

# 低成本绿色低碳高温储热熔盐新材料

—— 敦煌 ——



Shanxi Wujin

青海盐湖沃锦储热技术有限公司  
山西沃锦新材料股份有限公司（鼎盛化工）  
2024年09月



# 目录 CONTENTS

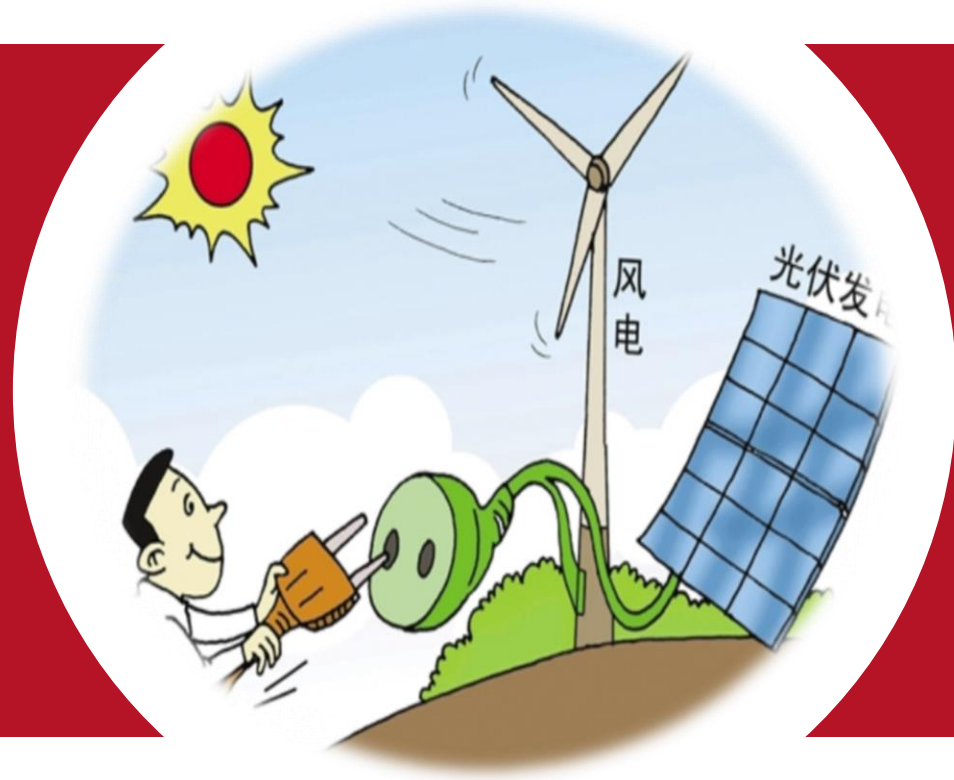
---

01 低碳路径

02 产品介绍

03 公司介绍

04 安全讨论



# PART 01

## 低 碳 路 径

中共中央 国务院关于加快经济社会全面发展全面绿色转型的意见  
(2024年7月31日)

关于2024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〔2024〕598号)

推动绿电资源就地转化助力产业绿色低碳转型工作方案  
(晋能源规发〔2024〕195号)

合成氨行业节能降碳专项行动计划 (发改环资〔2024〕732号)

### 加快产业结构绿色低碳转型

- 大力推动钢铁、有色、石化、**化工**、建材、造纸、印染等行业**绿色低碳转型**推广节能低碳和清洁生产技术装备，推进工艺流程更新升级。
- 引导企业开展绿色设计、选择绿色材料、推行**绿色制造**、采用绿色包装、开展绿色运输、回收利用资源，降低产品全生命周期能源资源消耗和生态环境影响。

### 落实可再生能源电力消纳主体

- **2024年**可再生能源电力消纳责任权重为**约束性**指标，按此对各省(自治区、直辖市)进行考核评估；**2025年**权重为**预期性**指标，各省(自治区、直辖市)按此开展项目储备。
- 各省级能源主管部门会同经济运行管理部门要切实承担牵头责任，按照消纳责任权重积极推动本地区**可再生能源电力**建设，开展跨省跨区电力交易，制定本行政区域**可再生能源电力消纳实施方案**，切实将权重落实到承担**消纳责任的主体**。

### 推动重点高载能行业绿色发展

- 依托离网式绿电积极布局**绿电电解水制氢**项目，不断拓展绿氢应用场景，推动绿氢在化工领域逐步替代灰氢，支持发展**绿氢化工**，助力化工行业实现深度脱碳。
- 以未来可能被纳入碳市场范围的钢铁、水泥、**化工**、电解铝等行业为重点，通过可再生能源消纳责任权重考核，建立高载能企业**绿电强制消费机制**，引导企业通过购买绿电或绿证的方式实施绿电消费替代，实现由高载能向“绿色载能”转变。

### 实施低碳原料燃料替代

- 到 2030 年底，**合成氨**行业能效标杆水平以上产能占比进一步提高，能源资源利用效率达到国际先进水平，生产过程**绿电**、**绿氢**消费占比明显提升，合成氨行业绿色低碳发展取得显著成效。
- 鼓励可再生能源发电和合成氨企业联营。推动以**可再生能源替代煤制氢**，提高绿氢利用比例。引导合成氨企业通过购买**绿电绿证**等方式，逐步实现高比例绿电使用。





槽式技术适用于屋顶、农业科技结合



小型塔式模块化技术工业领域结合



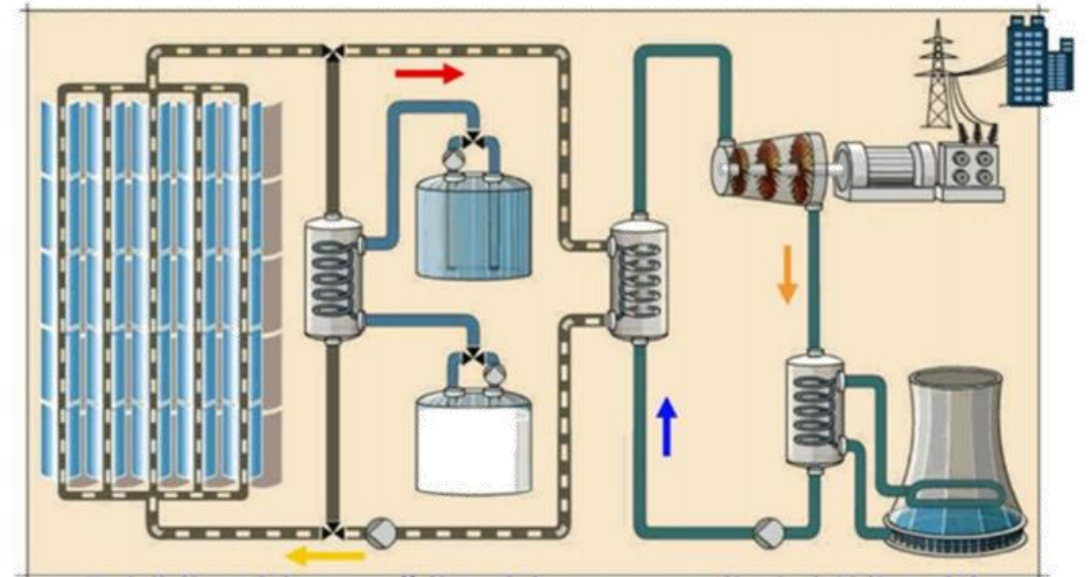
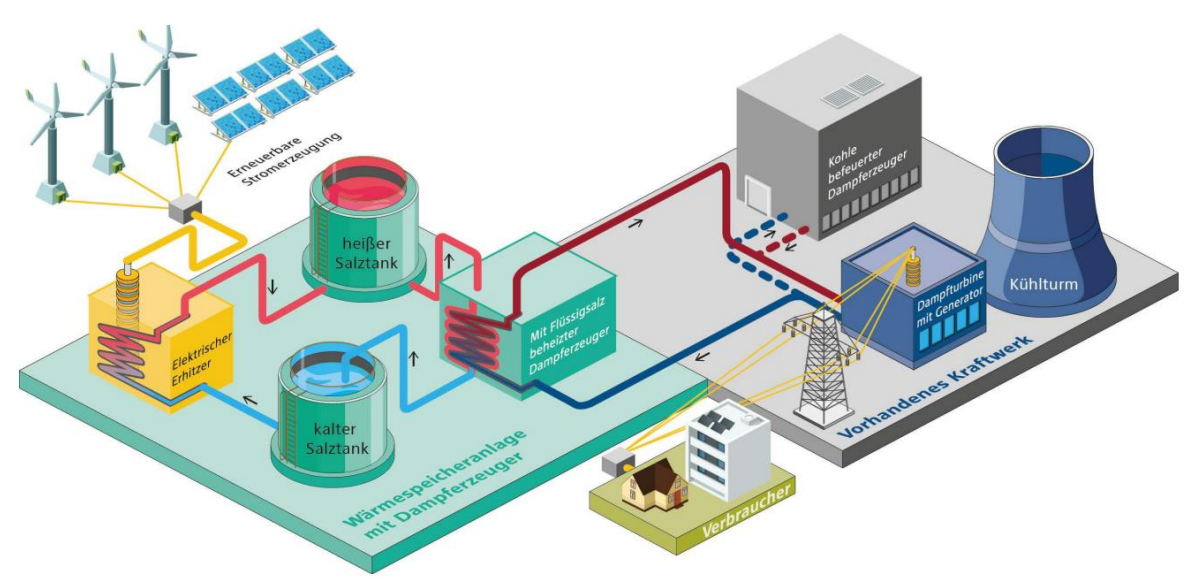
结构布置灵活、投资与维护成本低



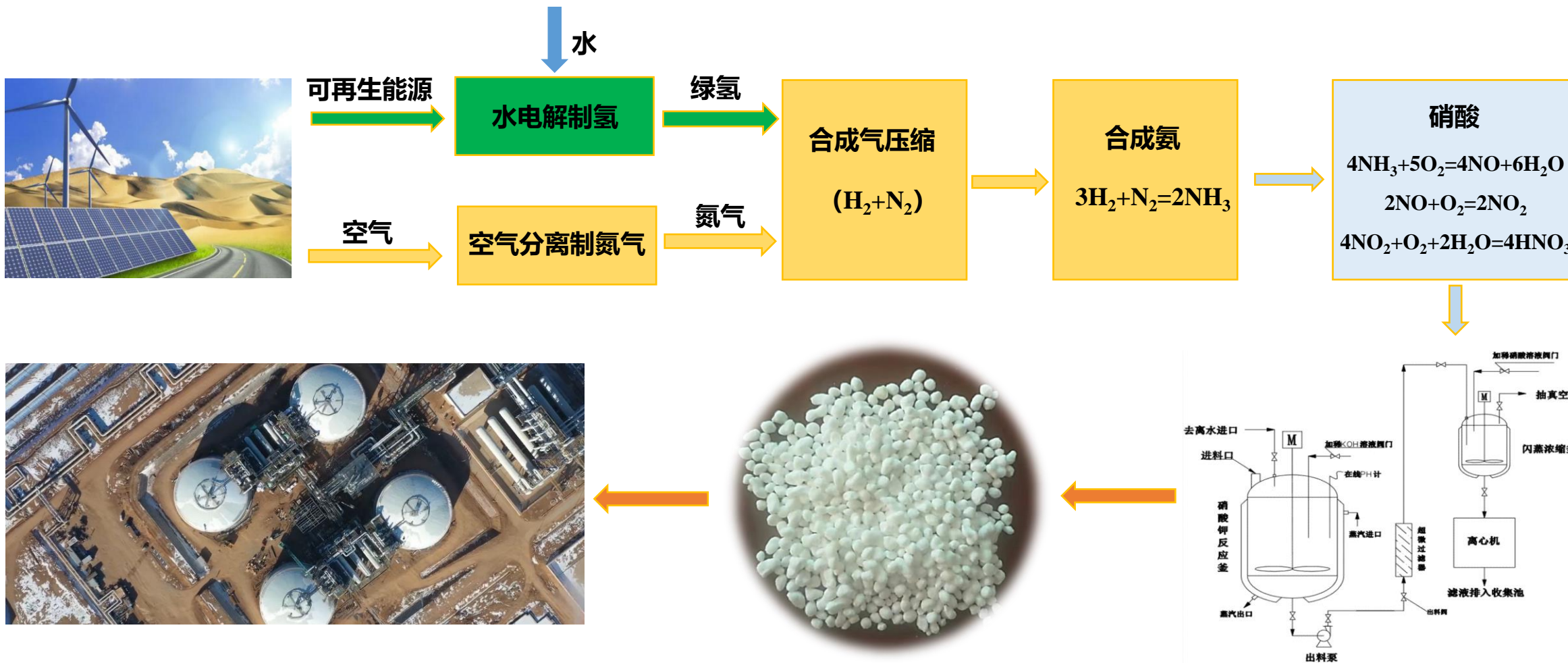
热/电

热

热

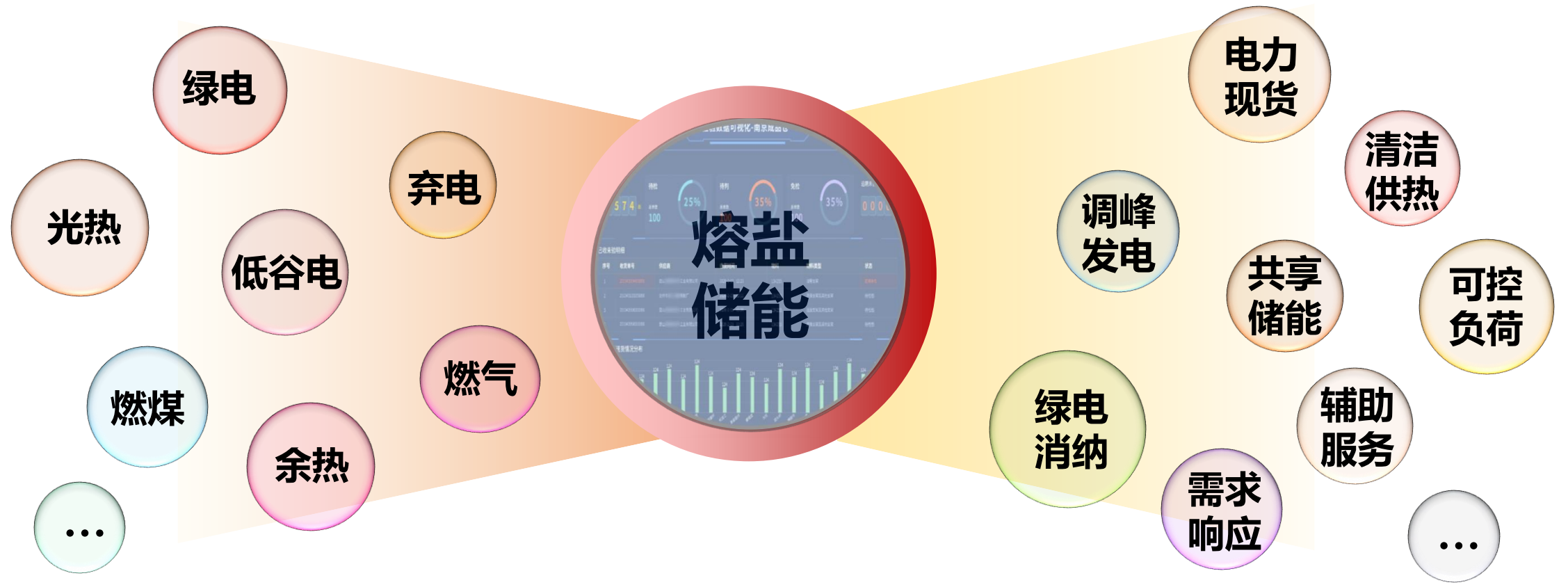






绿电消纳——绿氢——绿氨——硝酸——硝酸钠(钾)——熔盐——熔盐储热——产生蒸汽循环综合利用

光热熔盐储能供热和发电，从电力储能到冷热电新型能量储能体系，助力新型能源体系建设



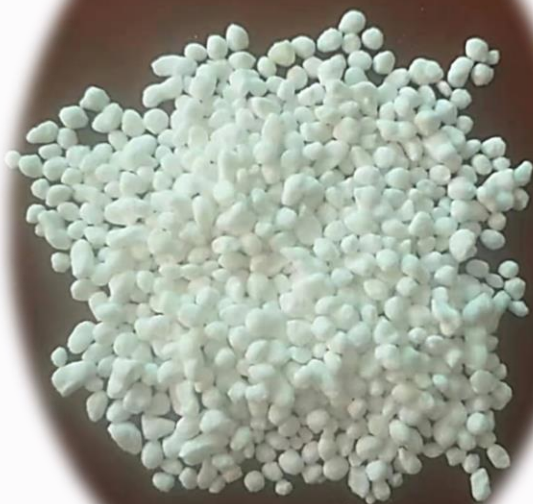


## PART 02

# 产 品 介 绍

先进离子交换法结晶技术





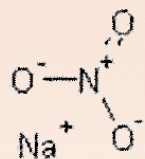
**熔融盐**(简称为：熔盐)，是盐的熔融态液体

通常说的熔融盐是指无机盐的熔融体

通常把熔融无机盐称为熔盐

广义上的熔融盐还包括氧化物熔体及熔融有机物

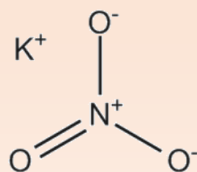
光热发电用熔盐目前不包含有机物盐



硝酸钠



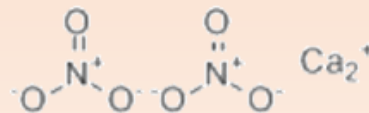
是一种无机化合物，  
为吸湿性无色透明三角系晶体。加热至  
380°C时分解。



硝酸钾



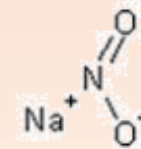
俗称火硝或土硝，为  
无色透明斜方晶体或  
菱形晶体或白色粉末。  
加热至334°C分解生成  
亚硝酸钾和氧气。



硝酸钙



是一种无机化合物，  
为白色结晶性粉末，  
有两种晶体。加热至  
500°C左右分解。



亚硝酸钠



是一种无机化合物，  
为白色结晶性粉末，  
加热至330°C分解产生  
氧化钠、红棕色的二  
氧化氮和一氧化氮。

# 不同熔盐参数指标



成分/性质	SOLAR MOST 二元盐	HITEC@XL 三 元钙基盐	YARA MOST 三元钙基盐	HITEC 常规 三元盐	硝酸锂 混合盐	VP-1 导热油
硝酸钠 %	60	7	15	7		
硝酸钾 %	40	45	43	53		
亚硝酸钠 %				40		
硝酸钙 %		48	42			
凝固点 /°C	220	120	132	142	120	13
最高使用温度 /°C	600 <550	500	525	435	550	400
常温下密度 kg/m <sup>3</sup>	1899	2240	2240	1640		815
常温下黏度	3.26	3.364	3.364	3.16		0.2
比热容	1495	1272	1272	1560		2319
覆盖气体	空气/无水 无CO/CO <sub>2</sub>	空气/无水 无CO/CO <sub>2</sub>	空气/无水 无CO/CO <sub>2</sub>	氮封/无水		

# 二元熔盐物性参数



## 二元混和硝酸盐共熔物物性表 (40%KNO<sub>3</sub>、60%NaNO<sub>3</sub>)

T 温度	P 密度	C <sub>p</sub> 热容	K 热导	M 绝对黏度	ν 运动粘度	Pr 普朗特数	α 热扩散系数
°C	Kg/m <sup>3</sup>	J/kg/k	W/m/K	Pa/s(×10 <sup>-3</sup> )	m <sup>2</sup> /s (×10 <sup>-6</sup> )		m <sup>2</sup> /s (×10 <sup>-7</sup> )
270	1918	1489	0.493	4.04	2.11	12.20	1.73
280	1912	1491	0.495	3.76	1.97	11.33	1.74
290	1906	1493	0.497	3.5	1.84	10.52	1.75
300	1899	1495	0.499	3.26	1.72	9.77	1.76
310	1893	1496	0.501	3.04	1.61	9.09	1.77
320	1886	1498	0.503	2.84	1.51	8.47	1.78
330	1880	1500	0.505	2.66	1.41	7.90	1.79
340	1874	1501	0.507	2.49	1.33	7.38	1.8
350	1867	1503	0.509	2.34	1.25	6.91	1.81
360	1861	1505	0.510	2.2	1.18	6.48	1.82
370	1855	1507	0.512	2.07	1.12	6.10	1.83
380	1848	1508	0.514	1.96	1.06	5.76	1.84
390	1842	1510	0.516	1.86	1.01	5.46	1.86
400	1836	1512	0.518	1.78	0.968	5.18	1.87
410	1829	1514	0.520	1.7	0.929	4.95	1.88
420	1823	1515	0.522	1.63	0.894	4.73	1.89
430	1817	1517	0.524	1.57	0.864	4.55	1.9
440	1810	1519	0.526	1.52	0.839	4.39	1.91
450	1804	1520	0.528	1.47	0.816	4.24	1.92
460	1797	1522	0.529	1.43	0.797	4.12	1.93
470	1791	1524	0.531	1.4	0.78	4.01	1.95
480	1785	1526	0.533	1.37	0.766	3.91	1.96
490	1778	1527	0.535	1.34	0.753	3.82	1.97
500	1772	1529	0.537	1.31	0.742	3.74	1.98
510	1766	1531	0.539	1.29	0.731	3.66	1.99
520	1759	1532	0.541	1.27	0.72	3.59	2.01
530	1753	1534	0.543	1.24	0.709	3.51	2.02
540	1747	1536	0.545	1.22	0.697	3.43	2.03
550	1740	1538	0.547	1.19	0.684	3.35	2.04
560	1734	1539	0.548	1.16	0.669	3.26	2.05
570	1727	1541	0.550	1.13	0.652	3.15	2.07
580	1721	1543	0.552	1.09	0.632	3.04	2.08
590	1715	1544	0.554	1.04	0.608	2.91	2.09
600	1708	1546	0.556	0.99	0.58	2.76	2.1

## 硝酸钠、硝酸钾、硝酸钙 (7% NaNO<sub>3</sub>-45% KNO<sub>3</sub>-48% CaNO<sub>3</sub>)

序号	温度T °C	比热Cp KJ/kg/k	密度ρ kg/m-3	粘度μ Pa/s	运动粘度ν m <sup>2</sup> /s	导热系数k w/m-1/k-1	焓值H J/kg-1
1	150	1.494	2116	0.06561	0.00003101	0.519	227320
2	168.4	1.489	2101	0.04444	0.00002115	0.519	254792
3	186.8	1.483	2086	0.03134	0.00001503	0.519	282162
4	205.3	1.477	2070	0.02284	0.00001103	0.519	309428
5	223.7	1.472	2055	0.01711	0.000008324	0.519	336589
6	242.1	1.466	2040	0.01311	0.000006426	0.519	363645
7	260.5	1.46	2025	0.01024	0.000005059	0.519	390592
8	278.9	1.454	2009	0.00814	0.000004051	0.519	417430
9	297.4	1.448	1994	0.006564	0.000003292	0.519	444158
10	315.8	1.442	1979	0.005363	0.00000271	0.519	470773
11	334.2	1.436	1964	0.004431	0.000002257	0.519	497275
12	352.6	1.429	1949	0.0037	0.000001899	0.519	523663
13	371.1	1.423	1933	0.003117	0.000001612	0.519	549934
14	389.5	1.417	1918	0.002648	0.000001381	0.519	576087
15	407.9	1.41	1903	0.002267	0.000001191	0.519	602121
16	426.3	1.403	1888	0.001954	0.000001035	0.519	628034
17	444.7	1.397	1872	0.001695	9.05E-07	0.519	653826
18	463.2	1.39	1857	0.001479	7.96E-07	0.519	679494
19	481.6	1.383	1842	0.001297	7.04E-07	0.519	705037
20	500	1.376	1827	0.001143	6.26E-07	0.519	730454
21	700	1.376	1827	0.001143	6.26E-07	0.519	730455



# Hitec三元熔盐物性参数



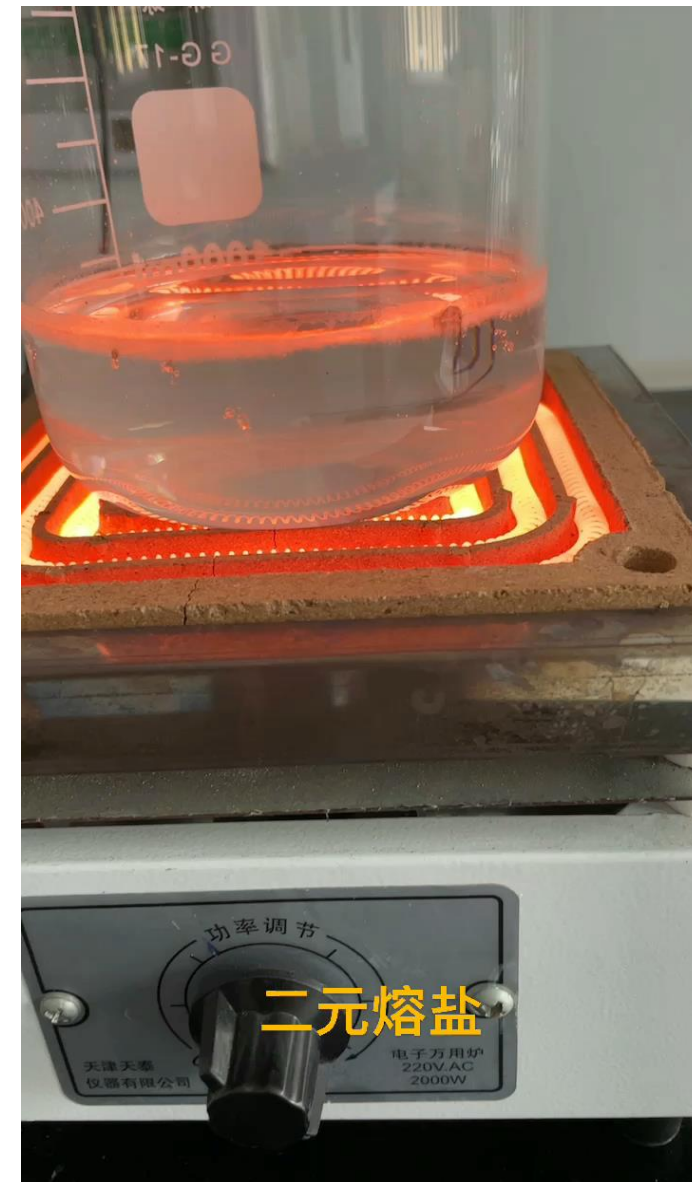
## 硝酸钠、硝酸钾、亚硝酸钠 (7% NaNO<sub>3</sub>、53% KNO<sub>3</sub>、40% NaNO<sub>2</sub>)

序号	温度T °C	比热Cp KJ/kg/k	密度ρ kg/m <sup>3</sup>	粘度μ Pa/s	运动粘度ν m <sup>2</sup> /s	导热系数k w/m <sup>-1</sup> /k-1	焓值H J/kg-1
1	175	1.56	1952	0.004435	0.000002272	0.4748	273000
2	192.1	1.56	1939	0.004261	0.000002197	0.4637	299684
3	209.2	1.56	1927	0.004086	0.000002121	0.4526	326368
4	226.3	1.56	1914	0.003912	0.000002044	0.4416	353053
5	243.4	1.56	1902	0.003737	0.000001965	0.4305	379737
6	260.5	1.56	1889	0.003563	0.000001886	0.4194	406421
7	277.6	1.56	1876	0.003388	0.000001806	0.4084	433105
8	294.7	1.56	1864	0.003214	0.000001724	0.3973	459789
9	311.8	1.56	1851	0.003039	0.000001642	0.3862	486474
10	328.9	1.56	1839	0.002865	0.000001558	0.3752	513158
11	346.1	1.56	1826	0.00269	0.000001473	0.3641	539842
12	363.2	1.56	1814	0.002516	0.000001387	0.353	566526
13	380.3	1.56	1801	0.002341	0.0000013	0.342	593211
14	397.4	1.56	1789	0.002167	0.000001211	0.3309	619895
15	414.5	1.56	1776	0.001992	0.000001122	0.3198	646579
16	431.6	1.56	1764	0.001818	0.000001031	0.3088	673263
17	448.7	1.56	1751	0.001643	9.39E-07	0.2977	699947
18	465.8	1.56	1739	0.001469	8.45E-07	0.2866	726632
19	482.9	1.56	1726	0.001294	7.50E-07	0.2756	753316
20	500	1.56	1714	0.00112	6.54E-07	0.2645	780000
21	700	1.56	1714	0.00112	6.54E-07	0.2645	780001

优点：传热无相变，传热均匀稳定，传热性能好、系统压力小、使用温度较高、价格低、安全可靠

缺点：容易凝固冻堵管路

熔盐代替导热油解决热工水力学问题的根本技术途径





# PART 03

## 公 司 介 绍

专业光热熔盐储能新材料提供商

**山西常晟新能源科技有限公司**（简称“常晟集团”）是以**熔盐新型储能供热和发电技术**为核心的新型储能清洁供热和调峰发电技术服务商，是研发、设计、生产、销售储热成套系统的高新技术企业。集团研发成果已用于光热发电熔盐储热、弃风弃光熔盐蓄热式供热、熔盐蓄热调峰电站、间歇高温工业余热回收领域以及为需要蒸汽的企业提供移动式供热站。公司青海格尔木基地打造绿电制氢—绿氢绿氨—绿酸绿盐，绿色熔盐储能产业链循环综合利用创新模式。下辖：

**山西沃锦新材料股份有限公司**（简称：沃锦新材料），2021年山西省专精特新中小企业。公司专业研发、生产、制造、销售、运输、化盐、回收于一体的熔盐储能核心原材料提供商，旗下“鼎盛”、“沃锦金甲”、“沃丰裕”等品牌高纯光学级、熔盐级、工业级和农业级的硝酸钾、硝酸钠、硝酸钙、硝酸盐等系列产品。生产规模为年产8万吨离子交换工艺工业级硝酸钾生产线、6万吨硝酸钠生产线。

**交城县鼎盛化工有限公司：**建成4万吨级工业硝酸钾、3万吨氯化钡生产线。

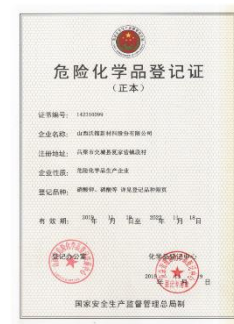
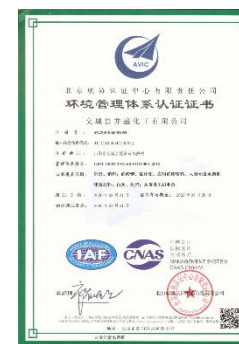
**青海盐湖沃锦储热技术有限公司：**格尔木基地年产20万吨硝酸钾、20万吨硝酸钠生产线复工复产。

合计形成目前国内最大熔盐级硝酸钾年产32万吨，高纯熔盐级硝酸钠年产26万吨。

公司产品服务于工业应用领域；农业高端水溶肥等领域；光学玻璃化学钢化用熔盐领域；光热发电熔盐储能项目；火电厂深度调峰熔盐储能领域；碳达峰熔盐新型储能供热和发电领域。



专业熔盐储能新材料研发、制造、销售、运输、化盐服务、回收资源化综合利用一体化提供商







公司核心竞争力 商业模式

**A 国内唯一硝酸钾、硝酸钠熔盐制造商，提供二元共晶硝酸盐；**

**B 研发创新低熔点、低成本、低氯离子下一代熔盐材料产品；**

**C 开发硝酸钾、硝酸钠一次性生产创新工艺。**



# 青海（中国）盐湖+山西常晟+N= 青海盐湖沃锦储热技术有限公司

年产20万吨硝酸钾  
年产20万吨硝酸钠

## 格尔木生产基地优势：

原材料氯化钾保障

产能扩大供货保障

青海区位优势保障

● 2024年9月7日，青海盐湖工业股份有限公司（以下简称“公司”或“盐湖股份”）实际控制人青海省政府国有资产监督管理委员会（以下简称“青海省政府国资委”）、控股股东青海省国有资产投资管理有限公司（以下简称“青海国投”）与中国五矿集团有限公司（以下简称“中国五矿”）及下属子企业签署了《关于组建中国盐湖集团合作总协议》（以下简称“《合作总协议》”），根据《合作总协议》约定，青海省政府国资委、青海国投与中国五矿拟共同组建中国盐湖工业集团有限公司（暂定名，以公司登记机关最终核准登记的名称为准，以下简称“中国盐湖集团”）；同时，中国盐湖集团拟以现金购买青海国投及其一致行动人芜湖信泽青投资管理合伙企业（有限合伙）（以下简称“芜湖信泽青”）合计持有的681,288,695股盐湖股份股票（以下简称“本次转让”，本次转让与《合作总协议》约定的相关交易事项合称为“本次交易”）。

- A、从源头把关，保证**氯化钾**原料的品质与供货稳定性！
- B、自2018年自建**硝酸**装置，共投入**1.5亿元**2022年正式投用！年产**15万吨**，严格保证硝酸的品质与安全！
- C、采用硝酸钾产品国内领先工艺**离子交换工艺技术**，最早由美国AST公司开发成功。产品主含量一次结晶可达到**99.9%**，且氯离子含量低，保证产品品质的稳定性与纯度！
- D、采用碳酸钠和硝酸**中和反应**生产硝酸钠，产品一次成型纯度**99.9%**以上，且氯离子含量极低，满足熔盐储能需要。

青海盐湖**氯化钾**直供户企业

01

熔盐级**硝酸钾**最大制造商

02

光热**硝酸钾**市场**第一**占有率

03



## 中国电力工程顾问集团西北电力设计院有限公司哈密熔盐塔式5万千瓦光热发电项目（第一个签约订单项目）

中电工程哈密**50MW**塔式光热发电项目为国家首批光热发电示范项目之一，也是新疆维吾尔自治区首个光热发电项目。项目位于伊吾县淖毛湖镇境内，总投资16亿元，占地440公顷，储热时长**13h**。

## 首航高科能源技术股份有限公司敦煌熔盐塔式10万千瓦光热发电示范项目（第一个供货项目，目前最大塔式项目）

国内首个百兆瓦级商业化光热电站，是国家首批光热发电示范电站之一，也是我国现阶段建成规模最大、吸热塔最高、可24小时连续发电的**100兆瓦级**熔盐塔式光热电站，储热时长**11h**。

## 鲁能海西州50MW光热发电项目（首批多能互补光热发电示范项目）

鲁能青海海西多能互补国家示范工程位于青海省海西州格尔木市，是国家首批多能互补示范工程之一。项目集“风、光、热、储、调、荷”于一体，总装机容量70万千瓦，储热时长**12h**。



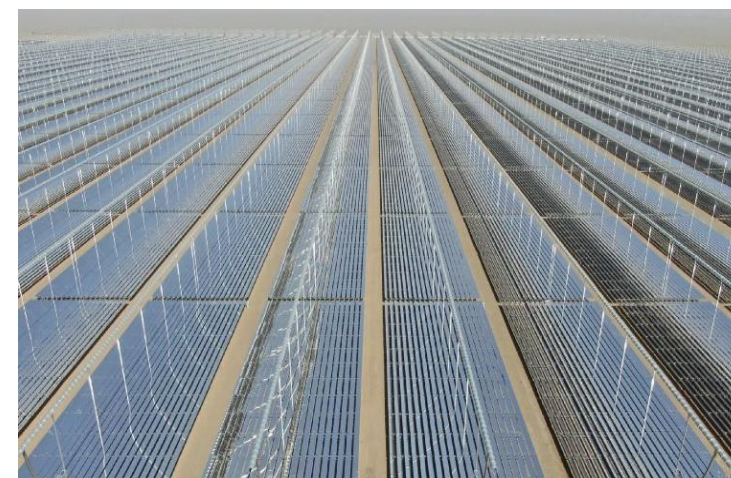


## 中国船舶重工新能源有限责任公司乌拉特中旗槽式10万千瓦光热发电项目（第一个槽式项目，目前最大供货项目，目前国内最大槽式项目）

中船新能**100MW**槽式光热发电项目为国家首批光热发电示范项目之一，也是我国现阶段建成规模最大槽式光热电站，是内蒙古自治区首个光热发电项目，总投资29亿元，占地500公顷。熔盐储能系统储热时长**10h**，储热容量**1000MWh**。

## 兰州大成科技股份有限公司敦煌熔盐菲涅尔5万千瓦光热发电示范项目（OEM）

国内首个熔盐菲涅尔**50MW**光热电站，是国家首批光热发电示范电站之一，也是我国现阶段建成规模最大熔盐菲涅尔技术光热电站。熔盐储能系统储热时长**15h**。



## 绍兴绿电能源有限公司浙江天圣集团绿电熔盐储能供热和发电示范项目（首个碳达峰熔盐储能供热和发电示范项目--二元熔盐供货）

绍兴绿电**144MW**熔盐储能供热和发电示范项目，储热时长**6h**，储热容量**864Mwh**，是国内首个碳达峰行动方案推进熔盐储能供热和发电示范应用项目，入选浙江省十四五首批新型储能用户侧储能示范项目，是我司参与的首个硝酸盐供货项目。

## 江苏国信靖江电厂熔盐储能调峰调频稳定供热项目储热用无机盐材料采购（三元熔盐供货含化盐技术服务）

西安热工研究院有限公司总包熔江苏国信靖江**40MW**熔盐储能改造项目，储热时长**2h**，储热容量**80Mwh**，是全国首个与煤电耦合的熔盐储热调频调峰示范工程。





## 中国电力工程顾问集团西北电力设计院有限公司中核玉门新奥“光热+”示范项目（首个第二批光热发电示范项目--二元熔盐）

由中核集团陕西新华水利水电投资有限公司投建。光热发电与光伏发电场址位于玉门市花海光电基地内，**100MW**光热发电采用线性菲涅尔式，储热时长**8h**，储热容量**2000Mwh**，是我司中标第二批次首个太阳能熔盐（硝酸钾、硝酸钠）供货项目。

## 中国电力工程顾问集团华东电力设计院有限公司阿克塞哈萨克族自治县汇东新能源有限责任公司光热+光伏试点项目（硝酸钾供货）

阿克塞哈萨克族自治县汇东新能源有限责任公司光热+光伏试点项目，甘肃省酒泉市阿克塞哈萨克族自治县四十里戈壁千万千瓦级太阳能热发电基地。项目总体规划装机容量**750MW**，其中光热发电**110MW**，储热时长**8h**，储热容量**2200Mwh**。





## 宝武清洁能源西藏扎布耶源网荷储一体化综合能源供应项目光热电站项目（首个孤网光热熔盐储能供热和发电示范项目--硝酸钾）

宝武清洁能源（西藏）有限公司，西藏扎布耶源网荷储一体化综合能源供应项目光热电站。本项目为可再生能源孤网系统，由电源（光热+光伏）、负荷（电、蒸汽）、储能（储热+电化学储能）、变配电和控制系统构成的热电综合能源系统，包含光热系统**40MW**，储热时长**19h**，储热容量**1915MWh**，光伏系统容量**35MW**，电储能**40MW/31.05MWh**。

## 中广核新能源阿里雪域高原“零碳”光储热电示范项目（二元熔盐供货）

中广核阿里雪域高原“零碳”光储热电示范项目**50MW**太阳能热发电与供暖工程拟建厂址位于西藏自治区阿里地区狮泉河镇南侧约7km处，距行署中心区约7.5km。**50MW**太阳能热发电与供暖电站采用**16h**储热时长，储热容量**2000MWh**。



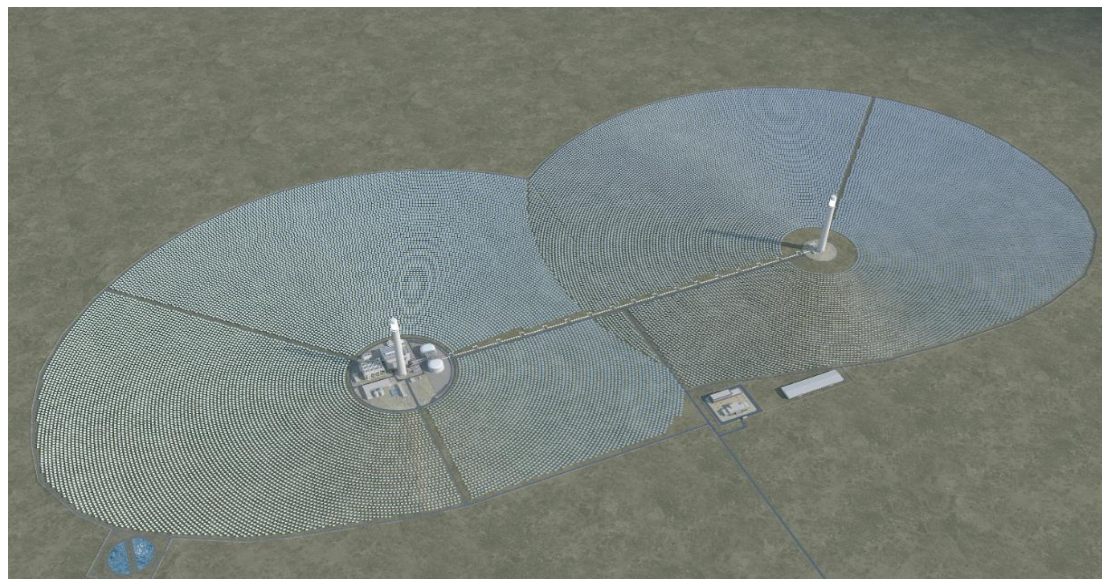


## 三峡恒基能脉瓜州70万千瓦“光热储能+”项目（首个双塔一机示范项目--二元熔盐供货含化盐技术服务）

三峡恒基能脉瓜州70万千瓦“光热储能+”项目光热部分规划容量为 $1 \times 100\text{MW}$ ，本期建设规模 $1 \times 100\text{MW}$ 。采用塔式熔盐聚光集热技术，双塔双镜场。储热系统采用二元熔盐作为储热介质，储热时长**6h**，储热容量**1600MWh**。熔盐罐采用双罐配置，即一台冷盐罐和一台热盐罐。

## 华能德州电厂适应于火电机组调峰/调频/供汽的模块化熔盐储能装置开发与应用项目（三元熔盐供货）

华能德州电厂三期 $2 \times 700\text{MW}$ 机组为亚临界参数自然循环汽包炉，单炉膛对冲燃烧，一次中间再热，额定出力 $2209\text{t/h}$ 。针对火电机组调峰/调频/供汽运行灵活性问题，提出采用模块化熔盐储热装置耦合火电机组的方案。该项目熔盐储能系统建设规模**30MW**，储热时长**6h**，储热容量**180MWh**。





## 济宁华源热电有限公司举行熔盐储能调峰调频（宁德时代备用供汽）项目（三元熔盐供货含化盐技术服务）

该项目一期建设**50MW**容量的熔盐储能系统，储热时长**2h**，储热容量**100MWh**，额定供汽量75吨/小时，是山东省内的首台套，项目建成后，可有效提高电厂机组在新型电力现货市场下的核心竞争力和经济效益，满足电网大幅调峰、快速调频及工业供汽管网安全稳定运行的要求。

## 华能(广东)能源开发有限公司海门电厂基于熔盐储热的调频调峰安全供热综合提升示范项目（三元熔盐供货含化盐技术服务）

项目所在地为汕头市潮阳区海门镇洪洞村海门电厂，总投资为13386万元。设置**60MW/120MWh**t的熔盐储热系统，储热时长**2h**，产汽能力90吨/小时，利用厂用电加热熔盐，同时电加热系统具备快速功率调节能力，可作为可控负载辅助机组调频、深度调峰，储热系统可产生蒸汽辅助机组顶峰，提高全厂发电灵活性。



## 山西建龙钢铁5MW煤气熔盐储热调峰项目（二元熔盐供货含化盐技术服务）

项目核心是一套钢铁企业燃烧高炉煤气加热熔盐进行调峰和消纳新能源光伏发电系统，其设计使用寿命超过20年，储热量**79.5MWh**，储热时长**6小时**，全生命周期内可实现碳减排约18万吨、预估收集短时煤气放散约5000万m<sup>3</sup>。该项目首次将熔盐储热技术应用于煤气发电系统，实现了跨界创新。结合钢铁企业区域能源网，提出了熔盐储热系统耦合煤气发电的调峰控制策略。





## 国家能源集团“宿州热电基于熔盐储热的煤电灵活性关键技术研究及示范应用”项目（三元熔盐供货）

项目总投资3.4亿，储热时长**10h**，储热容量**1000WMh**。建成后可通过熔盐储热系统代替机组产汽供热，连续工业供汽的同时，增加深调能力至30%额定负荷以下，供热条件下的发电机组最高负荷也可由80%提升为100%额定负荷，提升供热机组尖峰发电的能力。共计新增压低谷能力70兆瓦，增加可再生能源发电量350兆瓦时，折算年碳排放减少约8.5万吨。

## 国能河北龙山600MW亚临界火电机组“抽汽蓄能”储热调峰灵活性改造项目（三元熔盐供货含化盐技术服务）

该项目总投资3.2亿元，占地面积约6300平方米，采用抽汽蓄能系统进行深度调峰，调峰能力按约17%主机额定功率，即**100MW**左右设计，**储热调峰**时间暂按每天**4h**考虑；**抽汽蓄能放热**时间暂按每天**6h**全部放空考虑，机组跟踪AGC调频性能在现有基础上提高1.5倍。





## 中核集团新华水利发电博州10万千瓦储热型光热配建90万千瓦新能源项目（二元熔盐供货）

项目总占地面积3.8万亩，总投资62亿元，位于新疆维吾尔自治区博尔塔拉蒙古自治州博乐市达勒特镇。其中，光热发电部分采用塔式聚光发电技术路线，储热时长**8h**，储热容量**2000Mwh**。项目建成后预计年发电量20.4亿千瓦时，每年可节约标准煤约62.24万吨，每年可减少二氧化碳排放量约169.84万吨。

## 蜀道清洁能源集团唐山海泰新能科技股份有限公司光热+光伏一体化项目100MW光热项目太阳盐及化盐服务（二元熔盐供货含化盐技术服务）

项目占地面积27.34平方千米，计划总投资61.15亿元，其中，光热发电项目采用熔盐塔式技术，配置一台100MW的光热汽轮发电机组，镜场总采光面积524790m<sup>2</sup>，吸热器额定功率314MWt，吸热塔顶标高174m，吸热器顶标高220m，储热时长**12h**，储热容量**3768Mwh**。

## 国能青豫（共和）新能源开发有限公司海南青豫直流二期10万千瓦光热项目（二元熔盐供货）

项目场址位于海南州生态太阳能发电园区南部，距离共和县城约33公里。本项目新建光热发电装机规模**100兆瓦**，采用熔盐塔式技术路线，储热时长**12h**，储热容量**2780Mwh**。汽轮机初选超高压、高温、一次中间再热、8级抽汽凝汽式直接空冷机组，蒸汽发生系统拟采用1×100%（单列）进行配置。



# 公司最新业绩展示

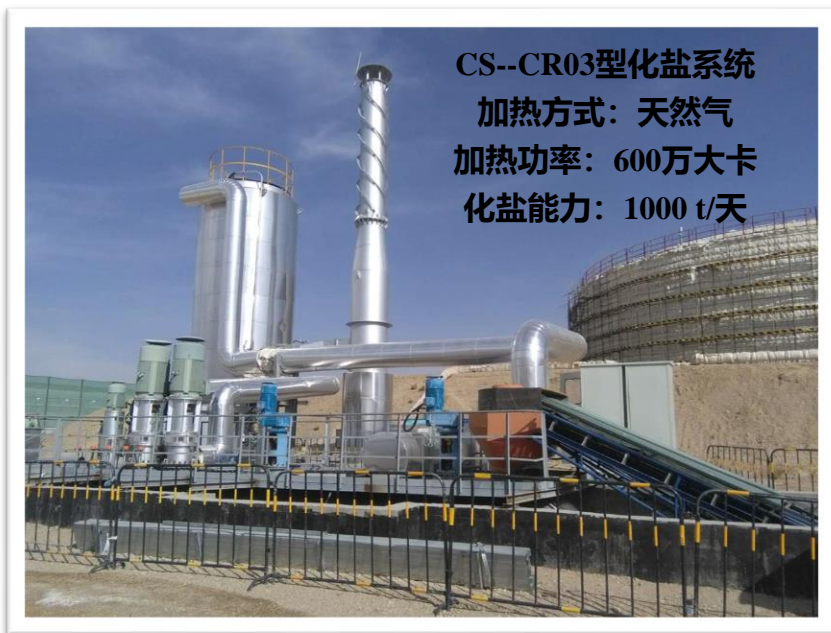


序号	项目所属集团	项目名称	客户名称	供货产品	电站规模 MWe
1	天圣控股集团	浙江天圣集团绿电熔盐储能项目	绍兴绿电能源有限公司	二元熔盐	100
2	江苏国信	江苏国信靖江电厂熔盐储能调峰供热项目	西安热工研究院有限公司	三元熔盐/化盐服务	36
3	华能集团	济宁华源热电有限公司举行熔盐储能调峰调频（宁德时代备用供汽）项目	西安热工研究院有限公司	三元熔盐/化盐服务	40
4	中核集团	中核玉门“光热储能+光伏+风电”示范项目10万千瓦光热储能工程总承包项目	中国电力工程顾问集团西北电力设计院有限公司	二元熔盐	100
5	中广核	中广核新能源德令哈公司硝酸盐采购	中广核太阳能德令哈有限公司	二元熔盐	50
6	国投集团	阿克塞哈萨克族自治县汇东新能源有限责任公司光热+光伏试点项目EPC工程总承包项目熔盐采购	中国电力工程顾问集团华东电力设计院有限公司	硝酸钾	110
7	中国宝武	西藏扎布耶源网荷储一体化综合能源供应项目硝酸钾（熔盐级）集中采购	欧冶工业品股份有限公司（宝武清洁能源（西藏）有限公司	硝酸钾	40
8	中广核	中广核新能源阿里雪域高原“零碳”光储热电示范项目(50MW光热部分)硝酸盐	中广核新能源（阿里）有限公司	二元熔盐	50
9	华能集团	华能德州电厂适应于火电机组调峰/调频/供汽的模块化熔盐储能装置开发与应用项目	西安热工研究院有限公司（浙江昱华）	三元熔盐	36
10	三峡集团	三峡恒基能脉瓜州70万千瓦“光热储能+”项目	甘肃省安装建设集团有限公司/恒基能脉/中核热盐	二元熔盐	100
11	华能集团	华能(广东)能源开发有限公司海门电厂基于熔盐储热的调频调峰安全供热综合提升示范项目	华能(广东)能源开发有限公司海门电厂 西安热工研究院有限公司	三元熔盐/化盐服务	40
12	国家能源集团	国家能源集团“宿州热电基于熔盐储热的煤电灵活性关键技术研究及示范应用”项目	国家能源安徽公司/国能宿州热电公司	三元熔盐	100
13	国家能源集团	国家能源集团河北公司龙山电厂抽汽蓄能熔盐储热调峰灵活性改造示范项目	烟台龙源电力技术股份有限公司	三元熔盐/化盐服务	100
14	中核集团	新华发电博州10万千瓦储热型光热配建90万千瓦新能源项目	恒基能脉新能源科技有限公司	二元熔盐	100
15	蜀道清洁能源集团	唐山海泰新能科技股份有限公司光热+光伏一体化项目100MW光热项目	中国电力工程顾问集团西北电力设计院有限公司	二元熔盐化盐服务	100
16	国家能源集团	青海公司国能青豫(共和)新能源开发有限公司南青豫直流二期 10 万千瓦光热项目	国能青豫(共和)新能源开发有限公司	二元熔盐	100
	合计				1202



化盐系统由固态盐存储、熔盐储罐预热、熔盐输送机送料、化盐槽熔化升温、熔盐炉加热升温、高温熔盐输出等六部分组成。

采用的工艺技术路线是固体盐在化盐槽内完成熔化、升温，再去熔盐炉完成一次加热升温。其工艺特点是固态硝酸钾和硝酸钠盐在熔盐槽中按照要求比例混合，熔融盐经熔盐炉一次加热升温进入化盐槽，利用化盐槽上的熔盐输送泵将达到 $380^{\circ}\text{C}$ 的熔盐送入高温熔盐储罐；达到 $300^{\circ}\text{C}$ 的1500吨熔盐送入低温熔盐储罐。



## Company advantages 公司优势

- 标注:
- 已经建好的塔式电站
  - 已经建好的槽式电站
  - 正在启动新增的项目塔式电站
  - 正在启动新增的项目槽式电站
  - 生产基地



01 原材料氯化钾优势

02 产能最大供货优势

03 生产基地区位优势

沃锦 VOJIN  
盐湖沃锦  
青海基地





# PART 04

## 熔盐安全讨论

# 化学品危险性分类分析



No.A220907-06-016  
第2页 共4页

No.A220907-06-0  
第3页 共4页



中国认可  
检验  
INSPECTION  
CNAS IB0470

报告



表1 样品信息表  
Form1 Sample information

No.A220907-06-016  
第1页 共4页

样品名称 Sample Name	太阳能熔盐 (硝基型)					
英文名称 English Name	Solar molten salt					
样品别名 Synonym(s)	二元熔盐					
生产单位 Manufacturer	山西沃锦新材料股份有限公司					
样品外观 Sample Appearance	颜色: Color:	白色	状态: Physical State:	固体/颗粒	气味: Odor:	无味
样品成分及百分含量 Ingredients and Contents	硝酸钾 (7757-79-1): 40%; 硝酸钠 (7631-99-4): 60%					
用途 Usage	/					
委托方 Client	中文 Chinese	山西沃锦新材料股份有限公司				
	英文 English	Shanxi vojinn new materials Co., Ltd				
委托方地址 Client Address	山西吕梁市交城县夏家营镇段村					
联系人 Contact Person	王淑慧	电话和传真 Tel & Fax	18935156577			
备注 Remark	本表格根据委托方提供的信息填写, 委托方对样品资料的真实性负责。					

## 表2.物理危险分类/Physical Hazards

分类依据:《化学品分类和标签规范》(GB 30000.2~30000.29)系列标准/Rules for classification and labelling of chemicals (GB 30000.2~30000.29)

危险性类别/Hazard class	分类/Classification
1. 爆炸物/Explosives	未分入此类 Not classified
2. 易燃气体/Flammable gases	不适用 Not applicable
3. 气溶胶/Aerosols	不适用 Not applicable
4. 氧化性气体/Oxidizing gases	不适用 Not applicable
5. 加压气体/Gases under pressure	不适用 Not applicable
6. 易燃液体/Flammable liquids	不适用 Not applicable
7. 易燃固体/Flammable solids	未分入此类 Not classified
8. 自反应物质和混合物/Self-reactive substances and mixtures	未分入此类 Not classified
9. 发火液体/Pyrophoric liquids	不适用 Not applicable
10. 发火固体/Pyrophoric solids	未分入此类 Not classified
11. 自热物质和混合物/Self-heating substances and mixtures	未分入此类 Not classified
12. 遇水放出易燃气体的物质和混合物/Substances and mixtures, which in contact with water, emit flammable gases	未分入此类 Not classified
13. 氧化性液体/Oxidizing liquids	不适用 Not applicable
14. 氧化性固体/Oxidizing solids	类别2 Category 2
15. 有机过氧化物/Organic peroxides	未分入此类 Not classified
16. 金属腐蚀物/Corrosive to metals	未分入此类 Not classified

## 表3.健康危害分类/Health Hazards

分类依据:《化学品分类和标签规范》(GB 30000.2~30000.29)系列标准/Rules for classification and labelling of chemicals (GB 30000.2~30000.29)

危险性类别/Hazard class	分类/Classification
1. 急性毒性 (经口) / Acute toxicity (oral)	缺乏数据, 无法分类 Classification not possible
2. 急性毒性 (经皮) / Acute toxicity (dermal)	缺乏数据, 无法分类 Classification not possible
3. 急性毒性 (吸入) / Acute toxicity (inhalation)	缺乏数据, 无法分类 Classification not possible
4. 皮肤腐蚀/刺激性/Skin corrosion/irritation	缺乏数据, 无法分类 Classification not possible
5. 严重眼损伤/眼刺激性/Serious eye damage/eye irritation	类别2B Category 2B
6. 呼吸/皮肤致敏性/Respiratory or skin sensitization	缺乏数据, 无法分类 Classification not possible
7. 生殖细胞致突变性/Germ cell mutagenicity	类别2 Category 2
8. 致癌性/Carcinogenicity	缺乏数据, 无法分类 Classification not possible
9. 生殖毒性/Reproductive toxicity	类别2 Category 2
10. 特异性靶器官毒性-一次接触/Specific target organ toxicity-Single exposure	类别1 Category 1
11. 特异性靶器官毒性-反复接触/Specific target organ toxicity-Repeat exposure	类别1 Category 1
12. 吸入危害/Aspiration hazard	缺乏数据, 无法分类 Classification not possible

## 表4.环境危害分类/Environmental Hazards

分类依据:《化学品分类和标签规范》(GB 30000.2~30000.29)系列标准/Rules for classification and labelling of chemicals (GB 30000.2~30000.29)

危险性类别/Hazard class	分类/Classification
1. 水生环境危害/Hazardous to the aquatic environment	缺乏数据, 无法分类 Classification not possible
2. 危害大气层/Hazardous to the ozone layer	缺乏数据, 无法分类 Classification not possible

## 化学品危险性分类报告 Classification Report for Hazards of Ch

样品名称  
Name of Sample: 太阳能熔盐 (硝基型)

样品接收日期  
Date of receiving: 2022年09月02日

样品编号  
SN of Sample: A220902-11-021

申请鉴定单位  
Applicant: 山西沃锦新材料股份有限公司

应急管理部化学品登记中心  
National Registration Center for Chemicals





# 熔盐火灾危险性分析



No. A22090

No. A220902-13-001

应急管理部化学品登记中心

## 1.3 火灾危险性分类标准

按照 GB 50016-2014《建筑设计防火规范》第 3.1 部分：储存物品的火灾危险性分为甲、乙、丙、丁、戊五类，详见下表 1.3.1。

表 1.3.1 储存物品的火灾危险性分类

储存物品的火灾危险性类别	储存物品的火灾危险性分类
甲	1.闪点小于 28℃的液体 2.爆炸下限小于 10%的气体，受到水或空气中水蒸气的作用能产生爆炸下限小于 10%气体的固体物质 3.常温下能自行分解或在空气中氧化能导致迅速自燃或爆炸的物质 4.常温下受到水或空气中水蒸气的作用能产生可燃气体并引起燃烧或爆炸的物质 5.遇酸、受热、撞击、摩擦以及与有机物或硫磺等易燃的无机物，极易引起燃烧或爆炸的强氧化剂 6.受撞击、摩擦或与氧化剂、有机物接触时能引起燃烧或爆炸的物质
乙	1.闪点不小于 28℃，但小于 60℃的液体； 2.爆炸下限不小于 10%的气体 3.不属于甲类的氧化剂 4.不属于甲类的易燃固体 5.助燃气体 6.常温下与空气接触能缓慢氧化，积热不散引起自燃的物品
丙	1.闪点不小于 60℃的液体 2.可燃固体
丁	难燃烧物品
戊	不燃烧物品

# 化学品危险性 评估报告

评估项目：储存火灾危险性

委托单位：山西沃锦新材料股份有限公司

联系人：王淑慧

联系电话：18935156577

应急管理部化学品登记中心



No. A220902-13-001

应急管理部化学品登记中心

## 4. 有机过氧化物筛选

按照联合国《试验和标准手册》(第七修订版)附录 6 甄别程序判定，本品成分为硝酸钾和硝酸钠，化学结构中不含-O-O-结构，本品不属于有机过氧化物。

## 4.2 危险性鉴定

### 1. 易燃性测试

按照联合国《试验和标准手册》(第七修订版) 试验 N.1 易燃固体的试验方法进行测试，本品在 2 分钟内未被点燃。

### 2. 氧化性测试

按照联合国《试验和标准手册》(第七修订版) 34.4.1 试验 O.1 氧化性固体的试验方法进行测试，本品和纤维素质量比 1:1 的混合物的平均燃烧时间为 12 秒，大于溴酸钾和纤维素 3:2 的平均燃烧时间 (9 秒)，小于溴酸钾和纤维素 2:3 的平均燃烧时间 (54 秒)。

该样品的物理危险性鉴定结果及物理危险性分类详见表 4.1。

以上测试结果见化学品危险性专项检测报告，报告编号：A220907-09-014。

表 4.1 样品物理危险性鉴定结果

序号	试验项目	试验方法	试验结果	试验结论
1	易燃性测试	联合国《试验和标准手册》(第七修订版) 试验 N.1 易燃固体的试验	本品在 2 分钟内未被点燃。	本品不属于易燃固体。

No. A220902-13-001

应急管理部化学品登记中心

2	氧化性	联合国《试验和标准手册》(第七修订版) 34.4.1 试验 O.1 氧化性固体的试验	本品和纤维素质量比 1:1 的平均燃烧时间为 12 秒，大于溴酸钾和纤维素 3:2 的平均燃烧时间 (9 秒)，小于溴酸钾和纤维素 2:3 的平均燃烧时间 (54 秒)。	本品属于氧化性固体，类别 2。
---	-----	--	---	-----------------

## 5 评估结论

经试验鉴定，本品和纤维素质量比 1:1 的混合物的平均燃烧时间为 12 秒，大于溴酸钾和纤维素 3:2 的平均燃烧时间 (9 秒)，小于溴酸钾和纤维素 2:3 的平均燃烧时间 (54 秒)，属于氧化性固体，类别 2。按照 GB 50016-2014《建筑设计防火规范》第 3.1 部分：火灾危险性分类及 NFPA 704-2022《Standard System for the Identification of the Hazards of materials for Emergency Response》Chapter 6 Flammability Hazards 分类标准进行评估，山西沃锦新材料股份有限公司“太阳能熔盐(硝基型)”样品，建议按照乙类火灾危险性进行储存。



# 熔盐火灾危险性分析



A220907-09-014 第1页共3页

A220907-09-014 第2页共3页



中国认可  
检测  
TESTING  
CNAS L8126

报告编号: A220907-09-014



查询码: C820AA58B17B

## 化学品危险性专项检测报告

样品名称 太阳能熔盐(硝基型)

送检单位 山西沃锦新材料股份有限公司

应急管理部化学品登记中心



Basic information	基本信息	样品名称 Sample Name	太阳能熔盐(硝基型)				
		英文名称 English Name	/				
		委托单位 Client	山西沃锦新材料股份有限公司				
		客户地址 Client Address	山西吕梁市交城县夏家营镇段村				
		检验项目 Testing Item	固体氧化性	检测类别 Test Type	委托检验		
		Sample information	样品信息	样品别名 Synonym	二元熔盐	生产单位 Manufacturer	山西沃锦新材料股份有限公司
样品编号 SN of Sample	A220902-11-022			样品外观 Sample Appearance	白色颗粒固体		
样品成分 Ingredients	硝酸钾(7757-79-1) 40%; 硝酸钠(7631-99-4) 60%						
检测日期 Test Date	2022年09月05日						
Testing information	检测信息	检测方法 Test Method	《试验和标准手册》(第七修订版) 34.4.1 试验 O.1 氧化性固体的试验				
		检测结果 Test Result	试样和纤维素质量比 1:1 的平均燃烧时间为 12 秒, 大于溴酸钾和纤维素 3:2 的平均燃烧时间(9 秒), 小于溴酸钾和纤维素 2:3 的平均燃烧时间(54 秒), 送检样品划入氧化性固体类别 2。				
		检测环境 Test Environment	温度: 23.4℃; 相对湿度: 52.5%RH; 大气压: 100.3kPa				
		检测仪器 Instruments Used					
		设备名称 Instrument Name	设备编号 Instrument Number	设备型号 Instrument Type	测量范围 Test range	检定有效期至 Expire after	最大允许误差/不确定度 Maximum permissible error/Uncertainty
		固体氧化性试验装置	01-0913	HCR-H016	/	2023年05月19日	/
		备注 Remark					
		检测日期 Test Date	2022年09月05日				
		检测方法 Test Method	《试验和标准手册》(第七修订版) 试验 N.1 易燃固体的试验方法				
		检测结果 Test Result	试样在 2 分钟内未被点燃, 送检样品不划入易燃固体。				
检测环境 Test Environment	温度: 24.3℃; 相对湿度: 60.0%RH; 大气压: 100.3kPa						
检测仪器 Instruments Used							
设备名称 Instrument Name	设备编号 Instrument Number	设备型号 Instrument Type	测量范围 Test range	检定有效期至 Expire after	最大允许误差/不确定度 Maximum permissible error/Uncertainty		
固体燃烧性测试装置	01-0917	GR-2	/	2023年05月14日	/		
备注 Remark							

Basic information	基本信息	样品名称 Sample Name	太阳能熔盐(硝基型)				
		英文名称 English Name	/				
		委托单位 Client	山西沃锦新材料股份有限公司				
		客户地址 Client Address	山西吕梁市交城县夏家营镇段村				
		检验项目 Testing Item	固体燃烧	检测类别 Test Type	委托检验		
		Sample information	样品信息	样品别名 Synonym	二元熔盐	生产单位 Manufacturer	山西沃锦新材料股份有限公司
样品编号 SN of Sample	A220902-11-022			样品外观 Sample Appearance	白色颗粒固体		
样品成分 Ingredients	硝酸钾(7757-79-1) 40%; 硝酸钠(7631-99-4) 60%						
检测日期 Test Date	2022年09月05日						
Testing information	检测信息	检测方法 Test Method	《试验和标准手册》(第七修订版) 试验 N.1 易燃固体的试验方法				
		检测结果 Test Result	试样在 2 分钟内未被点燃, 送检样品不划入易燃固体。				
		检测环境 Test Environment	温度: 24.3℃; 相对湿度: 60.0%RH; 大气压: 100.3kPa				
		检测仪器 Instruments Used					
		设备名称 Instrument Name	设备编号 Instrument Number	设备型号 Instrument Type	测量范围 Test range	检定有效期至 Expire after	最大允许误差/不确定度 Maximum permissible error/Uncertainty
		固体燃烧性测试装置	01-0917	GR-2	/	2023年05月14日	/
		备注 Remark					
		检测日期 Test Date	2022年09月05日				
		检测方法 Test Method	《试验和标准手册》(第七修订版) 试验 N.1 易燃固体的试验方法				
		检测结果 Test Result	试样在 2 分钟内未被点燃, 送检样品不划入易燃固体。				
检测环境 Test Environment	温度: 24.3℃; 相对湿度: 60.0%RH; 大气压: 100.3kPa						
检测仪器 Instruments Used							
设备名称 Instrument Name	设备编号 Instrument Number	设备型号 Instrument Type	测量范围 Test range	检定有效期至 Expire after	最大允许误差/不确定度 Maximum permissible error/Uncertainty		
固体燃烧性测试装置	01-0917	GR-2	/	2023年05月14日	/		
备注 Remark							



# 熔盐道路运输条件鉴定



报告编号: A220907-02-017



查询码: 21B61C3CD549

## 道路货物运输条件鉴定书

Identification and Classification Report for Road Transport of Goods

样品名称  
Name of Sample 太阳能熔盐 (硝基型)

委托单位  
Client 山西沃锦新材料股份有限公司

生产单位  
Manufacturer 山西沃锦新材料股份有限公司

签发日期  
Date of issue 2022年09月08日

有效期至  
Date of expire 2023年09月07日

应急管理部化学品登记中心  
National Registration Center for Chemicals, MEM



## 货物运输条件鉴定书

Certification for Safe Transport of Chemical Goods

太阳能熔盐 (硝基型) —A220907-02-017

共 2 页 第 1 页

样品名称 Sample Name	太阳能熔盐 (硝基型)					
英文名称 English Name	Solar molten salt					
样品别名 Synonym(s)	二元熔盐					
委托方 Client	中文 Chinese	山西沃锦新材料股份有限公司				
	英文 English	Shanxi wujin new materials Co., Ltd				
样品外观 Sample Appearance	颜色: Color:	白色	状态: Physical State:	固体颗粒	气味: Odor:	无味
样品成分及 百分含量 Ingredients and Contents	硝酸钾 (7757-79-1): 40%; 硝酸钠 (7631-99-4): 60%					
以上内容为委托方提供的信息, 委托方对样品资料的真实性负责。						
检验方法、程序 Inspection Methods and Procedures	JT/T 617-2018《危险货物道路运输规则》 JT/T 617-2018 Regulations concerning road transportation of dangerous goods					
鉴定结论 Conclusion	1. 危险性识别 (Hazards identification) 氧化性物质。 Oxidizing substances.					
	2. 按照 JT/T 617-2018《危险货物道路运输规则》办理的类型 ( Suggestion according to JT/T 617-2018 ) 正式运输名称: 硝酸盐类, 无机的, 未另作规定的。 危险性类别: 5.1 分类代码: O2 联合国编号: UN1477 Shipping Name: NITRATES,INORGANIC,N.O.S. Class or Division: 5.1 Classification Code: O2 UN Number: UN1477					
	3. 包装类别 ( Packing Group ) II.					
	检验日期: Inspection Date:	2022年09月08日	签发日期: Issue Date:	2022年09月08日		

批准  
Approver:

审核  
Checker:

主检  
Appraiser:

张金梅

王正峰

许振男

## 货物运输条件鉴定书

Certification for Safe Transport of Chemical Goods

太阳能熔盐 (硝基型) —A220907-02-017

共 2 页 第 2 页

鉴定项目 Identification Item	鉴定结果 Identification Conclusion
爆炸危险性 鉴定 Hazard of Explosion	本品不属于爆炸品。 This substance does not belong to Explosives.
氧化危险性 鉴定 Hazard of Oxidation	按照联合国《试验和标准手册》(第七修订版)氧化性固体测试方法进行氧化性测试: 本品与纤维素质量比为 1:1 的混合物的燃烧时间为 12 秒, 小于溴酸钾与纤维素质量比 2:3 混合物的燃烧时间 (54 秒), 大于溴酸钾与纤维素质量比为 3:2 混合物的燃烧时间 (9 秒); 本品没有氧化性。 The result of test for Oxidizing solids in the UN Manual of Tests and Criteria, 7th revised edition: The mixture in 1:1 sample-to-cellulose ratio exhibited a mean burning time less than the mean burning time of a 2:3 mixture of potassium bromate and cellulose (by mass) and more than the mean burning time of a 3:2 mixture of potassium bromate and cellulose (by mass); This substance belongs to Oxidizing solids.
燃烧危险性 鉴定 Hazard of Flammability	按照联合国《试验和标准手册》(第七修订版) 易燃固体测试方法进行筛选测试: 送检样品在 2min 内未被点燃; 本品不属于易燃固体。 The result of screening test for flammable solid in the UN Manual of Tests and Criteria, 7th revised edition: The sample did not ignite within the 2 minutes test period; This substance does not belong to Flammable Solids.
腐蚀性危险性 鉴定 Hazard of Corrosion	本品不属于腐蚀性物质。 This substance does not belong to Corrosive Substances.
毒性危险性 鉴定 Hazard of Toxicity	本品不属于毒害品。 This substance does not belong to the Toxic Substances.
放射性危险性 鉴定 Hazard of Radiation	本品不属于放射性物质。 This substance does not belong to Radioactive Material.
其他危险性 鉴定 Other Hazards	无。 None.

### 危险化学品经营许可证管理办法

(2012年7月17日国家安全生产监督管理总局令第55号公布,自2012年9月1日起施行;根据2015年5月27日国家安全生产监督管理总局令第79号修正)

#### 第一章 总 则

**第一条** 为了严格危险化学品经营安全条件,规范危险化学品经营活动,保障人民群众生命、财产安全,根据《中华人民共和国安全生产法》和《危险化学品安全管理条例》,制定本办法。

**第二条** 在中华人民共和国境内从事列入《危险化学品目录》的危险化学品经营(包括仓储经营)活动,适用本办法。

民用爆炸物品、放射性物品、核能物质和城镇燃气的经营活  
动,不适用本办法。

**第三条** 国家对危险化学品经营实行许可制度。经营危险化学品的企业,应当依照本办法取得危险化学品经营许可证(以下简称经营许可证)。未取得经营许可证,任何单位和个人不得经

https://www.mem.gov.cn/hd/gzly/lyhf/202208/t20220... A 搜索 打印 收藏 设置

2023年5月29日 星期一

请输入检索词



中华人民共和国应急管理部  
Ministry of Emergency Management of the People's Republic of China

对党忠诚 纪律严明  
赴汤蹈火 竭诚为民

首页 机构 新闻 公开 服务 互动 党建 社会救援服务 应急科普

首页 > 互动 > 公众留言 > 回复汇总

建筑施工企业提供危险化学品材料是否属危险化学品经营?

2022-08-11

网名:\* 先生/女士  
身份证号:310\*  
邮箱:chu\*  
电话:139\*  
通讯地址:上海\*

**咨询:**您好,以下事项咨询,谢谢 建筑施工企业向相关方客户提供危险化学品材料如涂料,列入危险化学品目录,不提供涂刷服务。这种危险化学品材料的提供服务,是否属危险化学品经营服务?是否需要办理危险化学品经营许可证? 咨询时间:2022-08-07

**回复:**您好,若该企业向客户销售属于危险化学品的涂料,这种行为属于危险化学品经营。应当按照《危险化学品经营许可证管理办法》办理危险化学品经营许可证。感谢留言。回复单位:危化监管二司 回复时间:2022-08-11

网站地图 | 联系我们

主办单位:应急管理部



省、自治区、直辖市人民政府安全生产监督管理部门指导、监督本行政区域内经营许可证的颁发和管理工作。

设区的市级人民政府安全生产监督管理部门(以下简称市级发证机关)负责下列企业的经营许可证审批、颁发:

- (一) 经营剧毒化学品的企业;
- (二) 经营易制爆危险化学品的企业;
- (三) 经营汽油加油站的企业;
- (四) 专门从事危险化学品仓储经营的企业;
- (五) 从事危险化学品经营活动的中央企业所属省级、设区的市级公司(分公司);
- (六) 带有储存设施经营除剧毒化学品、易制爆危险化学品以外的其他危险化学品的企业。

县级人民政府安全生产监督管理部门(以下简称县级发证机关)负责本行政区域内本条第三款规定以外企业的经营许可证审批、颁发;没有设立县级发证机关的,其经营许可证由市级发证机关审批、颁发。



# 国家安全生产监督管理总局规章



## 国家安全生产监督管理总局令

第 36 号

《建设项目安全设施“三同时”监督管理暂行办法》已经 2010 年 11 月 3 日国家安全生产监督管理总局局长办公会议审议通过，现予公布，自 2011 年 2 月 1 日起施行。

局长 骆琳

二〇一〇年十二月十四日

### 建设项目安全设施“三同时”监督管理办法

（2010 年 12 月 14 日国家安全监管总局令 36 号公布，根据 2015 年 4 月 2 日国家安全监管总局令 77 号修正）

#### 第一章 总则

第一条 为加强建设项目安全管理，预防和减少生产安全事故，保障从业人员生命和财产安全，根据《中华人民共和国安全生产法》和《国务院关于进一步加强企业安全生产工作的通知》等法律、行政法规和规定，制定本办法。

第二条 经县级以上人民政府及其有关主管部门依法审批、核准或者备案的生产经营单位新建、改建、扩建工程项目（以下统称建设项目）安全设施的建设及其监督管理，适用本办法。

法律、行政法规及国务院对建设项目安全设施建设及其监督管理另有规定的，依照其规定。

第三条 本办法所称的建设项目安全设施，是指生产经营单位在生产经营活动中用于预防生产安全事故的设备、设施、装置、构（建）筑物和其他技术措施的总称。

第四条 生产经营单位是建设项目安全设施建设的责任主体。建设项目安全设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使用（以下简称“三同时”）。安全设施投资应当纳入建设项目概算。

1

#### 第二章 建设项目安全预评价

第七条 下列建设项目在进行可行性研究时，生产经营单位应当按照国家规定，进行安全预评价：

- （一）非煤矿山建设项目；
- （二）生产、储存危险化学品（包括使用长输管道输送危险化学品，下同）的建设项目；
- （三）生产、储存烟花爆竹的建设项目；
- （四）金属冶炼建设项目；
- （五）使用危险化学品从事生产并且使用量达到规定数量的化工建设项目（属于危险化学品生产的除外，下同）；
- （六）法律、行政法规和国务院规定的其他建设项目。

2

#### 第四章 建设项目安全设施施工和竣工验收

第十七条 建设项目安全设施的施工应当由取得相应资质的施工单位进行，并与建设项目主体工程同时施工。

5

#### 第三章 建设项目安全设施设计审查

第十条 生产经营单位在建设项目初步设计时，应当委托有相应资质的设计单位对建设项目安全设施同时进行设计，编制安全设施设计。

安全设施设计必须符合有关法律、法规、规章和国家标准或者行业标准、技术规范的规定，并尽可能采用先进适用的工艺、技术和可靠的设备、设施。本办法第七条规定的建设项目安全设施设计还应当充分考虑建设项目安全预评价报告提出的安全对策措施。

安全设施设计单位、设计人应当对其编制的设计文件负责。

第十一条 建设项目安全设施设计应当包括下列内容：

- （一）设计依据；
- （二）建设项目概述；
- （三）建设项目潜在的危險、有害因素和危險、有害程度及周边环境安全分析；
- （四）建筑及场地布置；
- （五）重大危險源分析及检测监控；
- （六）安全设施设计采取的防范措施；
- （七）安全生产管理机构设置或者安全生产管理人员配备要求；

3





中华人民共和国应急管理部

Ministry of Emergency Management of the People's Republic of China

对党忠诚 纪律严明  
赴汤蹈火 竭诚为民

首页 机构 新闻 公开 服务 互动 科普 党建 社会救援服务

首页 > 公开 > 原国家安全监管总局文件 > 按公文种类分类 > 总局令

## 国家安全生产监督管理总局令（第40号）危险化学品重大危险源监督管理暂行规定

2011-08-08 10:23

来源：安全监管总局政策法规司

字体：【大中小】



打印



分享

国家安全生产监督管理总局令

第40号

《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》已经2011年7月22日国家安全生产监督管理总局局长办公会议审议通过，现予公布，自2011年12月1日起施行。

国家安全生产监督管理总局局长 骆琳

二〇一一年八月五日

危险化学品重大危险源监督管理暂行规定

## 危险化学品重大危险源分级方法

### 一、分级指标

采用单元内各种危险化学品实际存在（在线）量与其在《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218）中规定的临界量比值，经校正系数校正后的比值之和  $R$  作为分级指标。

### 二、 $R$ 的计算方法

$$R = \alpha \left( \beta_1 \frac{q_1}{Q_1} + \beta_2 \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \beta_n \frac{q_n}{Q_n} \right)$$

式中：

$q_1, q_2, \dots, q_n$  — 每种危险化学品实际存在（在线）量（单位：吨）；

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$  — 与各危险化学品相对应的临界量（单位：吨）；

$\beta_1, \beta_2, \dots, \beta_n$  — 与各危险化学品相对应的校正系数；

$\alpha$  — 该危险化学品重大危险源厂区外暴露人员的校正系数。

### 三、校正系数 $\beta$ 的取值

根据单元内危险化学品的类别不同，设定校正系数  $\beta$  值，见表1和表2：

# 危险货物物品名表 GB 12268 - 2012



GB 12268—2012

根据 GB12268-2012 危险货物物品名表 国家标准：高温液体，未另作规定的，温度等于或高于 100℃、低于其闪点（包括熔融金属、熔融盐类等），液态熔融盐属于第 9 类危险物质。

GB 12268—2012

名称和说明	英文名称	类别和项别	联合国编号
高锰酸钡	BARIUM PERMANGANATE	5.1	1448
高锰酸钙	CALCIUM PERMANGANATE	5.1	1456
高锰酸钾	POTASSIUM PERMANGANATE	5.1	1490
高锰酸钠	SODIUM PERMANGANATE	5.1	1503
高锰酸锌	ZINC PERMANGANATE	5.1	1515
高温固体，未另作规定的，温度等于或高于 240℃	ELEVATED TEMPERATURE SOLID, N. O. S. ,at or above 240℃	9	3258
高温液体，未另作规定的，温度等于或高于 100℃、低于其闪点(包括熔融金属、熔融盐类等)	ELEVATED TEMPERATURE LIQUID, N. O. S. ,at or above 100℃ and below its flash point (including molten metals, molten salts, etc.)	9	3257
高温液体，易燃，未另作规定的，闪点高于 60℃，温度等于或高于其闪点	ELEVATED TEMPERATURE LIQUID, FLAMMABLE, N. O. S. with flash point above 60℃, at or above its flash point	3	3256
锆，悬浮在易燃液体中	ZIRCONIUM SUSPENDED IN AFLAMMABLE LIQUID	3	1308

表 1 (续)

联合国编号	名称和说明	英文名称	类别或项别	次要危险性	包装类别	特殊规定
3256	高温液体，易燃，未另作规定的，闪点高于 60℃，温度等于或高于其闪点	ELEVATED TEMPERATURE LIQUID, FLAMMABLE, N. O. S. with flash point above 60℃, at or above its flash point	3		III	274
3257	高温液体，未另作规定的，温度等于或高于 100℃、低于其闪点(包括熔融金属、熔融盐类等)	ELEVATED TEMPERATURE LIQUID, N. O. S. ,at or above 100℃ and below its flash point (including molten metals, molten salts, etc.)	9		III	232 274
3258	高温固体，未另作规定的，温度等于或高于 240℃	ELEVATED TEMPERATURE SOLID, N. O. S. ,at or above 240℃	9		III	232 274
3259	固态胺，腐蚀性，未另作规定的或固态聚胺，腐蚀性，未另作规定的	AMINES, SOLID, CORROSIVE, N. O. S. or POLYAMINES, SOLID, CORROSIVE, N. O. S.	8		I	274
			8		II	274
			8		III	223 274
3260	无机酸性腐蚀性固体，未另作规定的	CORROSIVE SOLID-ACIDIC, INORGANIC, N. O. S.	8		I	274
			8		II	274
			8		III	223 274

GB 12268—2012

表 A.1 (续)

项或项	次要危险性	联合国编号	正式运输名称
8	4.3	3094	腐蚀性液体，遇水反应，未另作规定的
8	4.3	3096	腐蚀性液体，遇水反应，未另作规定的
8	5.1	3084	腐蚀性液体，氧化性，未另作规定的
8	5.1	3093	腐蚀性液体，氧化性，未另作规定的
8	6.1	2922	腐蚀性液体，毒性，未另作规定的
8	6.1	2923	腐蚀性液体，毒性，未另作规定的
第 9 类			
一般条目			
9		3077	对环境有害的固态物质，未另作规定的
9		3082	对环境有害的液态物质，未另作规定的
9		3245	基因改变的微生物或基因改变的生物体
9		3257	高温液体，未另作规定的，温度等于或高于 100℃，低于其闪点(包括熔融金属、熔融盐类等)
9		3258	高温固体，未另作规定的，温度等于或高于 240℃
9		3334	空运受管制的液体，未另作规定的
9		3335	空运受管制的固体，未另作规定的

GB 12268—2012

- 4.3 项：遇水放出易燃气体的物质。
- 第 5 类：氧化性物质和有机过氧化物
  - 5.1 项：氧化性物质；
  - 5.2 项：有机过氧化物。
- 第 6 类：毒性和感染性物质
  - 6.1 项：毒性物质；
  - 6.2 项：感染性物质。
- 第 7 类：放射性物质
- 第 8 类：腐蚀性物质

第 9 类：杂项危险物质和物品，包括危害环境物质

4.2 危险货物物品名的每个条目都对应一个编号，该编号采用联合国编号(以下简称 UN 号)。危险物质及物品的条目包括以下四类

根据 GB6944-2012 危险货物分类和品名编号的国家标准，锂电池组也属于第 9 类，杂项危险物质和物品。

4.10 第 9 类：杂项危险物质和物品，包括危害环境物质

4.10.1 本类是指存在危险但不能满足其他类别定义的物质和物品，包括：

- a) 以微细粉尘吸入可危害健康的物质，如 UN 2212、UN 2590；
- b) 会放出易燃气体的物质，如 UN 2211、UN 3314；
- c) 锂电池组，如 UN 3090、UN 3091、UN 3480、UN 3481；
- d) 救生设备，如 UN 2990、UN 3072、UN 3268；
- e) 一旦发生火灾可形成二噁类的物质和物品，如 UN 2315、UN 3432、UN 3151、UN 3152；
- D) 在高温下运输或提交运输的物质，是指在液态温度达到或超过 100℃，或固态温度达到或超过

# 易制爆危险化学品名录 (2021版)



## 易制爆危险化学品名录 (2017年版)

中华人民共和国公安部

# 公告

根据《危险化学品安全管理条例》(国务院令 第 591 号) 第 23 条规定,公安部编制了《易制爆危险化学品名录》(2017 年版), 现予公布。

公安部

2017 年 5 月 11 日

《易制爆危险化学品治安管理办法》、  
《易制爆危险化学品储存场所治安防范要求》、  
《易制爆危险化学品名录》(2021年版)

序号	品名	别名	CAS号	主要的燃爆危险性分类
<b>1 酸类</b>				
1.1	硝酸		7697-37-2	氧化性液体, 类别3
1.2	发烟硝酸		52583-42-3	氧化性液体, 类别1
1.3	高氯酸[浓度 > 72%]	过氯酸	7601-90-3	氧化性液体, 类别1
	高氯酸[浓度 50% ~ 72%]			氧化性液体, 类别1
	高氯酸[浓度 ≤ 50%]			氧化性液体, 类别2
<b>2 硝酸盐类</b>				
2.1	硝酸钠		7631-99-4	氧化性固体, 类别3
2.2	硝酸钾		7757-79-1	氧化性固体, 类别3
2.3	硝酸铯		7789-18-6	氧化性固体, 类别3
2.4	硝酸镁		10377-60-3	氧化性固体, 类别3
2.5	硝酸钙		10124-37-5	氧化性固体, 类别3
2.6	硝酸锶		10042-76-9	氧化性固体, 类别3
2.7	硝酸钡		10022-31-8	氧化性固体, 类别2
2.8	硝酸镍	二硝酸镍	13138-45-9	氧化性固体, 类别2
2.9	硝酸银		7761-88-8	氧化性固体, 类别2
2.10	硝酸锌		7779-88-6	氧化性固体, 类别2
2.11	硝酸铅		10099-74-8	氧化性固体, 类别2
<b>3 氯酸盐类</b>				
3.1	氯酸钠		7775-09-9	氧化性固体, 类别1
	氯酸钠溶液			氧化性液体, 类别3*
3.2	氯酸钾		3811-04-9	氧化性固体, 类别1
	氯酸钾溶液			氧化性液体, 类别3*
3.3	氯酸铵		10192-29-7	爆炸物, 不稳定爆炸物

6.11	过乙酸[含量 ≤ 16%, 含水 ≥ 39%, 含乙酸 ≥ 15%, 含过氧化氢 ≤ 24%, 含有稳定剂]	过醋酸; 过氧乙酸; 乙酰过氧化氢	79-21-0	有机过氧化物F型
	过乙酸[含量 ≤ 43%, 含水 ≥ 5%, 含乙酸 ≥ 35%, 含过氧化氢 ≤ 6%, 含有稳定剂]			易燃液体, 类别3 有机过氧化物, D型
6.12	过氧化二异丙苯 [52% < 含量 ≤ 100%]	二枯基过氧化物; 硫化剂DCP	80-43-3	有机过氧化物, F型
6.13	过氧化氢苯甲酰	过苯甲酸	93-59-4	有机过氧化物, C型
6.14	超氧化钠		12034-12-7	氧化性固体, 类别1
6.15	超氧化钾		12030-88-5	氧化性固体, 类别1
<b>7 易燃物还原剂类</b>				
7.1	锂	金属锂	7439-93-2	遇水放出易燃气体的物质和混合物, 类别1
7.2	钠	金属钠	7440-23-5	遇水放出易燃气体的物质和混合物, 类别1
7.3	钾	金属钾	7440-09-7	遇水放出易燃气体的物质和混合物, 类别1



# 危险化学品安全使用许可适用行业目录 (2013年版)



## 危险化学品安全使用许可适用行业目录 (2013年版)

## 危险化学品使用量的数量标准 (2013年版)

大类	中类	小类	详细说明
化学原料和化学制品制造业	基础化学原料制造	无机酸制造	
		无机碱制造	主要指纯碱的生产活动。
		无机盐制造	
		有机化学原料制造	
	肥料制造	氮肥制造	指矿物氮肥及用化学方法制成含有作物营养元素氮的化肥的生产活动。
		磷肥制造	指以磷矿石为主要原料,用化学或物理方法制成含有作物营养元素磷的化肥的生产活动。
	农药制造	化学农药制造	指化学农药原药,以及经过机械粉碎、混合或稀释制成粉状、乳状和水状的化学农药制剂的生产活动。
	涂料、油墨、颜料及类似产品制造	涂料制造	指在天然树脂或合成树脂中加入颜料、溶剂和辅助材料,经加工后制成的覆盖材料的生产活动。
		染料制造	指有机合成、植物性或动物性色料,以及有机颜料的生产活动。

序号	化学品名称	别名	最低年设计使用量 (吨/年)	CAS号
1	氯	液氯、氯气	180	7782-50-5
2	氨	液氨、氨气	360	7664-41-7
3	液化石油气		1800	68476-85-7
4	硫化氢		180	7783-06-4
5	甲烷、天然气		1800	74-82-8 (甲烷)
6	原油		180000	
7	汽油 (含甲醇汽油、乙醇汽油)、石脑油		7300	8006-61-9 (汽油)
8	氢	氢气	180	1333-74-0
9	苯 (含粗苯)		1800	71-43-2
10	碳酰氯	光气	11	75-44-5
11	二氧化硫		730	7446-09-5

使用许可使用量的数量标准内不含硝酸钾、硝酸钠、亚硝酸钠及熔盐产品

**生产制造商：**

**危险化学品安全生产许可证（必备）**

**EPC总包方：**

**危险化学品经营许可证办理（新增）**

**业主投资方：**

**危险化学品安全使用许可证（不用）**

**危险化学品登记（不用）**

**建设项目安全设施（三同时）（实施）**



山西沃锦新材料股份有限公司（并盛化工）  
青海盐湖沃锦储热技术有限公司

好熔盐沃锦造

优惠预订 13353411709  
13333436228

# 青海盐湖沃锦熔盐生产基地

专业安全高质量低成本最大熔盐制造商

常規光熱家



# 专业光热熔盐储能新材料服务商



李娟 13353411709



打造下一代低成本、低熔点、低氯离子  
钙基硝酸盐

熔盐回收循环利用

客户至上

品质为本

行动和数据  
胜于言语