

内部资料，注意保密



中国大唐集团公司 2014 年供热工作报告

二〇一四年九月二十九·北京

优化运行 确保安全 全力以赴保障冬季稳定供热

—中国大唐集团公司 2014 年供热专题报告

张春雷

2014 年 9 月 29 日

尊敬的金总、同志们：大家好！

今天我们通过视频系统召开“中国大唐集团公司 2014 年供热工作会议”，从 2009 年开始，集团公司连续 6 年在 9 月中下旬召开供热专题会，旨在分析当前供热形势、剖析供热工作存在问题，明确防控风险措施，确保公司系统安全稳定供热。下一步，我们要通过强化责任管理、设备管理、运行管理、燃料供应和应急管理，提高供热机组的管理水平，实现供热企业“零非停，零限热，零曝光”的目标，为社会提供高质量、稳定可靠的热力产品，树立大唐集团公司“有实力、负责任、可信赖”的良好社会形象，为集团公司“超百亿、控 85、保 A 级，力争实现两稳”的目标做出应有的贡献。

今天，在集团公司主会场，集团公司计划营销部、思政部、燃料管理部也参加了会议，体现出集团公司对今年供热工作安排的高度重视。

下面，我结合“节能管理和节能降耗重点问题-供热专项检查组”的检查报告，就集团公司供热管理存在的主要问题和 2014 年供热总体要求进行重点部署，以此来推动集团公司供热管理水平的提高。

一、供热情况回顾

1、基本情况

截至 2014 年 8 月底，集团公司共有 107 台供热机组，总装机容量 3194.9 万千瓦，占火电总装机容量的 36.04%。其中：60 万千瓦等级机组 11 台 672 万千瓦，30 万千瓦等级机组 54 台 1664 万千瓦，20 万千瓦等级及以下机组 35 台 613.5 万千瓦，燃机供热机组 7 台 245.4 万千瓦。30 万千瓦等级机组占供热机组总容量的 52%，是集团公司供热机组的主力机型。目前，集团公司共 45 家供热企业、六家热力公司，分布在 12 个省、市、自治区。

2013 年度，供热高峰时段达到或接近设计供热能力企业有 4 家，分别是长春三热、鸡西热电、迁安、辽源；已经达到 90%设计能力的企业有 4 家，分别是长春二热、哈一热、丰润、陡河；供热高峰时段与设计供热能力比小于 30%的企业有 2 家，分别是清苑、呼图壁。考虑供热能力、机组运行方式和系统结构等因素，供热风险度较大的企业有 13 家，分别是迁安、下花园、高井、呼图壁、锦州、长春二热、长春三热、鸡西热电、双鸭山、八〇三、云冈、哈一热和辽源。2013 年，通过大家的共同努力，实现了“零限热和零曝光”，是五大集团组建以来唯一没有发生重大供热安全事故的公司。

2、主要指标

2013 年，集团公司供热量完成 15571.74 万吉焦，与去年

基本持平；其中，华北地区同比增加最多，为 578.87 万吉焦；其次是东地区增加了 389.66 万吉焦。供热量前六名的企业分别是长春二热、云冈热电、太原二热、兰西热电、保定热电、灞桥电厂，六家合计占集团公司总供热量的 36.87%。2014 年预计达到 15631.75 万吉焦，比 2013 年增加 60.01 万吉焦。

表一 2013 年供热量前六名企业

企业名称	合计	采暖供热	工业抽汽供热	同比
	万 GJ	万 GJ	万 GJ	万 GJ
长春二热	1368.03	547.21	820.82	295.95
云冈热电	992	962.22	29.78	127.79
太原二热	947.22	816.24	130.98	61.65
兰西热电	872.73	498.27	374.46	-261.80
保定热电	812.58	201.32	611.26	-73.53
灞桥电厂	748.91	261.52	487.39	-16.04

2013 年，集团公司供热煤耗为 40.65kg/GJ，比 2012 年降低 1.03kg/GJ，比全国供热煤耗 40.03kg/GJ 高 0.62kg/GJ。供热厂用电率为 10.26kWh/GJ，比 2012 年降低 0.82 kWh/GJ。

表二 2011~2013 年供热指标

年度	供热量	热电比	供热煤耗	供热厂用电率
	万 GJ	万 GJ/ kWh	kg/GJ	kWh/GJ
2011 年	11414.2	0.0752	41.63	13.43
2012 年	13841.62	0.0976	41.69	12.08
2013 年	14104.95	0.0992	40.65	11.26
2014 年预计	15631.75	0.1099	40.56	10.42

2013 年集团公司冬季采暖面积约为 2.6 亿平米，预测 2014 年采暖面积将达到 2.7 亿平米，增加约 3.8%。2015 年采暖面积将达到 2.8 亿平米，增加约 3.7%。2016 年采暖面积将达到 3 亿平米，增加约 7%。

二、供热管理工作存在的主要问题

为全面掌握集团公司供热企业的生产和经营状况，摸清供热企业存在的问题和薄弱环节。在“2014 年集团公司节能管理和节能降耗重点问题”检查小组分组中，集团公司专门抽调专家组建了供热专项小组，检查小组选取不同区域、不同供热方式的 19 家发电企业的 43 台机组进行了摸底检查，检查范围覆盖 40.5%的供热机组。通过检查、调研，集团公司供热企业目前存在的问题主要表现在以下六个方面。

（一）供热设备可靠性和健康水平有待进一步提高，风险度依然较高

2013 年，集团公司供热机组中共发生 27 次机组异常。其中，14 次非计划停运、13 次非计划检修，占全部火电机组非停总数的 21.1%，暴露出供热机组设备稳定性不高、可靠性偏低问题，给安全稳定供热带来不利影响。

目前，下花园、迁安两家企业单机供热，无替代热源，一旦发生设备停机事故，对外供热将中断，后果不堪设想。呼图壁热电为单辅机机组，且今年发生疏水管材用错，造成机外疏水管道爆破事件，风险度极高；锦州、长春二热、长春三热、鸡西热电、双鸭山、八〇三、云冈、保定、唐山、陡河、辽源、丰润和哈一热 13 家企业供热能力已达到或接

近设计值，在极端寒冷天气下，随着抽汽量的增大，给低压缸末级叶片根部强度带来极大考验，容易发生不安全事件，一旦机组停运，供热品质将明显下降。高井燃机是今年供热前的新投机组，存在二拖一机组汽轮机 3 瓦振动大问题，目前正在更换转子，太原二热今年供热期将有一台新机投产，两家企业主机设备和热力系统尚未经受过供热考验，存在较大的供热隐患。另外，由于环保要求，供热企业脱硫旁路实施了封堵工作，脱硫装置由附属设备一跃成为主设备，可靠性与主机同等地位，一旦脱硫装置故障将直接导致主机停运。

（二）供热工作专业技术管理水平有待提高，设备保养、维护不到位

通过调研和调查，各地区关于供热设备检修、保养以及热网运行基本按照本厂经验执行，热网设备的检修、运行标准和规程要求不高。比如加热器的保养，部分企业只是打开加热器水侧端盖，自然通风保养，没有按照厂家规程要求利用干燥剂吸潮、充惰性气体进行保养；还有热网表计配置不完善，管理不规范的问题。热网加热器缺少汽水侧压力、温度测点，无法实时监视运行情况；或者是有的企业装了表，但是表记被异物堵塞，并且缺乏维护和监管，这些都是管理问题。

关于设备维护和保养的问题对于我们供热企业尤其重要，因为我们发电、供热的关键时期就那么半年，其他时间要么是低负荷，要么是停备。要做到关键时刻设备不掉链子，

就需要企业的设备管理人员进行科学的保养和维护。节能降耗供热检查组在集团公司视频会上通报了检查情况，其中有热网加热器泄漏频繁或堵管率高，加热器汽、水侧阀门内漏等问题，企业的自查报告和检查组通报的情况都将原因归结到设备制造质量差。我们也要调研一下，是不是同批次的设备都出现泄漏，要静下心来仔细想一想，在设备维护和保养上有没有做到位，有没有按照行业规程、集团要求、厂家说明书进行维护和保养。

（三）运行管理还有跑冒滴漏，离“优化运行，确保安全”还有较大差距

目前，我们有些供热企业对热网水质监督不够重视，对水质标准要求不高，并且未开展定期化验、检测工作，给管道、加热器的腐蚀、结垢方面带来不利影响。（长春二热补水悬浮物为 28mg/l，鸡西热电补水硬度 2.4mmol/l、氯根 63ppm，超过设计值。）

还有，我们供热企业有种思想，那就是企业只要一供热，供电煤耗就可以大幅下降，对于那些零点几克的煤耗的小芝麻就有点看不到眼里，就是这种想法，掩盖了我们供热企业在纯凝工况下的很多问题。按照供热检查组的报告，集团公司部分区域 26 家采用蒸汽采暖的企业中有 6 家蒸汽采暖疏水没有回收；供热机组有 22 台正常疏水与接入点温度偏差超过 20℃，实际运行工况偏离设计工况；有 6 家供热企业抽汽等级选择不合理，高品质蒸汽低用造成高品质热能损失；还有 7 家企业事故疏水及启动冲洗疏水外排，水、热浪费严

重。

（四）隐患排查工作不深入

今年 8 月 31 日，第十二届全国人民代表大会常务委员会第十次会议通过了关于修改《中华人民共和国安全生产法》的决定，在决定中增加一条作为第三十八条：“生产经营单位应当建立健全生产安全事故隐患排查治理制度，采取技术、管理措施，及时发现并消除事故隐患。事故隐患排查治理情况应当如实记录，并向从业人员通报”。可见，国家对隐患排查工作的重视。但是，从各分子公司报上来的 2014 年供热准备情况和 2013 年供热总结中对隐患排查工作的开展情况来看，各分子公司对供热隐患排查重视程度还不够，隐患排查出来的项目仍是以设备缺陷为主，未通过深入分析设备运行状况对照技术标准进行隐患排查分析工作，也未体现出“制度落实，责任落实”方面的排查情况。我们的隐患排查，不要形成“重主机、轻辅机，重集控、轻辅控，重事件，轻基础”的现象。事实上，集团公司 2013 年供热企业的非计划停运中有 10 次是由于辅机故障停机。

（五）采暖供热热价低，大部分企业处于亏损状态

通过调查，采暖供热方面，集团公司热价在 11.5-55 元/吉焦之间，平均热价 31.56 元/吉焦，其中，供热价格最低的是新疆呼图壁电厂 11.5 元/吉焦，最高的是黄岛电厂 55 元/吉焦。供热成本约为 39 元/吉焦，采暖供热企业均处于亏损状态，45 家供热企业中仅有黄岛、哈一热、陡河电厂采

暖供热盈利，亏损率 92.3%。

表三 各分子公司采暖平均价格

分子公司	采暖热价 (元/GJ)	分子公司	采暖热价 (元/GJ)
大唐国际	27.4	山东公司	55.0
龙江公司	30.56	安徽公司	56.39 (工业供汽)
吉林公司	27.12	河南公司	38.01
河北公司	27.19	陕西公司	40.29
山西公司	20.89	甘肃公司	33.92
新疆公司	11.5		

(六) 供热机组能耗水平偏高，热电比低，需开拓热力市场

集团公司供热机组 2013 年平均供热煤耗完成 40.65 千克/吉焦，共有 82 台机组供热煤耗大于 40 千克/吉焦，占比 78.1%，2013 年集团公司 46 台机组中有 3 机组供电煤耗（折纯凝前）达到了大机组竞赛前 20% 值平均值，还有 21 台机组未达到平均值。热电比低于 30% 的有 94 台机组，低于 20% 的有 78 台机组，低于 10% 的有 44 台机组。多数供热企业仍有较大供热富余空间。受供热特性影响，在采暖初、末期供热量仅为供热中期的 40% 左右，严重影响机组的经济性。

三、供热管理总体要求

安全稳定供热既是关乎到国民经济健康发展、社会稳定和百姓冷暖的基础产业，也是集团公司社会形象和产业发展的关键工作。国务院 599 号令颁布以来，对发电企业安全供热管理提出了更高的要求，上升到国家法律层面。面对当前供热面积不断增大、供热需求持续提高、民生问题媒体高度

关注、设备维护投入不足以及气候多变等诸多因素，供热企业要充分认识到当前供热工作的严峻形势，要以“责”字当头，精心部署，扎实准备，规范管理，全力以赴地做好冬季保供热安全可靠稳定。

2014 年供热总体要求：按照金总在 2014 年安全生产工作会上的讲话“四强化、三坚持、两确保”的工作思路；切实提高供热企业风险防控、应急管理水平和，努力实现供热机组“零非停”，严控限热事件，不发生供热事故媒体负面曝光事件。

为此，对集团公司供热管理工作提出七点重点要求。

（一）高度重视，加强领导，确保供热安全

供热安全是一个老生长谈的话题，集团公司历来高度重视，从国家层面，供热工作已经越来越成为政府公共服务职能的重要体现，是政府和广大群众最为关心的民生问题；集团公司领导高度关注供热安全，在集团公司年中工作会上，王野平总经理要求“要重点抓好供热机组供热前恢复性检修和消缺工作，确保供热期内“零非停、零限热、零曝光”。目前，集团公司供热形势不容乐观，单机供热、超能力供热问题突出；集团公司节能降耗检查小组发现的供热技术管理、运行管理、隐患排查不深入问题普遍；部分热力公司热力管网、设备老化严重；集团公司组建以来没有发生过重大供热事故也让部分高层管理人员思想麻痹。事实上，今年的两起“人身”事故和两起“环保”事件给我们敲响了警钟。

集团公司系统上下必须提高忧患意识，未雨绸缪，提早

谋划，确保供热安全、稳定局面万无一失。我们每一位同志都要从“讲政治、保民生、促和谐”的高度，进一步提高对供热工作重要性的认识，切实增强做好供热工作的责任感和紧迫感。

（二）夯实安全生产基础，提高供热安全可靠

一是抓好已暴露安全生产问题（隐患）的治理。各分子公司应对“集团公司 2014 年节能管理问题和节能降耗重点问题”供热检查小组中提出的问题，举一反三，对已经暴露的问题进行科学、全面的分析，要明确责任人，基层企业尽快落实方案予以解决，分子公司要监督整改。对于难度较大的问题要成立专项工作组，明确负责人，专题协调研究解决。

二是各企业要充分利用秋季安全大检查时机，做好对供热设备的自查和整改，特别在机组供热前要有针对性地对“四管”、一次管网、加热器、电气设备、输煤系统、化水系统等重点设备进行全面安全隐患排查，彻底消除加热器、阀门泄漏，制水系统出力不足等问题，细致周密地做好供热设备的检修和维护，避免公用系统停运，全厂停电、停热事件的发生。

三是规范运行操作，守规程、讲规矩。要严肃“两票三制”，杜绝无票作业情况；要高度重视地刀、地线的管理，外围电气设备的停送电操作。供热期内，企业应加强与电网调度的沟通，尽量按照“以热定电”的原则调整机组负荷，加强与热力公司调度的联系，按曲线要求调节供热参数。遇

到煤质变化，运行人员要对燃烧情况进行分析和判断，精心调整，避免燃烧不稳和长时间运行工况下锅炉结焦结渣问题的发生。

四是热力公司要加强热力管网维护、检查，做好供热服务。目前，集团公司已有 6 家热力公司，热力公司要针对供热管线点多、线长、面广特点，重点加强供热管网的安全管理，对管线经过危险地段和重要输配设施要重点监视。对于存在安全隐患的管线、三通和阀门要及时检修和更换，做到“冬病夏治”；对于老化的管线要进行仔细的检查，对于暂时无法治理的隐患要制定预案。

9 月 12 日，国务院安委会下发《事故警示通报》（安委办警示通报【2014】24 号），通报了唐山市热力公司管网公司在对热力阀门进行检修时，1 人窒息晕倒，另 2 人在施救过程中也发生窒息，造成 3 人死亡；这是典型的受限空间作业导致的人身伤亡事故。在作业过程中人身伤亡后，还因盲目施救导致事故扩大，演变为群死群伤事故。

集团公司所属供热企业和热力公司在进行供热设备检查、维护及治理工作过程中，很多作业需要在受限空间内完成，比如：热网加热器、管道及各类井坑。系统各供热企业要认真吸取事故教训，严格执行受限空间作业安全管理制度，认真落实集团公司《防止受限空间作业人身伤亡事故的有关要求》，进入受限空间作业时，按要求制定现场应急救援措施，作业现场外部设合格的监护人。

（三）强化燃料供应与管理，为供热打好储煤攻坚战

各分子公司和基层企业要成立“冬储煤”领导小组，召开专题会议全面部署“冬储煤”工作，全力做好冬季储煤的入库及管理工作。一是要充分利用煤炭市场的季节性价格差异，做好冬季煤炭存储工作；二是要控制成本，严控劣质煤入厂，本着用什么煤买什么煤、掺什么煤原则，确保入炉煤质量满足供热量要求，避免大量掺烧劣质煤影响机组供热能力和锅炉燃烧不稳造成限热和非停事件；三是要加强煤场管理，不同煤质分类储存，确保混配掺烧便利。供暖期间，各企业要根据热量需求变化制定详细的来煤和掺配方案，做好应对极端天气的燃料准备，防止断煤停热。

（四）强化供热外部协调，加强沟通，降低供热安全风险

各供热企业要按照《中国大唐集团供热安全管理指导意见》的要求，在供暖期来临前，积极与政府主管部门、电网调度部门、热力公司和重要热用户进行沟通，以正式文件的形式反映热价、燃料供应、机组负荷等方面存在的实际问题，争取政府和电网的理解和支持；着力解决企业经营问题、热网备用热源问题和提高机组负荷率问题，降低供热风险。

对于一级风险度（承担城市主力供热以及向中心城市供热的企业，供热能力达到或接近设计出力的企业，单机运行无备用热源的企业、新机投产不稳定）的企业要充分认识供热工作的艰巨性和重要性。在寒潮来袭、重要节日、重大活动期间，应充分考虑机组供热能力及备用能力，协调电网及热力调度，采取

更为可靠的供热运行方式，积极寻找备用热源；遇有非正常运行方式时，应事先通知相关政府主管部门及集团公司安全生产部，并尽快采取措施，恢复正常运行方式。

（五）加强供热应急管理，提高应对突发事件能力

通过本次供热检查小组的检查，对于已经达到设计供热面积的部分企业，抗事故能力不足：一是部分企业没有将启动炉接入供热系统；二是实际供热负荷超过设计供热负荷的绝大多数企业，没有充分利用主机旁路提供事故热源；三是绝大部分企业没有自主汽管道上经减温减压器引一路蒸汽做事故备用汽源。四是在运行方式上，绝大部分企业没有制定事故情况下，通过切除高加增加热网抽汽的预案和试验。

下一步，各基层企业要利用停机机会进行设备改造，提高事故工况下，备用供热能力。供热企业要加强应急管理，完善供热事故应急预案，组织开展应急预案演练，演练要进行实战演练，保证预案执行的快速反应，提高应急管理水平。各热力公司也要认真参与供热企业的全厂停电、供热中断应急演练，做到异常事件时按“套路出牌”。各分子公司要开展“四不两直”的突击抽查，对演练情况进行点评，并将抽查情况报集团公司安生部。

在停热事件的应急处理中，要严格执行紧急事件的工作汇报制度和对外信息发布。对停止供热事件应急处置工作应坚持“及时主动报告、居民采暖优先、主动发布信息、正确引导舆情”的原则。企业发生停止供热事件后，应在 1 小时内向分子公司和集团公司报告事件初步原因、采取的措施以

及事件控制情况，并与当地政府主管部门沟通，争取得到更多理解和帮助。企业“新闻发言人”要主动向新闻媒体通报事件原因、故障处理进程、预计恢复时间等情况，引导舆论报道，并密切关注舆情，避免或减少公众猜测和媒体的不准确报道。

（六）加强专业技术管理，降低供热机组能耗水平

加强技术管理是实现供热安全、经济运行的重要基础，各分子公司、基层供热企业要健全技术管理体系，落实技术管理责任。要按照《集团公司供热管理指导意见》的要求完善企业的供热管理工作。

加强对供热设备、热网系统的技术监控，及时发现存在的不良趋势和隐患。对热网水质重点监督，定期化验各类监督指标；编制详细的热网停运保养方案，并认真执行；认真分析热网设备腐蚀、结垢原因，采用新技术、新工艺加以解决。

2013年集团公司供热煤耗高于全国平均水平0.62千克/吉焦，还有一定差距。各分子公司、供热企业要深化能效对标管理，制定热网系统优化运行方案和降低供热煤耗措施；按照集团公司《热电联产企业供热指标分析指导意见》的要求，优化疏水系统，挖掘供热潜力、优化厂区采暖，减少热损失，推广热网循环水泵、热网疏水泵变频、永磁联轴器、汽动技术，降低供热厂用电率。

（七）积极稳妥开拓热力市场，提高集团公司供热效益

目前，国家高度重视节能减排工作，各地方政府均不同

程度地计划安排淘汰落后产能，提高集中供热比例，各分子公司要抓住有利时机，开拓热力市场。

一方面要利用各种机会和场合积极争取热价调整，提高供热效益。从集团公司整体情况看，热价总体偏低，对经营带来了不利影响，区域也不均衡，山东黄岛电厂与山西地区云冈电厂热价差了 2.7 倍多。随着冬季供暖期的临近，各供热企业要高度重视热价调整工作。按照金总的要求“要与当地政府谈，与政府之间的关系要做到谈而不散，不谈不行，谈崩也不行，要有艺术”；积极向政府部门呼吁、沟通，争取热价调整，提高供热效益。

另一方面要发扬“三千”精神，大力开发热用户。各分子公司、基层供热企业要积极加大供热宣传，让政府部门、热用户充分了解集中供热的优势；要注重非供暖期热水、制冷产品的开发力度。积极打造供热公司的优质品牌，扩大知名度；建立健全开发热用户的激励机制，调动热力市场营销人员的主动性、积极性和创造性；加强与政府联系、沟通要高度重视热电比低于 20% 的供热企业，制定提高热电比的具体措施。

各分子公司基层企业要充分利用冬季供热的有力时机，争取以热定电，多发电量，为企业创造更大效益。

同志们，保供热安全是集团公司安全生产系统 2014 年后 3 个月重中之重的的工作，系统各单位必须高度重视，通过强化责任、加强领导、规范管理、优化运行和防控风险，奔

实供热安全基础，实现供热“三个零”的工作目标，为实现集团公司全年任务目标作出我们的贡献！

在这里对节日期间坚守工作岗位的同志表示慰问，预祝生产战线的广大干部职工节日快乐！

谢谢大家！