

山西省发电企业综合对标通报

山西省电力行业协会

2022年11月2日

2022年三季度（1-9月）综合对标情况

2022年三季度（1-9月）全省共有296家发电企业参与对标报送数据，其中火电企业63家、风电场121家、光伏电站112家。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63家参与对标，2022年三季度（1-9月）参与对标机组总装机容量5794.5万千瓦，总发电量2026.38亿千瓦时。

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/k Wh
										次数	小时		
最高值	96.07	140.93	42.9	681.07	548.84	1221.6	4385.48	393.17	100	4	1193.71	19.87	6.72
最低值	3.82	-29.9	-124.5	13.77	297.38	400.96	644.53	152.74	70.65	0	0	2.95	0.05
平均值	32.26				422.6	786.05	3497.07	322.67	92.12	0.37	48.08	7.75	0.73

累计利用小时排名情况（前5名）：

中电神头发电有限责任公司（4291小时）；
晋能控股电力集团阳高热电有限公司（4258小时）；
苏晋保德煤电有限公司（4251小时）；
山西国峰煤电有限责任公司（4223小时）；
阳城国际发电有限责任公司（4131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（4385小时）（自备）；
山西兆丰铝电有限责任公司（3401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）	93.96	95.60	97.30
最低值（分）	70.03	70.40	64
平均值（分）	87.03	86.37	93.58

业绩指标得分情况（前5名）：

中煤大同能源有限责任公司（93.96分）；
中煤昔阳能源有限责任公司安平发电厂（92.47分）；
晋控电力塔山发电山西有限公司（92.11分）；
晋能控股山西电力股份有限公司河津发电分公司（91.23分）；
国能山西河曲发电有限公司（90.93分）。

能效指标得分情况（前5名）：

山西兴能发电有限责任公司（95.60分）；
苏晋朔州煤研石发电有限公司（93.87分）；

苏晋保德煤电有限公司（92.84分）；
晋能控股电力集团阳高热电有限公司（92.72分）；
运城关铝热电有限公司（92.42分）。

管理指标得分情况（前5名）：

华能左权煤电有限责任公司（97.30分）；
山西京玉发电有限责任公司（97.30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）；
晋能长治热电有限公司（96.20分）；
华能榆社发电有限责任公司（96.10分）。

3. 综合得分排名情况

火电企业以厂综合得分最高 93.20 分，最低 78.39 分，排名情况（前 20%）：

山西兴能发电有限责任公司（93.20分）；
苏晋朔州煤研石发电有限公司（92.32分）；
晋控电力塔山发电山西有限公司（92.32分）；
苏晋保德煤电有限公司（91.90分）；
晋能控股电力集团阳高热电有限公司（91.74分）；
国能山西河曲发电有限公司（91.64分）；
神华神东电力山西河曲发电有限公司（91.07分）；
晋控电力同华山西发电有限公司（90.85分）；
山西昱光发电有限责任公司（90.82分）；
国家能源集团华北电力有限公司霍州发电厂（90.80分）；

国电电力大同发电有限责任公司（90.65分）；
 华能左权煤电有限责任公司（90.53分）；
 苏晋塔山发电有限公司（90.32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，其中三季度（1-9月）参与对标60万千瓦级火电企业21家46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16家34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（46台）

60万千瓦级火电机组单机发电量最高值为30.8亿千瓦时（苏晋保德煤电有限公司1号机组），单机发电量最低值为14.08亿千瓦时，单机发电量平均值为21.76亿千瓦时。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	357.84	100	4	596.05	11.21	1.94
最低值	279.84	70.65	0	0	2.95	0.07
平均值	319.16	90.75	0.33	27.6	6.78	0.54

60万千瓦级火电机组总得分情况（前20%）：

山西兴能发电有限责任公司3号机组（104.17分）；
 山西兴能发电有限责任公司4号机组（91.25分）；
 苏晋朔州煤研石发电有限公司2号机组（84.75分）；
 华能左权煤电有限责任公司1号机组（83.83分）；
 国电电力大同发电有限责任公司8号机组（81.45分）；

中电神头发电有限责任公司2号机组（79.95分）；
 国电电力大同发电有限责任公司9号机组（77.62分）；
 国能山西河曲发电有限公司3号机组（77.51分）；
 国能山西河曲发电有限公司1号机组（76.21分）；
 国电电力大同发电有限责任公司7号机组（76.04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16.87亿千瓦时（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0.23亿千瓦时，单机发电量平均值为11.06亿千瓦时。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	363.64	100	2	421	12.95	5.64
最低值	274.45	77.15	0	0	4.43	0.07
平均值	317.11	93.04	0.26	31	8.74	1.09

30万千瓦级火电机组总得分情况（前20%）：

山西兴能发电有限责任公司2号机组（99.74分）；
 山西阳光发电有限责任公司4号机组（97.14分）；
 山西兴能发电有限责任公司1号机组（90.74分）；
 华电忻州广宇煤电有限公司3号机组（88.09分）；
 山西漳山发电有限责任公司2号机组（81.82分）；
 华电忻州广宇煤电有限公司4号机组（79.33分）；
 国能榆次热电有限公司1号机组（78.42分）；

晋控电力蒲洲热电山西有限公司 3 号机组（74.93 分）；
大唐山西发电有限公司太原第二热电厂 12 号机组（74.10 分）；
晋能长治热电有限公司 1 号机组（70.76 分）。

3. 30万千瓦级低热值火电机组对标情况（34台）

30万千瓦级低热值火电机组单机发电量最高值为15.32亿千瓦时(晋能大土河热电有限公司2号机组)，单机发电量最低值为7.97亿千瓦时，单机发电量平均值为12.23亿千瓦时。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	380.04	100	2	364.72	11.54	6.72
最低值	283.1	77.66	0	0	5.05	0.24
平均值	332.36	91.7	0.44	52	7.75	0.63

30万千瓦级低热值火电机组总得分情况（前20%）：

晋能大土河热电有限公司1号机组（85.54分）；
山西昱光发电有限责任公司4号机组（81.57分）；
神华神东电力山西河曲发电有限公司1号机组（79.79分）；
山西昱光发电有限责任公司3号机组（78.37分）；
神华神东电力山西河曲发电有限公司2号机组（78.12分）；
山西昱光发电有限责任公司2号机组（77.78分）；
山西昱光发电有限责任公司1号机组（74.13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8.13亿千瓦时(晋控电力山西国电王坪发电有限公司1号机组), 单机发电量最低值为1.07亿千瓦时, 单机发电量平均值为4.03亿千瓦时。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	393.17	100	4	1193.71	19.87	5.87
最低值	152.74	81.78	0	0	9.81	0.05
平均值	346.79	93.5	0.56	111.86	12.33	1.24

30万千瓦级以下火电机组总得分情况(前20%):

运城关铝热电有限公司1号机组(133.06分);

华电忻州广宇煤电有限公司2号机组(69.08分);

山西大唐国际云冈热电有限责任公司2号机组(56.74分);

晋控电力山西国电王坪发电有限公司2号机组(55.43分);

中煤昔阳能源有限责任公司安平发电厂2号机组(48.49分)。

二、风电场对标情况

风电场共有121家参与对标, 2022年三季度(1-9月)参与对标机组总装机容量1224.35万千瓦, 总发电量165.55亿千瓦时。

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	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	8.81	96.46	984626.0736	0.8955	15.41	100	2203.67	17.76
最低值	0.03	-102	0	0	0.1	83.87	162.44	0

平均值	1.38		218316.43	0.16			1363.27	
-----	------	--	-----------	------	--	--	---------	--

累计利用小时排名情况（前5名）：

望狐风电场（2204小时）；
 众能风电场（2203小时）；
 联成风电场（2121小时）；
 亚迪风电场（2113小时）；
 220kV 达木河风电场（1985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）	99.85	98.07	70
最低值（分）	72.51	70.91	65
平均值（分）	88.36	89.47	69.58

3. 综合得分排名情况

风电企业综合得分最高 91.33 分，最低 75.23 分，排名情况（前 20%）：

联成风电场（91.33 分）；
 众能风电场（90.72 分）；
 仙翁山风电场（89.94 分）；
 220kV 金桥沟风电场（89.62 分）；
 福风岭风电场（89.59 分）；
 灵芝风电场（89.54 分）；
 亚迪风电场（89.51 分）；
 鸣风岭风电场（89.46 分）；

盛风岭风电场（89.29分）；
莲花山风电场（89.28分）；
望狐风电场（89.13分）；
毓华风电场（88.75分）；
锦风岭风电场（88.67分）；
隆风岭风电场（88.50分）；
大梁山风电场（88.37分）；
110kV 项家山风电场（88.34分）；
110kV 棋盘山风电场（88.32分）；
浑源凌云口（88.29分）；
智阳风电场（88.17分）；
110kV 石槽沟风电场（87.97分）；
朔州利民（87.94分）；
余庄风电场（87.90分）；
燕家村风电场（87.88分）；
友能风电场（87.79分）。

三、太阳能光伏电站对标情况

太阳能光伏电站共有 112 家报送数据，2022 年三季度（1-9 月）参与对标机组总装机容量 720.44 万千瓦，总发电量 76.37 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	3.75	97.18	622313.33	0.68	16	100	1534.53	17.64
最低值	0.04	-66.82	0	0	0.3	18.82	153.66	0
平均值	0.69		144280.8	0.14			1066.4	

累计利用小时排名情况（前5名）：

隆湖光伏电站（1535小时）；

旺顺光伏电站（1480小时）；

深欧光伏电站（1406小时）；

辰光光伏电站（1396小时）；

骄阳光伏（1385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）	99.88	97.72	60
最低值（分）	66.64	76.69	60
平均值（分）	87.05	90.22	60

3. 综合得分排名情况

光伏企业综合得分最高 89.04 分，最低 74.03 分，排名情况（前 20%）：

35KV 湾华光伏电站（89.04 分）；

骄阳光伏（89.04 分）；

110kV 晖源光伏电站（88.2 分）；

110kV 蓝岭光伏电站（87.66 分）；

润阳光伏电站（87.36分）；
35kV 松阔光伏电站（87.34分）；
春晖光伏电站（87.34分）；
周家窑光伏电站（87.25分）；
35kV 胡丰光伏电站（87.24分）；
隆湖光伏电站（87.17分）；
启欣光伏电站（87.16分）；
35KV 蓬勃峪光伏电站（87.06分）；
环翠山光伏电站（86.9分）；
深欧光伏电站（86.84分）；
上田光伏电站（86.79分）；
畅家岭光伏电站（86.68分）；
家骏光伏电站（86.55分）；
35kV 学鑫光伏电站（86.50分）；
220kV 俊泽光伏电站（86.46分）；
火石沟光伏电站（86.46分）；
110kV 华魏光伏电站（86.38分）；
旺顺光伏电站（86.35分）。

四、2022年前三季度（1-9月）全省电力生产供应统计情况

截至9月底，全省发电总装机容量11858.65万千瓦。其中：火电装机7847.51万千瓦，水电装机224.25万千瓦，风电装机2229.86万千瓦，太阳能装机1557.03万千瓦。2022年前三季度（1-9

月)参与综合对标的**统计装机容量** 7739.29 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 5794.5 万千瓦, 占全省火电装机容量的 74%; 并网风电参与对标的统计装机容量 1224.35 万千瓦, 占全省风电装机容量的 55%; 太阳能发电参与对标的统计装机容量 720.44 万千瓦, 占全省太阳能发电装机容量的 46%。

与上年同期相比, 参与对标统计的机组情况如下:

1-9 月, 燃煤发电设备利用小时有所提高, 并网风电、太阳能发电设备利用小时同比降低。全省燃煤发电设备利用小时 3497 小时, 同比提高 173 小时; 全省并网风电设备利用小时为 1363 小时, 同比降低 343 小时; 太阳能发电设备利用小时 1066 小时, 同比降低 8 小时。燃煤发电、太阳能发电设备利用小时高于上年同期全国平均值。

1-9 月, 供电煤耗、单位发电量取水量持续降低。按照国家相关要求, 我省着手开展煤电机组节能降耗改造、供热改造、灵活性改造“三改联动”基础工作, 火电供电煤耗等主要资源节约指标持续向好。全省供电煤耗 322.67 克/千瓦时, 比上年同期降低 2.21 克/千瓦时; 全省火电厂单位发电量取水量 0.73 千克/千瓦时, 比上年同期降低 0.14 千克/千瓦时。

1-9 月, 全省燃煤机组生产厂用电率同比降低。全省燃煤发电生产厂用电率为 7.75%, 比上年同期降低 0.03 个百分点。

1-9月，全省燃煤发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786.05元/吨，同比增加102.57元/吨，最高值达到1221.65元/吨。另有中煤集团2家煤电联营企业因采用内部核算，入炉综合标煤单价为86.45元/吨和282.9元/吨。

1-9月，燃煤机组可靠性水平总体稳中有升，等效可用系数比上年有所提高，非计划停运次数和时间均减少。2022年上半年我省纳入电力可靠性统计的燃煤机组151台，总容量5794.5万千瓦。其中，全省参加对标机组的等效可用系数为92.12%，比上年同期提高1.25个百分点；机组台平均非计划停运次数为0.37次，比上年同期减少0.1次；机组台平均非计划停运时间为48.08小时，比上年同期减少25.75小时。

主要指标比对情况：

	2022年1-9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	3497	3324	3450
并网风电	1363	1706	1640
太阳能发电	1066	1074	1006
供电煤耗（单位：克/千瓦时）			
燃煤发电	322.67	324.88	304.7
厂用电率（单位：%）			
燃煤发电	7.75	7.78	5.8
非计划停运（单位：次/前三季度 小时/前三季度）			
燃煤发电（次数/小时）	0.37/48.08	0.47/73.83	/
等效可用系数（单位：%）			
燃煤发电	92.12	90.87	-
入炉综合标煤单价（单位：元/吨）			

	2022年1-9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
燃煤发电	786.05	683.48	/
单位发电量取水量(单位:千克/千瓦时)			
燃煤发电	0.73	0.87	-

经营效益情况。参加综合对标机组的统计数据显示,2022年三季度(1-9月)62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-20.49亿元,其中:盈利企业29家,占比47%,盈利额23.89亿元;亏损企业33家,占比53%,亏损额44.38亿元。

五、2022年三季度(1-9月)我省与全国电力工业运行情况比较

1-9月,全社会用电量同比增长,26个省份全社会用电量实现正增长。1-9月,全国全社会用电量64931亿千瓦时,同比增长4.0%,分产业看,第一产业用电量858亿千瓦时,同比增长8.4%,占全社会用电量的比重为1.3%,对全社会用电量增长的贡献率为2.7%;第二产业用电量42364亿千瓦时,同比增长1.6%,占全社会用电量的比重为65.2%,对全社会用电量增长的贡献率为26.8%;第三产业用电量11379亿千瓦时,同比增长4.9%,占全社会用电量的比重为17.5%,对全社会用电量增长的贡献率为21.2%;城乡居民生活用电量10331亿千瓦时,同比增长13.5%,占全社会用电量的比重为15.9%,对全社会用电量增长的贡献率为49.4%。**发电装机延续绿色发展趋势。**截至9月底,全国发电装机容量24.8亿千瓦,同比增长8.1%。水电4.1亿千瓦,同比

增长 5.8%。火电 13.1 亿千瓦，同比增长 2.4%，其中，燃煤发电 11.1 亿千瓦，同比增长 1.1%，燃气发电 11257 万千瓦，同比增长 5.6%，生物质发电 4060 万千瓦，同比增长 14.8%。核电 5553 万千瓦，同比增长 4.3%。风电 3.5 亿千瓦，同比增长 16.9%。太阳能发电 3.6 亿千瓦，同比增长 28.8%。**水电发电量增速继续放缓。**1-9 月份，全国规模以上电厂发电量 62867 亿千瓦时，同比增长 2.2%。全国规模以上电厂水电发电量 9507 亿千瓦时，同比增长 5.0%。全国规模以上电厂火电发电量 43694 亿千瓦时，同比增长 0.5%。全国核电发电量 3046 亿千瓦时，同比增长 0.5%。全国并网风电厂发电量 5449 亿千瓦时，同比增长 15.6%。**除太阳能发电外，其他类型发电设备利用小时同比降低。**1-9 月份，全国发电设备累计平均利用小时 2799 小时，比上年同期降低 87 小时。分类型看，全国水电设备平均利用小时为 2729 小时，比上年同期降低 64 小时。全国火电设备平均利用小时为 3295 小时，比上年同期降低 49 小时，其中，燃煤发电设备平均利用小时为 3437 小时，比上年同期降低 18 小时，燃气发电设备平均利用小时为 1826 小时，比上年同期降低 248 小时。全国核电设备平均利用小时 5576 小时，比上年同期降低 267 小时；全国并网风电设备平均利用小时 1616 小时，比上年同期降低 24 小时；全国太阳能发电设备平均利用小时 1063 小时，比上年同期增加 57 小时。**全国跨区、跨省送出电量同比增长。**1-9 月份，全国跨区送电完成 5752 亿千瓦时，同比增长 6.0%。全国各省送出电量合计 13234 亿千瓦

时，同比增长 3.2%。全国基建新增发电装机容量同比增加，其中太阳能发电和风电增加较多。1-9 月份，全国基建新增发电生产能力 11463 万千瓦，比上年同期多投产 2223 万千瓦。其中，水电、风电和太阳能发电分别比上年同期多投产 154、281 和 2705 万千瓦，火电比上年同期少投产 888 万千瓦。电源和电网完成投资均同比增长。1-9 月份，全国主要发电企业电源工程完成投资 3926 亿元，同比增长 25.1%。全国电网工程完成投资 3154 亿元，同比增长 9.1%。

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机组设备平均利用小时高于全国平均水平，并网风电机组平均设备平均利用小时低于全国平均水平，太阳能发电设备平均利用小时与全国基本持平。根据对标机组统计数据显示，我省燃煤发电机组 2022 年三季度（1-9 月）设备平均利用小时数 3497 小时，高于全国平均水平 60 小时；并网风电设备平均利用小时数 1363 小时，低于全国平均水平 253 小时；太阳能发电设备平均利用小时数 1066 小时，超出全国平均水平 3 小时。