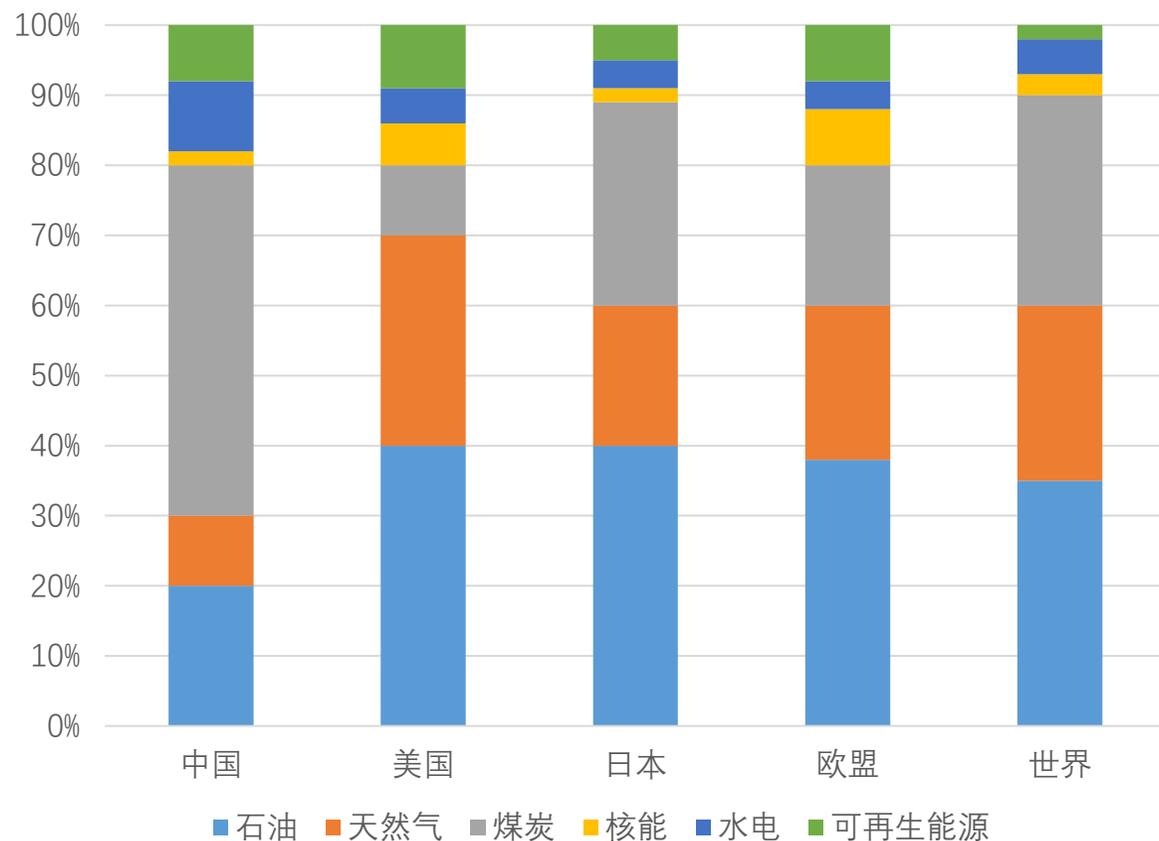
时间	地点	会议	主要成果
1992	里约	地球首脑会议	通过《气候变化框架公约》，世界上第一个应对全球气候变暖的国际公约
1995	柏林	第1次缔约方会议	通过《柏林授权书》
1997	京都	第3次缔约方会议	通过《京都议定书》，规划05-20年人类减排总体陆续。05-12年为第一承诺期，12-20年是第二承诺期。是人类社会第一次正面做出减排承诺
2001	马拉喀什	第7次缔约方会议	通过《马拉喀什协定》
2005	巴厘岛	第13次缔约方会议	通过《巴厘岛路线图》
2009	哥本哈根	第15次缔约方会议	达成无法律约束力的《哥本哈根协议》，明确了各国京都议定书第二承诺期的减排责任
2011	德班	第17次缔约方会议	与会方同意延长5年《京都议定书》的法律效力（原议定书于2012年失效）
2012	多哈	第18次缔约方会议	通过了对《京都议定书》的《多哈修正》
2015	巴黎	第21次缔约方会议	近200个缔约方一致同意通过《巴黎协定》，为2020年后全球应对气候变化行动作出安排
2021	格拉斯哥	第26次缔约方会议	

各国碳中和目标达成时间汇总

国家/地区	碳中和目标日期
芬兰	2035 年
奥地利	2040 年
冰岛	2040 年
瑞典	2045 年
美国	2050 年
加拿大	2050 年
欧盟	2050 年
英国	2050 年
法国	2050 年
德国	2050 年
智利	2050 年
哥斯达黎加	2050 年

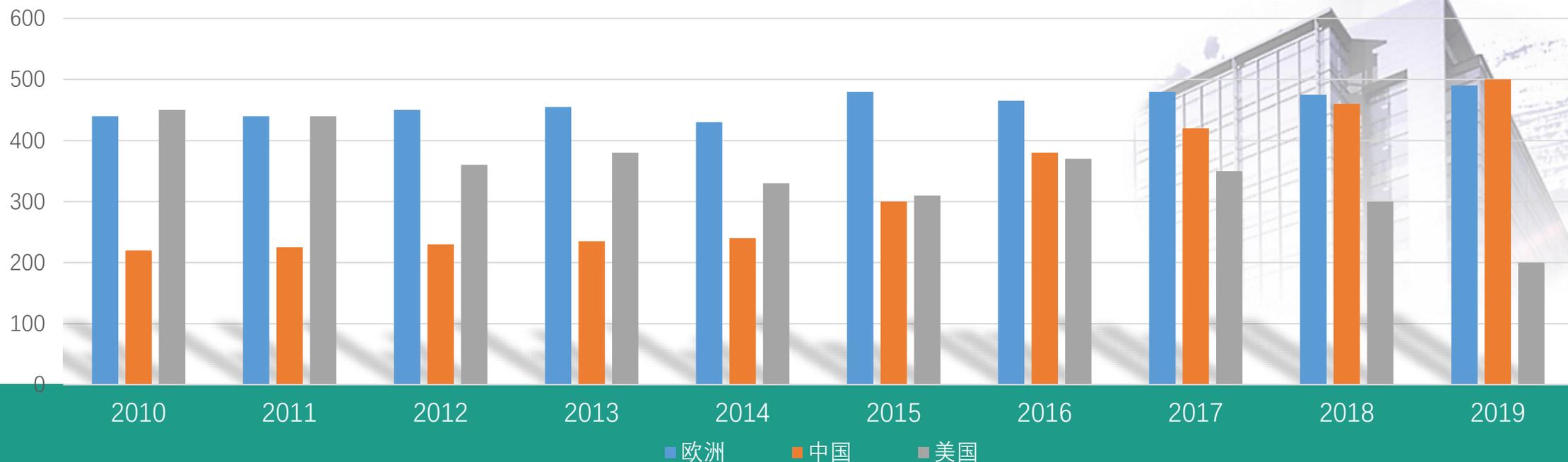
国家/地区	碳中和目标日期
日本	2050 年
韩国	2050 年
斐济	2050 年
丹麦	2050 年
匈牙利	2050 年
爱尔兰	2050 年
新西兰	2050 年
葡萄牙	2050 年
南非	2050 年
瑞士	2050 年
西班牙	2050 年
中国	2060 年

2018年各国一次能源需求结构对比

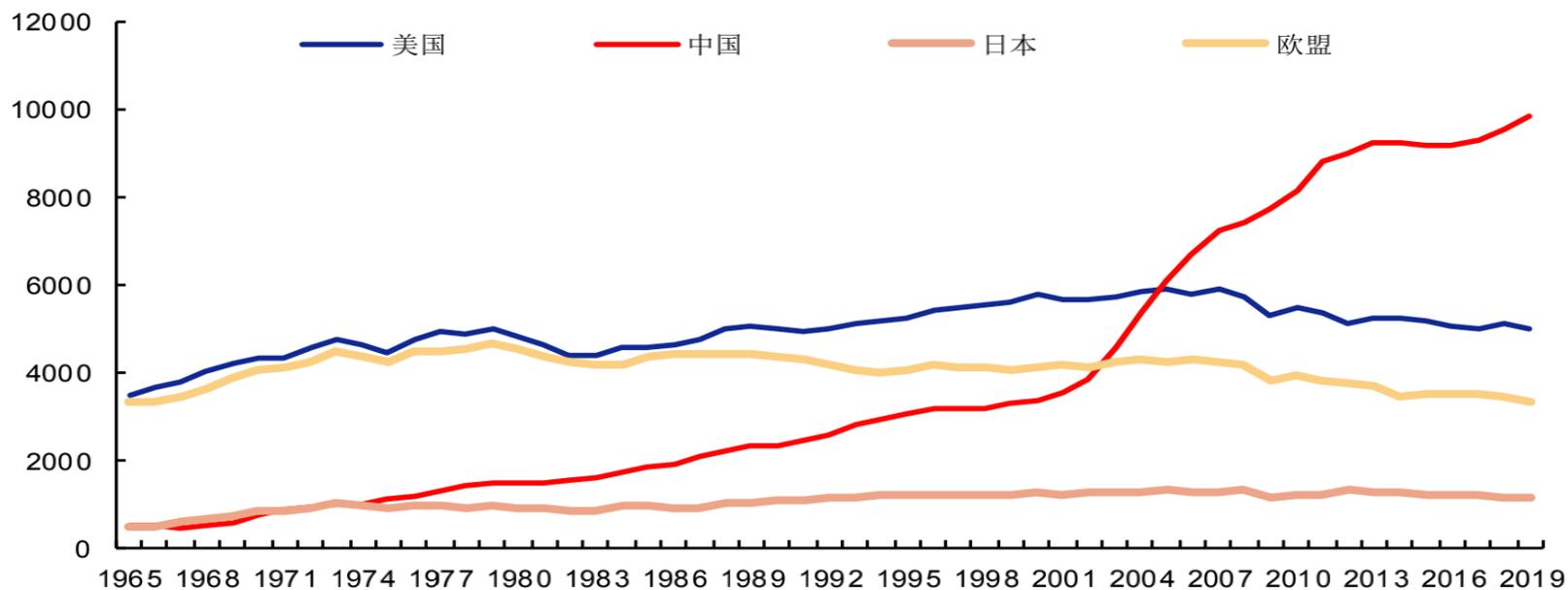


- 目前我国的能源结构中，为碳排放主要来源的化石能源（煤、石油、天然气）仍占多数。根据 IEA 数据显示，2018 年我国能源供应结构中，原煤占比 61.9%，原油占比 19.1%，天然气占比 7.2%，而可实现碳零排放的清洁能源，如水能、核能、太阳能、风能等，占比仅为 11.8%。
- 低碳能源包括核电、水电、可再生能源，中国的低碳能源以水电为主，水电份额（为8%）高于美、日、欧的水平（分别为3%、4%、5%）；但中国的核能份额仅为2%，大幅低于美国、欧盟（分别为8%、11%），日本在福岛核事故后核电份额大幅下降，目前也仅为2%；可再生能源方面，欧盟和日本的份额较高（分别为9%、6%），美国为5%，中国和全球平均水平一致（均为4%）。

如果全球按照 1.5°C 的温升目标制定政策，根据国际能源署此前的估算，预计全球碳排放将在 2020-2030 年间达到峰值，石油需求将在 2020-2030 年间达到峰值，煤炭需求在 2020 年前就达到峰值，天然气将在 2025-2040 年间达到峰值。



原油进口量 (百万吨)



2060 年碳中和目标政策意味着更陡峭的节能减排路径，实现难度较大。欧美早在 2010 年前就已实现了碳达峰，而我国仍处于经济快速发展阶段，二氧化碳排放量仍持续上行中，未来碳减排任务艰巨。一直以来，我国政府节能减排的决心大，目标完成度高。



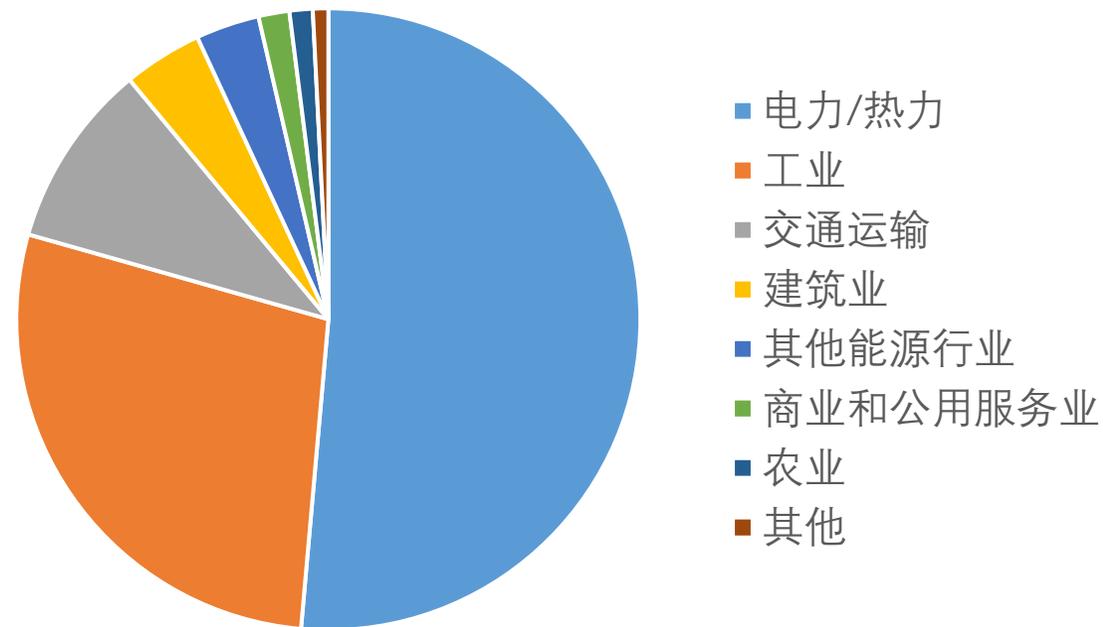
我国政府节能减排的决心大，目标完成度高

从我国 2009 年提出第一个碳减排目标开始，到 2015 年的巴黎协定自主行动目标，再到新提出的 2060 年碳中和新目标，可以看出，政策对节能减排的支持力度在不断强化。一直以来，我国均能超额完成碳减排目标。

政策发布时间	目标内容
2009 年	第一次提出碳减排目标：将在2020年实现单位国内生产总值二氧化碳排放比2005年下降40%-45%，非化石能源 占一次能源消费比重达到15%左右，森林蓄积量比2005年增加13亿立方米。
2015 年	到2030年的自主行动目标：二氧化碳排在2030年左右达到峰值并尽早达峰、单位GDP二氧化碳排放比2005 年下降60%-65%、非化石能源占一次能源消费比重达到20%左右，森林蓄积量比2005年增加45亿立方米左右。
2017 年	到2050年，能源消费总量基本稳定，非化石能源占比超过50%、能源清洁化率（非化石能源占一次能源的比重）达 到50%、终端电气化率（电能占烟端能源消费的比重）达到50%。
2020 年	提高国家自主贡献力度，采取更加有力的政策和措施，二氧化碳排放力争于2030年前达到峰值，努力争取2060 年前实现碳中和。

为减少碳排放，通常可采取的四大措施有

- (1) 加大清洁能源结构占比
- (2) 加速各部门电气化进程
- (3) 减少非必要的能源消费量
- (4) 使用碳汇集或移除技术



2019年2018 年中国各部门二氧化碳排放量



中国各部门实现碳中和的路径及其难易程度

空间大，时间快
主要措施：提升清洁能源
占比结构



空间较大，时间较晚
主要措施：加速电气化、清
洁能源、节能提效、CCUS



空间较小，时间快
主要措施：提升新能源车
渗透率



空间小，时间较晚
主要措施：加速电气化、清
洁能源、节能提效、CCUS



- 11月2日，国家能源局发布《新能源汽车产业发展规划（2021-2035年）》，规定到2025年，新能源汽车销售占比到20%左右；
- 2021年起，国家生态文明试验区、大气污染防治重点区域的公共领域新增或更新公交、出租、物流配送等车辆中新能源汽车比例不低于80%。
- 除了电动汽车外，近几年国家也在积极的鼓励氢燃料电池，氢燃料汽车等；



节能减排的三个常规路径

70%

工业节能

2017年工业强制性政策覆盖率

钢铁、建材、水泥、石化、有色金属、机械等行业是工业节能重点关注领域，节能措施主要包括升级高效节能设备、生产工艺改进和余热管理等

33%

建筑节能

2017年建筑部门强制性政策覆盖率

主要措施则集中于节能材料和节能家电的使用、供暖系统的自动控制等

57%

交通节能

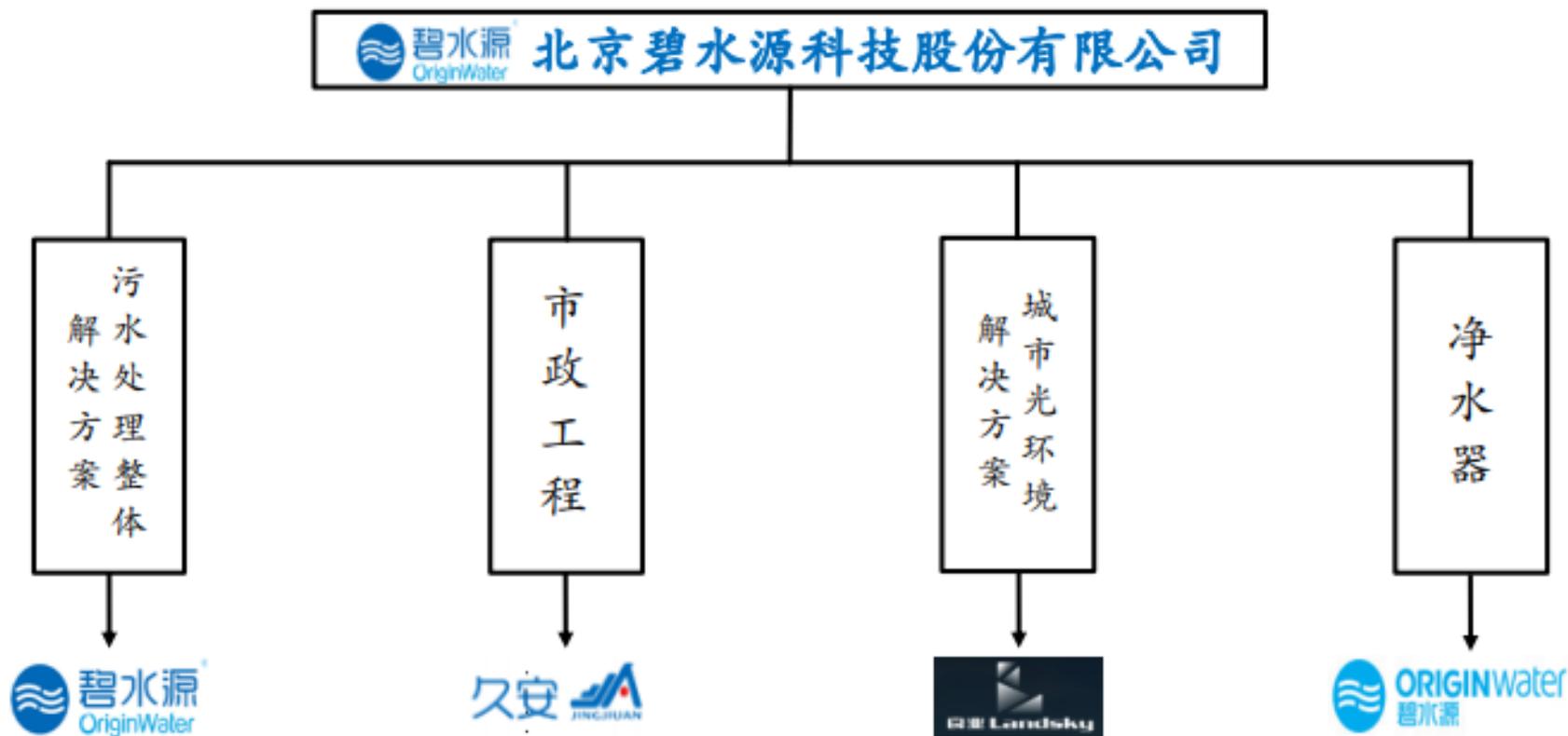
2017年交通运输业强制性政策覆盖率

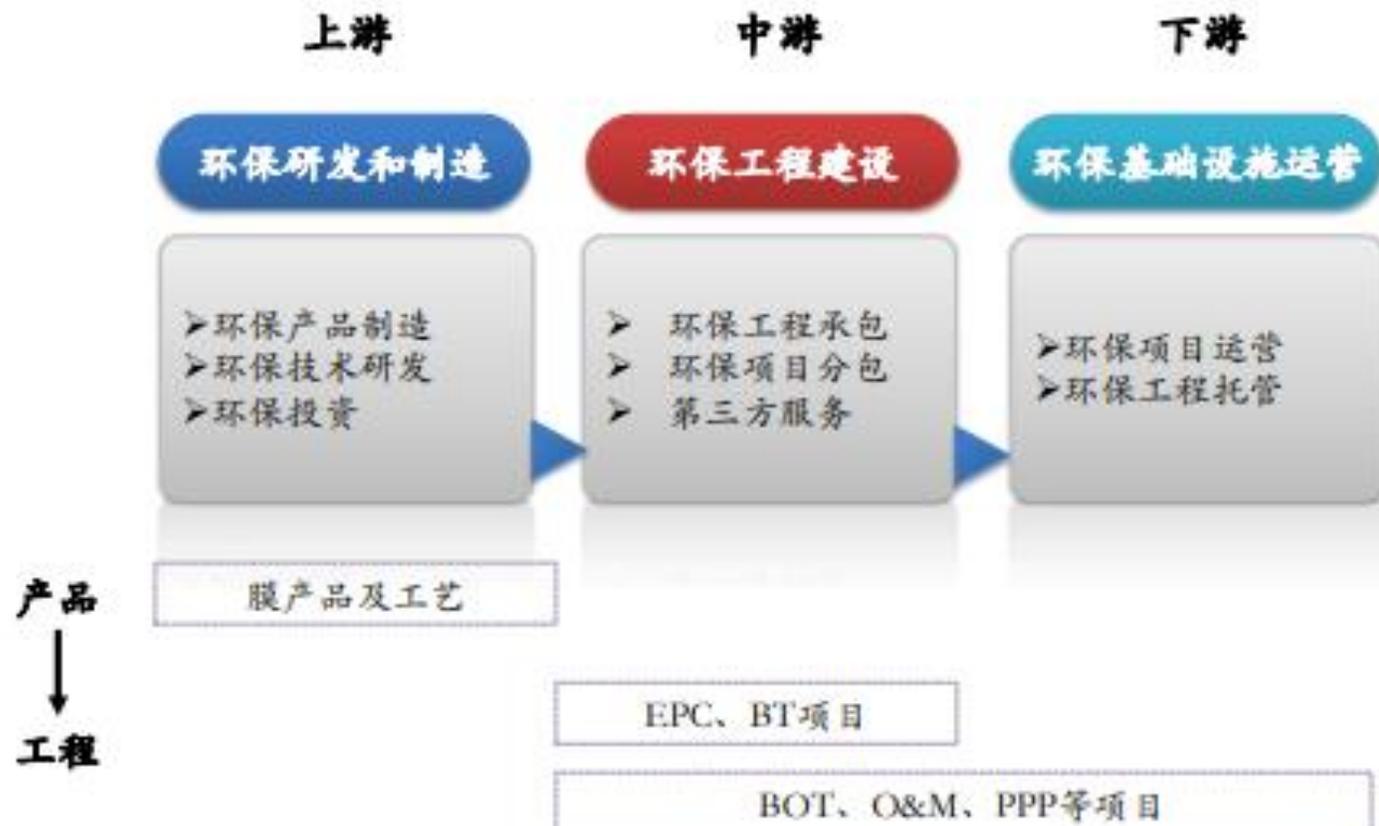
主要节能措施则在于动力系统的升级改造

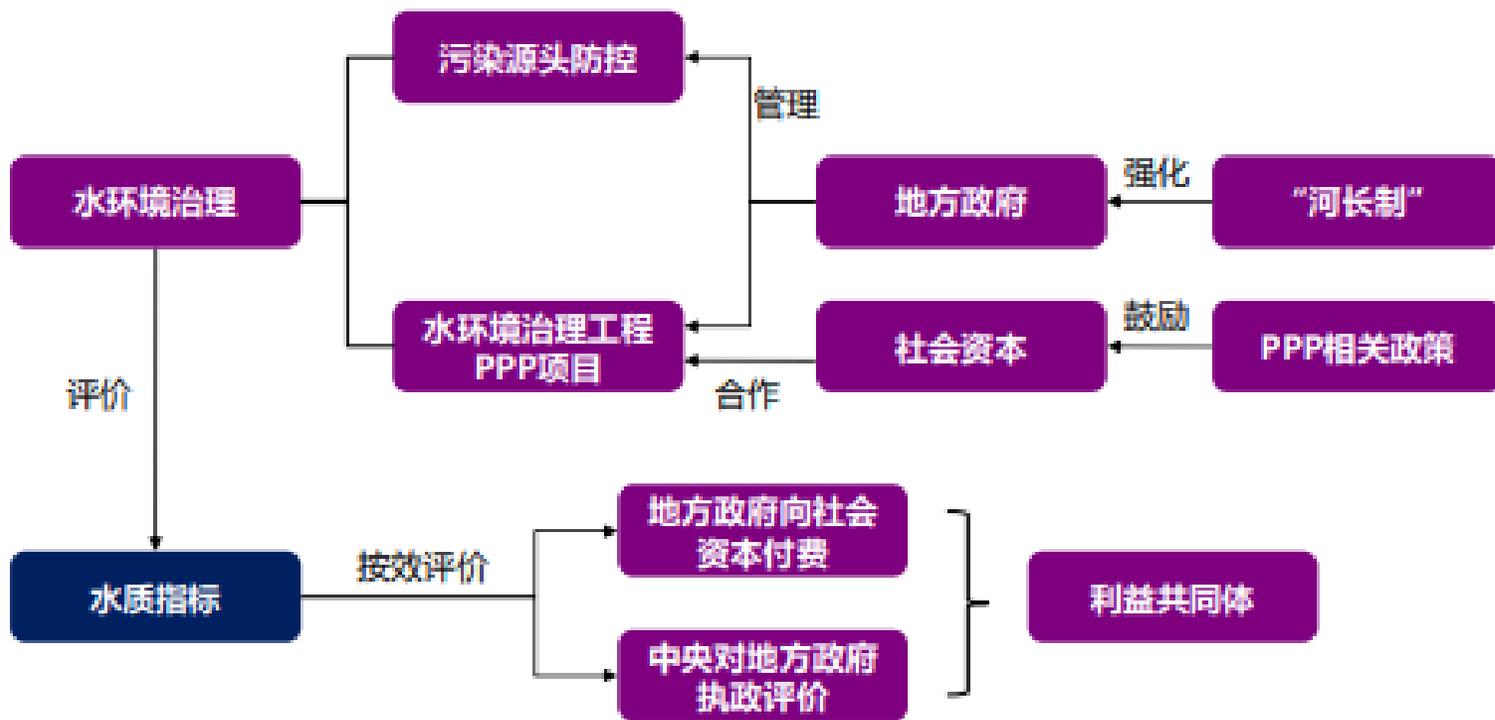


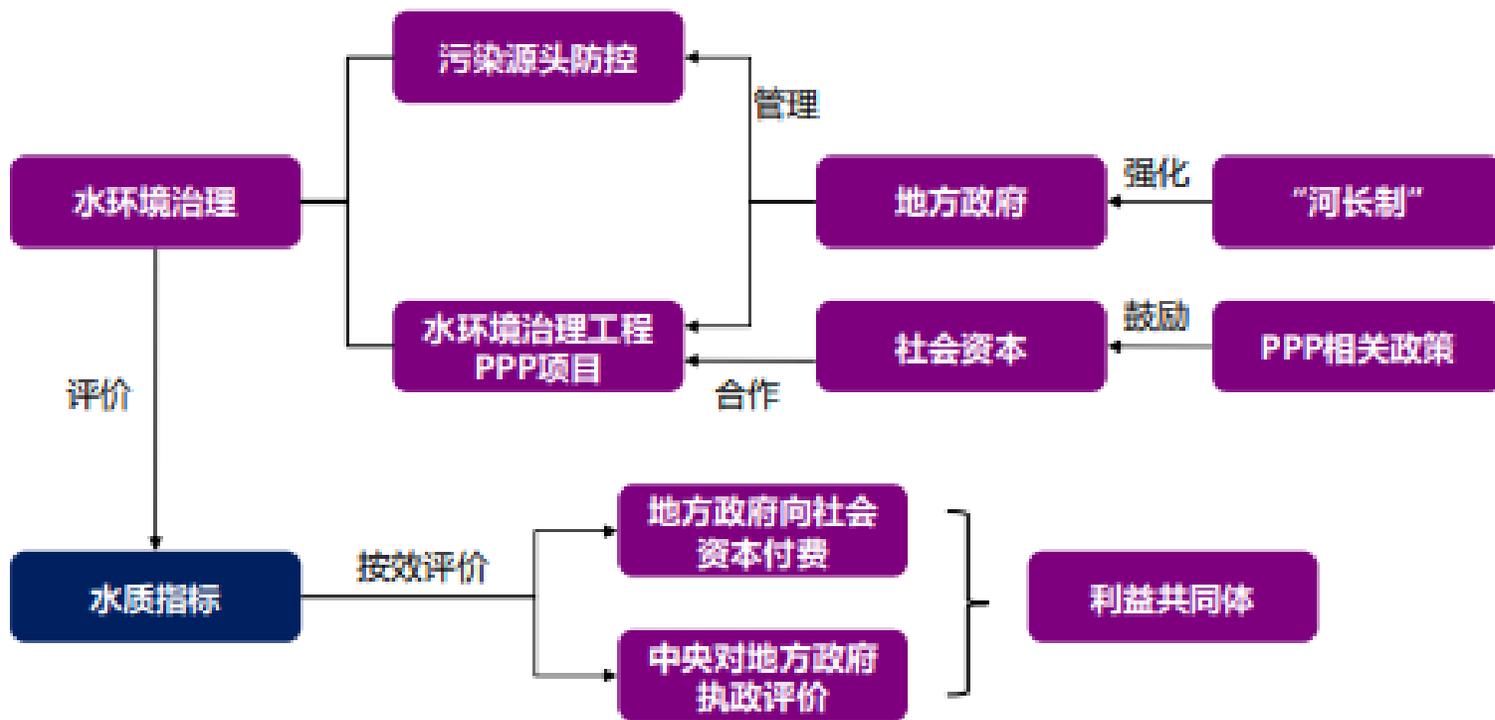
碧水源

- 碧水源由归国学者创办于2001年，是中关村国家自主创新示范区高新技术企业，坚持以自主研发的膜技术解决中国“水脏、水少、饮水不安全”三大问题，以及为城市生态环境建设提供整体解决方案。
- 2010年在深交所创业板挂牌上市，目前净资产逾230亿元。2020年，中交集团全资子公司中国城乡控股集团有限公司控股碧水源，共同服务国家生态文明发展战略。碧水源以创新为灵魂，矢志成为中国环保行业的思想者，以技术创新、商业模式创新、管理与机制创新为三大引擎，已发展为世界一流的膜技术企业之一，中国环保行业、水务行业标杆企业，创业板上市公司龙头股之一，中关村自主创新知名品牌。







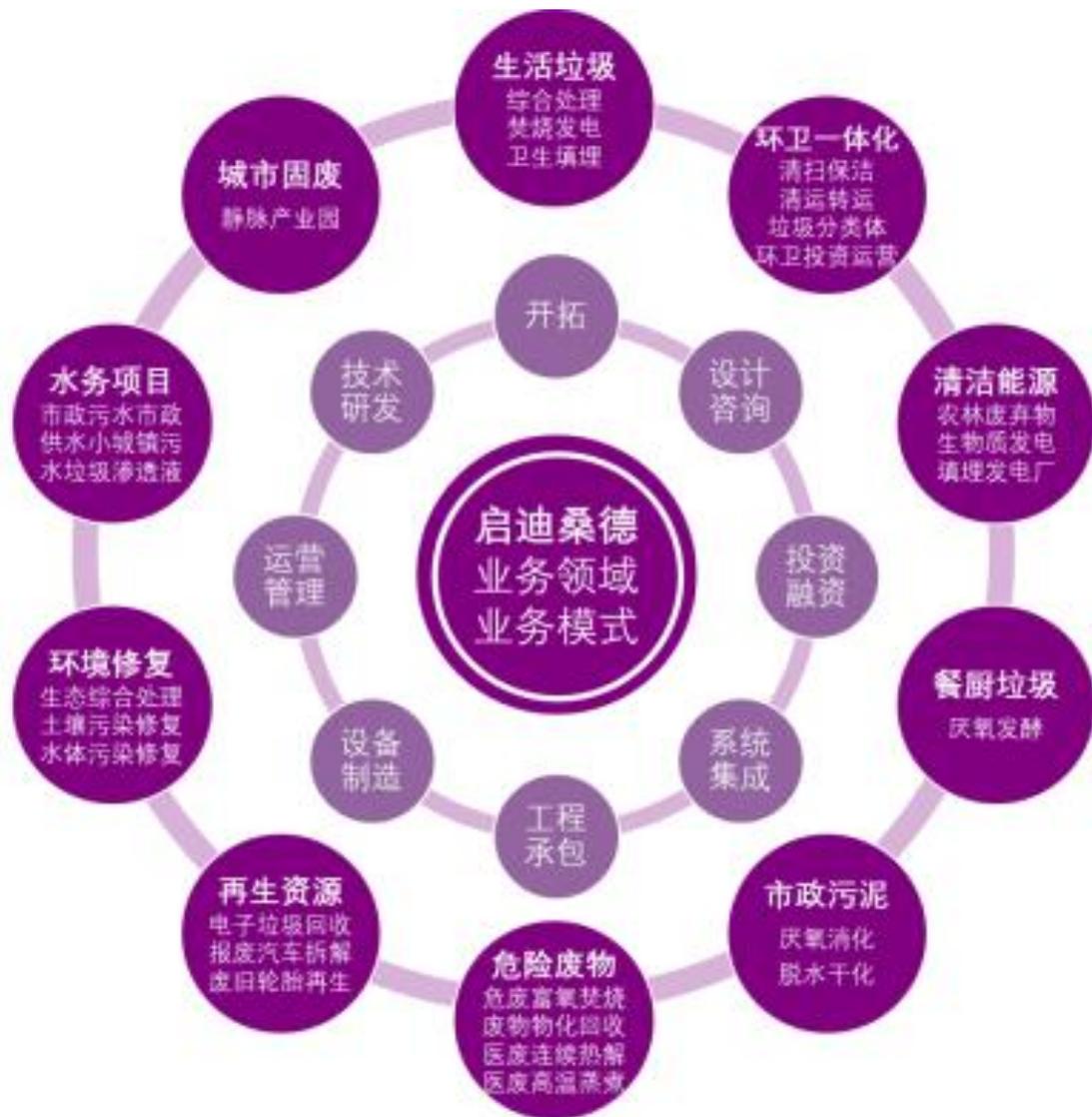


启迪环境

启迪环境科技发展股份有限公司(股票代码: 000826)是中国大型专业环保上市公司, 属于清华控股旗下环保公司平台, 公司长期致力于废物资源化和环境资源的可持续发展。主营业务涉及固废处置与利用、再生资源回收利用、互联网环卫、PPP业务、水务综合治理、环保装备及环卫专用车制造等诸多领域。公司集投资、研发、咨询、设计、建设、运营、设备制造于一体, 拥有完善的产业链条, 在固废处理领域可为客户提供全面的“一站式”服务及环境整体解决方案。







环保行业职业分类

管理类

国家环保部到各省市县的地方环保局及下属的事业单位
咨询类公司，工程类公司，运营类公司等的相关管理岗位

咨询类

1、环评单位或公司；2、环境工程咨询公司；3、清洁生产审计与培训公司；4、ISO14000咨询服务公司等
相关的环境咨询服务公司。

设计类

设计院所
环保类工程公司设计部门

工程类

1、从事环保类相关项目（水处理、烟气治理、固废治理（含污泥处置）、沼气等新能源）总承包的公司；2、环保类相关项目的设备安装公司

研发类

1、环保类项目处理新工艺新设备公司的研发部门（如水处理相关的膜技术公司）2、环保类工程公司的研发部门3、科研院所的研发部门



环保行业职业分类

运营类

1、从事城市污水、工业废水、生活垃圾、工业固体废物、废气、放射性废物等社会化运营管理资格的单位

监测服务类

1、环境监测中心;
2、具备相关监测资质的单位, 绝大多数为第三方检测机构

销售类

1、环保设备公司;
2、环评类咨询公司、运营公司、工程公司等市场部门





国融证券
GUORONG SECURITIES

THANKS