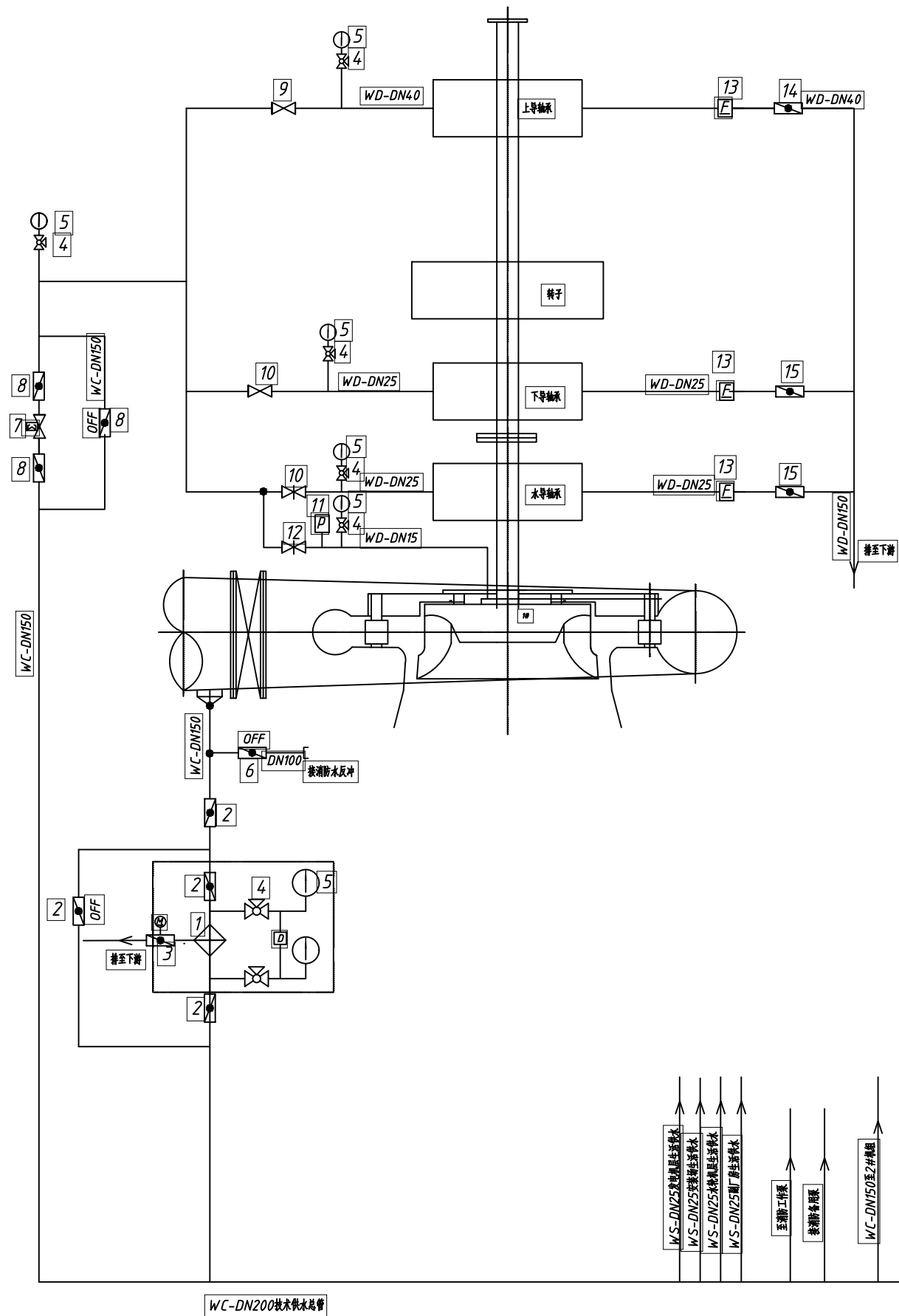




- 说明:
1. 图中为一台机的技术供水系统图, 其余一台机与之相同
 2. 材料表中的数量为全厂总用量.
 3. 设备及材料按招标技术要求.

图 例

序号	图 形	名 称	序号	图 形	名 称
1		仪表旋塞	8		流量指示仪
2		常开蝶阀	9		自保持电磁阀
3		流量计	10		取水口
4		常闭蝶阀	11		闸阀
5		示流信号器	12		截止阀
6		压力表	13		压力开关
7		电动蝶阀			

序号	名 称	型 号 及 规 格	单 位	数 量	备 注
16	水管 (含弯通等附件)		t		按实际管路布置图计量
15	蝶阀	D341H-10C,DN=25mm	个	4	
14	蝶阀	D341H-10C,DN=40mm	个	2	
13	流量指示仪	SLX-25ZS	只	6	
12	闸阀	Z41H-10C, DN=15mm	个	2	
11	压力开关	MPM580, 测量范围0~1MPa	个	2	
10	闸阀	Z41H-10C, DN=25mm	个	4	
9	闸阀	Z41H-10C, DN=40mm	个	2	
8	蝶阀	D341H-10C,DN=150mm	个	6	
7	自保持电磁阀	ZCSTH-150	个	2	
6	蝶阀	D341H-10C,DN=100mm	个	2	
5	压力表	Y-150,-0.1~0.6MPa	只	14	
4	仪表旋塞阀	X13T-10, DN=20mm	个	14	
3	电动蝶阀	D941H-10C,DN=50mm	个	2	
2	蝶阀	D341H-10C,DN=150mm	个	8	
1	全自动流量计	DLS-150	台	2	

湖北水总工程勘察设计有限公司					
批准		湖北天堂水电股份有限公司	招标	设计	
核定		三级电站(水电站)建设工程	水机	部分	
审查		技术供水系统图			
校核					
设计					
制图		比例	见图	日期	2025.06
设计证号	A142021465	图号	三级电站建设工程-水机-01		

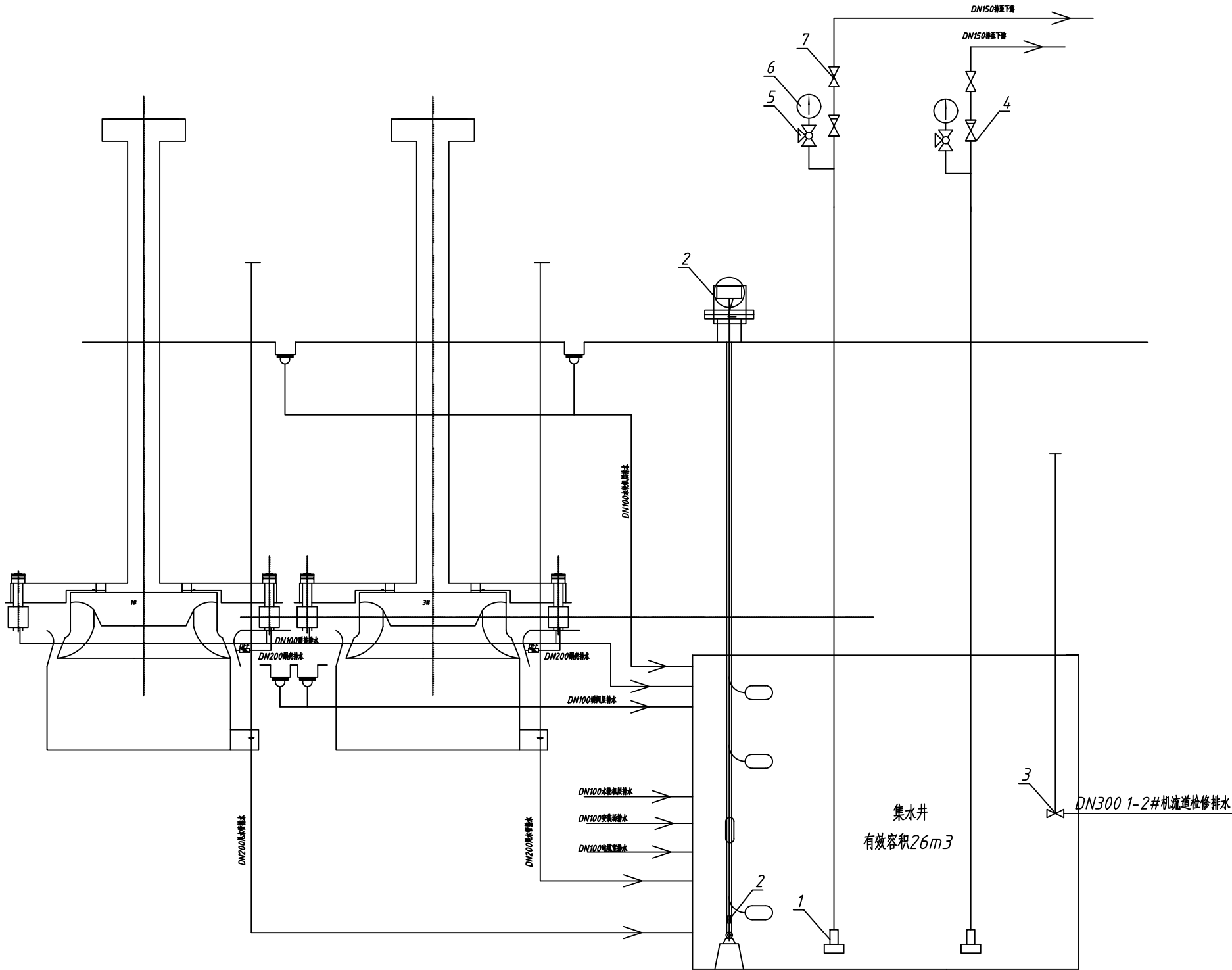


图 例

序号	图 形	名 称	序号	图 形	名 称
1		地漏	5		止回阀
2		潜水泵	6		液位变送器
3		仪表旋塞	7		压力表
4		常开截止阀			

水位整定值

工作泵启动水位	166.57m
备用泵启动水位	167.07m
停泵水位	165.57m

序号	名 称	型 号 及 规 格	单 位	数 量	备 注
8	水管 (含通等附件)		t		按实际管路布置图计量
7	闸 阀	Z41H-10C, DN=150mm	个	2	
6	压力表	Y-150, -0.1-0.6MPa	只	2	
5	表用旋塞阀	X13T-10, DN=20mm	个	2	
4	止回阀	H41H-10C, DN=150mm	个	2	
3	长柄阀	L=5.5m, DN=300mm	个	2	
2	液位变送控制器	HY204-3.8m-DC24V-F	台	2	一用一备
1	潜水泵	150WQ12171, Q=140m³/h, H=17m	台	2	N=15kW

湖 北 水 总 工 程 勘 察 设 计 有 限 公 司						
批 准		湖北天堂水电股份有限公司 三级电站(水电站)建设工程			招 标 设 计	
核 定					水 机 部 分	
审 查		排水系统图				
校 核						
设 计						
制 图						
设计证号	A142021465	比 例	见 图	日 期	2025.06	
		图 号	三级电站建设工程-水机-02			

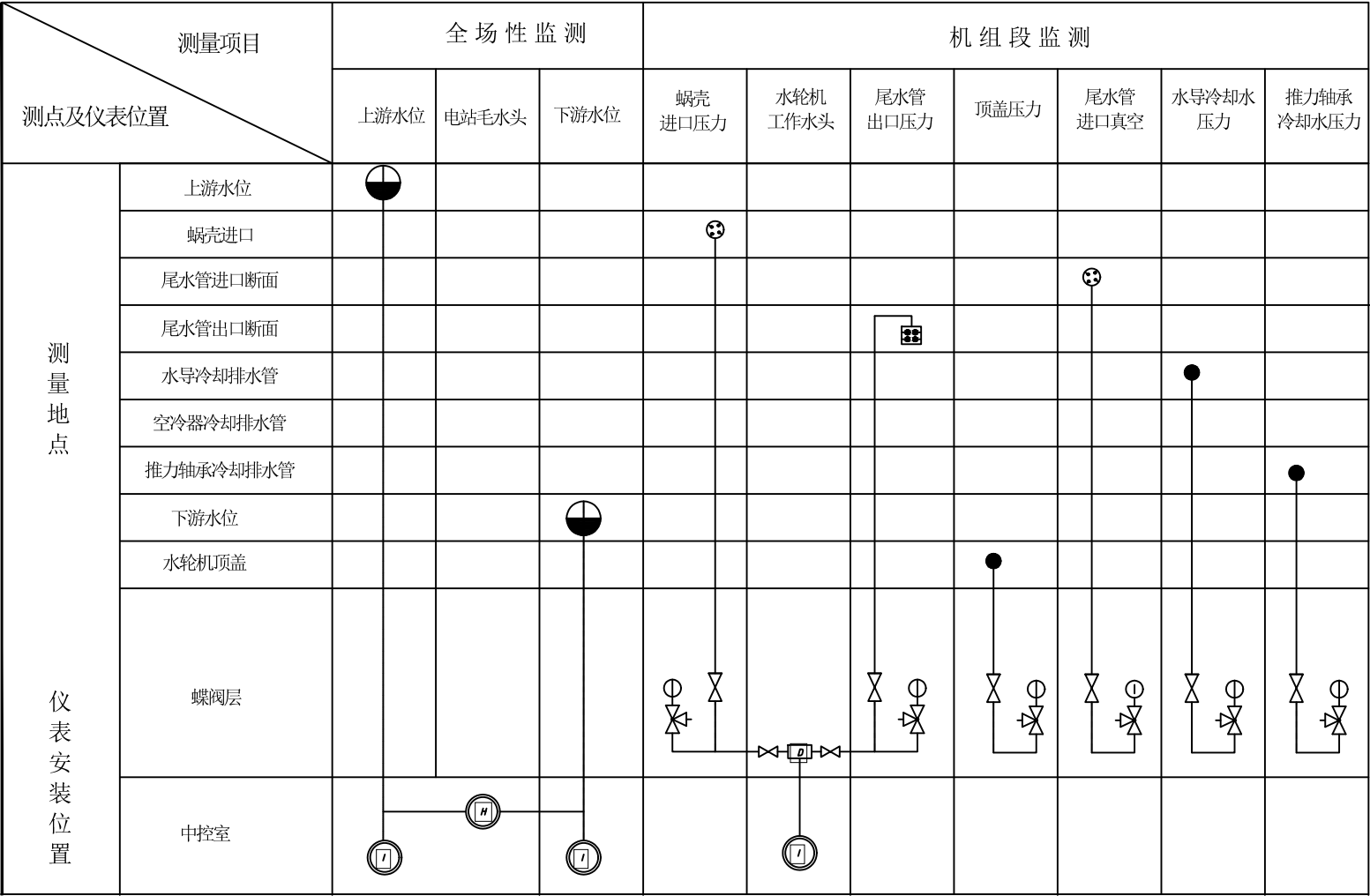


图 例

序号	图 例	名 称	序号	图 例	名 称
1		投入式液位变送器	7		压力表
2		二次显示仪	8		测点
3		截止阀	9		电容式差压变送器
4		液位显示仪表	10		管路
5		三通旋塞	11		电缆
6		真空压力表			

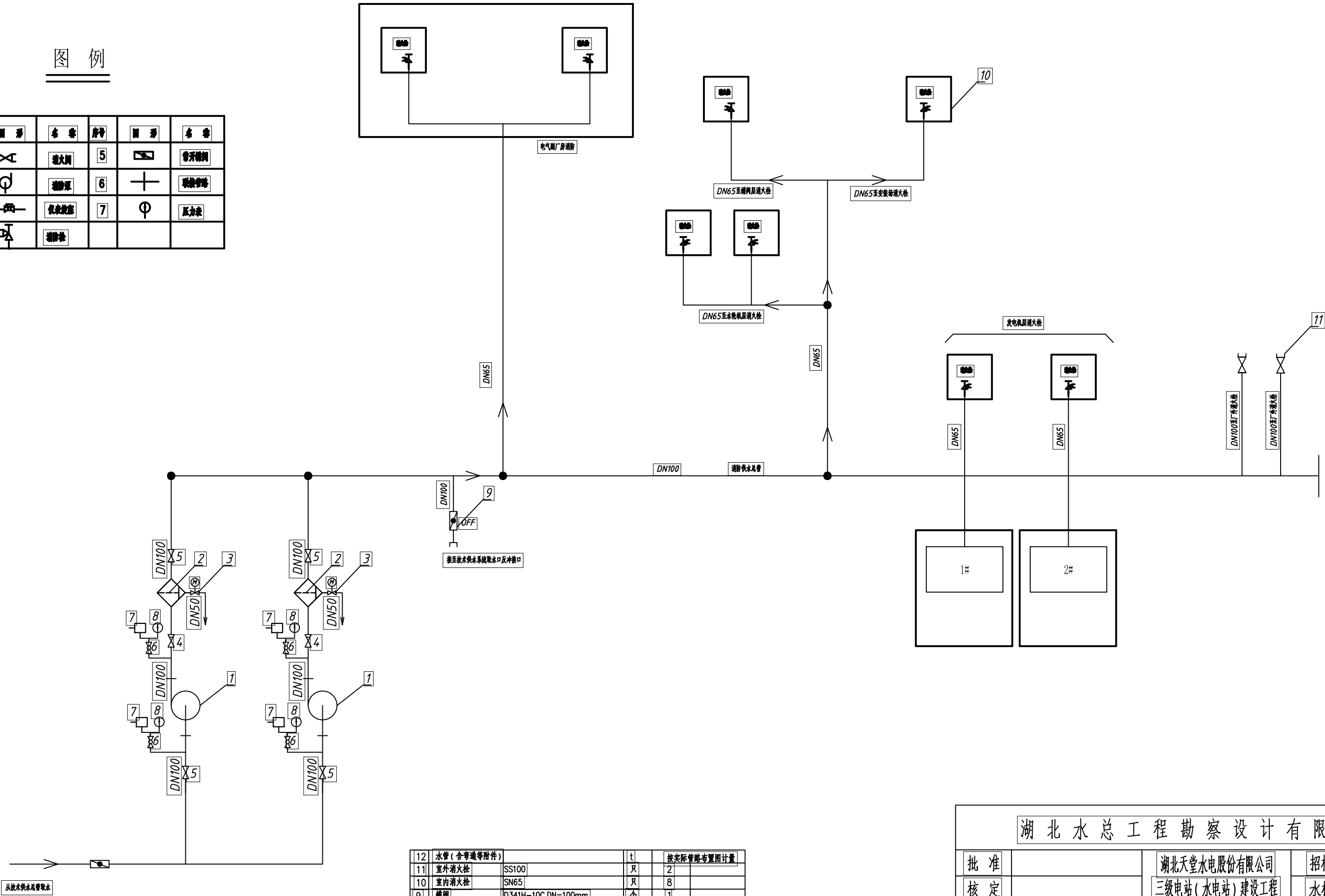
说明：
1、设备表中数量为全厂用量。

7	管路(含附件)		t		按实际管路布置图计量
5	截止阀	J41H-16型, DN=20mm	个	16	
5	表用旋塞阀	X13T-10, DN=20mm	个	12	
4	压力真空表	YZ-150	个	2	
3	压力表	Y-100	个	10	
2	1151电容式差压变送器	1151-0.5-3, 测量范围0-0.5MPa	台	2	带液晶显示
1	雷达式水位计	RS485	套	2	
序号	名 称	型 号 及 规 格	单 位	数 量	备 注

湖 北 水 总 工 程 勘 察 设 计 有 限 公 司						
批 准		湖北天堂水电股份有限公司		招 标 设 计		
核 定		三级电站(水电站)建设工程		水 机 部 分		
审 查		水力监测系统图				
校 核						
设 计						
制 图						
设计证号	A142021465	比 例	见 图	日 期	2025.06	
		图 号	三级电站建设工程-水机-03			

图 例

序号	图 形	名 称	序号	图 形	名 称
1		火灾报警	5		火灾报警
2		消防泵	6		消防泵
3		供水总管	7		压力表
4		消防栓			

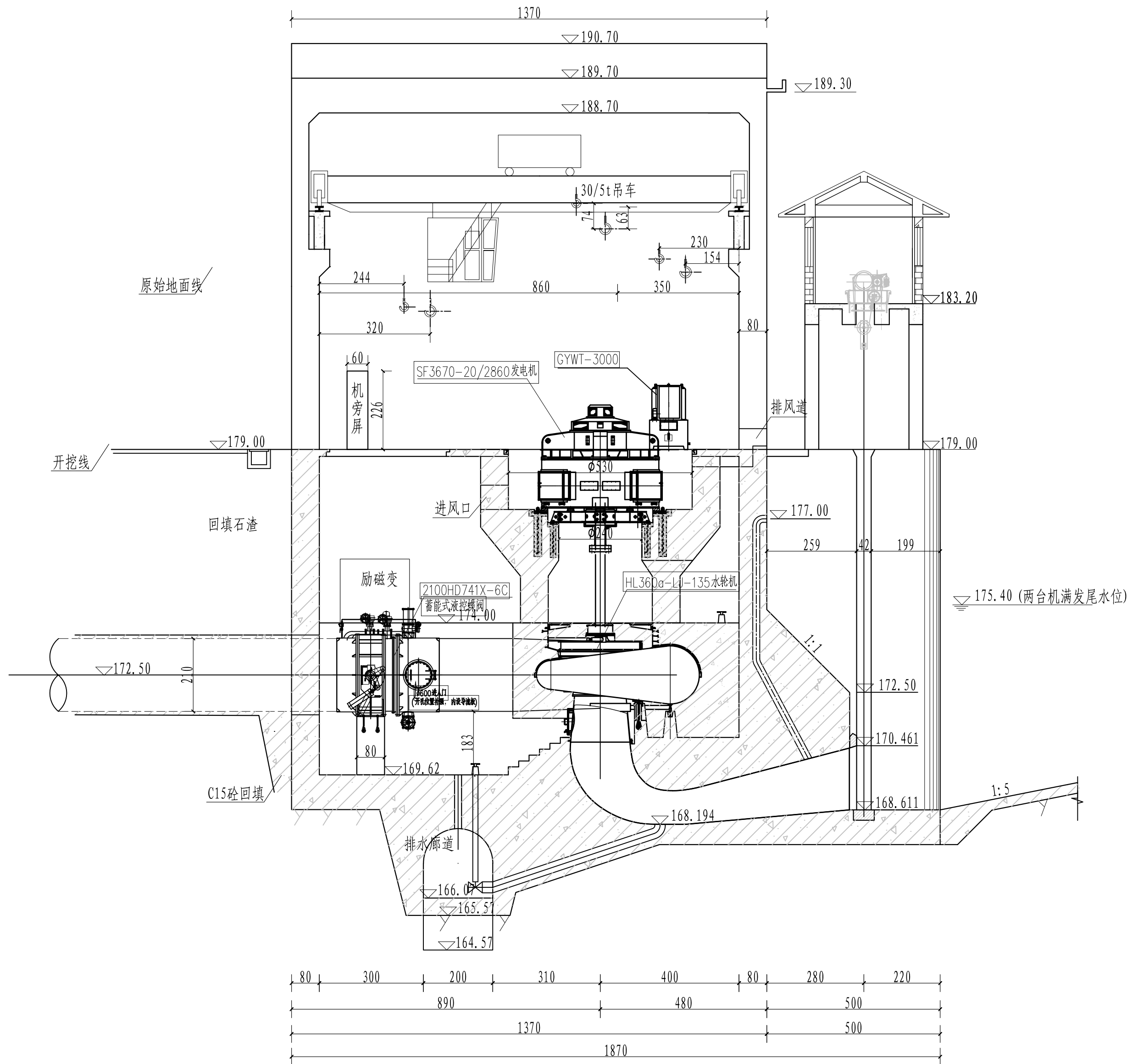


- 说明:
- 材料表中的数量为全厂总用量。
 - 设备及材料按招标技术要求。
 - 两台消防泵一用一备。
 - 系统设计压力 0.3MPa，试验压力 0.6MPa。

序号	名 称	型 号 及 规 格	单 位	数 量	备 注
12	水管 (含弯通等附件)		t		按实际管路布置图计量
11	室外消火栓	SS100	只	2	
10	室内消火栓	SN65	只	8	
9	蝶阀	D341H-10C, DN=100mm	个	1	
8	压力表	Y-150, -0.1~0.6MPa	只	4	
7	智能数显压力变送器	HY104型, -0.1~0.6MPa	只	4	
6	表用旋塞阀	X13T-10, DN=20mm	个	4	
5	闸阀	Z41H-10C, DN=100mm	个	4	
4	止回阀	H41H-10C, DN=100mm	个	2	
3	电磁阀	DCF22B-25X, DN=50mm	个	2	
2	全自动滤水器	DLS-100	套	2	
1	消防泵	XBD3.2/10-80L-160, N=22kW	台	2	一用一备

湖北水总工程勘察设计有限公司

批 准		湖北天堂水电股份有限公司	招 标 设 计
核 定		三级电站 (水电站) 建设工程	水 机 部 分
审 查		消防供水系统图	
校 核			
设 计			
制 图		比 例	见 图
设计证号	A142021465	图 号	日期 2025.06
		三级电站建设工程-水机-04	



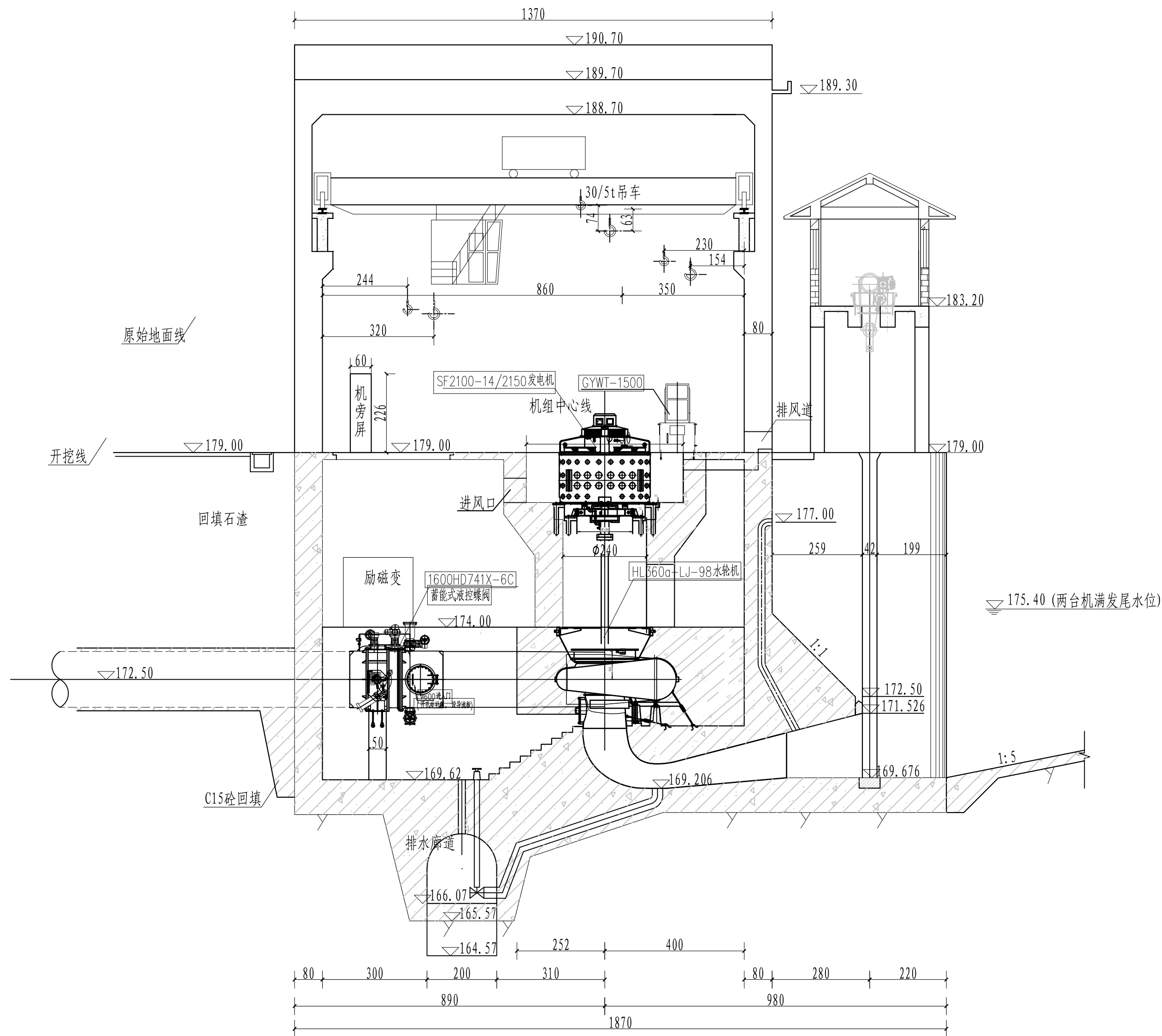
主厂房1#机组横剖图

说明:

- 图中尺寸单位高程以m计,其余尺寸以mm计。
- 1#机组水轮机额定水头31.55米,额定流量13.14m³/s,型号为HL360a-LJ-135。
发电机额定功率3670kW,额定电压6.3kV,型号为SF3670-20/2860。

1#机组特性表	
水 轮 机 参 数	型号HL360a-LJ-135
	额定出力 3843kW
	额定转速 300r/min
	额定水头 31.55m
	额定流量 13.14m ³ /s
额定点效率 93.5%	
发 电 机 参 数	型号SF3670-20/2860
	额定功率 3670kW
	额定电压 6.3kV
	功率因数 0.8(滞后)
	额定转速 300r/min
调速器	GYWT-3000
主阀	蓄能式液控蝶阀2100HD741X-6C
起 重 机	型式 电动双梁桥式起重机
	起重量 30/5 t
	跨度 12.1m
起升高度 主钩15m,副钩6m	

湖北水总工程勘察设计有限公司					
批 准		湖北天堂水电股份有限公司	招 标	设 计	
核 定		三级电站(水电站)建设工程	水 机	部 分	
审 查		1#机组横剖图			
校 核					
设 计					
制 图		比 例	见 图	日 期	2025.06
设计证号	A142021465	图 号	三级电站建设工程-水机-05		



主厂房2#机组横剖图

说明:

1、图中尺寸单位高程以m计,其余尺寸以mm计。

2、2#机组水轮机额定水头36.49米,额定流量7.04m³/s,型号为HL360a-LJ-98。

发电机额定功率2100kW,额定电压6.3kV,型号为SF2100-14/2150。

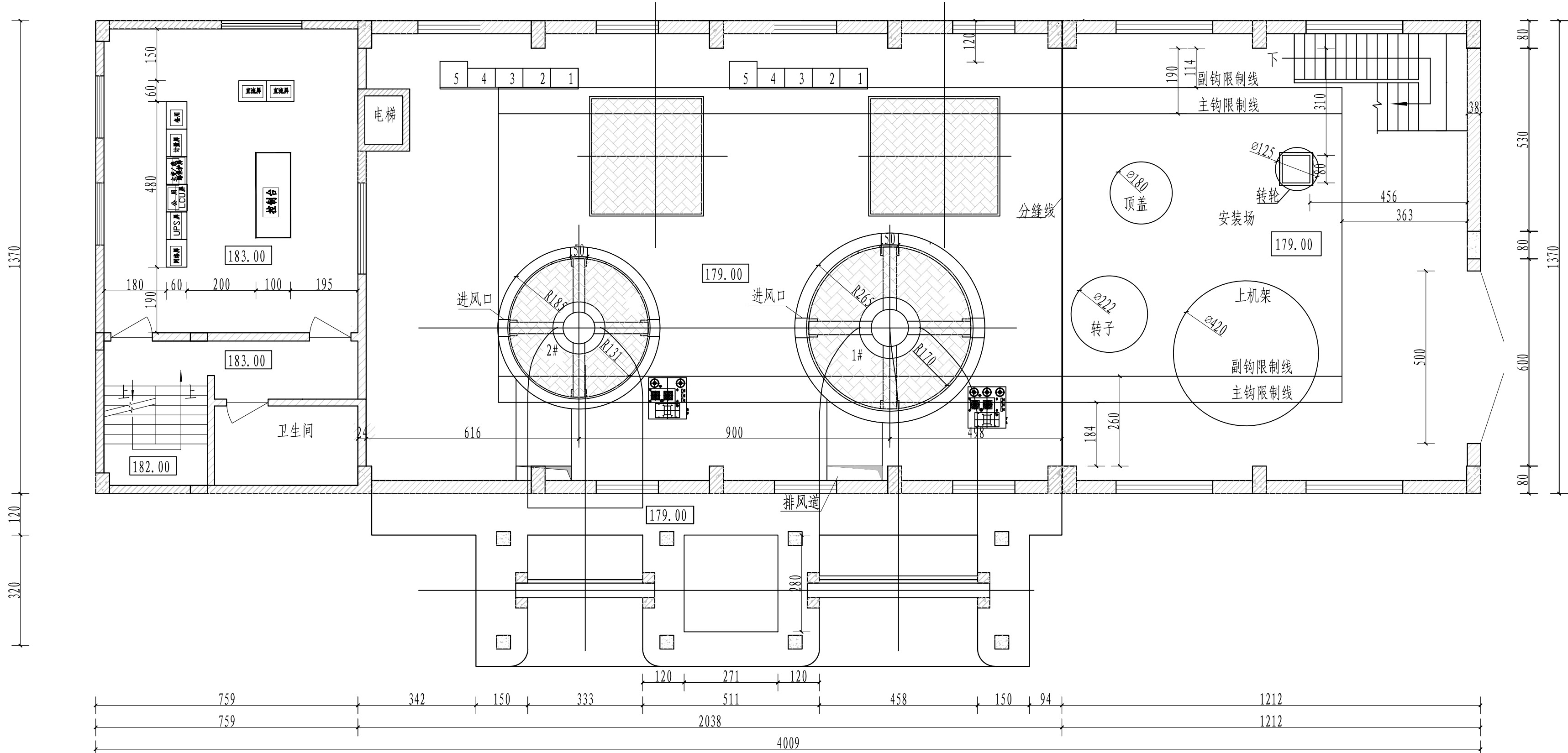
水 轮 机 参 数	2#机组特性	
	型号HL360a-LJ-98	
	额定出力 2331kW	
	额定转速 428.6r/min	
	额定水头 36.49m	
发 电 机 参 数	额定流量 7.04m ³ /s	
	额定点效率 92.5%	
	型号SF2100-14/2150	
	额定功率 2100kW	
	额定电压 6.3kV	
调 速 器	功率因数 0.8(滞后)	
	额定转速 428.6r/min	
	GYWT-1500	
	蓄能式液控蝶阀1600HD741X-6C	
	型式 电动双梁桥式起重机	
主 阀	起重量 30/5 t	
	跨度 12.1m	
	起升高度 主钩15m,副钩6m	

湖北水总工程勘察设计院有限公司				
批准		湖北天堂水电股份有限公司	招标	设计
核定		三级电站(水电站)建设工程	水机	部分
审查		2#机组横剖图		
校核				
设计				
制图				
设计证号	A142021465	比例	见图	日期
		图号	2025.06	
		三级电站建设工程-水机-06		

说明：

1、图中单位尺寸高程以m计，其余尺寸以mm计。

2、电站共装机2台，总装机容量3600kW+2100kW。其中，1#机组水轮机额定水头31.55米，额定流量13.14m³/s，型号为HL360a-LJ-135。发电机额定功率3600kW，额定电压6.3kV，型号为SF3600-20/2860；2#机组水轮机额定水头36.49米，额定流量7.04m³/s，型号为HL360a-LJ-98。发电机额定功率2100kW，额定电压6.3kV，型号为SF2100-14/2150。



主厂房发电机层平面布置图

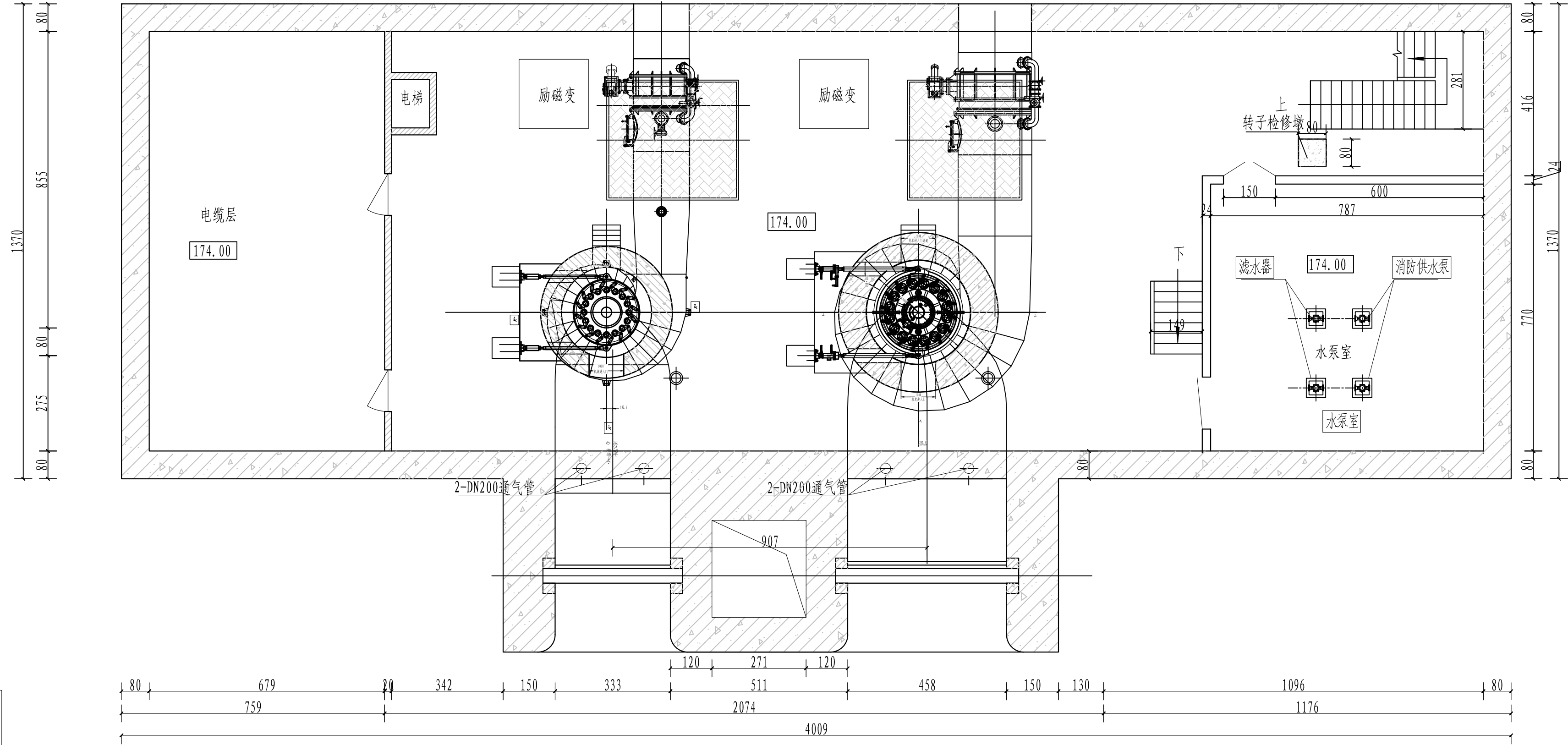
电站特性表

电 站 参 数	装机容量	3670kW+2000kW	
	1#机组水头	$H_{\max}=34.07\text{m}$	$H_{\min}=23.13\text{m}$
	2#机组水头	$H_{\max}=38.05\text{m}$	$H_{\min}=23.13\text{m}$
	多年平均发电量	1298万kWh	
	年利用小时	2289h	

湖北水总工程勘察设计院有限公司

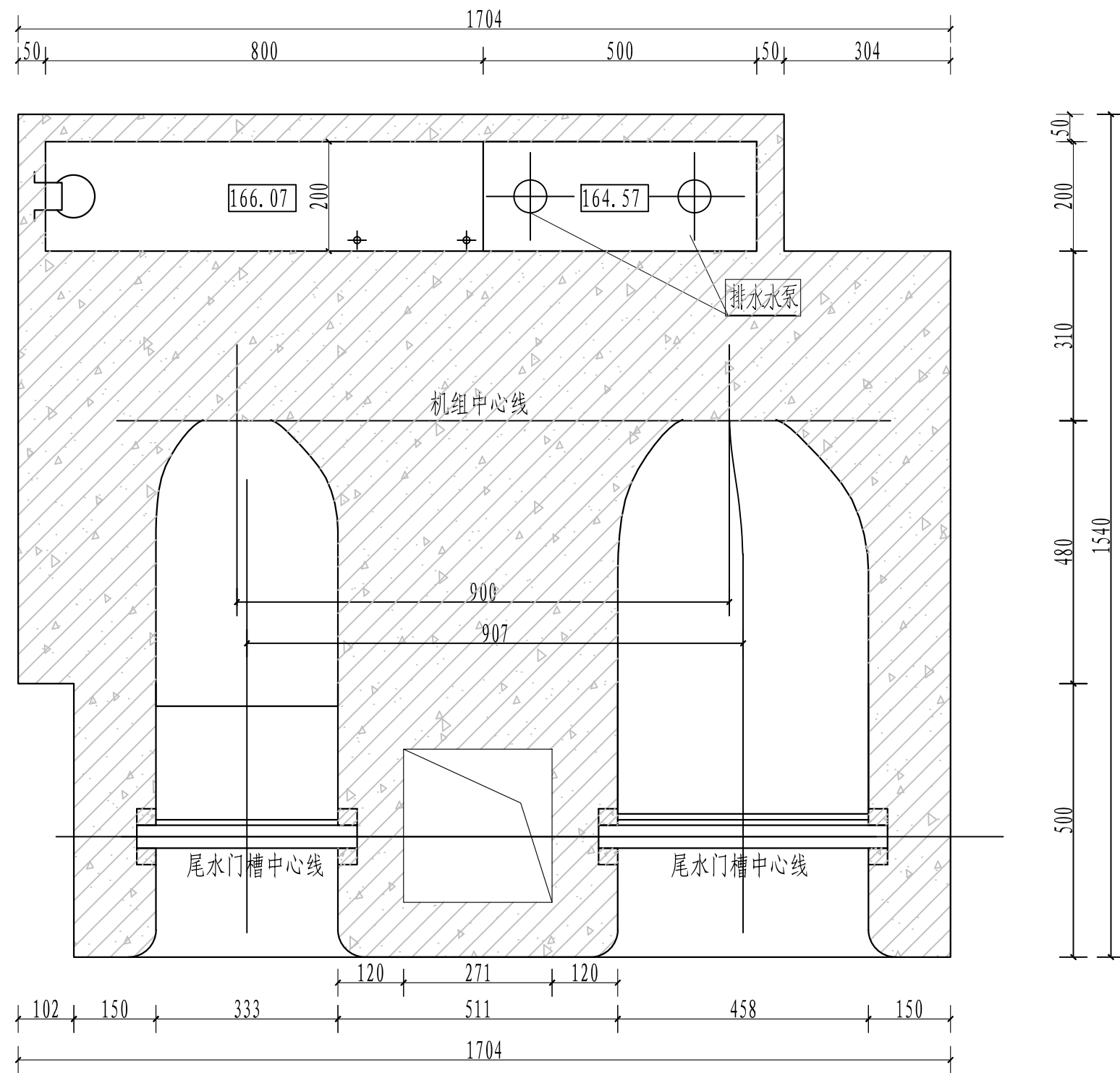
批 准		湖北天堂水电股份有限公司		招 标	设 计
核 定		三级电站(水电站)建设工程		水 机	部 分
审 查		发电机层水机设备布置图			
校 核					
设 计					
制 图		比 例	见 图	日 期	2025.0
设计证号	A142021465	图 号	三级电站建设工程-水机-07		

- 说明：
- 图中单位尺寸高程以m计，其余尺寸以mm计。
 - 电站消防系统自进口蝶阀前取水，通过2台XBD3.2/10-80L-160型消防泵增压后达到消防水压的要求，水泵设置于水泵室内。
 - 电站低压气系统选用LU15型空压机两台，一用一备，操作方式为自动和手动。另设置1只3.0m³、1.0MPa的低压储气筒，作为制动和检修的低压气源。空压机和储气筒均设置于低压气室内。



主厂房水轮机层平面布置图

湖北水总工程勘察设计院有限公司					
批准		湖北天堂水电股份有限公司	招标	设计	
核定		三级电站(水电站)建设工程	水机	部分	
审查		水轮机层水机设备布置图			
校核					
设计					
制图					
设计证号	A142021465	比例	见图	日期	2025.06
		图号	三级电站建设工程-水机-08		



尾水管层平面布置图

说明：

- 图中单位尺寸高程以m计，其余尺寸以mm计。
- 电站渗漏集水井内设2台150WQ12171型潜污泵，检修排水开始时两台泵同时工作；排渗漏水时两台泵一台工作一台备用，泵的起停由渗漏集水井内液位控制器进行自动控制。

序号	名称	型号及规格	单位	数量	备注
7	管路(含附件)		t		按实际管路布置图计量
5	截止阀	J41H-16型, DN=20mm	个	16	
5	表用旋塞阀	X13T-10, DN=20mm	个	12	
4	压力真空表	YZ-150	个	2	
3	压力表	Y-100	个	10	
2	1151电容式差压变送器	1151-0.5-3, 测量范围0-0.5MPa	台	2	带液晶显示
1	雷达式水位计	RS485	套	2	

湖北水总工程勘察设计有限公司					
批准		湖北天堂水电股份有限公司	招标	设计	
核定		三级电站(水电站)建设工程	水机	部分	
审查		尾水管层水机设备布置图			
校核					
设计					
制图		比例	见图	日期	2025.06
设计证号	A142021465	图号	三级电站建设工程-水机-09		

天堂三级电站（水电站）建设工程总平面布置图

比例尺: 0 5 10 15 20

控制点坐标

编号	坐标 值(m)	
	X	Y
FS01	3438506.7141	647127.8907
FS02	3438489.3989	647122.9730
FS03	3438468.3469	647197.0972
FS04	3438456.8199	647273.0949
FS05	3438482.1257	647214.4667
JT01	3438407.4334	647270.5514
JT02	3438412.3971	647281.9470
JT03	3438415.6154	647286.0004
JT04	3438426.3710	647293.9559
JT05	3438443.8503	647291.3447
JT06	3438471.8775	647253.4927
JT07	3438474.1138	647243.7313
JT08	3438466.0358	647201.0205
JT09	3438466.3963	647192.9849
JT10	3438489.4153	647112.0546
WS01	3438445.7387	647224.5115
WS02	3438436.8020	647236.5836
ZC01	3438460.4200	647246.2728
ZC02	3438449.4088	647238.1215
ZC03	3438438.8236	647243.9834
ZC04	3438429.3063	647256.8735
ZC05	3438425.5559	647270.3433
ZC06	3438436.5671	647278.4946
ZD01	3438507.2339	647312.2812
ZD02	3438494.1330	647302.5829
ZD03	3438445.4264	647266.5269
ZD04	3438456.9138	647273.7243
ZD05	3438451.1520	647258.7926

天堂三级电站（水电站）建设工程特性表

序号及名称	单位	数量	备注
一、水文			
1. 水文系列年限	年	33.00	
二、工程效益指标			
2. 代表性流量			
多年平均流量	m3/s	6.51	
三、主要建设内容			
1. 厂房			
型式	引水式		
主厂房尺寸	m	20.38×13.7	长×宽
水轮机安装高程	m	172.50	
2. 安装场			
安装场尺寸	m	12.12×13.7	长×宽
3. 副厂房			
副厂房尺寸	m	14.49×13.7	长×宽
4. 升压站			
型式	户外式		
面积	m2	257.20	
5. 引水压力钢管			
主管管径	m	3.00	
1#支管管径	m	2.10	
2#支管管径	m	1.60	
管道长度	m	16.3+16	主管、1#支管+2#支管
6. 调压室			
半径	m	3.50	
高度	m	33.35	
7. 主要机电设备			
水轮机台数	台	2.00	
发电机台数	台	2.00	

序号及名称	单位	数量	备注
1#机组参数			
水轮机型号	HL360a-LJ-135 型		
额定出力	kW	3843.00	
额定转速	r/min	300.00	
最大净水头	m	34.07	
最小净水头	m	23.13	
额定水头	m	31.55	
转轮直径	m	1.35	
额定流量	m3/s	13.14	
发电机型号	SF3670—20/2860 型		
单机容量	kW	3670.00	
功率因数	0.8 (滞后)		
额定电压	kV	6.30	
调速器	GYWT-3000		
2#机组参数			
水轮机型号	HL360a—LJ—98 型		
额定出力	kW	2331.00	
额定转速	r/min	428.60	
最大净水头	m	38.05	
最小净水头	m	23.13	
额定水头	m	36.49	
转轮直径	m	0.98	
额定流量	m3/s	7.04	
发电机型号	SF2000—14/2150 型		
单机容量	kW	2000.00	
功率因数	0.8 (滞后)		
额定电压	kV	6.30	
调速器	GYWT-1500		

说明:

- 本套图为电站枢纽平面布置图。
- 图中坐标采用国家2000大地坐标系,高程系采用1985年国家高程系。
- 图中高程单位、尺寸单位均以m计。
- 本项目总用地面积20.55亩,总建筑面积约6186.70平方米拟结合用地情况分两期实施:第一期用地面积11.89亩,主要建设内容包括新建主厂房、副厂房、尾水渠、开关站及安装2台立式混流式水轮发电机组,总装机容量为5670kw;第二期用地面积8.66亩,主要建设内容为附属建筑物。



湖北水总工程勘察设计有限公司

批准		湖北天堂水电股份有限公司	招标设计
核定		三级电站(水电站)建设工程	水工部分
审查		天堂三级电站(水电站)建设工程总平面布置图	
校核			
设计		比例	见图
制图		日期	2025.06
设计证号	A142021465	图号	三级电站建设工程-水工-总平-01