



大模型AI谈 太阳能光热发电未来之路

报告人:杨印华
中国·长沙
2023年8月8日

目录

CONTENTS

01

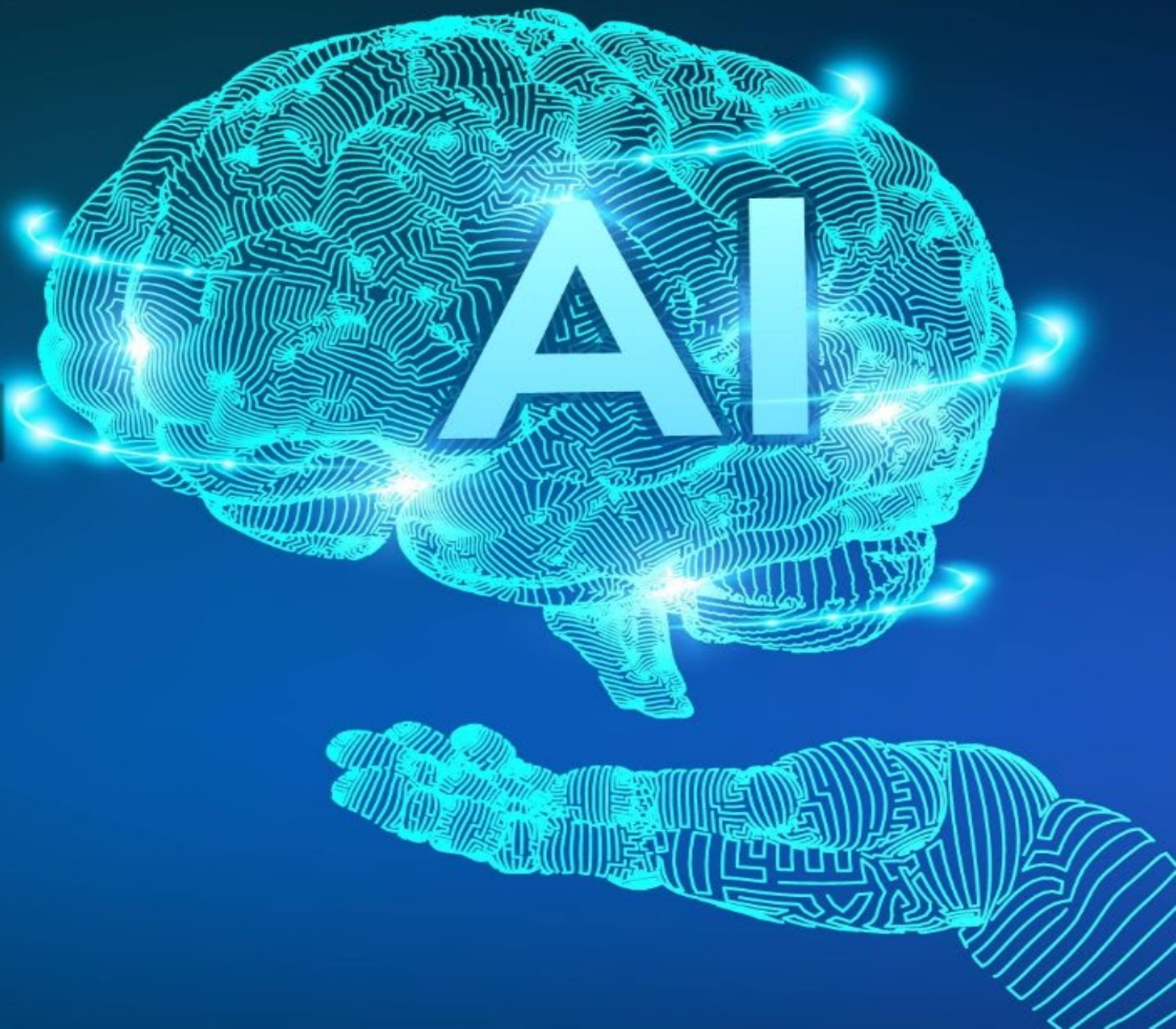
GPT4.0与大模型AI

02

太阳能光热发电的未来之路

PART . 01

GPT4.0与大模型AI



show me five sci-fic movies

Sure! Here are 5 sci-fic movies that I recommend:

1. "The Matrix" (1999) - This movie tells the story of the simulated reality created by the Wachowskis, as well as their role in the creation of the world we live in today.
2. "Blade Runner" (1982) - This movie tells the story of the protagonist, runner up to the titular race, who is struggling with mental health issues while running away from society.
3. "Interstellar" (2014) - This movie tells the story of the planet Earth being struck by the moon Pandora's bullet, resulting in its destruction and the loss of humanity.
4. "Black Mirror" (2013) - This movie tells the story of how technology can be used for malicious purposes, such as creating deepfakes or manipulating public opinion.
5. "Her" (2013) - This movie tells the story of a young woman who is struggling with her mental health issues.

generate a table showing these movies and their directors

Sure thing! Here is a table showing the 5 sci-fic movies and their corresponding director(s):

Movie	Director
"The Matrix"	Thomas Neff
"Blade Runner"	Ridley Scott
"Interstellar"	Christopher Nolan
"Black Mirror"	Ian Fleming
"Her"	Spike Jonze

I hope this helps!

add a new column showing their release years and show me the updated table

Sure, here is the updated table now:

Movie	Director	Release Year
"The Matrix"	Thomas Neff	1999
"Blade Runner"	Ridley Scott	1982
"Interstellar"	Christopher Nolan	2014
"Black Mirror"	Ian Fleming	2013
"Her"	Spike Jonze	2013

I hope this answers your question.



作为大模型产品ChatGPT习得了人类的语言规律，能够聪明的回答很多问题。

除了与人类对话，AI模型还在生产线质检、作物病害识别等工农业场景中发挥越来越重要的作用

关键词：AI模型

AI模型是指基于已有的数据集运行深度学习算法所得到的输出，可简单理解为计算机在大量数据中学到的技能。

这项技能本身也是一种算法，就如同专业运动员在比赛前需要接受长期系统的训练，一个AI模型在投入使用前同样也要经历训练，只不过这种训练是通过持续给机器喂数据并优化框架**算法**，匹配相应**算力**来达成。

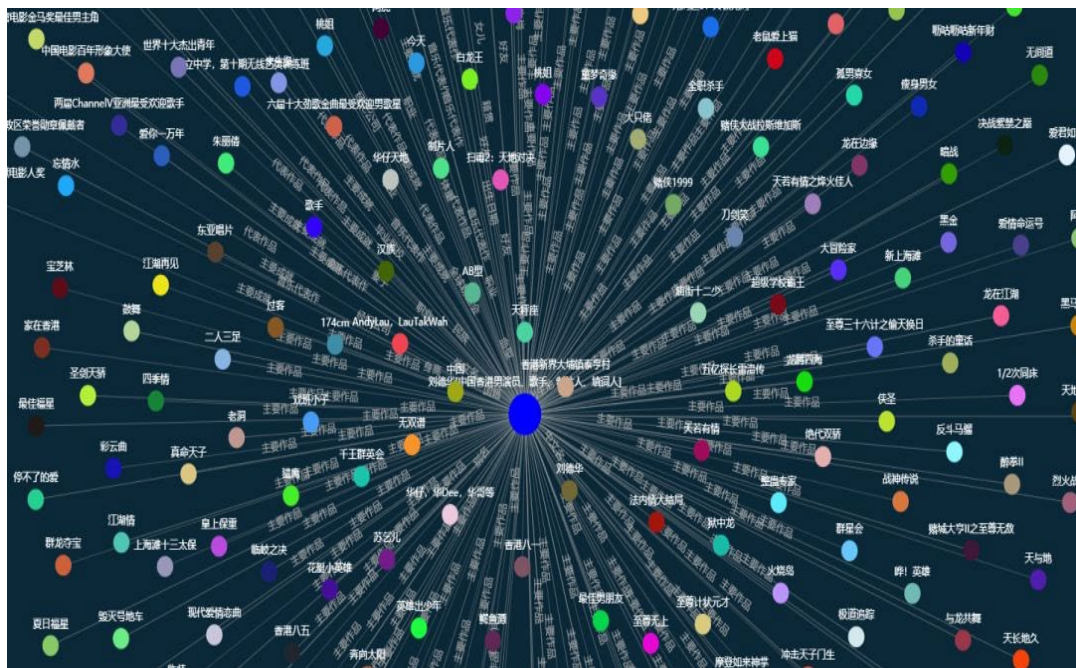


我们想要解决100个问题，
是否就要从头训练100个AI
模型呢？

01

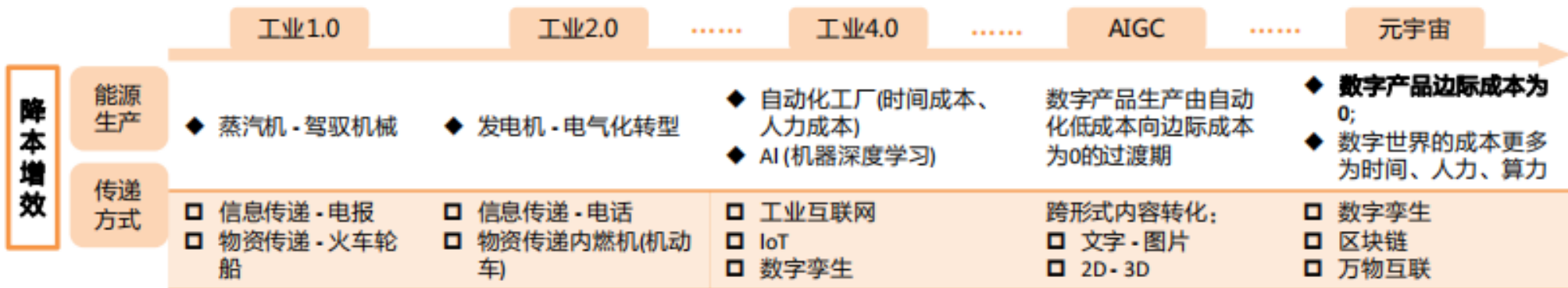
大规模预训练模型AI——大模型AI

- 使用**更庞大的数据集**、**更先进的无监督学习算法**和**更大规模的算力**对模型进行预训练，使模型具备更大的参数量。
- 在面对具体问题时，只需要根据特定领域的数据进行微调就能投入使用，从而解决传统模型通用性差、开发应用门槛高这两大难题。
- 这样的模型叫做**大规模预训练模型简称大模型**。



01

大模型AI是引发经济学变革的催化剂



预测能源需求

大模型AI可以分析历史能源数据和预测未来的能源需求趋势（历史能源数据、天气数据、经济数据等多种因素）。通过深入了解能源消耗模式和变化因素，大模型AI可以帮助能源公司和政府做出**更准确的能源规划和决策**。

智慧电网中的应用

大模型AI可以通过集成和分析大量电网数据，实现对电力系统的智能监测和管理。它可以通过预测和优化电力需求和供应之间的平衡，**提高电力系统的效率和稳定性**。大模型AI还可以用于故障检测和预警，帮助提前发现和解决电网问题，提高电力供应的可靠性。



优化能源生产和供应链

大模型AI可以通过图像识别、算法优化和数据分析等技术实现对能源生产和供应链的优化。它可以分析生产设备的运行状态和效率，提供实时的设备维护和管理建议，从而**提高能源生产效率和降低成本**。同时，大模型AI还可以优化能源供应链，在各个环节减少能源损耗和浪费，实现能源的可持续发展。

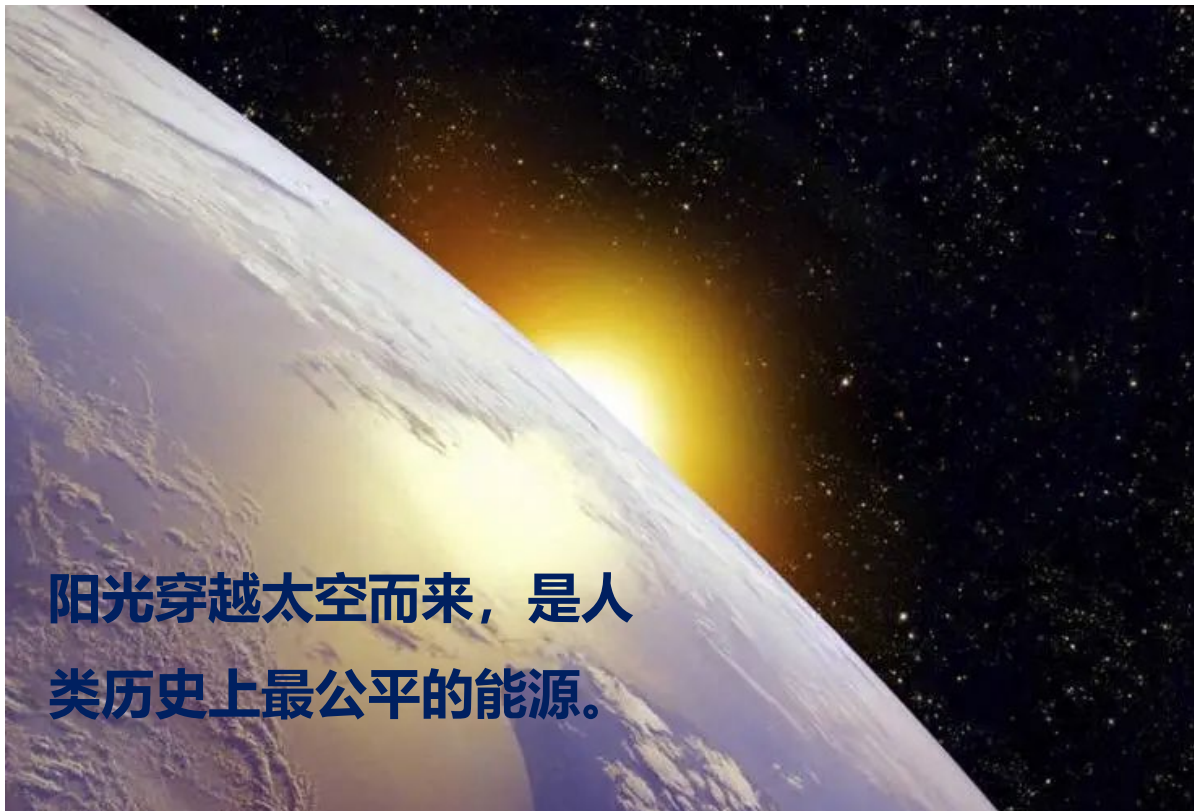
能源优化控制

中的作用：大模型AI可以对能源系统进行全面深入的建模与分析，**提出优化方案，实现能源系统的智能控制**。它可以在多个层面上对能源系统进行优化，包括供能优化、传输优化、储能优化等。通过大模型AI的智能优化控制，能够降低能源系统的运行成本，提高能源利用效率。

PART . 02

太阳能光热发电的未来之路





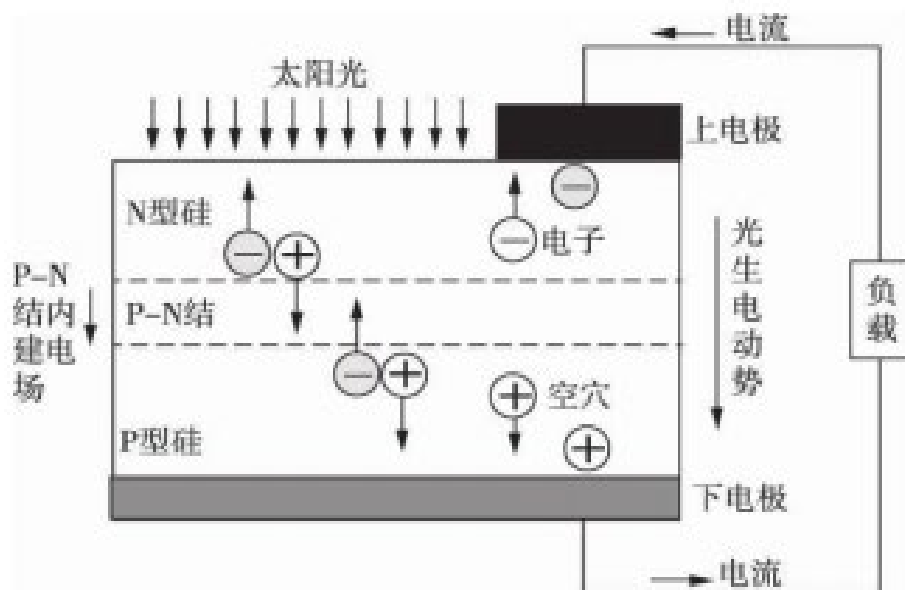
能量来源——阳光：无限供应

能量输出——电能：瞬时消费、瞬时使用

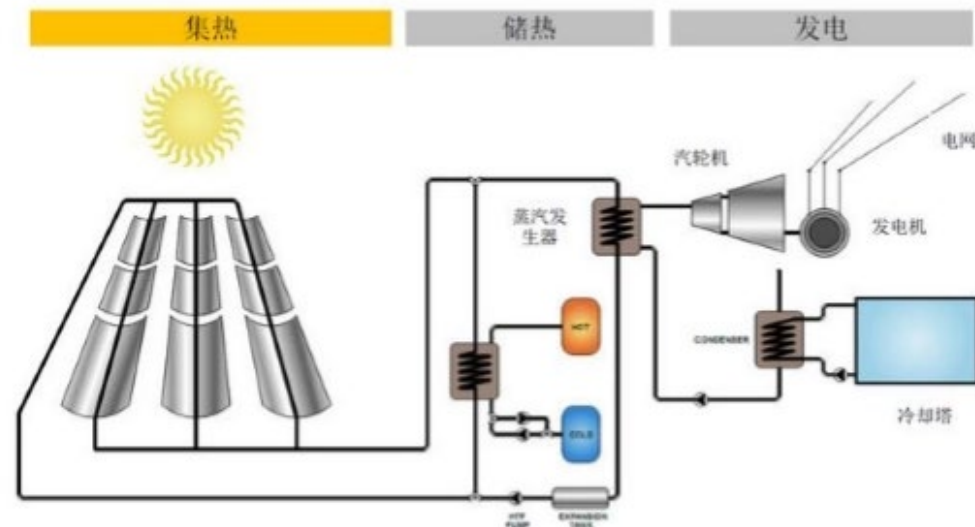
太阳能发电产业链最核心的指标不是大小、规模、产量，而是**效率**（光电效率）、

成本（用电成本）。

光伏发电原理



光热发电原理



第一阶段：2009-2012



- 以光电建筑应用示范项目、金太阳示范工程以及光伏电站特许招标为市场起点。
- 主要以项目建设资金补助方式支持光伏发展。

第二阶段：2013-2017



- 国家财政部、发改委、国家电网公司等正式出台一系列政策支持光伏产业发展政策，光伏产业迎来快速发展期。
- 主要以“电价补贴”替代之前“资金补助”的鼓励形式。

第三阶段：2018-2020

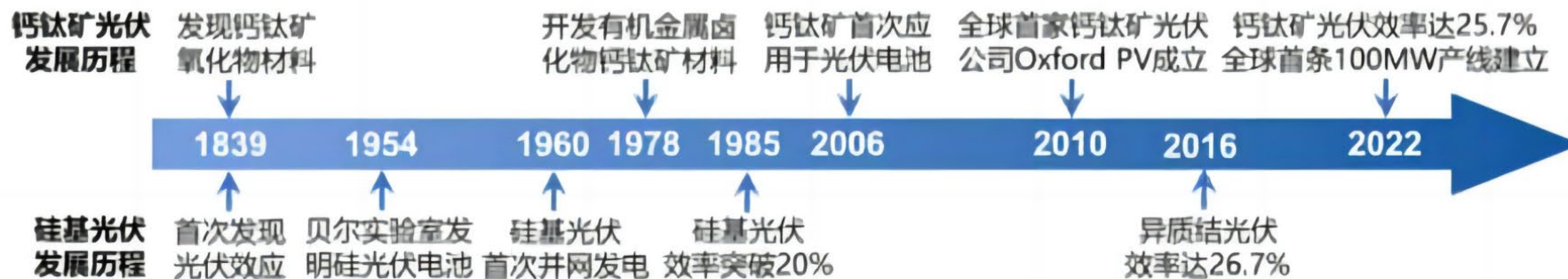


- 以2018年531新政为起点，通过各种政策逐步驱动光伏摆脱补贴，实现平价上网过渡期。
- 政策形式以电价补贴调整为“竞价”和“电价补贴”年度总额控制的新政策。

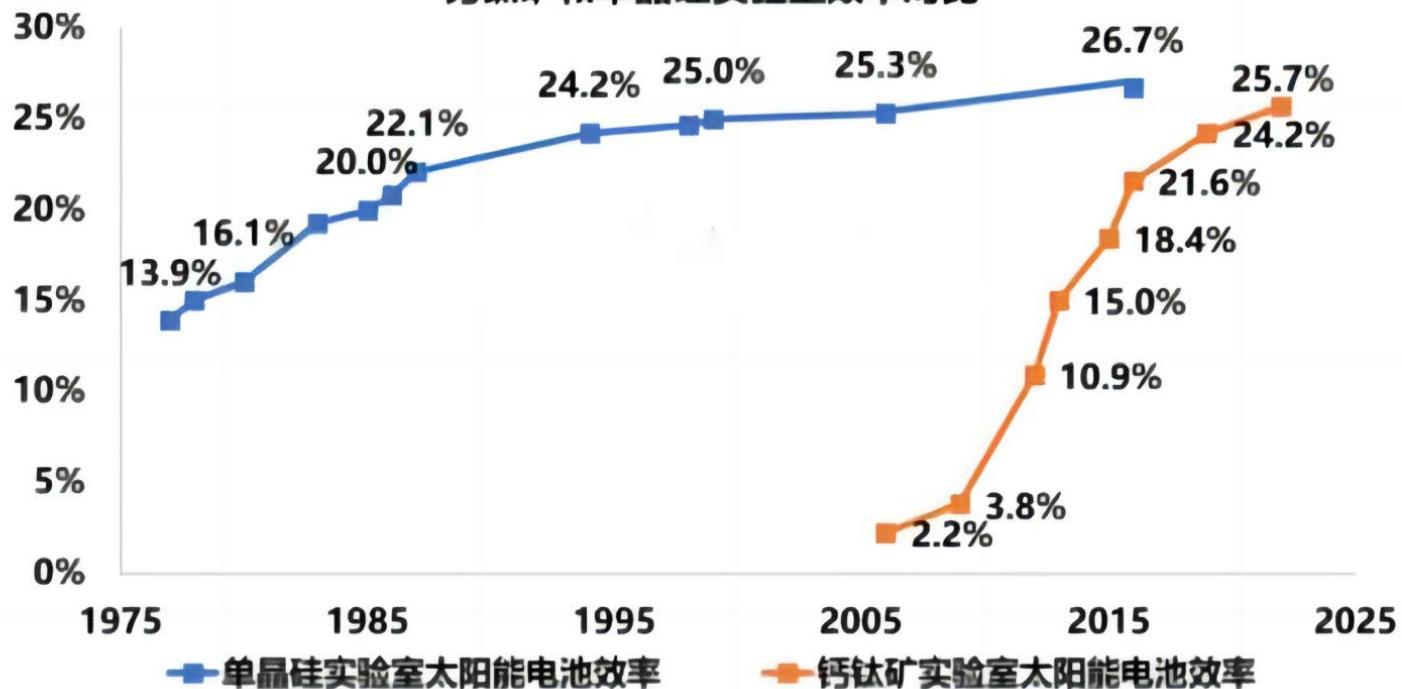
第四阶段：2021-至今

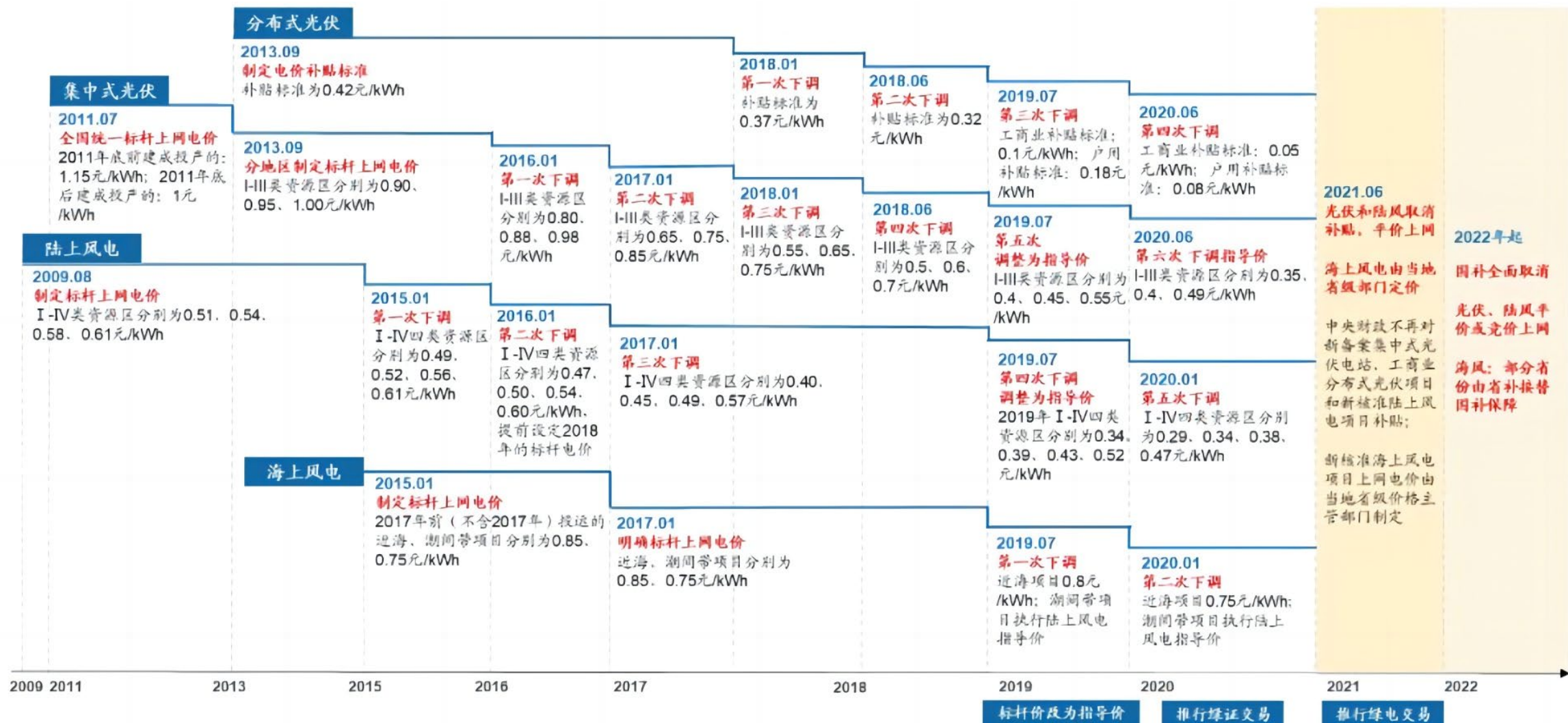


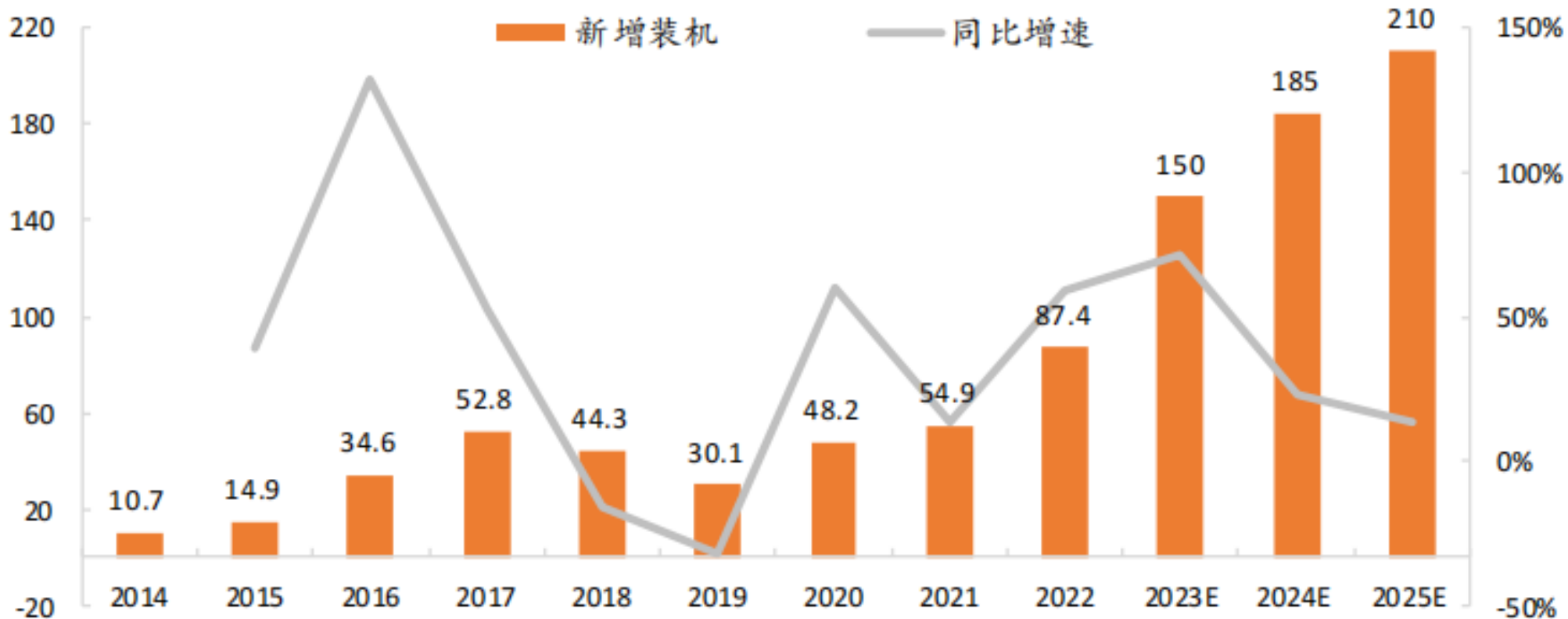
- 2021年，即“十四五”首年，光伏已成为我国实现碳达峰、碳中和目标和乡村振兴战略的重要力量，发展意义凸显。
- 通过顶层设计、规模化、整体化推进光伏发展，光伏进入平价时代。



钙钛矿和单晶硅实验室效率对比



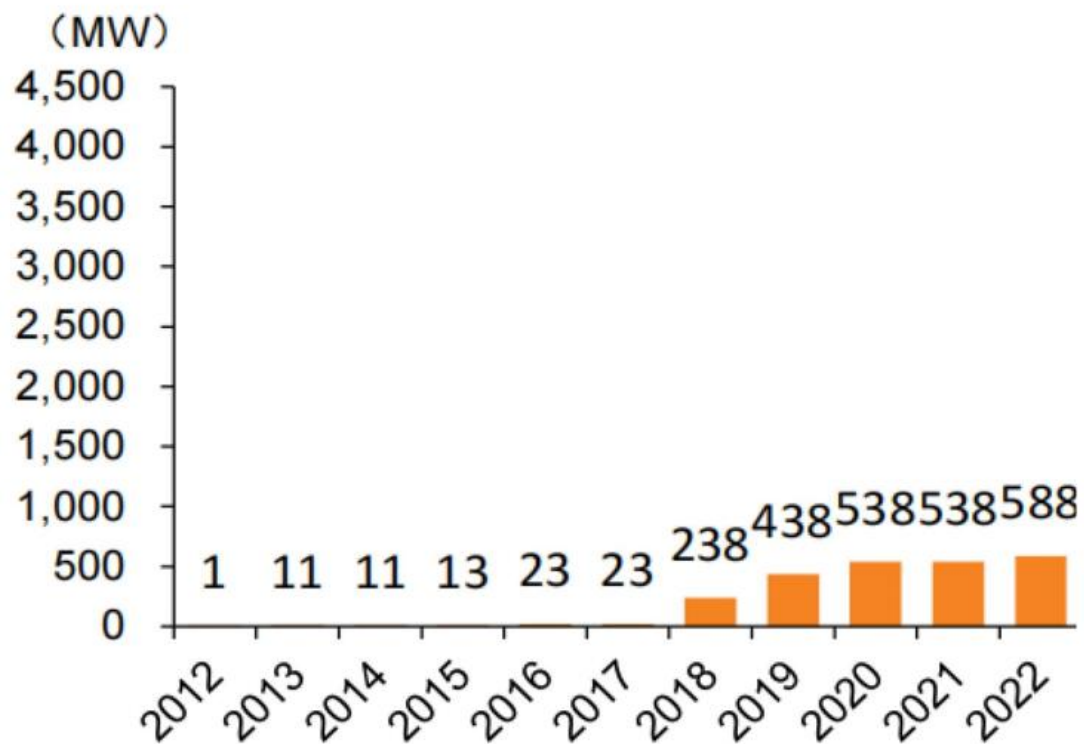




02

我国光热发电行业的发展历程





资料来源：国家太阳能光热产业技术创新战略联盟（《2022 中国太阳能热发电行业蓝皮书》）

国家能源局综合司文件

国能综通新能〔2023〕28号

国家能源局综合司关于推动光热发电 规模化发展有关事项的通知

各省（自治区、直辖市）能源局，有关省（自治区、直辖市）及新疆生产建设兵团发展改革委，有关电网公司，有关发电企业，水电水利规划设计总院、电力规划设计总院、中科院电工所：

近年来，我局组织各地建设了一批太阳能热发电（以下简称光热发电）示范项目，推动我国光热发电技术水平不断提升、产业配套能力显著增强。为深入贯彻党的二十大精神，促进光热发电规模化发展，充分发挥光热发电在新能源占比逐渐提高的新型电力系统中的作用，助力加快规划建设新型能源体系，现将有关事项通知如下。

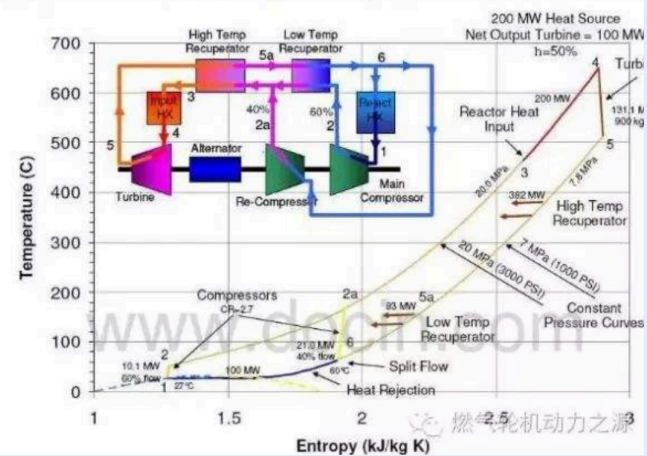
以80万平米镜场，8小时熔盐储能的光热发电电站为基准：
随着项目建设和规模化扩大，未来几年光热发电成本将进入快速下降通道，预计5年内，光热发电度电成本将降到0.50元/KWH以下。



当下：各种技术路线百花齐放



未来：光电效率不断提升

Supercritical CO₂ Brayton Cycle

附件

光热反射镜相关的研发工作



禅德介绍

专业的太阳能聚光反射镜产品及技术解决方案提供商



- 作为中国光热行业的先锋和聚光反射镜制造业的引领者，提供槽式反射镜、塔式、菲涅尔式平面镜及镜场安装技术服务。
- 目前，太阳能聚光反射镜面型、反射率、耐久性等各项性能均满足国际相关技术标准要求，系列产品已应用于多个国内外光热发电项目。
- 是中国首个同步拥有兆瓦级、百兆瓦级光热发电反射镜供应和镜场安装业绩的企业。

03

新产品的研发与试制



对称弧产品的型面检测



3.5mm原片钢化检验

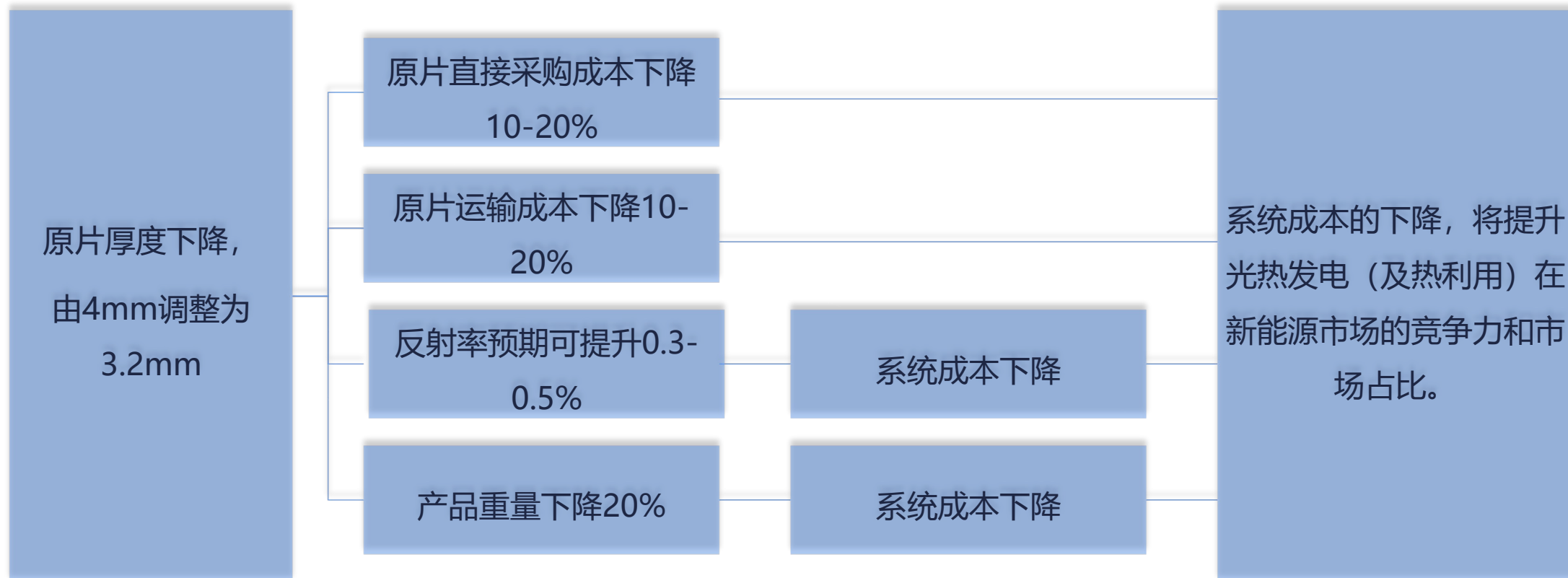


2mm原片钢化颗粒

研发、试制新产品，优化现有产品

03

新产品的研发与试制





- 特殊环境：国内面临的挑战是基于秋冬、冬春季节交替会产生结霜现象，特别是夜间零下，白天零上温度的时段，考虑到我国光热示范项目地区的特别环境，需要率先解决除霜难题。



按时按需 设计智造

聚光镜 找禅德

可为您提供共享储能型光热电站的投资建设全面服务

电话: +86 (28) 65790085
网址: www.sundhy.com



感谢您的聆听!