

山西省发电企业综合对标通报

山西省电力行业协会

2021 年 1 月 25 日

2020 年四季度（1-12 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 1 月 20 日,全省共有 56 家火电企业、86 家风电场、96 家光伏电站报送数据。省电力行业协会对各企业报送的数据进行了汇总、统计,现将 2020 年四季度（1-12 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 56 家参与对标,2020 年参与对标机组总发电量 2457.79 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	129.33	152.39	34.67	540.12	347.45	595.24	6357.20	416.52	100	5	858.78	17.95	13.55
最低值	7.3	-223.47	-41.93	16.16	248.53	86.07	1824.72	164.92	39.73	0	0	0	0.05
平均值	42.86				300.59	431.76	4678.25	317.47	92.74	0.61	67.93	7.77	0.93

累计利用小时排名情况（前5名）：

大唐阳城发电有限责任公司（5475小时）；
阳城国际发电有限责任公司（5436小时）；
晋能大土河热电有限公司（5403小时）；
漳泽电力股份有限公司河津发电分公司（5399小时）；
山西鲁能河曲发电有限公司（5389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（6357小时）（自备）；

山西兆丰铝电有限责任公司（6033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）	91.12	93.19	99
最低值（分）	68.25	68.86	63
平均值（分）	84.69	86.86	88.89

业绩指标得分情况（前5名）：

阳城国际发电有限责任公司（91.12分）；
山西兆丰铝电有限责任公司（91.10分）（自备）；
大唐阳城发电有限责任公司（90.18分）；
同煤大唐塔山第二发电有限责任公司（89.96分）；
晋能大土河热电有限公司（89.24分）。

能效指标得分情况（前5名）：

山西鲁晋王曲发电有限责任公司（93.19分）；

运城关铝热电有限公司（90.98分）；
国电电力大同发电有限责任公司（90.89分）；
山西瑞光热电有限责任公司（90.60分）；
山西漳电同华发电有限公司（90.06分）；
山西大唐国际云冈热电有限责任公司（90.06分）。

管理指标得分情况（前5名）：

山西平朔煤矸石发电有限责任公司（99分）；
华能左权煤电有限责任公司（98.80分）；
漳泽电力股份有限公司河津发电分公司（98.40分）；
山西漳电蒲洲热电有限公司（96分）；
山西京玉发电有限责任公司（95.60分）。

3. 综合得分排名情况

火电企业以厂综合得分最高 90.91 分，最低 77.14 分，排名
前 10 单位：

漳泽电力股份有限公司河津发电分公司（90.91 分）；
国电电力大同发电有限责任公司（89.78 分）；
山西鲁能河曲发电有限公司（89.55 分）；
阳城国际发电有限责任公司（89.38 分）；
山西鲁晋王曲发电有限责任公司（89.34 分）；
大唐阳城发电有限责任公司（89.33 分）；
同煤大唐塔山第二发电有限责任公司（89.31 分）；
山西漳电同华发电有限公司（89.26 分）；

山西大唐国际云冈热电有限责任公司（89.25分）；

大唐国际临汾热电有限责任公司（89.09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（1-12月）参与对标60万千瓦级火电企业18家40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12家26台机组，30万千瓦级以下火电企业12家25台机组。

1. 60万千瓦级火电机组对标情况（40台）

60万千瓦级火电机组单机发电量最高值为36.88亿千瓦时（同煤大唐塔山第二发电有限责任公司3号机组），单机发电量最低值为9.01亿千瓦时，单机发电量平均值为27.35亿千瓦时。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	343.69	100	2	858.78	10.45	1.89
最低值	274.66	76.92	0	0	0	0.09
平均值	316.39	93.57	0.45	55.41	6.62	0.63

60万千瓦级火电机组总得分情况（前5名）：

国电电力大同发电有限责任公司8号机组（88.55分）；

山西兴能发电有限责任公司4号机组（80.94分）；

山西兴能发电有限责任公司3号机组（80.93分）；

国电电力大同发电有限责任公司7号机组（73.31分）；

山西鲁晋王曲发电有限责任公司1号机组（65.95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22.98亿千瓦时（阳城国际发电有限责任公司5号机组），单机发电量最低值为9.18亿千瓦时，单机发电量平均值为15.79亿千瓦时。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	352.98	100	3	838.12	12.51	4.71
最低值	261	79.75	0	0	5.28	0.09
平均值	307.64	93.94	0.52	66.05	8.44	1.07

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（90.05 分）；

山西兆光发电有限责任公司 2 号机组（76.78 分）；

山西兆光发电有限责任公司 1 号机组（67.41 分）；

华电忻州广宇煤电有限公司 4 号机组（66.13 分）；

山西瑞光热电有限责任公司 1 号机组（61.89 分）。

3. 30万千瓦级低热值火电机组对标情况（26台）

30万千瓦级低热值火电机组单机发电量最高值为19.38亿千瓦时（晋能大土河热电有限公司1号机组），单机发电量最低值为7.3亿千瓦时，单机发电量平均值为15.21亿千瓦时。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	349.02	100	3	191.18	11.66	13.55
最低值	273.27	71.75	0	0	4.43	0.23
平均值	325.75	92.51	0.58	37.44	7.64	1.23

30 万千瓦级低热值火电机组总得分情况（前 5 名）：

山西昱光发电有限责任公司4号机组（54.21分）；

山西平朔煤矸石发电有限责任公司4号机组（50.40分）；

山西昱光发电有限责任公司2号机组（45.96分）；

山西昱光发电有限责任公司1号机组（45.72分）；

山西平朔煤矸石发电有限责任公司3号机组（45.19分）。

4. 30万千瓦级以下火电机组对标情况（25台）

30万千瓦级以下火电机组单机发电量最高值为11.95亿千瓦时（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2.67亿千瓦时，单机发电量平均值为7.38亿千瓦时。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	416.52	100	5	573.45	17.95	6.72
最低值	164.92	39.73	0	0	8.44	0.05
平均值	346.14	89.44	1.04	123.17	12.19	1.51

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（116.75 分）

华电忻州广宇煤电有限公司 2 号机组（79.38 分）

山西漳电国电王坪发电有限公司 2 号机组（69.48 分）

中煤大同能源有限责任公司 2 号机组（67.57 分）

山西柳林电力有限责任公司 1 号机组（62.05 分）

二、风电场对标情况

风电场共有 86 家参与对标，2020 年参与对标机组总发电量 157.69 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	7.16	62.31	1482898.4	0.4997	9.33	100	3197.65	19.27
最低值	0.08	-97.82	0	0	0.58	85.89	176.29	0
平均值	1.83		239210.28	0.14			1725.49	

累计利用小时排名情况（前5名）：

望狐风电场（3198小时）；

南桦山风电场（3158小时）；

云盖寺风电场（2969小时）；

110kV 九河风电场（2906小时）；

110kV 棋盘山风电场（2581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	97.57	75
最低值（分）	70.3	67.72	65
平均值（分）	90.92	87.90	69.48

3. 综合得分排名情况

风电企业综合得分最高 92.17 分，最低 75.08 分，排名前 10 名风电场：

110kV 九河风电场（92.17 分）；
云盖寺风电场（90.31 分）；
110kV 织女泉风电场（90.20 分）；
110kV 棋盘山风电场（89.22 分）；
十里坪风电场（89.21 分）；
宁武盘道梁（89.17 分）；
尚家坪风电场（89.12 分）；
望狐风电场（88.82 分）；
泽清岭风电场（88.63 分）；
穆家庄风电场（88.59 分）。

三、太阳能光伏电站对标情况

太阳能光伏电站共有 96 家报送数据，2020 年参与对标机组总发电量 78.55 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	3.03	78.88	1469560	0.93	8.16	99.99	1758.96	13.21
最低值	0.08	-285.4	0	0	0.03	18.2	282.58	0
平均值	0.84		299179.02	0.21			1431.24	

累计利用小时排名情况（前5名）：

35kV 松阔光伏电站（1759小时）；

辰光光伏电站（1757小时）；

110kV 大同阿特斯光伏电站（1744小时）；

旭升光伏电站（1730小时）；

110kv 投新光伏电站（1717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）	99.65	97.50	60
最低值（分）	69.74	77.03	60
平均值（分）	92.08	89.71	60

3. 综合得分排名情况

光伏企业综合得分最高 89.49 分，最低 76.85 分，排名前 10 名电站：

110kV 蓝岭光伏电站（89.49 分）；

周家窑光伏电站（88.55 分）；

35KV 湾华光伏电站（88.48 分）；

环翠山光伏电站（88.1 分）；

110kV 峡电光伏电站（88.06 分）；
110kV 峡新光伏电站（87.96 分）；
110KV 晖源光伏电站（87.95 分）；
110KV 程家塔光伏电站（87.76 分）；
35kV 钟顺光伏电站（87.75 分）；
烁晶光伏电站（87.64 分）。

四、2020 年四季度（1-12 月）全省电力生产供应统计情况

2020 年，各企业面对复杂严峻的国内外形势，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，坚决落实党中央、国务院决策部署，扎实做好“六稳”工作，全面落实“六保”任务，统筹安排，积极应对各种变化，多措并举提质增效，顶压前行推动发展，全力为保发电、稳增长做贡献。截至 2020 年 12 月底，全省发电总装机容量 10383.07 万千瓦，其中：火电装机 6877.59 万千瓦，水电装机 222.81 万千瓦，风电装机 1974.01 万千瓦，太阳能装机 1308.66 万千瓦。

2020 年 1-12 月参与综合对标的统计装机容量 6793.1 万千瓦，占全省总装机容量的 65%，其中，燃煤火电参与对标的统计装机容量 5320.5 万千瓦，占全省火电装机容量的 77%；并网风电参与对标的统计装机容量 913.8 万千瓦，占全省风电装机容量的 46%；太阳能发电参与对标的统计装机容量 558.8 万千瓦，占全省太阳能发电装机容量的 43%。

与上年同期相比，参与对标统计的机组情况如下：

2020 年，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，其中并网风电和太阳能发电提高幅度较大。全省燃煤发电设备利用小时 4678 小时，同比提高 21 小时，高于上年同期全国平均值；全省并网风电设备利用小时为 1725 小时，同比提高 170 小时，但低于上年同期全国平均值；太阳能发电设备利用小时 1431 小时，同比提高 281 小时，高于上年同期全国平均值。

2020 年，全省燃煤火电持续推进节能升级灵活性改造，淘汰落后产能，加大供热改造力度，供电标准煤耗、发电综合耗水率主要资源节约指标水平持续向好。全省供电标准煤耗为 317.47 克/千瓦时，同比降低 2.01 克/千瓦时，但还高于上年同期全国平均供电煤耗 306.4 克/千瓦时；全省火电厂单位发电量综合耗水率 0.93 千克/千瓦时，比上年同期降低 0.09 千克/千瓦时，比上年同期全国平均值低 0.28 千克/千瓦时。

2020 年，全省燃煤机组生产厂用电率同比略有升高。全省燃煤发电生产厂用电率为 7.77%，比上年同期上升 0.02 个百分点，均比上年同期全国厂用电率高。

2020 年，全省火电厂全年入炉综合标煤均价同比降低。全省入炉综合标煤统计均价为 431.76 元/吨，同比降低 34.28 元/吨。进入 2020 年下半年，在新冠疫情、产地清理整顿、进口严格限制等多重因素扰动下，煤炭供应紧缺，国内煤价屡创历史新高。我省火电企业也同样面临煤炭短缺、煤价飞涨的局面，12 月火电存煤整体偏低，保发电供热压力大，部分电厂入厂标煤单价超过

700 元/吨，但从全年看，今年的煤炭平均价格还略低于去年。未来一段时期，电力及热力负荷需求将保持高水平，使得火电生产及电煤消耗需求仍将处于高水平，国家层面高度重视当前电煤市场供需形势，加大协调调控力度，电力企业需密切关注气候变化和近期散发疫情对市场影响，积极配合国家做好保供控价工作，做好电厂库存管理，加强企业内部资源统筹和库存调剂，为做好电力热力生产供应及引导价格高位回归提供坚强保障。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 86.07 元/吨。

燃煤机组运行可靠性水平总体比上年略有下降，等效可用系数同比有所上升，燃煤机组台平均非计划停运次数、台平均非计划停运时间同比均有所增加。2020 年我省纳入电力可靠性统计的燃煤机组 141 台，总容量 5320.5 万千瓦。主要可靠性指标总体良好，其中全省参加对标机组的等效可用系数为 92.74%，同比提高 1.51 个百分点，和上年同期全国值基本持平；机组台平均非计划停运次数和时间分别为 0.61 次和 67.93 小时，同比增加 0.11 次和 29.8 小时。

主要指标对比情况：

	2020 年 1-12 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	4678	4657	4416
并网风电	1725	1555	2082
太阳能发电	1431	1150	1285

	2020 年 1-12 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
供电煤耗 (单位: 克/千瓦时)			
燃煤发电	317.47	319.48	306.4
厂用电率 (单位: %)			
燃煤发电	7.77	7.75	6.01
非计划停运 (单位: 次/台年 小时/台年)			
燃煤发电 (次数/小时)	0.61/67.93	0.5/38.13	0.51/
等效可用系数 (单位: %)			
燃煤发电	92.74	91.23	92.79
入炉综合标煤单价 (单位: 元/吨)			
燃煤发电	431.76	466.04	
综合耗水率 (单位: 千克/千瓦时)			
燃煤发电	0.93	1.02	1.21

经营效益情况。参加综合对标机组的统计数据显示,2020 年 55 家火电企业 (太钢电厂属非独立核算电厂未纳入统计) 净利润盈利。上半年实现总净利润 17.72 亿元,其中:盈利企业 37 家,占比 67%,盈利额 35.22 亿元;亏损企业 18 家,占比 33%,亏损额 17.50 亿元。

五、2020 年前三季度 (1-9 月) 我省与全国电力工业运行情况比较

1-9 月,全国全社会用电量同比增长,第二产业用电增速由负转正。1-9 月,全国全社会用电量 54134 亿千瓦时,同比增长 1.3%。其中,第一产业用电量 637 亿千瓦时,同比增长 9.6%,占全社会用电量的比重为 1.2%;第二产业用电量 36025 亿千瓦时,

同比增长 0.5%，增速比上年同期回落 2.5 个百分点，占全社会用电量的比重为 66.5%；第三产业用电量 8975 亿千瓦时，同比下降 0.2%，增速比上年同期回落 8.9 个百分点，占全社会用电量的比重为 16.6%；城乡居民生活用电量 8498 亿千瓦时，同比增长 6.0%，增速比上年同期回落 0.3 个百分点，占全社会用电量的比重为 15.7%。发电量同比增长，其中可再生能源发电增长较快。全国规模以上电厂发电量 54086 亿千瓦时，同比增长 0.9%，增速比上年同期回落 2.1 个百分点。其中，火电 38316 亿千瓦时，同比下降 0.3%；水电 9025 亿千瓦时，同比增长 0.9%；风电厂 3330 亿千瓦时，同比增长 14.3%；核电 2700 亿千瓦时，同比增长 6.4%。核电和风电设备利用小时同比增加，水电和火电利用小时同比降低。1-9 月份，全国发电设备累计平均利用小时 2758 小时，比上年同期降低 98 小时。全国水电设备平均利用小时为 2894 小时，比上年同期降低 9 小时；全国火电设备平均利用小时为 3047 小时（其中，燃煤发电和燃气发电设备平均利用小时分别为 3119 和 1934 小时），比上年同期降低 127 小时；全国核电设备平均利用小时 5521 小时，比上年同期增加 69 小时；全国并网风电设备平均利用小时 1549 小时，比上年同期增加 30 小时；全国太阳能发电设备平均利用小时 1009 小时，比上年同期降低 1 小时。全国跨区送出电量保持较快增长。全国跨区送电完成 4527 亿千瓦时，同比增长 13.2%。全国各省送出电量合计 11351 亿千瓦时，同比增长 5.0%。其中，山西送出电量 976 亿千瓦时，同比增长

6.2%。发电基建新增装机同比增加，其中水电和火电增加较多。全国基建新增发电生产能力 7224 万千瓦，比上年同期多投产 769 万千瓦。其中，水电 827 万千瓦、火电 3183 万千瓦（其中燃煤 2269 万千瓦、燃气 507 万千瓦）、核电 112 万千瓦、风电 1306 万千瓦、太阳能发电 1771 万千瓦。水电、火电和太阳能发电比上年同期多投产 547、335 和 159 万千瓦，核电和风电比上年同期少投产 297 和 2 万千瓦。

我省参与对标统计机组与全国比较：中电联 2020 年全国电力运行情况尚未正式发布，从 1-9 月情况看，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，我省燃煤发电机组前三季度设备平均利用小时数 3424 小时，超出全国平均水平 305 小时；并网风电设备平均利用小时数 1196 小时，低于全国平均水平；太阳能发电设备平均利用小时数 1070 小时，超出全国平均水平 61 小时。

2021 年 1 月 12 日，中电联下发《关于印发全国火电燃煤机组能效水平对标办法（2020 版）和全国火电燃煤机组竞赛办法（2020 版）的通知》（中电联评询〔2021〕11 号）文件，在中电联 2016 版的基础上对能效对标进行了修订。下一步将按照中电联相关办法，对全省发电企业综合对标做相应修订和调整。