

国家能源局文件

国能安全〔2014〕304号

国家能源局关于印发重要电力用户供电电源 及自备应急电源配置情况通报的通知

全国电力安委会成员单位，各省能源主管部门：

为贯彻落实原电监会《关于加强重要电力用户供电电源及自备应急电源配置监督管理的意见》（电监安全〔2008〕43号，以下简称《意见》）相关要求，加强重要电力用户（以下简称“重要用户”）供电电源及自备应急电源监督管理工作，原电监会和国家能源局先后对全国各行业重要用户和仅针对全国煤矿用户，就供电电源及自备应急电源配置情况开展了两次专题调研。

根据调研情况，形成本通报，现印发你们，请按照各自职责，结合工作实际，进一步加强重要电力用户供电电源及自备应急电源

配置的相关工作，确保重要电力用户供用电安全可靠。



关于重要电力用户供电电源及自备 应急电源配置情况的通报

一、供电电源和自备应急电源配置情况总体堪忧

（一）各行业重要用户供电电源和自备应急电源配置普遍薄弱

截至 2013 年一季度,通过供电企业统计全国重要用户约有 38000 余家,供电总容量为 35.8 万兆伏安,50%以上的重要用户供电电源配置不满足《关于加强重要电力用户供电电源及自备应急电源配置监督管理的意见》(电监安全〔2008〕43 号,以下简称《意见》)要求,其中 20%重要用户只有单路电源供电,另外近 30%重要用户虽然为双路供电电源,但不是来自两个变电站;50%以上的重要用户未配置自备应急电源。

1. 重要用户分布情况

全国 38000 余家重要用户中,特级、一级和二级重要用户分别为 152 个、11780 个和 26068 个,占总数的 0.4%、31.0%和 68.6%。

从行业分布看,重要用户数量相对较多的有煤矿、非煤矿山、医疗卫生和党政机关,占全部重要用户数量的近 50%;供电容量较大的行业有冶金、煤矿、电子和铁路,占全部重要用户供电容量的近 50%。

2. 重要用户供电电源配置情况

特级、一级和二级重要用户双路及以上供电电源配置率分别为

79%、63%和 50%，供电电源配置达到《意见》要求的比例分别为 23%、45%和 50%，其中特级、一级和二级重要用户三路及以上供电电源配置率分别为 32%、3%、1%，双路供电电源来自不同变电站配置率分别为 39%、42%、27%，双路供电电源来自同一变电站配置率 9%、18%、21%，单路供电电源配置率 21%、38%、50%。

从地域分布看，我国各地区、各省份之间重要用户供电电源配置情况存在较大差异，东部经济发达地区达到《意见》要求的比例明显高于中西部地区。如江苏省一级重要用户达标率为 80%，二级重要用户为 96%；华中地区一级、二级重要用户分别只有 27%和 33%，西北地区一级、二级重要用户分别只有 32%和 15%。

从行业分布看，证券数据中心、地铁城铁、铁路、电子、民用机场等行业或领域的重要用户达到《意见》要求的比例均高于 70%；学校、城市供水、国防部门、石油化工、非煤矿山等行业或领域相对较低，不足 40%。

3. 重要用户自备应急电源配置情况

全国特级、一级和二级重要用户自备应急电源配置率分别为 40%、52%和 52%。从地域分布看，经济发达省份自备应急电源的配置率较高，其他地区重要用户配置率均在 50%左右。如江苏省一级重要用户配置率达到 100%，二级重要用户配置率达到 96%，山东、甘肃和山西省一级重要用户自备应急电源配置率相对较低，均不足 40%。从行业分布看，医疗、通信、银行等行业的重要用户自备应急

电源配置率较高，均超过 70%。城市供水、污水处理、铁路、城市轨道交通等行业或领域重要用户自备应急电源配置率较低，均不足 30%。

（二）11 个产煤省（市）煤矿供电电源和自备应急电源配置情况不容乐观，安全问题突出

煤矿专题调研收集了山西、陕西、湖南、河北、河南、江西、云南、甘肃、安徽、北京、黑龙江共 11 个产煤省（市）的供电电源和自备应急电源配置及运行情况。鉴于目前全国正在深入开展煤矿整合工作，6 万吨以下煤矿将逐步被淘汰，因此，只统计 6 万吨以上煤矿供电电源和自备电源配置情况（见附件）。

11 个省（市）6 万吨以上煤矿 2590 个，供电容量 4.4 万兆伏安。其中有 9.5%的煤矿用户为单路电源供电；有 40.8%的煤矿用户未配置自备应急电源；还有 67 个煤矿用户既是单路电源供电，且未配置自备应急电源，安全问题突出。

从运行情况看，还有部分煤矿供电设备老旧，部分用户变压器和线路（电缆）过载运行，设备可靠性降低；27%的煤矿配置的自备应急电源没有做到每月带负荷运行一次，无法确保紧急情况下应急电源的有效投运。

1. 11 个产煤省（市）煤矿基本情况

从数量和类型看，11 个产煤省（市）6 万吨以下煤矿、6 至 30 万吨煤矿和 30 万吨以上煤矿数量分别为 383 个、1119 个和 1471 个，

分别占全部煤矿总数的 12.9%，37.6%，49.5%。其中，高瓦斯和强富水性煤矿数量分别为 505 个和 179 个，分别占调研 6 万吨以上煤矿总数（以下简称“煤矿总数”）的 19.5%，6.9%。

从供电容量看，6 万至 30 万吨和 30 万吨以上煤矿供电总容量分别约为 4689 兆伏安和 39426 兆伏安，分别占总供电容量的 10.6%和 89.4%。

2. 供电电源配置和运行情况

从配置情况看，单路供电和双路及以上供电的煤矿分别为 246 个和 2344 个，分别占煤矿总数的 9.5%和 90.5%。

从运行情况看，用户变压器负载率低于 40%、40%至 80%和高于 80%的煤矿数分别为 400 个、1809 个和 381 个，分别占煤矿总数的 15.4%、69.8%和 14.7%，运行时间小于 10 年、10 年至 20 年和 20 年以上的煤矿数分别为 2137 个、267 个和 186 个，分别占煤矿总数的 82.5%、10.3%和 7.2%。

供电线路（电缆）负载率小于 40%、40%至 80%和高于 80%的煤矿数分别为 762 个、1535 个和 293 个，分别占煤矿总数的 29.4%、59.3%和 11.3%，运行时间小于 10 年、10 年至 20 年和 20 年以上的煤矿数分别为 2102 个、276 个和 212 个，分别占煤矿总数的 81.1%、10.7%和 8.2%。

3. 自备应急电源配置和运行情况

配备自备应急电源（自备发电机）的煤矿数量为 1533 个，占煤

矿总数的 59.2%。

从运行情况看，配备自备发电机每月带负荷运行一次以上的煤矿数量为 811 个，占配备自备发电机煤矿数的 52.9%。

二、目前存在的主要问题

（一）各行业存在的共性问题

1. 监督管理体制机制有待进一步理顺

部分地区的地方政府、行业监督管理部门和供电企业对重要用户的监督管理中未形成合力。政企分离后，电力行政执法职能移交给政府部门，供电企业与用户是平等的供用关系，对用户的用电检查履行的只是安全方面的服务和维护用电秩序，对用户存在安全隐患缺乏监督管理力度和强制性手段；部分地方政府对重要用户监督管理机制仍不完善。

如在重要用户确认方面，《意见》要求供电企业将重要用户名单报地方政府确认，但部分地方政府对供电企业报送的重要用户名单不出具批复文件，或只接受备案，造成工作被动。

在相关电力法规方面，目前正在实施的《中华人民共和国电力法》、《电力供应与使用条例》、《用电检查管理办法》等相关法规主要从维护电网整体安全的角度，以规范供电方的安全责任和义务为主，涉及用电方履行安全义务及责任较少，并且多为原则性规定，可操作性不强，供电企业的整改建议缺少约束力、强制力。

2. 重要用户重要等级认定工作存在一定难度

一是《意见》中对重要用户等级的划分标准比较原则，不同行业、地区、用户对此有不同的理解，造成不同地区对用户等级认定和划分的差异较大，同类型的电力用户在有的地区认定为一级重要用户，在另外地区则不认为是重要用户。如在重要用户报备方面，四川省和河南省认定的一级重要用户分别达到 1157 家和 586 家，而浙江省认定的一级重要用户仅有 27 家。

二是重要用户等级的认定直接关系到重要用户供电电源建设和改造费用，由于各地区电网建设政策不统一，供电电源建设和改造投资主体不明确，在受电工程建设和改造费用由用户承担的地区，一些重要用户不希望提高自身的重要等级；部分重要用户供电配套建设费用由供电企业承担时，供电企业将面临较大的投资压力。

三是部分行业电力用户运行状况较为复杂，未有清晰的划分标准，给重要用户的认定工作带来困难；部分拟新认定的重要用户需要按标准配置自备应急电源，但由于用户建设空间受限、资金不足等原因，申请工作进展相对缓慢。如上海市电力公司对 1408 座泵站供用电安全进行排查，737 座（占 52.3%）泵站是单电源供电，也没有自备应急电源及外部应急发电车接口，其中部分拟新认定为重要用户的关键泵站由于地理条件复杂、配套资金未落实等原因申请工作进展相对缓慢。

3. 重要用户对《意见》要求执行不到位

一些重要用户对发生电网大面积停电的风险认识不够，对用电

设备存在的安全隐患不重视，有的重要电力用户从自身经济利益考虑，认为供电电源建设和改造投资回报率太低，不愿增加投资，这些情况都影响了《意见》执行。还有部分重要用户以自备应急电源使用率低、需要专人维护，消防、噪音、燃料储备等不具备条件为由，消极对待自备应急电源配置工作。

4. 部分重要用户自备应急电源配置难以达到《意见》要求

《意见》规定，自备应急电源容量应按照保安负荷的 120%进行配置，在执行过程中，由于部分重要用户对保安负荷的界定不明确，造成自备应急电源的容量是否满足要求难以评价。

5. 诸多客观因素影响供电电源配置和安全可靠供电

一是要达到《意见》要求，需要新建变电站及供电线路，但新建变电站站址、供电线路走廊不能及时取得政府部门的规划许可或用地审批，或者由于电力设施征地、拆迁困难、等原因，使变电站无法“落地”，改造工程难以实施。二是在用电负荷增长过快地区，新建高电压等级变电站，投资大、建设周期长，存在短期内无法提升供电能力的问题。三是一些偏远地区由于网架薄弱，供电能力不足，还有一些重要用户供电线路接入农村电网，造成重要用户供电可靠性不高，给安全生产带来隐患。

6. 部分重要用户用电安全管理和用电设施存在安全隐患

一是管理制度缺失，档案资料与实际不符，应急预案可操作性不强且缺乏应急演练。二是供用电设施老化严重，对电气设备升级

改造不重视，用电设施存在隐患。三是电气运行人员配置不足，流动性大，还有一些未取得行业监管部门颁发的《电工进网作业许可证》。四是电气设备预防性试验超周期现象较为严重，对运行中的设备隐患不能及时发现和整改。

（二）煤矿用户存在的突出问题

1. 煤矿供电电源和自备应急电源配置标准与《意见》存在差异

《意见》要求一级重要用户的双路电源需来自不同变电站，而煤炭行业的《矿山电力设计规范》（GB50070-94）规定煤矿的双路供电电源可以来自同一变电站的不同母线；《意见》要求重要用户应当配置自备应急电源，而煤炭行业的《煤矿安全规程》，对年产6万吨以上矿井没有要求必须配置自备应急电源。但是实际运行中不配置自备应急电源在电网出现大范围停电或碰到不可抗拒的自然灾害时，直接影响其应急能力。如2007年8月9日，济宁单家村煤矿双回路供电线路遭雷击，全矿停电39小时，矿井采深700多米，井下职工从立井梯子间攀爬至地面，现场情形非常险恶，没有发生大的事故实属侥幸。有关煤矿也正在就配置自备应急电源这项工作积极探索实施。

2. 大型煤矿自备应急电源配置难以满足保安负荷要求

大型煤矿由于保安负荷比较大，一般都在15000千瓦以上，同时《煤矿安全规程》要求备用电源的容量必须满足通风、排水、提升等要求，并保证主要通风机等在10分钟内可靠启动和运行，而目

前常规单台应急发电机满足容量和运行的要求需要的投资很大。

3. 煤矿自备电厂作为自备应急电源缺乏政策和技术支持

目前，一些高瓦斯矿井建设了自备瓦斯发电机组，一些煤矿也配套建设了资源综合利用电厂，且均以自备电厂方式并入电网运行，煤炭企业希望将其作为煤矿自备应急电源，但由于自备应急电源和自备电厂在政策支持和技术方案上存在差异，需要相关部门在政策上给予协调，在技术方案上做深入研究。

如山东赵官煤矿于 2010 年建成了柴油引燃低浓度瓦斯发电站 2 座，总装机容量 5 兆瓦，但由于煤层薄、瓦斯赋存不稳定、瓦斯抽采难度大等问题，不能作为矿井自备应急电源使用。

此外，坑口电厂数量有限，机组容量偏小，独立运行存在系统稳定问题，作为自备应急电源存在技术上的问题。

4. 部分煤矿供电运行方面存在技术问题

一是部分两路电源供电的煤矿由于变压器不同电压等级联接组别的差异，在同一电压等级的负荷侧，存在相位差，事故切换时导致备自投失败，造成煤矿停电。另外，在运行过程中进行负荷切换时，不能进行短时合环运行，需要停电切换负荷，无法保证重要负荷的连续供电。二是随着煤矿供电负荷增加，有的供电企业未及时调整煤矿用户供电线路的保护整定值（过流保护）。

如山东兖矿集团由于矿井改进开采方式，采煤、掘进机械化程度不断提高，大功率设备的投入，单机容量的加大，供电线路过流

保护整定值未及时调整，有的矿井一年内出现多次过负荷跳闸。

三、进一步做好重要电力用户供电电源及自备应急电源配置工作

（一）进一步加强重要用户供电电源及自备应急电源监督管理，落实监督管理责任，建立完善协调配合工作机制，在地方政府有关部门主导下，共同做好重要用户供电电源及自备应急电源配置监督管理工作。

（二）逐步建立重要用户供电电源及自备应急电源配置督办制度、问责处罚制度和重要用户重要等级变更机制，督促供电企业和重要用户限期整改，对不执行国家相关规定的供电企业和重要用户采取一定的处罚措施。

（三）做好《意见》修改完善工作，使之与 2013 年 6 月实施的《重要电力用户供电电源及自备应急电源配置技术规范》（GB/Z29328-2012，以下简称《规范》）有效衔接，同时增加《意见》的强制性，加大对《规范》的宣贯力度。

（四）出台具有可操作性的配套规章，做好重要用户等级认定工作，规范重要用户申请、批准和备案流程，落实责任部门，并要求出台地方实施细则，分行业制定重要用户的供用电配置技术规范，使供电企业对重要用户进行分类和定级时更加明晰。

（五）强化各重要用户的安全用电方面的主体责任，制定和完善安全用电管理标准和制度，加强用电运行、维护、安全管理和应急管理工作。

（六）供电部门要进一步加强偏远地区煤矿供电线路铺设，落实《规范》相关要求，优化网架结构，提高供电可靠性；进一步加强煤矿供用电设施巡查、保护力度，消除设备缺陷和事故隐患，完善供用电应急预案，建立应急联动的协调机制，保障煤矿供电安全。

（七）为进一步加强煤矿用户供电电源和自备应急电源配置工作，提出如下建议：

1. 煤矿企业要进一步提高安全生产风险意识，加强对煤矿供电电源和自备应急电源配置重要性的认识，依照《重要电力用户供电电源及自备应急电源配置技术规范》，按照《煤炭工业矿井设计规范》、《矿山电力设计规范》、《煤矿安全规程》等配置供电电源和自备应急电源，加大对煤矿供电电源和自备应急电源可靠性、科学性研究，提高煤矿供电安全水平。

2. 在正在修订的《煤矿安全规程》中增加煤矿用户配置容量满足保安负荷需求的自备应急电源的相关条款，确保电网大面积停电时，煤矿用户及时启动自备应急电源，防止生产安全事故发生。

3. 仍在生产、采用单路电源供电的年产量小于6万吨的矿井，应当按照《规范》的要求配置自备应急电源，提高小煤矿的供电安全水平。

4. 相关部门对煤矿企业的瓦斯和其他资源综合利用等形式的自备发电机组，应参照分布式电源自发自用、余量上网的政策给予支持，同时研究这类自备发电机组做为自备应急电源的可行性。

5. 对双路电源存在相位差的煤矿，应逐步进行改造；加强对双电源合环运行的研究，提高煤矿供电连续性；在负荷和运行方式发生变化时，煤矿企业应及时协调供电企业，调整保护定值，避免造成煤矿停电。

附件：11个省（市）煤矿供电电源及自备应急电源情况调研表

十一个省（市）煤矿供电电源及自备应急电源情况调研表

省份	总煤矿数	生产能力 (万吨/年)		矿井瓦斯类别	矿井透水类别	6w以下供电容量		6w以上总供电容量(MVA)		供电回路数		两路以上电源	同杆(通道)	供电变压器负载率				供电线路(电缆)负载率				供电线路(电缆)运行时间				高压开关运行最长时间(年)				重要负荷占总负荷的15%及以上数	自备应急电源配置数目	自备柴油发电机电数目的数	自备发电机电数目的数	配备自备发电机带负荷运行一次的数目	未投产煤矿	
		6万吨以下	30万吨以上			6w以下供电容量	6w以上总供电容量(MVA)	30w以上	单回路	双回路及以上	<40%			>40%, <80%	>80%	<10年	10, 20	>20年	<40%	>40%, <80%	>80%	<10年	10, 20	>20年	<10年	10, 20	>20年	<10年	10, 20							>20年
陕西	238	161	63	98	17	9	2.72	1048.02	12837.79	4	157	68	19	24	108	29	143	15	3	24	132	5	139	17	5	144	12	5	101	150	75	38	59			
河北	61	61	29	32	10	17	0	44.89	1027.58	2	59	50	5	14	34	13	53	6	2	26	24	11	22	23	16	45	16	0	53	11	11	5	4	0		
河南	198	198	69	129	26	28	0	315.769	3128.645	0	198	131	11	79	94	25	173	17	8	90	88	20	173	14	11	189	7	2	157	48	48	38	36	0		
江西	52	52	50	2	7	10	0	225.37	37.1	0	52	20	7	9	30	13	39	11	2	11	38	3	33	12	7	37	12	3	42	32	32	20	17	0		
云南	483	479	436	43	152	4	8.935	2488.88	304.925	50	429	151	40	79	298	102	397	32	50	158	254	67	407	27	45	422	37	20	255	271	298	252	150	0		
山西	995	995	24	971	222	77	0	88.24	11154.02	35	960	471	59	159	703	133	931	34	30	366	556	73	810	100	85	821	234	35	454	685	679	581	435	90		
甘肃	25	25	25	0	4	1	0	0	6884.718	0	25	17	0	6	14	5	25	0	0	6	14	5	16	4	5	22	1	2	12	1	1	0	0	0		
安徽	89	89	31	58	16	15	0	68.23	2586.2	0	89	42	2	4	82	3	69	19	1	5	75	9	58	16	15	69	12	8	53	11	15	15	5	0		
北京	4	4	0	4	4	0	0	0	2.9	0	4	0	0	0	4	0	4	0	0	0	4	0	2	0	2	4	0	0	4	0	0	0	0	0		
黑龙江	558	256	137	119	30	7	203.731	236.072	1449.45	7	249	174	12	13	218	25	163	13	80	13	171	72	208	40	8	129	126	1	153	64	15	15	13	0		
湖南	270	270	255	15	17	11	9.4102	173.292	12.5	148	122	46	10	13	224	33	140	120	10	63	179	28	234	23	13	237	13	20	203	260	242	242	92	0		
全国	2973	2590	1119	1471	505	179	224.8	4688.8	39425.8	246	2344	1170	165	400	1809	381	2137	267	186	762	1535	293	2102	276	212	2119	470	96	1487	1533	1416	1206	811	90		

抄送：国务院应急办，国家发展改革委，国家安监总局，国家煤矿安全
监察局

