

山西省发电企业综合对标通报

山西省电力行业协会

2021年4月28日

2021年一季度（1-3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4月20日,全省共有58家火电企业、76家风电场、92家光伏电站报送数据。经汇总、统计,一季度(1-3月)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58家参与对标,2021年一季度参与对标机组总发电量563.45亿千瓦时。

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 %	综合 耗水率 kg/kWh
										次 数	小 时		
最高值	27.67	96.84	53.37	506.42	388.86	787.03	1582.79	399.21	100	2	305.3	21.51	10.58
最低值	2.19	-11.88	-132.21	15.4	215.44	237.44	212.57	169.97	31.20	0	0	3.78	0.05
平均值	9.71				292.11	544.80	1105.78	295.24	94.35	0.28	11.80	8.41	0.84

累计利用小时排名情况（前5名）：

山西大唐国际云冈热电有限责任公司（1499小时）；
晋控电力山西国电王坪发电有限公司（1462小时）；
山西临汾热电有限公司（1452小时）；
国能榆次热电有限公司（1450小时）；
山西漳泽电力股份有限公司漳泽发电分公司（1444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（1583小时）（自备）；
山西兆丰铝电有限责任公司（1348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）	94.68	94.09	96
最低值（分）	65.78	76.56	64
平均值（分）	83.05	90.75	94.17

业绩指标得分情况（前5名）：

中煤大同能源有限责任公司（94.68分）；
山西大唐国际云冈热电有限责任公司（88.35分）；
阳城国际发电有限责任公司（88.26分）；
晋控电力山西国电王坪发电有限公司（88分）；
国能榆次热电有限公司（87.56分）。

能效指标得分情况（前5名）：

山西漳电蒲洲热电有限公司（94.09分）；
山西鲁晋王曲发电有限责任公司（93.97分）；

山西大唐国际云冈热电有限责任公司（93.83分）；
晋控电力塔山发电山西有限公司（93.41分）；
大唐国际临汾热电有限责任公司（93.19分）。
管理指标得分情况（前5名，其中19家并列）：
山西临汾热电有限公司（96分）；
山西漳电蒲洲热电有限公司（96分）；
大唐国际临汾热电有限责任公司（96分）；
山西兴能发电有限责任公司（96分）；
山西大唐国际云冈热电有限责任公司（96分）；
漳泽电力股份有限公司河津发电分公司（96分）；
晋控电力塔山发电山西有限公司（96分）；
晋能控股山西电力股份有限公司侯马热电分公司（96分）；
晋控电力同华山西发电有限公司（96分）；
晋能长治热电有限公司（96分）；
山西阳光发电有限责任公司（96分）；
山西平朔煤矸石发电有限责任公司（96分）；
山西鲁能河曲发电有限公司（96分）；
华能左权煤电有限责任公司（96分）；
山西漳山发电有限责任公司（96分）；
国家能源集团华北电力有限公司霍州发电厂（96分）；
山西京玉发电有限责任公司（96分）；
山西大唐国际运城发电有限责任公司（96分）；

山西兆光发电有限责任公司（96分）。

3. 综合得分排名情况

火电企业以厂综合得分最高 92.62 分，最低 81.77 分，排名前 10 单位：

山西大唐国际云冈热电有限责任公司（92.62 分）；

中煤大同能源有限责任公司（92.62 分）；

大唐国际临汾热电有限责任公司（91.79 分）；

山西漳电蒲洲热电有限公司（91.73 分）；

山西临汾热电有限公司（91.72 分）；

国能榆次热电有限公司（91.28 分）；

山西兴能发电有限责任公司（91.22 分）；

山西鲁晋王曲发电有限责任公司（91.22 分）；

阳城国际发电有限责任公司（91.22 分）；

晋控电力塔山发电山西有限公司（91.20 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，其中本季度（1-3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18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13家27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8.71亿千瓦时(晋控电力同华山西发电有限公司1号机组), 单机发电量最低值为0.58亿千瓦时, 单机发电量平均值为5.69亿千瓦时。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	综合耗水率
			次数	小时		
最高值	355.37	100	2	135.92	11.6	1.79
最低值	260.4	32.96	0	0	4.08	0.13
平均值	308.92	90.79	0.11	4.71	6.99	0.63

60万千瓦级火电机组总得分情况(前5名):

山西兴能发电有限责任公司4号机组(91.73分);
 山西兴能发电有限责任公司3号机组(81.22分);
 山西鲁晋王曲发电有限责任公司1号机组(70.74分);
 山西鲁晋王曲发电有限责任公司2号机组(64.5分);
 晋控电力塔山发电山西有限公司1号机组(62.63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5.52亿千瓦时(阳城国际发电有限责任公司1号机组), 单机发电量最低值为2.13亿千瓦时, 单机发电量平均值为4.21亿千瓦时。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	综合耗水率
			次数	小时		
最高值	365.52	100	1	72	14.95	4.82
最低值	176.62	67.27	0	0	3.78	0.13
平均值	273.05	98.45	0.02	1.60	8.90	0.96

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（155.26分）；
华电忻州广宇煤电有限公司4号机组（113.27分）；
山西漳山发电有限责任公司2号机组（105.82分）；
山西大唐国际云冈热电有限责任公司4号机组（85.48分）；
大唐国际临汾热电有限责任公司1号机组（84.42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4.8亿千瓦时（华电国际电力股份有限公司朔州热电分公司1号机组），单机发电量最低值为1.01亿千瓦时，单机发电量平均值为3.61亿千瓦时。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	综合耗水率
			次数	小时		
最高值	366.91	100	1	305.3	13.04	10.58
最低值	242.51	31.2	0	0	5.57	0.19
平均值	302.07	93.64	0.18	26.24	8.23	1.20

30万千瓦级低热值火电机组总得分情况（前5名）：

山西平朔煤矸石发电有限责任公司3号机组（59.97分）；
华电国际电力股份有限公司朔州热电分公司2号机组（59.34分）；
山西平朔煤矸石发电有限责任公司4号机组（58.04分）；
山西漳电同达热电有限公司2号机组（57.30分）；
山西昱光发电有限责任公司3号机组（56.84分）。

4. 30万千瓦级以下火电机组对标情况（27台）

30万千瓦级以下火电机组单机发电量最高值为3.23亿千瓦时（山西漳泽电力股份有限公司漳泽发电分公司5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1.95亿千瓦时。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	综合耗水率
			次数	小时		
最高值	399.21	100	2	300.03	21.51	2.46
最低值	169.97	34.41	0	0	8.33	0.05
平均值	306.95	93.28	1.06	23.78	12.83	0.52

30万千瓦级以下火电机组总得分情况（前5名）：

中煤大同能源有限责任公司1号机组；

中煤大同能源有限责任公司2号机组；

运城关铝热电有限公司1号机组；

山西柳林电力有限责任公司1号机组；

山西大唐国际云冈热电有限责任公司2号机组。

二、风电场对标情况

风电场共有76家参与对标，2021年一季度参与对标机组总发电量60.71亿千瓦时。

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	5.67	72	325480.15	1.507	11.01	100	1065.81	25.45
最低值	0.02	-63.20	0	0	0.04	84.27	52.15	0
平均值	0.8		69901.94	0.09			741.74	

累计利用小时排名情况（前5名）：

鸣风岭风电场（1066小时）；

望狐风电场（1044小时）；

110kV 西寨风电场（1000小时）；

110kV 棋盘山风电场（980小时）；

锦风岭风电场（954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）	100	98.48	70
最低值（分）	69.1	75.18	65
平均值（分）	92.88	90.69	69.54

3. 综合得分排名情况

风电企业综合得分最高 92.92 分，最低 74.81 分，排名前 10 名风电场：

鸣风岭风电场（92.92分）；
 110kV西寨风电场（92.27分）；
 110kV棋盘山风电场（91.69分）；
 110kV织女泉风电场（90.88分）；
 阎家背风电场（90.54分）；
 石哲风电场（90.51分）；
 福风岭风电场（90.05分）；
 泽清岭风电场（90.03分）；
 锦风岭风电场（90.01分）；
 黄花母风电场（89.91分）。

三、太阳能光伏电站对标情况

太阳能光伏电站共有92家报送数据，2021年一季度参与对标机组总发电量18.29亿千瓦时。

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	0.72	64	338920	0.9	10.66	100	448.7	33.15
最低值	0.02	-83.75	0	0	0.03	18.20	116.5	0
平均值	0.20		76335.25	0.22			348.39	

累计利用小时排名情况（前5名）：

旺顺光伏电站（449小时）；
 110kV里思光伏电站（424小时）；

旭升光伏电站（411小时）；
 110KV 程家塔光伏电站（410小时）；
 110kV 井溢电站（410小时）；
 35KV 湾华光伏电站（410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）	99.71	97.09	60
最低值（分）	60	76.69	60
平均值（分）	89.47	89.84	60

3. 综合得分排名情况

光伏企业综合得分最高 89.07 分，最低 73.17 分，排名前 10 名电站：

35KV 湾华光伏电站（89.07 分）；
 35kV 松阔光伏电站（88.98 分）；
 35kV 特新光伏电站（88.95 分）；
 110kV 晖源光伏电站（88.48 分）；
 110kV 蓝岭光伏电站（88.26 分）；
 110KV 昊昀光伏电站（87.92 分）；
 蔡村光伏电站（87.8 分）；
 田源光伏电站（87.72 分）；
 110kV 里思光伏电站（87.49 分）；
 周家窑光伏电站（87.48 分）。

四、2021 年一季度（1-3 月）全省电力生产供应统计情况

一季度，面对冬春疫情考验和外部环境的不确定性，在以习近平总书记为核心的党中央坚强领导下，各企业上下认真贯彻落实党中央、国务院决策部署，巩固拓展疫情防控和经济社会发展成果，为疫情防控和经济社会发展提供坚强电力保障。截至 3 月底，全省发电总装机容量 10611.42 万千瓦。其中：火电装机 7067.80 万千瓦，水电装机 223.13 万千瓦，风电装机 2009.21 万千瓦，太阳能装机 1311.28 万千瓦。

2021 年一季度参与综合对标的统计装机容量 6439 万千瓦，占全省总装机容量的 61%，其中，燃煤火电参与对标的统计装机容量 5095.5 万千瓦，占全省火电装机容量的 72%；并网风电参与对标的统计装机容量 818.5 万千瓦，占全省风电装机容量的 41%；太阳能发电参与对标的统计装机容量 525 万千瓦，占全省太阳能发电装机容量的 40%。火电装机较大的国电电力大同发电有限责任公司本季度未上报数据，汇总统计中未列入。

与上年同期相比，参与对标统计的机组情况如下：

一季度，燃煤发电、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 1106 小时，同比提高 58 小时；全省并网风电设备利用小时为 742 小时，同比提高 249 小时；太阳能发电设备利用小时 348 小时，同比提高 60 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。

一季度，全省燃煤火电供电标准煤耗同比略有增高、单位发电量取水量同比降低。全省供电标准煤耗为 295.24 克/千瓦时，同比增加 0.3 克/千瓦时，高于上年同期全国平均供电煤耗 1.84 克/千瓦时；全省火电厂单位发电量取水量 0.84 千克/千瓦时，比上年同期降低 0.11 千克/千瓦时。

一季度，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 8.41%，比上年同期上升 0.22 个百分点。

一季度，全省火电厂入炉综合标煤均价同比升高。全省入炉综合标煤统计均价为 544.8 元/吨，同比增加 95.1 元/吨，最高值达到 787.03 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 100.61 元/吨。

燃煤机组运行可靠性水平总体比上年略有下降。2021 年一季度我省纳入电力可靠性统计的燃煤机组 139 台，总容量 5095.5 万千瓦。燃煤机组主要可靠性指标略低于上年同期，其中，全省参加对标机组的等效可用系数为 94.35%，比上年同期下降 0.98 个百分点；机组台平均非计划停运次数为 0.28 次，比上年同期增加 0.11 次；机组台平均非计划停运时间为 11.8 小时，比上年同期减少 7.59 小时。

主要指标比对情况：

	2021 年 1-3 月全省值 (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	1106	1048	969

	2021年1-3月全省值 (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
并网风电	742	493	548
太阳能发电	348	288	289
供电煤耗 (单位: 克/千瓦时)			
燃煤发电	295.24	294.94	293.4
厂用电率 (单位: %)			
燃煤发电	8.41	8.19	
非计划停运 (单位: 次/一季度 小时/一季度)			
燃煤发电 (次数/小时)	0.28/11.8	0.17/19.39	/
等效可用系数 (单位: %)			
燃煤发电	94.35	95.33	
入炉综合标煤单价 (单位: 元/吨)			
燃煤发电	544.8	449.7	
综合耗水率 (单位: 千克/千瓦时)			
燃煤发电	0.84	0.95	

经营效益情况。参加综合对标机组的统计数据显示，2021年一季度57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。一季度总净利润-10.80亿元，其中：盈利企业21家，占比37%，盈利额3.07亿元；亏损企业36家，占比63%，亏损额13.87亿元。

五、2020年（1-12月）我省与全国电力工业运行情况比较

截至2020年底，全国发电装机容量22.0亿千瓦，同比增长9.5%。其中，水电3.7亿千瓦（含抽水蓄能3149万千瓦）占全部装机容量的16.8%；火电12.5亿千瓦（含煤电10.8亿千瓦、气电9802万千瓦），占全部装机容量的56.6%；核电4989万千瓦，占

全部装机容量的 2.3%；并网风电 2.8 亿千瓦，占全部装机容量的 12.8%；并网太阳能发电 2.5 亿千瓦，占全部装机容量的 11.5%。截至 2020 年底，全国电网 220 千伏及以上输电线路回路长度、公用变电设备容量分别为 79.4 万千米和 45.3 亿千伏安，分别同比增长 4.16%和-1.0%。2020 年，全国基建新增 220 千伏及以上输电线路长度和变电设备容量分别为 3.5 万千米和 2.2 亿千伏安，分别比上年少投产 883 千米和 1526 万千伏安。2020 年，全社会用电量 75110 亿千瓦时，同比增长 3.1%，比上年回落 1.3 个百分点。第一产业用电量 859 亿千瓦时，同比增长 10.2%；第二产业用电量 51215 亿千瓦时，同比增长 2.5%；第三产业用电量 12087 亿千瓦时，同比增长 1.9%；城乡居民生活用电量 10950 亿千瓦时，同比增长 6.9%。工业用电量 50297 亿千瓦时，同比增长 2.5%。全口径发电量 76236 亿千瓦时，同比增长 4.0%，比上年回落 0.7 个百分点。分类型看，水电发电量 13512 亿千瓦时，同比增长 4.1%，占全国发电量的 17.8%，与上年基本持平；火电发电量 51743 亿千瓦时，同比增长 2.5%，占全国发电量的 67.9%，比上年回落 1.0 个百分点；核电发电量 3662 亿千瓦时，同比增长 5.0%，占全国发电量的 4.8%，与上年基本持平；并网风电和并网太阳能发电量分别为 4665 和 2611 亿千瓦时，同比分别增长 15.1% 和 16.6%，占全国发电量的比重分别比上年提高 0.6 和 0.4 个百分点。全国 6000 千瓦及以上电厂发电设备平均利用小时数为 3758 小时，同比降低 70 小时。水电设备平均利用小时 3827 小时，同

比增加 130 小时。火电设备平均利用小时 4216 小时，同比降低 92 小时，其中，燃煤发电 4340 小时，同比降低 89 小时，燃气发电 2618 小时，同比降低 28 小时。核电 7453 小时，同比增加 59 小时。并网风电 2073 小时，同比降低 10 小时。并网太阳能发电 1281 小时，同比降低 10 小时。2020 年，全国 6000 千瓦及以上电厂供电标准煤耗 305.5 克/千瓦时，同比降低 0.9 克/千瓦时；全国电网输电线路损失率 5.6%，比上年降低 0.3 个百分点。

我省参与对标统计机组与全国比较：我省参与对标统计的燃煤发电、太阳能发电统计设备平均利用小时均高于全国平均水平，风电设备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 2020 年设备平均利用小时数 4678 小时，超出全国平均水平 338 小时；并网风电设备平均利用小时数 1725 小时，低于全国平均水平 348 小时；太阳能发电设备平均利用小时数 1431 小时，超出全国平均水平 150 小时。对标机组统计数据显示，我省燃煤发电机组 2020 年供电煤耗为 317.47 克/千瓦时，高于全国 11.97 克/千瓦时。

2021 年 4 月 16 日，山西省电力行业协会下发《关于山西省发电企业(火电燃煤机组)综合对标办法(2021 版)征求意见函》，面向各发电集团征集修改意见或建议，下一步将根据反馈的意见和建议修订综合对标办法，进一步规范全省发电企业(火电燃煤机组)综合对标工作，提高火电燃煤机组安全、可靠、经济、环保运行水平。