


目 录	
一、总 则	2
二、技术规范	3
三、结构简介及性能特点	4
四、锅炉配套设备简介	5
五、安装前的准备工作	7
六、大件的安装	8
七、引风机的安装	8
八、烟囱和烟道连接管的安装	9
九、鼓风机的安装	9
十、调速箱的安装	9
十一、电气控制柜的安装	10
十二、管道阀门、仪表及附件的安装	10
十三、除尘器的安装	11
十四、出渣机的安装	11
十五、上煤机安装	11
十六、省煤器安装	12
十七、水处理设备安装	12
十八、空气预热安装	12
十九、水压试验	13
二十、锅炉开始使用前的准备工作	13
二十一、烘炉和煮炉前的检查	13
二十二、烘炉和煮炉	14
二十三、升 火	16
二十四、调整安全阀	17
二十五、供 汽	18
二十六、正常运行	18
二十七、停 炉	22
二十八、维护和保养	24
二十九、受压元件的检验和水压试验	27
<p>注：本安装使用说明为锅炉全套设备的安装使用说明。若因用户的要求不同导致锅炉配套辅机的不同或去项时，安装单位和锅炉房基础负责部门应对锅炉设备的安装以及基础做相应的调整。</p>	

					资 料 来 源	编 制		
						校 对		
						标 准 化		
					提出部门	审 定		
标记	处数	更改文件号	签字	日期	批准文号	批 准		

	DZL6-1.25- AII 型蒸汽锅炉	31166c-SY	
	安装使用说明书		
		第 2 页	共 28 页

一、总 则

锅炉的使用单位应按照《特种设备安全监察条例》逐台办理登记手续，未办理登记手续的锅炉，不得投入使用。

锅炉的安装过程必须经国务院特种设备安全监督管理部门核准的检验检测机构按照安全技术规范的要求进行监督检验；未经监督检验合格的不得交付使用。

锅炉安装质量的分段验收，由锅炉安装单位和使用单位共同进行。总体验收时，水压试验除锅炉安装单位和使用单位外，一般还应有特种设备安全监督管理部门派员参加。

锅炉的使用单位，必须对操作人员进行技术培训和考核工作，并按照国家有关规定经特种设备安全监督管理部门考核合格，取得国家统一的特种作业人员资格证书，方可从事独立操作，无与锅炉相应类别的合格司炉工人，锅炉不得投入使用。

锅炉安装验收除应符合《特种设备安全监察条例》、《蒸汽锅炉安全技术监察规程》外，还应按照 GB50273-1998《工业锅炉安装工程施工及验收规范》进行。


锅炉的使用单位必须严格按照有关规定进行定期的全面检查，以确保锅炉的安全运行。

用户需向制造厂查询和补办有关锅炉的技术资料以及对锅炉制造质量查询，应说明合同号，并应注明锅炉编号（在锅炉铭牌上）、锅炉的制造年月。

锅炉如有转移，必须将所有技术文件和图样同时移交。

二、技术规范

名 称	单位	锅 炉 型 号
		DZL6-1.25-AII
额定蒸发量	T/h	6
额定蒸汽压力	MPa	1.25
额定蒸汽温度	℃	193
锅炉受热面积	m ²	196.8
省煤器受热面积	m ²	49.68
设计热效率	%	76.5
锅炉满水位容积	m ³	12
烟尘排放浓度	mg/Nm ³	<200
满负荷运行耗煤量	Kg/h	1200
给水温度	℃	20
适应煤种		AII
锅炉本体部份运输尺寸（长×宽×高）	mm	6690×3150×3310
锅炉本体部份重量	t	27
锅炉燃烧设备部份运输尺寸（长×宽×高）	mm	7080×2850×710
锅炉燃烧设备部份重量	t	13
锅炉主机安装外形尺寸（长×宽×高）	mm	8540×5500×5330


	DZL6-1.25- AII 型蒸汽锅炉	31166c-SY	
	安装使用说明书		
		第 4 页	共 28 页

三、结构简介及性能特点

DZL 系列链条炉排快装蒸汽锅炉是我厂主导产品，为了适应市场供货的需求，在已批量生产的 DZL 锅炉以及改型生产的 DZL6-1.25-AII（31166b）R 基础上（主要结构形式不变），进行改进设计了 DZL6-1.25-AII（31166c）型锅炉。将锅炉后部下降管单侧两根顺排改为单侧两根错排，增加了人字管及水冷壁管数量，从而增加了炉膛及高温烟段受热面积，降低前管板进口烟温，改善了前管板的工作条件。

本锅炉是卧式三回程水火管锅炉。本体由锅筒、水冷壁管、人字管、下降管、左右集箱等构成，采用轻型链条炉排实现机械化燃烧，配有鼓风机、引风机，进行机械通风。燃料自煤斗落到炉排上进入炉膛燃烧，烟气经过后拱上部燃烬室后进入翼形烟道来到前烟箱，再由前烟箱进入烟管，然后由引风机抽引通过烟道、尾部受热面（省煤器、空气预热器按要求配置）及除尘器至烟囱排向大气。烟管全部采用了螺纹管，由于螺纹管具有一定的伸缩空间，因此进一步改善了前、后拱形管板的工作环境，提高了锅炉运行的安全性和使用寿命。

本锅炉可针对各地区用户煤种的不同，提供炉烘的不同设计，配用不同的尾部受热面（空气预热器、省煤器）；燃烧设备采用专利技术——等压分仓均风装置，改善了燃料着火条件及燃烬状况，使其对煤种的适应性较广，另采用新型厚炉排片，使鼓、引风配比更加合理。对高原地区的高海拔而影响锅炉出力和效率得到有效改善，本锅炉出力足，热效率较高。并因其具有结构简单、钢耗低、工艺制作较为容易，热效率高的特点，而得到推广。

	DZL6-1.25- AII 型蒸汽锅炉	31166c-SY	
	安装使用说明书		
		第 5 页	共 28 页

四、锅炉配套设备简介

本厂快装链条炉排蒸汽锅炉配套齐全，以达到减轻司炉劳动强度，保障运行安全、节约电能、降低燃料消耗、降低运行费用的目的。

配套范围如下：（辅机部分可根据用户要求配置，并按对应项安装）

1. 锅炉主机：包括锅炉本体、链条炉排、煤斗、看火门、检查门、保温层、炉墙等部件，以上部件出厂时已经试验合格，用户只需接通管路及安装辅机设备即可投入运行。

2. 调速箱：用 HT6WT 调速箱。

3. 鼓、引风机。采用 GG6-15、GY6-15。

4. 给水设备及仪表、管道、阀门


按《蒸汽锅炉安全技术监察规程》及有关标准的要求供货。配备用泵及锅炉给水泵。


5. 电气自动控制系统及连锁保护


普通型：各配套设备启、停及连锁保护。有高、低水位报警系统及高、低水位连锁保护及给水自动控制。正常水位为板式水位表可见段的中心线，并以此为基准线进行水位控制调节。

水位控制范围： $\pm 30\text{mm}$ （可调）：当水位超过 $+30\text{mm}$ 时，给水泵停止；当水位低于 -30mm 时，给水泵启动上水。

水位报警范围： $\pm 50\text{mm}$ （可调）：当水位超过 $+50\text{mm}$ 时，液位指示灯亮，并发出高水位报警声光信号。当水位低于 -50mm 时，液位指示灯亮，并发出低水位报警声光信号。

	DZL6-1.25- AII 型蒸汽锅炉	31166c-SY	
	安装使用说明书		
		第 6 页	共 28 页
<p>低水位连锁保护：低水位连锁保护装置最迟应在最低安全水位时动作，即当锅炉水位下降至-65mm 时，自控仪表发出声光报警信号，低水位连锁保护装置能自动先停鼓风机，延时后再停引风机，实现连锁保护。</p> <p>压力监测及超压连锁保护：配有压力控制器，对锅炉蒸汽压力进行监测和控制。蒸汽超压连锁保护装置动作整定值应低于安全阀较低整定压力值。当蒸汽压力超过压力控制器所设定的压力值时，超压连锁保护装置能发出超压报警信号，并自动先停鼓风机，延时后再停引风机，实现连锁保护。当蒸汽压力降到压力控制器所设定的压力值时，又能顺序启动。</p> <p>对排烟温度进行监测显示。</p> <p>另配有鼓引风机风门开度手动控制。</p> <p>6. 烟风道、平台扶梯、落灰斗、上煤机、除渣设备及锅炉附件及易损件。</p> <p>7. 省煤器：（根据用户要求选配型号：SMQ6.0）有该项时，按其相应条款安装。</p> <p>8. 烟囱：按国家标准规定高度。</p> <p>9. 空气预热器：（根据用户要求选配型号：KYQ6.0）有该项时，按其相应条款安装。</p> <p>10. 除尘器：选用国家推荐的锅炉除尘器，排放指标达到环保要求。</p> <p>11. 水处理设备（注：水处理设备的安装调试按相应水处理设备的安装使用说明书进行安装调试）。</p> <p>12. 蒸汽分汽缸（注：按相应的随机安装使用说明书进行安装调试）。</p>			

	DZL6-1.25- AII 型蒸汽锅炉	31166c-SY	
	安装使用说明书		
		第 7 页	共 28 页
<div>安 装 说 明</div> <p>锅炉安装应由经锅炉监察机构审查批准的锅炉专业安装单位安装。安装工作按 GB50273-1998 《工业锅炉安装工程施工及验收规范》 进行。</p> <div>五、安装前的准备工作</div> <p>锅炉运到使用现场后，为了能迅速投入安装施工，安装前必须做好下列准备工作：</p> <div>1、组织及人员配备：锅炉安装必须有专人负责，司炉参加并配管工，钳工、起重、冷作工、电焊工及辅助工。</div> <div>2、组织有关人员学习资料：组织有关人员熟悉 《蒸汽锅炉安全技术监察规程》，锅炉图纸、安装使用说明等文件。以了解和掌握安装起重运行操作等事项。</div> <div>3、确定安装地点：</div> <div><div>（一）安装地点最好能接近用汽地点。目的在于缩短输汽管路、降低基本建设费用，减少管路散热损失及蒸汽压力沿管路的衰减。</div><div>（二）给水和排水方便。</div><div>（三）燃料和灰渣的存放与运输方便。</div><div>（四）锅炉在安装运输时道路通畅。</div><div>（五）锅炉房的建设应符合国家劳动部，“蒸汽锅炉安全技术监察规程” 第八章锅炉房的规定。</div></div> <div>4、地基准备：锅炉基础应由土建设计单位设计地基施工图。按图施工后养护 20 天以上达到规定强度后，设备方能就位。</div>			

	DZL6-1.25- AII 型蒸汽锅炉	31166c-SY	
	安装使用说明书		
		第 8 页	共 28 页

5、设备验收：

（一）锅炉运到后。按制造厂的出厂清单，对另部件进行清点，根据锅炉安
装图，复核设备的完整性，检查锅炉大件在运输途中是否有损坏变形等情况。

（二）锅炉大件在卸车时，可在底座两侧铁板下放置 8～10 根管子，用钢丝
绳拉动，让锅炉大件在滚动的管子上缓缓移动，应注意安放钢丝绳的位置，不可
损坏锅炉大件的任何部份。


（三）锅炉大件须起吊时，其起重设备能力不小于最大件重量，可用炉顶的
四个吊耳进行起吊，或用千斤顶在左右两侧铁板下缓缓顶升，切勿任意在其他位
置上起吊。

六、大件的安装

锅炉放在水平的两条墙脚上时，要求锅炉前端较后略高，但不应大于 20 毫米。
锅炉大件在二条墙脚上就位后，用水平尺校核炉排面左右侧保持水平，允许倾斜
不大于 5 毫米，否则应将低的一面用铁板垫高，锅炉就位校核水平面后，锅炉底
板与两条墙脚之间用水泥填塞，并根据基础图纸砌筑风室及安装捞渣机，要求严
密不漏风。

七、引风机的安装

锅炉大件安装完毕后，将引风机、电动机、烟道连接管、烟囱按图纸要求装
配于锅炉本体后方，引风机装妥后检查有无轧住，漏气等缺陷，然后接通电源试
车，检查电动机转向是否正确，有无摩擦振动现象，电动机温度是否正常，引风
机轴承装有冷却水时，按引风机说明要求接通冷却水管，开机前，应检查冷却水
是否正常。为了保证引风机轴承在高温下的润滑作用，安装时轴承座内应加油，
以后每月加油一次。引风机冷态试运转以及冷炉启动时，运转时间不得超过 5 分

	DZL6-1.25- AII 型蒸汽锅炉	31166c-SY	
	安装使用说明书		
		第 9 页	共 28 页

钟，并且应关小调节门，因为在冷态运转时，电动机负荷会成倍增加，可能将电机烧坏。

八、烟囱和烟道连接管的安装

1、烟囱安装时法兰间垫嵌石棉绳，并采用吊垂线的方法检查烟囱铅直度，如有偏差可在法兰连接处垫平校正。

2、铅丝绳用花蓝螺栓接紧，注意三根铅丝绳拉紧程度应大致相等。

3、烟气调节门应转动灵活，定位可靠。

4、烟道法兰间嵌石棉线，使接头处严密不漏。

5、烟道上的排烟温度表，应装在清晰易见的位置。

6、烟囱基础应预埋安全接地体与烟囱可靠连接，以免雷击造成损害。接地体接地电阻不大于 4 欧姆。

7、烟囱高度按标准规定。如环境卫生许可或因特殊需要，可缩短烟囱高度，（应高于周围建筑物 3 米以上）但要考虑到烟灰飞扬，并得到环保局认可。


九、鼓风机的安装

先装鼓风机，再装进风管，连接严密，检查调风门启闭是否灵活，定位是否可靠，然后接通电源试车。注意：进风管插入地沟端不得超过 30mm，若超过，安装时需将风管割短。

检查电动机转向是否正确，有无摩擦或振动现象，电动机和轴承温度是否正常，一般温升不高于室温 40℃。

十、调速箱的安装

根据炉排链轮轴来调整好调速箱位置，旋紧地脚螺钉。本装置的有关安装使用、保养的详细说明可参见“锅炉配套调速箱使用说明”。

	DZL6-1.25- AII 型蒸汽锅炉	31166c-SY	
	安装使用说明书		
		第 10 页	共 28 页

十一、电气控制柜的安装

电气控制柜上汇集了锅炉上所有电动机（调速箱、鼓引风机、水泵等）的开关按钮。用户可先把电线拉接到各只电动机上，然后接通外总电源箱，箱壳应保护性接地。

电气控制柜应装在锅炉前方，以利于监察锅炉上各个仪表，并保证操作方便。

电气开关箱的操作使用详见电气控制柜说明书。

十二、管道阀门、仪表及附件的安装

1、按照管道阀门、仪表图纸进行安装，电动泵固定在适当的位置，并应浇制好基础，接通电源试运转。

2、安全阀应在水压试验后安装，安装前应送有关部门校验，安全阀应接排气管，将排汽导向锅炉房外安全处。并在排汽管的最低处安装疏水管。


3、排污管接至排污箱或室外安全处。管道应固定，防止排污时移位或发生反击烫伤等事故。

4、主汽阀以外的蒸汽管道由使用单位配接，在主汽阀管道上至少有一个弯头，应考虑伸缩补偿，管道外壁应予保温。

5、水位表下部泄水管，必须接入安全处，水位表考克旋转要灵活，不得漏水，水位表必须安装局部照明，以便观察。

6、安装压力表时，应使刻度盘面垂直地面或稍前倾 $12^{\circ} \sim 15^{\circ}$ ，压力表刻度盘上应画出锅炉最高许可工作压力红线，压力表三通旋塞旋转灵活，不得有渗漏。输水应畅通，压力表弯管禁止保温。

7、锅炉本体就位后，平台扶梯按图纸要求与后面板焊接牢固。

	DZL6-1.25- AII 型蒸汽锅炉	31166c-SY	
	安装使用说明书		
		第 11 页	共 28 页

十三、除尘器的安装

1、筑好的地基，先竖好除尘器支架，再吊装除尘器，然后连接好前后烟道。各只法兰连接处，应嵌以石棉线使之密封。最后浇筑好支架的地脚螺栓。

2、除尘器下部装有集灰器，应定期打开放灰，然后严密关上档板以防止外部空气漏入除尘器，破坏内部负压。

3、除尘器使用后，若停炉时间较长（一个班）时，则在启动前将除尘器的锥体部分四周轻轻锤击一下，使内部存灰排除。

4、除尘器使用日久会发生局部磨穿现象。可以自制相似形状铁板焊于其上使之密封、仍能使用。或在内壁再涂防磨料，则更为耐用。

十四、出渣机的安装

1、出渣机放入坑内，校准位置，用螺栓连接出渣机法兰及锅炉渣口。

2、将减速机钢架装于基础上，然后装上减速机。


3、校正出渣机链轮轴中心和减速机输出轴中心的相互位置。（可加垫片调正）。位置调整好即可烧焊支撑和旋紧联轴节。

4、检查整套出渣器安装完好后即可投入冷态试车。

5、每隔三个月左右，需要保养一次出渣机，重点是清洗水中的轴承座，更换高温黄油和清理池内尘渣、换水。

十五、上煤机安装

锅炉翻斗上煤装置安装在锅炉煤斗前，传动立架组件按上煤机总图用螺栓紧固在煤斗上沿，（锅炉煤斗应先钻孔），电机减速机和两个摇臂支撑杆分别装在锅炉煤斗上侧两边轴头 and 下部两侧壁。接通电源后，试验钢丝绳的长度是否合格，并调整限位开关位置，使翻斗的动作正常。

	DZL6-1.25- AII 型蒸汽锅炉	31166c-SY	
	安装使用说明书		
		第 12 页	共 28 页

十六、省煤器安装（选配此件时）

1、铸铁省煤器是组件出厂，安装时请检查省煤器管周围嵌填的石棉绳是否严密牢固。检查并校正省煤器钢支架和底座框架的标高和水平度符合图纸要求，并划出省煤器安装位置的纵、横中心线和标高。

2、选择好起吊重心和捆扎部位进行省煤器组合体的起吊，当起吊到高于设计标高 300～500mm 时停下来，调整好省煤器的中心位置和水平后缓缓就位。

3、省煤器就位后，便开始找正，调整省煤器的纵、横中心线与钢支架中心线位置相吻合，并调整省煤器的标高和水平度。符合图纸要求后将省煤器垫稳、固定。

4、省煤器安装完成后，进行全面检查，其支撑架的水平方向位置偏差为3mm ；支撑架的纵、横平面度为 1/1000；支撑架的标高偏差5mm 。

5、法兰接口处镶嵌石棉垫且要求严密不漏风，定期进行清灰，在升火时或锅炉不需进水时，给水可通过回水管道送到水箱，防止其发生过热沸腾。


十七、水处理设备安装 （选配此件时）

注：水处理设备的安装调试按相应的用户所选水处理设备的安装使用说明书进行安装调试，并符合相关要求。

十八、空气预热安装（选配此件时）

1、空气预热是组件出厂，安装时请检查并校正空气预热钢支架和底座框架的标高和水平度符合图纸要求，并划出空气预热安装位置的纵、横中心线和标高。

2、选择好起吊重心和捆扎部位进行空气预热组合体的起吊，当起吊到高于设计标高 300～500mm 时停下来，调整好空气预热的中心位置和水平后缓缓就位。

	DZL6-1.25- AII 型蒸汽锅炉	31166c-SY	
	安装使用说明书		
		第 13 页	共 28 页

3、空气预热就位后，便开始找正，调整空气预热的纵、横中心线与钢支架中心线位置相吻合，并调整省煤器的标高和水平度。符合图纸要求后将省煤器垫稳、固定。

4、空气预热安装完成后，进行全面检查，其支撑架的水平方向位置偏差为 $\pm 3mm$ ；支撑架的纵、横平面度为 1/1000；支撑架的标高偏差 $5mm$ 。

5、空气预热法兰接口处镶嵌石棉垫且要求严密不漏风。

十九、水压试验

锅炉管道、阀门、仪表、省煤器、过热器等安装完毕后，检查和清理锅炉内部，关闭人孔、手孔，然后按《蒸汽锅炉安全技术监察规程》第 207 条规定进行水压试验。

二十、锅炉开始使用前的准备工作

1、锅炉运行前先详细检查全部装置是否安全可靠，锅炉的操作人员应在此期间了解各构件的性能和作用，使每人在意外事故发生时能迅速处理。

2、检查所有水位计，给水设备及一切锅炉附件是否灵活可靠，开关标记是否与实际相符。

3、用清水清洗锅炉内部。


二十一、烘炉和煮炉前的检查


在烘炉和煮炉前，必须详细检查锅炉的各零部件，检查项目如下：


1、链条炉排冷态调整试车 48 小时。冷态试车应达到下列要求：

①炉排片在链轮轴处应平稳转弯，如发现拱起，可拧紧两只拉紧螺栓。

②两侧主动炉排片，与侧密封和侧密封角钢的最小间隙不小于 4 毫米。（控制在 4~6 毫米）。

	DZL6-1.25- AII 型蒸汽锅炉	31166c-SY	
	安装使用说明书		
		第 14 页	共 28 页
<p>③主动炉排片与链轮的啮合良好。</p> <p>④炉排长销两端与炉排两侧板的距离在链轴处应保持相等。若发现一端与侧板发生磨擦，可在长腰孔处用锤轻击之，使两端距离保持相等，炉排片无严重的单边倾斜（跑偏）。</p> <p>⑤炉排片转动无卡住现象。</p> <p>2、检查是否有断裂了的炉排片，炉排长销无严重弯曲，如有可在穿炉排长销孔处随时进行抽出校直重装。</p> <p>3、不允许螺栓、螺帽、铁钉等铁器掉落在链条炉排的任何地方。</p> <p>4、点火门应开启灵活，煤闸门应升降方便，煤闸门左右侧与炉排面的距离要相同，以保证炉膛两侧煤层厚度相等，若距离不等可用减少链节的方法调整。</p> <p>5、炉排各风窗的调风门和烟道内的烟气调节门开关灵活。</p> <p>6、鼓风机、引风机、给水设备试运转正常。</p> <p>7、人孔、手孔是否严密，附属另件装置是否齐全。</p> <p>8、炉墙是否完好，前后烟箱是否严密。</p> <p>9、蒸汽管路，排污管路是否严密。</p> <p>10、烟气通道是否畅通。</p> <p>11、所有轴承及油杯内充满润滑油。</p> <p>二十二、烘炉和煮炉</p> <p>锅炉各零部件安装完毕经检查和试运转后，证实各部件有安全起动条件，即可开始烘炉和煮炉。</p> <p>1、正式供汽前，为了防止省煤器管烧坏，应向省煤器连续供水，回水至水箱或锅炉。</p>			

	DZL6-1.25- AII 型蒸汽锅炉	31166c-SY	
	安装使用说明书		
		第 15 页	共 28 页
<p>2、新锅炉在使用前应进行烘炉，其目的在于使锅炉砖墙能够很好的缓缓干燥，在使用时不致损裂。煮炉主要目的为清除锅炉内部的杂质和油垢，煮炉时锅炉内需加入适当的药品，使炉水成为碱性炉水，去掉油垢等物。</p> <p>3、煮炉可采用火碱（NaOH）或磷酸三纳（Na₃PO₄. 12H₂O）等药品，其用量以锅炉容积每立方计，前者为 4 千克，后者为 3 千克。煮炉所用上述药物应配制成浓度为 20%的均匀溶液，不得将固体药品直接加入锅炉。（药品以 100%纯度计算）。</p> <p>4、关闭前部人孔、手孔、主蒸汽阀以及水位表泄水考克，将已处理的水注入锅炉内，进水温度一般不高于 40℃，让锅内水位升至水位表正常水位，关闭给水阀门，待锅内水位稳定后，观察水位有否降低，并检查锅炉的人孔盖、手孔盖、法兰接合面及排污阀等是否有漏水现象。如有漏水应拧紧螺栓。</p> <p>5、开上部人孔，把配好的药物溶液一次倒入锅筒后，然后关闭人孔。开启一只安全阀，让锅筒内空气和蒸汽有向外排出的通道。</p> <p>6、开启点火门，在炉排前端 1~1.5 米长的范围内铺一层 20~30 毫米的煤渣，在煤渣上用木柴（严禁用带钉的木板）油棉纱头或其他引燃物引火燃烧。</p> <p>7、柴火要逐渐增加，避免骤然加热，先用木柴烘炉 72 小时，在此时间内打开烟气调节门，采用自然通风，锅内应经常保持不起压力，如压力升高至 0.1MPa 以上，应即将安全阀开大，放蒸汽，水位下降应即进水。</p> <p>8、在用木柴烘炉 72 小时之后，可接着加煤燃烧，此时应关小烟气调节门和鼓风调节门，间断地开动引风机和鼓风机，进行机械通风。</p> <p>9、烘炉温度应严格控制。按省煤器后的烟温测定，每天温升不得超过 80℃，最高烟温不得超过 160℃。</p>			

	DZL6-1.25- AII 型蒸汽锅炉	31166c-SY	
	安装使用说明书		
		第 16 页	共 28 页

10、锅炉压力逐渐升高至 0.4MPa 保压维持 36 小时，再升至额定工作压力 70% 维持 12 小时，然后停止燃烧，让压力逐渐降至 0.1MPa 以下，水温低于 70℃ 后，开启排污阀，将炉水全部放出。

11、待锅炉冷却后,开启人孔、手孔、用清水冲洗锅筒内部，并进行检查，如发现仍有油垢时，应按上述办法（用木柴点火升火时间不少于 3 小时）再进行煮炉，直至锅筒内部没有油污为止。

12、在升压到 0.4MPa 时，对锅炉范围内的法兰、人孔、手孔和其他连接部分的螺栓进行一次热状态下的紧固。

二十三、升 火

1、锅炉在升火前应进行全面检查（包括有关附件、管道）。而后进行给水工作。未进水前必须关闭排污阀，开启一只安全阀，使锅炉内空气可以排出。

2、将已处理的水缓缓注入锅炉内，进水温度一般不高于 40℃，当锅内水位升至水位表最低水位时，即关闭给水阀门，待锅内水位稳定后观察水位是否降低。

3、升火时，开启点火门，在炉排前端放置木柴等引火物（严禁铁钉带入）引燃，开大引风机烟气调节门，增强自然通风，引燃物燃烧后，调小烟气调节门，间断地开启引风机，当煤层燃烧后可关闭点火门、向煤斗内加煤，间断开动炉排，并在左右侧拨火孔处加强观察着火情况，适当进行拨火，待前拱烧热，煤能连续着火后，调节鼓、引风量，炉膛负压维持在 20~30Pa，使燃烧趋正常。

4、升火时温度增加不宜太快，避免各部分因受热温升不均而产生过大的应力，影响锅炉寿命。初次升火从冷炉到汽压升至工作压力时间 3~4 小时为宜。以后升火时除有特殊情况需急用蒸汽外，冷炉不短于 2 小时，热炉不短于 1 小时。

5、升火后应随时注意锅内水位，因为加热后水位线会上升，如超过最高水位

线时可进行排污。

6、当开启的一只安全阀门冒出蒸汽时，即应关闭安全阀。汽压升至 0.05～0.1Mpa 表压力时冲洗水位表；汽压升至 0.1～0.15Mpa 表压力时，冲洗压力表弯管；当汽压升到约 0.3MPa 表压力时，检查人孔及手孔盖是否渗漏，如有渗漏现象，应拧紧人孔及手孔盖螺栓，此时应保持压力稳定；汽压升至 0.3MPa～0.4MPa 表压力时检查排污阀是否严密无漏，进行一次排污，试用给水设备。汽压升至工作压力的 2/3（约 0.8Mpa）时，应稍开主汽阀进行暖管，暖管时避免水击，暖管时间应视主分汽缸的距离而定，暖管结束时主汽阀处于全开状态。汽压升至工作压力 1.25Mpa 时，应再次冲洗水位计和压力表管。

7、当锅内汽压逐渐升高时，注意缓缓升压，还应注意锅炉各部件有无特殊响声，如有应立即检查，必要时应立即停炉检查，解除故障后方可继续运行。


二十四、调整安全阀

1. 安全阀应在初次升火时进行校核。

按照国家劳动部《蒸汽锅炉安全技术监察规程》第 143 条表 7-2 规定的压力进行定压。

额定工作压力 (MPa)	1.25
锅炉本体上两只安全阀的整定压力 (MPa) 分别为	工作压力的 1.04 倍=1.3
	工作压力的 1.06 倍=1.325
省煤器安全阀的整定压力 (MPa)	装设地工作压力的 1.1 倍 1.1 (1.25+0.05)=1.43

2. 安全阀调整办法

	DZL6-1.25- AII 型蒸汽锅炉	31166c-SY	
	安装使用说明书		
		第 18 页	共 28 页

拆去开口销拆除顶盖，拧松六角锁紧螺母，然后拧动调节螺杆，使弹簧放松或拧紧，来达到安全阀要求的排汽压力，调整后拧紧锁紧螺母，再将其余零件装妥。安全阀校验后，应加铅封。安全阀校验后，整定压力，回座压力，密封性等校验结果，应记入锅炉技术档案。

3. 切勿敲击安全阀上的任何部分，开启安全阀只能用阀上的控制杆或提升手柄。

4. 在用锅炉的安全阀每年至少应校验一次。


5. 在安全阀未校正前，锅炉绝对禁止投入运行。


二十五、供 汽

当锅内汽压接近工作压力，准备向外供汽，供汽前锅内水位不宜超过正常水位，供气时炉膛内燃烧稳定。

供汽时，先将总汽阀微微开启，让微量蒸汽进行暖管，同时将供汽管路上的疏水阀全部开启泄出冷凝水。暖管时间根据管道长度、直径、蒸汽温度等情况决定，一般不少于十分钟，暖管时应注意管道的膨胀和管道支架的情况，如发现有不正常情况，应停止暖管，并解除故障和缺陷，待管路预热，管路上冷凝水逐步减少排出的是蒸汽即可关闭疏水阀。方可全开总汽阀，开启时宜缓慢进行。总汽阀完全开启后，应将总汽阀手轮退还半圈，以防热胀后不能转动等故障。锅炉供汽后，应再一次检查管道、阀门、仪表有无漏水、汽等情况，工作是否正常。为了防止缺水或满水事故，在任何情况下，勿使水位低于下红线更不能低于或高于玻璃板水位计可视边缘线，水位应维持在正常水位线，同时总汽阀不应开得过大，根据用汽情况合理调整。

二十六、正常运行

	DZL6-1.25- AII 型蒸汽锅炉		31166c-SY																																					
	安装使用说明书																																							
			第 19 页	共 28 页																																				
<p>锅炉正常运行时要求做到：锅炉内水位正常，蒸汽压力及汽温稳定，保持锅炉房的整洁，做好交接班工作，加强对各机械设备和仪表的检查，确保安全可靠，防止事故发生，注意节约用煤，司炉工应定期总结操作经验，不断提高运行水平。</p> <p>1. 炉给水和锅水应符合 GB1576-2001 《工业锅炉水质》要求：</p>																																								
<table><tr><th>项 目</th><th>给 水</th><th>锅 水</th></tr><tr><td>悬浮物（毫克/升）</td><td>≤5</td><td>/</td></tr><tr><td>总硬度（mmol/L）</td><td>≤0.03</td><td>/</td></tr><tr><td>总碱度（mmol/L）</td><td>/</td><td>16～24</td></tr><tr><td>PH（25℃）</td><td>≥7</td><td>10～12</td></tr><tr><td>溶解氧（毫克/升）</td><td>≤0.1</td><td>/</td></tr><tr><td>溶解固形物（毫克/升）</td><td>/</td><td><3500</td></tr><tr><td>SO₃²⁻（毫克/升）</td><td>/</td><td>10～30</td></tr><tr><td>PO₄³⁻（毫克/升）</td><td>/</td><td>10～30</td></tr><tr><td>相对碱度（游离 NaOH/溶解固形物）</td><td>/</td><td><0.2</td></tr><tr><td>含油量（毫克/升）</td><td>≤2</td><td>/</td></tr><tr><td>含铁量（毫克/升）</td><td>≤0.3</td><td>/</td></tr></table>					项 目	给 水	锅 水	悬浮物（毫克/升）	≤5	/	总硬度（mmol/L）	≤0.03	/	总碱度（mmol/L）	/	16～24	PH（25℃）	≥7	10～12	溶解氧（毫克/升）	≤0.1	/	溶解固形物（毫克/升）	/	<3500	SO ₃ ²⁻ （毫克/升）	/	10～30	PO ₄ ³⁻ （毫克/升）	/	10～30	相对碱度（游离 NaOH/溶解固形物）	/	<0.2	含油量（毫克/升）	≤2	/	含铁量（毫克/升）	≤0.3	/
项 目	给 水	锅 水																																						
悬浮物（毫克/升）	≤5	/																																						
总硬度（mmol/L）	≤0.03	/																																						
总碱度（mmol/L）	/	16～24																																						
PH（25℃）	≥7	10～12																																						
溶解氧（毫克/升）	≤0.1	/																																						
溶解固形物（毫克/升）	/	<3500																																						
SO ₃ ²⁻ （毫克/升）	/	10～30																																						
PO ₄ ³⁻ （毫克/升）	/	10～30																																						
相对碱度（游离 NaOH/溶解固形物）	/	<0.2																																						
含油量（毫克/升）	≤2	/																																						
含铁量（毫克/升）	≤0.3	/																																						
<p>2. 锅内水位</p> <p>经常注意锅内水位变化，使其保持正常水位±50 毫米的范围内，不得高于最高最高安全水位或低于最低安全水位，水位表内的水位，一般有微微晃动现象，如水面静止不动，则水位表内可能有堵塞情况，应立即进行冲洗。</p>																																								
<p>3. 水位表：</p> <p>每班至少应冲洗水位表一次，使水位表玻璃管保持经常性清洁，确保水位清晰正确可靠。如发现玻璃垫圈漏水，漏汽时应均匀上紧填料，如玻璃模糊不清或水位线看不准确，虽冲洗 仍没有效果时，应予更换。</p> <p>每台锅炉装有二只水位表，若其中一只发现损坏，应立即进行修理。若二只</p>																																								

	DZL6-1.25- AII 型蒸汽锅炉	31166c-SY	
	安装使用说明书		
		第 20 页	共 28 页

同时损坏，应立即停炉，直至一只水位表恢复正常后方可继续运行。

4. 给水设备：

a. 所有给水泵是否正常，应在交接班时开车检查，如有故障，立即进行修理，若全部给水设备失效时，应立即停炉。

b. 锅炉给水尽可能采取连续进水，控制水泵出口阀门细水长流，以稳定汽压。

5. 蒸汽压力：

经常注意压力变化，尽可能保持锅内压力稳定，勿使汽压超过最高许可工作压力。锅炉超压时，应迅速采取降压措施（提升安全阀、进水——排污、减弱燃烧，严重超压应立即停炉）。

6. 压力表；


压力表的装置，校验和维修应符合国家计量部门的规定，压力表弯管每班应冲洗一次，检视压力表是否正常，如发生压力表损坏，应即停炉修理或更换，为了保证压力表正确性，每半年至少校验一次。压力表校验后应封印。设置在汽空间的压力全部失效时应立即停炉。

7. 安全阀：

注意安全阀的作用是否正常，为了防止安全阀芯和阀座粘住，应定期进行安全阀排放试验。每周进行手动排放试验，每月进行自动排放试验。

8. 排污阀：定期排污和表面排污

一般给水含有或多或少杂质，给水进入锅炉蒸发后这些物质留在锅内，浓缩到一定程度后，就在锅内沉淀下来。蒸发量越大，运行时间越长，沉淀物就越多；另外，锅内液面会积存大量的油污等杂质将影响蒸汽品质。为了防止由于水垢、水渣而引起锅炉损坏和提高蒸汽品质，通过排污保证炉水水质满足 GB1576-2001

	DZL6-1.25- AII 型蒸汽锅炉	31166c-SY	
	安装使用说明书		
		第 21 页	共 28 页

《工业锅炉水质》标准要求。

排污分表面排污和底部定期排污，其排放操作过程和所需遵守原则基本相同：

在低负荷时排放，勤排、少排；阀门操作过程主要满足先开后关（闸阀），后开先关（快速排污阀）的原则。

用户在化验条件尚未完备时，可根据具体情况定期进行排污，例如每天一次或每班一次等。

排污时应注意下列事项：

a、如二台或二台以上锅炉使用同一排污总管，而排污管上又无逆止阀门，排污时应注意：

(1) 禁止二台锅炉同时排污。


(2) 如另一台锅炉已在检修，则排污前必须将检修中锅炉与排污管路隔断分开。

b、排污应在低负荷，高水位时进行，在排污时应密切注意炉内水位，每次排污以降低锅炉水位 25～50 毫米范围为适宜。

c、排污管不是通到排污箱内或排污井内，并且没有保护设备，则必须在确实知道靠近排污管处没有人时才可进行排污。以免在排污时发生事故。

d、排污时具体操作如下：

每台排污管串装一只闸阀一只快开排污阀。正常排污时首先将闸阀缓慢全开，然后微开快开排污阀以便预热排污管道，待管道预热后，再缓缓开大排污阀。排污完毕，必须先缓缓关闭快开排污阀，再关闭闸阀。如此操作的目的是用快开排污阀控制排污量，以保持闸阀的严密性。当快开排污阀渗漏时，以便运行中更换。排污时如发现排污管道内有冲击声，即应将排污阀关小，直至冲击声消失

	DZL6-1.25- AII 型蒸汽锅炉	31166c-SY	
	安装使用说明书		
		第 22 页	共 28 页

为止，然后再缓缓开大。排污不宜连续长时间进行，以免影响水循环。

e、排污完毕关闭排污阀后，应检查排污阀是否严密，检查方法是关闭排污阀过一些时间后，用手试摸排污阀后管道上是否冷却或是否有水泄漏声（严重时）或观察水位下降速度综合分析排污阀是否有渗漏。

二十七、停 炉

1 、锅炉停炉一般分四种情况：

遇到炉排卡住或炉排片断裂时，为了迅速地解除故障，应进行临时故障停炉（亦称短时间压火）。

遇到假日或其它情况，短期内不用蒸汽时应暂时停炉。

为了清洁、检查或修理，须将炉水放出时应完全停炉。

遇到特殊情况，为了安全可靠起见，必须立即停炉。

上述四种停炉，由于情况不同要求亦不同，具体步骤分别说明如下：


2、临时故障停炉，关鼓风机、微开引风机，停止炉排转动抬起点火门清除煤闸门下面的煤，防止烧坏煤闸门，迅速处理有关故障。如在 1~2 小时内还无法排除故障时，应根据时停炉情况，继续排除故障。

3、暂时停炉：

暂时停炉是计划进行的，停炉时除注意安全和妥善维护设备外，还需做到节煤、节水。

具体步骤如下：

（一）停炉根据用汽情况，可提前 20~30 分钟停止供煤，炉排速度减为最慢，抬起点火门，等炉排前的煤进入煤闸门口 200~300 毫米时，停止炉排转动，将煤闸门放下，防止大量冷风进入，适当关小鼓引风机，让煤烧烬，最后先停止鼓风

	DZL6-1.25- AII 型蒸汽锅炉	31166c-SY	
	安装使用说明书		
		第 23 页	共 28 页

机，后停引风机。注意使锅炉缓缓冷却。

（二）锅炉冷却后，水位要降低，因此停炉时水位不宜高于正常水位，在中上水位即可。

（三）停止供汽后，使锅筒内压力降到“0”，再关断总汽阀及烟气调节门。

4、完全停炉：

完全停炉应是有计划的停炉，一般运行 1～3 个月应停炉一次，停炉时注意安全和维护设备，按照暂时停炉的步骤停炉后，待炉水慢慢冷却到 70℃ 以下时，才可把炉水放出，，这时须先将安全阀抬起，让锅筒内部与大气相通，如须缩短冷却时间，亦可通过给水管进入冷水，同时通过排污管道放出热水，但水位不得低于正常水位。炉水放出后，然后开启人孔、手孔，用清水冲洗水渣、水垢、污泥。

5. 立即停炉：

锅炉运行中，遇到下列情况之一时，应采取立即停炉，并通知有关部门。

（一）锅炉水位低于水位表最低可见边缘；

（二）不断加大给水及采取其它措施，但水位仍继续下降；

（三）锅炉水位超过最高可见水位（满水），经放水仍不能见到水位；

（四）给水泵全部失效或给水系统故障，不能向锅炉进水；


（五）水位表或安全阀全部失效；

（六）、设置在汽空间的压力表全部失效；

（七）锅炉元件损坏且危及运行人员安全；

（八）燃烧设备损坏，炉墙倒塌或锅炉构架被烧红等严重威胁锅炉安全运行；

（九）其它异常情况危及锅炉安全运行；

	DZL6-1.25- AII 型蒸汽锅炉	31166c-SY	
	安装使用说明书		
		第 24 页	共 28 页

立即停炉应着重防止事故扩大，具体步骤如下：

a. 立即停止给煤，停止鼓风，减弱引风。

b. 将煤闸门放到最低点，打开点火门，迅速铲出炉排头部堆积的煤。

c. 以最快速度使炉排转动，把炉膛内的燃煤和炉渣，通过落渣斗掉进除渣机用水浇灭清除掉（未烧尽的煤可以回用）。直至炉排冷却为止。

d. 打开各风室风门，让引风机停止继续转动使锅炉自然通风。

二十八、维护和保养

1、锅炉在运行期间应注意下列各点：

（一）因此炉型的炉膛热负荷较高，锅炉应在较高水位运行，避免用气量过大时锅炉缺水。

（二）不允许炉膛喷火正压燃烧，以防烧坏煤闸门，看火门以及弧形护管砖托板等。

（三）如发现有前拱砖断裂脱落，应在 24 小时内停炉进行更换。


（四）炉排前部链轮和后滚筒的四只油杯中，每班应旋紧一次对轴承加黄油。

（五）每班应检查调速箱，引风机轴承箱内的润滑应保持在变动范围内，浅则应及时加油，渗油要及时消除。

（六）若引风机发生剧烈振动，应停车检查，一般系内部叶轮磨损或轴承损坏所致，必要时应更换。

（七）锅炉底部地平面上不可积水，以防潮湿腐蚀底座。

（八）锅炉炉排运行时，应始终保证 L 型刮板捞渣机运行，若因出渣暂时性停转出渣，其停转时间不得超过 5 分种。否则其出渣的堆积会造成出渣机调速箱或电机的损坏。

	DZL6-1.25- AII 型蒸汽锅炉	31166c-SY	
	安装使用说明书		
		第 25 页	共 28 页

(九) 每班应拉动出灰装置，避免灰污堵塞影响进风。

2、锅炉运行 2 星期，应进行检查一次。

(一) 从锅炉清灰孔中，清除积灰。

(二) 检查拱砖是否断裂脱落。

(三) 锅壳锅炉打开烟箱及后部检查孔，烟管内如有积灰，应予清除，如无积灰，以后可延长开启时间，一个月打开一次，若仍无积灰，可延长到 2 个月开启一次，与此同时检查烟箱是否关闭严密，烟管端有无渗漏，特别应检查后管板上第一回程进口烟管端是否渗漏，如有渗漏，焊接烟管可进行补焊，补焊应由持证合格焊工进行。

(四) 使链条炉排空载转动，在炉前链轮轴处逐排检查是否有炉排片断裂，如有应进行更换。

(五) 适当张紧引风机三角皮带，以防运转时打滑，减低风量风压加速皮带的磨损。

(六) 水位表、阀门、管道法兰等处，如有渗漏应修复。


3、锅炉运行每隔 3~6 个月后，应停炉进行全面的检查维修，除做上述的各项工作外，还须进行下列工作：

(一) 清除锅筒内部，水冷壁管内以及集箱内的水垢和泥渣，并用清水清洗。

(二) 清除水冷壁管受热面管及锅筒着火面上的烟尘、煤灰。

(三) 对锅炉内外进行检查，如受压部分的焊缝，钢板内外有无腐蚀现象，若发现有严重缺陷，应即时修理，若缺陷并不严重，亦可留待下次停炉修理，如发现有可疑之外，但并不影响安全生产时，应作出记录，以便日后跟踪观察。

(四) 检查完毕后，可在除密封面外的表面涂锅炉漆，以防腐蚀。

	DZL6-1.25- AII 型蒸汽锅炉	31166c-SY	
	安装使用说明书		
		第 26 页	共 28 页

(五) 必要时将炉墙及外面罩壳、保温层等卸下，以便彻底检查，如发现有严重损坏部分，必须修妥后方可继续使用。同时，将检查结果及修理情况填入锅炉安全技术登记簿。存档备查。

(六) 检查引风机的滚动轴承是否正常。叶轮和外壳的磨损程度。使用单位应存有叶轮的备件。

4、锅炉保温层罩壳（外包皮）及锅炉底座（包括炉排底板下平面和豉风管）每年至少油漆一次。

5、锅炉运行一年以上应作下列检查维修工作：

(一) 调速箱，引风机轴承等均应拆开清洗，并调换润滑油，油封若损坏则应更换。调速箱润滑按调速箱说明书进行。


(二) 拆开链条炉排、检查链轮、炉排片、炉排销轴，后滚筒法兰轴，支架上和底座上的摩擦条等处的磨损情况，严重者应更换，首尾隔风窗的橡皮隔风板应更换。拉炉排时必须按运行转动方向由上面从头部向后拉，不宜倒拉。钢丝绳扣头的地方不可用卸夹，以免在下部卡住，后滚筒装配时应严格注意轴平行度，避免炉排跑偏。

6. 锅炉长期不用的保养方法：

有干法和湿法二种，停炉一个月以上，应采用干保养法，停炉一个月以下可采用湿法保养法。

(一) 干保养法：

锅炉停炉后放去炉水，将内部污垢彻底清除，冲洗干净，在炉膛内用微火烘干（注意不要大火），然后将 10~30 毫米块状的生石灰分盘装好，放置在锅筒内，不使生石灰与金属接触，生石灰的重量，以锅筒容积每立方米 8 公斤计算，然后

	DZL6-1.25- AII 型蒸汽锅炉	31166c-SY	
	安装使用说明书		
		第 27 页	共 28 页

将所有的人孔、手孔管道阀路关闭，每三个月检查一次，如生石灰碎成粉状，即须更换，锅炉重新运行时，应将生石灰和盘取出。

（二） 湿保养法：

锅炉停炉后放出炉水，将内部污垢彻底清除，冲洗干净，重新注入处理过的水及碱性保护溶液至全满，将炉水加热到 100℃，让水中的气体排出炉外，然后关闭所有阀门，气候寒冷的地方，不可采用湿保养法，以免炉水结冰损坏锅炉。

二十九、受压元件的检验和水压试验

根据“蒸汽锅炉安全技术监察规程”，定期进行检验工作，包括外部检验和内部检验。一般每年进行一次外部检验，每两年进行一次内部检验，每六年进行一次水压试验。当内部检验和外部检验同在一年进行时，应首先进行内部检验，然后再进行外部检验。

除定期检验外，锅炉有下列情况之一时，也应进行内部检验：


- a) 移装锅炉投运前；
- b) 锅炉停止运行一年以上需要恢复运行前；
- c) 受压元件经重大修理或改造后及重新运行一年后；

根据上次内部检验结果和锅炉运行情况，对设备安全可靠性有怀疑时；

1、内外部检验的重点按《蒸汽锅炉安全技术监察规程》第 204 条及第 205 条。

2、检验前应使锅炉完全停炉，彻底清除内部水垢，外部灰烟。必要时尚须拆除炉墙外面罩壳和保温材料。

3、试验压力按《蒸汽锅炉安全技术监察规程》第 207 条表 10-1 的规定：锅炉本体： P=1.25MPa 时，锅炉本体试验压力为： P+0.4MPa=1.65MPa；可分式省煤器试验压力为： 1.25P+0.5MPa=2.0625Mpa。

	DZL6-1.25- AII 型蒸汽锅炉	31166c-SY	
	安装使用说明书		
		第 28 页	共 28 页
<p>4、水压试验：</p> <p>(一)、锅炉本体水压试验的试验压力为 $P+0.4=1.25+0.4=1.65\text{MPa}$。</p> <p>(二)、水压试验时，周围空气温度应高于 5°C，否则应有防冻措施，试验用水水压试验用的水应保持高于周围露点温度，以防锅炉表面结露，但也不宜温度过高以防止引起汽化和过大的温度差应力，一般约为 $20^{\circ}\text{C}\sim 70^{\circ}\text{C}$。</p> <p>(三)、试件充水前，内部应清理干净。充水时，必须将试件内空气放净。充水后金属表面如有结露，应予以清除。</p> <p>(四)、试验时，应装设两个以上校验合格的压力表，量程应是试验压力的 $1.5\sim 3$ 倍，最好为 2 倍。</p> <p>(五)、试验的手孔、人孔、不允许临时装置。</p> <p>(六)、试验时，压力的升降应缓慢进行，当压力上升到工作压力时，应暂停升压，进行初步检查。若无漏水或异常现象，可再升压到试验压力，并在试验压力下至少保持 20 分钟，然后降到工作压力，再进行仔细检查，检查期间压力在保持不变（不得以水泵维持压力）。</p> <p>(七)、锅炉进行水压试验，符合下列情况时为合格：</p> <p>a. 在受压元件金属壁和焊缝上没有水珠和水雾。</p> <p>b. 当降到工作压力后胀口处不滴水珠。</p> <p>c. 水压试验后，没有发现残余变形。</p> <p>(八)、水压试验不合格，不合格的部份允许返修，修后应重新进行水压试验。</p> <p>(九)、为防止腐蚀和冻裂，水压试验完毕后，应将水全部放净。</p> <p>(十)、水压试验结果应有记录备查，并有检查人员签字。</p>			