

南充格润天然气能源有限公司

生产安全事故应急资源调查清单

南充格润天然气能源有限公司

2018 年 10 月 20 日

目 录

1 编制原则.....	1
1.1 调查对象及范围.....	1
1.2 调查目的.....	1
1.3 调查依据.....	1
1.4 调查工作程序.....	1
2 公司的概况.....	2
2.1 公司基本信息.....	2
2.2 公司基主要风险状况.....	2
3 公司应急资源.....	30
3.1 应急救援组织及人员配备.....	30
3.2 应急救援预案编制.....	30
3.3 应急救援器材配备.....	31
3.4 人员培训及应急救援演练.....	33
4 周边社会应急资源调查.....	33
5 应急资源不足或差距分析.....	34
6 应急资源调查结论.....	34
7 应急资源完善措施.....	35
8 附件.....	35

1. 编制原则

1.1 调查对象及范围

本调查报告的对象及范围为：

- （1）南充格润天然气能源有限公司
- （2）南充格润天然气能源有限公司周边在公司发生事故时可能向公司提供应急救援的部门及单位。

1.2 调查目的

（1）贯彻落实《中华人民共和国安全生产法》、《危险化学品安全管理条例》和《生产安全事故应急预案管理办法》（安监总局第 88 号令）的要求，坚持“安全第一、预防为主、综合治理”的方针，通过事故应急资源调查，分析公司发生事故时应急救援情况。

（2）通过对公司事故应急资源调查，健全该公司应急管理制度，完善公司应急器材配备，预防公司事故的发生。

（3）通过对公司事故应急资源调查，使公司了解周边社会应急资料，加强与社会应急资源的沟通、协作，防止事故扩大。

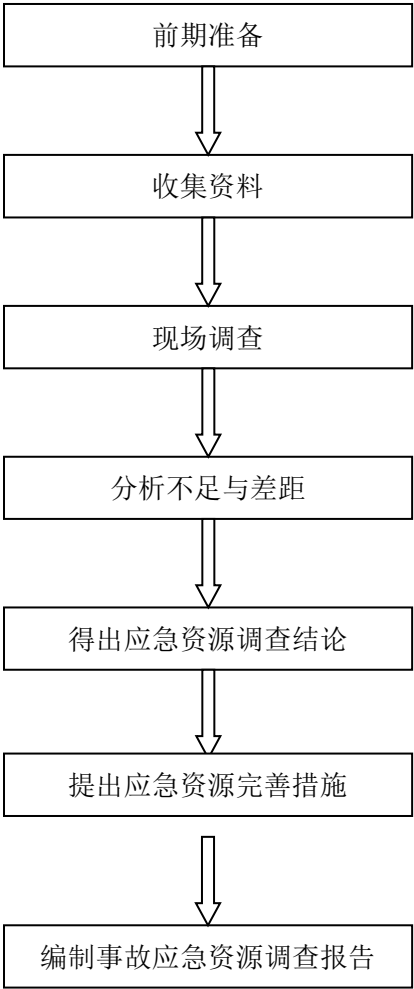
（4）为公司经营管理提供经济救援管理方面的指导和参考，促进公司应急管理工作稳步进行。

1.3 调查依据

（1）《中华人民共和国安全生产法》（主席令第 13 号，2014 年修订）

- (2) 《中华人民共和国消防法》（主席令第 6 号）
- (3) 《危险化学品安全管理条例》（国务院令第 591 号，645 号令修订）
- (4) 《生产安全事故应急预案管理办法》（国家安监总局第 88 号令）
- (5) 《生产安全事故信息报告和处置办法》（国家安监总局第 21 号令）
- (6) 《生产经营单位生产安全事故应急救援预案编制导则》（GB/T29639-2013）
- (7) 《国家安全监管总局办公厅关于印发生产经营单位生产安全事故应急预案评审指南（试行）的通知》（安监总厅应急〔2009〕73 号）
- (8) 《四川省生产安全事故报告和调查处理办法》（省政府令第 236 号）
- (9) 《关于贯彻实施国家安全监管总局生产安全事故应急预案管理办法的通知》（川安监函字〔2009〕113 号）
- (10) 《危险化学品重大危险源辨识》（GB 18218-2009）
- (11) 《危险化学品目录》（2015 年版）

1.4 调查工作程序



2. 公司概况

2.1 公司基本信息

南充格润坐落于南充市嘉陵工业园区内，位于燕京大道及甲子沟道路旁，是青海智能祥赢新能源科技有限公司控股的主要从事天然气分布式能源项目的专业化公司，是以发电、供热为主的热电联产企业。

南充市嘉陵区40兆瓦天然气分布式能源项目位于南充市嘉陵区嘉陵工业园区，工程总投资约为3.5亿元。发电装机容量为43.2兆瓦，采用3台14.4兆瓦燃气轮机组，配3×28t/h单压余热锅炉和2×25t/h燃气锅炉，以天然气为燃料，年利用小时数为7500h，厂用电率为3%，年发电量约3.0953亿千瓦时，年供电量约3亿千瓦时。

本期建设规模为1×西门子燃机+1×26吨无补燃单压余热锅炉+1×25吨燃气锅炉，所有系统母管管径按终期规模，设备数量按本期规模。装机容量为1×15MW机组。发电机机端电压采用10.5kV，出线电压110kV。设发电机出口断路器，采用单母线接线方式。发电机和厂用电均接于10.5kV母线上，并通过1台主变与110kV系统相连。

2.2 危险源与风险分析

南充格润生产运行过程中存在着发生火灾、爆炸、电气伤害、机械伤害、起重伤害、车辆伤害、高处坠落、物体打击、振动伤害等多种事故危险。

重点危险区域及部位主要包括：主厂房区（汽机房、余热锅炉厂房、燃机房、电气楼等）；配电装置区（主变压器、高厂变、110KV配电室、380V配电室、备用变压器等）；天然气系统（增压站、调压站、室外

过滤器等)；厂区电缆沟道、转动设备等。根据重大危险源辨识，结合南充格润的实际情况，南充格润安全生产主要存在的风险分析如下：

2.2.1 燃料供应设备及其系统事故及分析

2.2.1.1 火灾、爆炸事故原因分析如下：

天然气进厂压力约为 4.0MPa，调压站在此进气压力条件下，完成对厂外来气的调压、预热、计量、分配等功能，以满足燃气轮机运行要求。调压站布置形式为半露天布置。天然气属易燃易爆气体。因此燃料供应设备及其系统存在的主要危险因素为火灾、爆炸。天然气调压站和燃料前置模块是可能的天然气大量泄漏点。设备、仪表、管道、阀门、接点众多，易泄漏。一旦天然气调压站、前置模块设备和输送管线的焊缝、阀门、法兰或管道发生泄漏，泄漏的天然气在空气中形成爆炸性混合物，遇到点火源有发生火灾、爆炸事故的危险。

(1) 施工时残留的缺陷或质量缺陷造成设备、管道的焊缝、阀门或法兰发生泄漏；长期运行后设备、管道产生腐蚀造成焊缝或法兰发生泄漏；受到外撞击也可能造成设备、管道损坏泄漏等，遇明火引起的火灾、爆炸。

(2) 天然气设备、管道未做好防静电接地或接地失效使管道积聚静电，一旦发生天然气泄漏将有发生火灾爆炸的危险。

(3) 由于工作失误，没有严格执行安全工作规程、防火措施和有关明火作业制度，引起着火或爆炸。

(4) 在天然气设备、管道的法兰、阀门及其它可能泄漏部位或其附近动用明火，且明火作业时未采取有效防范措施，致使泄漏的天然

气遇明火着火或漏出的天然气与空气混合形成的爆炸性气体遇明火发生燃烧、爆炸。

(5) 在大修、防腐时如果未对天然气管线进行充分置换进行动火作业或使用铁质工具敲打作业，遇爆炸性混合气体，导致火灾爆炸事故发生。

(6) 在爆炸危险区，若电气设备防爆性能不符合要求，一旦发生天然气泄漏将有发生火灾爆炸的危险。

(7) 该工程处于高雷区，如果天然气供应系统没有可靠的避雷装置或避雷装置的接地不良，或接地电阻不符合要求等情况下，则有因雷击而引发火灾爆炸的危险。

(8) 调压站及前置模块系统内的设备发生超压爆炸。调压设备超压受以下几个方面影响：上游来气压力升高，进口压力表出现故障而未能及时显示；调压器运行过程中安全阀失效，致使超压燃气无法放散；运行过程中人员操作失误等。超压爆炸虽然属于物理爆炸，爆炸后引起的燃气泄漏极易引发后继的火灾、爆炸。

(9) 调压站、燃料前置模块周围的电力电缆有可能发生火灾。

2.2.1.2 安全设施失灵

工程燃料供应系统设置有紧急切断阀、电磁阀、放散设施、易燃气体浓度检测报警仪等多种安全设施，一旦其中的任何一种设施发生故障，都会引起系统的不正常运行，甚至引发事故。

(1) 紧急关断阀、电磁阀

这些设施应在需要时能准确无误地动作，若平时不加强定期检查

和清理维护，造成阀门堵塞或锈死，导致关闭或调节动作失灵或误动，给系统可靠运行带来事故隐患。

（2）放散设施

如果在运行中放散设施失灵或故障，导致放散失败，管内压力过大，会有引发管道爆裂的危险。放散装置的具体布置位置不当，如放散装置靠近油管道、放散装置排放口与建构筑物的高度不符合规程要求等，遇火源也有引起引发火灾爆炸的危险。

（3）易燃气体浓度检测报警仪

若气体浓度检测仪失灵或计算机监控系统出现故障，导致天然气泄漏不能及时发现，可能造成爆炸性混合物遇火源发生爆炸或引起人员中毒、窒息等事故的发生。

2.2.1.3 天然气管道振动

天然气管道振动有可能造成管道连接处松动、不严密而导致天然气泄漏从而引发火灾、爆炸、中毒窒息等事故；此外，强烈的管道振动还会产生噪声危害。

2.2.1.4 天然气泄漏事故起因分析

1) 由于站内工艺过程处于高压状态，管道联接处、阀门等部件失效，会引发天然气泄漏。

2) 地基不均匀沉降或管道支架变形导致天然气管道变形、应力过大，管道破损导致天然气泄漏。

3) 在天然气中的游离水未脱净的情况下，积水中的硫化氢容易引起管道腐蚀破坏管道引起天然气泄漏事故。

4) 另外高温、明火烘烤，管道被雷电击中，被车辆或机械等外力损伤等，均可引起天然气泄漏事故。

天然气管道振动有可能造成管道连接处松动、不严密而导致天然气泄漏从而引发火灾、爆炸、中毒窒息等事故；此外，强烈的管道振动还会产生噪声危害。

燃气泄漏事故影响后果分析

天然气泄漏事故可致周围环境中甲烷及非甲烷总烃浓度升高，由于天然气没有毒性，天然气泄漏事故不会导致人员中毒。但泄漏的天然气与空气混合物的容积浓度处 5%-15% 范围时，如果遇上明火、静电火花、高温等，将产生爆炸和火灾，引发人员伤亡。

当机组停转后，因天然气阀门不良，以致有一定数量的天然气泄漏到燃烧室中当再次启动点火时易发生爆炸。

2.2.2 燃气设备系统爆炸及原因分析

发电燃烧采用天然气，天然气的主要成份是甲烷，甲烷是易燃易爆气体，爆炸下限为 5.3%，上限为 15%，火灾危险类别为甲级。因此天然气输送设备及系统存在的主要危险因素为火灾爆炸，在运行中一旦天然气调压、输送沿线管道的焊缝、阀门、法兰或管道发生泄漏，泄漏的天然气在空气中形成爆炸性混合物，若天然气管道接地或法兰跨接不良使管道积聚静电或遇到点火源则有发生火灾、爆炸事故的危险。

火灾爆炸事故发生的主要原因：在维护、检修过程中违章作业；设备或管道腐蚀破裂、外力破坏、安全保障设施不完善等因素造成天

然气泄漏，遇空气混合达到爆炸极限，形成爆炸性气体，一旦存在火源，即可发生爆炸事故。

点火过程中若未按规定先点火后开天然气，或点火前未对炉膛进行充分的吹扫，点火时可能发生爆炸；首次点火不成功时若未按规定切断天然气并对炉膛再次进行充分的吹扫，再次点火时可能发生爆炸；天然气管道检修前若未按规定可靠切断气源，并对系统进行充分的吹扫、置换，动火作业时系统内残余的天然气可造成火灾事故的发生。

若天然气泄漏，可能导致人员吸入，大量吸入可导致中毒窒息。

2.2.3 燃气轮机设备及其系统爆燃及原因分析

2.2.3.1 燃气轮机燃烧室爆燃

（1）燃气轮机停机时，由于天然气管道阀门关闭不严，有一定数量的天然气泄漏到燃烧室内，而启动时没有吹扫干净，导致点火后发生爆燃；

（2）排气系统设计不当，或停机时不能可靠联动，燃烧室内残存燃气，若启动过程中未完全吹扫，则可能导致燃气轮机的爆燃；

（3）机组启动程序中设置的扫气过程时间不合理，致使停机时泄漏到燃烧室吹扫不尽；

（4）燃料前置模块系统出现故障，天然气大量进入燃烧室，天然气未燃尽而聚集在燃烧室内，可引起爆燃；

（5）火焰监测装置出现故障，当燃烧室灭火时运行人员未发现，持续供应燃气，燃气聚集到爆炸极限范围内时遇火源而发生爆燃。

(6) 供给燃烧器的燃料或空气突然中断，造成瞬间灭火，但又随即恢复，使积聚的可燃物被点着而引起爆燃；

(7) 燃气轮机保护拒动引起爆燃。

2.2.3.2 燃气轮机超温损坏

燃气轮机燃烧室及透平第一级工作温度均高于摄氏一千度，若温度过高或温度场不均匀度过大都会造成燃机部件超温损坏。

(1) 燃烧室燃烧不稳定，透平入口温度超温。

(2) 部分燃烧室故障，造成温度场不均匀度过大，过大的热应力引起设备金属部件损坏。

(3) 冷却空气系统故障或堵塞，引起透平部件过热。

2.2.3.3 油系统火灾

该工程汽轮机发电机组、燃气轮机和发电机机组单轴布置，因此汽轮机及配套发电机共用一套润滑油系统、燃气轮机和配套发电机共用一个润滑油系统。油系统着火，一般都是由于油系统不严密，漏出的油接触到高温部件（汽缸、蒸汽管道等未保温好的热体）而引起的。若处理不及时，往往酿成火灾。

造成油系统泄漏着火的原因有：

(1) 汽轮机和燃气轮机轴承箱油档或发电机密封瓦向外渗漏油积聚，遇汽缸热体、汽封漏出高温蒸汽或明火，引起火灾。

(2) 设计中对压力油管、表管等未采取防震、防磨措施，以至由于振动疲劳或磨损断裂引起高压油喷出着火。

(3) 油管道法兰、阀门及轴承等油系统设备受制造质量差、安装

工艺和运行维护不佳等原因发生泄漏，渗透至下部蒸汽管、阀保温层发生火灾。油系统的管路没有必要的支架和吊架，有回弯憋劲的地方，导致油管路运行时膨胀受阻，运行中超压泄漏，遇明火或热体发生火灾。

（4）油管道法兰、阀门及可能漏油部位或其附近动用明火，且明火作业时未采取有效措施，致使泄漏的油遇明火着火或漏出的油蒸发形成的蒸汽与空气混合后遇明火发生燃烧、爆炸；油管道法兰、阀门及可能漏油部位附近的热力管道或其他热体的保温不完整，或保温层表面温度超标，致使引发火灾。

（5）违章作业，直接在油管道上进行焊接或在拆下的油管上进行焊接时，焊接作业前未将需要焊接作业的油管道与运行或停备状态的油系统断开（如拆下焊接油管道或加堵板），也未对该段油管道进行冲洗，在未确认管道内部无油、油气情况下实施焊接，导致油蒸汽与空气混合形成的可燃气体的浓度达到爆炸极限而在焊火花等作用下发生爆炸、燃烧。

（6）运行人员发现油系统有漏油现象时，未查明其原因，也未联系检修人员进行处理，消除泄漏点，漏出的油未及时清理干净，致使油流到热力管道或其他热体上或渗入保温材料中引起冒烟着火。油系统起火时，未果断停机处理，导致事故扩大。

（7）油系统附近，特别是机头敷设有较为集中的电缆等，油系统着火后，会引燃电缆，造成机组失控或火灾事故的进一步扩大。

2.2.3.4 机组超速后果及原因分析

汽轮机及燃气轮机如果在运行过程中突然甩去电负荷，调速系统动作不灵敏，不能快速切断各种进气，机组转速在短时间内急剧上升，此时若各超速保护不能正常动作，几秒钟内就可能导致机组毁灭性损坏，甚至造成人员伤亡。引发超速的原因主要有下述几种：

（1）在危急保安器等主要保护不能正常动作、主要仪表（如转速表、轴向位移表）不能正常工作情况下，违规启动机组，导致机组失控超速。机组运行中 DCS 系统出现故障，机组失去有效的监视和控制情况下，仍未按规定关闸停机，导致超速。

（2）透平油中含有杂质或清洁度不合格，也未做定期试验导致调速系统和保安系统部件锈蚀卡涩，危急保安器不能正常动作，从而引起机组严重超速事故。

（3）机组未进行甩负荷试验，调节品质不合格；

（4）机组未按规程要求进行危急保安器试验、汽门严密性试验、门杆活动试验、汽门关闭时间测试等，设备缺陷未能及时发现和消除，运行中动作失灵。

（5）超速试验时升速操作不当，造成转速飞升过快，导致超速。

2.2.3.5 轴系断裂

轴系断裂事故后果极为严重，甚至造成机组毁坏报废、人员伤亡。造成轴系断裂的原因很复杂，国内外已发生的轴系断裂事故表明，大都发生在机组严重超速事故中，主要原因是机组动静部分发生碰撞，损坏的部件对具有巨大转动惯量的轴系产生的卡涩，在轴的各个薄弱断面形成极大的剪切破坏力，机组发生剧烈振动的同时，轴系瓦解。

也有因为轴系的扭振频率与电网的频率重合或者与输电系统次同步谐振频率重合，因共振而引起的断裂。上述两种断裂的原因比较多见，因转子原始材料的缺陷引发的断裂也有发生。

2.2.3.6 机组大轴弯轴

机组大轴弯曲的原因，主要有以下几种：

（1）机组动静部分摩擦。由于动静摩擦，造成转子局部过热。一方面显著降低了摩擦部分的屈服极限；另一方面摩擦部分局部过热，其热膨胀受限于周围材料而产生很大压应力。当应力超过该部位屈服极限时，将发生塑性变形。当转子温度均匀后，该部位就呈现凹面永久性弯曲。在第一临界转速下，大轴热弯曲方向与转子不平衡力方向大体一致。此时，发生动静摩擦将产生恶性循环，致使大轴产生永久弯曲。

（2）转子材料内应力过大。机组转子原材料不合格，存在过大内应力，在高温状态运行一段时间后，内应力逐渐释放，造成大轴弯曲。

（3）运行管理不当。转子弯曲事故，大多数在发生、发展过程中都有领导违章指挥，运行人员违章操作，往往这是事故直接原因和事故扩大的原因。如不具备启动条件强行启动；忽视振动、异音危害；各类原因造成汽缸进水；紧急停机拖延等违章违规，造成大轴弯曲。

2.2.3.7 轴瓦损坏

（1）油质不合格，杂质随着润滑油进入轴承，导致轴瓦损坏；

（2）润滑油压下降，交直流油泵未联动，造成断油，引起燃气轮机烧瓦；润滑油系统检修中不慎遗留的杂物堵塞管道，润滑油减少，

可引起烧瓦；

（3）轴瓦自身缺陷，乌金脱胎、龟裂导致轴瓦工作失常。

（4）机组未设置低油压保护装置，或者低油压保护装置不正常使用等情况下，轴瓦系统油压降低时，不能及时发现低油压问题，引起烧瓦；

（5）油系统切换操作错误，造成轴瓦断油，引起烧瓦；

（6）供油管道破裂，大量泄油造成轴瓦断油烧瓦；

（7）润滑油系统发生事故，打开放油阀紧急事故排油情况下，机组未能及时停机，导致机组轴系缺油而引起烧瓦；

（8）机组强烈振动，轴瓦乌金研磨面损坏，导致轴瓦工作失常或损坏；

2.2.3.8 其它危险因素

（1）机组振动

异常振动可以认为是发生故障的征兆，同时振动又会使故障扩大和形成新的故障。当发生异常振动时，通常会引起动静摩擦，使零部件松动及疲劳损伤，若振动发生在高压端，还会引起危急保安器动作而导致停机。

（2）汽轮机及燃气轮机间温度异常升高

汽轮机及燃气轮机间温度异常升高，其主要原因如下：冷却空气管道不畅通或燃气轮机密封件磨损、燃烧系统发生故障等。轮机间温度升高会给工作人员带来灼烫、高温、窒息等危险、危害；严重时遇天然气泄漏则易引起火灾、爆炸等恶性事故。

（3）压气机喘振

燃机启动或低负荷运行时，压气机转速在失速区内运行发生喘振。

（4）空气中所含杂质过多时，引起进气滤网堵塞或空气湿度过大等。

（5）机械伤害

给水泵、循环水泵等旋转机械，可能造成人员的机械伤害。

（6）起重伤害

为机组检修、安装施工，电厂均配有大型起重设备，及其它各种类型的起重设备。起重设备运行过程中，如果作业人员和检修、安装人员安全意识薄弱，或非正常使用起重设备等情况下，容易造成起重伤害。

2.2.3.9 噪声（振动）

燃气轮机设备及系统中的压气机、燃烧室、透平、各种泵类等转动机械运行时会产生较大的噪音、振动，影响职工的身心健康。

2.2.3.10 高温

在保温差、通风不良等情况下，主厂房内气温相对比较高，会对作业人员的健康产生危害。

2.2.4 余热锅炉设备及其系统故障原因分析

2.2.4.1 锅炉换热管束爆漏

锅炉水冷壁、过热器、蒸发器等管壁在高温烟气中受热，受热面管内不断流动的工质通过热交换被加热，同时对管壁起到降温作用。当因水动力工况破坏（管内有异物阻塞、运行调整不当，监控系统失

灵等引起），错用钢材或管材设计壁厚不合要求、汽水质品质不合格，管壁结垢腐蚀、焊接不良、焊口开裂、超温超压运行、烟气对管壁的腐蚀、磨损及其他因素，均可造成锅炉换热管束的爆漏，直接影响机组的安全。

2.2.4.2 炉外汽水管道、阀门、联箱、管座爆漏事故

炉外汽水管道爆漏事故除影响机组的安全运行外，更重要的是可能造成人身伤亡。造成炉外汽水管道爆漏的主要原因有：管道超温超压运行，管壁冲刷减薄，焊接质量不良，管系膨胀受阻，管道支吊架偏离设计状态，管材原始缺陷及错用材质等。

2.2.4.3 噪声振动

锅炉运行过程中有给水泵等转动机械、汽水流动等产生的噪声（振动），锅炉运行异常状态下安全阀排气噪声，会对作业人员的身心健康产生一定的危害。

2.2.4.4 锅炉运行中存在的其它危险性分析

锅炉自动调节、控制、联锁、保安系统失灵或操作调整不当，可能发生锅炉超压、水位失常、烟道再燃烧等事故，造成锅炉本体结构损坏，严重时甚至造成锅炉爆炸。

锅炉在运行过程中，由于炉体的腐蚀、疲劳、过热等原因而使锅炉的耐压强度降低，往往会引起破裂事故。锅炉破裂时不只限于简单的炉体开裂，还会引起非常严重的爆炸事故以及由此引起的二次事故。

锅炉辅机风机、水泵等的运行及锅炉启停时，放散蒸汽可产生一定的噪声，对作业人员及周围产生危害。

锅炉引发的事故具体体现在以下几个方面：

（1）锅炉升温、升压前及进行过程中，若不保持其向空排汽阀的常开（正常供汽前不允许关闭）或保持主汽阀及主汽管道疏水阀的畅通，调整不好容易发生锅炉系统超压，甚至爆炸事故。

（2）开车前未检查锅炉及锅炉汽包的水位，水位低（缺水）或干锅时，锅筒和炉管被烧红，容易烧坏锅炉，若干锅时处理不当，往锅炉内立即补水，可能造成锅炉爆炸；水位过高（满水）时，容易引起蒸汽带水，影响蒸汽质量，同时可能产生水击而损坏蒸汽管线及阀门。

（3）锅炉工序若与其他工序联系不周，在其他工段开、停车或加、减量时，容易发生因蒸汽负荷突变而引起锅炉内压突变，可能造成锅炉超压或水循环不好，引发危险事故。

（4）因操作失误或违规操作造成锅炉严重缺水，处理不当，可能造成锅炉超压甚至爆炸事故。

（5）与锅炉连接的压力管道，若因焊接缺陷，可能在生产过程中，因高温高压，出现接口泄漏或断裂，引起蒸汽外泄，造成人员伤亡或设备损坏。

（6）若锅炉汽包安全阀失灵时，锅炉超压得不到及时泄压，可能造成炉管或汽包爆炸。

2.2.4.5 高温

锅炉房内分布有大量的高温、高压热力管道，锅炉本体也散发一定的热量，所以在保温不良和通风不畅等情况下，大量的热量聚集在工作场所（特别是夏季），可能对作业人员产生不良影响。具体如下：

(1) 若运行操作失误，导致锅炉炉膛正压运行，高温烟气有可能从人孔等处喷出，容易造成烫伤事故。

(2) 锅炉保温不良或缺失，可出现人员烫伤事故。

(3) 锅炉热力管道及其附件保温不完整、热力系统操作处狭窄、热力系统管件及附属设备爆漏、人员操作不当等均可造成人员灼烫伤。

2.2.5 燃气锅炉设备及其系统事故原因分析

2.2.5.1 炉膛爆炸火灾危险性

炉膛爆炸是由于可燃气体漏入并与空气混合形成爆炸性混合物，这种混合物处在爆炸极限范围时一接触到适当的点火源就会发生爆炸事故。伴随着化学变化，炉内气体压力瞬时剧增，所产生的爆炸力超过结构强度而造成向外爆炸，由于在极短时间内大量能量在有限体积内积聚，造成锅炉炉膛处于非寻常的高压或高温状态，使周围介质发生震动或邻近的物质遭到破坏。炉膛爆炸主要由以下因素造成。

(1) 点火不当

在点火时，如启动操作不当，出现熄火而又未及时切断气源、配气管进行可燃气体吹扫，或吹扫不彻底、打开阀门时喷嘴也点不着火或者被吹灭，或其他可能使炉膛中存积大量高浓度可燃气体并处于爆炸极限范围内的情况，则再次点火时引燃这些可燃气体，引起爆炸。

(2) 火焰不稳定而熄灭

如天然气燃烧器出力过大，火焰就会脱开燃烧器，发生脱火现象；相反出力过小，火焰就会缩回燃烧器内，发生回火现象，使锅炉运行中火焰不稳定而熄灭，由于炉膛呈炽热状态，达到或超过可燃气体与

空气混合物的着火温度，且继续进可燃气体时，就有可能立即发生爆炸。

（3）设备不完善

因为阀门漏气，设备不完善，没有点火灭火保护装置和火焰检测装置，可燃气体充满炉内点火发生爆炸。

（4）输气管道泄漏

由于燃气锅炉输气管道庞大，可燃气体消耗量大，有些管道已经存在老化、腐蚀的情况，如不注意管道的维护和检修，在输气过程中容易发生可燃气体泄露，而造成爆炸事故。

（5）操作失误

在锅炉运行时，有些事故是可以避免的，但事故依然发生了，主要原因是操作人员在锅炉运行时操作不合理，不按照规章制度操作，工作人员安全意识不足，工作不负责任，值班、检修不按规定进行，最终导致事故的发生。

2.2.5.2 炉体爆炸的火灾危险性

燃气锅炉炉体爆炸是由于锅炉设备材料质量问题，受压元件强度不够或者严重缺水，持续加热等因素造成的爆炸事故。

（1）燃气锅炉设计制造方面

设计不合理造成燃气锅炉结构上的缺陷；材料不符合要求；焊接质量粗糙；受压元件强度不够等，这些因素也是引起燃气锅炉爆炸的重要因素。

（2）锅炉内水被烧干造成爆炸

在锅炉运行时，其中的水会被加热慢慢减少，当锅炉内的水过少甚至烧干时，可燃气体燃烧所释放的热能直接加热锅炉设备本身，造成炉体过热，发生爆炸事故。

2.2.6 发电机、电气设备及其系统故原因分析

2.2.6.1 发电机损坏

由于制造质量不良、检修质量差、运行中操作维护不当、自然灾害、发电机定子铁芯间绝缘破坏、发热、绝缘老化等均可能造成定子线圈绝缘击穿，造成定子三相或两相短路烧毁定、转子线圈并严重烧损定子铁芯。

定子内水冷系统故障，造成定子绕组超温，损毁绝缘造成短路。

发电机非全相运行，定子绕组中的负序会引起转子表面的及其它部件磁化或过热，如负序电流过大将烧坏转子表面的部件。转子匝间短路，保护开关拒动，烧毁发电机转子。

转子通风孔堵塞引起转子过热。定转子间气隙内存在焊渣、铜屑、螺丝和检修工具等，引起扫膛，使定转子绕组严重受损。

励磁系统失磁、过励，励磁系统灭磁开关拒动、误动，灭磁时产生过电压，严重时烧毁转子绝缘及整流器元件。

在发电机电压幅值、相位、频率与电力系统相差过大情况下，由于人为误操作或自动装置误动作将该发电机并入电力系统，造成发电机非同期并列，产生巨大冲击电流。强大的电动力效应，将使发电机定子绕组变形、扭弯、绝缘崩裂、甚至将定子绕组毁坏，同时，使机组发生强烈的振动，并引起电力系统电压下降，严重时会引起系统振

荡，乃至电网瓦解。温升过高、碳刷磨损也可导致发电机故障。温升过高、碳刷磨损也可能导致发电机故障。

2.2.6.2 变压器故障

主变压器及厂用变压器容量大、电压等级高、负荷率高，而且变压器的结构存在火灾事故的潜在隐患。电厂主变压器所用的绝缘材料多，这些材料都是可燃物质，而且变压器油量多，火灾危险性较大。由于密封不严等原因，从变压器高压套管端子帽底部、变压器油枕顶部、防爆膜、呼吸器、潜油泵的进油阀门杆的密封盘根等处进水，使绝缘强度降低引起匝间短路。

变压器内遗留焊渣、铁磁物质等杂物将油道堵塞，使绝缘碳化引起匝间短路。

线路涌流导致变压器故障，主要有合闸过电压、电压峰值、线路故障、闪络以及其他输配方面的异常现象。

制造不良造成变压器故障，如线端松动或无支撑、垫块松动、焊接不良、铁心绝缘不良、抗短路强度不足以及油箱中留有异物等。

变压器周围未设置完善的消防装置或设施，消防装置不可靠或无法正常工作，会导致变压器火灾事故扩大。变压器周围可燃物起火，引起变压器着火、爆炸等。

2.2.6.3 大气过电压和内部过电压

大气过电压又叫外部过电压，它是由雷击所引起的过电压，包括两种，一种是对设备的直击雷过电压；另一种是雷击于设备附近时，在设备上产生的感应过电压。

内部过电压是由于操作（合闸、拉闸），事故（接地、断线）或其它原因，引起电力系统的状态发生突然变化，将出现从一种稳态转变为另一种稳态的过渡过程，在这个过程中可能产生对系统有危险的过电压。

大气过电压和内部过电压对设备的危害如下：

（1）内部过电压和大气过电压都较高，可能引起绝缘薄弱点的闪络，引起电气设备绝缘损坏，甚至烧毁。

（2）大气过电压会将变压器击穿，导致变压器着火。

（3）大气过电压和内部过电压，使变压器绕组主绝缘损毁，造成短路，引起变压器爆炸、着火

（4）若建筑物没有可靠的避雷装置或避雷装置接地不良，或接地电阻不符合要求等情况下，容易发生大气过电压及雷击伤害事故，电力系统过电压一旦发生，往往造成电气设备损坏和大面积的停电事故。

2.2.6.4 电缆火灾

电缆敷设场所附近常有高温汽、水、烟、风管道，经常有高温对其作用。电缆的绝缘材料遇到高温或外界火源很容易被引燃，电缆一旦失火会很快蔓延，波及邻近电缆和电气设备。电缆火灾的原因主要包括以下几种：

燃气轮机油系统喷油着火、浸油电气设备（变压器等）故障喷油起火等情况下，带火焰的油流入电缆沟或流往电缆排架上，引起电缆着火。

检修过程中，如果电缆沟道无封盖或封盖不严，电焊渣火花容易

落入电缆沟道内，易使电缆着火。

电缆受酸、碱、盐、水及其它腐蚀性气体或液体的侵蚀，使电缆绝缘强度降低，绝缘层击穿产生的电弧，引燃绝缘层和填料。

电缆终端头及中间接头等密封不良，进水、汽潮湿或灌注的绝缘剂不符合要求，内部留有气孔等时，使绝缘强度降低，导致绝缘短路击穿，电弧引起电缆爆炸。

电缆运行中温度较高，中间接头的温度更高。在高温作用下，绝缘材料逐渐老化，很容易发生绝缘击穿事故。接头容易氧化而引起发热，甚至闪弧引燃电缆。

设计计算失误，导致电缆截面过小，运行中经常超负荷过热等原因，使电缆绝缘老化、绝缘强度降低，引起电缆相间或相对地击穿短路起火。

电缆敷设时由于曲率半径过小，致使电缆绝缘机械损坏或电缆受外界机械损伤（如施工挖断等），造成短路、弧光闪络引燃电缆。

啮齿动物啃咬，破坏电缆绝缘层，造成电缆短路起火。

2.2.6.5 接地网、雷击事故

如果电气设备没有可靠的避雷装置或避雷装置的接地不良，或接地电阻不符合要求等情况下，容易发生雷击伤害事故。

接地线设计不符合要求，如截面过小等，不能满足热稳定和均压要求，容易发生电伤害；接地线连接不合要求，采用焊接的接地线，其搭接长度不够、焊接质量差时，接地线电阻过大，不利于保护人身安全，易发生触电伤害；接地线材质不符合要求（如铝导线等），机

械强度不够，导致受损坏或腐蚀，起不到应有的保护作用。

2.2.6.6 全厂停电事故

厂用电设计不完善；备用电源自投失灵，保安电源自投失灵；直流系统故障；保护误动、拒动，事故扩大；人员过失，操作失误。

2.2.6.7 电气误操作

电气系统发生误操作的主要是人员因素，首先是人员不严格执行操作票制度，违章操作，是发生恶性电气误操作事故的根本原因。

防误装置管理不到位。防误装置的运行规程，特别是万用钥匙的管理规定不完善，在执行中不严肃认真；防误装置检修维护工作的责任制不落实，防误装置检修维护不及时，造成防误装置完好率不高。以致于在错误操作被防误装置正确闭锁时，运行人员还盲目地认为是防误装置故障，这也是擅自解锁的一个原因。

技术措施不完备，主要是防误闭锁装置设置有疏漏，设备“五防”功能不全。

2.2.6.8 低压配电系统危害

电气线路或设备绝缘损伤后，在一定的环境下，对靠近的物质（穿线金属管、电气装置金属外壳、潮湿木材等）会发生漏电，使局部物质带电，给人们造成严重的甚至致命的触电，产生火花，电弧、过热高温等而造成火灾。

当电气设备发生漏电即碰壳短路时，电流将设备外壳、保护接零线（保护接地线）、零线（大地）形成闭合回路，通常漏电电流将很大，会使熔断器动作而切断电源。但是由于诸多原因的存在（如熔断

器规格可能人为加大数倍或被铜丝代替、接地装置不符合要求造成接地的电阻较大、接地线接地端子连接不牢、保护装置失灵或设置不合理等）会使过流保护装置起不到过流保护作用，这样漏电一旦发生，将持续存在，导致触电或电气火灾事故。

升压站、厂用变、配电装置、电动机等电气设备缺少安全防护接地措施（保护接地、保护接零），这些电气设备的金属壳体、金属构架正常时不带电，发生故障（绝缘击穿、接地）时金属外壳带电，一旦人体碰触，即会发生触电事故。

检修人员维护、操作使用的工器具或安全防护用品绝缘不合格，使用中发生触电。

2.2.6.9 机械伤害

在清扫电机皮带时易被皮带绞伤或电动机未加防护罩或防护罩失效等引发作业人员机械伤害。

2.2.6.10 其它的发电机设备损坏事故

（1）发电机存在设备、设施缺陷，在运行中将危及机组的安全运行并可能造成事故。

（2）变压器、高压开关柜存在缺陷，在运行中将存在发生漏电等危险，可能危及运行人员的安全。

（3）接地系统故障引起接地事故，将造成机组的停机事故。

（4）运行人员误操作将可能造成触电的伤害和造成机组跳闸的事故。

（5）装置原件、电气二次线产生误动或拒动将造成机组误跳闸或

失去保护而损坏机组的严重事故。

（6）小动物进入配电室造成线路间发生短路将造成机组的跳闸事故。

2.2.7 化学水处理设备及其系统故障原因分析

2.2.7.1 电厂化学水处理系统存在的危险因素主要是爆炸、化学灼伤、毒气中毒、汽水烫伤、汽水品质不良造成热力设备损坏等。在化学试验室易发生化学灼伤、高温烫伤等伤害事故。

（1）混床内填充的阴阳离子交换树脂随意抛洒、乱放，行人行走时易滑倒、摔伤。

（2）水经阳阴离子交换器过程中，对设备、管线有强烈的腐蚀作用。

（3）脱盐水水质不合要求，将造成锅炉及相应管道腐蚀、结垢。

（4）锅炉补给水质不合格，将导致锅炉受热面结垢、腐蚀、爆破。

（5）汽水品质不良，热力系统及热力设备结垢、腐蚀、积盐，最终可能导致受热面大面积爆破、设备损坏，还有可能引发人身伤亡等事故。

（6）反渗透装置中未使用的膜元件存放在密封的塑料袋中，职工在取膜元件时不小心会刺伤眼睛，皮肤过敏。

（7）化学水系统水沟、池、坑、井等较多，无盖、无栏杆，坠落会伤害人。

2.2.7.2 化学水处理系统存在的主要有害因素有毒物、噪声等。

（1）毒物

化学水处理系统使用具有强烈刺激性、有毒和腐蚀性物质，一旦设备管线、阀门缺陷、人员操作错误造成有毒有害物质泄露，如现场人员处置错误、安全防护不到位，现场通风不良，可造成人员吸入，对人体危险很大，易导致化学中毒等。

（2）噪声

化学水处理系统运行的水泵产生的噪声（振动）、输送管道，会对作业人员的身心健康产生一定的危害。

2.2.8 水工设备及其系统故障原因分析

2.2.8.1 供水中断

机组采用带机械通风冷却塔的循环供水系统，因此造成循环水中断的主要原因有厂用电中断、循环水泵或其驱动电动机故障、循环水口滤网堵塞、循环水泵的出口门门芯脱落等。

2.2.8.2 设备损坏

当水泵启动或者突然断电水泵停止等情况下，因瞬时流速发生急剧变化，引起管道内水的动量迅速改变，使压力显著变化，可能会导致管道、管道附件及设备的损坏。该项目在循环水泵出水管上装设液控止回蝶阀，该阀与循环水泵电机联锁，如果这些措施在因事故停泵等异常情况下不能可靠动作，造成循环水管道系统发生水锤，损坏设备。

2.2.8.3 淹溺

水工系统中存在不少储水池、排水沟、消防水池、排水井、沉沙池、污水池等，这些场所周围若未设置护栏、封盖或这些防护设施不

符合要求等情况下，容易发生落水淹溺。人员违章进行游泳。水工设备、设施因设备缺陷或人员误操作开启检修的设备导致水工设施进水，发生被淹事故。

2.2.8.4 噪声

水工系统中的大型水泵，水泵的运行噪声较大，对作业人员的身心健康有一定的影响。

2.2.8.5 潮湿

地下式或半地下式取水设施等处湿度较大，作业人员长期工作在这种潮湿环境，会给人身健康造成危害。

2.2.8.6 中毒和窒息

在有限封闭空间内检修，如在地下管道、水井内进行施工，没有进行充分通风，安全措施不落实，有可能造成人员中毒、缺氧窒息。

2.2.9 热工自动化设备及其系统故障原因分析

2.2.9.1 热工自动化部分存在的危险因素主要有：分散控制系统错误、测温装置及测压装置指示不正确、自动调节装置运行不正常、机组保护装置拒动或误动等。发生上述各种危险、有害因素时，运行人员失去对机组监控操作手段，或误导运行人员做出错误判断等，最终可能导致人员伤亡或重大设备损坏事故。

(1) DCS 分散控制系统失灵，热工保护拒动、误动会造成机组运行失控。

(2) 自动控制系统的电缆较为密集，电缆故障和燃烧的发生，使控制系统失灵。

(3) 雷击过电压将会给 DCS 系统的控制电缆、设备击穿，造成系统瘫痪。

(4) 强烈的电磁干扰有可能引起 DCS 系统的显示器故障，自动投入装置及保护装置误动或拒动。

(5) 气动执行机构和基地式气动仪表的气流管路易集水结冰引起气动元件损坏和执行机构误动。

(6) 热工取源部件及系统异常可能引起烧烫伤及火灾，取源设计、安装不合理、元器件质量差等引起测量不准也会导致事故。

(7) 控制系统或热工设备失电，造成设备失控事故。

(8) 仪用气源品质恶化，引起热控设备失控事故。

(9) 计算机病毒、网络黑客、恶意代码等通过网络侵入自动控制系统，并以各种形式对系统发起恶意破坏和攻击，特别是集团式攻击时，容易出现一次系统事故、大面积停电事故、二次系统的崩溃或瘫痪，以及有关信息管理系统的瘫痪，致使机组的正常控制系统遭到破坏，出现指令失效等，运行人员对机组失去正常控制，具有引起人员伤亡或者重大设备损坏的可能性。

2.2.9.2 有害因素

(1) 电磁辐射

热工设备及其系统存在大量的电器元件，会对工作人员产生电磁辐射的危害。

(2) 噪声

现场运行过程中大量转动机械、汽水流动等产生的噪声（振动），

会对作业人员的身心健康产生一定的危害。

（3）高温

热控系统有大量的温度、压力测点布置在高温环境中，如燃气轮机、锅炉本体及高温管道上，环境温度较高，作业人员长时间在现场作业，如防护措施不当易造成中暑、烫伤。

2.2.10 热控设备及其系统故障原因分析

2.2.10.1 DCS 系统故障

该工程单元机组采用分散控制系统，即采用 DCS 实现自动控制。自控系统的关键部位是控制室，它是电力系统的指挥、控制、信息中心，是电厂的“大脑”，其安全运行至关重要。当 DCS 出现故障，即出现机组保护装置拒动或误动、自动调节装置失常、分散控制系统错误、测温装置指示错误、测压装置指示错误等故障时，运行人员失去对机组监控操作手段，机组运行处于失控状态，或者错误信息会误导运行人员，导致对机组运行工况误判断、造成人为误操作。

2.2.10.2 恶意程序破坏

计算机病毒、网络黑客、恶意代码等通过网络侵入自动控制系统，并以各种形式对系统发起恶意破坏和攻击，特别集团式攻击时，容易出现一次系统事故、大面积停电事故、二次系统的崩溃或瘫痪，以及有关信息管理系统的瘫痪，致使机组的正常控制系统遭到破坏，出现指令失效等，运行人员对机组失去正常控制。

2.2.10.3 误动、拒动

设备清扫误碰运行设备或者临近设备，误碰相邻的保护电源开关，

处理缺陷时未核准缺陷设备或监护人不到位而误动相关设备（误入间隔），引起设备跳闸。因保护装置故障、定值设置错误等原因造成保护拒绝动作等，均会造成事故扩大或设备毁坏事故。

2.2.10.4 电缆火灾

单元控制室、计算机房等都集中有大量的电缆和电线，而且往往又位于电缆夹层正上方，有引发火灾的可能性，而且集控室、电子设备室建筑物有时采用木材、胶合板、塑料板等可燃物装饰，从而使建筑物耐火等级降低，又成为火灾事故隐患。

热控系统室内有大量的电器设备、仪器仪表、电线电缆，当这些设备和材料选型、配置、安装不符合安全技术要求时，有引发火灾的危险。

室内的电气线路长时间过负载或老化，接头松动、照明灯具发热，均可能引发火灾。

2.2.10.5 热工电源系统失电

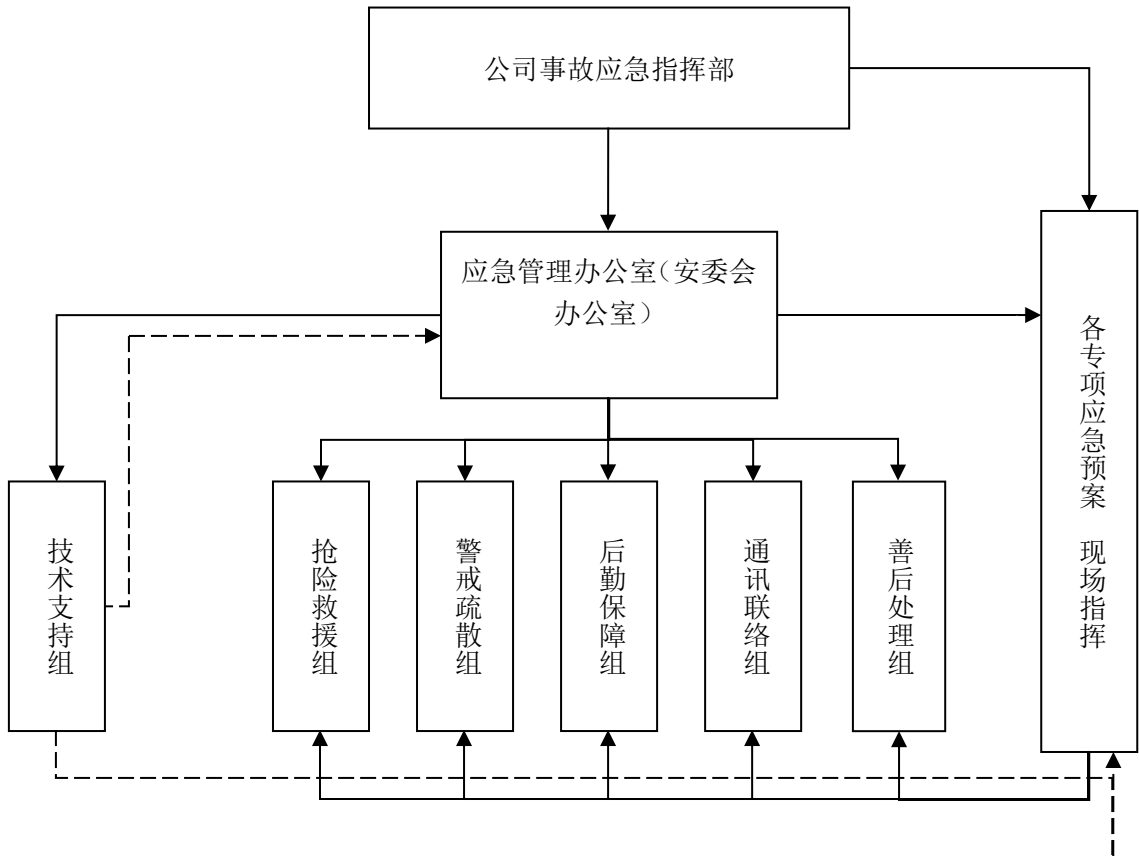
电源设计不规范、电源电缆断线或老化、电源回路短路或跳闸等原因会导致热控系统瘫痪，危及机组安全运行。

2.2.10.6 热控系统有很多压力表、温度测点等安装在温度较高、噪声较大的地方，如燃气轮机、余热锅炉本体及高温管道上，环境温度较高，若防护措施不当，作业人员长时间在现场作业，可能对工作人员身体造成一定危害。

3. 公司应急资源

3.1 应急救援组织及人员配备

南充格润天然气能源有限公司成立了应急管理工作小组，具体负责日常应急管理和事故状态下的协调指挥和应急救援工作。组长由总经理担任，成员由安全员、业务员等人员组成。



3-1 应急组织机构框架图

3.2 应急救援预案编制

南充格润天然气能源有限公司根据《生产经营单位生产安全事故应急救援预案编制导则》（GB/T29639-2013）的要求，编制了《南充格润天然气能源有限公司生产安全事故应急预案》，预案中对应急救援机构及职责、预防和预警、应急程序、

应急物资、培训和演练等进行了明确说明。

3.3 应急救援器材配备

公司按要求配备了应急救援器材,应急救援器材配备情况见下表:

消防设施及消防器材配备表

序号	应急物资名称	位置	责任人	数量	规格
1	手提式二氧化碳灭火器	配电间		6 支	MT/2 型
2	手提式二氧化碳灭火器	配电间		2 支	MT/2 型
3	手提式二氧化碳灭火器	直流屏间		4 支	MT/2 型
4	手提式二氧化碳灭火器	渗滤液配电间		2 支	MT/2 型
5	手提式干粉灭火器	进门走道		2 支	MFZ/ABC 3 型
6	手提式干粉灭火器	电缆夹层		10 支	MFZ/ABC 3 型
7	手提式干粉灭火器	锅炉 4m 层		4 支	MFZ/ABC 3 型
8	手提式干粉灭火器	锅炉 7m 层		10 支	MFZ/ABC 3 型
9	手提式干粉灭火器	锅炉 13m 层		4 支	MFZ/ABC 3 型
10	手提式干粉灭火器	大厅		4 支	MFZ/ABC 3 型
11	手提式干粉灭火器	汽机 3m 层		6 支	MFZ/ABC 3 型
12	手提式干粉灭火器	中控室		4 支	MFZ/ABC 3 型
13	手提式干粉灭火器	电子间		4 支	MFZ/ABC 3 型
14	手提式干粉灭火器	中控室外走廊		6 支	MFZ/ABC 3 型
15	手提式干粉灭火器	汽机润滑油系统		4 支	MFZ/ABC 3 型
16	手提式干粉灭火器	主厂房右侧走道		4 支	MFZ/ABC 3 型
17	手提式干粉灭火器	汽机 0m 层		2 支	MFZ/ABC 3 型
18	手提式干粉灭火器	锅炉 0m 层		4 支	MFZ/ABC 3 型
19	手提式干粉灭火器	制备车间		2 支	MFZ/ABC 3 型
20	手提式干粉灭火器	化验楼层		4 支	MFZ/ABC 3 型
21	手提式干粉灭火器			2 支	MFZ/ABC 3 型
22	手提式干粉灭火器			3 支	MFZ/ABC 3 型
23	手提式干粉灭火器			8 支	MFZ/ABC 3 型
24	手提式干粉灭火器	办公楼		8 支	MFZ/ABC 3 型
25	手提式干粉灭火器	食堂		4 支	MFZ/ABC 3 型
26	手提式干粉灭火器	宿舍		8 支	MFZ/ABC 3 型
27	手提式干粉灭火器	天然气降压站		4 支	MFZ/ABC 3 型
28	室内消火栓	左侧进门走道		1 箱	SG24A
29	室内消火栓	锅炉 4m 层		4 箱	SG24A

序号	应急物资名称	位置	责任人	数量	规格
30	室内消火栓	锅炉 3m 层		6 箱	SG24A
31	室内消火栓	锅炉 10m 层		3 箱	SG24A
32	室内消火栓	炉水取样走道		1 箱	SG24A
33	室内消火栓	大厅		3 箱	SG24A
34	室内消火栓	汽轮 7m 层		3 箱	SG24A
35	室内消火栓	中控室外走道		1 箱	SG24A
36	室内消火栓	汽轮机 0m 层		4 箱	SG24A
37	室内消火栓	锅炉 0m 层		8 箱	SG24A
38	室内消火栓	走廊		2 箱	SG24A
39	室内消火栓	化验楼层		3 箱	SG24A
40	室内消火栓	中控楼楼层		1 箱	SG24A
41	室内消火栓	锅炉 19.5m 层		4 箱	SG24A
42	室内消火栓	2 平台		2 箱	SG24A
43	室内消火栓	检修平台		1 箱	SG24A
44	室内消火栓	车间		1 箱	SG24A
45	室内消火栓	化水车间		4 箱	SG24A
46	室内消火栓	空压机房		2 箱	SG24A
47	室外消火栓			5 个	ASS100/65-1.0
48	消防泵	循环水泵房		2 台	XBD-150DL200-20X4
49	消防炮	工业水泵房		2 台	XBD-SLOW100-320T
50	火灾报警控制器	中控室		1 套	JB-QG-0ZH4800
51	消防警铃	中控室外		1 个	
52	消防灯光报警器			5 组	
53	应急灯	办公楼		4 组	
54	不间断电源（UPS）	电子间		3 组	

3.4 人员培训及应急救援演练

（1）人员培训

1）每年年初，由公司负责对全体员工至少进行一次应急预案专项培训。培训计划、材料、试卷应报主管单位批准并备案。

2）新员工上岗前，必须接受由公司安全员及总经理进行的安全专项培训。

3) 安全培训时间不得少于 24 小时，培训要做好记录。考试采取闭卷形式，由总经理主持。考试不合格者应重新培训。

(2) 演练

公司每半年组织本单位人员开展一次应急演练，每年与协作单位进行一次交流和沟通。

4. 周边社会应急资源调查

公司外部消防力量依托夹江县公安消防大队，公司距离该大队约 10 公里，该大队内设有水罐消防车、泡沫消防车等消防器材，公司发生火灾接警后，可于 20 分钟内可到火灾现场。

5. 应急资源不足或差距分析

5.1 应急资源满足性分析

公司设置了应急救援组织，配备了应急救援人员和器材，初期火灾事故公司能够自行处理。

公司发生大规模火灾时，依托夹江县公安消防大队，一旦发生事故，能及时赶到现场。

公司配备的应急资源及依托的社会应急资源能够满足公司应急需要。

5.2 公司存在的问题

经现场检查，公司灭火器未放置在指定位置，现已进行了整改，灭火器均放置在指定位置。

6. 应急资源调查结论

经应急资源调查后，公司主要潜在风险为火灾和触电事

故，通过应急资源配备情况可知，公司可处理初期火灾事故，当发生严重火灾事故时，应立即请求外部救援，公司全力配合。

7. 应急资源完善措施

经应急资源调查后，公司办公区域配备的应急资源和依托的社会应急资源能够满足公司应急需要，但公司在日常经营活动中应对以下几个方面进行完善：

- （1）定期对灭火器等应急资源进行检查，确保其安全可靠；
- （2）按应急预案的要求对公司员工进行应急培训；
- （3）每年定期组织应急预案演练，并对演练情况进行总结、改进；
- （4）加强与外部消防力量的沟通、协作。

8. 附件

8.1 应急救援相关联系电话

表 8.1-1 内部人员应急通信联系表

序号	应急职务	姓名	部门/日常工作职务	手机	值班电话
1	24 小时值班室	李 博	总值长	15181235559	
		刘 俊	一值长	17780929371	
		何锦涛	二值长	13438758290	
		王彪	三值长	17781153085	
2	公司应急指挥部 总指挥	黄 飞	公司总经理	15811151740	
	公司应急指挥部 副总指挥	王广文	副总经理	15901050256	
		安怀飞	副总经理	13867871289	
3	公司应急指挥部 成员	王国英	安委会办公室主任	13439349615	
		王贺银	技术室	18822031696	
		岳 志	生产部运营部站长	18181388033	
		刘小波	综合部	15182916791	
		刘 俊	一值	17780929371	
		何锦涛	二值	13438758290	
		王彪	三值	17781153085	
		任 敏	安委会干事	18381712299	
4	应急管理办公室 主任	王国英	安委会办公室主任	13439349615	
5	抢险救援组组长	王贺银	技术室	18822031696	
		刘 俊	生产部站长	17780929371	
	抢险救援组副组 长	刘其军	技术室	13566515975	
		曾召敏	技术室	17358317297	
	警戒疏散组组长	王 敏	市场部	13568600503	
	后勤保障组组长	王 敏	综合部	13568600503	
	通讯保障组组长	曾召敏	技术室	17358317297	
	通讯保障组副组 长	刘其军	技术室	13566515975	
	技术支持组组长	赵言喜	技术室	13811212146	
	善后处理组组长	梁亚臣	综合部部长	18222717710	

序号	应急职务	姓名	部门/日常工作职务	手机	值班电话
6	应急处置相关人员		办公室驾驶员		
			锅炉主操作员		
			锅炉主操作员		
			锅炉主操作员		
			汽机主操作员		
			汽机主操作员		
			汽机主操作员		
			汽机主操作员		
			电仪主操作员		
			电仪主操作员		
			电仪主操作员		
			电仪主操作员		
			化水主管		
			化水		
			化水		

表 8.1-2 外部救援应急通信联系表

序号	单位	联系电话
1	省安全生产监督管理局	86630309
2	消防大队（火警）	119
3	南充市安监局	0817-2222419
4	南充市公安局	0817-2800154
5	南充市中心医院	0817-2258622
6	南充市交警支队直属三大队	0817-3631990
7	南充市环保局	0817-2666355
8	南充市水务局	0817-2222993
9	南充市气象局	0817-2391037
10	燕京加油站叶经理	13990791891
11	香雪制药沙文毅	13428812007
12	虹桥车业罗经理	15196760666

8.2 应急救援器材配备

表 8.2 应急物资配备表

序号	物资名称	规格型号	数量	存放地点	现存状态	维护责任人	备注
1	消防设施	消火栓、灭火器等	若干	消防设施配置点	良好		详见消防设施及消防器材配备表
2	应急救援柜		4 组	集控室	良好		
3	毛巾		若干	集控室个人更衣柜	良好		
4	帆布手套		若干	集控室个人更衣柜	良好		
5	防尘口罩	3M 8427	若干	集控室个人更衣柜	良好		
6	石棉手套	ABY-57-45(M)	若干	集控室个人更衣柜	良好		
7	火灾逃生面具	消防过滤式自救呼吸器有安 XHZLC40	若干	集控室个人更衣柜	良好		
8	雨衣	防酸 2 套及警用 4 套	6 套	生技部办公室	良好		
9	消防斧	小型	10 把	仓库	良好		
10	消防桶	手提式	4 只	仓库	良好		
11	消防应急照明灯具	M-ZF2D-ESW094	4 组	集控室	良好		
12	安全带	0.05MX	若干	维修部个人更衣柜	良好		
13	洗眼器	6601	2 套	化水车间	良好		
14	急救药品、箱	小型	2 个	集控室	良好		

8.3 外部应急救援部门联系方式

表 8.3 应急救援部门联系电话

序号	部门	电话
1	消防	119
2	报警	110
3	医疗急救	120