

山西省发电企业综合对标通报

山西省电力行业协会

2021年8月5日

2021年二季度（1—6月）综合对标情况

根据省能源局综合对标工作的安排，截至2021年6月底，全省共有227家发电企业参与对标报送数据，其中火电企业56家、风电场80家、光伏电站91家。上半年综合对标情况通报如下：

一、火电企业对标情况

（一）火电企业以厂对标情况

火电企业共有56家参与对标，2021年上半年参与对标机组总发电量1053.98亿千瓦时。

1. 各项指标情况如下：

单项指标	发电量 亿千瓦时	现金流 动负债 比率 %	净利 润率 %	资产 负债率 %	售电 平均 单价 元/千 千瓦时	入炉 综合 标煤 单价 元/吨	设备 平均 利用 小时 h	供电 煤耗 gce/ kWh	等效 可用 系数 %	非计划停 运		厂用 电率 %	发电 水耗 kg/kWh
										次 数	小时		
最高值	54.41	162.14	42.43	598.94	349.96	765.61	2932.81	398.26	100	2	338.05	20.22	5.69
最低值	3.35	-340.79	-85.78	0.73	218.55	276.19	783.24	169.97	16.57	0	0	4.33	0.04
平均值	18.82				295.65	564.61	2096.23	315.26	88.09	0.19	15.97	8	0.79

累计利用小时排名情况（前5名）：

山西国峰煤电有限责任公司（2664小时）；
山西鲁晋王曲发电有限责任公司（2646小时）；
大唐国际临汾热电有限责任公司（2644小时）；
晋能长治热电有限公司（2635小时）；
晋能控股山西电力股份有限公司河津发电分公司（2621小时）。

自备电厂累计利用小时情况：

山西太钢不锈钢股份有限公司能源动力总厂（2933小时）（自备）。

2. 分类指标对标情况

项 目	业绩指标	能效指标	管理指标
最高值（分）	93.91	92.51	97.20
最低值（分）	69.61	70.21	64
平均值（分）	85.46	85.87	94.25

业绩指标得分情况（前5名）：

中煤大同能源有限责任公司（93.91分）；
晋能控股山西电力股份有限公司河津发电分公司（91.96分）；
山西昱光发电有限责任公司（91.64分）；
山西鲁晋王曲发电有限责任公司（91.55分）；
山西漳电同达热电有限公司（91.02分）。

能效指标得分情况（前5名）：

运城关铝热电有限公司（92.51分）；
晋控电力塔山发电山西有限公司（91.07分）；
山西大唐国际云冈热电有限责任公司（91.06分）；

华电忻州广宇煤电有限公司（90.4分）；

大唐国际临汾热电有限责任公司（90.29分）。

管理指标得分情况（前5名）：

大唐国际临汾热电有限责任公司（97.20分）；

山西京玉发电有限责任公司（96.90分）；

晋能控股山西电力股份有限公司河津发电分公司（96.80分）；

华能左权煤电有限责任公司（96.70分）；

华能榆社发电有限责任公司（96.30分）。

3. 综合得分排名情况

火电企业以厂综合得分最高 91.80 分，最低 79.27 分，排名情况（前 10 名）：

大唐国际临汾热电有限责任公司（91.80分）；

晋能控股山西电力股份有限公司河津发电分公司（91.71分）；

山西大唐国际云冈热电有限责任公司（91.34分）；

晋控电力塔山发电山西有限公司（91.21分）；

山西昱光发电有限责任公司（91.16分）；

山西兴能发电有限责任公司（90.83分）；

国能榆次热电有限公司（90.60分）；

阳城国际发电有限责任公司（90.24分）；

山西临汾热电有限公司（90.12分）；

山西漳电蒲洲热电有限公司（90.10分）。

（二）火电企业能效指标以机组等级对标情况

火电企业机组等级分为：60万千瓦级、30万千瓦级、30万千瓦级低热值及30万千瓦级（不包括30万千瓦级）以下，其中二季度（1-6月）参与对标60万千瓦级火电企业18家38台机组，30万千瓦级火电企业19家46台机组，30万千瓦级低热值火电企业13家28台机组，30万千瓦级以下火电企业11家22台机组。

1. 60万千瓦级火电机组对标情况（38台）

60万千瓦级火电机组单机发电量最高值为17.8亿千瓦时（山西鲁能河曲发电有限公司3号机组），单机发电量最低值为2.63亿千瓦时，单机发电量平均值为11.63亿千瓦时。各项指标情况如下：

能效指标	供电煤耗	等效可用系数	非计划停运		厂用电率	发电水耗
			次数	小时		
最高值	348.03	100	2	135.92	11.37	2.06
最低值	293.39	16.57	0	0	4.33	0.04
平均值	317.43	81.57	0.18	4.66	6.82	0.64

60万千瓦级火电机组总得分情况（前5名）：

武乡西山发电有限责任公司1号机组（65.56分）；

山西兴能发电有限责任公司4号机组（61.91分）；

晋控电力塔山发电山西有限公司2号机组（61.21分）；

晋控电力塔山发电山西有限公司1号机组（60.63分）；

山西兴能发电有限责任公司3号机组（55.62分）。

2. 30万千瓦级火电机组对标情况（46台）

30万千瓦级火电机组单机发电量最高值为10.41亿千瓦时（阳城国际发电有限责任公司2号机组），单机发电量最低值为

4.57亿千瓦时，单机发电量平均值为7.41亿千瓦时。各项指标情况如下：

能效指标	供电煤耗	等效可用系数	非计划停运		厂用电率	发电水耗
			次数	小时		
最高值	372.15	100	2	73	12.81	5.08
最低值	235.98	69.74	0	0	4.83	0.10
平均值	303.85	93.10	0.09	3.15	8.64	1.01

30万千瓦级火电机组总得分情况（前5名）：

山西阳光发电有限责任公司4号机组（107.61分）；
山西兆光发电有限责任公司2号机组（90.15分）；
华电忻州广宇煤电有限公司4号机组（89.52分）；
山西漳山发电有限责任公司2号机组（78.62分）；
山西兆光发电有限责任公司1号机组（75分）。

3. 30万千瓦级低热值火电机组对标情况（28台）

30万千瓦级低热值火电机组单机发电量最高值为9.38亿千瓦时（晋能大土河热电有限公司2号机组），单机发电量最低值为3.71亿千瓦时，单机发电量平均值为7.19亿千瓦时。各项指标情况如下：

能效指标	供电煤耗	等效可用系数	非计划停运		厂用电率	发电水耗
			次数	小时		
最高值	368.66	100	1	305.3	11.78	5.69
最低值	257.07	36.48	0	0	5.38	0.22
平均值	325.47	87.01	0.25	34.11	7.95	0.84

30万千瓦级低热值火电机组总得分情况（前5名）：

山西国锦煤电有限公司1号机组（74.58分）；

山西昱光发电有限责任公司3号机组（54.22分）；
 山西昱光发电有限责任公司2号机组（49.10分）；
 山西昱光发电有限责任公司4号机组（48.57分）；
 山西平朔煤矸石发电有限责任公司3号机组（48.03分）。

4. 30万千瓦级以下火电机组对标情况（22台）

30万千瓦级以下火电机组单机发电量最高值为5.31亿千瓦时（晋控电力山西国电王坪发电有限公司2号机组），单机发电量最低值为0.48亿千瓦时，单机发电量平均值为3.19亿千瓦时。各项指标情况如下：

能效指标	供电煤耗	等效可用系数	非计划停运		厂用电率	发电水耗
			次数	小时		
最高值	398.26	100	2	338.05	20.22	2.46
最低值	169.97	44.38	0	0	8.30	0.05
平均值	328.08	90.60	0.32	39.24	12.38	0.54

30万千瓦级以下火电机组总得分情况（前5名）：

运城关铝热电有限公司1号机组（107.51分）；
 山西大唐国际云冈热电有限责任公司2号机组（83.08分）；
 华电忻州广宇煤电有限公司2号机组（71.80分）；
 山西大唐国际云冈热电有限责任公司1号机组（68.79分）；
 晋控电力山西国电王坪发电有限公司2号机组（59.88分）。

二、风电场对标情况

风电场共有80家参与对标，2021年上半年参与对标机组总发电量121.95亿千瓦时。

1. 各项指标情况如下:

单项指标	发电量 亿千瓦时	净利润率 %	单位容量 运维成本 元/MW	场内度电 运行维护 费 元/kwh	综合场 用电率 %	风电机组 可利用率 %	累计利 用小时 h	弃风率 %
最高值	10.07	99	678620.28	0.67	11.52	100	2161.95	14.39
最低值	0.04	-42.92	0	0	0.47	85.67	86.89	0
平均值	1.52		119749.8	0.09			1286.35	

累计利用小时排名情况（前5名）：

石哲风电场（2162小时）；
 联成风电场（2038小时）；
 鸣风岭风电场（1823小时）；
 云盖寺风电场（1773小时）；
 劲风风电场（1769小时）。

2. 分类指标对标情况

项 目	业绩指标	运行指标	管理指标
最高值（分）	99.69	99.07	75
最低值（分）	71.55	69.66	65
平均值（分）	89.12	89.33	69.25

3. 综合得分排名情况

风电企业综合得分最高 90.69 分，最低 75.49 分，排名情况（前 10 名）：

石哲风电场（90.69 分）；
 鸣风岭风电场（90.25 分）；
 110kV 石槽沟风电场（90.24 分）；

云盖寺风电场（89.55分）；
 110kV 西寨风电场（89.48分）；
 联成风电场（89.13分）；
 福风岭风电场（89.10分）；
 锦风岭风电场（89.07分）；
 110kV 棋盘山风电场（88.99分）；
 盛风岭风电场（88.71分）。

三、太阳能光伏电站对标情况

太阳能光伏电站共有 91 家报送数据，2021 年上半年参与对标机组总发电量 40.01 亿千瓦时。

1. 各项指标情况如下：

单项指标	发电量 亿千瓦时	净利润率 %	单位容量 运维成本 元/MW	度电运行 维护费 元/kwh	综合厂 用电率 %	光伏电站 整体效率 %	累计利 用小时 h	弃光率 %
最高值	1.53	87.5	720480	0.99	12.23	100	920.34	15.5
最低值	0.03	-212.34	0	0	0.21	18.2	113.58	0
平均值	0.45		128625	0.17			757.39	

累计利用小时排名情况（前5名）：

辰光光伏电站（920小时）；
 35kV 松阔光伏电站（897小时）；
 鑫新光伏电站（880小时）；
 旭升光伏电站（876小时）；
 110kV 蓝岭光伏电站（876小时）。

2. 分类指标对标情况

项 目	业绩指标	运行指标	管理指标
最高值（分）	99.18	98.14	60
最低值（分）	65.98	77.90	60
平均值（分）	92.04	91.89	60

3. 综合得分排名情况

光伏企业综合得分最高 89.88 分，最低 77.38 分，排名情况（前 10 名）：

35kV 松阔光伏电站（89.88 分）；
110kV 蓝岭光伏电站（89.59 分）；
110kV 华魏光伏电站（89.38 分）；
110kV 晖源光伏电站（89.15 分）；
35kV 特新光伏电站（89.14 分）；
35kV 胡丰光伏电站（88.98 分）；
艳阳光伏（88.88 分）；
田源光伏电站（88.58 分）；
世华光伏电站（88.43 分）；
周家窑光伏电站（88.33 分）。

四、2021 年二季度（1-6 月）全省电力生产供应统计情况

上半年，在以习近平总书记为核心的党中央坚强领导下，各企业坚决贯彻党中央、国务院决策部署，坚持稳中求进工作总基调，紧紧围绕迎接和庆祝中国共产党成立 100 周年，围绕“碳达峰、

碳中和”重大战略决策，构建新发展格局，始终牢记“国之大者”，践行初心使命，为经济社会高质量发展持续提供强劲动能。截至6月底，全省发电总装机容量10826.87万千瓦。其中：火电装机7219.23万千瓦，水电装机223.13万千瓦，风电装机2047.36万千瓦，太阳能装机1337.16万千瓦。

2021年上半年参与综合对标的**统计装机容量**6514.06万千瓦，占全省总装机容量的60.17%，其中，燃煤火电参与对标的统计装机容量5028万千瓦，占全省火电装机容量的69.65%；并网风电参与对标的统计装机容量948.06万千瓦，占全省风电装机容量的46.31%；太阳能发电参与对标的统计装机容量538万千瓦，占全省太阳能发电装机容量的40.23%。

与上年同期相比，参与对标统计的机组情况如下：

上半年，并网风电和太阳能发电设备利用小时均有所提高，其中并网风电提高幅度较大。全省燃煤发电设备利用小时2096小时，同比降低30小时；全省并网风电设备利用小时为1286小时，同比提高417小时；太阳能发电设备利用小时757小时，同比提高100小时。燃煤发电、并网风电和太阳能发电设备利用小时均高于上年同期全国平均值。

上半年，全省燃煤火电供电标准煤耗和单位发电量取水量同比降低。全省供电标准煤耗为315.26克/千瓦时，同比降低1.21克/千瓦时，高于上年同期全国平均供电煤耗12.66克/千瓦时；全省火电厂单位发电量取水量0.79千克/千瓦时，比上年同期降

低 0.16 千克/千瓦时。

上半年，全省燃煤机组生产厂用电率同比升高。全省燃煤发电生产厂用电率为 8%，比上年同期上升 0.23 个百分点。

上半年，全省火电厂入炉综合标煤均价同比大幅升高。全省入炉综合标煤统计均价为 564.61 元/吨，同比增加 132.45 元/吨，最高值达到 765.61 元/吨。另有一家煤电联营企业因采用内部核算，入炉综合标煤统计单价为 118.02 元/吨。

燃煤机组等效可用系数运行比上年略有下降，非计划停运次数和时间均低于上年。2021 年上半年我省纳入电力可靠性统计的燃煤机组 134 台，总容量 5028 万千瓦。其中，全省参加对标机组的等效可用系数为 88.09%，比上年同期下降 1.38 个百分点；机组台平均非计划停运次数为 0.19 次，比上年同期减少 0.13 次；机组台平均非计划停运时间为 15.97 小时，比上年同期减少 30.28 小时。

主要指标比对情况：

	2021 年上半年全省值 (对标机组统计)	上年同期全省值 (对标机组统计)	上年同期全国值
累计利用小时 (单位: 小时)			
燃煤发电	2096	2126	1994
并网风电	1286	869	1123
太阳能发电	757	657	663
供电煤耗 (单位: 克/千瓦时)			
燃煤发电	315.26	316.47	302.6
厂用电率 (单位: %)			
燃煤发电	8	7.77	5.8
非计划停运 (单位: 次/半年 小时/半年)			

	2021年上半年全省值 (对标机组统计)	上年同期全省值 (对标机组统计)	上年同期全国值
燃煤发电(次数/小时)	0.19/15.97	0.32/46.25	/
等效可用系数(单位:%)			
燃煤发电	88.09	89.47	/
入炉综合标煤单价(单位:元/吨)			
燃煤发电	564.61	432.16	/
单位发电量取水量(单位:千克/千瓦时)			
燃煤发电	0.79	0.95	/

经营效益情况。参加综合对标机组的统计数据显示,2021年上半年55家火电企业(太钢电厂属非独立核算电厂未纳入统计)净利润亏损。上半年总净利润-33.36亿元,其中:盈利企业12家,占比22%,盈利额5.16亿元;亏损企业43家,占比78%,亏损额38.52亿元。

五、2021年上半年我省与全国电力工业运行情况比较

1-6月,全国全社会用电量保持快速增长,三次产业用电增速均高于全社会用电量平均水平。1-6月,全国全社会用电量39339亿千瓦时,同比增长16.2%,第一产业用电量451亿千瓦时,同比增长20.6%,占全社会用电量的比重为1.1%;第二产业用电量26610亿千瓦时,同比增长16.6%,占全社会用电量的比重为67.6%;第三产业用电量6710亿千瓦时,同比增长25.8%,增速比上年同期提高29.8个百分点,占全社会用电量的比重为17.1%;城乡居民生活用电量5568亿千瓦时,同比增长4.5%,增速比上年同期回落2.1个百分点,占全社会用电量的比重为14.2%。发电装机延续绿色发展趋势,新能源发电装机增长较快;

截至6月底，全国发电装机容量22.6亿千瓦，同比增长9.5%。水电3.8亿千瓦，同比增长4.7%，其中，常规水电3.5亿千瓦，同比增长4.6%。火电12.7亿千瓦，同比增长4.1%，其中，燃煤发电10.9亿千瓦，同比增长2.5%，燃气发电10588万千瓦，同比增长13.0%。核电5216万千瓦，同比增长6.9%。风电2.9亿千瓦，同比增长34.7%。太阳能发电2.7亿千瓦，同比增长23.7%。**除水电和太阳能发电外，其他类型发电设备利用小时同比增加。**全国发电设备累计平均利用小时1853小时，比上年同期增加119小时。全国燃煤发电设备平均利用小时为2257小时，比上年同期增加254小时，燃气发电设备平均利用小时为1328小时，比上年同期增加132小时；全国核电设备平均利用小时3805小时，比上年同期增加286小时；全国并网风电设备平均利用小时1212小时，比上年同期增加88小时；全国太阳能发电设备平均利用小时660小时，比上年同期降低3小时。**电源基建新增装机同比增加，燃煤发电新增装机容量同比减少。**1-6月份，全国基建新增发电生产能力5187万千瓦，比上年同期多投产1492万千瓦。其中，水电812万千瓦、火电1757万千瓦（其中燃煤933万千瓦、燃气349万千瓦）、核电227万千瓦、风电1084万千瓦、太阳能发电1301万千瓦，各类型发电分别比上年同期多投产400、125、227、452和286万千瓦。**电源和电网完成投资同比增长。**1-6月份，全国主要发电企业电源工程完成投资1893亿元，同比增长8.9%。其中，水电475亿元，同比增长19.1%；火电202亿

元，同比增长 10.3%；核电 226 亿元，同比增长 44.3%；风电 826 亿元，同比降低 3.2%。水电、核电、风电等清洁能源完成投资占电源完成投资的 91.7%，同比降低 0.5%。1-6 月份，全国电网工程完成投资 1734 亿元，同比增长 4.7%。

我省参与对标统计机组与全国比较：我省参与对标统计的并网风电、太阳能发电统计设备平均利用小时均高于全国平均水平，燃煤发电机组平均利用小时低于全国平均水平。根据对标机组统计数据显示，我省燃煤发电机组 2021 年上半年设备平均利用小时数 2096 小时，低于全国平均水平 161 小时；并网风电设备平均利用小时数 1286 小时，超出全国平均水平 74 小时；太阳能发电设备平均利用小时数 757 小时，超出全国平均水平 97 小时。

六、火电企业供电煤耗情况通报

2021 年是“十四五”开局之年，国家对资源节约和环境保护提出了更高的要求。为扎实推进“碳达峰碳中和”工作，根据省能源局工作安排，从 2021 年开始，每半年对火电燃煤机组供电煤耗情况进行通报。希望火电企业高度重视，积极采取措施，提升机组技术和管理水平。

火电燃煤机组供电煤耗基准值

序号	机组容量 (MW)	参数等级 (机组类型)	供电煤耗基准值 (gce/kWh)	备注
1	600~700	超超临界湿冷	293	
2	600~700	超超临界空冷	317	

序号	机组容量 (MW)	参数等级 (机组类型)	供电煤耗基准值 (gce/kWh)	备注
3	600~900	超临界湿冷	303	进口、国产
4	500~900	超临界湿冷	320	俄制、东欧
5	600~700	超临界空冷	325	
6	600~700	亚临界湿冷	315	
7	500~900	亚临界湿冷	330	俄制、东欧
8	600~700	亚临界空冷	335	
9	300~350	超临界湿冷	309	
10	330~350	超临界空冷	335	
11	300~350	亚临界湿冷	323	国产
12	300~350	亚临界空冷	340	国产
13	300~400	亚临界	315	进口
14	200~250	超高压	349	
15	125~165	超高压	353	
16	100~120	高压	373	

2021年上半年全省列入统计的火电燃煤机组134台，供电煤耗达到基准值的机组103台，占比77%；供电煤耗未达基准值的机组31台，占比23%。

未达到基准值的机组（31台）：

大唐山西发电有限公司太原第二热电厂11号机组；

国家能源集团华北电力有限公司霍州发电厂2号机组；

华能榆社发电有限责任公司 3、4 号机组；
晋控电力同华山西发电有限公司 2 号机组；
晋能控股山西电力股份有限公司侯马热电分公司 1 号机组；
山西大唐国际运城发电有限责任公司 1、2 号机组；
山西国峰煤电有限责任公司 1、2 号机组；
山西国际能源集团宏光发电有限公司 1、2 号机组；
山西京能吕临发电有限公司 1、2 号机组；
山西京玉发电有限责任公司 1 号机组；
山西阳光发电有限责任公司 1、2、3 号机组；
山西耀光煤电有限责任公司 1、2 号机组；
山西漳电蒲洲热电有限公司 3 号机组；
山西漳山发电有限责任公司 1、4 号机组；
山西兆光发电有限责任公司 3、4 号机组；
阳城晋煤能源有限责任公司（金阳电厂）1、2 号机组；
阳泉市南煤龙川发电有限责任公司 1、2 号机组；
中煤昔阳能源有限责任公司安平发电厂 1、2 号机组。