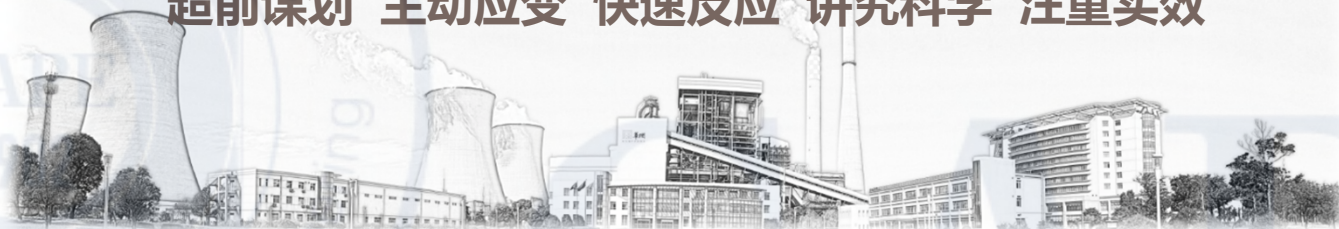




# 华润电力登封有限公司六项改善

超前谋划 主动应变 快速反应 讲究科学 注重实效



二零一七年七月六日

## 目录CONTENTS



1 公司整体概况

2 精益小组介绍

3 精益机制介绍

4 改善主题介绍



## 1 公司整体概况

# CAPE

## 公司成立



公司于2002年6月17日注册成立。

公司地理位置位于河南省登封市大冶镇产业聚集区，东北距郑州市约65km，西北距登封市区约15km。

## 机组发展历程

公司一期工程#1、2机组于2002年12月26日动工，分别于2004年7月、9月投入商业运营。二期工程#3、4机组于2009年7月3日奠基，分别于2011年12月、2012年9月投入商业运营。



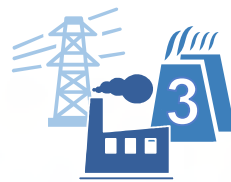


## 装机容量

公司目前总装机容量为  
192万千瓦。



一期两台 **33** 万千瓦  
亚临界**供热**机组



二期两台 **63** 万千瓦  
超临界纯凝机组



+

**192**

总装机容量



## 2 改善小组介绍

# CAPE

组 长：王利波

副组长：朱献宾

尹卫民、李现彬  
卢士根、梁顺通  
刘跃宏、王传宝  
李永宁、崔 杰

王继辉、康 威  
李静伟、闫首营  
熊峰涛、刘延红

李现彬、贾晓华  
金亚雷、张爱军  
谢洪恩、安 亮



## 安全管理

按一个公司理念，将外委单位纳入公司一体化管理。



### 节能环保



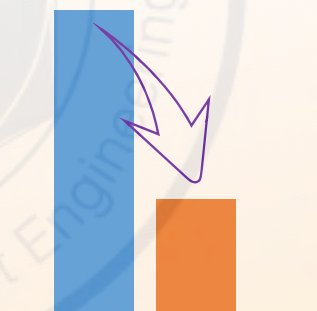
- 机组从设计初即采用煤矿疏干水作为生产用水，节约水资源。
- 一期机组是河南省地区首台投入脱硫装置的机组，并于2013年完成脱硝改造和除尘升级改造；二期机组建造初期即同步设置脱硫脱硝系统，并采用先进的干排渣系统，节水节能促进循环利用。
- 2014年，安装煤场防风抑尘网，防止扬尘污染。
- 2015年，建设城市中水利用工程。

### 超低排放

公司敢为人先，自2014年起即开始策划对机组进行烟气超低排放改造，2015年10月份#1机组完成改造，成为河南省首台完成超低排放改造的300MW机组。截止2016年6月份，公司四台机组全部率先完成改造，各项排放指标均优于国家标准。

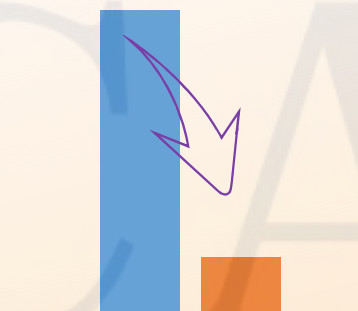


氮氧化物浓度  
约**33**mg/Nm<sup>3</sup>，减排比例**62%**



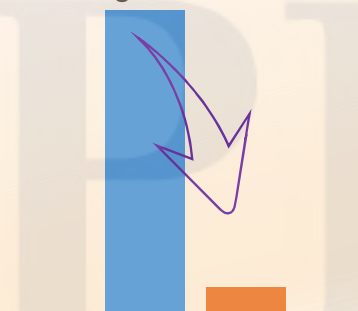
■ 改造前 ■ 改造后

二氧化硫浓度  
约**22**mg/Nm<sup>3</sup>，减排比例**81%**



■ 改造前 ■ 改造后

烟尘浓度  
约**2.2**mg/Nm<sup>3</sup>，减排比例**91%**



■ 改造前 ■ 改造后



### 节能提效



公司超前谋划，于2015年开始着手对一期两台机组进行汽机节能提效改造，其中#2机组投资7980万元，于2016年11月改造完成，比国家要求期限提前4年完成。#1机组于2017年4月完成改造。

### 节能提效

机组节能提效改造后，实现降低煤耗约 9 g/kWh，每年节约标准煤约3.6万吨，同时减少各项污染物排放，为地方大气环境质量改善做出贡献。

➤ #1、2机组节能提效改造后，每年减少污染物排放：

SO <sub>2</sub>	15t
NO <sub>x</sub>	35.6t
烟尘	1.9t





### 3 精益机制介绍

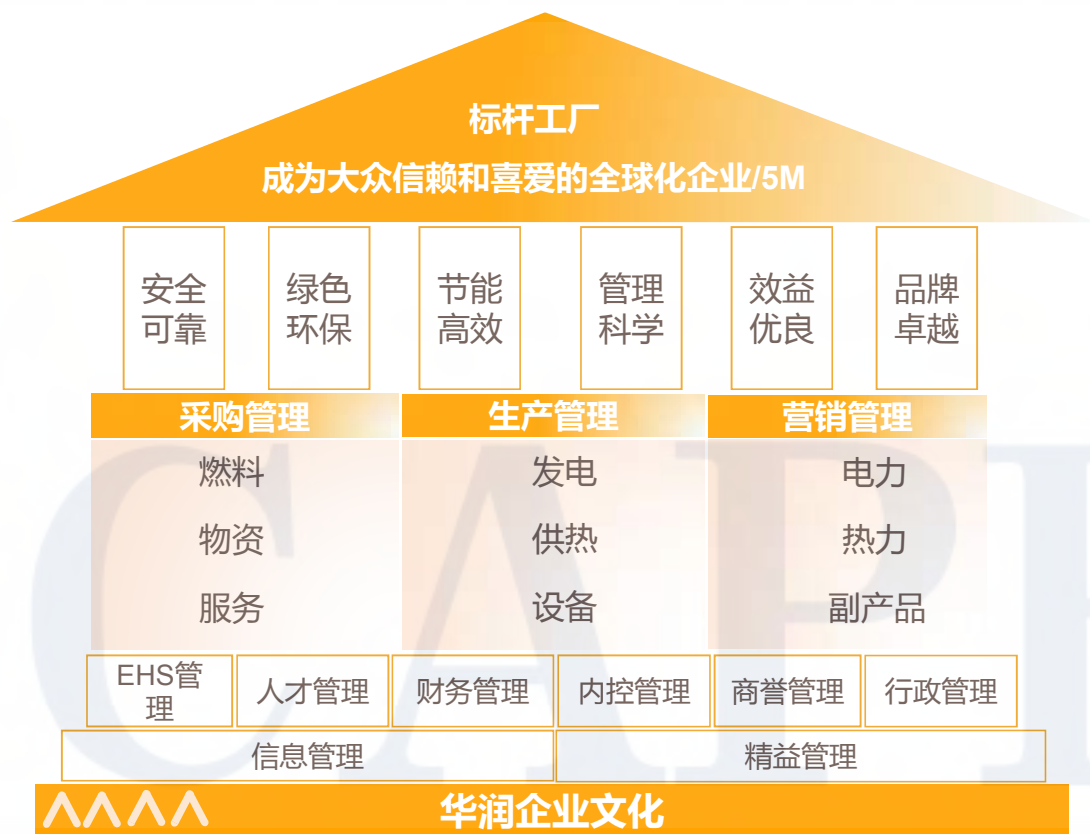
# CAPE



## 精益标杆

2016年7月，正式启动标杆工厂建设工作，计划在3-5年内，将公司打造成具有代表性、先进性、引领性、示范性的电力标杆企业。

**持续精进 再创标杆**



## 精益工具

### 人才培养

引导员工关注公司业绩，  
提升经营意识，培养管理  
型人才

突破部门和业务区域划  
分，跨部门和组织协作，  
全面培养解决问题能力

打破班组和专业界限，实  
现技术互补，技能提升

提升人的士气，形成全员  
持续改善的氛围

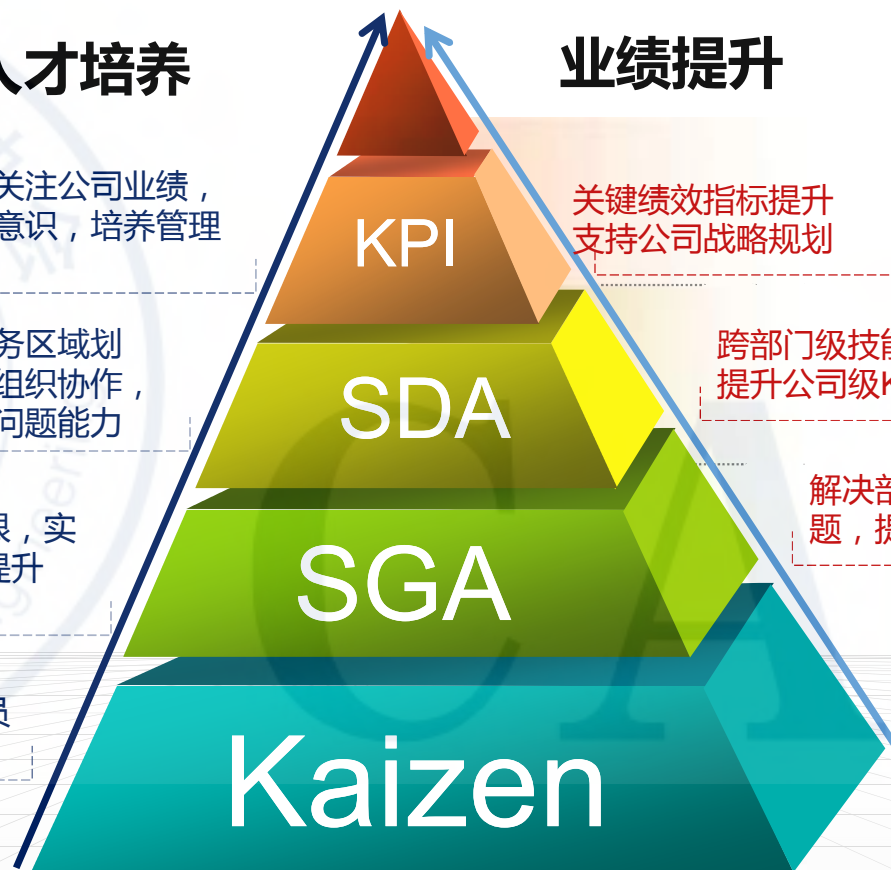
### 业绩提升

关键绩效指标提升  
支持公司战略规划

跨部门级技能开发活动，  
提升公司级KPI指标

解决部门、班组内部问  
题，提升部门KPI指标

解决公司存在的微小问题，  
用量变促进质变



# 精益体系

以人才为核心，以改善为动力  
获得世界级竞争优势

## 智慧与改善

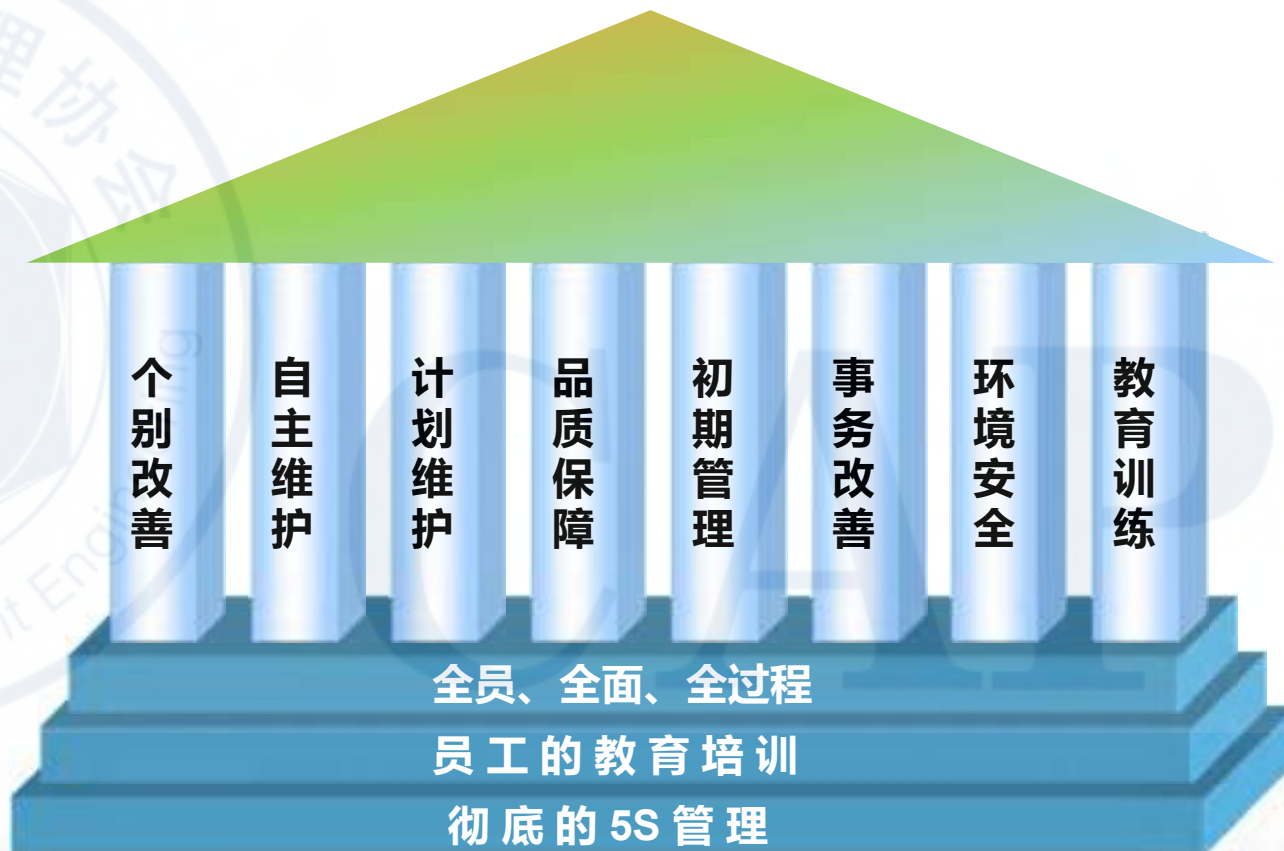
- ①挑战
- ②持续改善消除浪费
- ③现场现物
- ④标准化
- ⑤过程导向

## 以人为本

- ⑥相互尊重
- ⑦团队合作
- ⑧全员参与

运行管理	煤耗控制	燃料内控	安健环管理
点检定修	技术管理	采购管理	市场营销
人才开发	知识管理	物资管理	融资与税务
.....	.....	.....	.....
行动学习	SDA	SGA	CTR
Kaizen	TPM	NOSA & 5S	Q-Tools

# TPM 8大支柱活动



## 精益思想

# 精益思想五原则





## 4 改善主题介绍

# CAPE



## 一、健全相关方管理体系





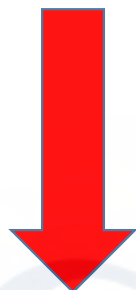
## 项目背景

### 登封项目检修技改现状

- 2013年检修技改参加总人数**4460人**次，参加单位**61家**，累计施工工期**131天**。
- 2014年检修技改参加总人数**3620人**次，参加单位**68家**，累计施工工期**350天**。
- 2015年检修技改参加总人数**3327人**次，参加单位**79家**，累计施工工期**230天**。
- **人员组成复杂，素质参差不齐。**

年度	检修技改项目	施工工期(天)	参建单位(个)	参与人数(人)
2013	203B检修及脱销1+6改造	55	24	1500
	103B检修及脱销1+6改造	54	23	1430
	401C检修及低温省煤器改造	23	14	1100
	其他零星技改工程，如供热管线施工、磨煤机热风箱安装平台等	全年	23	430
2014	301B检修及汽轮机汽封改造、低氮燃烧器改造	45	17	1200
	#3机组检修及低氮燃烧器改造	31	12	900
	一期烟囱防腐改造	180	2	360
	一期防风抑尘网改造	94	2	180
	其它零星技改工程、如供热管线施工、现场保温整治等	全年	35	980
2015	203B检修及超洁净改造	45	26	1450
	103B检修及超洁净改造	45	26	1380
	一次风机、送风机降噪改造	20	2	29
	其它技改工程、如超滤改造施工等	120	5	345
	中水工程	全年	6	123

主题设定



健全相关方管理体系

## 健全相关方管理体系的思路

- 1、致力于可视化的完善和改善
- 2、致力于主体责任落实的完善
- 3、致力于标准化、流程化的完善

# 现状把握

“全”：穷尽现场作业区域，分区域、分类排查。

现场防止以预防工，在施4.1.1 凡作业的4.1.2 凡内出入和4.1.3 作空坠落物4.1.4 不4.1.5 进4.1.6 作浆固定。4.1.7 边成防护网，	物体打触电事事故的危险的病理险的病理了含有有毒物颤动，乃命。因此以，施工6.1 防根据安求，为防电的安全6.1.1 用有企业的6.1.2	中毒分为的过程中，由含量超标造成了含有有毒物筑工地时有发此，必须提高落实。8.1 预防8.1.1 根除8.1.2 降低8.1.2.1 革放式生产，消限度地减小工	11.1.1.2 公司、项义务消防压进行灭11.1.1.3 办公场所灭火器材。11.1.1.4 制订事11.1.2 管理措施11.1.2.1 各单位8.1.1 根除11.1.2.2 乙炔和11.1.2.3 在易燃、11.1.2.1 革要设专人值班，随时11.1.2.4 严禁对	第十章 发生坍塌事故安全隐患排查方案。 在基础市政工程施工中，深坑作业的机会较多，如排水基坑、人工孔桩、钢筋安装等都较易发生坍塌事故。 10.1 防止坍塌事故的基本安全要求。 10.1.1 工程基础是钻孔桩，人工土方开挖深度为-0.9M，自然低坪到0.5M，可以不考虑土方专项施工方案。 10.1.2 基坑开挖后应及时修筑基础，不得长期暴露。基础施工完后应抓紧基坑的回填工作。回填基坑时，必须先清除基坑中不符合回填要求的杂物。在相应的两侧或四周同时均匀进行。 10.1.3 挖土前对周围环境要认真检查，不能在危险岩石后建筑物下进行作业。 10.1.4 人工开挖时两人操作间距应保持2~3m，并应从上往下挖，严
--	--	--	--	--





## 现状把握



对生产现场进行现状分析



# 现状把握

## NOSA半定量分析法，安全管理方面的FMEA（失败模式分析）

$$R=P*S*E(\text{风险值})$$

风险等级标准表

		E									
		10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
P×S	100	900	800	700	600	500	400	300	200	100	
	90	810	720	630	540	450	360	270	180	90	
	80	720	648	567	486	405	324	243	162	81	
	72	648	576	504	432	360	288	216	144	72	
	70	630	560	490	420	350	280	210	140	70	
	64	576	512	448	384	320	256	192	128	64	
	63	567	504	441	378	315	252	189	126	63	
	60	540	480	420	360	300	240	180	120	60	
	56	504	448	392	336	280	224	168	112	56	
	54	486	432	378	324	270	216	162	108	54	
	50	450	400	350	300	250	200	150	100	50	
	49	441	392	343	294	245	196	147	98	49	
	48	432	384	336	288	240	192	144	96	48	
	45	405	360	315	270	225	180	135	90	45	
	42	378	336	294	252	210	168	126	84	42	
	40	360	320	280	240	200	160	120	80	40	
	40	360	320	280	240	200	160	120	80	40	
	36	324	288	252	216	180	144	108	72	36	
	35	315	280	245	210	175	140	105	70	35	
	32	288	256	224	192	160	128	96	64	32	
30	270	240	210	180	150	120	90	60	30		
28	252	224	196	168	140	112	84	56	28		
27	243	216	189	162	135	108	81	54	27		
25	225	200	175	150	125	100	75	50	25		
24	216	192	168	144	120	96	72	48	24		
21	189	168	147	126	105	84	63	42	21		
20	180	160	140	120	100	80	60	40	20		

**风险等级判定及控制建议**

- (1) 5级 风险值 > 810，非常高的风险，考虑放弃、停止。
- (2) 4级 630 < 风险值 ≤ 810 高风险，需要立即采取纠正措施。
- (3) 3级 401 < 风险值 ≤ 630 中等风险，需要采取措施进行纠正。
- (4) 2级 210 < 风险值 ≤ 400 可能的风险，需要进行关注。
- (5) 1级 风险值 < 210，可接受的风险，可以接受但有机会应完善。



# 现状把握

依据NOSA半定量分析法，评出400分以上的风险71项

序号	现场排查项目	可能性 (P)	严重度 (S)	暴露率 (E)	风险值 (R)
1	管理人员不熟悉检查验收标准	9	7	9	567
10	工作负责人无明显标识	9	7	9	567
18	工作负责人未认真进行安全技术交底	7	9	9	567
65	脚手架搭设不合格	9	7	9	567
67	脚手架外伸端无保护	9	7	9	567
71	配电箱未实行专人管理	7	9	9	567
81	气瓶气带使用错误	7	9	9	567

序号	现场排查项目	可能性 (P)	严重度 (S)	暴露率 (E)	风险值 (R)
2	施工人员不清楚	7	9	7	441
5	安全培训少	9	7	7	441
9	施工人员使用	7	9	7	441
13	安全带未正确使用	7	7	9	441
20	工作负责人未	7	9	7	441
25	施工人员不清	7	7	9	441
29	施工人员基本	9	7	7	441
32	作业安全分析	7	9	7	441
37	脚手架钢管管	7	9	7	441
39	脚手架铺板不	7	7	9	441
40	脚手架缺少脚	9	7	7	441
41	安全帽无合格	7	9	7	441

序号	现场排查项目	可能性 (P)	严重度 (S)	暴露率 (E)	风险值 (R)
2	施工人员不清楚工器具合格标准	7	9	7	441
5	安全培训少	9	7	7	441
9	施工人员使用不合格工器具	7	9	7	441
13	安全带未正确使用	7	7	9	441
20	工作负责人未核实措施是否执行到位	7	9	7	441
25	施工人员不清楚所服务单位	7	7	9	441
29	施工人员基本安全知识欠缺	9	7	7	441
32	作业安全分析不全面或针对性不强	7	9	7	441
37	脚手架钢管壁厚不达标	7	9	7	441
39	脚手架铺板不全	9	7	7	441
40	脚手架缺少踢脚板	7	9	7	441
41	安全帽无合格证或过期	7	7	9	441
46	手持电动工器具线缆破损	9	7	7	441
48	工器具摆放凌乱，三不落地执行差	9	7	7	441
52	电焊机外壳接地线不合格	9	7	7	441
53	电焊机外壳接地点不合格	9	7	7	441
54	焊机回路线破损、接头多	7	9	7	441
55	工器具未经检验	9	7	7	441

序号	现场排查项目	可能性 (P)	严重度 (S)	暴露率 (E)	风险值 (R)
68	脚手架未经验收即投入使用	9	7	7	441
69	脚手架搭设、拆除随意	7	7	9	441
73	电焊机用钢构件做为二次回路使用	7	9	7	441
78	气瓶间距不足	7	9	7	441
79	气瓶未采取防倾倒措施	7	9	7	441
86	含油抹布未分类存放	7	7	9	441
89	现场楼板随意打洞	7	7	9	441
90	孔洞盖缺失	7	7	9	441
92	习惯成自然	7	7	9	441
93	管理人员不熟悉法	7	7	9	441
97	职责不明确	7	7	9	441
98	执行两票不严	7	7	9	441
99	考核奖励落实不到	7	7	9	441
100	吊装作业未进行有	7	7	9	441
101	施工人员不清楚办	7	7	9	441
102	施工人员不清楚安	7	7	9	441
3	施工方自己组织的	7	7	9	441

序号	现场排查项目	可能性 (P)	严重度 (S)	暴露率 (E)	风险值 (R)
3	施工方自己组织的培训考试不规范	9	5	9	405
6	特种作业人员无资质参加工作	5	9	9	405
11	焊条头随意丢弃	5	9	9	405
12	高处作业不系安全带	5	9	9	405
14	责任意识淡薄	5	9	9	405
23	所持证件与规定作业区域不符	5	9	9	405
30	施工人员不服务管理、规则意识差	5	9	9	405
36	脚手架钢管变形	5	9	9	405
47	手持电动工器具绝缘不合格	5	9	9	405
58	手持电动工器具缺少防护罩	5	9	9	405
83	乙炔气瓶无回火器	5	9	9	405
94	验收把关不严	5	9	9	405
96	监督管理不到位	5	9	9	405

序号	现场排查项目	可能性 (P)	严重度 (S)	暴露率 (E)	风险值 (R)
4	主管专业组织的培训考试缺乏针对性	7	7	7	343
15	工作负责人擅自离开工作现场	7	7	7	343
17	工作班成员未全部在工作票上签字	7	7	7	343
28	施工人员技能不足	7	7	7	343
31	人员流动性大	7	7	7	343



# 现状把握

**结论：中等以上风险需要采取措施进行纠正，对应11项制度需完善**

现场排查项目	可能性 (P)	严重度 (S)	暴露率 (E)	风险值 (R)	对应制度
管理人员不清楚危险源标准	9	7	9	567	各级人员安健环责任制
施工人员不清楚工器具合格标准	7	9	7	441	安全教育培训管理制度
施工方自己组织的培训考试不规范	9	5	9	405	安全教育培训管理制度

现场排查项目	可能性 (P)	严重度 (S)	暴露率 (E)	风险值 (R)	对应制度
特种作业人员无资质	9	7	7	441	脚手架管理制度
施工人员使用不合格脚手架铺板不全	7	9	7	441	脚手架管理制度
工作负责人无资质	9	7	7	441	工器具管理制度
安全带未正确使用	7	9	7	441	工器具管理制度
安全网未正确使用	7	9	7	441	工器具管理制度
工作负责人未认真	7	7	9	441	隐患排查与治理管理制度
交叉作业无防护	9	7	7	441	隐患排查与治理管理制度
孔洞防护措施不到位	7	9	7	441	隐患排查与治理管理制度
皮带机护栏不全	9	7	9	567	脚手架管理制度
脚手架搭设不合格	9	7	9	567	脚手架管理制度
脚手架外伸端无保护	9	7	7	441	脚手架管理制度
脚手架未经验收就投入使用	7	7	9	441	脚手架管理制度
脚手架搭设、拆除随意	7	9	7	441	压力气瓶管理标准
气瓶间距不足	7	9	9	567	压力气瓶管理标准
气瓶未采取防倾倒措施	7	9	9	567	压力气瓶管理标准
气瓶气带使用错误	7	9	9	567	压力气瓶管理标准
乙炔气瓶无回火器	5	9	9	405	压力气瓶管理标准



序号	管理制度
1	安全教育培训管理制度
2	反违章管理制度
3	工器具管理制度
4	奖惩管理制度
5	起重机具管理制度
6	脚手架管理制度
7	压力气瓶管理标准
8	人员出入证管理制度
9	危险源识别与评估管理制度
10	各级人员安健环责任制
11	隐患排查与治理管理制度



目标



完善**11**项相关方管理制度。



## 要因分析

关键因素

序号	现场排查项目	影响度	发生度	侦测度	合计
1	施工人员不清楚工器具合格标准	10	9	9	810
2	所持证件与规定作业区域不符	10	9	8	720
3	交叉施工作业	10	9	8	720
4	施工人员存在侥幸心理、逞能心理	9	8	9	648
5	工器具未经检验、未张贴合格证	9	10	7	630
6	考核奖励落实不到人	10	9	7	630
7	高处作业不系安全带、未正确使用	9	8	8	576
8	施工人员不服务管理、规则意识差	9	9	7	567
9	特种作业人员无资质参加工作	9	7	9	567
10	手拉葫芦吊勾闭锁装置损坏	5	7	3	105
11	手持电动工器具线缆破损	7	3	4	84
12	工作负责人无明显标识	5	7	2	70
13	施工人员不清楚所服务单位	3	5	3	45
14	非棉工装	4	4	2	32
· · ·	· · ·	· · ·	· · ·	· · ·	· · ·

## 对策实施

序号	序号	对策制定	对策实施	计划时间	责任人	完成情况
1	1	通过查阅相关规范，制定可视化工具合格标准，并进行宣贯，张贴现场或工器具上，方便相关方人员学习，辨识不合格工器具，同时增加责任专业签名栏，体现主体责任，	制订标准检查卡	6月20日	张爱军	完成
2	2	施工现场出现有某单位人员到其他施工单位区域工作的现象，安全交底、责任不明、管理混乱现象；经调研制订跨单位借工表，明确责任主体，便于安全有序管理。	制订跨单位借工管理制度	8月20日	崔杰	完成
3	3	施工现场交叉作业频繁，安全风险较大，相关方之间不明白各自责任，依据新《安全生产法》规定，起草交叉作业管理协议，明确双方主体责任，便于交叉作业双方沟通协调	交叉作业管理协议	7月12日	崔杰	完成
4	4	针对施工现场出现的工器具未经检验、未张贴合格证等现象，为消除安全隐患，明确主体责任，实行合格证、准入证管理	双证管理	5月29日	崔杰	完成
5	5	加大检查频次，成立两套安全监督检查系统，全程有记录监控，工余安健环协议	监控有窗 工余安健环协议	2016/10/20	朱献宾 崔杰	完成
6	6	评估高风险作业清单，现场悬挂安全使用工器具漫画	高风险作业清单	8月19日	张爱军	完成
7	7	根据反违章制度严重违章者、且屡教不改，一经核实，清退出厂永不录用	黑名单制度	4月20日	张爱军	完成
8	8	针对相关方项目管理人员，制定考核连带机制，奖励以实物形式落实到人，进行安全施工阶段性评比	考核连带	6月29日	朱献宾	完成
9	9	特种作业证件网站核实，实行特殊工种标识，增加其暴露率，多频次检查	实行帽贴、袖标制度	5月20日	崔杰	完成



# 对策实施

## 1、施工人员不清楚工器具合格标准（1）：制作标准检查卡

### 焊机查验标准卡

施工单位	工程内容		
工作区域	工器具编号		
焊机使用期限	年 月 日 至 年 月 日		
序号	检查内容	检查情况	
		是	否
1	贴有有效合格证；		
2	电源线、引出线绝缘良好，接线应布置整齐、固定牢靠；		
3	接线应布置整齐、固定牢靠；		
4	设专用断路器开关，并与额定负载匹配；		
5	外壳必须可靠接地，接地电阻不得大于4Ω；		
6	作业区域要设置深入或防落物伤人措施；		
7	易燃、易爆场所应做好安全措施后方可开工；		
8	工作人员应穿工作服、绝缘靴、手套、护目镜；		
9	人注断电、停电时也需要断开电焊机电源开关。		
检查结论：			
备注：1、查验标准详见《安健环管理包》的《便携式电气设备管理标准（试行版）》。 2、检查有不合规项，必须在第一时间通知专业主管。			
施工方检查人	检查时间		
业主检查人	检查时间		

### 脚手架检查标准

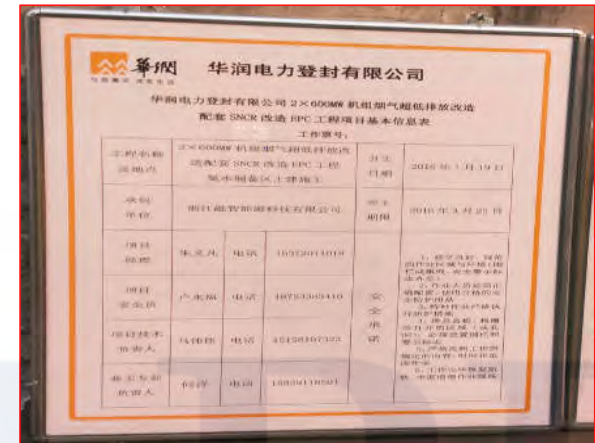
施工单位	工程内容		
工作区域	工器具编号		
脚手架使用期限	年 月 日 至 年 月 日		
序号	检查内容	检查情况	
		是	否
1	接收人员、验收签字工、必须合格、持证上岗。		
2	数量：扣件、脚手板等有产生质量问题的。		
3	钢管：外径48-51mm，壁厚3-3.5mm；无裂缝、锈蚀、分节、弯曲、压扁、毛刺、有锈蚀或无防腐措施，钢管要有防滚漆，每根重量≥25kg。		
4	扣件：可锻铸铁扣件，无裂纹。		
5	脚手板可采用钢、木、竹材制作，板厚≥50kg。		
6	立杆间距≤2米且距墙不大于0.5米，立杆应落在垫木或垫石上，不得以烂竹、乱木、普通竹为立杆或支撑物。		
7	大横杆间距不大于1.2米，小横杆间距不大于1.5米；		
8	小横杆伸出立杆，无错时错开≤150mm。		
9	脚手架必须设置个剪刀撑，设置间距≤7米（即脚手架高度大于24m时，剪刀撑间距≤7米；剪刀撑高度大于24m时，剪刀撑间距≤6米）。		
10	扣件下垫于100mm×100mm，垫板厚度≥50mm。		
11	使用专用梯子或梯杆间距≤400mm，脚手板两端、转弯处以及梯脚4-7米设防滑高度在7米以上时，必须设置防滑措施。		
12	高度在24m以下时，应设置剪刀撑，剪刀撑应连续设置，应随脚手架搭设而设置，并应设置防滑措施，剪刀撑应随脚手架搭设而设置，剪刀撑应随脚手架搭设而设置。		
13	脚手架必须设置剪刀撑且应随脚手架搭设而设置。		
14	脚手架必须设置剪刀撑且应随脚手架搭设而设置。		
检查结论：			
备注：1、查验标准详见《安健环管理包》的《脚手架工程安全技术标准》（JGJ 130-2001）， 2、检查有不合规项，必须在第一时间通知专业主管。			
施工方检查人	检查时间		
业主检查人	检查时间		

-  电动葫芦 起重作业区域标准检查卡
-  电动葫芦安全操作规程.doc
-  卷扬机 起重作业区域标准检查卡.x
-  卷扬机安全操作规程.doc
-  起重行车 起重作业区域标准检查卡
-  起重行车安全操作规程.doc
-  起重十不吊.docx
-  汽车吊 起重作业区域标准检查卡.x
-  汽车吊安全操作规程.doc
-  手动葫芦 起重作业区域标准检查卡
-  手拉葫芦安全操作规程.docx
-  塔吊 起重作业区域标准检查卡.xlsx
-  现场使用电动葫芦和起重行车规定.

-  标准检查卡（已宣贯）20160217.rar
-  1焊机检查标准卡.xlsx
-  1脚手架检查标准卡.xlsx
-  1卷扬机查验标准卡.xlsx
-  1临时物料存放信息牌（终版20160129）.docx
-  1气瓶查验标准卡.xlsx
-  1汽车吊标准检查卡.xlsx
-  1手拉葫芦标准检查卡.xlsx
-  1移动两节轻金属拉伸梯检查标准卡.xlsx

# 对策实施

## 1、施工人员不清楚工器具合格标准（2）：制定施工现场隔离、作业规范标准



## 对策实施

2、所持证件与规定作业区域不符：依规编制《跨单位临时借工协议》。



跨单位临时借工协议

借出单位：[ ]

借入单位：[ ]

借出人员：[ ]

借入人员：[ ]

借出日期：[ ]

借入日期：[ ]

借出单位负责人：[ ]

借入单位负责人：[ ]

借出单位盖章：[ ]

借入单位盖章：[ ]

借出日期：[ ]

借入日期：[ ]



跨单位临时借工协议

借出单位：[ ]

借入单位：[ ]

借出人员：[ ]

借入人员：[ ]

借出日期：[ ]

借入日期：[ ]

借出单位负责人：[ ]

借入单位负责人：[ ]

借出单位盖章：[ ]

借入单位盖章：[ ]

借出日期：[ ]

借入日期：[ ]



華潤電力登封有限公司  
企業標準

跨单位临时借工管理规定  
(试行版)

2016-09-10 發佈  
2016-09-12 實施

華潤電力登封有限公司標準化委員會發佈



## 对策实施

### 3、交叉作业风险：组织施工双方签订《交叉作业安全管理协议》



**中华人民共和国安全生产法（2014年修订）第四十五条：两个以上生产经营单位在同一作业区域内进行生产经营活动，可能危及对方生产安全的，应当签订安全生产管理协议，明确各自的安全生产管理职责和应当采取的安全措施，并指定专职安全生产管理人员进行安全检查与协调**

