05 系列建筑标准设计图集

DBJT03—22—2005

05S5 -2

中水工程

中 水 工 程

编制单位：中国市政工程华北设计研究院

编制单位负责人	
编制单位技术负责人	李城江
技 术 审 定 人	李城江
设 计 负 责 人	

总 目 录

总目录 …… 01
编制说明 …… 02～05
接触氧化法中水回用系统 …… A1～A85
流动床生物膜中水回用系统 …… B1～B37
充氧膜中水回用系统 …… C1～C58
膜生物反应器（MBR）中水回用系统 …… D1～D50
连续膜过滤（CMF）中水回用系统 …… E1～E35
DA863过滤系统 …… F1～F47
中水回用系统附件图 …… G1～G13

库七七 www.kqqw.com 标准下载

编 制 说 明

一、编制依据

为贯彻我国水资源发展战略和水污染防治政策，缓解我国水资源紧缺状况，实现城市污水资源化，促进城市建设和经济建设可持续发展，城市各类建筑及生活小区应实施污水处理回用。为使中水工程设计安全适用、经济合理、技术先进，编制中水工程通用图集。

二、设计依据

《建筑中水设计规范》……（GB50336-2002）

《城市污水回用设计规范》……（CECS61:94）

《城市污水再生利用分类》……（GB/T18919-2002）

《建筑给水排水设计规范》……（GB50015-2003）

《室外排水设计规范》……（GBJ14-87）（1997年版）

《生活杂用水水质标准》……（CJ/T48-1999）

《城市污水再生利用城市杂用水水质》……（GB/T18920-2002）

《城市污水再生利用景观环境用水水质》……（GB/T18921-2002）

《农田灌溉水质标准》……（GB5084-92）

《污水综合排放标准》……（GB8978-1996）

《污水排入城市下水道水质标准》……（CJ3082-1999）

《钢制焊接常压容器》……（JB/T4735-1997）

三、适用范围

本册适用于城市各类新建、扩建和改建的建筑小区和学校，以及城市中不同建筑物（公寓、宾馆、饭店、高层建筑）的中水工程设计。城市污水处理厂中水工程可参照使用。

四、本图集主要内容

本图集以不同性质的原水、处理水量、处理工艺以及不同的设置部位，组合成多种型号中水处理站通用图以供选用；并提供与其配套设备及中水工程附属设备安装大样图以供选用。

根据原水水质及中水回用水质的不同，采用不同的处理方法，达到所需要中水出水水质要求。本图集选用生物接触氧化法；流动床生物膜法；充氧膜（生物滤池）法；膜生物反应器（MBR）；连续膜过滤（CMF）；DA863过滤系统等六种处理工艺。这些方法是当前应用最广泛的中水处理工艺，具有技术成熟、运行稳定等特点。各工艺特点详见相关工艺设计说明。

本图集主要内容详见下表：

库七七 www.kqqw.com 标准下载

图 号	中水处理工艺	中水水量	原水类型	回用用途	备 注
A-X	生物接触氧化法	50t/d 200t/d 500t/d	生活污水 优质杂排水	道路清扫 园林绿化 消防	工艺、结构、电气、自控仪表
B-X	生物膜流动床	50t/d 200t/d 500t/d	生活污水	河道景观 冲厕、洗车 消防、清扫	工艺、电气、自控仪表
C-X	充氧膜法（生物滤池）	2.5 h/d 10 h/d 25 h/d	生活污水	河道景观 冲厕、洗车 消防、清扫	工艺、电气、自控仪表
D-X	膜生物反应器（MBR）	50t/d 200t/d 500t/d	生活污水	河道景观 冲厕、洗车 消防、清扫	工艺、电气、自控仪表
E-X	连续膜过滤（CMF）	5000t/d 8000t/d	优质杂排水	河道景观 冲厕、洗车 消防、清扫	工艺、电气、自控仪表
F-X	DA863过滤系统	4、8、12 20、45、80 125、180t/h	优质杂排水	洗车、绿化 清扫	工艺、电气、自控仪表
G-X	中水回用系统附件图	机械格栅、一体化净水器、高效无阀过滤器、卧式无阀过滤器、药液投配器、毛发聚集器、隔油器			

五、出水水质

中水出水水质应执行《城市污水再生利用城市杂用水水质》及《城市污水再生利用景观环境用水水质》，详见列表：

城市杂用水水质标准　　单位：mg/L

序号	项 目		冲厕	道路清扫消防	城市绿化	车辆冲洗	建筑施工
1	pH		6.0~9.0				
2	色/度	≤	30				
3	臭		无不快感				
4	浊度/NTU	≤	5	10	10	5	20
5	溶解性总固体	≤	500	500	1000	1000	-
6	五日生化需氧量BOD_5	≤	10	15	20	10	15
7	氨氮	≤	10	10	20	10	20
8	阴离子表面活性剂	≤	1.0	1.0	1.0	0.5	1.0
9	铁	≤	0.3	-	-	0.3	-
10	锰	≤	0.1	-	-	0.1	-
11	溶解氧	≥	1.0				
12	总余氯		接触30min后≥1.0　管网末端≥0.2				
13	总大肠杆菌（个/L）	≤	3				

库七七 www.kqqw.com 标准下载

景观环境用水的再生水水质指标　　单位：mg/L

序号	项　目	观赏性景观环境用水			娱乐性景观环境用水		
		河道类	湖泊类	水景类	河道类	湖泊类	水景类
1	基本要求	无漂浮物，无令人不愉快的臭和味					
2	pH值（无量纲）	6－9					
3	五日生化需氧量BOD_5 ≤	10	6		6		
4	悬浮物（SS） ≤	20	10		－		
5	浊度（NTU） ≤	－			5.0		
6	溶解氧 ≥	1.5			2.0		
7	总磷（以P计） ≤	1.0	0.5		1.0	0.5	
8	总氮 ≤	15					
9	氨氮（以N计） ≤	5					
10	粪大肠杆菌（个/L） ≤	10000	2000		500	不检出	
11	余氯[b] ≥	0.05					
12	色度（度） ≤	30					
13	石油类 ≤	1.0					
14	阴离子 ≤	0.5					

六、注意事项

1. 各系统安装要求详见相关工艺设备的施工安装说明。

2. 当需要改变中水管、排水管、给水管、空气管、加药管等的平面进出口位置时，与其相关的管线也应作相应的改变，更改后的管道敷设位置不得有碍管理人员操作。

3. 根据需要设在室内的中水站，其调节池、中水池宜采用钢筋混凝土水池，有困难时，亦可改为各种材质的水箱，如SMC、搪瓷钢板、不锈钢板等组合水箱。

4. 中水以生活污水为水源时，污水必须经过化粪池初步预处理后再引入中水系统中。

5. 中水站需设化验室，可配备简单仪器仪表，如测定溶解氧、浊度、余氯等仪器。

6. 中水站的化验室、值班室的采暖方式由设计人员确定。

7. 中水站产生的少量污泥，含水率较高，定期由吸粪车运走；也可另设污泥浓缩池，或采用污泥脱水设施，由设计人员确定。

8. 本图集标准和非标设备是根据部分厂家的产品绘制的，其他单位如生产类似的产品时，其工艺参数必须符合本图集的有关要求。

库七七 www.kqqw.com 标准下载

9. 本图集如用于地震烈度为八度以上地区、湿陷性黄土地区、高压缩性软土地区、永久性冻土或其他特殊地区时，应根据有关规范和规程的规定另行处理。

10. 本图集属于推荐性使用，而非强制性标准，除适用于华北地区，也可适用其他技术条件相似地区。

11. 本图尺寸：除图、表中注明外均以毫米（mm）计。

12. 在本图集使用中，本图集所依据的规范、标准若有新的版本时，选用者应按有效版本对有关做法进行检查、调整，以使所选做法符合相关规范有效版本的要求。

库七七 www.kqqw.com 标准下载

接触氧化法中水回用系统

目　录

目录 …… A1～A2
工艺设计说明（一）（二） …… A3～A4
接触氧化法工艺流程框图 …… A5
施工安装说明（一）（二） …… A6～A7
接触氧化工艺流程图 …… A8
综合处理车间上部平面图 …… A9
综合处理车间下部平面图 …… A10
综合处理车间剖面图（一）～（三） …… A11～A13
设备间平面布置图 …… A14
单体构筑物尺寸表（一）（二） …… A15～A16
综合处理车间管道联络图 …… A17
接触氧化法空气管系统示意图 …… A18
接触氧化法（50t/d）主要设备材料表 …… A19
接触氧化法（200t/d）主要设备材料表 …… A20
接触氧化法（500t/d）主要设备材料表 …… A21
结构设计总说明（一）～（三） …… A22～A24
-5.000平面图（50t/d） …… A25
±0.000平面图（50t/d） …… A26
1-1，2-2，7-7，8-8（50t/d） …… A27
3-3，4-4，5-5，6-6（50t/d） …… A28
-5.000配筋平面图（50t/d） …… A29
±0.000梁、板配筋平面图（50t/d） …… A30
池壁配筋平面图（设防烈度≤7度）（50t/d） …… A31
池壁配筋平面图（设防烈度=8度）（50t/d） …… A32
钢筋表（50t/d） …… A33
详图（50t/d） …… A34
-5.000平面图（200t/d） …… A35
±0.000平面图（200t/d） …… A36
1-1，2-2，7-7，8-8（200t/d） …… A37
3-3，4-4，5-5，6-6（200t/d） …… A38
-5.000配筋平面图（200t/d） …… A39
±0.000梁、板配筋平面图（200t/d） …… A40
池壁配筋平面图（设防烈度≤7度）（200t/d） …… A41

库七七 www.kqqw.com 标准下载

池壁配筋平面图（设防烈度=8度）（200t/d）· · · · · A42
钢筋表（200t/d）· · · · · A43
详图（200t/d）· · · · · A44
-6.000平面图（500t/d）· · · · · A45
±0.000平面图（500t/d）· · · · · A46
1-1，2-2，7-7，8-8（500t/d）· · · · · A47
3-3，4-4，5-5，6-6（500t/d）· · · · · A48
-6.000配筋平面图（500t/d）· · · · · A49
±0.000梁、板配筋平面图（500t/d）· · · · · A50
池壁配筋平面图（设防烈度<7度）（500t/d）· · · · · A51
池壁配筋平面图（设防烈度=8度）（500t/d）· · · · · A52
钢筋表（500t/d）· · · · · A53
详图（500t/d）· · · · · A54
电气设计说明· · · · · A55
低压配电系统图（一）~（四）（50t/d）· · · · · A56~A59
主要设备材料表（50t/d）· · · · · A60
低压配电系统图（一）~（四）（200t/d）· · · · · A61~A64
主要设备材料表（200t/d）· · · · · A65
低压配电系统图（一）~（四）（500t/d）· · · · · A66~A69
主要设备材料表（500t/d）· · · · · A70
低压开关柜马达控制原理图（一）~（八）· · · · · A71~A78
I/O表及控制要求（一）~（三）· · · · · A79~A81
PLC配电图及主要设备材料表· · · · · A82
数字量输入模块接线图（一）（二）· · · · · A83~A84
数字量输出模块接线图· · · · · A85

库七七 www.kqqw.com 标准下载

工艺设计说明

一、概述

对于中水水源为优质杂排水或生活污水的中水回用工艺，接触氧化法目前应用最广泛．其主要特点是工艺成熟可靠，投资费用相对低，出水水质略好于活性污泥法，主要应用于住宅小区．宾馆．饭店．学校等产生的污水．对污水回用规模较大，回用水质要求不高时可采用本工艺，为节省占地．美化环境，本工艺处理系统设计成地埋式构筑物．设计规模共分3个等级：50t/d；200t/d；500t/d．

本图集为工程具体实施提供概念指导，每个工程有其具体性，所以在参考本图集时请根据具体情况灵活调整和适当引用．

二、设计依据

1. 原水水质：

原水水质为经过化粪池后的出水

项目	COD(mg/L)	BOD_5(mg/L)	SS(mg/L)
进水水质	＜450	＜250	＜280

本设计中以该水质为设计进水水质，运行方式为24h/d连续．

2. 处理后出水水质

处理后出水水质执行《城市污水再生利用城市杂用水水质》，详见总说明．

三、工艺单元设计说明

1. 格栅及调节池

格栅选用机械格栅，格栅间隙为5，宽度为320，60° 安装．设置格栅目的是为了清除污水中较大的悬浮物，防止后续处理设备水泵、阀门的堵塞．调节池对回用的污水进行均质均量，高峰流量时是平均时的2～3倍，调节时间取12h．曝气搅拌，采用穿孔管，通气强度2m^3/m·h，穿孔管开孔．

考虑生活污水中毛发较多，为防止毛发堵塞水泵，堵塞填料孔隙，在提升水泵吸水管上设置快开式毛发聚集器．

2. 接触氧化池

接触氧化池的设计参数主要以 BOD 容积负荷来计算，取值0.3kgBOD/m^3·d，可完成NH_3-N的硝化，再加上新型填料和微孔曝气器的改进，可使填料的挂膜量增加，安全性更高．填料的填充率>60%，最高85%，可完成碳氧化/硝化．

3. 沉淀池

沉淀池采用斜管沉淀池，表面负荷可取1～3m^3/m^2·h，沉淀池要有一

库七七 www.kqqw.com 标准下载

定的深度，保证大颗粒沉淀，防止细小颗粒返上，泥斗宜采用55～60°，斗壁应光滑，保证滑泥.

4. 砂滤池

采用微絮凝过滤，滤速在4～7m/h，均质滤料滤池，滤料厚度1.0～1.2m，粒径0.9～1.2，设置气水反冲洗和表面冲洗.

气冲强度：10L/m^2· s；水冲强度：12L/m^2· s；气水联合反冲：气10L/m^2· s，水6L/m^2· s.

5. 中水清水池

清水池容积按设计规模的35%～50%计，供水采用变频的压力罐供水，设水表计量.

6. 消毒装置

优先考虑采用商品次氯酸钠，计量泵投加，接触时间>30分钟，投量10～20mg/L；其次还可考虑二氧化氯及臭氧消毒.

7. 混凝加药

混凝可以借助水泵吸水管道和水泵进行混合，混凝剂的选用建议选用纯度高、固体杂质少、混凝效果好、价格低的商品.用计量泵投加，投加量根据水质情况通过试验确定，一般宜30～50mg/L.

8. 污泥池

污泥产量按0.9kgDS/kgBOD，沉淀池排泥浓度8g/L，污泥在污泥池中一般可储存4～8d.

9. 设备间

设备间为地下室，在电控间内设通道，在设备间内宜设设备吊装孔.

10. 管材选择

(1) 管材连接方式、支吊架形式、间距等均根据工程实际情况，按有关规范执行.

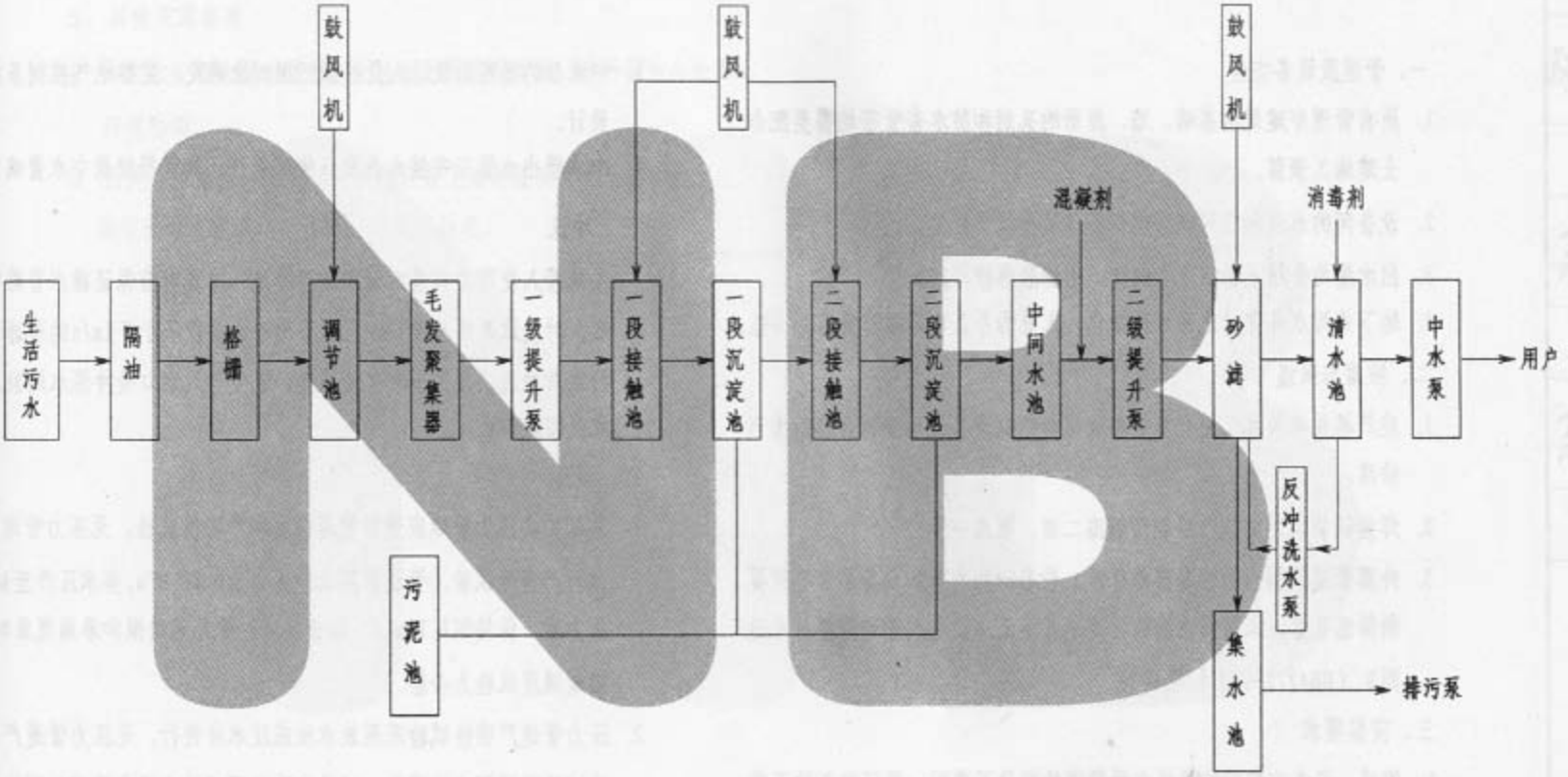
(2) 自来水管明敷或埋地，宜采用UPVC管或钢塑复合管.

(3) 污水管埋地宜采用焊接钢管，明装可采用UPVC管.

(4) 药液管明设宜采用PPR、ABS等管材.

(5) 空气管宜采用焊接或镀锌无缝钢管.

库七七 www.kqqw.com 标准下载



接触氧化法工艺流程框图	图集号	05S5-2
	页次	A5

库七七 www.kqqw.com 标准下载

施工安装说明

一、管道及设备安装

1. 所有管道穿建筑物基础、墙、屋面的孔洞和防水套管等均需要配合土建施工预留.
2. 设备间的水泵和鼓风机进出口安装可曲挠柔性接头.
3. 出水槽均使用不锈钢现场制作，用膨胀螺栓固定.
4. 地下式污水处理站上面可作绿化，人孔的井盖可采用防臭密封井盖.

二、防腐与保温

1. 应严格按有关施工规程要求将管道与钢制设备表面除锈合格后方可涂漆.
2. 焊接钢管或无缝钢管涂刷防锈漆二道，面漆一道.
3. 外露管道根据当地情况需作保温，设备间的人孔和设备吊装孔需要做保温孔盖，保温做法按设计要求并参照《设备及管道保温技术通则》（GB4272-92）标准执行.

三、安装要求

1. 管道、设备安装时应严格在供货商的指导下进行，保证设备的正常运行.
2. 地下车间必须采用良好的通风方式，补充新鲜空气，以保证鼓风机的正常运行，接触氧化池的正常充氧.
3. 中水泵的扬程由设计人员根据回用对象确定，完善电气控制系统设计.
4. 中水管出水管应安装水表或远传流量计，其管径根据中水量确定.

三、冲洗

系统投入使用之前应对管路进行冲洗，冲洗时应保证排水管路畅通，冲洗水采用浊度10mg/L以下的净水，以不小于1m/s的流速进行连续冲洗，直至出水口处浊度、色度与入水口处冲洗水的浊度、色度相同为止.

四、试压

1. 系统内各压力管道应进行管道强度和严密性试验，无压力管道应进行严密性试验. 管道水压试验压力为0.20 MPa，当水压升至试验压力后，保持恒压10min，检查接口、管身无破损和渗漏现象时，管道强度试验为合格.
2. 压力管道严密性试验采用放水法或注水法进行，无压力管道严密性试验采用闭水法进行，试验方法依照《给水排水管道工程施工及验收规范》（GB50268-97）相关条文执行.

库七七 www.kqqw.com 标准下载

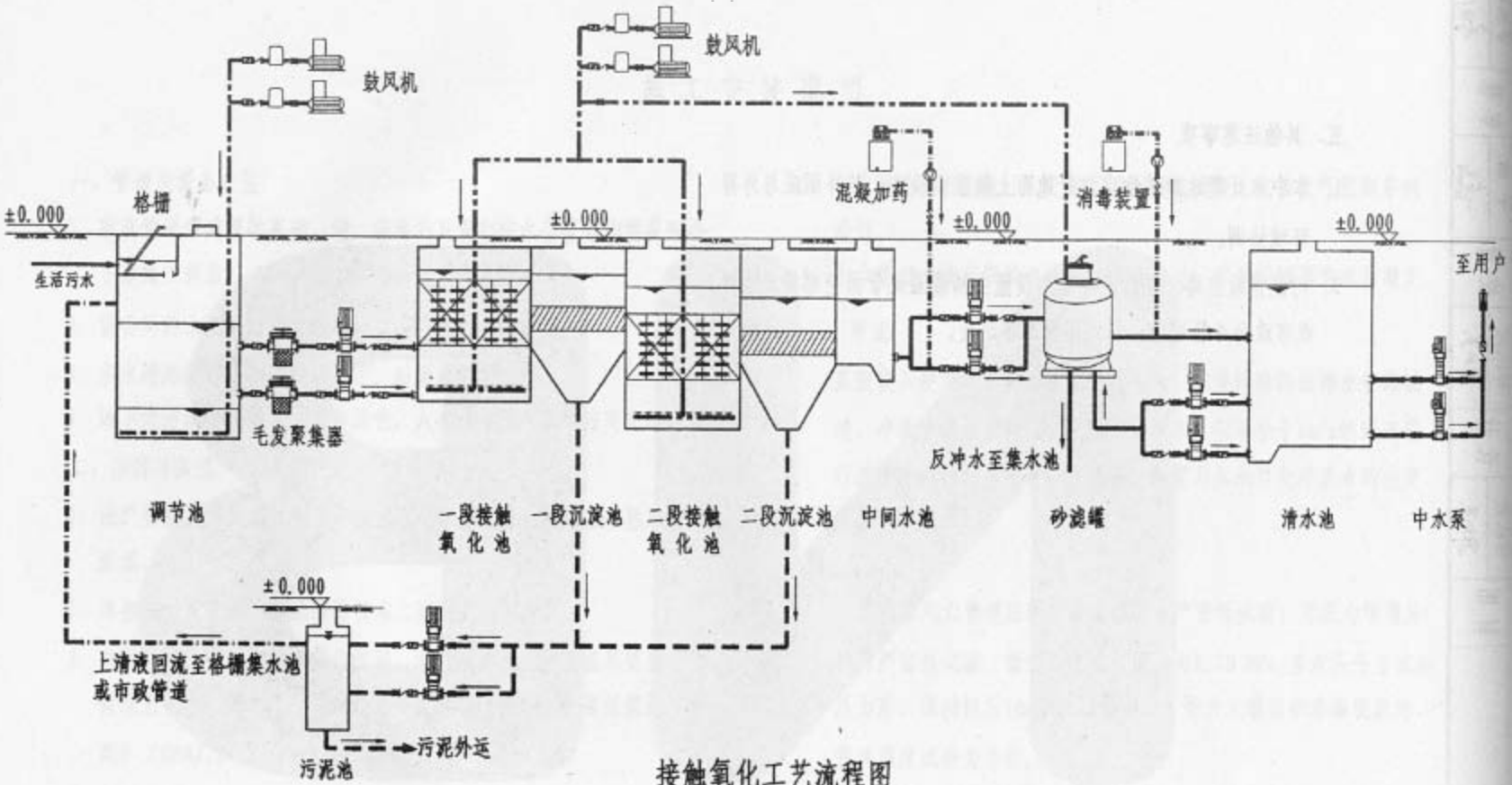
五、其他注意事项

1. 本中水处理站建筑物出口处地面上做防雨设施，其外面应与外界环境协调。

2. 污泥排放出路：在污泥储池内设置上清液溢流管排至格栅集水池或市政污水管道内，污泥用吸粪车运走。

NB

库七七 www.kqqw.com 标准下载



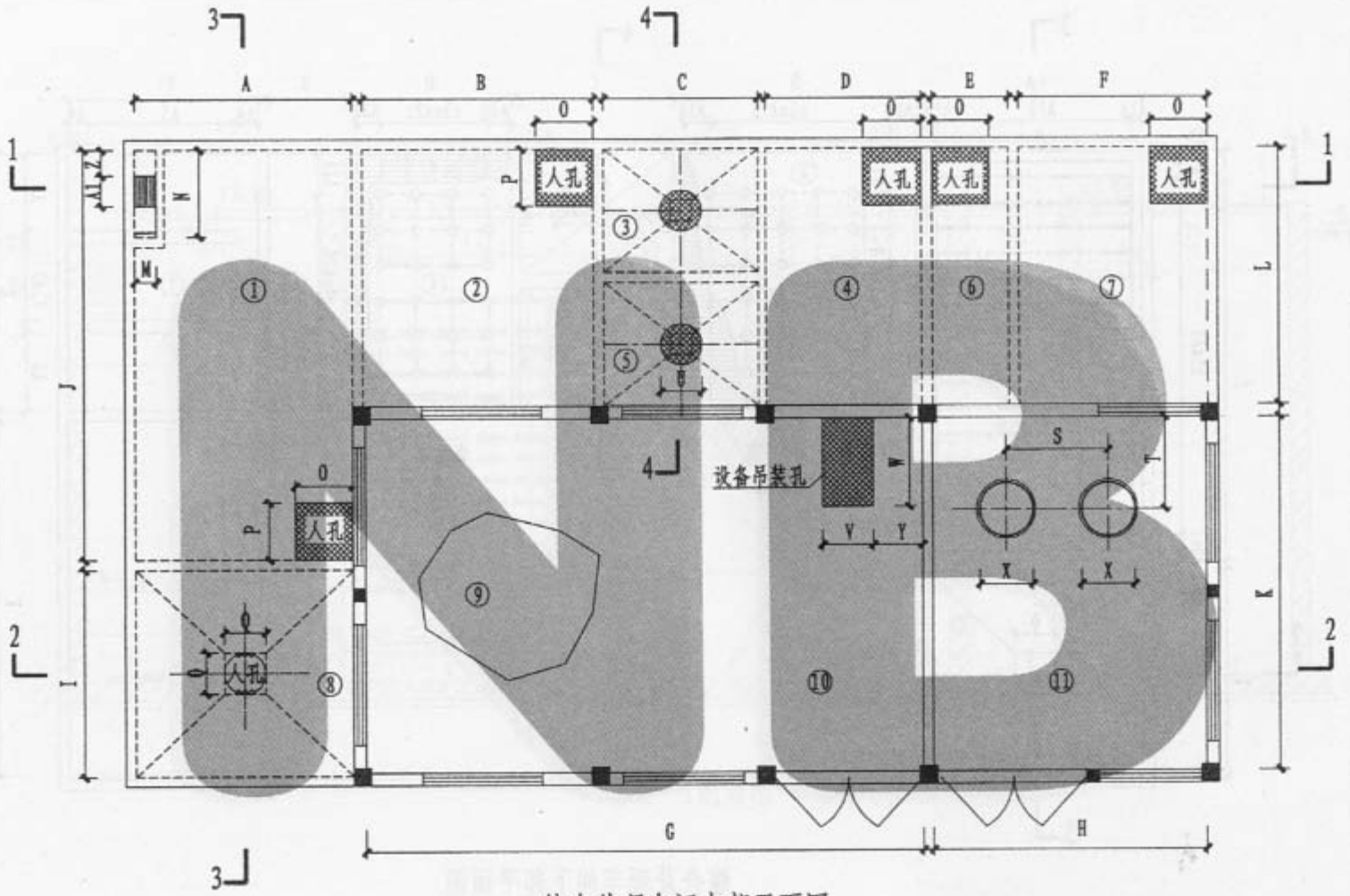
接触氧化工艺流程图

图 例

GY	水工艺管
KQ	空气管
WN	污泥管
JY	加药管
SQY	上清液管

接触氧化工艺流程图	图集号	05S5-2
	页次	A8

库七七 www.kqqw.com 标准下载

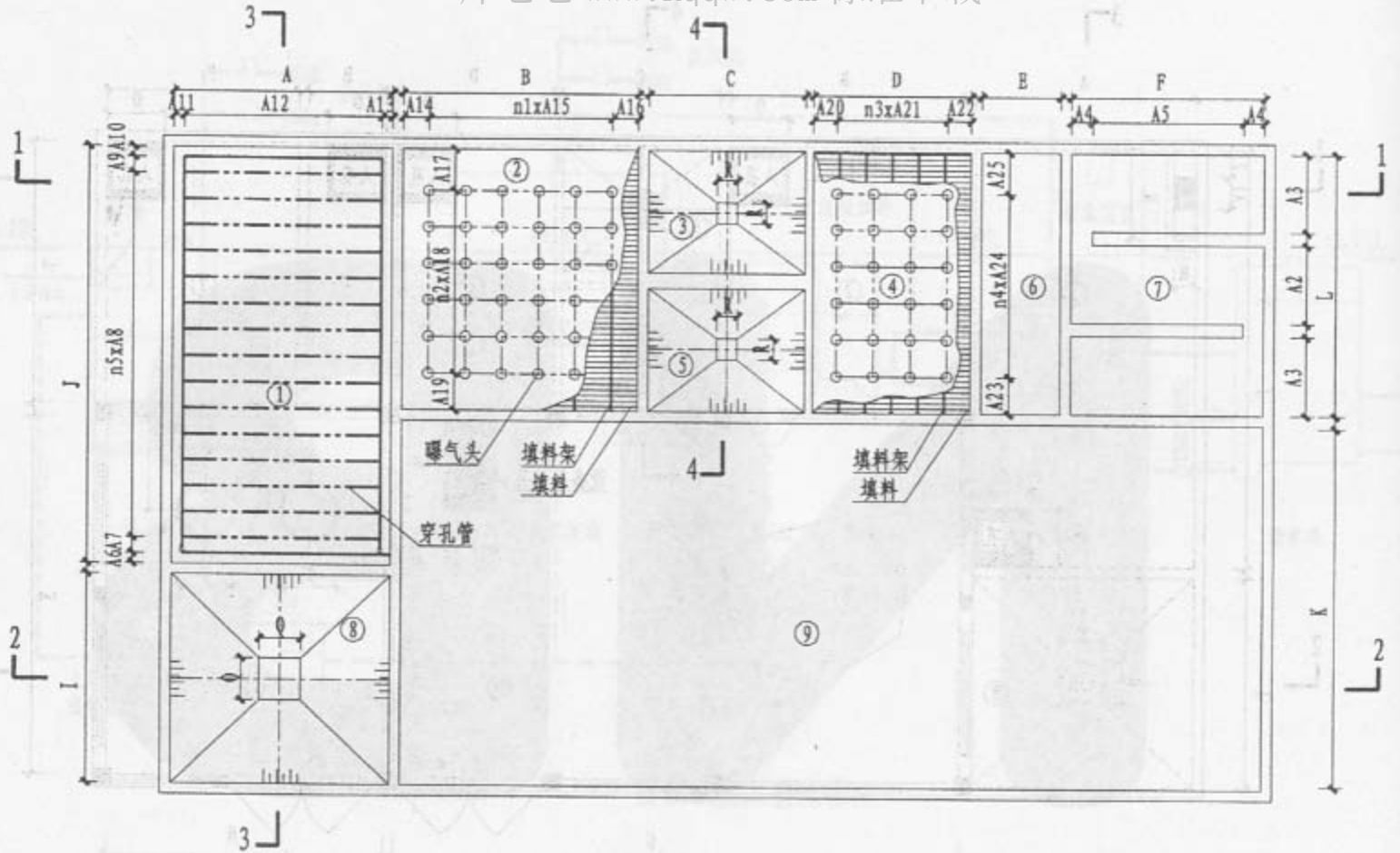


综合处理车间上部平面图

说明：从电控值班室至设备间的楼梯详见结构图.

综合处理车间上部平面图	图集号	05S5-2
	页次	A9

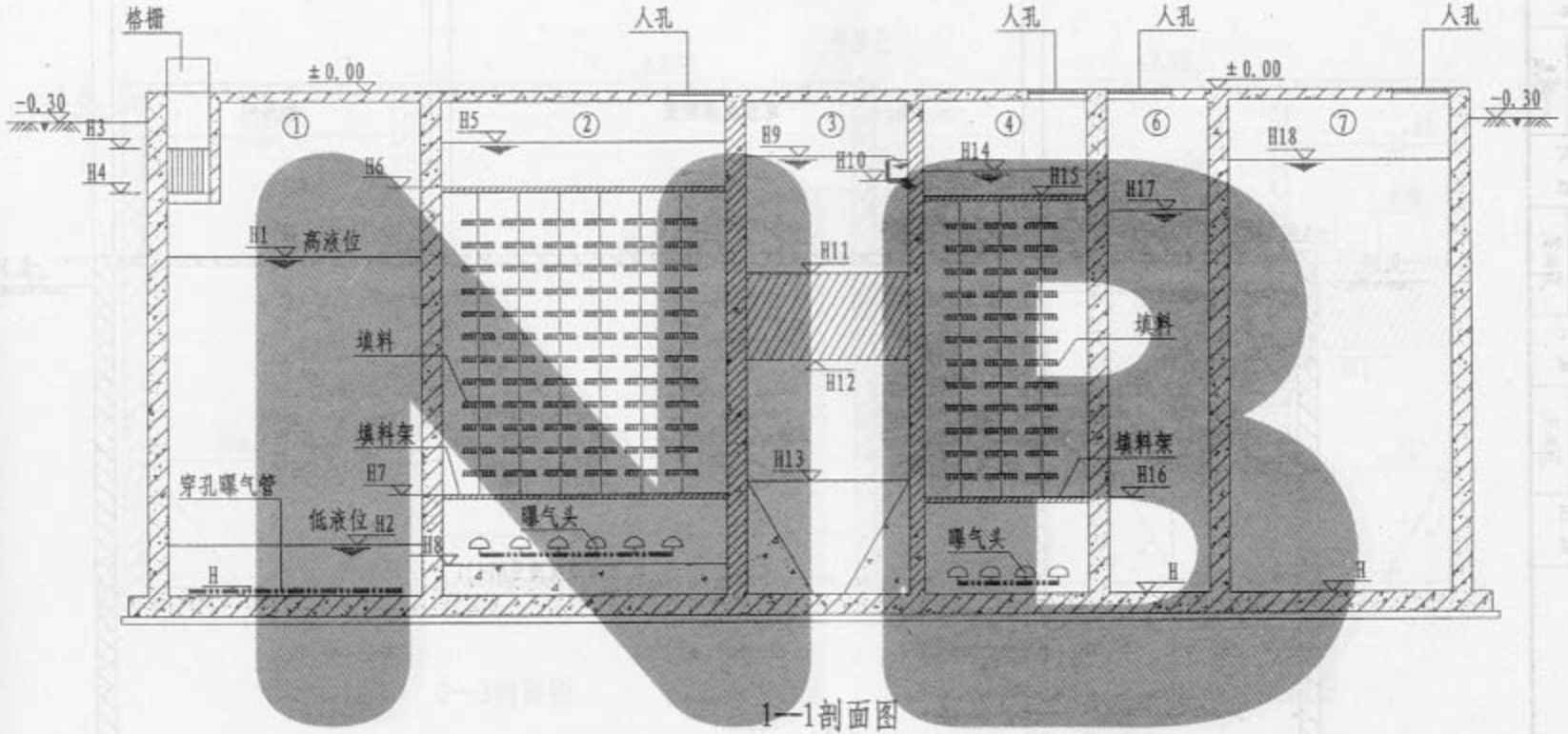
库七七 www.kqqw.com 标准下载



综合处理车间下部平面图

综合处理车间下部平面图	图集号	05S5-2
	页次	A10

库七七 www.kqqw.com 标准下载

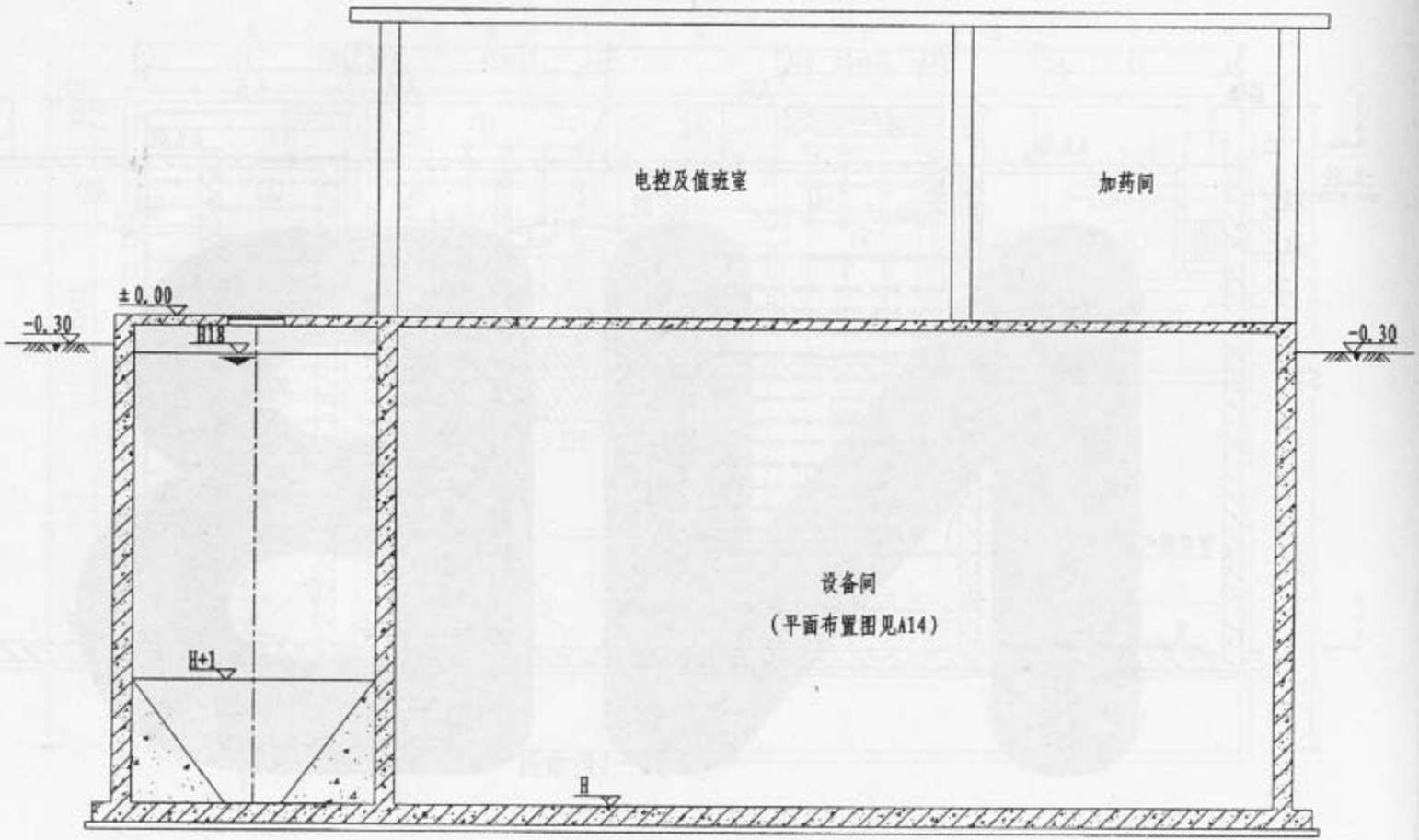


1—1剖面图

说明：填料架预埋钢板根据相关填料技术资料设置。

综合处理车间剖面图（一）	图集号	05S5-2
	页次	A11

库七七 www.kqqw.com 标准下载



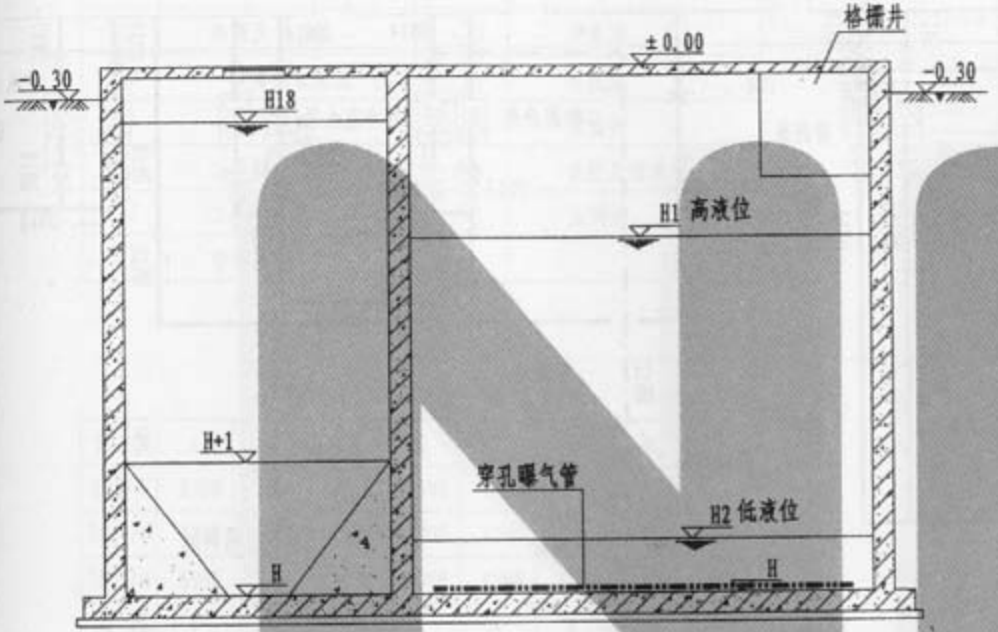
2—2剖面图

说明：1. 从电控值班室至设备间的楼梯详见结构图。

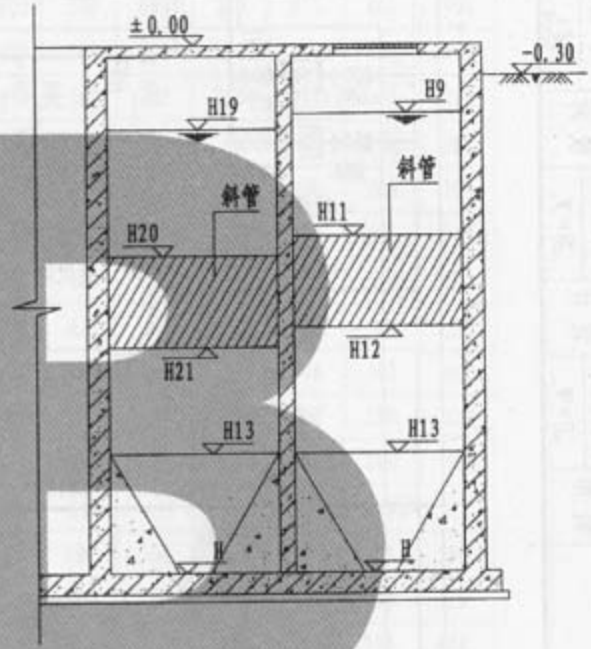
2. 电控值班室与加药间建筑风格由设计人根据当地实际要求确定。

综合处理车间剖面图（二）	图集号	05S5-2
	页次	A12

库七七 www.kqqw.com 标准下载



3—3剖面图

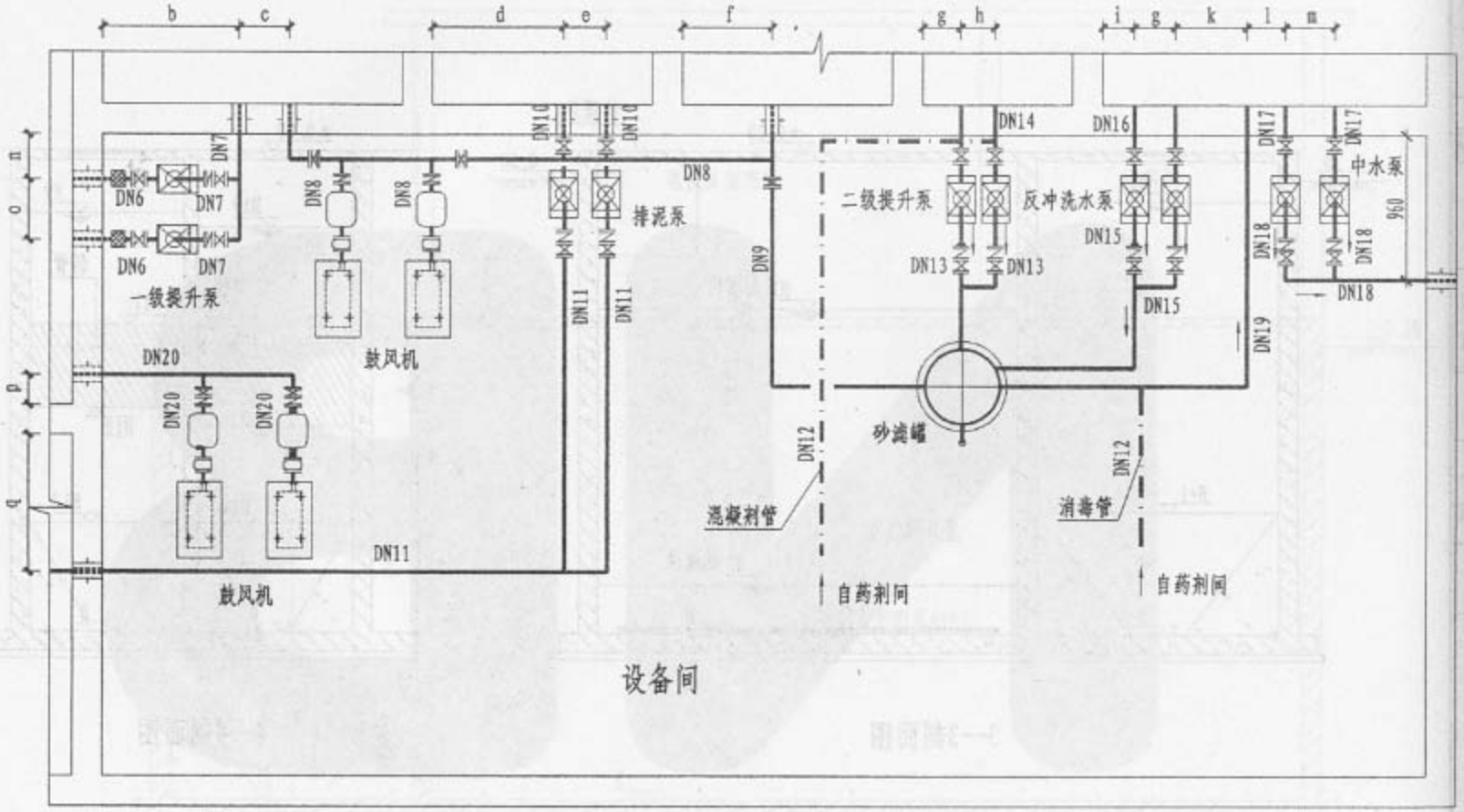


4—4剖面图

说明：斜管支架预埋钢板根据相关斜管技术资料设置。

综合处理车间剖面图（三）	图集号	05S5-2
	页次	A13

库七七 www.kqqw.com 标准下载



设备间平面布置图

说明：设备间内所有设备可根据实际需要由设计人确定。

设备间平面布置图	图集号	05S5-2
	页次	A14

库七七 www.kqqw.com 标准下载

建构筑物一览表

序号	名称	序号	名称
①	格栅及调节池	⑦	清水池
②	一段接触氧化池	⑧	污泥池
③	一段沉淀池	⑨	设备间
④	二段接触氧化池	⑩	电控及值班室
⑤	二段沉淀池	⑪	加药间
⑥	中间水池		

单体构筑物尺寸表（一）

规模	A	B	C	D	E	F	G	H
50t/d	2500	2000	1600	1500	1000	2200	5600	3450
200t/d	4200	4500	3000	3000	1500	3700	11100	5500
500t/d	6000	5000	5000	3000	1500	5000	13600	6800
规模	I	J	K	L	M	N	O	P
50t/d	2500	5000	4500	3000	1700	420	800	800
200t/d	4000	8000	7000	5000	1700	420	800	800
500t/d	5000	10000	8000	7000	1700	520	800	800
规模	Q	R	S	T	U	V	W	X
50t/d	800	500	1400	1000	800	1000	1800	500
200t/d	800	800	1900	1600	800	1000	1800	1000
500t/d	800	1000	2300	1700	800	1000	2000	1500

单体构筑物尺寸表（一）

规模	Y	Z	A1	A2	A3	A4	A5
50t/d	1000	500	600	750	875	400	1400
200t/d	1000	500	600	1500	1500	400	2900
500t/d	1000	500	700	2200	2150	400	4200
规模	A6	A7	n5	A8	A9	A10	A11
50t/d	200	300	8	500	300	200	200
200t/d	200	300	14	500	300	200	200
500t/d	400	400	8	1000	500	500	400
规模	A12	A13	A14	n1	A15	A16	A17
50t/d	2100	200	500	2	500	500	500
200t/d	3800	200	500	5	700	500	800
500t/d	400	400	700	5	700	800	500
规模	n2	A18	A19	A20	n3	A21	A22
50t/d	4	500	500	500	1	500	500
200t/d	5	500	700	450	3	700	450
500t/d	8	700	900	800	2	700	800
规模	A23	n6	n7	n4	A24	A25	
50t/d	500	4	3	4	500	500	
200t/d	500	10	6	5	700	500	
500t/d	900	11	6	8	700	500	

库七七 www.kqqw.com 标准下载

单体构筑物尺寸表（二）

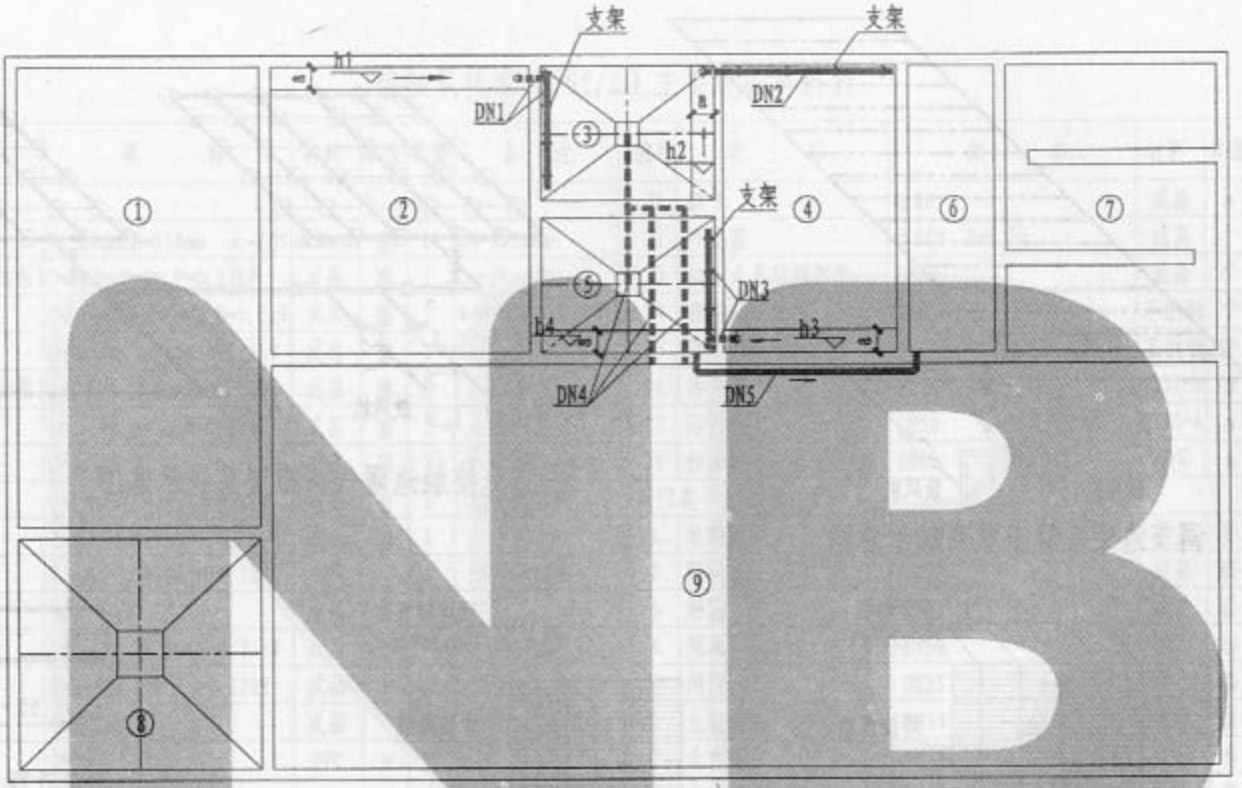
规模	b	c	d	e	f	g	h	i
50t/d	1000	400	1050	300	700	250	200	210
200t/d	1500	1200	2000	500	1200	400	300	700
500t/d	2400	1000	2100	650	1500	550	500	700
规模	j	k	l	m	n	o	p	q
50t/d	280	500	260	330	300	400	200	920
200t/d	350	1700	750	450	500	600	200	2000
500t/d	600	2500	1500	1000	600	700	400	2500
规模	DN6	DN7	DN8	DN9	DN10	DN11	DN12	DN13
50t/d	50	32	50	50	25	50	15	32
200t/d	65	50	80	80	50	50	25	50
500t/d	100	80	100	100	50	65	25	50
规模	DN14	DN15	DN16	DN17	DN18	DN19	DN20	
50t/d	50	50	65	50	25	25	50	
200t/d	65	100	150	80	50	50	65	
500t/d	80	150	200	100	65	80	80	
规模	H	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7
50t/d	5.0	-1.50	-4.50	-0.50	-1.00	-0.50	-1.00	-4.00
200t/d	5.0	-1.50	-4.50	-0.50	-1.00	-0.50	-1.00	-4.00
500t/d	6.0	-1.50	-5.50	-0.50	-1.00	-0.50	-1.00	-4.00

注：其中除H以米计外，其余尺寸均以毫米计

单体构筑物尺寸表（二）

规模	H8	H9	H10	H11	H12	H13	H14	H15
50t/d	-4.70	-0.65	-0.89	-1.25	-2.02	-3.87	-0.80	-1.40
200t/d	-4.70	-0.68	-0.92	-1.25	-2.02	-2.75	-0.80	-1.40
500t/d	-5.70	-0.72	-0.95	-1.25	-2.02	-2.92	-0.80	-1.40
规模	H16	H17	H18	H19	H20	H21	H22	L1
50t/d	-4.00	-1.10	-4.00	-1.00	-1.60	-2.47	-0.70	200
200t/d	-4.00	-1.15	-4.00	-1.10	-1.70	-2.57	-0.70	250
500t/d	-5.00	-1.20	-5.00	-1.15	-1.75	-2.62	-0.70	300
规模	L2	L3	L4					
50t/d	200	300	300					
200t/d	250	300	300					
500t/d	300	300	300					

库七七 www.kqqw.com 标准下载



管道联络图

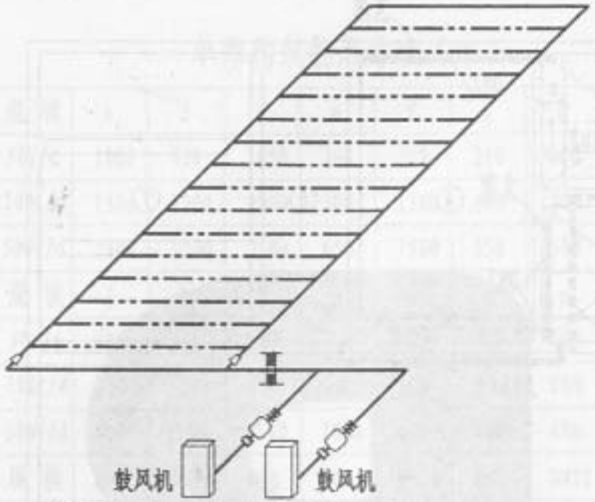
规模	DN1	DN2	DN3	DN4	DN5	a	h1	h2	h3	h4
50t/d	DN50	DN50	DN50	DN50	DN50	100	0.10	0.10	0.10	0.10
200t/d	DN65	DN65	DN65	DN65	DN65	150	0.15	0.15	0.15	0.15
500t/d	DN100	DN100	DN100	DN100	DN100	150	0.20	0.20	0.20	0.20

注：其中除h以米计外，其余尺寸均以毫米计，h指集水槽净高。

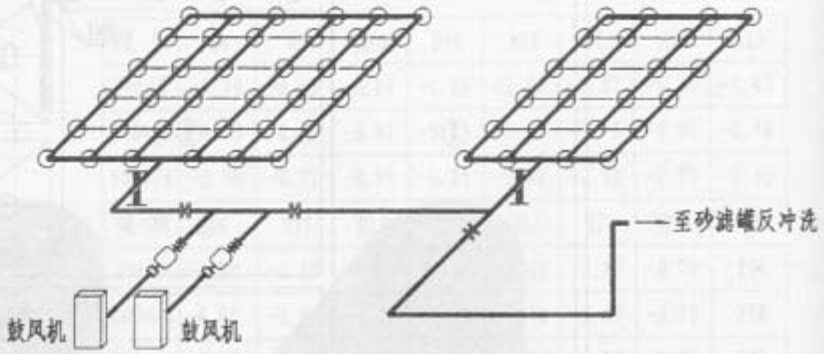
综合处理车间管道联络图

图集号	05S5-2
页次	A17

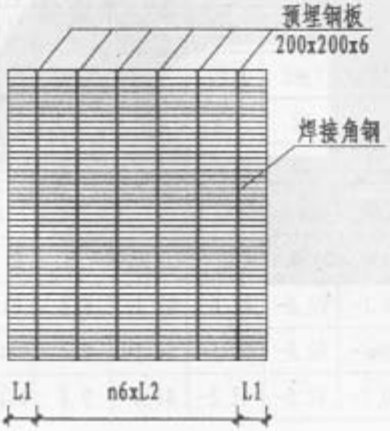
库七七 www.kqqw.com 标准下载



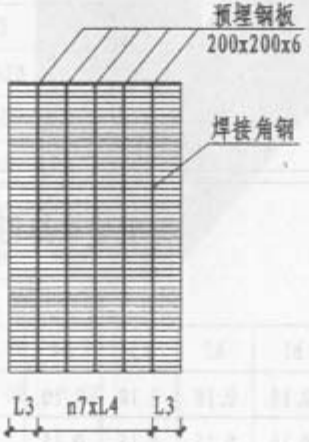
调节池穿孔管布置系统示意图



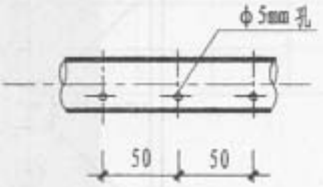
接触池曝气头布置系统示意图



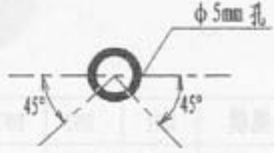
一段接触氧化池
支撑层预埋钢板图



二段接触氧化池
支撑层预埋钢板图



穿孔曝气管大样图



穿孔曝气管开孔剖面图

接触氧化法空气管系统示意图	图集号	05S5-2
	页次	A18

库七七 www.kqqw.com 标准下载

接触氧化法（50t/d）主要设备材料表

编号	名称	规格	材料	单位	数量	备注
设备及管道类						
1	机械格栅	B=320mm H=500mm α=60°	1Cr18Ni9Ti	套	1	N=0.18kw
2	一级提升泵（立式排污泵）	Q=2m³/h H=4m N=0.22kW	成品	套	2	一用一备
3	罗茨鼓风机	Q=0.4m³/min H=4m N=1.5kW	成品	套	2	用于调节池搅拌：一用一备
4	罗茨鼓风机	Q=1m³/min H=6m N=2.2kW	成品	套	2	用于接触氧化池充氧及反冲洗：一用一备
5	二级提升泵（立式排污泵）	Q=2m³/h H=6m N=0.22kW	成品	套	2	一用一备
6	反冲洗水泵	Q=2m³/h H=8m N=0.22kW	成品	套	2	一用一备
7	中水泵	Q=6m³/h	成品	套	2	一用一备，功率由设计人定
8	投加计量泵	Q=5 L/h H=10m N=0.1kW	成品	套	1	用于消毒剂
9	消毒剂搅拌器	N=0.22kW	成品	套	1	
10	投加计量泵	Q=5 L/h H=10m N=0.1kW	成品	套	1	用于混凝剂
11	混凝剂搅拌器	N=0.22kW	成品	套	1	
12	排泥泵	Q=1m³/h H=10m N=0.22kW	成品	个	2	一用一备
13	排污泵	Q=2m³/h H=6m N=0.22kW	成品	个	1	冷备
14	轴流风机	N=0.55kW	成品	个	3	
15	穿孔管	DN25	PVC	m	13	
16	空气管	DN32	PVC	m	5	
17	空气管	DN50	Q235-A	m	3	
18	空气管	DN25	Q235-A	m	25	
19	膜式圆盘曝气头	Q=2Nm³/h	成品	个	25	
20	填料		成品	m³	32	
21	斜管	φ80	成品	m³	3	
22	砂滤罐	φ600 H=1.2m	成品	个	1	
23	快开式毛发聚集器	DN50	成品	个	2	
24	混凝剂配置桶	V=0.2m³	不锈钢	个	1	
25	消毒剂配置桶	V=0.2m³	不锈钢	个	1	
26	污泥管	DN50	Q235-A	m	2	
27	污泥管	DN50	Q235-A	m	10	
28	加药管	DN15	UPVC	m	10	
阀门类						
1	电磁阀	DN25	成品	套	1	
2	闸阀	DN65	成品	套	2	
3	闸阀	DN50	成品	套	6	
4	闸阀	DN50	成品	套	8	
5	闸阀	DN25	成品	套	6	
6	止回阀	DN50	成品	套	4	
7	止回阀	DN50	成品	套	2	
8	止回阀	DN32	成品	套	2	
9	止回阀	DN25	成品	套	4	

库七七 www.kqqw.com 标准下载

接触氧化法（200t/d）主要设备材料表

编号	名称	规格	材料	单位	数量	备注
设备及管道类						
1	机械格栅	B=320mm H=500mm	1Cr18Ni9Ti	套	1	N=0.18kw
2	一级提升泵	Q=8.3m³/h H=5m N=0.75kW	成品	套	2	一用一备
3	罗茨鼓风机	Q=0.67m³/min H=5m N=1.5kW	成品	套	2	用于调节池搅拌：一用一备
4	罗茨鼓风机	Q=1.45m³/min H=6m N=3kW	成品	套	2	用于接触氧化池充氧及膜池冲洗 一用一备
5	二级提升泵	Q=8.3m³/h H=8m N=0.75kW	成品	套	2	一用一备
6	反冲洗水泵	Q=72m³/h H=8m N=2.2kW	成品	套	2	一用一备
7	中水泵	Q=8.3m³/h	成品	套	2	一用一备；插图：给排水设计人员
8	投加计量泵	Q=16L/h H=10m N=0.1kW	成品	套	1	用于消毒剂
9	消毒剂搅拌器	N=0.22kW	成品	套	1	
10	投加计量泵	Q=16L/h H=10m N=0.1kW	成品	套	1	用于混凝剂
11	混凝剂搅拌器	N=0.22kW	成品	套	1	
12	排泥泵	Q=4m³/h H=10m N=1.5kW	成品	个	2	一用一备
13	排污泵	Q=2m³/h H=6m N=0.22kW	成品	个	1	冷备
14	轴流风机	N=0.55kW	成品	个	3	
15	穿孔管	DN25	PVC	m	30	
16	空气管	DN32	PVC	m	30	
17	空气管	DN65	Q235-A	m	12	
18	空气管	DN80	Q235-A	m	13	
19	膜式圆盘曝气头	Q=2Nm³/h	成品	个	60	
20	填料		成品	m³	105	
21	斜管	φ80	成品	m²	20	
22	砂滤罐	φ1200 H=1.2m	成品	个	1	
23	快开式毛发聚集器	DN65	成品	个	2	
24	混凝剂配置桶	V=0.5m³	不锈钢	个	1	
25	消毒剂配置桶	V=0.5m³	不锈钢	个	1	
26	污泥管	DN65	Q235-A	m	2	
27	污泥管	DN50	Q235-A	m	16	
28	加药管	DN25	UPVC	m	12	
29	中水管	DN150	Q235-A	m	3	
30	中水管	DN100	Q235-A	m	8	
31	中水管	DN65	Q235-A	m	8	
32	中水管	DN50	Q235-A	m	5	
33	中水管	DN50	Q235-A	m	4	
阀门类						
1	电磁阀	DN50	成品	套	1	
2	闸阀	DN150	成品	套	2	
3	闸阀	DN100	成品	套	4	
4	闸阀	DN80	成品	套	2	
5	闸阀	DN65	成品	套	10	
6	闸阀	DN50	成品	套	2	
7	闸阀	DN50	成品	套	2	
8	止回阀	DN100	成品	套	2	
9	止回阀	DN80	成品	套	2	
10	止回阀	DN65	成品	套	4	
11	止回阀	DN50	成品	套	2	
12	止回阀	DN50	成品	套	4	

库七七 www.kqqw.com 标准下载

接触氧化法（500t/d）主要设备材料表

编号	名称	规格	材料	单位	数量	备注
设备及管道类						
1	机械格栅	B=420mm H=500mm	1Cr18Ni9Ti	套	1	N=0.18kw
2	一级提升泵	Q=21m³/h H=6m N=1.1kW	成品	套	2	一用一备
3	罗茨鼓风机	Q=1.6m³/min H=6m N=3kW	成品	套	2	用于调节池搅拌：一用一备
4	罗茨鼓风机	Q=3.72m³/min H=6m N=7.5kW	成品	套	2	用于接触氧化池充氧及调节池补充一用一备
5	二级提升泵	Q=21m³/h H=8m N=1.1kW	成品	套	2	一用一备
6	反冲洗水泵	Q=180m³/h H=9m N=7.5kW	成品	套	2	一用一备
7	中水泵	Q=21m³/h	成品	套	2	一用一备，根据当地中水设计人员
8	投加计量泵	Q=42L/h H=10m N=0.2kW	成品	套	1	用于消毒剂
9	消毒剂搅拌器	N=0.22kW	成品	套	1	
10	投加计量泵	Q=42L/h H=10m N=0.2kW	成品	套	1	用于混凝剂
11	混凝剂搅拌器	N=0.22kW	成品	套	1	
12	排泥泵	Q=10m³/h H=10m N=2.2kW	成品	个	2	一用一备
13	排污泵	Q=2m³/h H=6m N=0.22kW	成品	个	1	冷备
14	轴流风机	N=0.55kW	成品	个	3	
15	穿孔管	DN25	PVC	m	50	
16	空气管	DN32	PVC	m	30	
17	空气管	DN80	Q235-A	m	5	
18	空气管	DN100	Q235-A	m	11	
19	空气管	DN50	Q235-A	m	5	
20	膜式圆盘曝气头	Q=2Nm³/h	成品	个	81	
21	填料		成品	m³	168	
22	斜管	φ80	成品	m²	34	
23	砂滤罐	φ1800 H=1.2m	成品	个	1	
24	快开式毛发聚集器	DN100	成品	个	2	
25	混凝剂配置桶	V=0.6m³	不锈钢	个	1	
26	消毒剂配置桶	V=0.6m³	不锈钢	个	1	
27	污泥管	DN80	Q235-A	m	2	
28	污泥管	DN65	Q235-A	m	27	
29	加药管	DN25	UPVC	m	20	
30	中水管	DN200	Q235-A	m	3	
31	中水管	DN150	Q235-A	m	6	
32	中水管	DN100	Q235-A	m	14	
33	中水管	DN80	Q235-A	m	10	
34	中水管	DN50	Q235-A	m	7	
阀门类						
1	电磁阀	DN50	成品	套	1	
2	闸阀	DN200	成品	套	2	
3	闸阀	DN150	成品	套	2	
4	闸阀	DN100	成品	套	6	
5	闸阀	DN80	成品	套	8	
6	闸阀	DN65	成品	套	2	
7	闸阀	DN50	成品	套	4	
8	闸阀	DN25	成品	套	2	
9	止回阀	DN150	成品	套	4	
10	止回阀	DN100	成品	套	2	
11	止回阀	DN80	成品	套	4	
12	止回阀	DN65	成品	套	2	
13	止回阀	DN50	成品	套	4	

库七七 www.kqqw.com 标准下载

结构设计总说明

一、适用范围:

1. 本图集钢筋混凝土水池适用于贮盛常温、无腐蚀性的水.

2. 适用条件:

抗震设防烈度: 8度(Ⅰ-Ⅱ类场地土);

7度(Ⅰ-Ⅳ类场地土);

6度及以下地区.

地下水: 无腐蚀性; 允许地下水位最高标高详各水池说明;

修正前地基承载力特征值: ≥70kPa.

3. 本图集不适用于湿陷性黄土、多年冻土、膨胀土、淤泥和淤泥质土、冲填土、杂填土或其他高压缩性土层构成的地基. 如需在以上地区选用必须按有关规范对地基进行处理并对基础结构进行修正. 水池要求地基比较均匀, 建造之前, 应掌握详细勘察资料, 决定是否要进行地基处理.

二、设计依据

1. 《建筑结构荷载规范》(GB50009-2001)

2. 《给水排水工程构筑物结构设计规范》(GB 50069-2002)

3. 《室外给水排水和燃气热力工程抗震设计规范》(GB 50032-2003)

4. 《建筑地基基础设计规范》(GB50007-2002)

5. 《混凝土结构设计规范》(GB50010-2002)

6. 《建筑抗震设计规范》(GB50011-2001)

三、采用材料:

1. 混凝土: 水池除垫层外均为C30, 抗渗等级S6, 抗冻等级根据当地情况由设计人确定. 垫层C10. 混凝土控制水灰比≤0.45, 混凝土中碱含量≤3.0kg/m^3, 混凝土中氯离子含量≤0.2%(水泥量). 混凝土中石子含泥量按重量计≤1%, 砂子含泥量及云母含量按重量计合计≤3%.

2. 钢筋: Φ为HPB235级钢筋, Φ为HRB335级钢筋.

3. 预埋件及焊条: 预埋件钢板采用Q235B级钢, 焊条采用E43.

4. 池上房屋材料由设计人确定.

四、设计计算:

1. 池顶活荷载标准值取2kN/m^2; 池边堆积活荷载标准值取10kN/m^2, 其准永久值系数取0.5.

2. 土壤条件: 抗浮验算时土重度取16kN/m^3; 土压力计算及地基承载力验算时土重度取18kN/m^3, 填土土压力折算内摩擦角取ϕ=25°.

3. 钢筋混凝土抗浮验算时重度取24kN/m^3; 强度计算及地基承载力验算时重度取25kN/m^3.

4. 污水重度取10.5kN/m^3.

5. 池上房屋恒载总重适用范围详见各水池说明.

库七七 www.kqqw.com 标准下载

结构设计总说明

一、适用范围:

1. 本图集钢筋混凝土水池适用于贮盛常温、无腐蚀性的水.

2. 适用条件:

抗震设防烈度: 8度(Ⅰ-Ⅱ类场地土);

7度(Ⅰ-Ⅳ类场地土);

6度及以下地区.

地下水: 无腐蚀性; 允许地下水位最高标高详各水池说明;

修正前地基承载力特征值: ≥70kPa.

3. 本图集不适用于湿陷性黄土、多年冻土、膨胀土、淤泥和淤泥质土、冲填土、杂填土或其他高压缩性土层构成的地基. 如需在以上地区选用必须按有关规范对地基进行处理并对基础结构进行修正. 水池要求地基比较均匀, 建造之前, 应掌握详细勘察资料, 决定是否要进行地基处理.

二、设计依据

1. 《建筑结构荷载规范》(GB50009-2001)

2. 《给水排水工程构筑物结构设计规范》(GB 50069-2002)

3. 《室外给水排水和燃气热力工程抗震设计规范》(GB 50032-2003)

4. 《建筑地基基础设计规范》(GB50007-2002)

5. 《混凝土结构设计规范》(GB50010-2002)

6. 《建筑抗震设计规范》(GB50011-2001)

三、采用材料:

1. 混凝土: 水池除垫层外均为C30, 抗渗等级S6, 抗冻等级根据当地情况由设计人确定. 垫层C10. 混凝土控制水灰比≤0.45, 混凝土中碱含量≤3.0kg/m^3, 混凝土中氯离子含量≤0.2%(水泥量). 混凝土中石子含泥量按重量计≤1%, 砂子含泥量及云母含量按重量计合计≤3%.

2. 钢筋: Φ为HPB235级钢筋, Φ为HRB335级钢筋.

3. 预埋件及焊条: 预埋件钢板采用Q235B级钢, 焊条采用E43.

4. 池上房屋材料由设计人确定.

四、设计计算:

1. 池顶活荷载标准值取2kN/m^2; 池边堆积活荷载标准值取10kN/m^2, 其准永久值系数取0.5.

2. 土壤条件: 抗浮验算时土重度取16kN/m^3; 土压力计算及地基承载力验算时土重度取18kN/m^3, 填土土压力折算内摩擦角取φ=25°.

3. 钢筋混凝土抗浮验算时重度取24kN/m^3; 强度计算及地基承载力验算时重度取25kN/m^3.

4. 污水重度取10.5kN/m^3.

5. 池上房屋恒载总重适用范围详见各水池说明.

库七七 www.kqqw.com 标准下载

结构设计总说明

6.水池裂缝宽度计算遵照《给水排水工程构筑物结构设计规范》(GB 50069-2002)。

五、水池施工要求:

1.施工前必须做好施工准备，包括现场调研，编制施工组织设计及施工技术措施，如施工排水，基坑开挖等等。抗渗混凝土宜避开高温或低温季节施工。施工时应配合其他专业图纸施工。

2.水池施工、安装及验收均应遵照现行施工验收规范进行。

3.受力钢筋保护层厚：应根据《给水排水工程构筑物结构设计规范》(GB 50069-2002)第6.1.3条及《混凝土结构设计规范》(GB50010-2002)第9.2.1条确定。本图集保护层根据一般情况，如下设计：基础底板上层钢筋为35mm、基础底板下层钢筋为40mm，梁为40mm，池壁35mm，顶板下层35mm、顶板上层25mm。受力钢筋接头宜优先采用焊接或机械接头。

4.穿墙套管应设置止水环，止水环必须满焊严密，混凝土必须捣实。浇捣混凝土之前必需检查所有预埋件，穿墙套管放置是否准确，不得遗漏，不允许事后凿洞埋设。安装前应清除铁锈和油污。钢筋遇直径、边长＞300的孔洞切断，与加固筋焊牢。钢筋遇直径、边长≤300孔洞绕行，不切断。套管的选用详见工艺图。

5.水池长度超过25m(土基)或15m(岩基)时，混凝土可选用下列方法施工:

(1)采用补偿收缩混凝土，混凝土中添加适当的外加剂，混凝土的配比，外加剂的掺入量及施工注意事项严格按照《混凝土外加剂应用技术规范》(GBJ119)及厂方提供的使用说明先进行试配，满足要求后方可使用。

(2)在水池中部设置1m宽后浇带(包括底板、壁板及顶板)，间隔40天后用C35微膨胀混凝土浇捣。

6.施工过程中应注意做好排水工作(降至垫层以下 500)。降水时应采取有效措施，且不得造成流砂现象。施工中的降水井可部分保留，作为运行时的地下水位观察井。

7.水池池壁与底板施工缝应留在距底板顶面 0.5m处(不得在池壁与池底交接处设水平施工缝)。施工缝操作必须严格按施工规范要求进行。止水带应平整，表面油污，铁锈清除干净，不得有砂眼，钉孔，接头处按其厚度分别采用折叠交接或焊接，搭接长度不得小于20mm，且必须采用双面焊接。钢板止水带采用 3mm厚钢板，宽度400mm。施工缝迎水面侧涂刷高效耐磨防渗防腐涂料两遍，600mm宽(缝上，下各300mm)。

8.混凝土达设计强度前应有专人定时洒水养护，水池不得长期在干燥环境下曝晒，以防止干缩裂缝的产生。竣工后因故不能及时投

产时，也不得空池，应进行蓄水.

9.混凝土达到设计强度后，应抓紧作好试水试验，注水试水方法及要求见现行《给水排水构筑物施工及验收规范》.试水时要缓慢注水，水位上升速度不超过 2m/d，相邻两次充水间隔不小于24h.试水标高详见工艺专业图纸，严禁超高.试水试验由甲方、施工方共同检测，发现渗漏隐患，及时采取补救措施.确保质量合格后及时还土，四周均匀回填，分层夯实（压实系数≥0.94）至设计标高，然后根据需要沿池周边做 800mm宽散水（按当地习惯做法施工）.

10.顶板用20mm水泥砂浆抹面压光.可自顶板中向池外适当找坡，以利排水.

11.本图集钢筋表中数字仅供参考，请施工单位按图纸所示要求放大样，所需架立筋请施工单位自行考虑.

六、选用方法

应根据工艺规模选用相应的水池.

七、其他

1.本图集尺寸均以mm为单位，标高以m为单位.

2.当最高地下水位高于设计允许值时，可选取如下措施:

(1)控制空池检修时的地下水位不超过设计允许值，如在枯水季节检修、采取降水措施等等.同时应根据可能出现的最高水位重新核算、调整配筋.

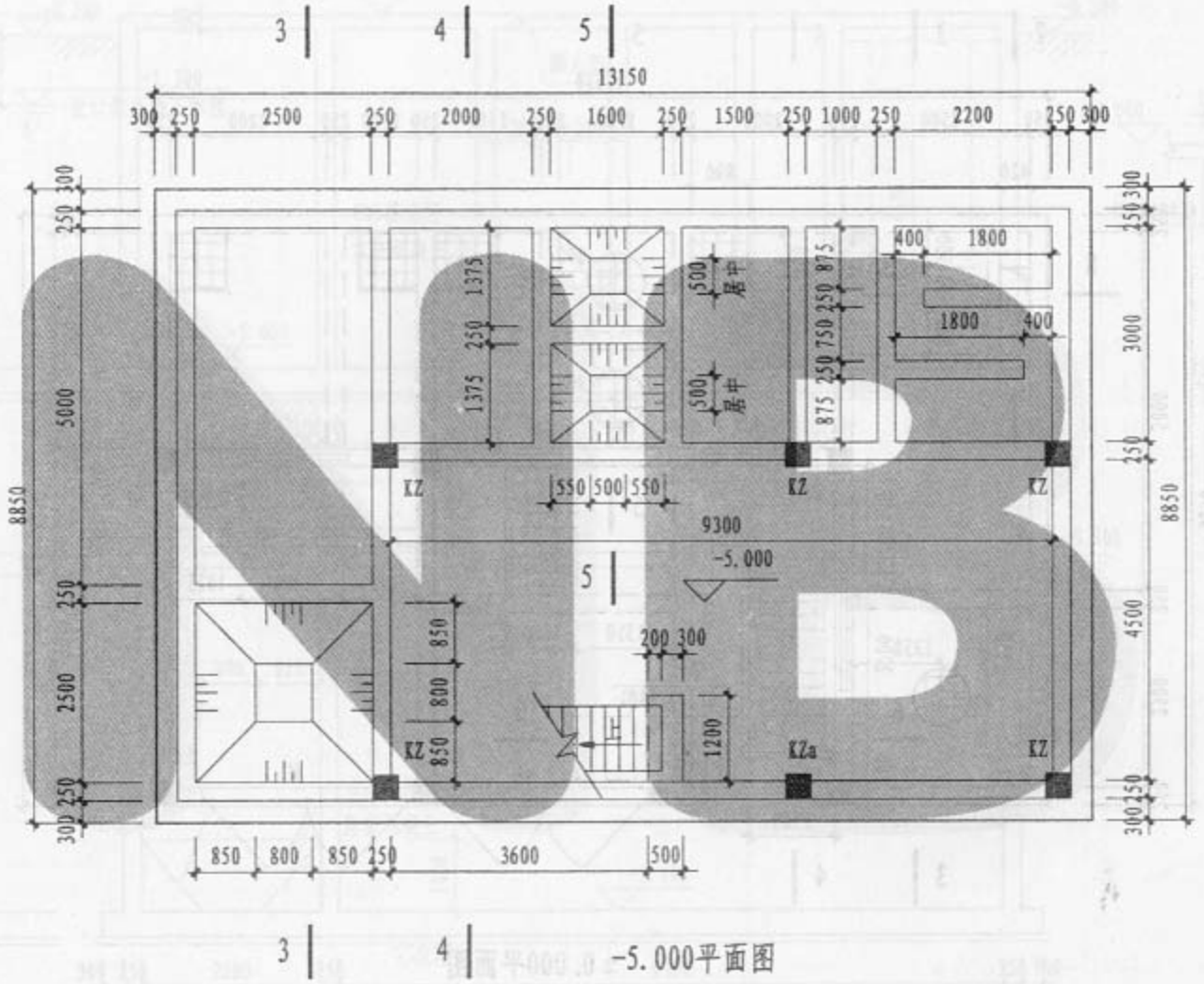
(2)增加底板及池壁的厚度、加大底板挑出的长度及顶板覆土等，并对结构进行相应的修正.

3.当顶板采用覆土、绿化时，应对结构进行相应的修正.

4.本工程引用的标准图集:

《钢梯（含2003年局部修改版）》<02J401、02(03)J401>

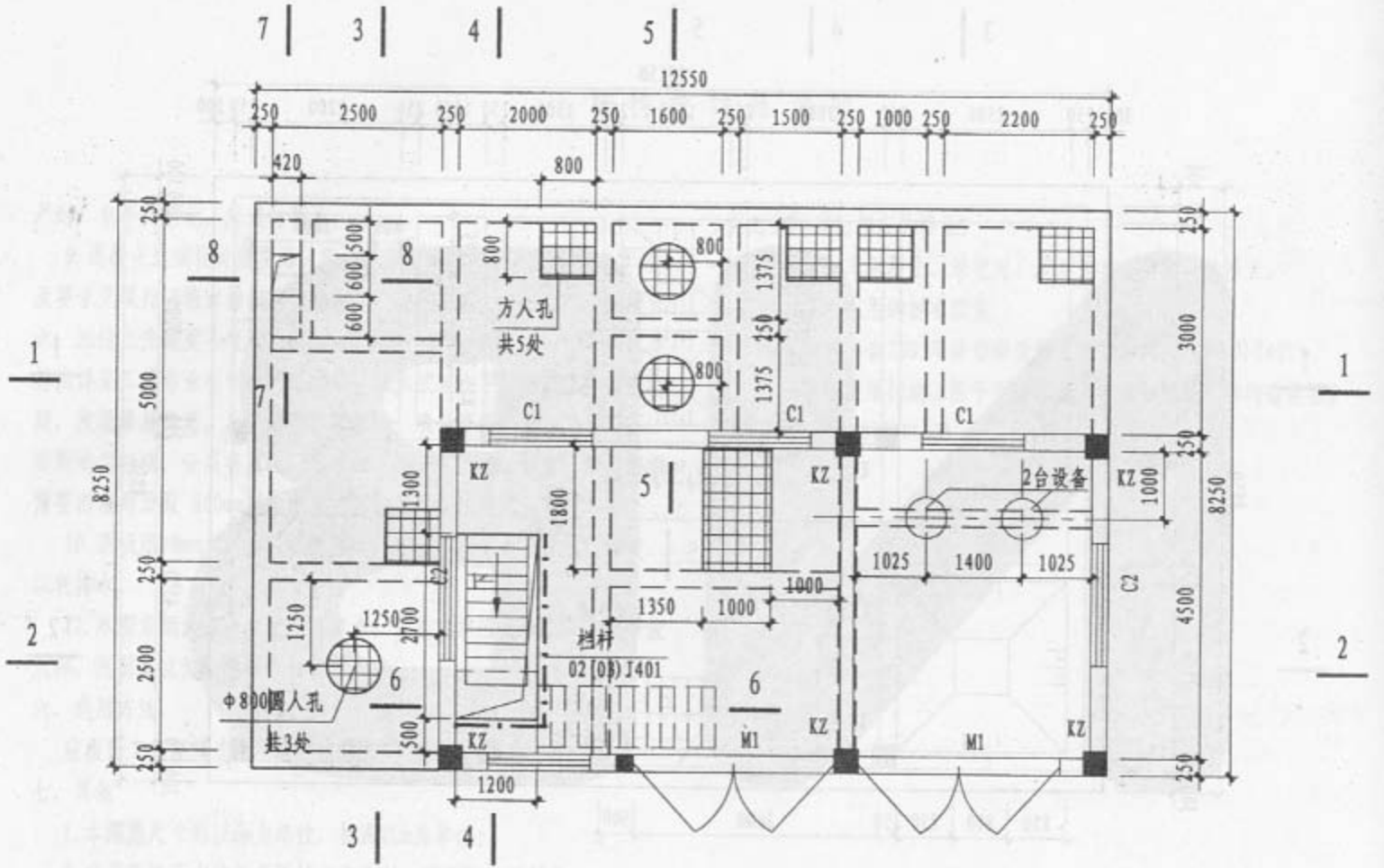
《混凝土结构施工图平面整体表示方法制图规则和构造详图》(03G101-1)、(04G101-3)



-5.000平面图

说明：KZ、KZa详见具体设计；KZa设计时应考虑池壁对其的影响。

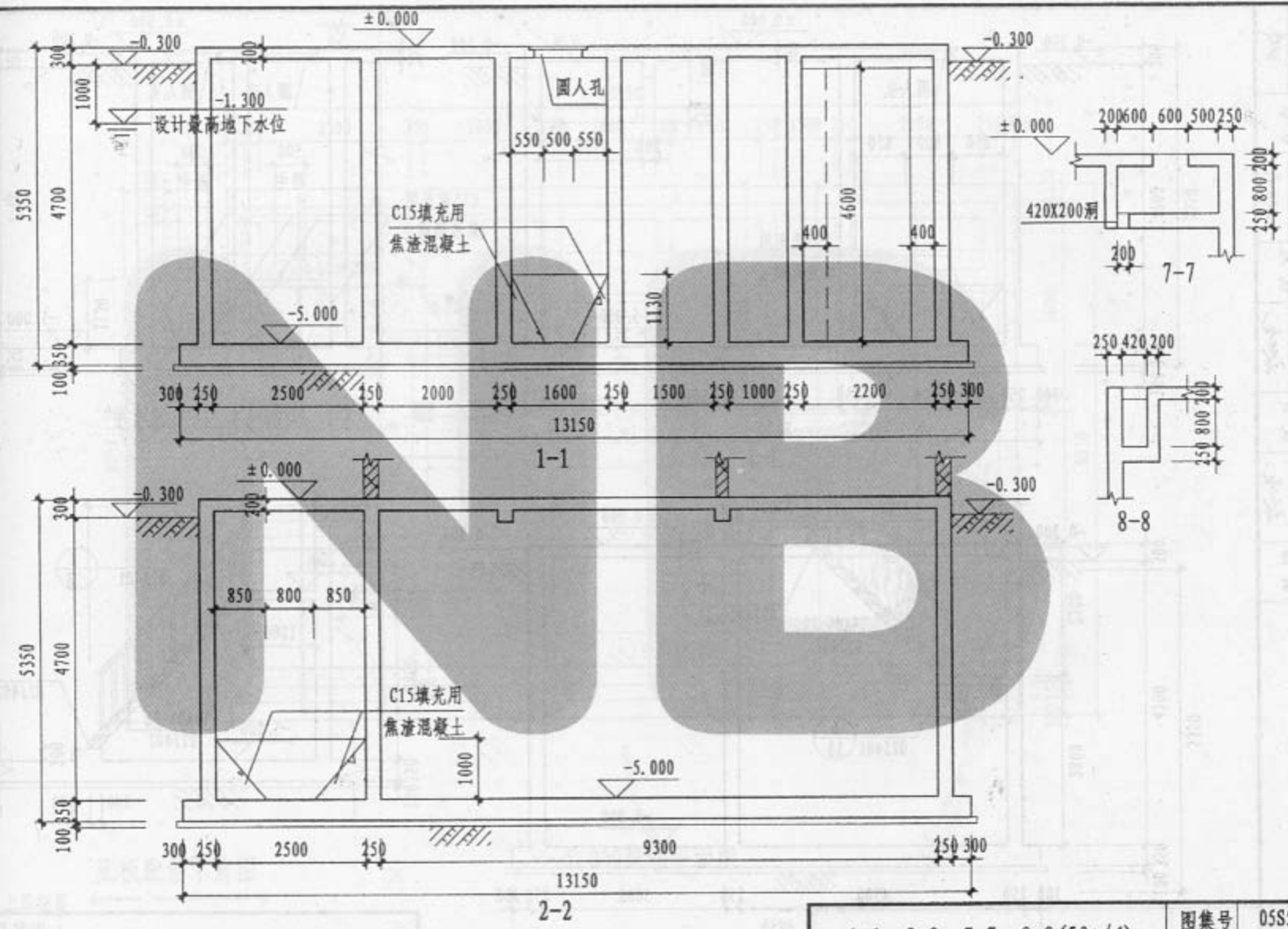
-5.000平面图(50t/d)	图集号	05S5-2
	页次	A25



±0.000平面图

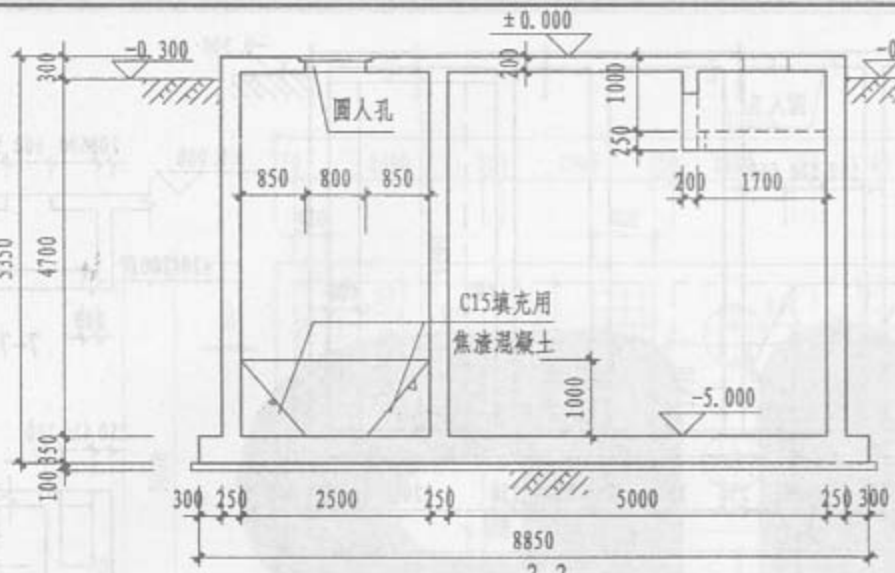
说明：单台设备运行总重按4kN设计，如超过此值应对结构进行修正。

±0.000平面图(50t/d)	图集号	05S5-2
	页次	A26

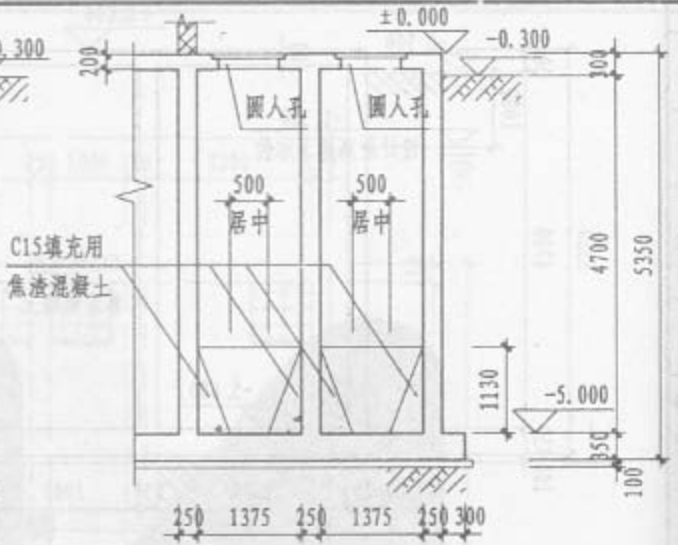


说明：设计最高地下水位为-1.300。

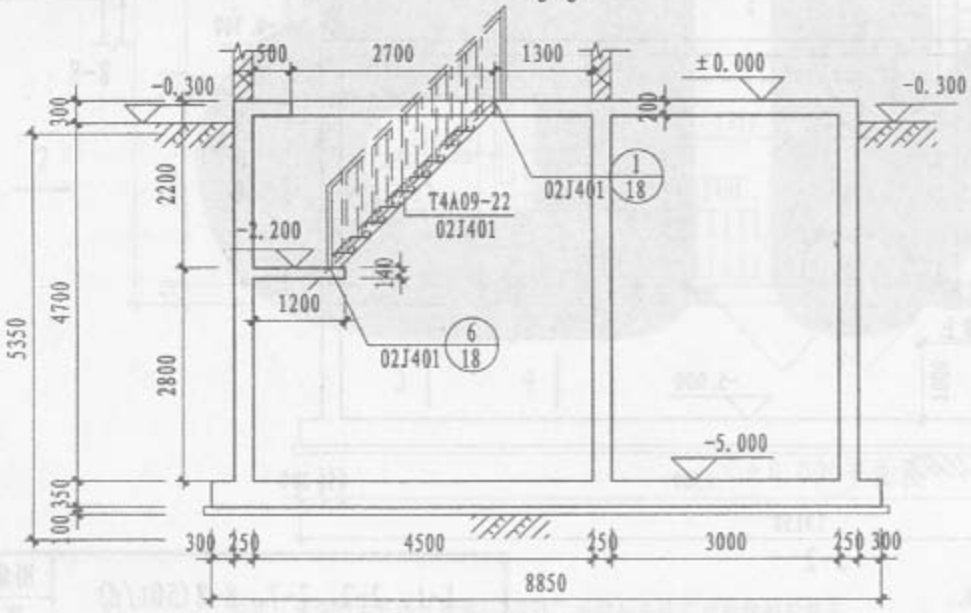
1-1，2-2，7-7，8-8(50t/d)	图集号	05S5-2
	页次	A27



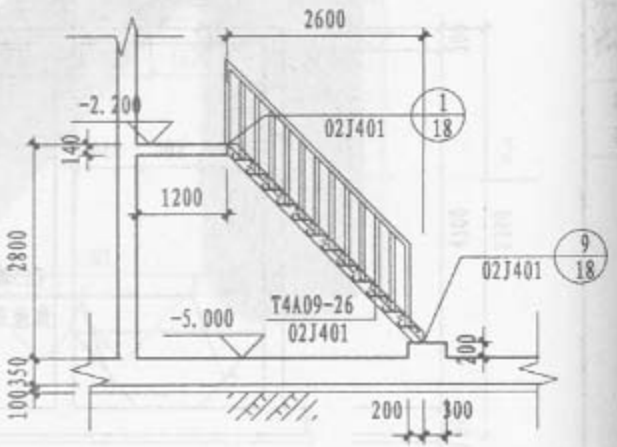
3-3



5-5

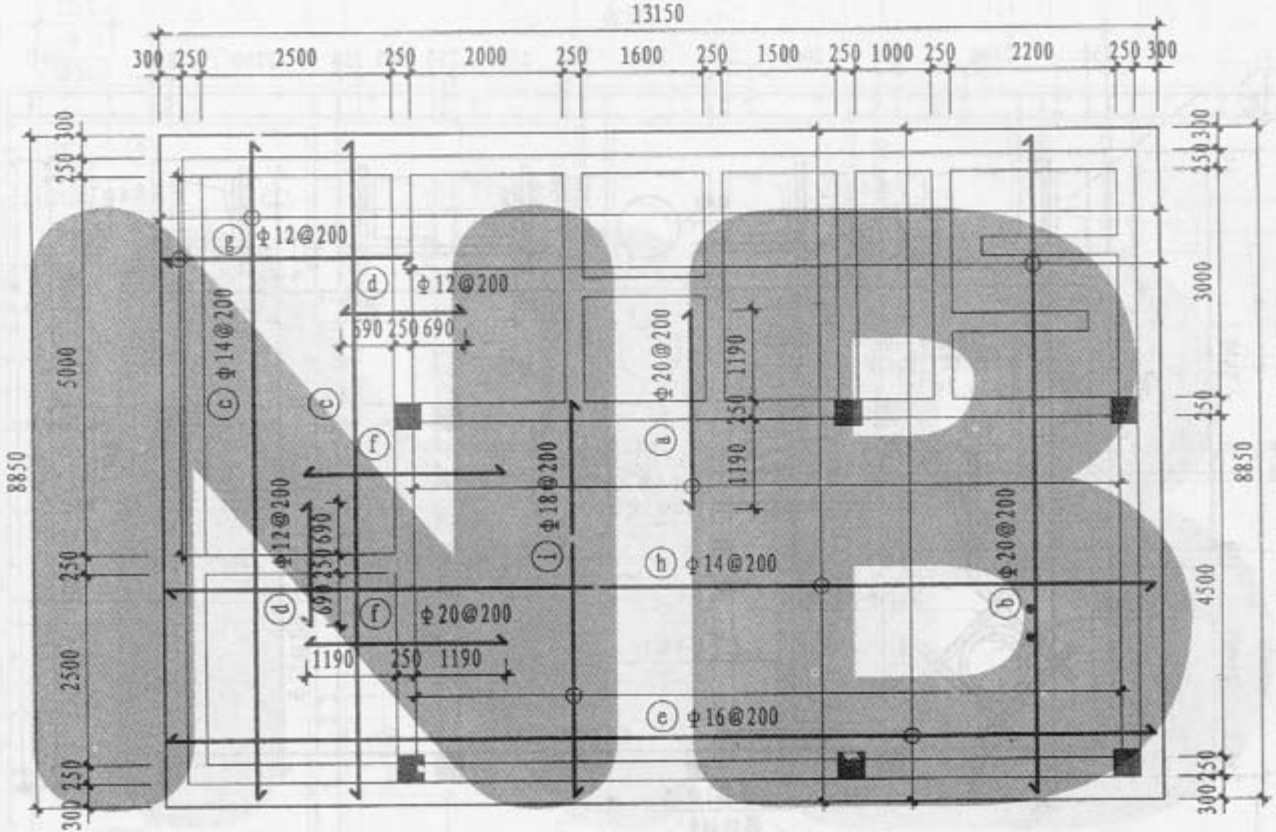


4-4



6-6

3-3, 4-4, 5-5, 6-6(50t/d)	图集号	05S5-2
	页次	A28



底板配筋示意图

上层钢筋

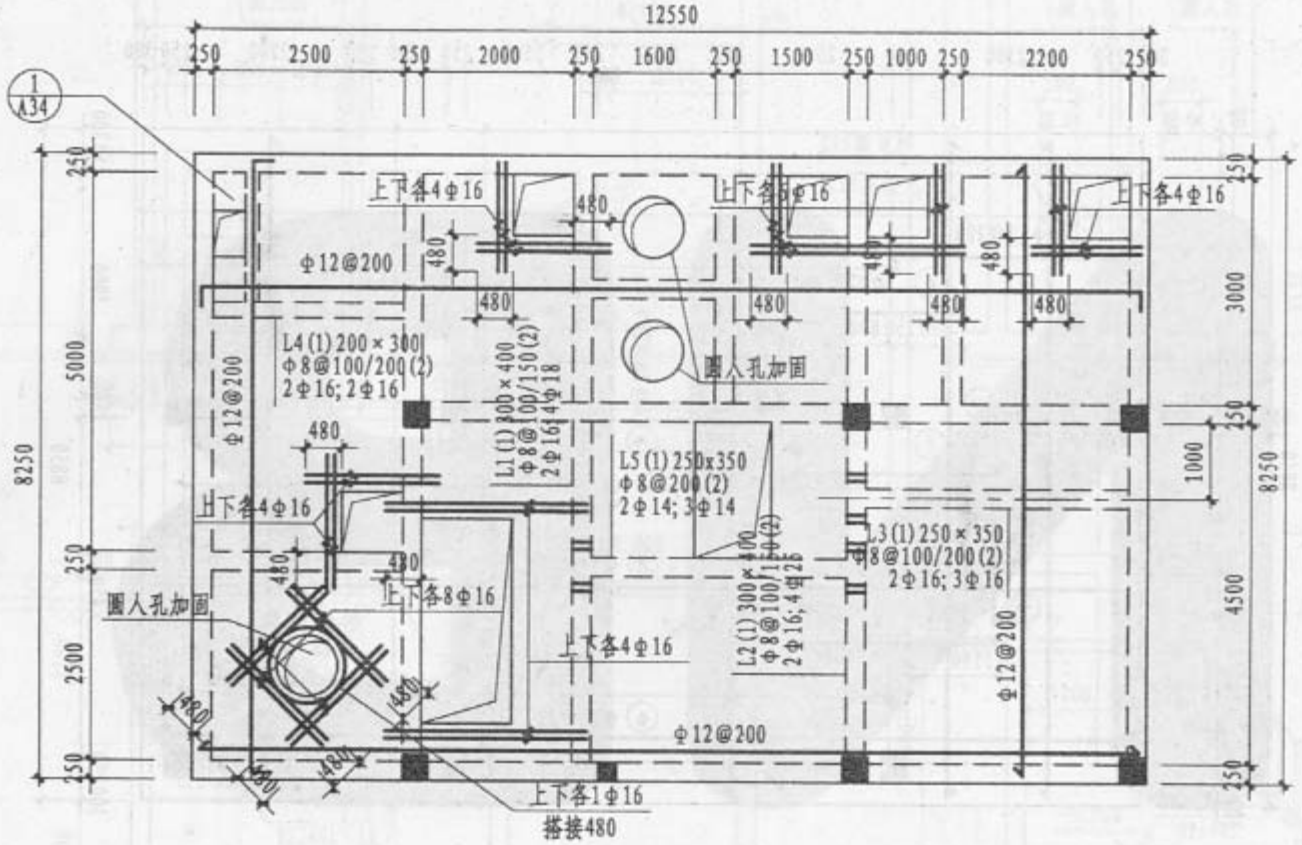
下层钢筋

说明：底板按照±0.000以上房屋恒荷载总值在625kN至1220kN之间计算。

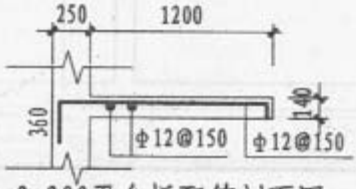
-5.000配筋平面图

-5.000配筋平面图(50t/d)

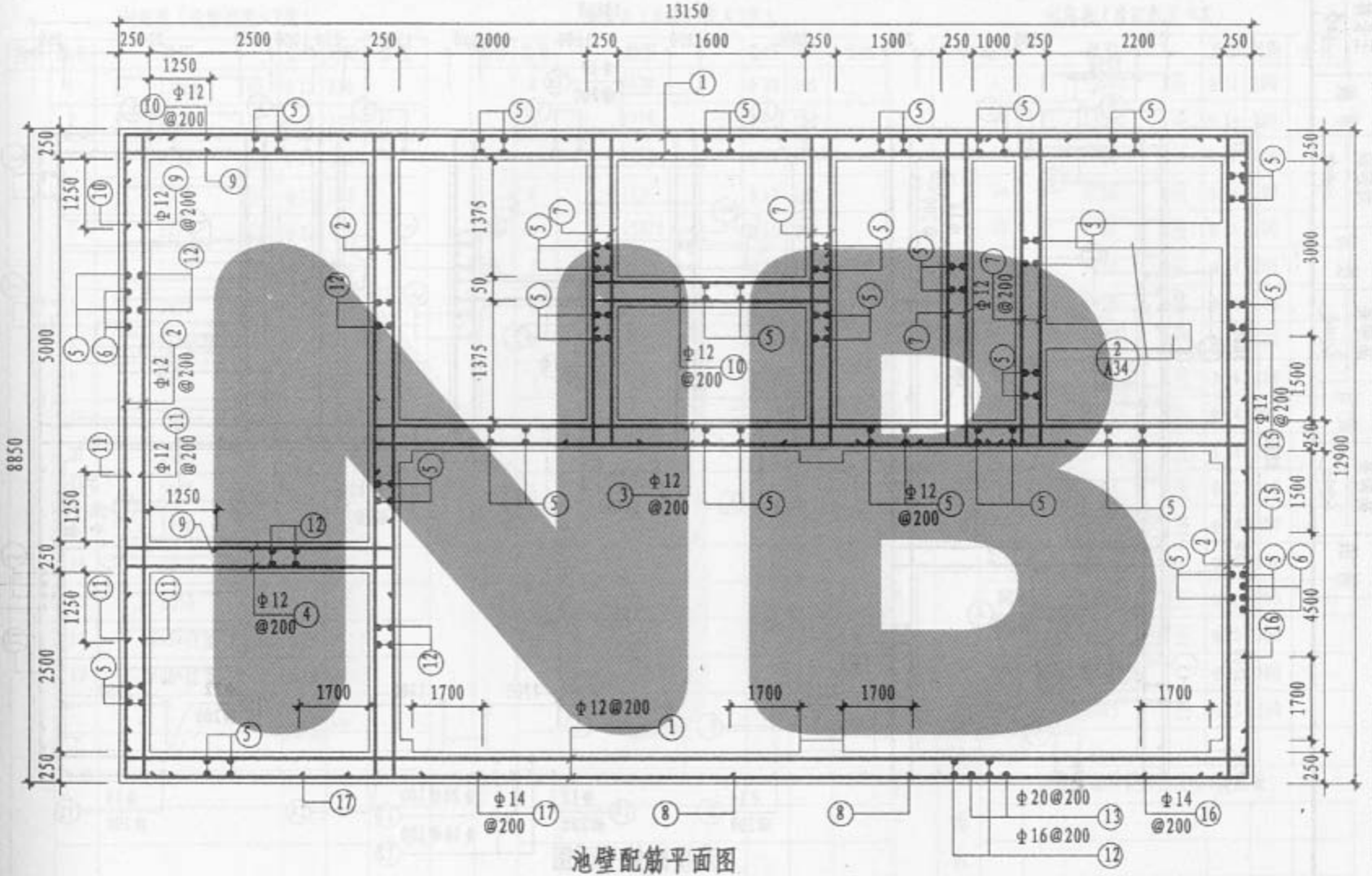
图集号	05S5-2
页次	A29



±0.000梁、板配筋平面图



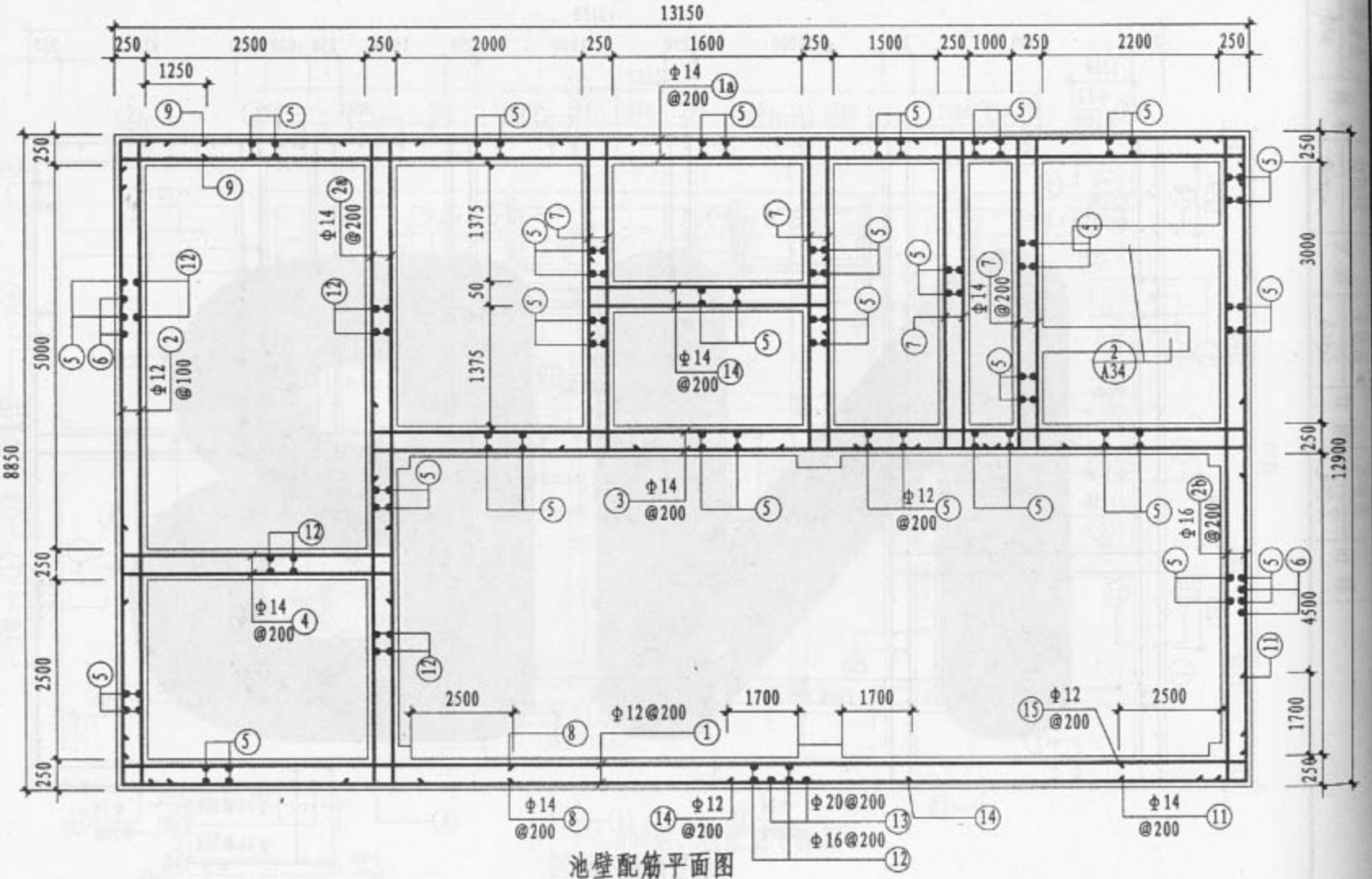
-2.200平台板配筋剖面图



池壁配筋平面图

（设防烈度＜7度）

池壁配筋平面图（设防烈度＜7度）(50t/d)	图集号	05S5-2
	页次	A31



池壁配筋平面图

（设防烈度=8度）

池壁配筋平面图（设防烈度=8度）(50t/d)	图集号	05S5-2
	页次	A32

钢筋表（设防烈度<7度）

构件	编号	简图	直径	间距	备注
池壁	1	13080 300	Φ12	200	
	2	8780 300	Φ12	200	
	3	9730 300	Φ12	200	
	4	2930 300	Φ12	200	
	5	5275 120	Φ12	200	
	6	1910 140	Φ14	200	
	7	3430 300	Φ12	200	
	8	3400+柱宽	Φ12	200	
	9	1465 300	Φ12	200	
	10	1465 1465	Φ12	200	
	11	2750	Φ12	200	
	12	5275 160	Φ16	200	
	13	1910 200	Φ20	200	
	14	2030 300	Φ12	200	
	15	3250	Φ12	200	
	16	1665+柱宽 1665+柱宽	Φ14	200	
	17	3400+柱宽	Φ14	200	

钢筋表（设防烈度<7度）

构件	编号	简图	直径	间距	备注
底板	a	2630	Φ20	200	
	b	8770	Φ20	200	
	c	8770	Φ14	200	
	d	1630	Φ12	200	
	e	13070	Φ16	200	
	f	2630	Φ20	200	
	g	3260	Φ12	200	
	h	13070	Φ14	200	
	i	5300	Φ18	200	

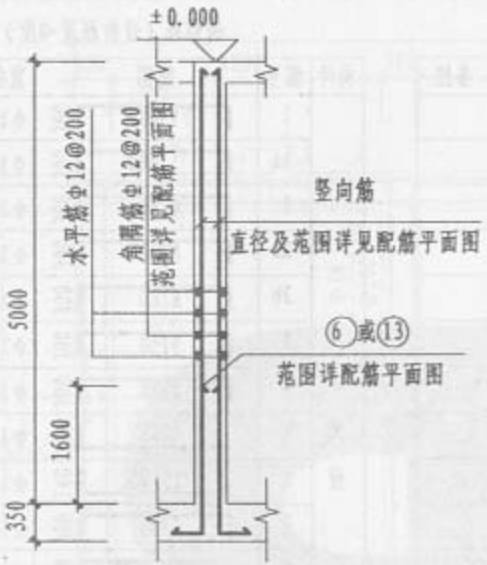
钢筋表（设防烈度=8度）

构件	编号	简图	直径	间距	备注
池壁	1	13080 300	Φ12	200	
	1a	13080 300	Φ14	200	
	2	8780 300	Φ12	100	
	2a	8780 300	Φ14	200	
	2b	8780 300	Φ16	200	
	3	9730 300	Φ14	200	
	4	2930 300	Φ14	200	
	5	5275 120	Φ12	200	
	6	1910 140	Φ14	200	
	7	3430 300	Φ14	200	
	8	5215+柱宽 300	Φ14	200	
	9	1465 300	Φ12	200	
	10	2030 300	Φ14	200	
	11	1915 2715	Φ14	200	
	12	5275 160	Φ16	200	
	13	1910 200	Φ20	200	
	14	3400+柱宽	Φ12	200	
	15	2715 300	Φ12	200	
底板	底板配筋同设防烈度<7度底板				

说明：钢筋表中数字仅供参考，以放大样为准。

钢筋表(50t/d)

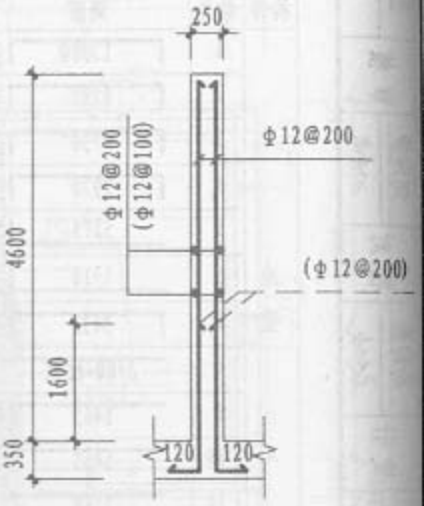
图集号	05S5-2
页次	A33



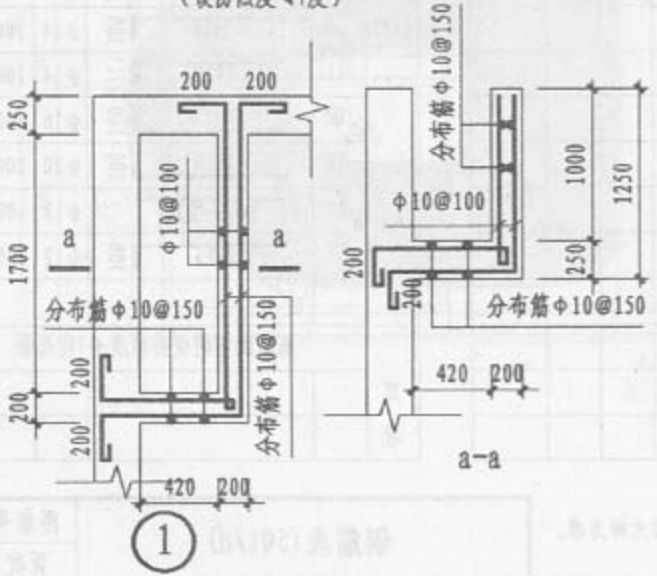
池壁配筋剖面示意图
（设防烈度<7度）

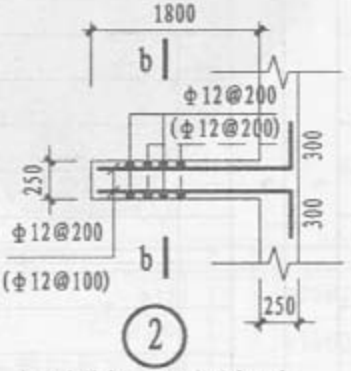


池壁配筋剖面示意图
（设防烈度=8度）

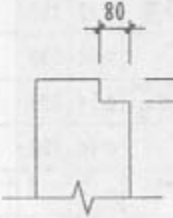


b-b
括号中数字用于设防烈度=8度

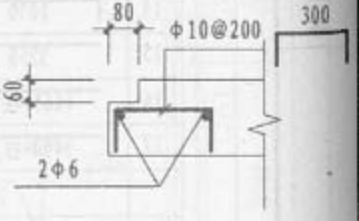




括号中数字用于设防烈度=8度

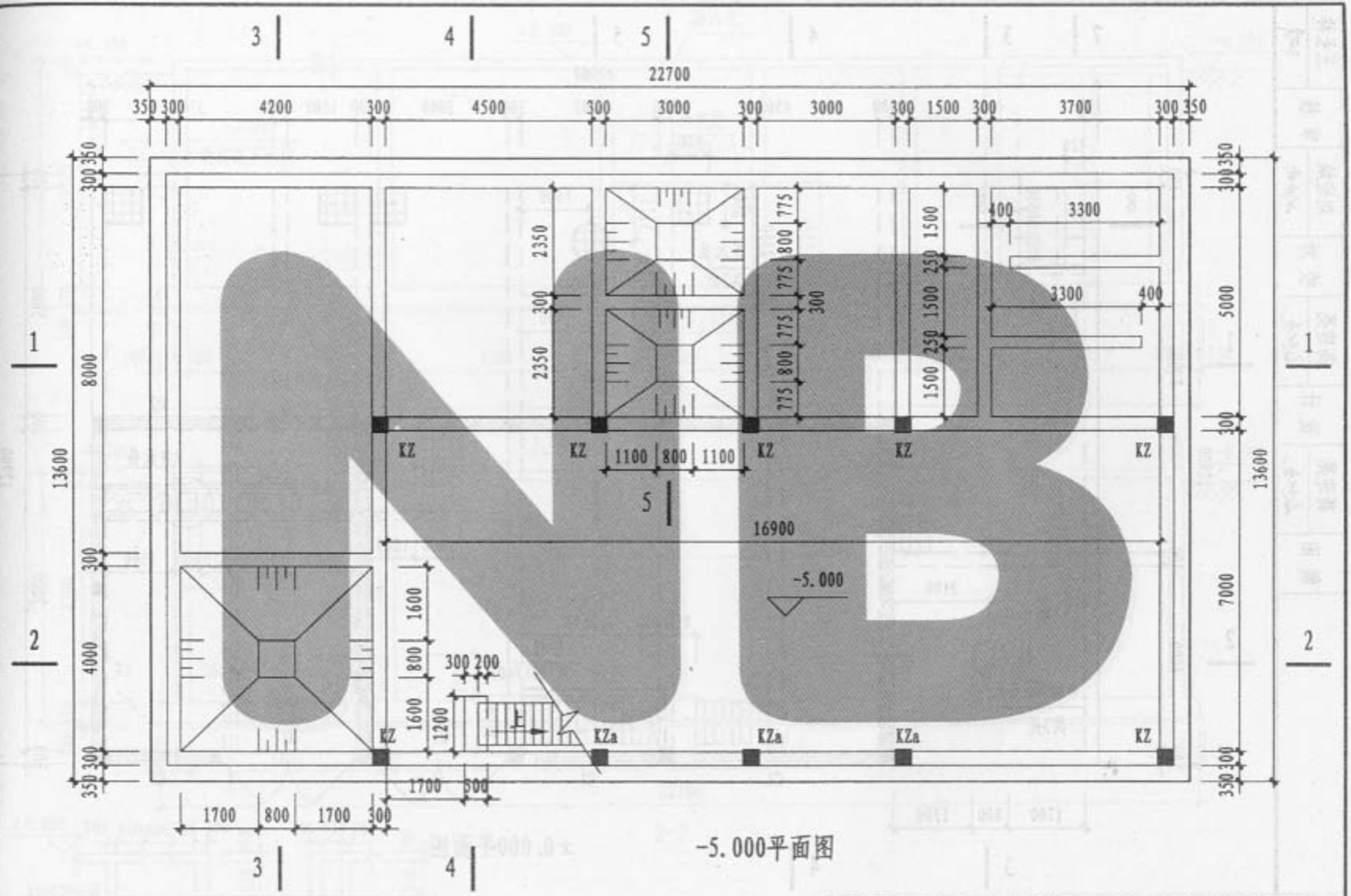


用于池壁留槽



用于顶板留槽

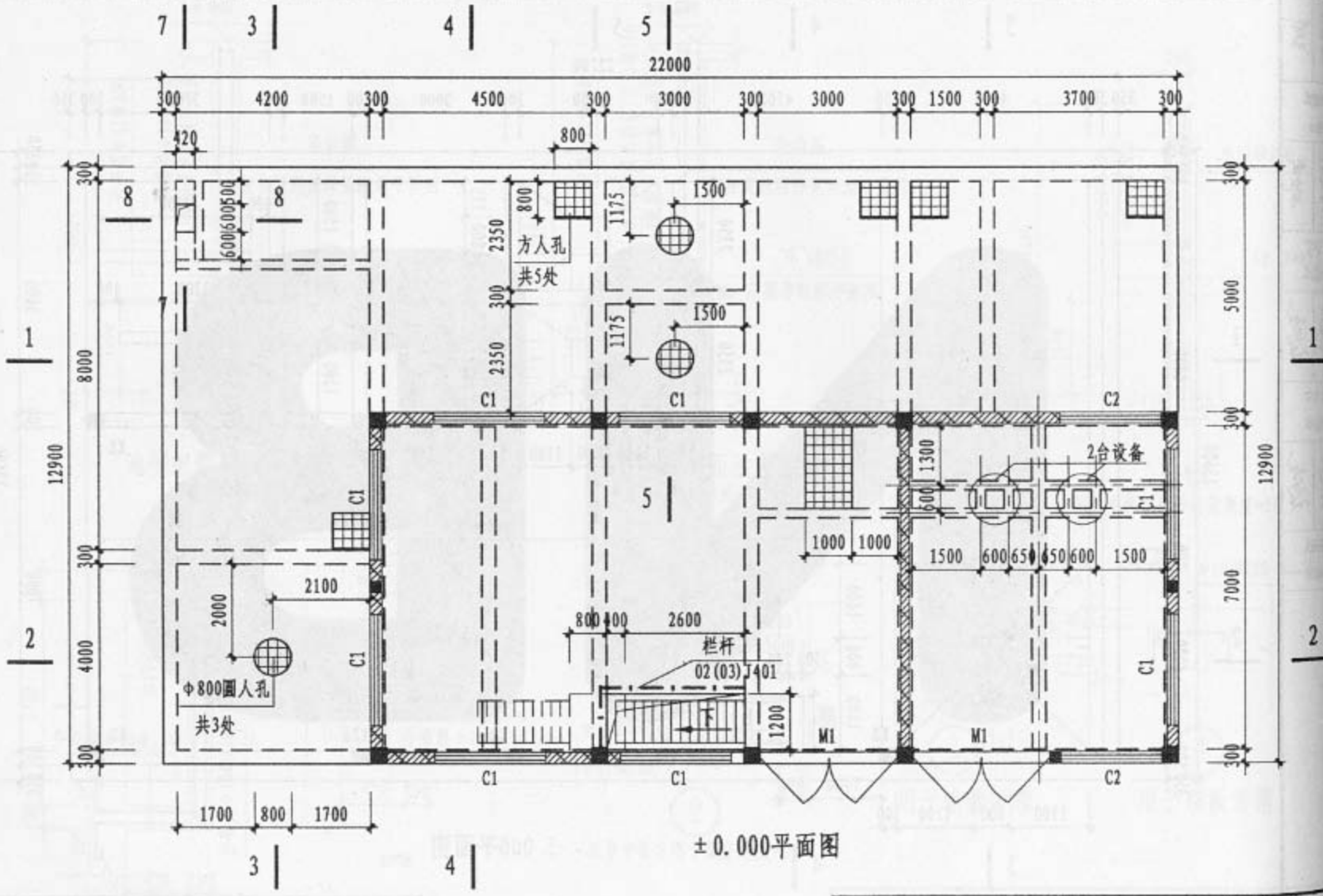
详图(50t/d)	图集号	05S5-2
	页次	A34



-5.000平面图

说明：KZ、KZa详见具体设计；KZa设计时应考虑池壁对其的影响。

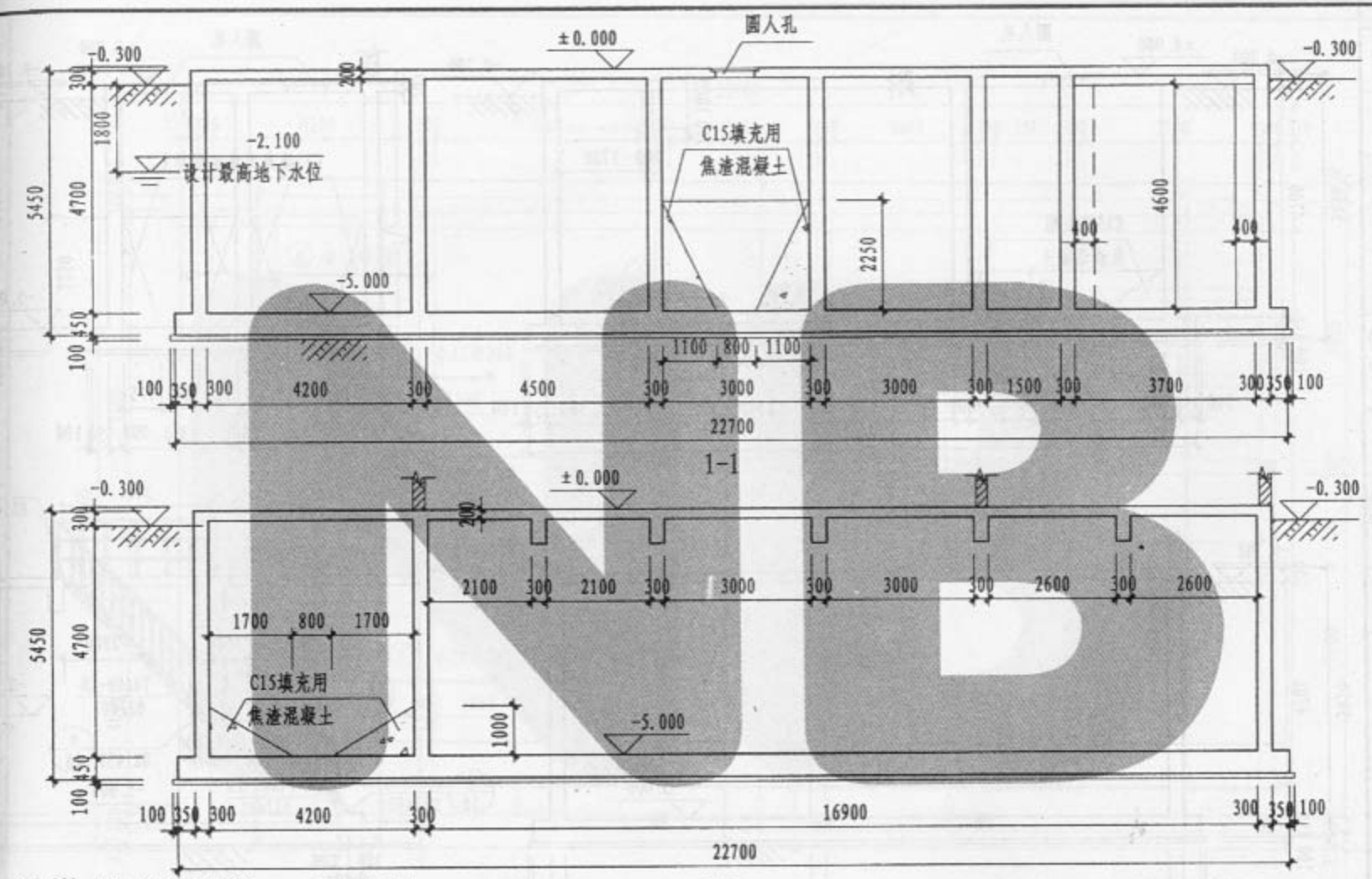
-5.000平面图(200t/d)	图集号	05S5-2
	页次	A35



±0.000平面图

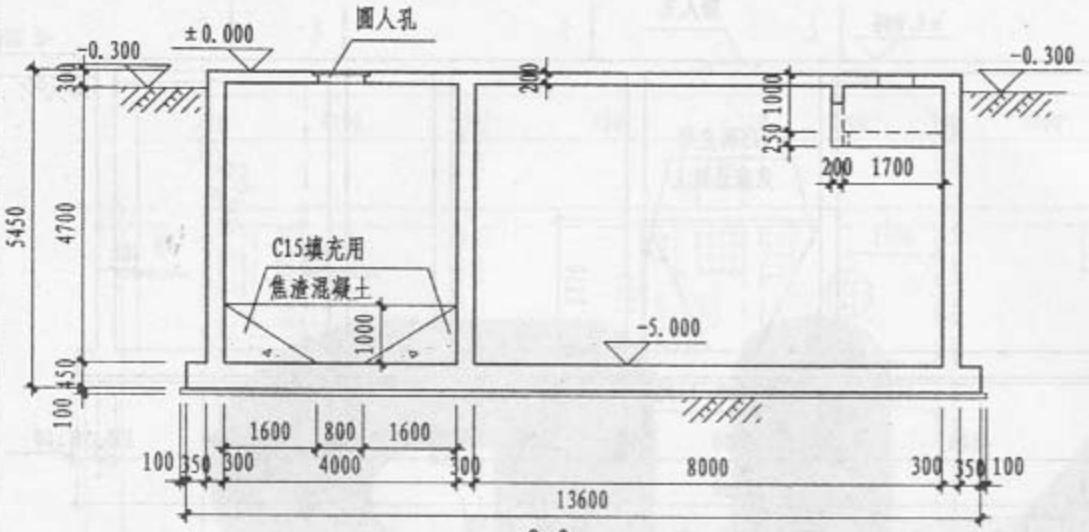
说明：单台设备运行总重按15kN设计，如超过此值应对结构进行修正。

±0.000平面图(200t/d)	图集号	05S5-2
	页次	A36

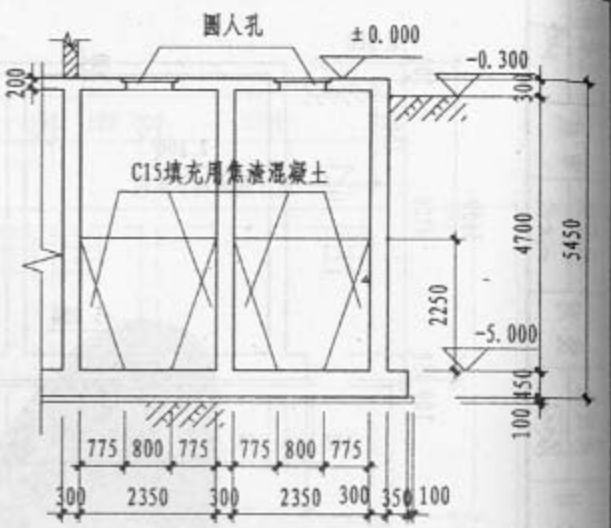


说明：设计最高地下水位为-2.100。

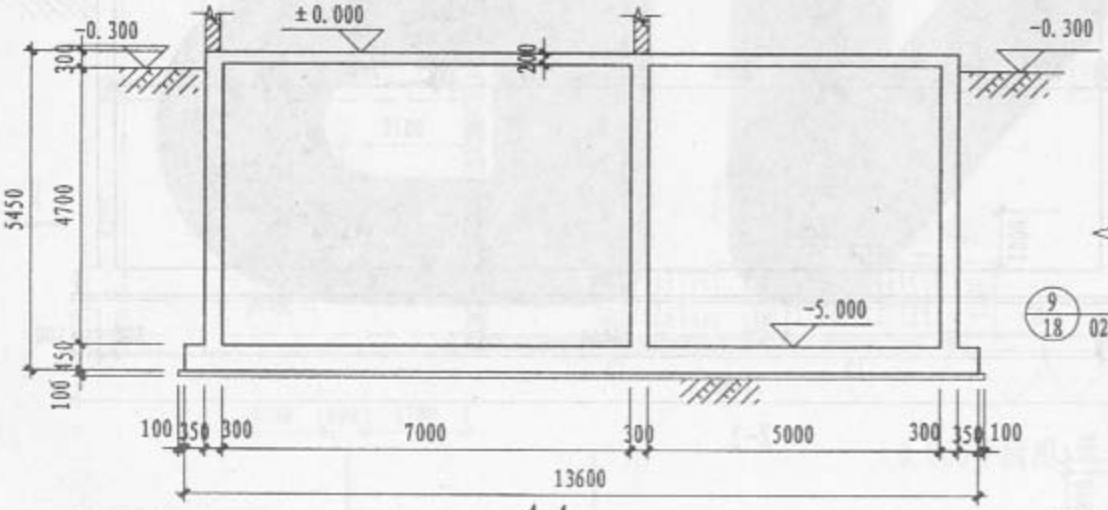
1-1，2-2，7-7，8-8(200t/d)	图集号	05S5-2
	页次	A37



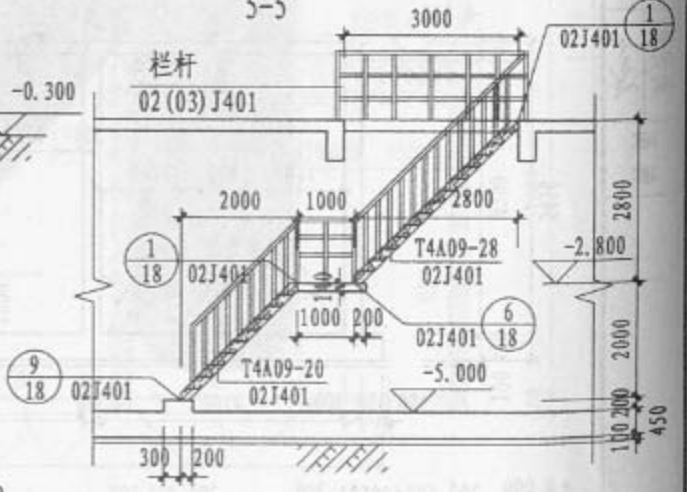
3-3



5-5

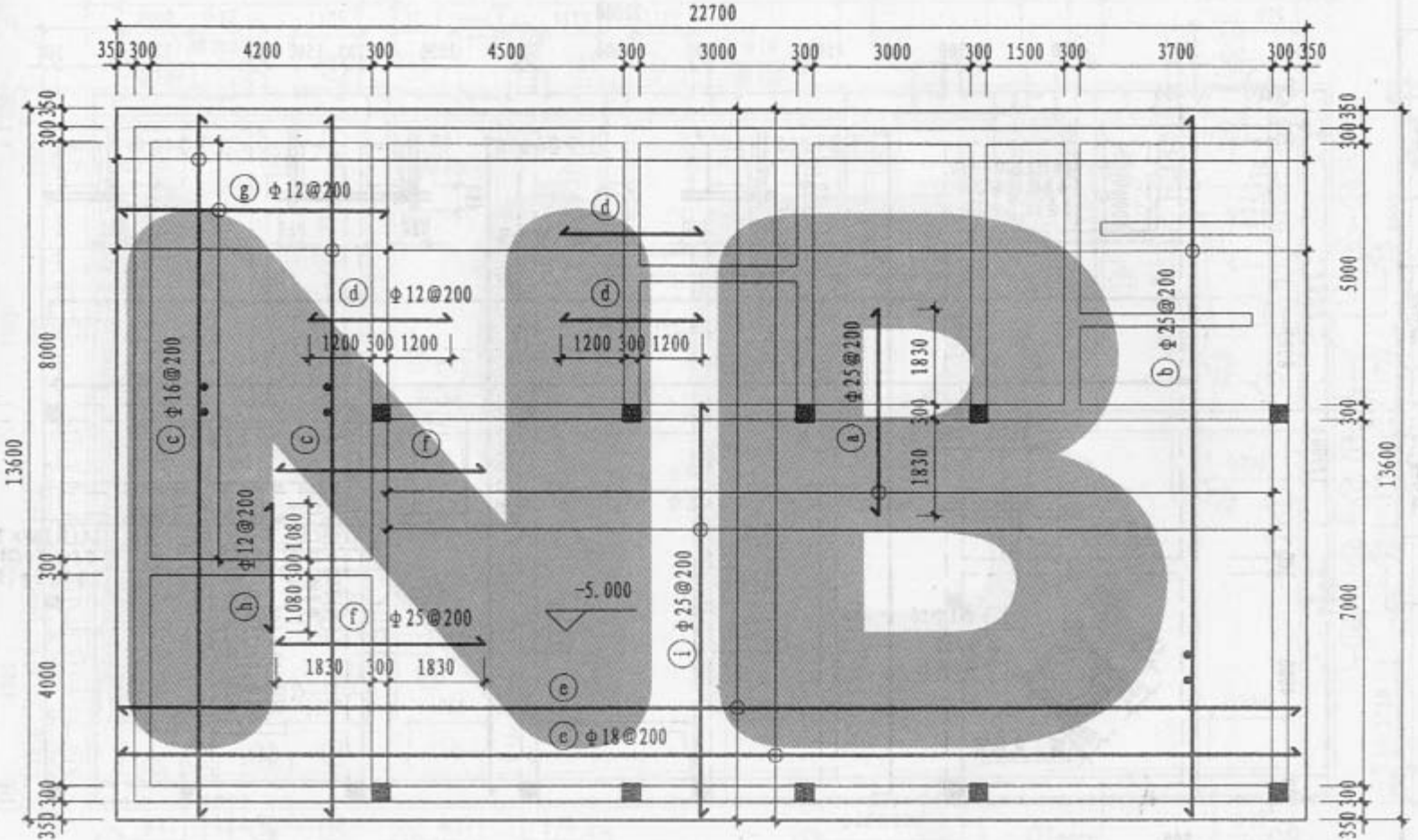


4-4



6-6

3-3，4-4，5-5，6-6(200t/d)	图集号	05S5-2
	页次	A38



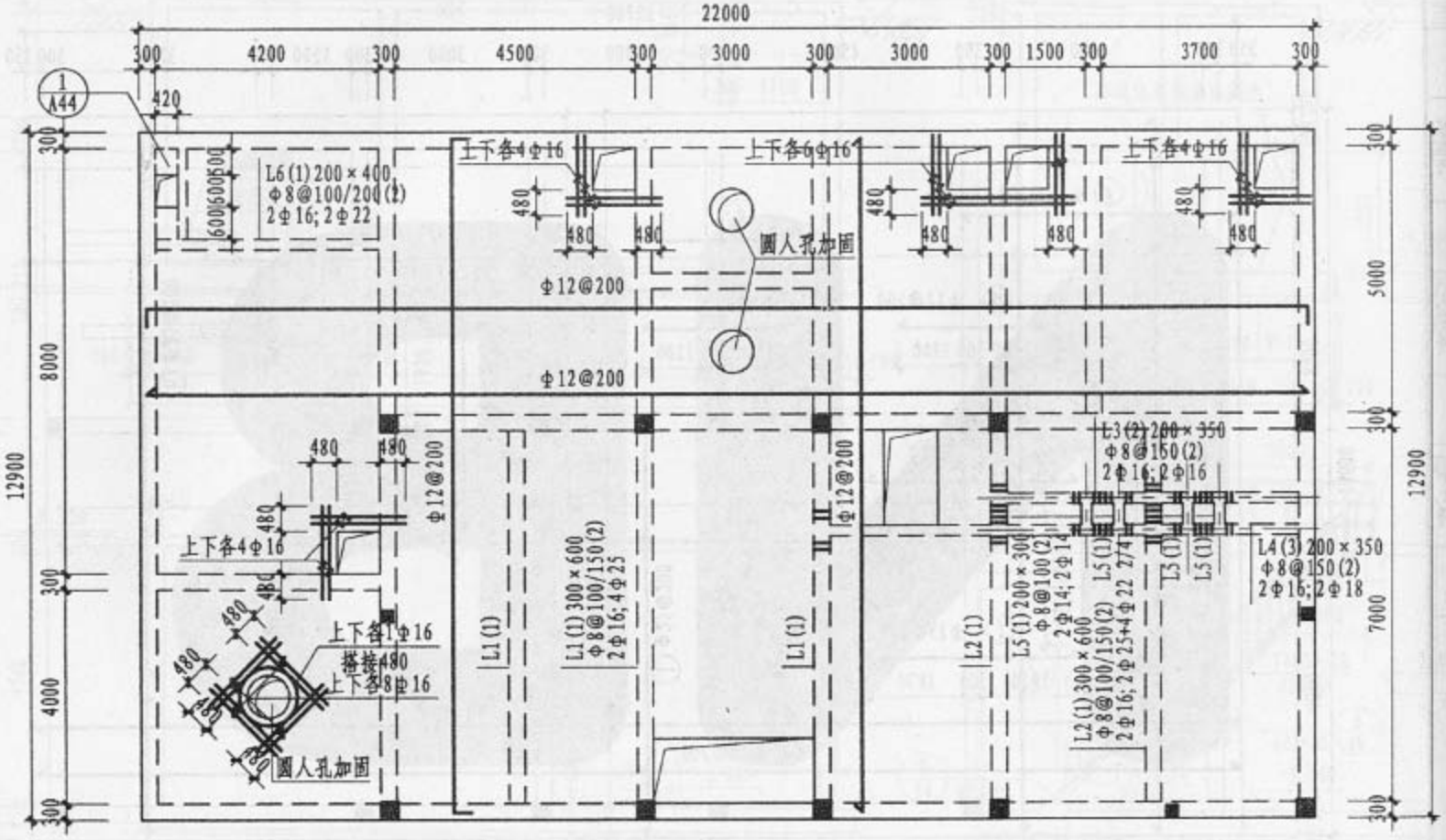
底板配筋示意图

-5.000配筋平面图

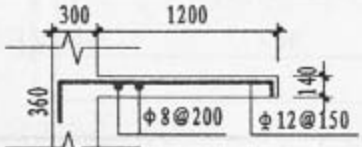
上层钢筋 ←——→

下层钢筋 ←——→ 说明：底板按照±0.000以上房屋恒荷载总值在1320kN至2300kN之间计算.

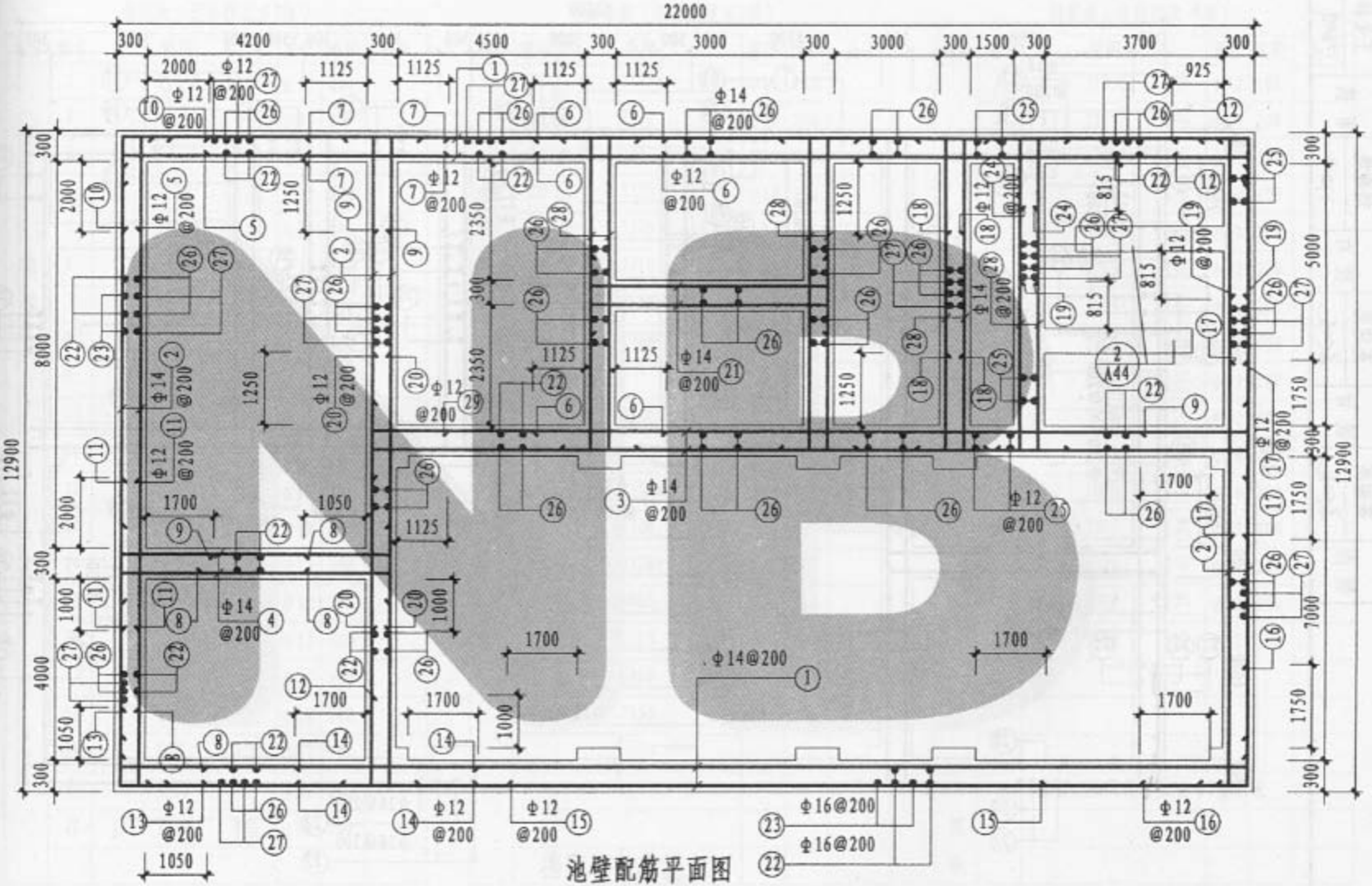
-5.000配筋平面图(200t/d)	图集号	05S5-2
	页次	A39



±0.000梁、板配筋平面图



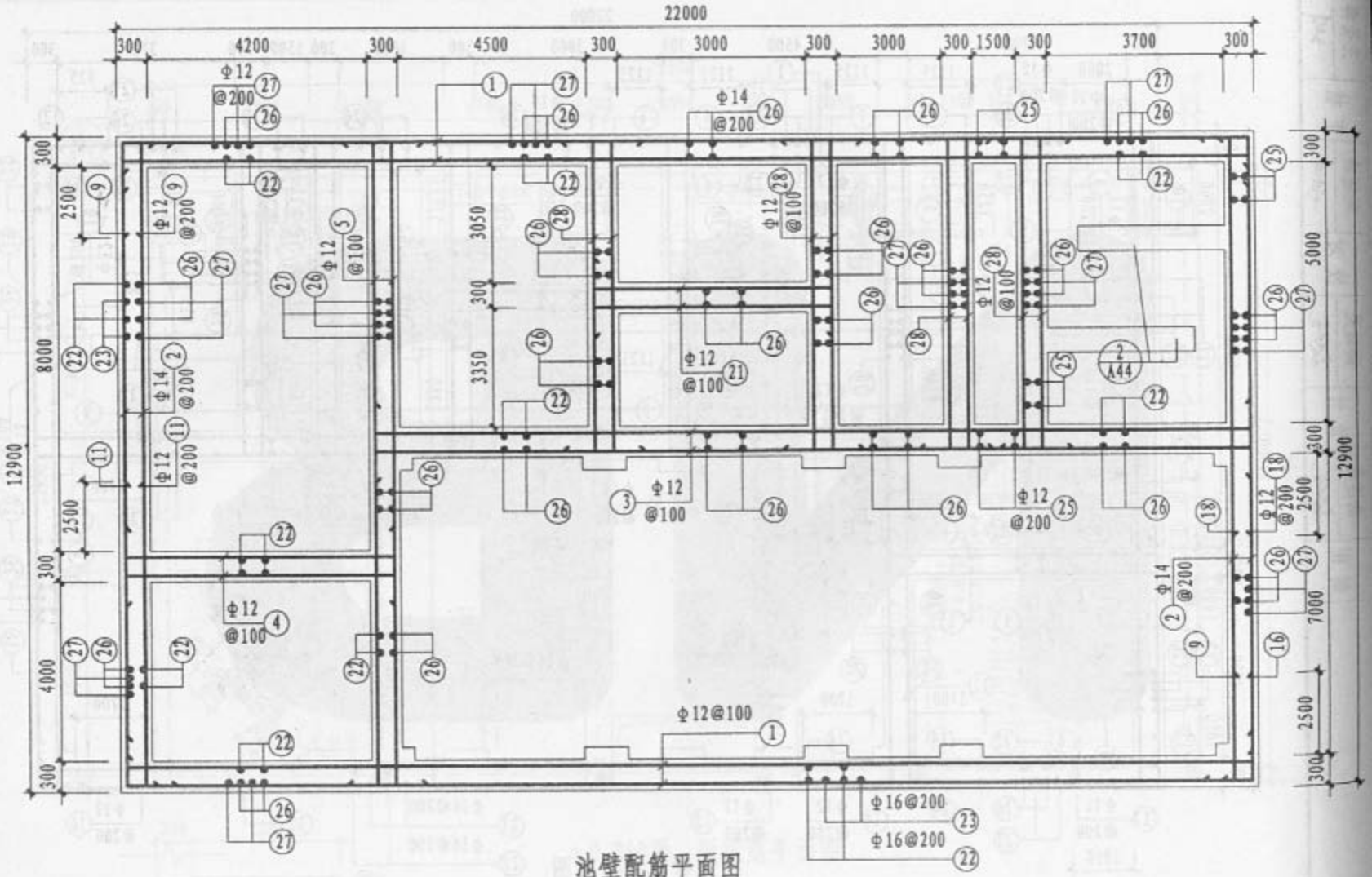
-2.800平台板配筋剖面图



池壁配筋平面图

（设防烈度≤7度）

池壁配筋平面图（设防烈度≤7度）(200t/d)	图集号	05S5-2
	页次	A41



池壁配筋平面图

（设防烈度=8度）

池壁配筋平面图（设防烈度=8度）(200t/d)	图集号	05S5-2
	页次	A42

钢筋表（设防烈度≤7度）

构件	编号	简图	直径	间距	备注
池壁	1	21930 300	Φ14	200	
	2	12830 300	Φ14	200	
	3	17430 300	Φ14	200	
	4	4730 300	Φ14	200	
	5	2265 300	Φ12	200	
	6	2550	Φ12	200	
	7	2550	Φ12	200	
	8	1315 300	Φ12	200	
	9	1665+柱宽 300	Φ12	200	
	10	2265 2265	Φ12	200	
	11	3300	Φ12	200	
	12	920 300	Φ12	200	
	13	1315 1315	Φ12	200	
	14	3400+柱宽	Φ12	200	
	15	9700+柱宽	Φ12	200	
	16	1665+柱宽 1715+柱宽	Φ12	200	
	17	3800	Φ12	200	
	18	1515 300	Φ12	200	
	19	300 2830	Φ12	200	
	20	5550	Φ12	200	
	21	3530 300	Φ14	200	

钢筋表（设防烈度≤7度）

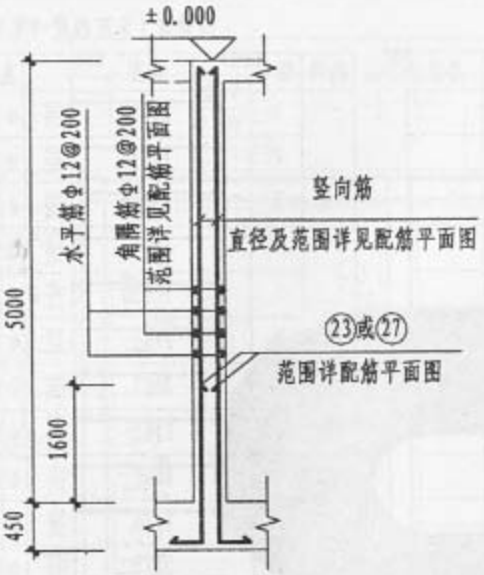
构件	编号	简图	直径	间距	备注
池壁	22	5375 160	Φ16	200	
	23	2010 160	Φ16	200	
	24	300 1080	Φ12	200	
	25	5375 120	Φ12	200	
	26	5375 140	Φ14	200	
	27	2010 120	Φ12	200	
	28	5530 300	Φ14	200	
	29	1390 300	Φ12	200	
底板	a	3960	Φ25	200	
	b	13520	Φ25	200	
	c	13520	Φ16	200	
	d	2700	Φ12	200	
	e	22280	Φ18	200	
	f	3960	Φ25	200	
	g	5110	Φ12	200	
	h	2460	Φ12	200	
	i	7950	Φ25	200	

钢筋表（设防烈度=8度）

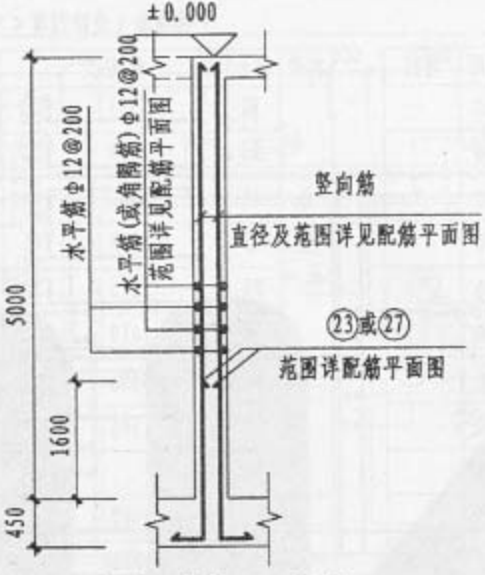
构件	编号	简图	直径	间距	备注
池壁	1	21930 300	Φ12	100	
	2	12830 300	Φ14	200	
	3	17430 300	Φ12	100	
	4	4730 300	Φ12	100	
	5	12830 300	Φ12	100	
	9	2765 300	Φ12	200	
	11	7065 300	Φ12	200	
	16	2765 2765	Φ12	200	
	18	8065 300	Φ12	200	
	21	3530 300	Φ12	100	
	22	5375 160	Φ16	200	
	23	2010 160	Φ16	200	
	25	5375 120	Φ12	200	
	26	5375 140	Φ14	200	
	27	2010 120	Φ12	200	
	28	5530 300	Φ12	100	
底板	底板配筋同设防烈度≤7度底板				

说明：钢筋表中数字仅供参考，以放大样为准。

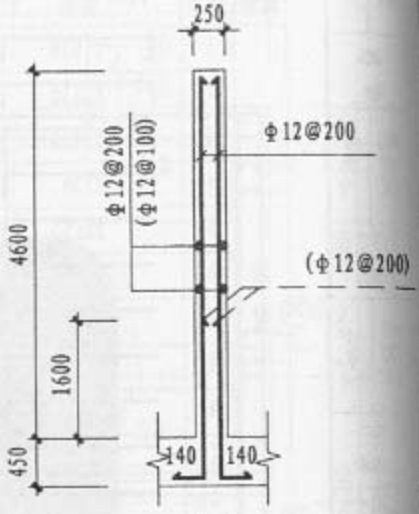
钢筋表(200t/d)	图集号	05S5-2
	页次	A43



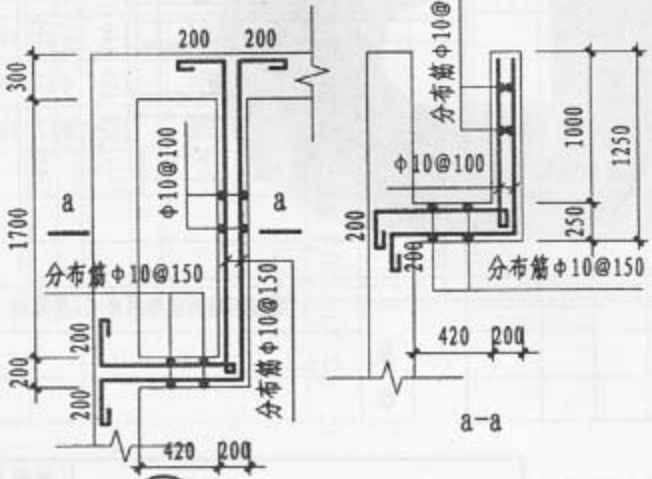
池壁配筋剖面示意图
（设防烈度<7度）



池壁配筋剖面示意图
（设防烈度=8度）

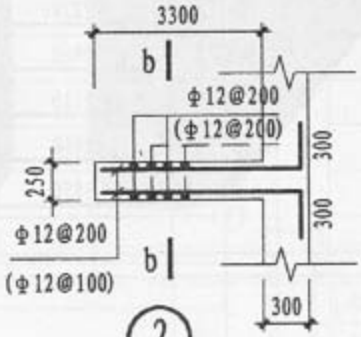


b-b
括号中数字用于设防烈度=8度

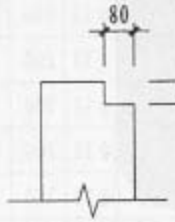


a-a

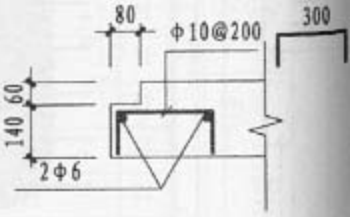
①



②
括号中数字用于设防烈度=8度

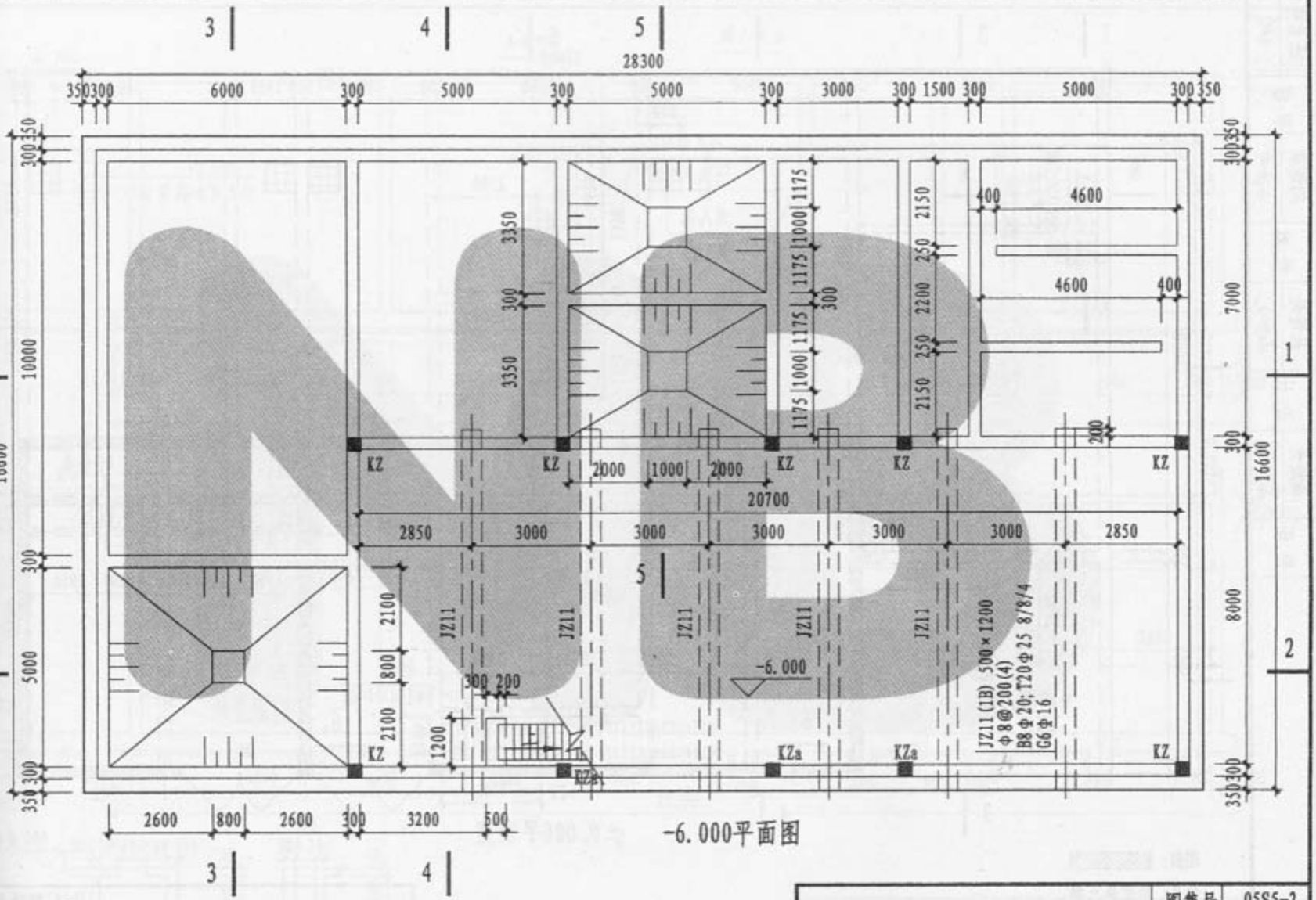


③
用于池壁留槽



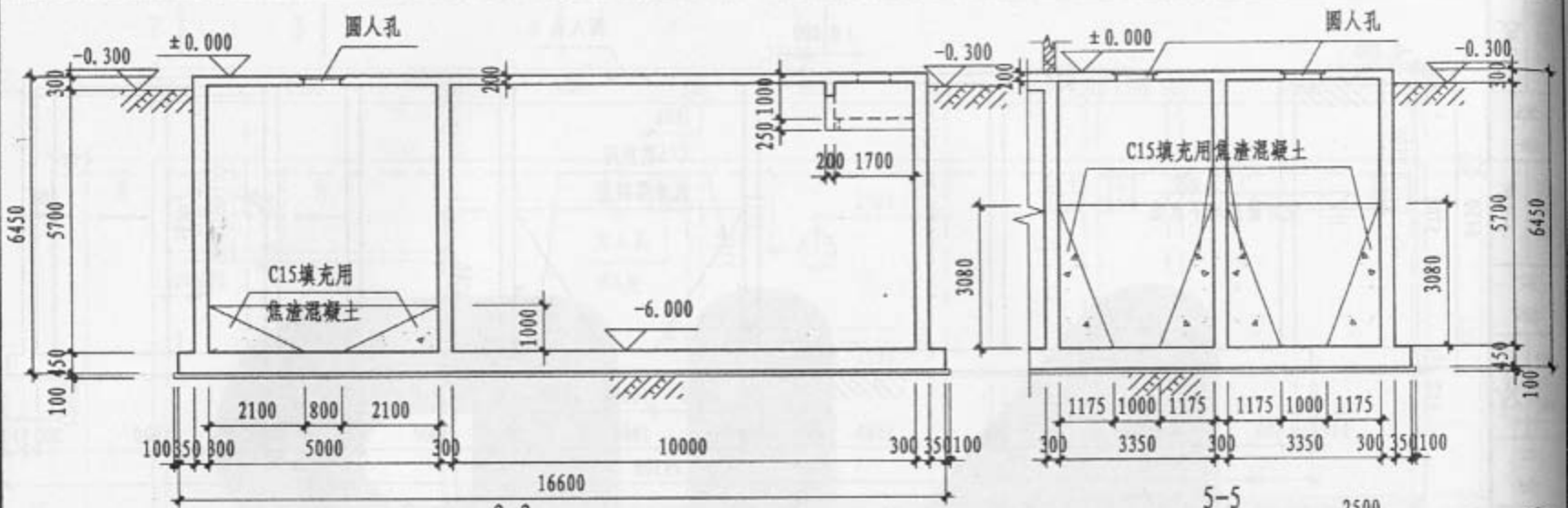
④
用于顶板留槽

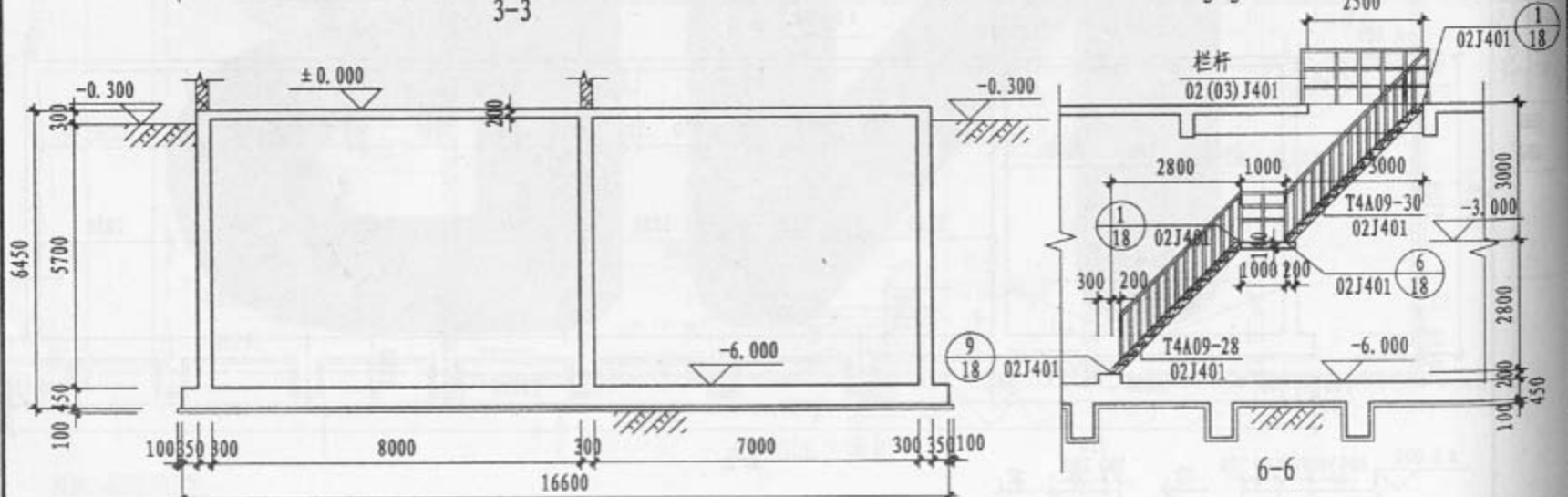
详图(200t/d)	图集号	05S5-2
	页次	A44



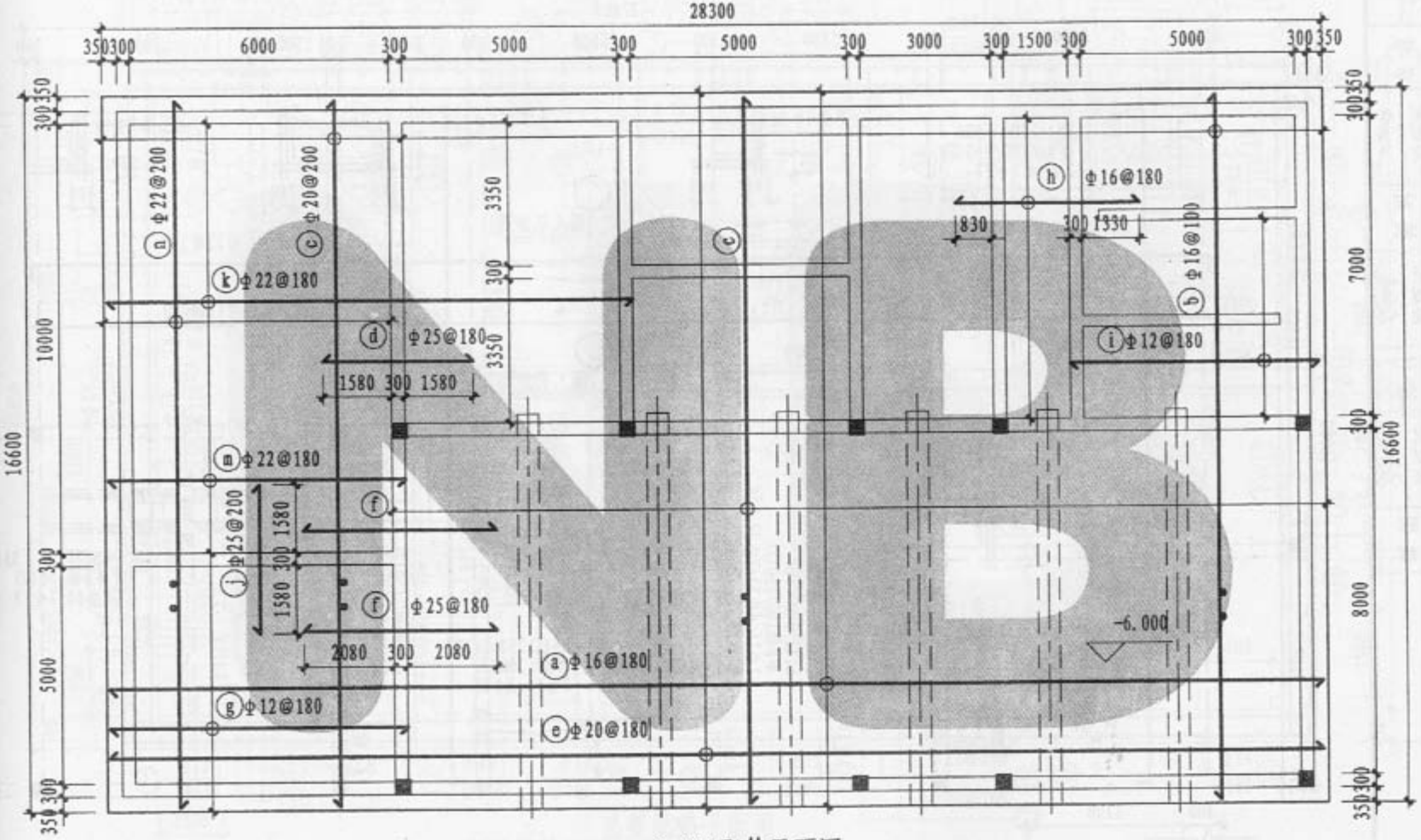
说明：KZ、KZa详具体设计；KZa设计时应考虑池壁对其的影响。

-6.000平面图(500t/d)	图集号	05S5-2
	页次	A45





3-3，4-4，5-5，6-6(500t/d)	图集号	05S5-2
	页次	A48



底板配筋示意图

-6.000配筋平面图

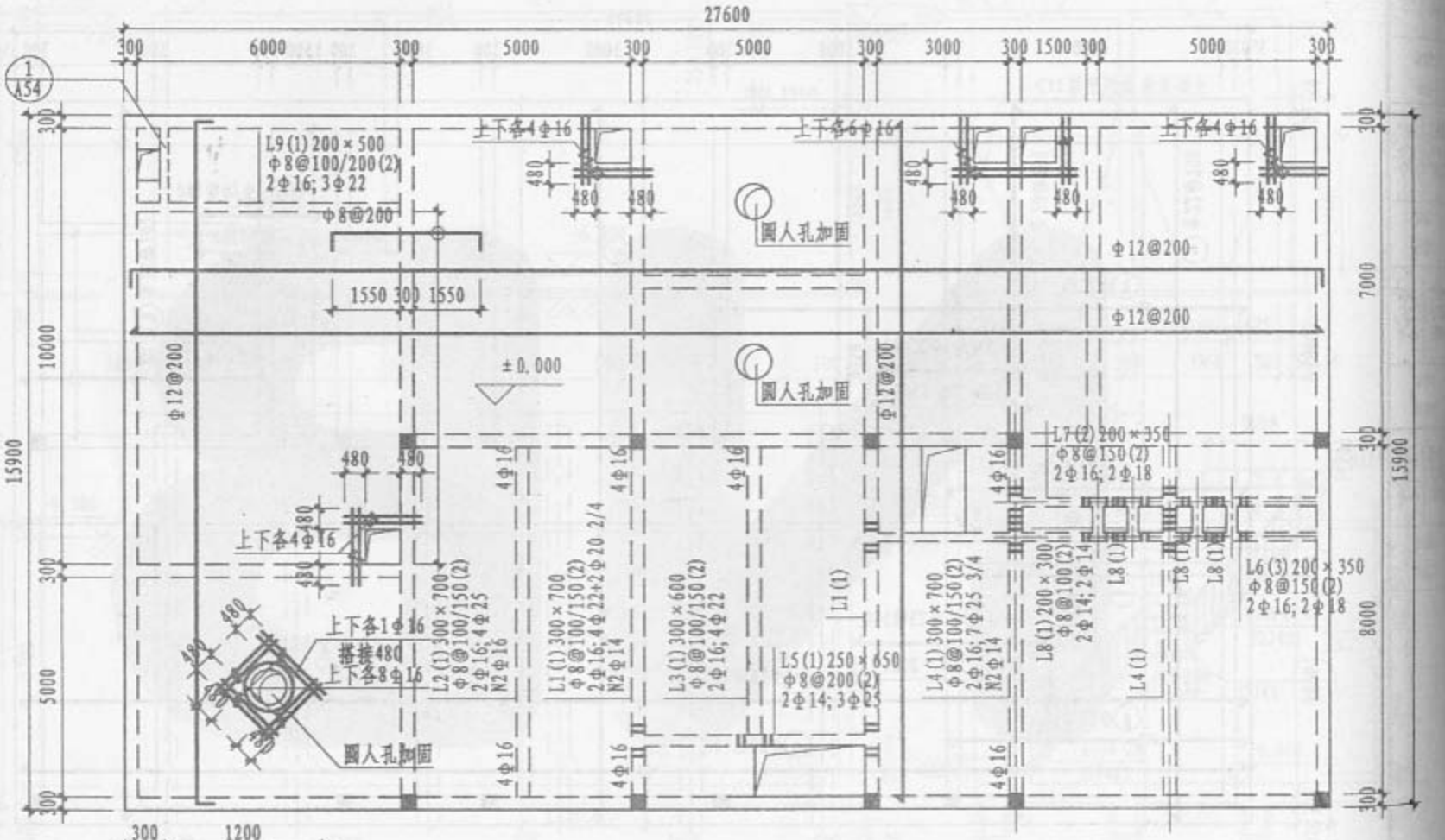
上层钢筋 ⟵⟶

下层钢筋 ⟵⟶

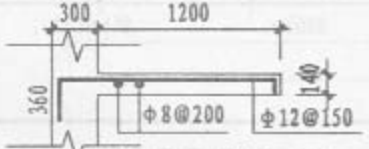
说明：底板按照±0.000以上房屋恒荷载总值在1700kN至2870kN之间计算.

-6.000配筋平面图(500t/d)

图集号	05S5-2
页次	A49

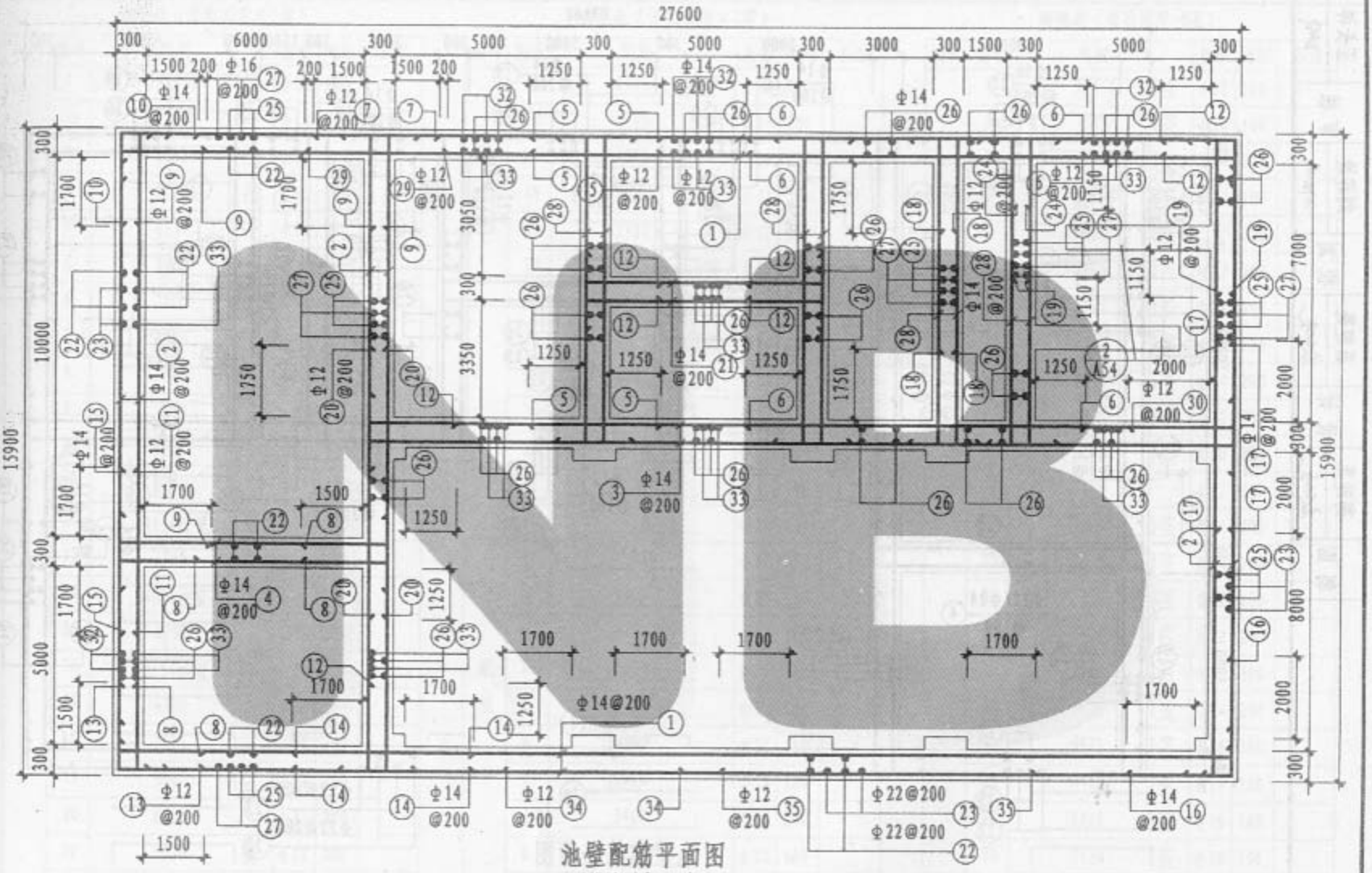


±0.000梁、板配筋平面图



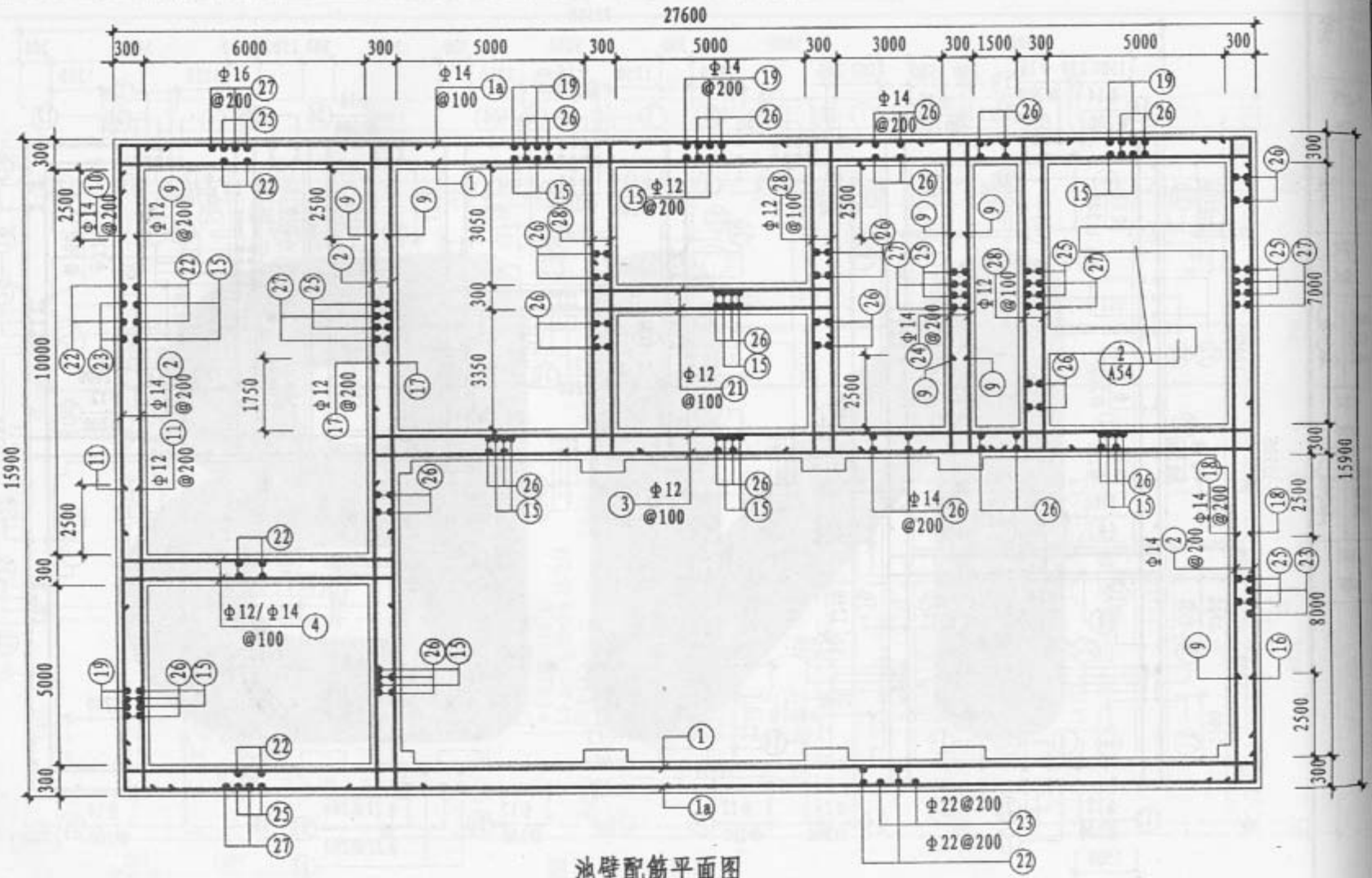
-3.000平台板配筋剖面图

±0.000梁、板配筋平面图(500t/d)	图集号	05S5-2
	页次	A50



池壁配筋平面图
（设防烈度≤7度）

池壁配筋平面图（设防烈度≤7度）(500t/d)	图集号	05S5-2
	页次	A51



池壁配筋平面图

（设防烈度=8度）

池壁配筋平面图（设防烈度=8度）(500t/d)	图集号	05S5-2
	页次	A52

钢筋表（设防烈度≤7度）

构件	编号	简图	直径	间距	备注
池壁	1	27530 300	Φ14	200	
	1a	27530 300	Φ14	200	
	2	15830 300	Φ14	200	
	3	21230 300	Φ12	200	
	4	6530 300	Φ14	200	
	5	2800	Φ12	200	
	6	7900	Φ12	200	
	7	3300	Φ12	200	
	8	1765 300	Φ12	200	
	9	1965 300	Φ12	200	
	10	1765 1965	Φ14	200	
	11	3700	Φ12	200	
	12	1215+柱宽 300	Φ12	200	
	13	1765 1765	Φ12	200	
	14	3400+柱宽	Φ14	200	
	15	3700	Φ14	200	
	16	1665+柱宽 1965+柱宽	Φ14	200	
	17	4300	Φ14	200	
	18	2015 300	Φ12	200	
	19	300 3815	Φ12	200	
	20	6300	Φ12	200	
	21	5530 300	Φ12	200	
	22	6425 370	Φ22	200	
	23	2410 370	Φ22	200	
	24	300 1415	Φ12	200	

钢筋表（设防烈度≤7度）

构件	编号	简图	直径	间距	备注
池壁	25	6425 160	Φ16	200	
	26	6425 140	Φ14	200	
	27	2410 160	Φ16	200	
	28	7530 300	Φ14	200	
	29	3700	Φ12	200	
	30	2265 300	Φ12	200	
	31	6425 120	Φ12	200	
	32	2410 140	Φ14	200	
	33	2410 120	Φ12	200	
	34	3400+柱宽	Φ12	200	
	35	6700+柱宽	Φ12	200	
底板	a	28220	Φ16	180	
	b	16520	Φ16	100	
	c	16520	Φ20	200	
	d	3460	Φ25	180	
	e	28220	Φ20	180	
	f	4460	Φ25	180	
	g	6910	Φ12	180	
	h	4260	Φ16	180	
	i	5910	Φ12	180	
	j	3460	Φ25	200	
	k	12210	Φ22	180	
	m	6910	Φ22	180	
	n	16520	Φ22	200	

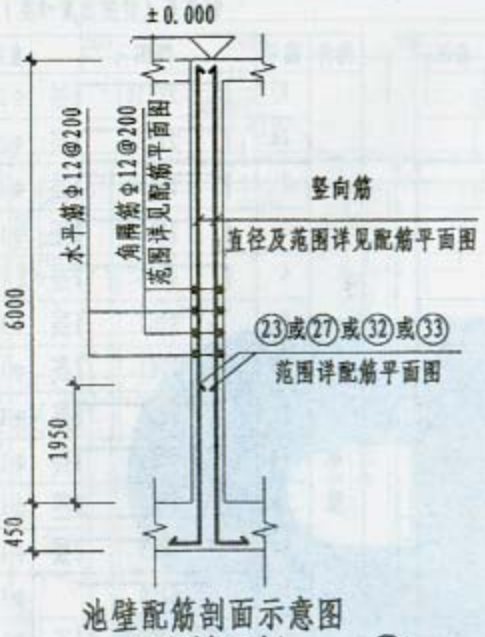
钢筋表（设防烈度=8度）

构件	编号	简图	直径	间距	备注
池壁	1	27530 300	Φ12	100	
	1a	27530 300	Φ14	100	
	2	15830 300	Φ14	200	
	3	21230 300	Φ12	100	
	4	6530 300	Φ12/Φ14	100	
	9	2765 300	Φ12	200	
	10	2765 300	Φ14	200	
	11	8065 300	Φ12	200	
	14	9065 300	Φ14	200	
	15	2410 120	Φ12	200	
	16	2765 300	Φ16	200	
	17	5300	Φ12	200	
	18	10065 300	Φ14	200	
	19	2410 140	Φ14	200	
	21	5530 300	Φ12	100	
	22	6425 370	Φ22	200	
	23	2410 370	Φ22	200	
	24	7530 300	Φ14	200	
	25	6425 160	Φ16	200	
	26	6425 140	Φ14	200	
	27	2410 160	Φ16	200	
	28	7530 300	Φ12	100	
底板	底板配筋同设防烈度≤7度底板				

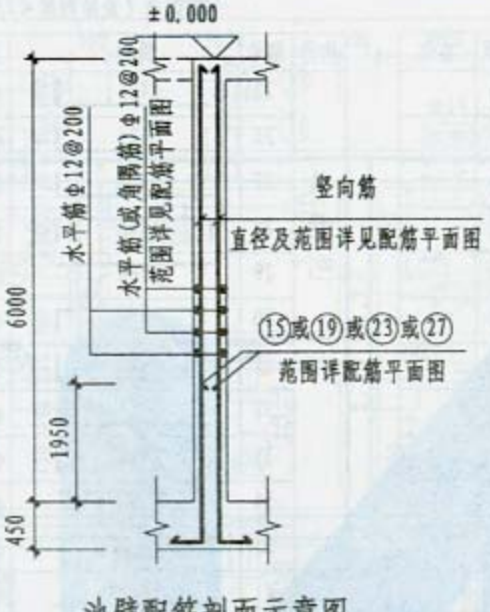
说明：钢筋表中数字仅供参考，以放大样为准。

钢筋表(500t/d)

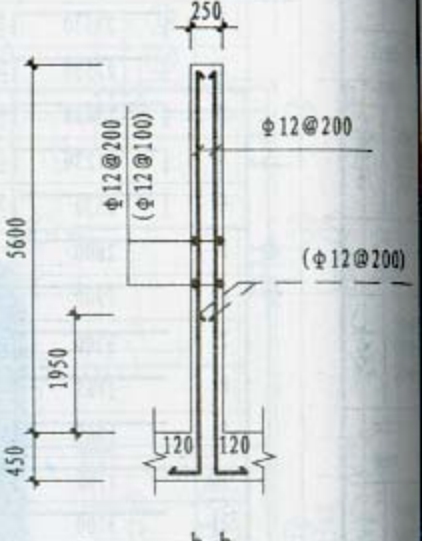
图集号	05S5-2
页次	A53



池壁配筋剖面示意图
（设防烈度<7度）

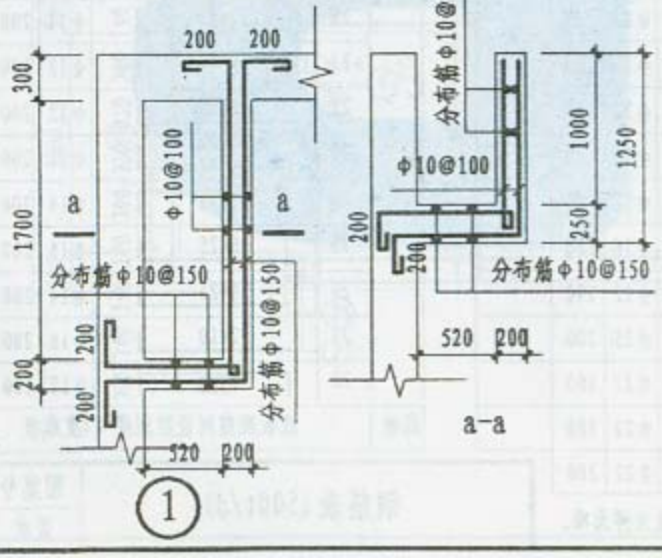


池壁配筋剖面示意图
（设防烈度=8度）



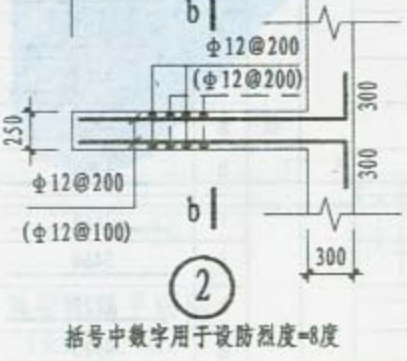
b-b

括号中数字用于设防烈度=8度



a-a

①



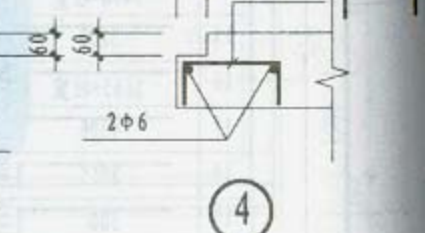
②

括号中数字用于设防烈度=8度



③

用于池壁留槽



④

用于顶板留槽

详图(500t/d)	图集号	05S5-2
	页次	A54

电 气 设 计 说 明

一、设计依据

1. 给排水专业提供的设备用电要求.

2. 国家和有关部门的现行规程、标准和规范.

二、适用条件

1. 本图是原水为各类建筑及生活小区内生活污水，采用接触氧化处理工艺，原产水量为50t/d（200t/d、500t/d）的地下处理系统的电气设计，需与其他专业图纸配套使用.

2. 中水送水泵由设计人根据工艺专业按中水用户所需压力及流量确定电机功率后完善电气系统设计，包括中水泵供电回路中的空气断路器、交流接触器、热继电器整定值，低压开关柜受电断路器脱扣器整定值、电流互感器变比等配电系统图中所有□号内的参数.

三、控制装置的共同要求

1. 根据工艺条件，有自动控制要求的用电设备均由PLC完成.

2. 各电机控制回路的二次控制电压均为220V AC.

3. 本图适用于"TN-C-S"及"TN-S"低压配电系统.

四、本图中各控制单元均具有以下保护功能

1. 短路保护：包括相间、单相接地短路保护—由空气断路器的瞬时动作脱扣器实现. 设计人应根据具体情况进行短路计算，以最终确定断路器的遮断容量；如瞬动脱扣器不能按规范要求分断单相接地短路电流，断路器应加装漏电附件.

2. 过载保护—由热继电器实现，其热元件电流整定值根据电动机的额定电流确定.

3. 断相保护—由热继电器实现.

五、低压开关柜1AA－3AA为前开门靠墙落地安装，需由本专业设计人预先与土建专业结合，根据低压开关柜安装尺寸做柜下电缆沟及柜前电缆沟，在柜下沟预埋扁钢并焊接槽钢. 柜前沟需安装电缆支架. 做法详见《10/0.4kV变压器室布置及变配电所常用设备构件安装》03D201-4及《35kV及以下电缆敷设》94D101-5.

六、每台电机主回路的隔离开关箱可就近安装在每台电机旁（也可根据实际情况将几个隔离开关集中在一个箱内），安装方式为底边距地 1.4m 墙上暗装. 隔离开关及箱体型号由设计人确定.

七、动力电缆敷设为穿镀锌钢管暗敷，具体由设计人根据《35kV及以下电缆敷设》94D101-5确定.

八、本系统供电电源为220/380V AC 50Hz，采用低压电缆埋地引入，电缆进户处穿镀锌钢管保护.

九、照明灯具及管线敷设由设计人根据《常用灯具安装》96D702-2及《室内管线安装》D301-1－3设计确定.

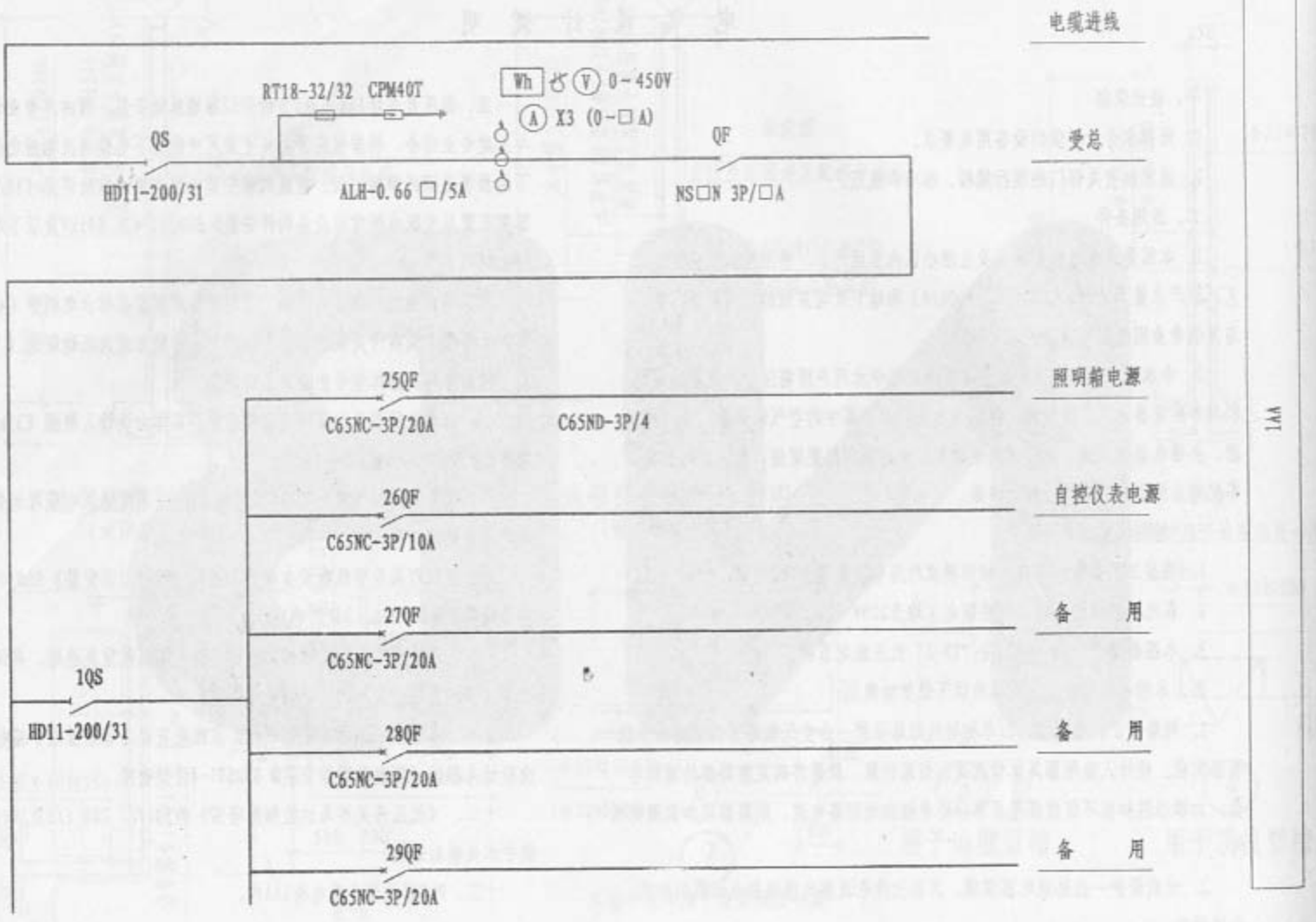
十、电源进线处距上级电源如超过 50m，则需做重复接地，具体由设计人根据《接地装置安装》03D501-4设计确定.

十一、本中水站做总等电位联结，在配电室设总等电位端子箱MEB，具体由设计人根据《等电位联结安装》03D501-4设计确定.

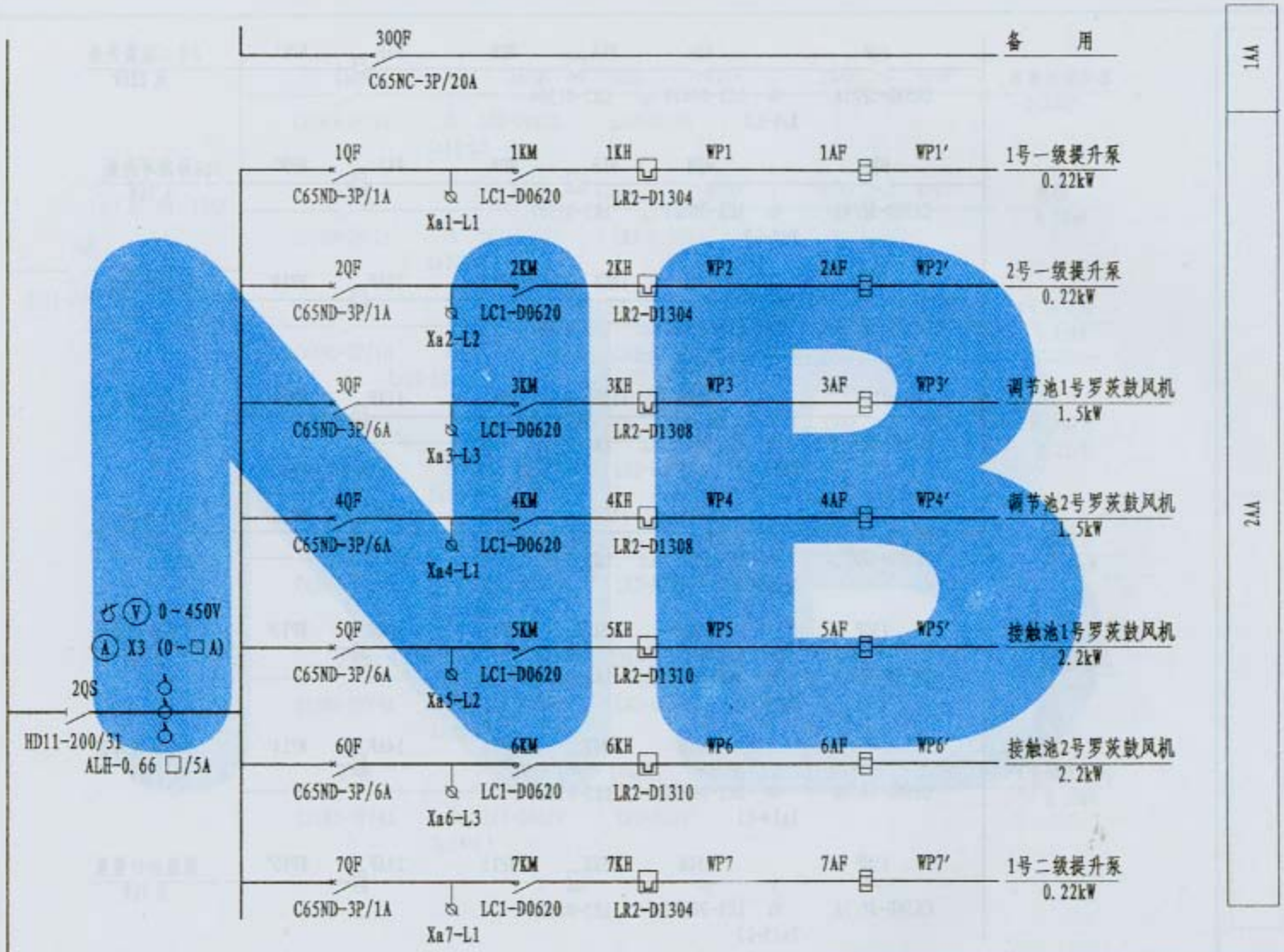
十二、《低压开关柜马达控制原理图》为50t/d、200 t/d及500t/d三种规模中水处理站通用.

十三、PLC模块装于受电柜1AA内.

电气设计说明	图集号	05S5-2
	页次	A55

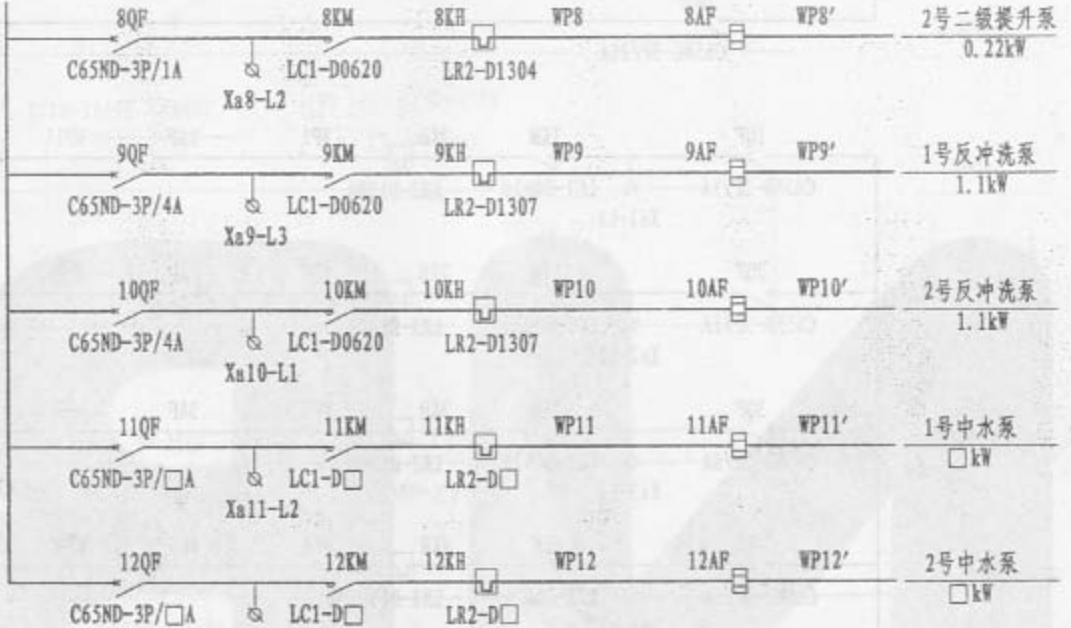


注：□内参数由设计根据工程实际情况定。



注：□内参数由设计根据工程实际情况选定。

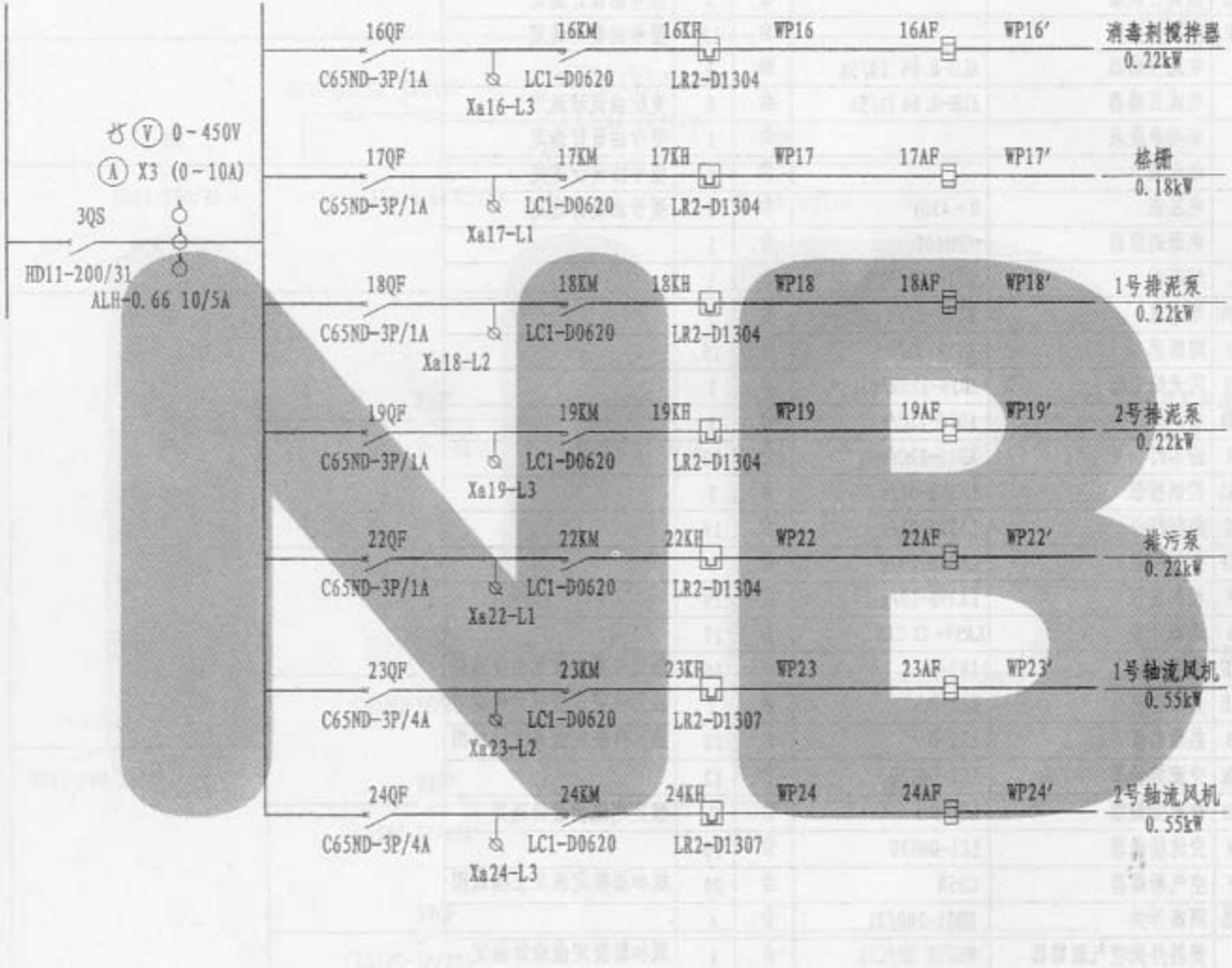
低压配电系统图（二）（50t/d）	图集号	05S5-2
	页次	A57



注：□内参数由设计根据工程实际情况选定。

低压配电系统图（三）（50t/d）

图集号	05S5-2
页次	A58



注：□内参数由设计根据工程实际情况选定。

低压配电系统图（四）（50t/d）	图集号	05S5-2
	页次	A59

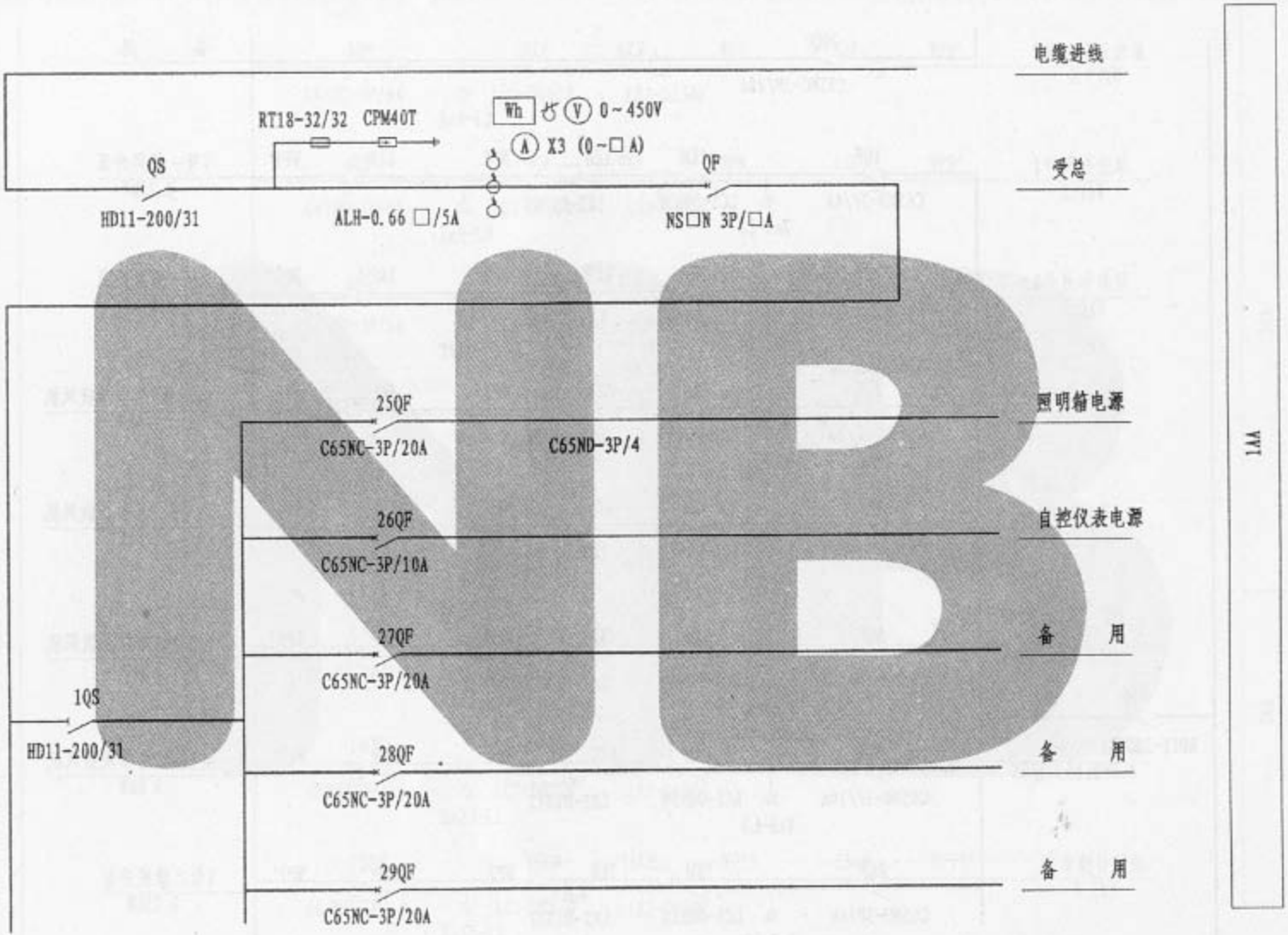
序号	符号	名　　称	规 格 型 号	单位	数量	备　　注
29	22～24AF	隔离开关箱		台	3	型号由设计选定
28	1～19AP	隔离开关箱		台	19	型号由设计选定
27		电流互感器	ALH-0.66 10/5A	台	3	
26		电流互感器	ALH-0.66 □/5A	台	6	变比由设计选定
25		有功电度表		台	1	型号由设计选定
24		电流表		台	9	型号由设计选定
23		电压表	0～450V	台	3	型号由设计选定
22		电源避雷器	CPM40T	台	1	
21		熔断器	RT18-32/32	台	1	
20	22～24FU	熔断器	RT18-32/4	台	3	
19	1～19FU	熔断器	RT18-32/4	台	19	
18	21HA+HS	闪光蜂鸣器	AD16-22SM/r31	台	1	
17	22～24HR	指示灯	AD16-22C/r	台	3	
16	1～20HR	指示灯	AD16-22C/r	台	20	
15	22～24SS	控制按钮	LA39B-01/r	台	3	
14	1～19SS	控制按钮	LA39B-01/r	台	19	
13	22～24SF	控制按钮	LA39B-10/g	台	3	
12	1～19SF	控制按钮	LA39B-10/g	台	19	
11	1～19SA	选择开关	LA39-□CXS	台	19	
10	13～24KH	热继电器	LR2-D		10	热元件整定值见主接线图
09	11～12KH	热继电器	LR2-D□	台	2	热元件整定值设计确定
08	1～10KH	热继电器	LR2-D	台	10	热元件整定值见主接线图
07	13～24KM	交流接触器	LC1-D0620	台	12	
06	11～12KM	交流接触器	LC1-D□	台	2	额定电流由设计选定
05	1～10KM	交流接触器	LC1-D0620	台	10	
04	1～30QF	空气断路器	C65N	台	30	脱扣器整定值见主接线图
03	QS,1～3QS	隔离开关	HD11-200/31	台	4	
02	QF	塑料外壳空气断路器	NS□N 3P/□A	台	1	脱扣器整定值设计确定
01	1～3AA	低压开关柜	XL-21	台	3	

主要设备材料表

主要设备材料表（50t/d）

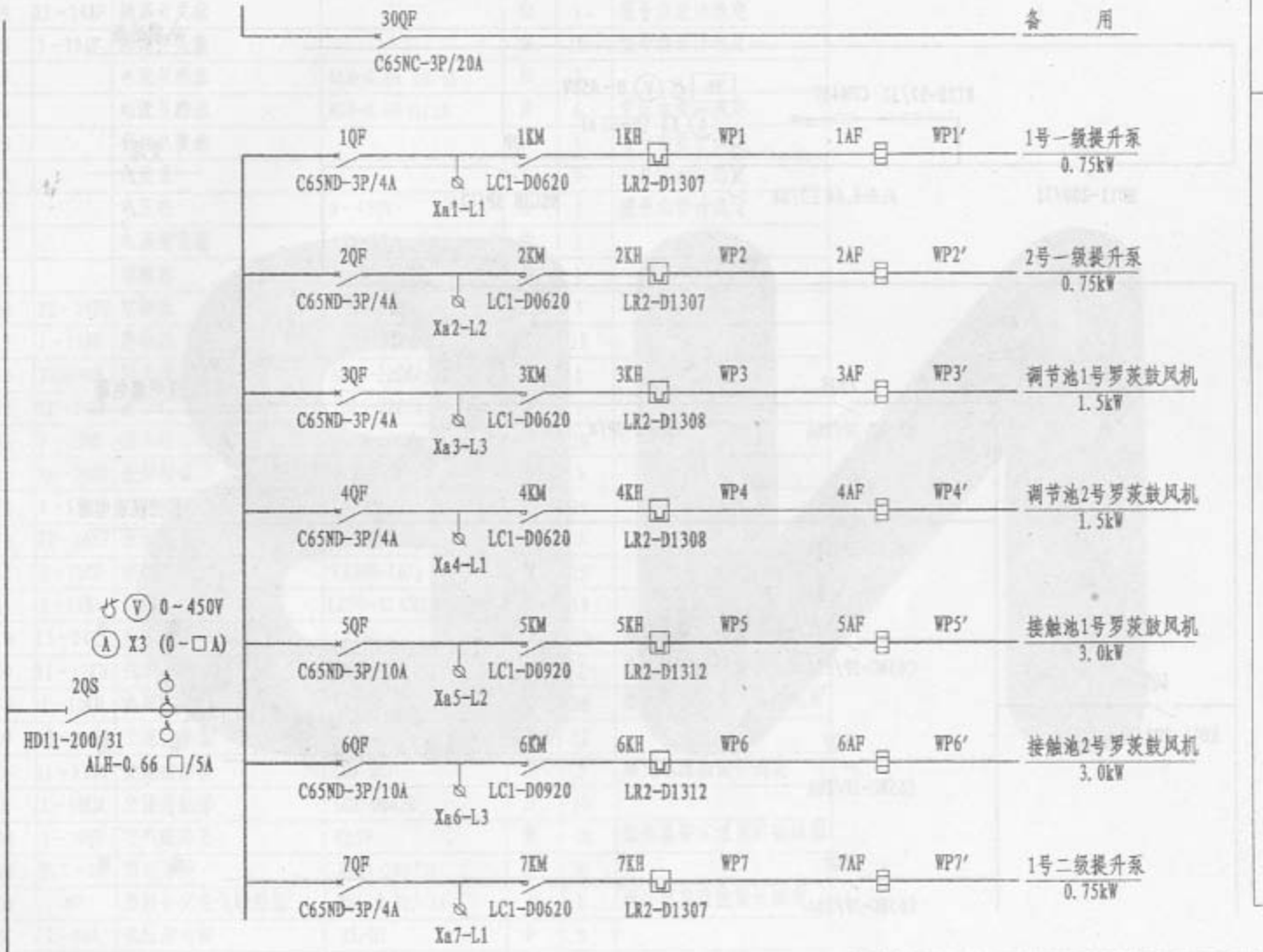
图集号 05S5-2

页次 A60

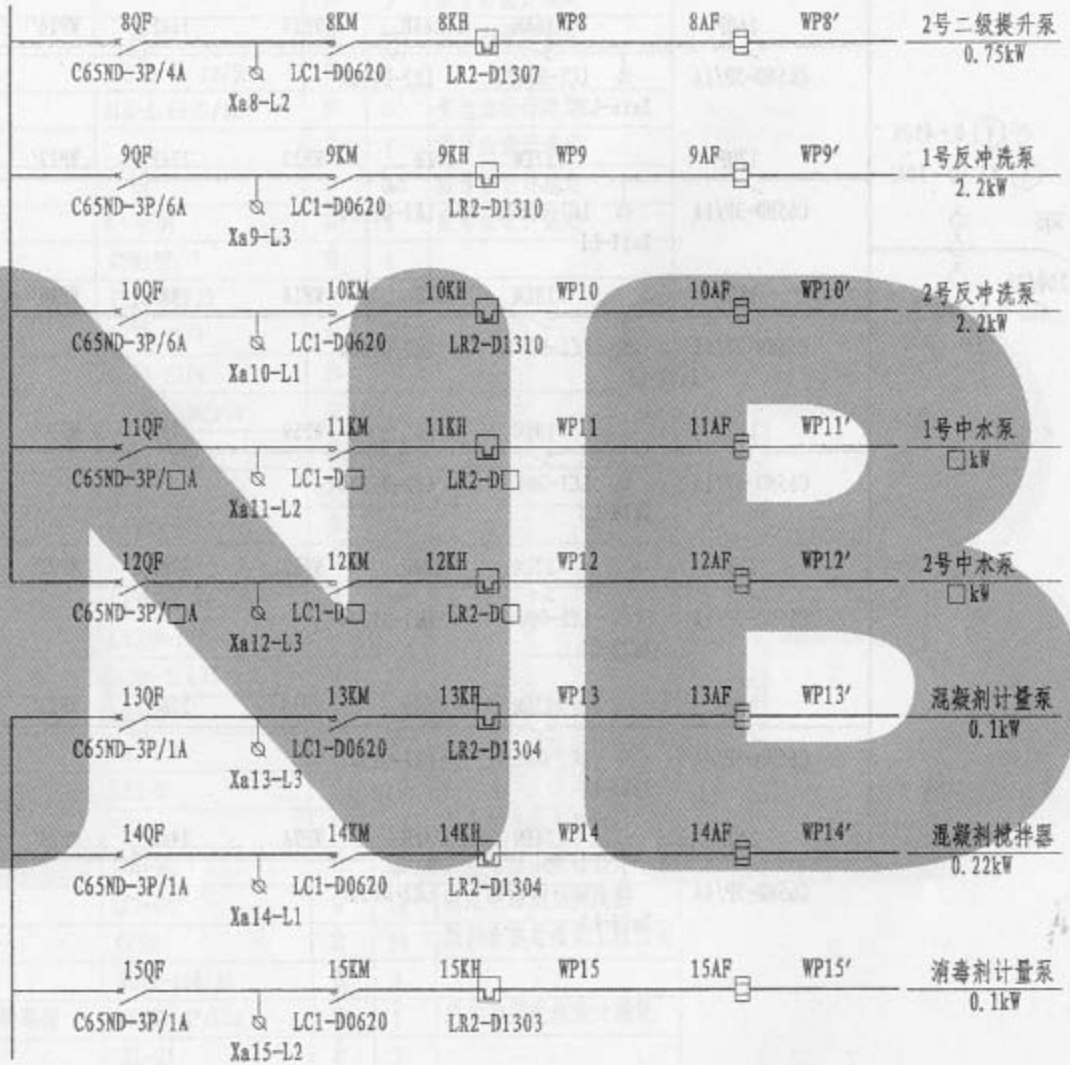


注：□内参数由设计根据工程实际情况选定。

低压配电系统图（一）（200t/d）	图集号	05S5-2
	页次	A61

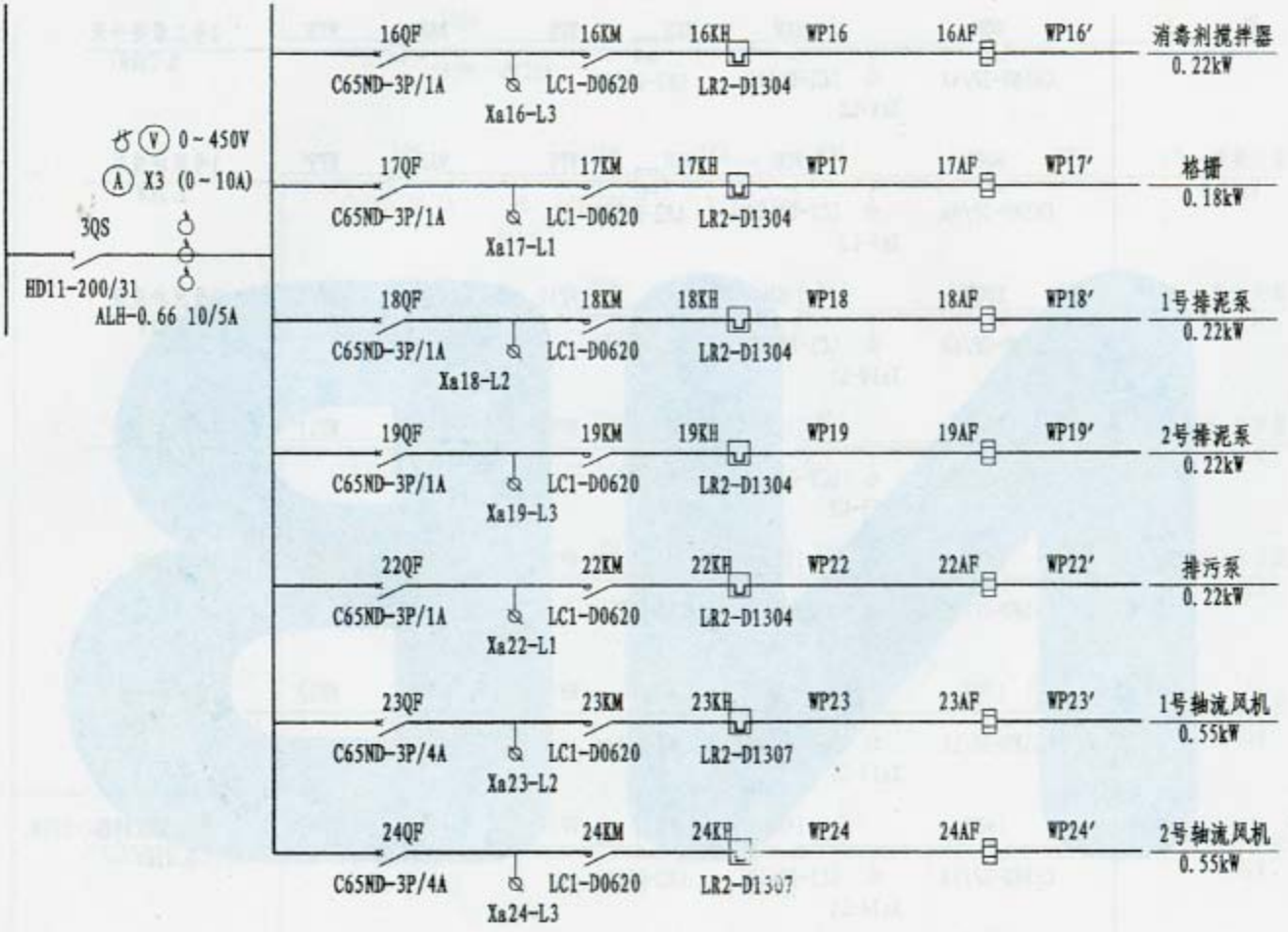


注：□内参数由设计根据工程实际情况选定。



注：□内参数由设计根据工程实际情况选定。

低压配电系统图（三）（200t/d）	图集号	05S5-2
	页次	A63



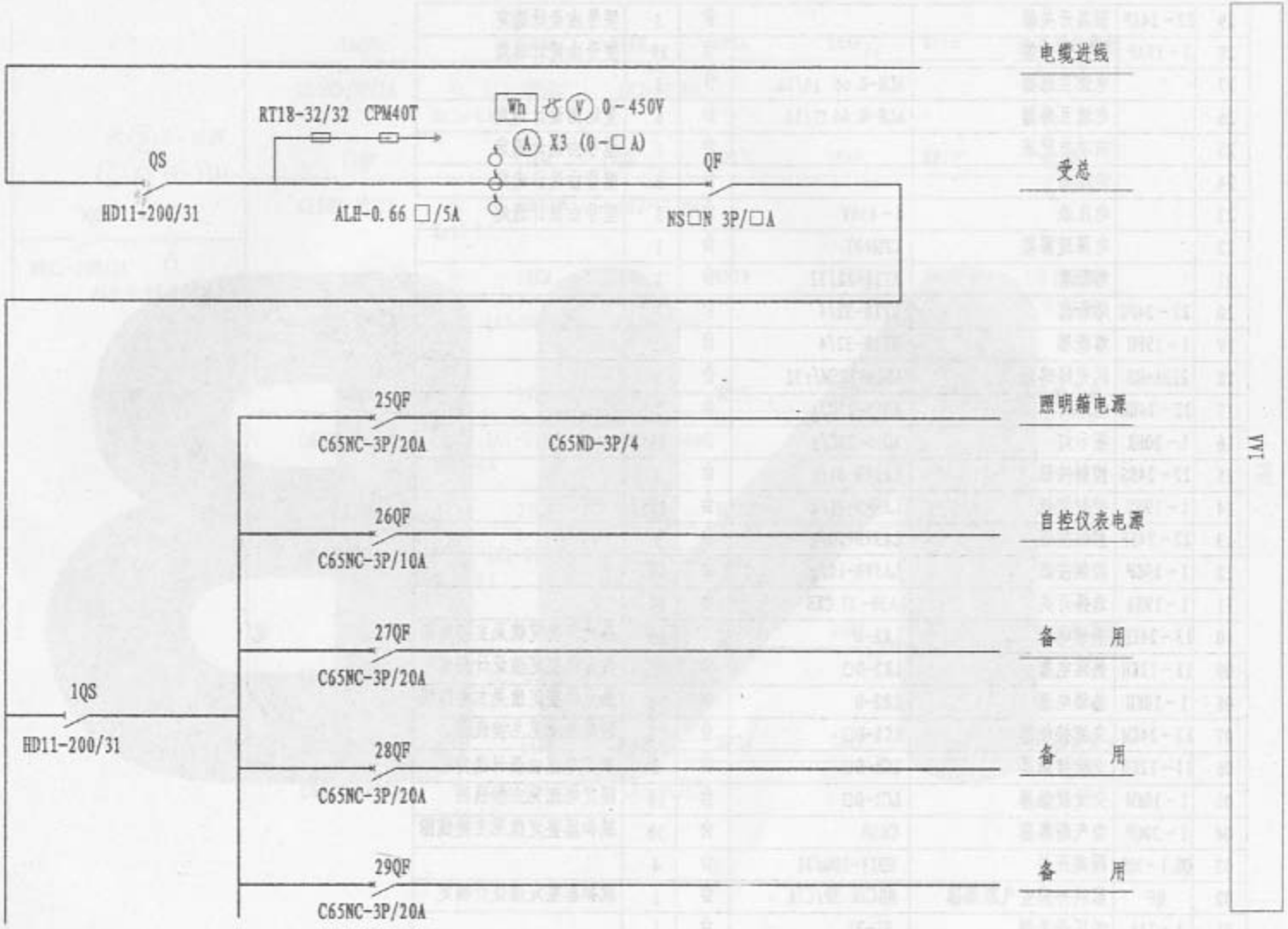
注：□内参数由设计根据工程实际情况选定。

序号	符号	名　　称	规格型号	单位	数量	备　注
29	22～24AF	隔离开关箱		台	3	型号由设计选定
28	1～19AF	隔离开关箱		台	19	型号由设计选定
27		电流互感器	ALH-0.66 10/5A	台	3	
26		电流互感器	ALH-0.66 □/5A	台	6	变比由设计选定
25		有功电度表		台	1	型号由设计选定
24		电流表		台	9	型号由设计选定
23		电压表	0～450V	台	3	型号由设计选定
22		电源避雷器	CPM40T	台	1	
21		熔断器	RT18-32/32	台	1	
20	22～24FU	熔断器	RT18-32/4	台	3	
19	1～19FU	熔断器	RT18-32/4	台	19	
18	21HA+HS	闪光蜂鸣器	AD16-22SM/r31	台	1	
17	22～24HR	指示灯	AD16-22C/r	台	3	
16	1～20HR	指示灯	AD16-22C/r	台	20	
15	22～24SS	控制按钮	LA39B-01/r	台	3	
14	1～19SS	控制按钮	LA39B-01/r	台	19	
13	22～24SF	控制按钮	LA39B-10/g	台	3	
12	1～19SF	控制按钮	LA39B-10/g	台	19	
11	1～19SA	选择开关	LA39-□CXS	台	19	
10	13～24KH	热继电器	LR2-D		10	热元件整定值见主接线图
09	11～12KH	热继电器	LR2-D□	台	2	热元件整定值设计确定
08	1～10KH	热继电器	LR2-D	台	10	热元件整定值见主接线图
07	13～24KM	交流接触器	LC1-D□	台	12	额定电流见主接线图
06	11～12KM	交流接触器	LC1-D□	台	2	额定电流由设计选定
05	1～10KM	交流接触器	LC1-D□	台	10	额定电流见主接线图
04	1～30QF	空气断路器	C65N	台	30	脱扣器整定值见主接线图
03	QS,1～3QS	隔离开关	HD11-200/31	台	4	
02	QF	塑料外壳空气断路器	NS□N 3P/□A	台	1	脱扣器整定值设计确定
01	1～3AA	低压开关柜	XL-21	台	3	

主要设备材料表

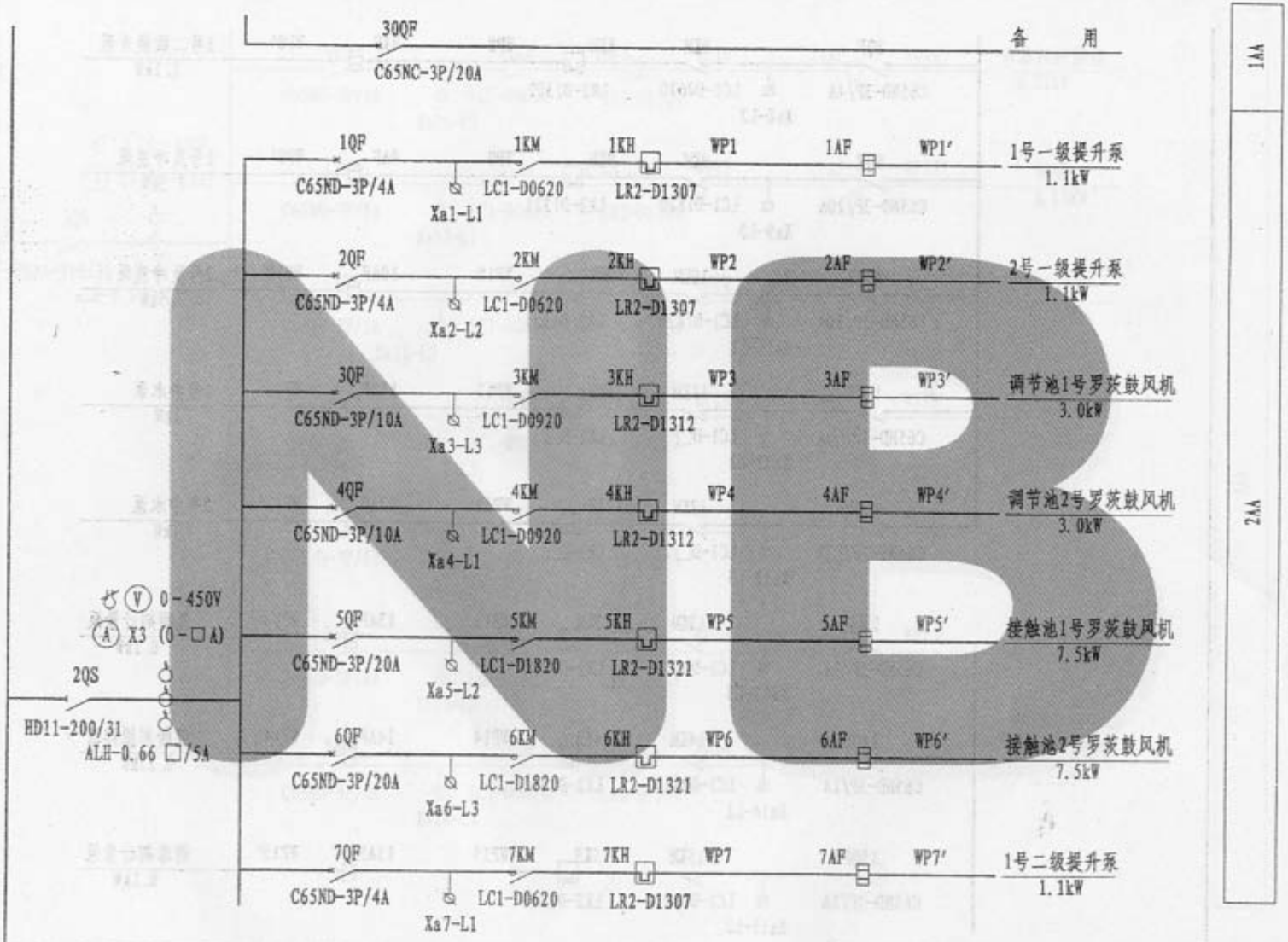
主要设备材料表（200t/d）

图集号	05S5-2
页次	A65



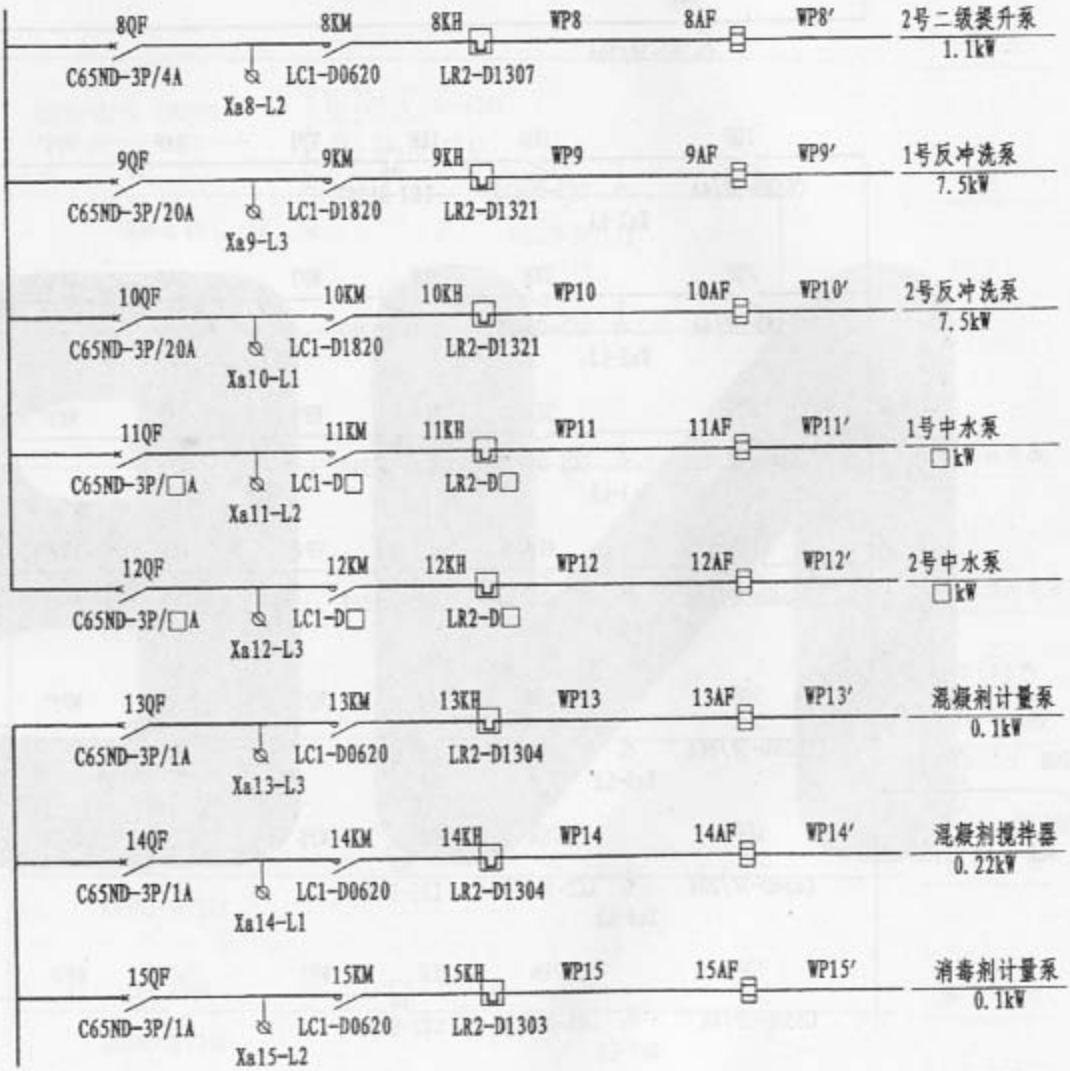
注：□内参数由设计根据工程实际情况选定。

低压配电系统图（一）（500t/d）	图集号	05S5-2
	页次	A66

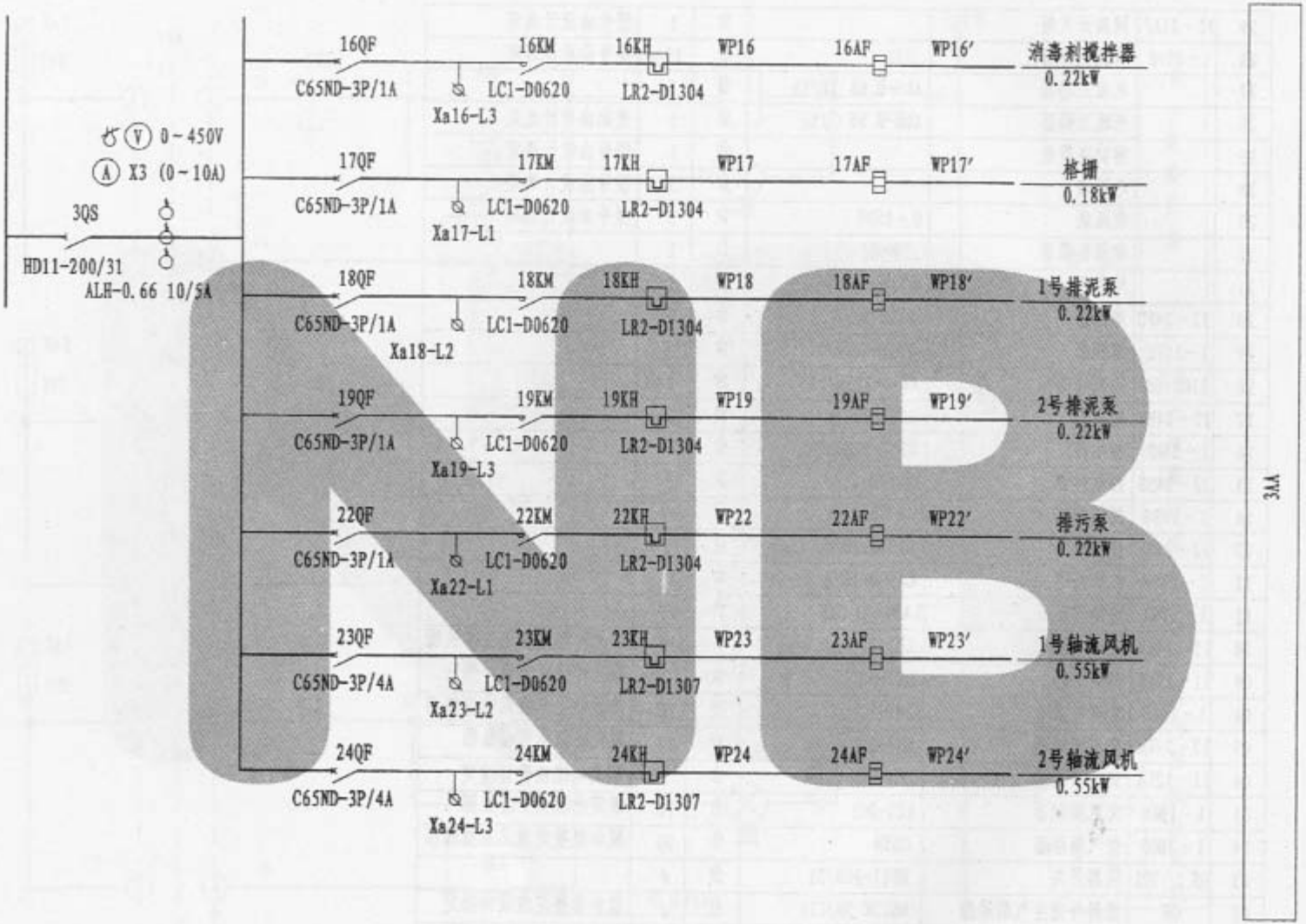


注：□内参数由设计根据工程实际情况选定。

低压配电系统图（二）（500t/d）	图集号	05S5-2
	页次	A67



注：□内参数由设计根据工程实际情况选定。

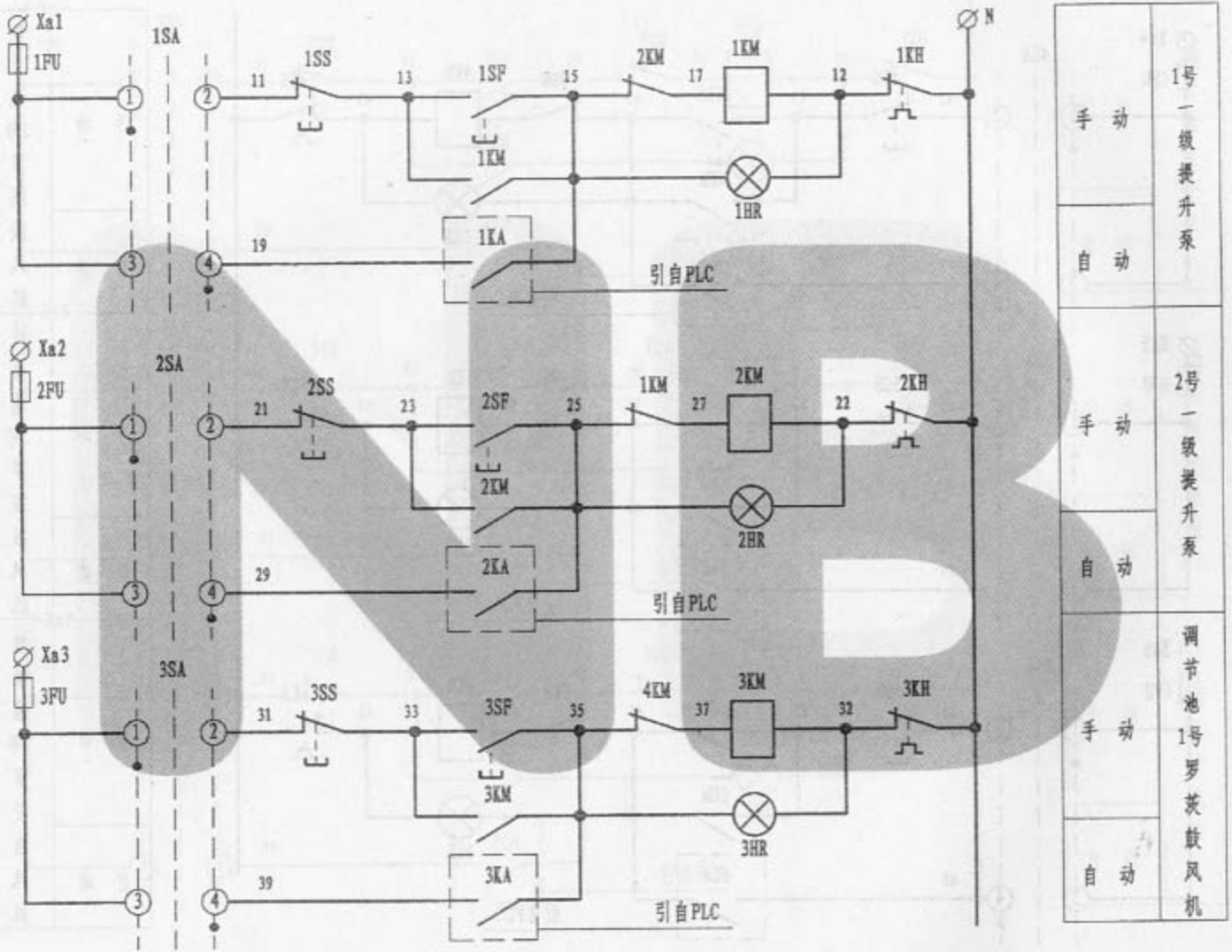


注：□内参数由设计根据工程实际情况选定。

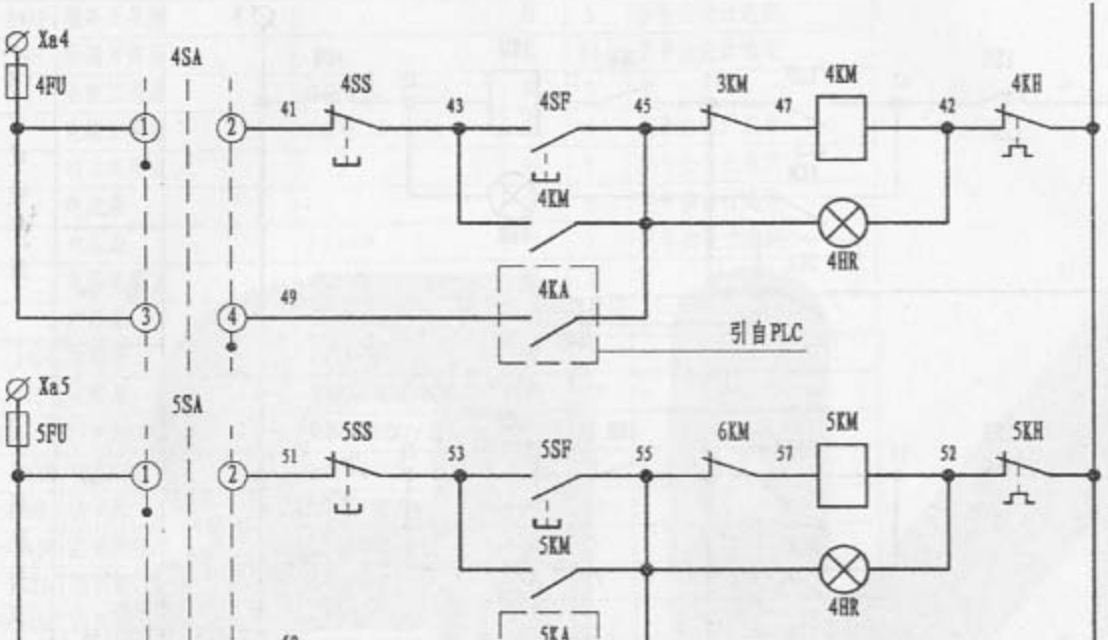
低压配电系统图（四）（500t/d）	图集号	05S5-2
	页次	A69

序号	符号	名称	规格型号	单位	数量	备注
29	22～24AF	隔离开关箱		台	3	型号由设计选定
28	1～19AF	隔离开关箱		台	19	型号由设计选定
27		电流互感器	ALH-0.66 10/5A	台	3	
26		电流互感器	ALH-0.66 □/5A	台	6	变比由设计选定
25		有功电度表		台	1	型号由设计选定
24		电流表		台	9	型号由设计选定
23		电压表	0～450V	台	3	型号由设计选定
22		电源避雷器	CPM40T	台	1	
21		熔断器	RT18-32/32	台	1	
20	22～24FU	熔断器	RT18-32/4	台	3	
19	1～19FU	熔断器	RT18-32/4	台	19	
18	21HA+HS	闪光蜂鸣器	AD16-22SM/r31	台	1	
17	22～24HR	指示灯	AD16-22C/r	台	3	
16	1～20HR	指示灯	AD16-22C/r	台	20	
15	22～24SS	控制按钮	LA39B-01/r	台	3	
14	1～19SS	控制按钮	LA39B-01/r	台	19	
13	22～24SF	控制按钮	LA39B-10/g	台	3	
12	1～19SF	控制按钮	LA39B-10/g	台	19	
11	1～19SA	选择开关	LA39-□CXS	台	19	
10	13～24KH	热继电器	LR2-D		10	热元件整定值见主接线图
09	11～12KH	热继电器	LR2-D□	台	2	热元件整定值设计确定
08	1～10KH	热继电器	LR2-D	台	10	热元件整定值见主接线图
07	13～24KM	交流接触器	LC1-D□	台	12	额定电流见主接线图
06	11～12KM	交流接触器	LC1-D□	台	2	额定电流由设计选定
05	1～10KM	交流接触器	LC1-D□	台	10	额定电流见主接线图
04	1～30QF	空气断路器	C65N	台	30	脱扣器整定值见主接线图
03	QS,1～3QS	隔离开关	HD11-200/31	台	4	
02	QF	塑料外壳空气断路器	NS□N 3P/□A	台	1	脱扣器整定值设计确定
01	1～3AA	低压开关柜	XL-21	台	3	

主要设备材料表

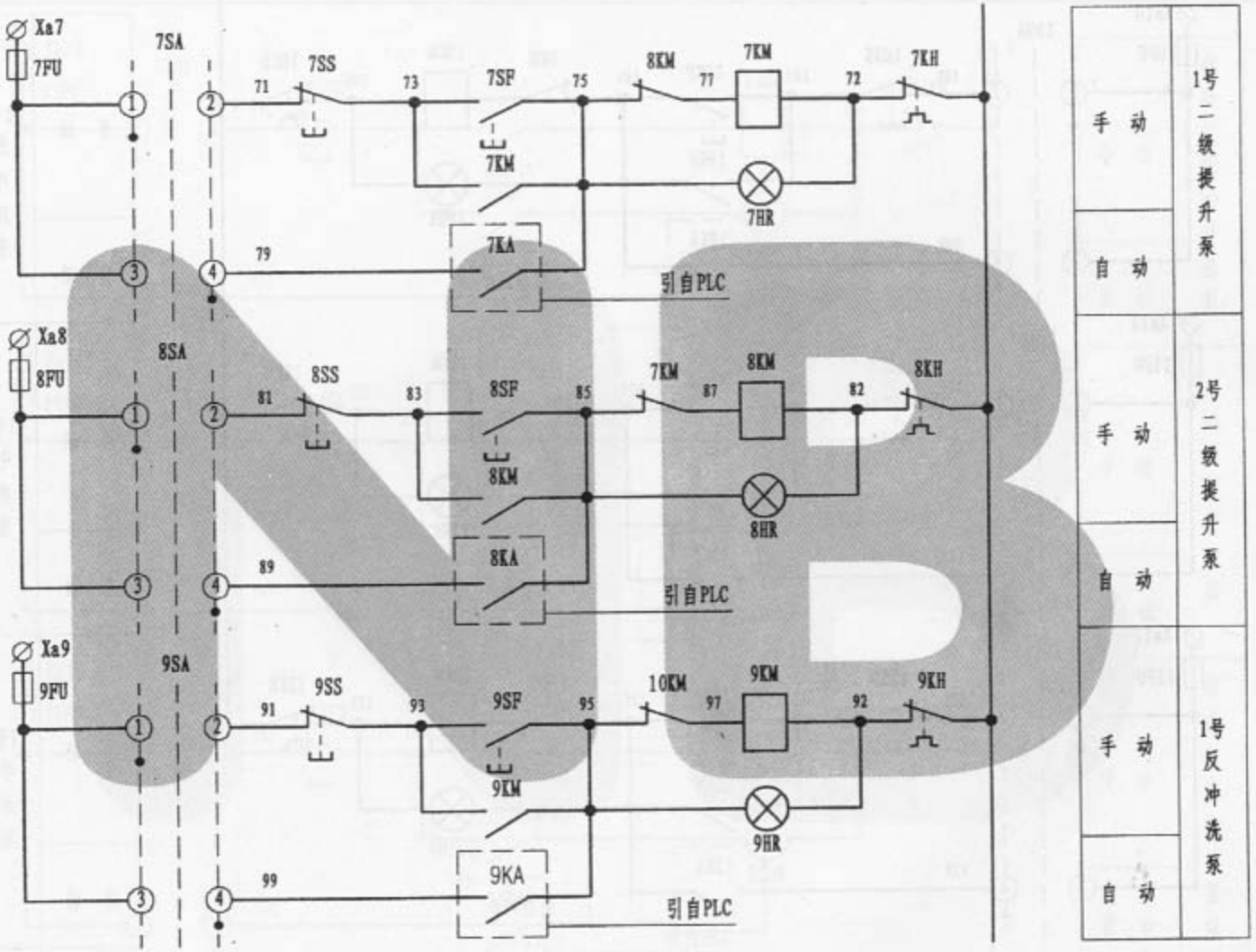


低压开关柜马达控制原理图（一）	图集号	05S5-2
	页次	A71

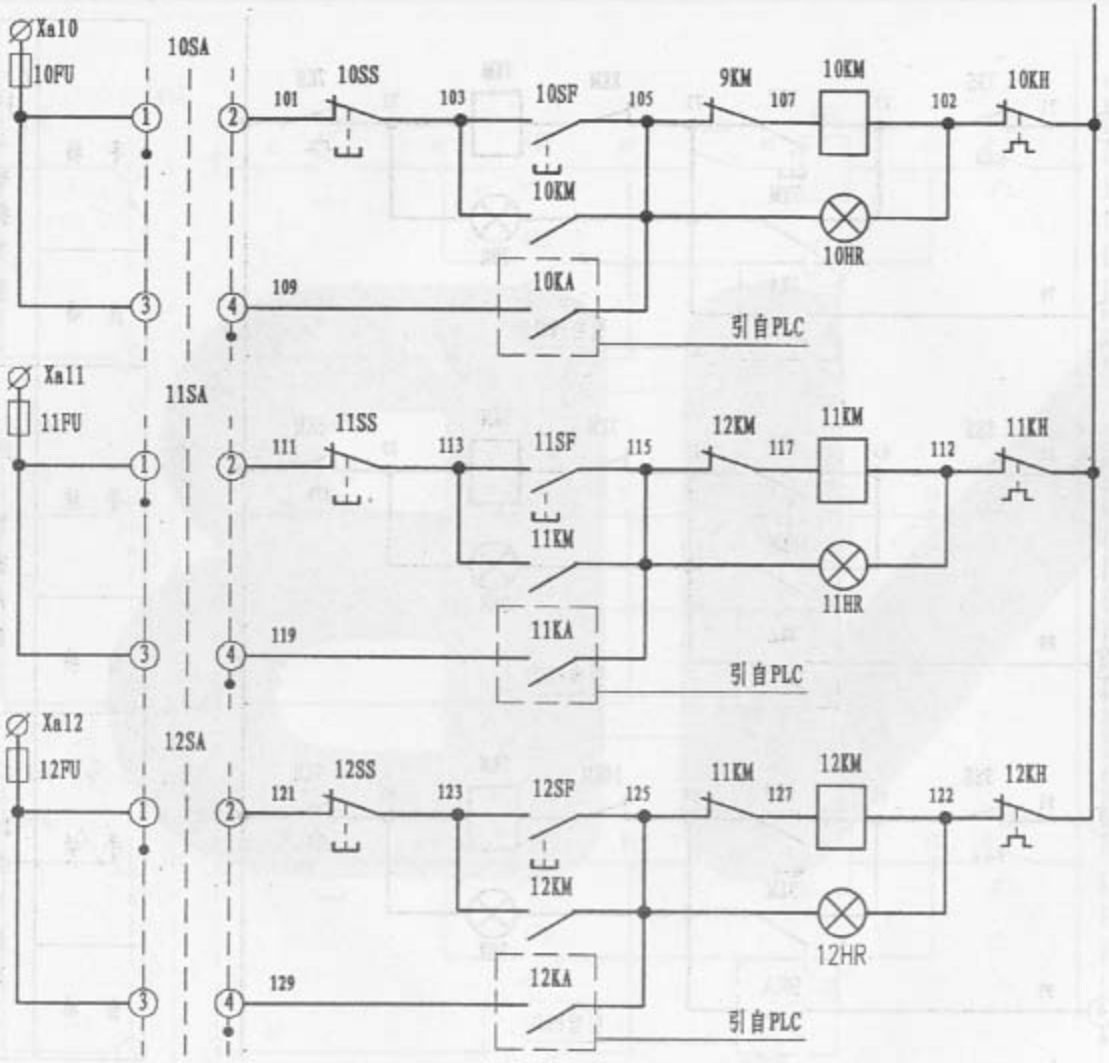


手动	调节池2号罗茨鼓风机
自动	
手动	接触池1号罗茨鼓风机
自动	
手动	接触池2号罗茨鼓风机
自动	

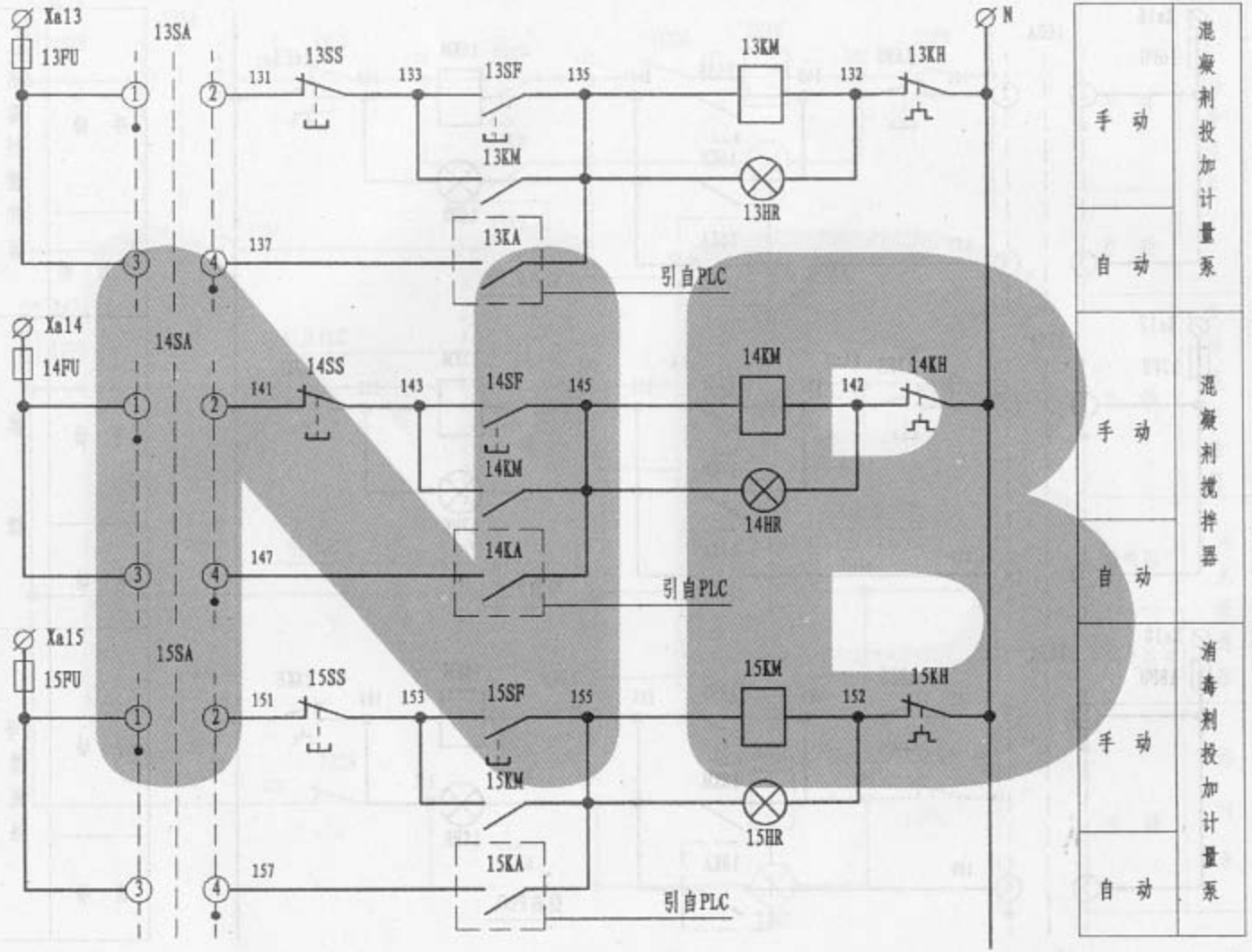
低压开关柜马达控制原理图（二）	图集号	05S5-2
	页次	A72



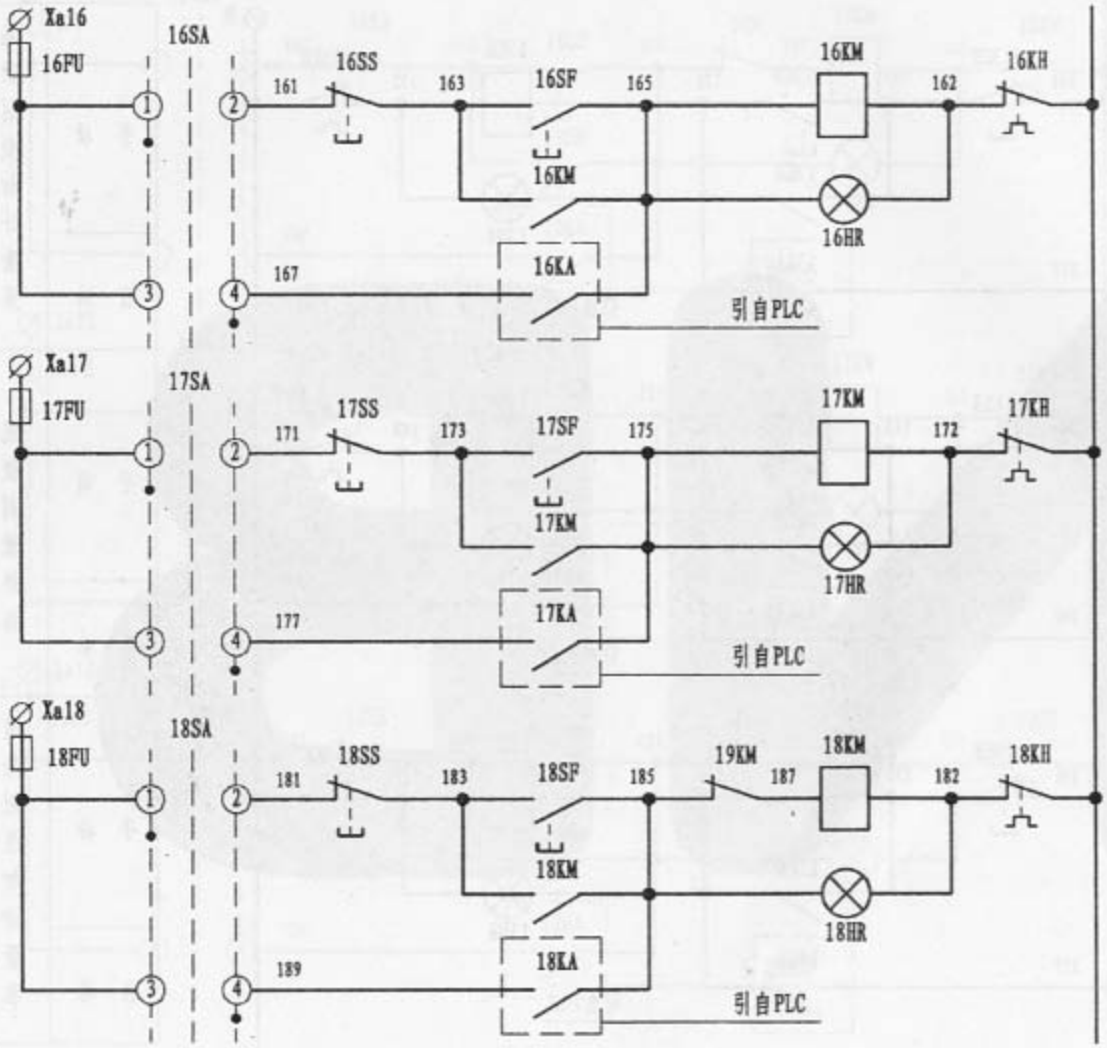
低压开关柜马达控制原理图（三）	图集号	05S5-2
	页次	A73



手动	2号反冲洗泵	
自动		
手动	1号中水泵	
自动		
手动	2号中水泵	
自动		

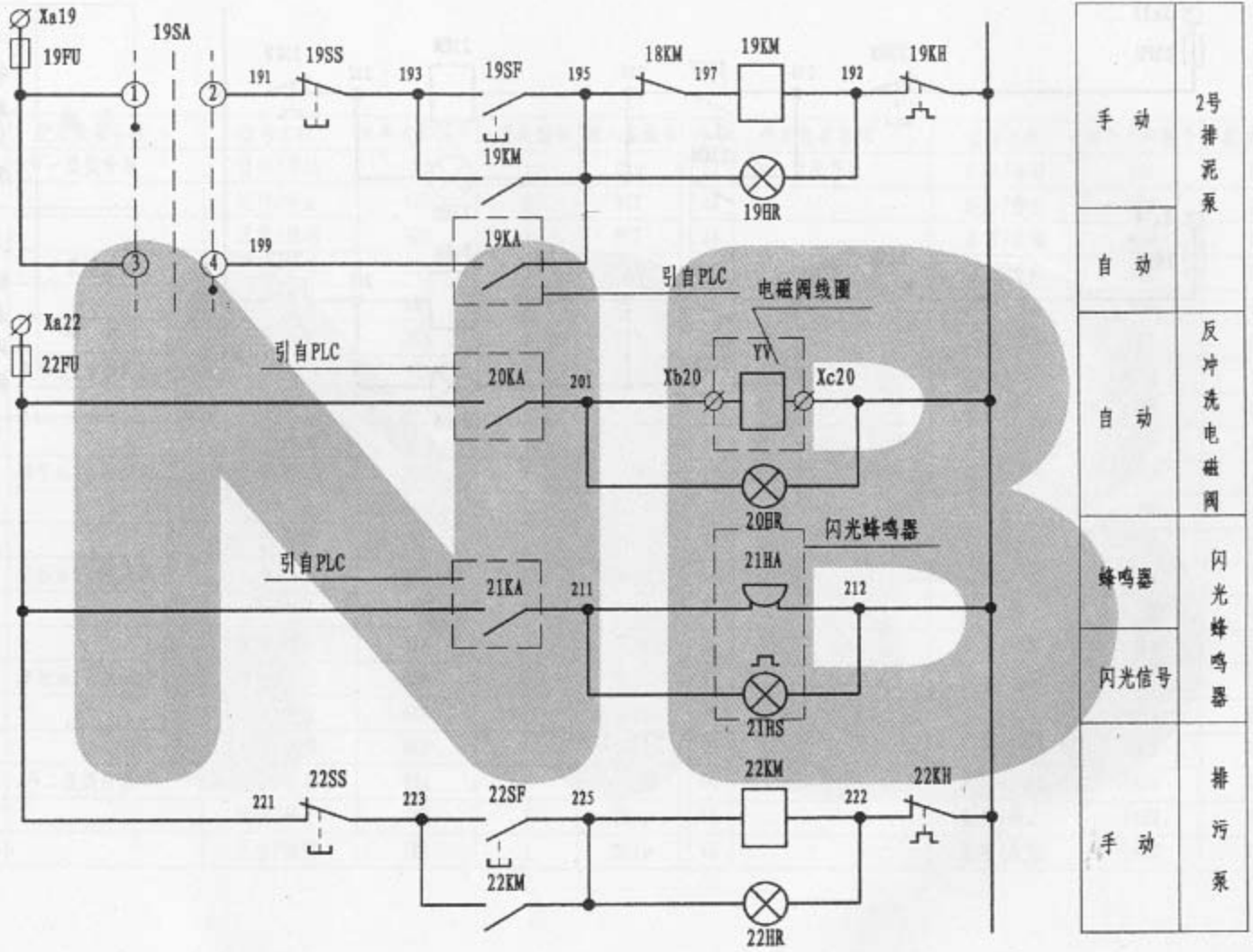


低压开关柜马达控制原理图（五）	图集号	05S5-2
	页次	A75

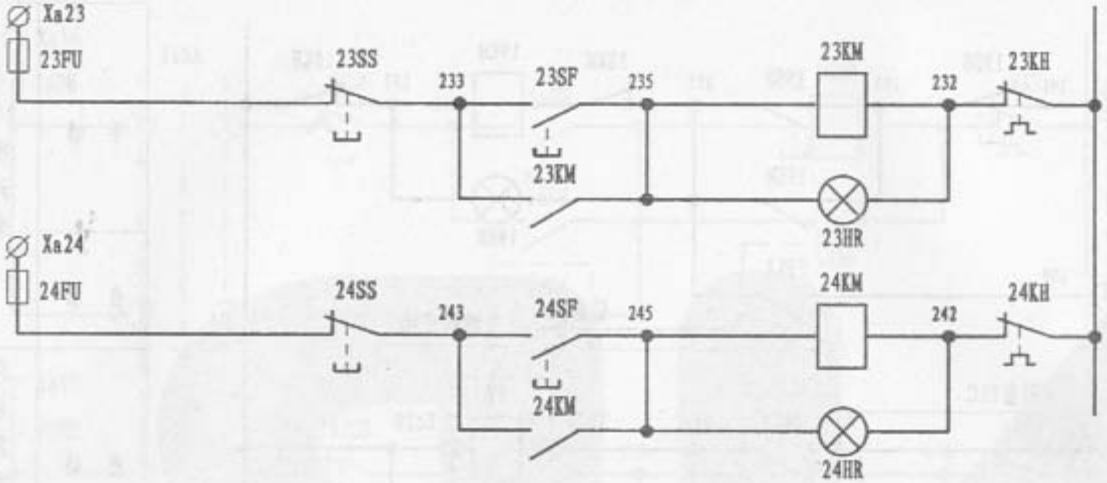


手动	消毒剂搅拌器
自动	
手动	格栅
自动	
手动	1号排泥泵
自动	

低压开关柜马达控制原理图（六）		图集号	05S5-2
		页次	A76



低压开关柜马达控制原理图（七）	图集号	05S5-2
	页次	A77

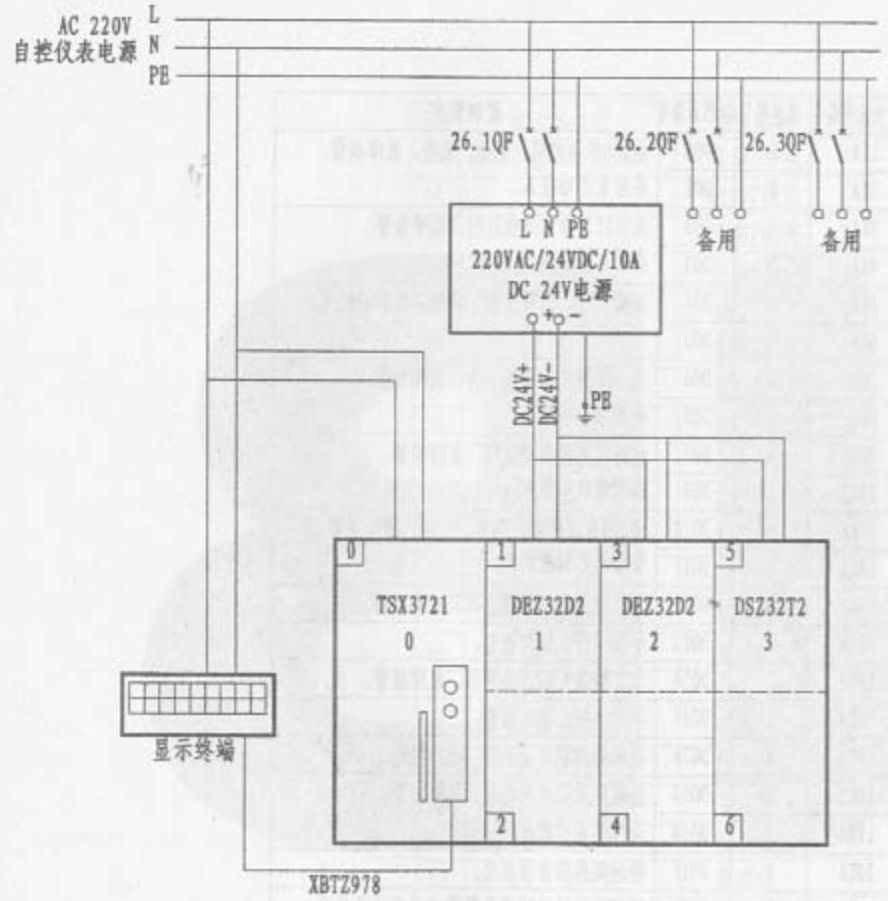


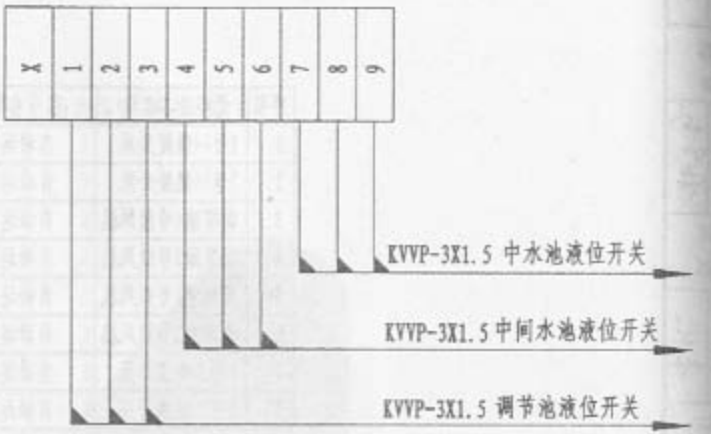
手 动	1号轴流风机
手 动	2号轴流风机

序号	受控设备名称	信号名称	电气元件编号	模块编号	输入点编号	序号	受控设备名称	信号名称	电气元件编号	模块编号	输入点编号
1	1号一级提升泵	自动/手动	1SA	1	DI0	22	2号二级提升泵	自动/手动	8SA	1	DI21
2		运行/停止	1KM	1	DI1	23		运行/停止	8KM	1	DI22
3		正常/故障	1KH	1	DI2	24		正常/故障	8KH	1	DI23
4	2号一级提升泵	自动/手动	2SA	1	DI3	25	1号反冲洗泵	自动/手动	9SA	1	DI24
5		运行/停止	2KM	1	DI4	26		运行/停止	9KM	1	DI25
6		正常/故障	2KH	1	DI5	27		正常/故障	9KH	1	DI26
7	调节池1号鼓风机	自动/手动	3SA	1	DI6	28	2号反冲洗泵	自动/手动	10SA	1	DI27
8		运行/停止	3KM	1	DI7	29		运行/停止	10KM	1	DI28
9		正常/故障	3KH	1	DI8	30		正常/故障	10KH	1	DI29
10	调节池2号鼓风机	自动/手动	4SA	1	DI9	31	1号中水泵	自动/手动	11SA	1	DI30
11		运行/停止	4KM	1	DI10	32		运行/停止	11KM	1	DI31
12		正常/故障	4KH	1	DI11	33		正常/故障	11KH	2	DI0
13	接触池1号鼓风机	自动/手动	5SA	1	DI12	34	2号中水泵	自动/手动	12SA	2	DI1
14		运行/停止	5KM	1	DI13	35		运行/停止	12KM	2	DI2
15		正常/故障	5KH	1	DI14	36		正常/故障	12KH	2	DI3
16	接触池2号鼓风机	自动/手动	6SA	1	DI15	37	混凝剂投加计量泵	自动/手动	13SA	2	DI4
17		运行/停止	6KM	1	DI16	38		运行/停止	13KM	2	DI5
18		正常/故障	6KH	1	DI17	39		正常/故障	13KH	2	DI6
19	1号二级提升泵	自动/手动	7SA	1	DI18	40	混凝剂搅拌器	自动/手动	14SA	2	DI7
20		运行/停止	7KM	1	DI19	41		运行/停止	14KM	2	DI8
21		正常/故障	7KH	1	DI20	42		正常/故障	14KH	2	DI9

序号	受控设备名称	信号名称	电气元件编号	模块编号	输入点编号
43	消毒剂投加计量泵	自动/手动	15SA	2	DI10
44		运行/停止	15KM	2	DI11
45		正常/故障	15KH	2	DI12
46	消毒剂搅拌器	自动/手动	16SA	2	DI13
47		运行/停止	16KM	2	DI14
48		正常/故障	16KH	2	DI15
49	隔栅	自动/手动	17SA	2	DI16
50		运行/停止	17KM	2	DI17
51		正常/故障	17KH	2	DI18
52	1号排泥泵	自动/手动	18SA	2	DI19
53		运行/停止	18KM	2	DI20
54		正常/故障	18KH	2	DI21
55	2号排泥泵	自动/手动	19SA	2	DI22
56		运行/停止	19KM	2	DI23
57		正常/故障	19KH	2	DI24
58	调节池液位开关	高液位	1LSH	2	DI26
59		低液位	1LSL	2	DI27
60	中间水池液位开关	高液位	2LSH	2	DI28
61		低液位	2LSL	2	DI29
62	中水池液位开关	高液位	3LSH	2	DI30
63		低液位	3LSL	2	DI31

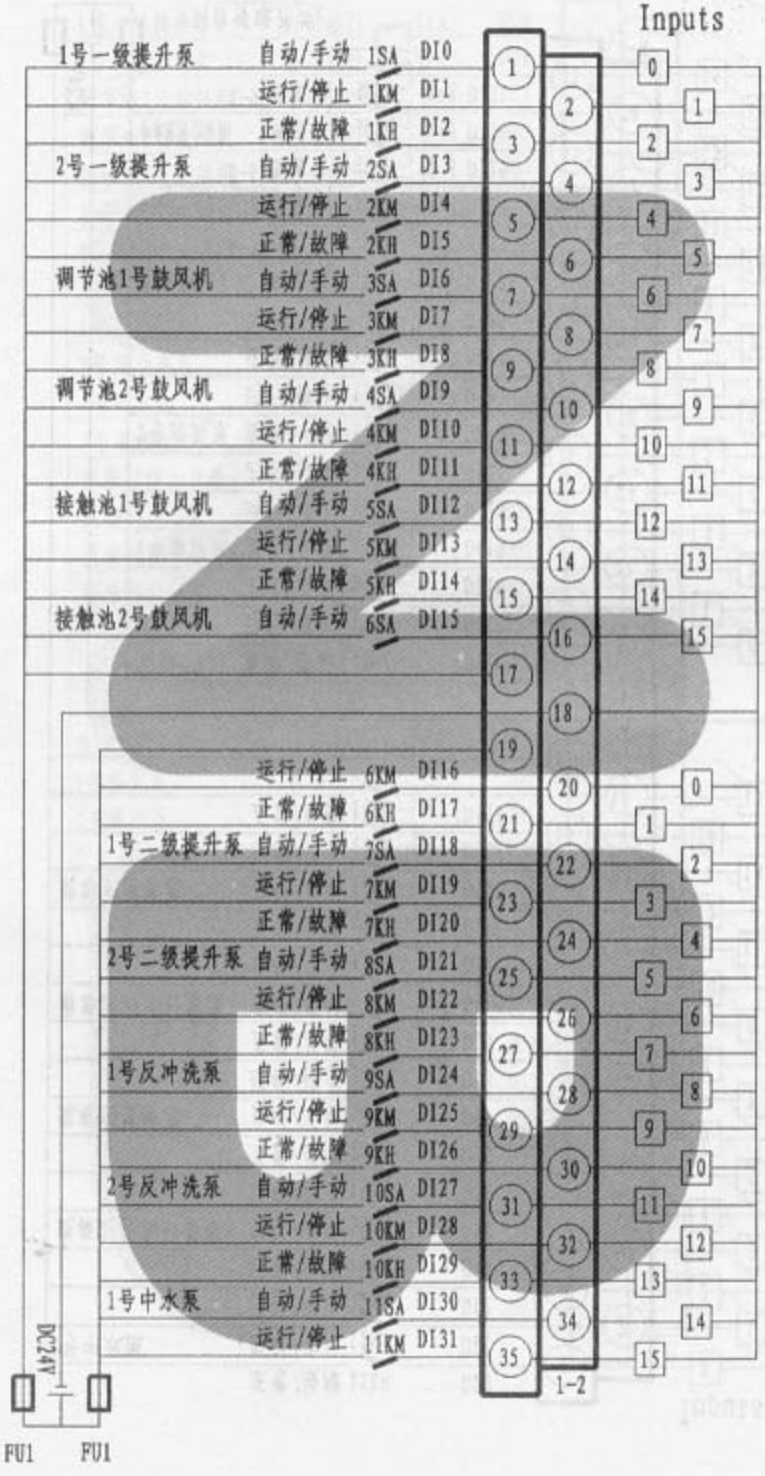
序号	受控设备名称	信号名称	电气元件编号	模块编号	输出点编号	控制要求
1	1号一级提升泵	自动运行	1KA	3	DO0	由1LS自动控制，高开、低停，故障报警，备用泵自动投入。
2	2号一级提升泵	自动运行	2KA	3	DO1	
3	调节池1号鼓风机	自动运行	3KA	3	DO2	在1LSL动作前连续运行，故障报警，备用风机自动投入。
4	调节池2号鼓风机	自动运行	4KA	3	DO3	
5	接触池1号鼓风机	自动运行	5KA	3	DO4	连续运行，故障报警，备用风机自动投入。
6	接触池2号鼓风机	自动运行	6KA	3	DO5	
7	1号二级提升泵	自动运行	7KA	3	DO6	与一级提升泵连锁运行，故障报警，备用泵自动投入。
8	2号二级提升泵	自动运行	8KA	3	DO7	
9	1号反冲洗泵	自动运行	9KA	3	DO8	按时间周期自动运行，故障报警，备用泵自动投入。
10	2号反冲洗泵	自动运行	10KA	3	DO9	
11	1号中水泵	自动运行	11KA	3	DO10	由3LS自动控制，高开、低停，故障报警，备用泵自动投入。
12	2号中水泵	自动运行	12KA	3	DO11	
13	混凝剂投加计量泵	自动运行	13KA	3	DO12	与二级提升泵连锁运行，故障报警。
14	混凝剂搅拌器	自动运行	14KA	3	DO13	手动运行，故障报警。
15	消毒剂投加计量泵	自动运行	15KA	3	DO14	与二级提升泵连锁运行，故障报警。
16	消毒剂搅拌器	自动运行	16KA	3	DO15	手动运行，故障报警。
17	隔栅	自动运行	17KA	3	DO16	按时间周期自动运行，故障报警。
18	1号排泥泵	自动运行	18KA	3	DO17	按时间周期自动运行，故障报警，备用泵自动投入。
19	2号排泥泵	自动运行	19KA	3	DO18	
20	反冲洗电磁阀	自动运行	20KA	3	DO19	按时间周期自动开启。
21	系统故障	系统故障	21KA	3	DO20	任何设备故障时声光报警并显示故障设备





序号	符号	名称	规格型号	单位	数量	备注
12	QA1-QF4	断路器	C65N-C/2A/2P	个	3	
12	FU2	快速熔断器	2A	个	2	
11	FU1	快速熔断器	0.5A	个	4	
10	X	接线端子	UK5N	个	10	
9	K1-2IKA	中间继电器	MY-4	个	21	DC 24V 5A
8		24V电源	10A	面	1	
7		显示终端连接电缆	XBTZ978	根	1	
6		多用途编程电缆	TSX08PRGCAB	根	1	
5		显示终端	XBTN200	块	1	2X20字
4		开关量输出模块	TSXDSZ32T2	块	1	32点 24VDC
3		开关量输入模块	TSXDEZ32D2	块	2	32点 24VDC
2		扩展机架	TSXRKZ02	块	1	Micro 2槽机架
1		可编程控制器处理器	TSX3721001	块	1	100/240VAC电源

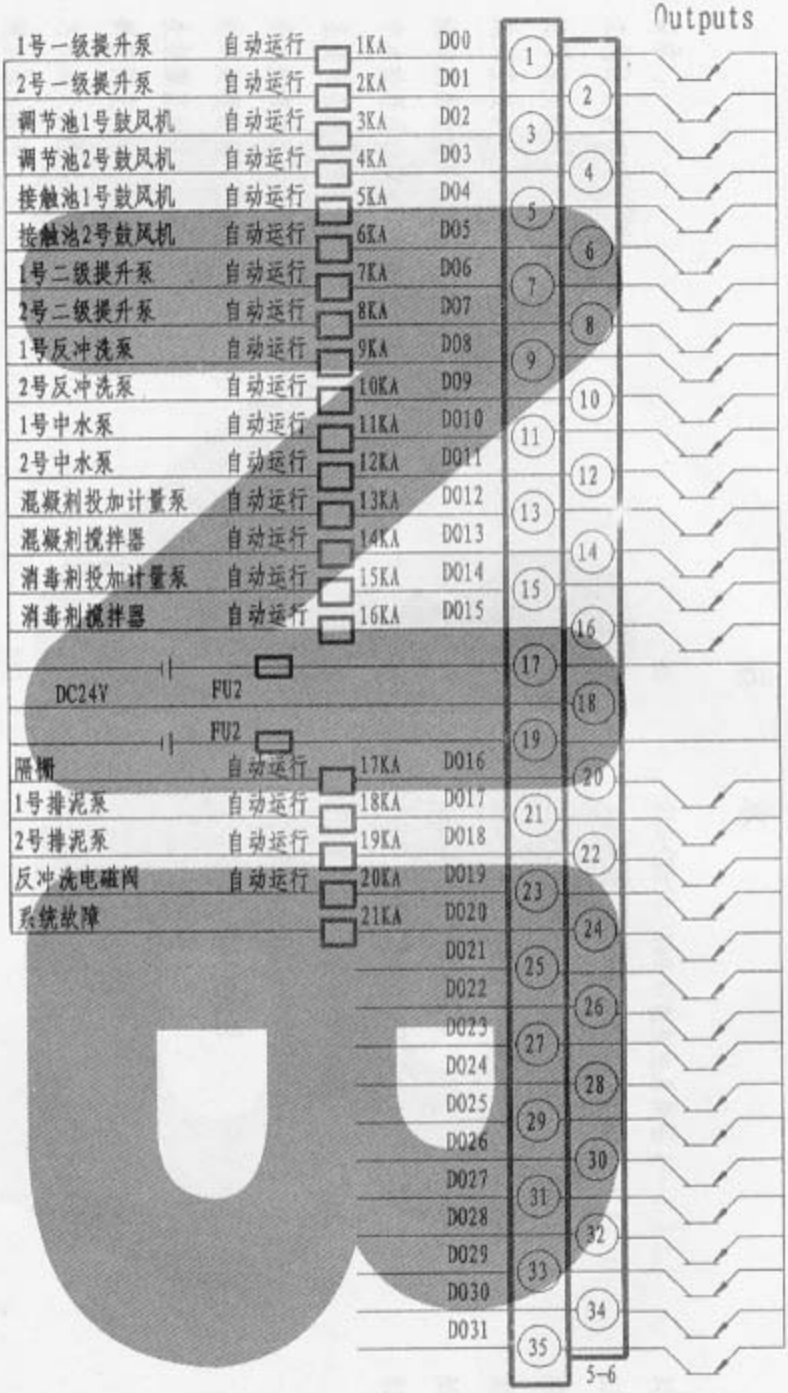
主要设备及材料表



数字量输入模块接线图（一）

图集号	05S5-2
页次	A83


Inputs
正常/故障 11KH DI0
2号中水泵 自动/手动 12SA DI1
运行/停止 12KM DI2
正常/故障 12KH DI3
混凝剂投加计量泵 自动/手动 13SA DI4
运行/停止 13KM DI5
正常/故障 13KH DI6
混凝剂搅拌器 自动/手动 14SA DI7
运行/停止 14KM DI8
正常/故障 14KH DI9
消毒剂投加计量泵 自动/手动 15SA DI10
运行/停止 15KM DI11
正常/故障 15KH DI12
消毒剂搅拌器 自动/手动 16SA DI13
运行/停止 16KM DI14
正常/故障 16KH DI15
隔栅 自动/手动 17SA DI16
运行/停止 17KM DI17
正常/故障 17KH DI18
1号排泥泵 自动/手动 18SA DI19
运行/停止 18KM DI20
正常/故障 18KH DI21
2号排泥泵 自动/手动 19SA DI22
运行/停止 19KM DI23
正常/故障 19KH DI24
DI25
调节池液位开关 高液位 1LSH X-1 DI26
X-3 低液位 1LSL X-2 DI27
中间水池液位开关 高液位 2LSH X-4 DI28
X-6 低液位 2LSL X-5 DI29
中水池液位开关 高液位 3LSH X-7 DI30
X-9 低液位 3LSL X-8 DI31
DC24V
FU1
FU1
引自浮球开关
3-4



数字量输出模块接线图

图集号	05S5-2
页次	A85

流动床生物膜中水回用系统

目　　录

目录 …… B1
工艺设计说明（一）（二） …… B2～B3
流动床生物膜工艺流程框图 …… B4
施工安装说明（一）（二） …… B5～B6
流动床生物膜工艺系统图 …… B7
中水处理设备技术参数表 …… B8
主要设备用电参数表 …… B9
中水处理设备布置图 …… B10
中水处理设备尺寸及管口表 …… B11
生物膜流动床大样图 …… B12
斜管沉淀池大样图 …… B13
污泥池大样图 …… B14
清水池大样图 …… B15
PCF纤维过滤器大样图（一）（二） …… B16～B17
设备间管道布置图 …… B18
设备间管口表 …… B19
电气设计说明 …… B20
BIO-CFB50、200 AP箱配电系统图（一）（二） …… B21～B22
BIO-CFB50、200主要设备材料表（一）（二） …… B23～B24
BIO-CFB500 AP箱配电系统图（一）（二） …… B25～B26
BIO-CFB500主要设备材料表（一）（二） …… B27～B28
AP箱马达控制原理图（一）～（四） …… B29～B32
I/O表及控制要求（一）（二） …… B33～B34
PLC配电图及主要设备材料表 …… B35
数字量输入模块接线图 …… B36
数字量输出模块接线图 …… B37

工艺设计说明

一、概述

1. 针对各类建筑及生活小区内生活污水可生化性好，但水质水量波动大，以及对处理回用的出水水质要求和处理场地要求较高的特点，考虑采用BIO－CFB生物膜流动床和PCF纤维过滤器分别作为成套生活处理设污水备的生化处理单元和过滤单元，从而有效节省处理系统占地面积，提高处理效率，满足中水回用的水质要求。

2. 生物膜流动床技术以其特有的生物载体和独特的反应器结构，使得该技术对于生活污水处理具有良好的适用性：

（1）多孔隙生物载体具有更高的比表面积（1000～1500m^2/m^3），且孔径适中，且载体由橡胶颗粒裹敷活性炭制成，因而微生物容易在载体上大量附着生长，增加了反应器内微生物的数量和浓度， BOD的容积负荷可以达到4～20$kg/m^3 \cdot d$，是普通活性污泥法的10倍以上，从而使生物处理设备的占地面积大大缩小。同时粘着在载体表面的微生物不易流失，使得SRT较长，长泥龄微生物的繁殖良好，系统脱氮除磷效果明显，氨氮去除率可高达95%以上。

（2）多孔生物载体相对密度接近于水并略高于水，可在保持生物膜流动床内良好流态的同时降低能耗，流态化的载体颗粒切割气泡从而提高氧气转移率，提高处理效率。

（3）生物膜流动床为结构独特的生物反应器，反应器内填充约15%的载体，独特的出水结构可以保证载体不流失，在中水处理厂（站）的设计运行寿命内，不需要补充填料，从而降低了设备的维护量。

3. PCF纤维过滤器在过滤过程中对纤维丝施以回转机具压榨，使其纤维丝纵向之间孔隙变小，水中的悬浮物均被挡住留在纤维丝外，过滤后得到清洁的处理水。当过滤器内被截留的悬浮污物（杂质）增多，处理水量下降，压力达到设定值时，自动进入反冲洗过程；反洗时让过滤器的压榨机具放松，使过滤纤维的孔隙在舒张的状态下，用压缩空气和处理水反冲洗，将污物通过排放管排除，然后又自动进入过滤程序。该过滤器具有如下特点：

（1）高精度：过滤精度达到2－5μm；

（2）高滤速：60－100 m/h；

（3）高反洗强度：反洗彻底、迅速；

（4）纤维丝：采用进口PP材质纤维丝，具有良好的弹性、韧性、耐磨性、化学稳定性和耐生物降解性能；

（5）低自用水率：0.5%－2%；

(6) 低过滤压差：0.8kg。

二、设计依据：

1. 原水水质：

生活污水水质指标

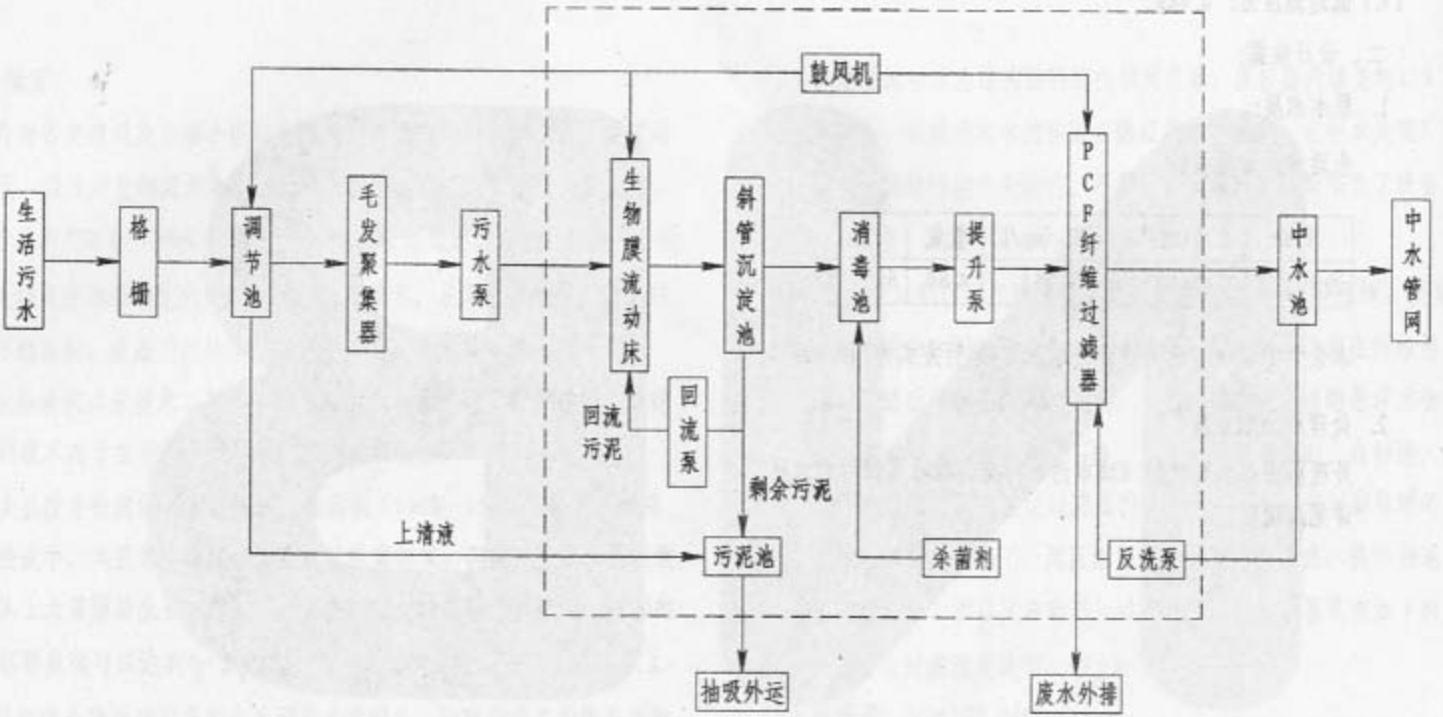
项目	COD(mg/L)	BOD_5(mg/L)	氨氮	pH
进水水质	≤450	≤250	≤60	6.5－9

本设计中以该水质为设计进水水质，运行方式为24h/d连续。

2. 处理后出水水质

处理后出水水质执行《城市污水再生利用城市杂用水水质》，详见总说明。

NB



注：虚线框内为生物膜流动床中水处理系统一体化成套设备。

施工安装说明

一、管材及接口

污水及空气管道采用碳钢管，生物膜反应池内曝气管道采用不锈钢其他外部管道采用不锈钢管，其他设备管道接口使用法兰连接。

二、防腐

钢结构设备内部采用环氧煤沥青防腐，防腐层结构为2底2面，地面钢结构设备外部在第一次涂层前做喷砂除锈处理至Sa2.5级，涂三层底漆二层面漆。

三、保温

有防冻要求的管道均须作保温，保温做法按设计要求并参照《设备及管道保温技术通则》（GB4272-92）标准执行。

四、安装

1. 各个钢结构设备采用模块式设计，外部预留管道接口，各设备根据场地条件及高程要求布置完毕后，依照系统流程图所示将系统各设备用管道连接起来，管道及支吊架的安装参照《给水排水管道工程施工及验收规范》（GB50268-97）；
2. 电气和控制电缆由设备引入电气配电柜及控制柜，各电缆安装参照《电气装置安装工程电缆线路施工及验收规范》（GB50168-92）、《电气装置安装工程盘、柜及二次回路结线施工及验收规范》（GB50171-92）。

五、冲洗

系统投入使用之前应对管路进行冲洗，冲洗时应保证排水管路畅通，冲洗水采用浊度10mg/L以下的净水，以不小于1m/s的流速进行连续冲洗，直至出水口处浊度、色度与入水口处冲洗水的浊度、色度相同为止。

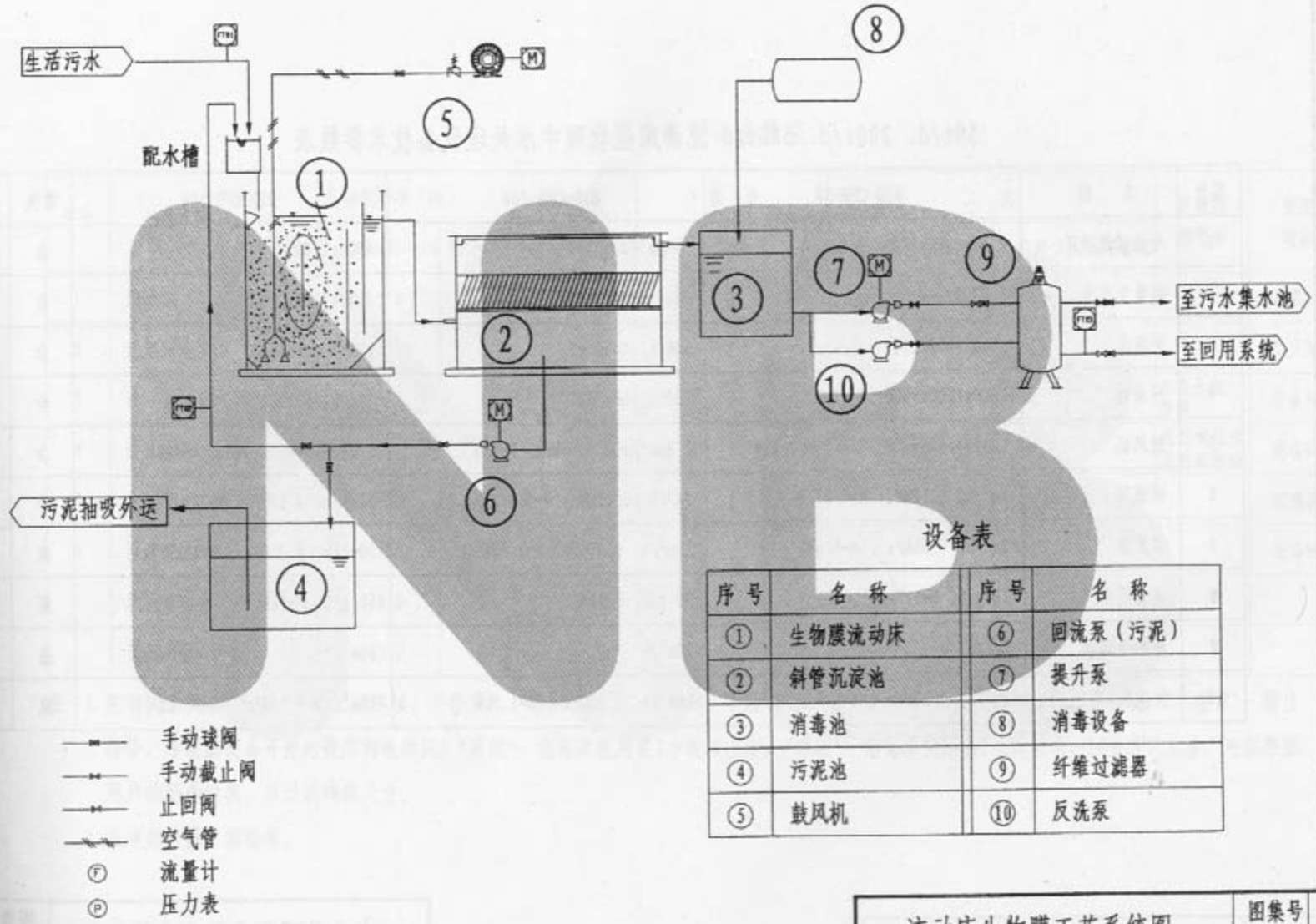
六、试压

1. 系统内各压力管道应进行管道强度和严密性试验，无压力管道应进行严密性试验。管道水压试验压力为0.20 MPa，当水压升至试验压力后，保持恒压10min，检查接口、管身无破损和渗漏现象时，管道强度试验为合格。
2. 压力管道严密性试验采用放水法或注水法进行，无压力管道严密性试验采用闭水法进行，试验方法依照《给水排水管道工程施工及验收规范》（GB50268-97）相关条文执行。

七、其他注意事项

1. 本成套处理设备亦可采用埋地式一体化形式，埋地钢结构设备及

管道内部防腐要求及做法与地面设备相同，但外部防腐做法改为采用环氧煤沥青加玻璃布防腐，防腐层结构为三布五油。



设备表

序号	名称	序号	名称
①	生物膜流动床	⑥	回流泵（污泥）
②	斜管沉淀池	⑦	提升泵
③	消毒池	⑧	消毒设备
④	污泥池	⑨	纤维过滤器
⑤	鼓风机	⑩	反洗泵

50t/d、200t/d、500t/d 流动床生物膜中水处理设备技术参数表

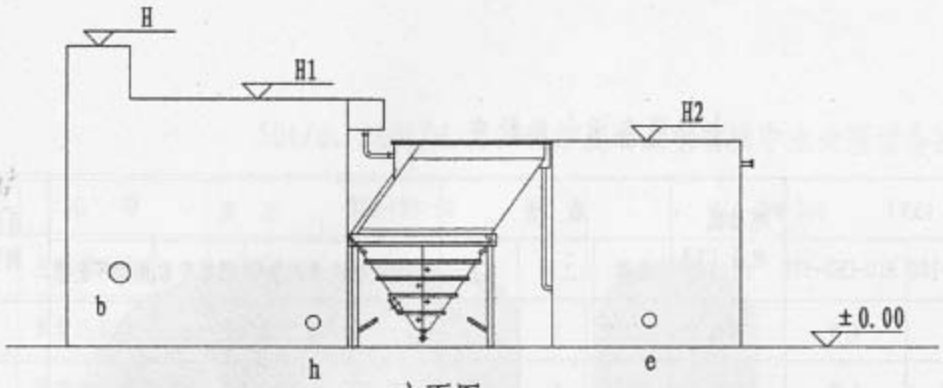
编号	名　称	BIO-CFB-50	BIO-CFB-200	BIO-CFB-500	单位	数量
1	生物膜流动床	2200x1600x1800	3500x3000x3300	4500x3700x4200	台	1
2	斜管沉淀池	1000x2200x1500	3500x2700x2800	4500x2700x3800	台	1
3	消毒池	1000x1000x1500	2000x1500x2800	2500x2000x3800	台	1
4	污泥池	1000x1200x1500	2000x2000x2800	2500x2500x3800	台	1
5	鼓风机	1.39m³/min ，45.4kPa，N=2.2kW	2.10m³/min 45.4kPa，N=3kW	3.09m³/min 45.4kPa，N=4kW	台	1
6	回流泵（污泥）	1m³/h，0.12MPa，N=0.37kW	5m³/h，0.12MPa，N=0.37kW	12m³/h，0.12MPa，N=3kW	台	1
7	提升泵	2m³/h，0.36MPa ，N=1.5kW	10m³/h，0.36MPa，N=1.5kW	30m³/h，0.36MPa ，N=11kW	座	1
8	消毒设备	10 g/h，N=1kW	30 g/h，N=1kW	50 g/h，N=1kW	座	1
9	纤维过滤器	2m³/h	20m³/h	30m³/h	座	1
10	反洗泵	2m³/h，0.20MPa ，N=1.5kW	10m³/h，0.20MPa ，N=1.5kW	30m³/h，0.20MPa ，N=7.5kW	座	1

主要设备用电参数表

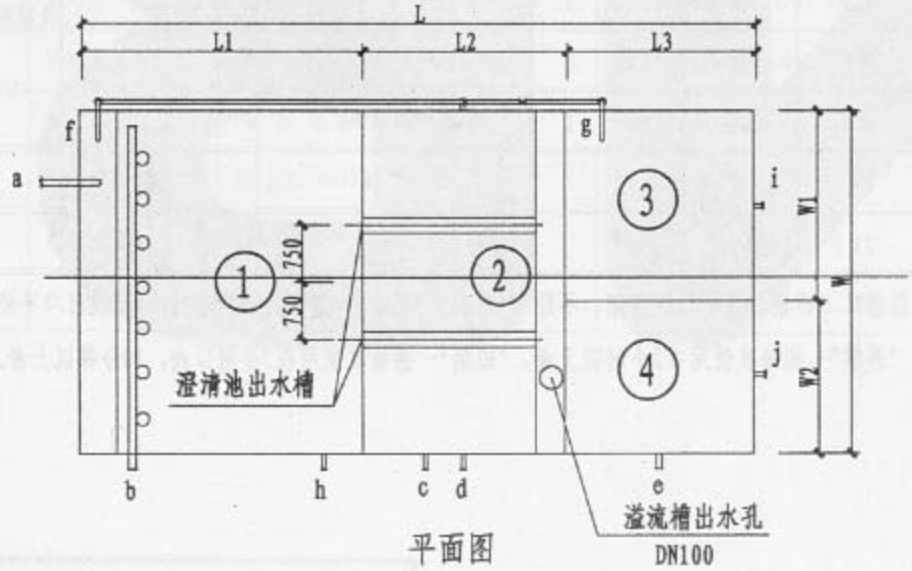
序号	设备名称	电动机功率（kW）			电动机电压（V）	数量			工况				连锁控制要求	安装地点
		BIO-CFB-50	BIO-CFB-200	BIO-CFB-500		安装	工作	备用	连续经常	连续不经常	短期经常	短期不经常		
1	鼓风机	2.2	3.0	4.0	380	1	1		✓					设备间
2	污泥回流泵	0.37	0.37	3.0	380	1	1		✓					二沉池
3	清水输送泵	1.5	1.5	11	380	1	1		✓				水池水位连锁	设备间
4	反洗水泵	1.5	1.5	7.5	380	1	1				✓		进出水压差及时间控制	设备间
5	电磁阀	0.1	0.1	0.1	220	6	6				✓			过滤器
6	消毒设备	1.0	1.0	1.0	380	1	1		✓					设备间
合计	装机总功率	7.2	8.0	27.1										
	运行功率	6.2	7.0	23.1										

注：1. 电动机工况分"连续、经常"、"连续、不经常"、"短期、经常"、"短期、不经常"四种。"经常"- 指每天都要运行的电动机；"不经常"- 指在检修、事故或设备开停时使用的电动机；"连续"- 指每次使用在2小时以上者，"短期"- 指每次使用在2小时以内，10分钟以上者。可以根据用户的场地情况，设计成特殊尺寸。

2. 未考虑检修电源功率。



立面图



平面图

设备表

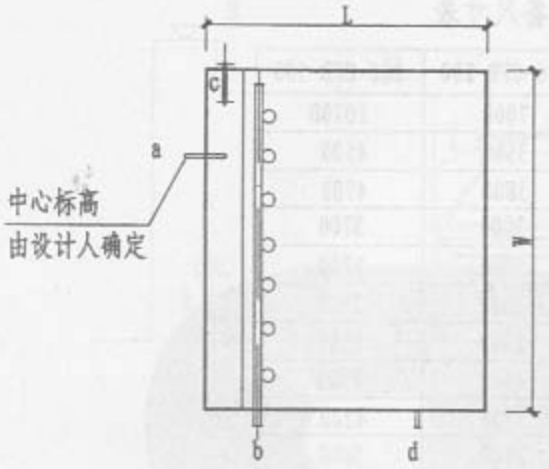
序号	名称
①	生物膜流动床
②	斜管沉淀池
③	消毒池
④	污泥池

50t/d、200t/d、500t/d 中水处理设备尺寸表

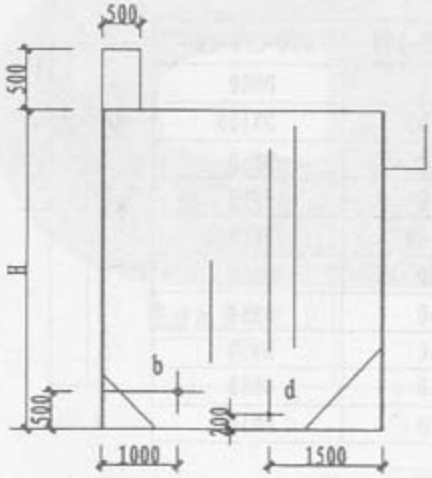
序号	名　称		BIO-CFB-50	BIO-CFB-200	BIO-CFB-500
1	总长	L	3600	7000	10700
2	总宽	W	2200	3500	4500
3	总高	H	2300	3800	4700
4	生物反应池长	L1	1600	3000	3700
5	斜管沉淀池长	L2	1000	2000	2700
6	污泥池、清水池长	L3	1000	2000	2500
7	污泥池宽	W1	1200	2000	2500
8	消毒池宽	W2	1000	1500	2000
9	生物反应池高	H1	1800	3300	4200
10	澄清池高	H2	1500	2800	3800

50t/d、200t/d、500t/d 中水处理设备管口表

编号	名　称	BIO-CFB-50	BIO-CFB-200	BIO-CFB-500
a	生活污水进水管	DN50	DN80	DN80
b	曝气入口管	DN100	DN100	DN100
c	污泥吸入管	DN50	DN50	DN50
d	污泥输送管	DN50	DN50	DN50
e	清水出水管	DN50	DN100	DN100
f	污泥回流管	DN50	DN50	DN50
g	污泥排放管	DN50	DN50	DN50
h	生物池排空管	DN50	DN50	DN50
i	污泥池溢流管	DN50	DN50	DN50
j	清水池溢流管	DN50	DN50	DN50



平面图



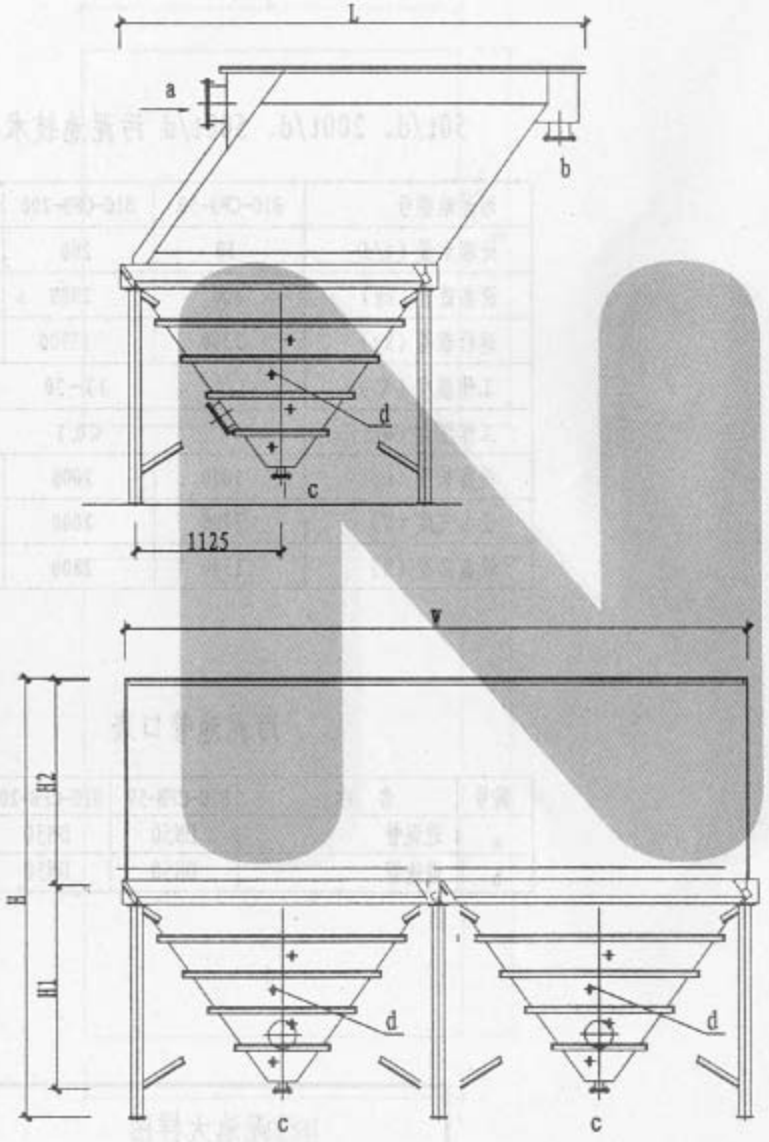
立面图

50t/d、200t/d、500t/d 生物膜流动床技术参数表

生物反应池型号	BIO-CFB-50	BIO-CFB-200	BIO-CFB-500
处理水量（t/d）	50	200	500
设备重量（kg）	1200	7300	14300
运行载荷（kg）	10300	55300	74300
工作温度（℃）	13~30		
工作压力（MPa）	≤0.1		
设备长度（L）	1600	3000	3700
设备宽度（W）	2200	3500	4500
设备高度（H）	1800	3300	4200
曝气头数量（个）	6	8	15
填料数量（m³）	1	6	10

生物膜流动床管口表

编号	名　称	BIO-CFB-50	BIO-CFB-200	BIO-CFB-500
a	生活污水进水管	DN50	DN80	DN80
b	曝气入口管	DN100	DN100	DN100
c	污泥回流管	DN50	DN50	DN50
d	生物池排空管	DN50	DN50	DN50



50t/d、200t/d、500t/d 斜管沉淀池技术参数表

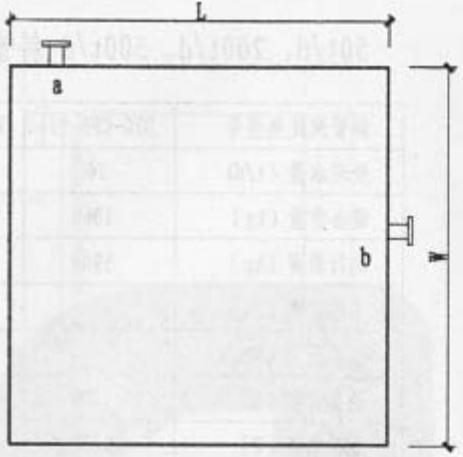
斜管沉淀池型号	BIO-CFB-50	BIO-CFB-200	BIO-CFB-500
处理水量（t/d）	50	200	500
设备重量（kg）	1060	2400	3700
运行载荷（kg）	5900	12500	23900
工作温度（℃）	13－30		
工作压力（MPa）	≤0.1		
设备长度（L）	1000	2000	2700
设备宽度（W）	2200	3500	4500
设备高度（H）	1500	2800	3800
H1	500	900	1500
H2	800	1600	1800

斜管沉淀池管口表

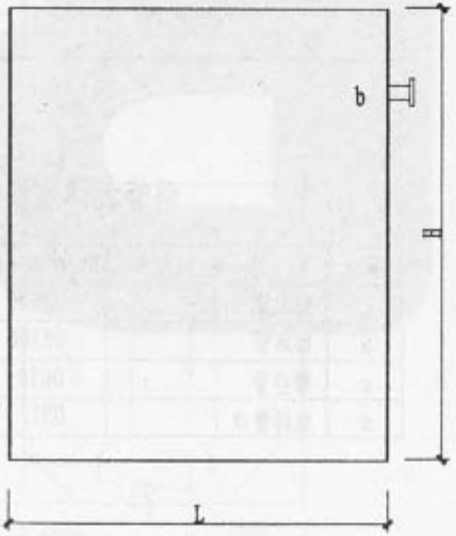
编号	名　称	BIO-CFB-50	BIO-CFB-200	BIO-CFB-500
a	进水管	DN100	DN100	DN100
b	出水管	DN100	DN100	DN100
c	排空管	DN50	DN50	DN50
d	取样管口	DN15	DN15	DN15

斜管沉淀池大样图

图集号	05S5-2
页次	B13



平面图



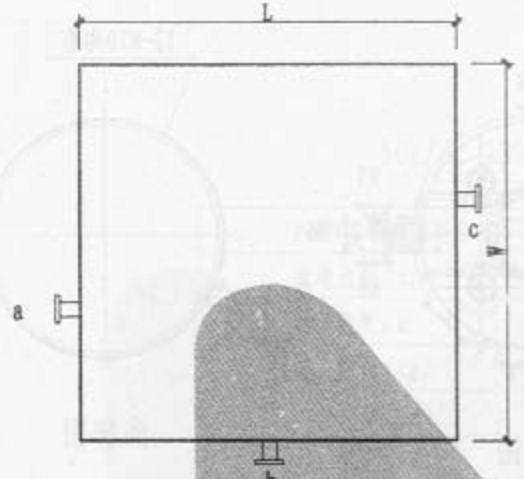
立面图

50t/d、200t/d、500t/d 污泥池技术参数表

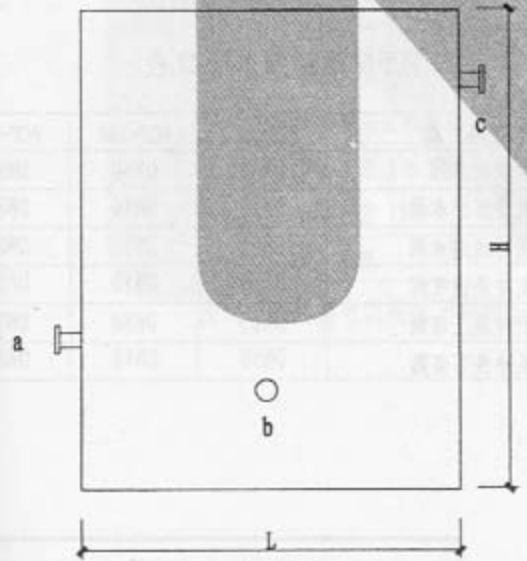
污泥池型号	BIO-CFB-50	BIO-CFB-200	BIO-CFB-500
处理水量（t/d）	50	200	500
设备重量（kg）	800	2900	4900
运行载荷（kg）	2300	13900	27900
工作温度（℃）	13～30		
工作压力（MPa）	≤0.1		
设备长度（L）	1000	2000	2500
设备宽度（W）	1200	2000	2500
设备高度（H）	1500	2800	3800

污泥池管口表

编号	名　称	BIO-CFB-50	BIO-CFB-200	BIO-CFB-500
a	进泥管	DN50	DN50	DN50
b	溢流管	DN50	DN50	DN50



平面图



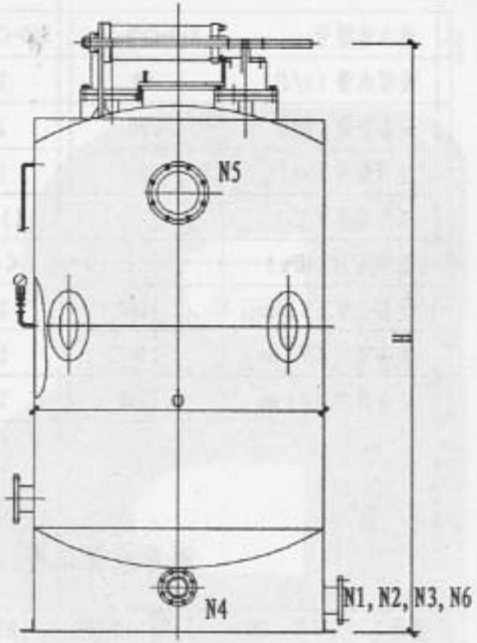
立面图

50t/d、200t/d、500t/d 消毒池技术参数表

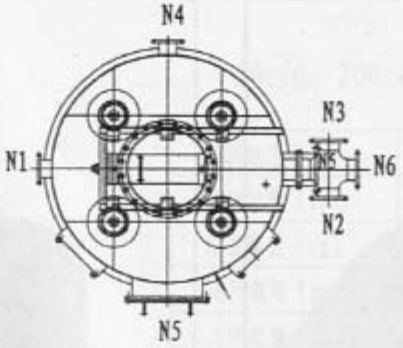
清水池型号	BIO-CFB-50	BIO-CFB-200	BIO-CFB-500
处理水量（t/d）	50	200	500
设备重量（kg）	700	2400	4400
运行载荷（kg）	2050	13400	22400
工作温度（℃）	13~30		
工作压力（MPa）	≤0.1		
设备长度（L）mm	1000	2000	2500
设备宽度（W）mm	1000	1500	2000
设备高度（H）mm	1500	2800	3800

消毒池管口表

编号	名 称	BIO-CFB-50	BIO-CFB-200	BIO-CFB-500
a	进水管	DN50	DN80	DN80
b	出水管	DN50	DN100	DN100
c	溢流管	DN50	DN50	DN50



立面图



平面图



底脚图

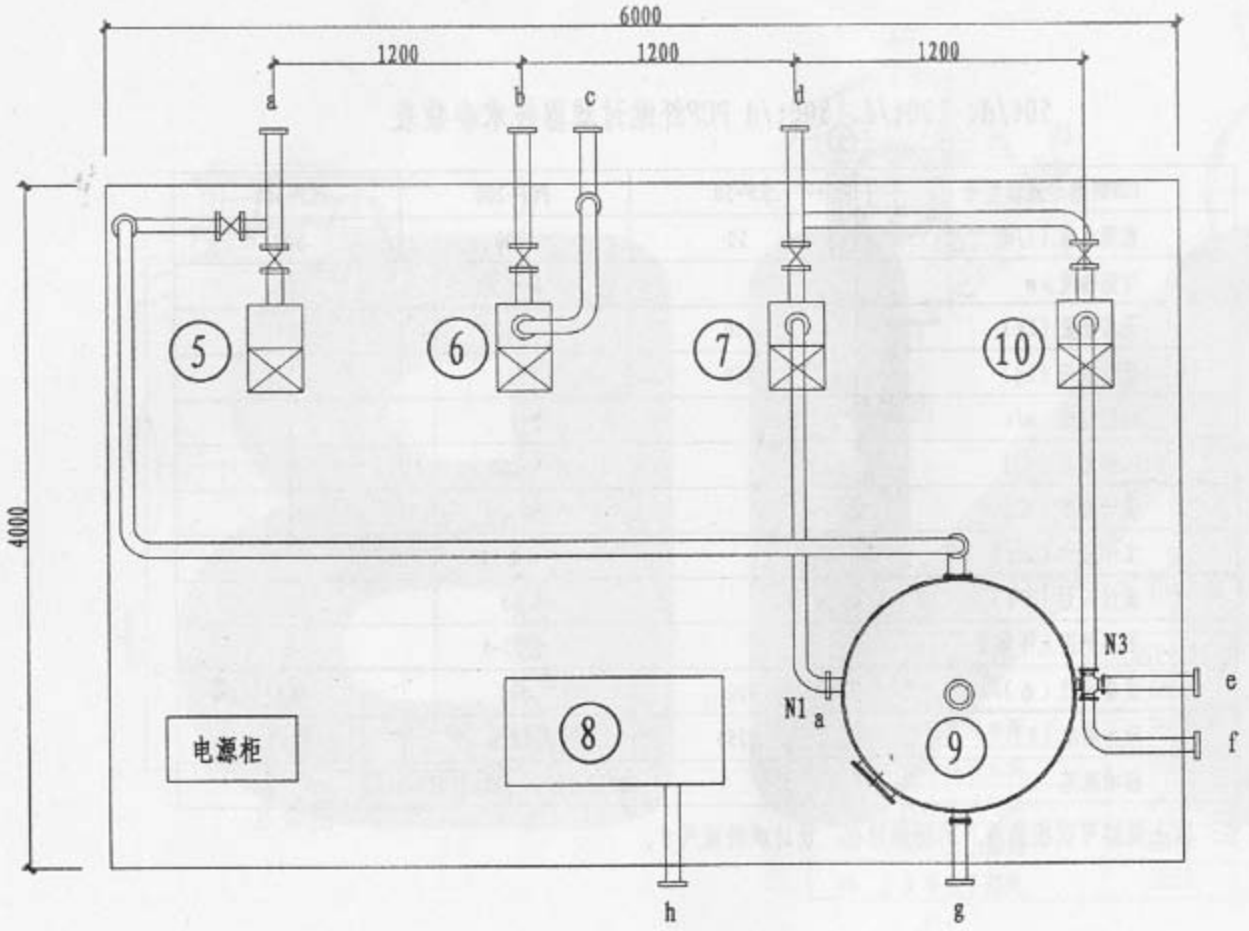
PCF纤维过滤器管口表

编号	名 称	PCF-50	PCF-200	PCF-500
N1	原水进水阀	DN50	DN50	DN80
N2	处理水出水阀	DN50	DN50	DN80
N3	反冲洗进水阀	DN50	DN50	DN80
N4	反冲洗进气阀	DN50	DN50	DN50
N5	反冲洗上部阀	DN65	DN80	DN150
N6	反冲洗下部阀	DN50	DN50	DN80

50t/d、200t/d、500t/d PCF纤维过滤器技术参数表

PCF纤维过滤器型号	PCF-50	PCF-200	PCF-500
处理水量（t/d）	50	200	500
过滤精度μm	2-5		
设备重量（kg）	150	260	600
运行载荷（kg）	350	560	1200
运行流速 m/s	2-3		
工作温度（℃）	5～50		
设计温度（℃）	50		
工作压力（MPa）	≤0.55		
设计压力（MPa）	0.60		
主要受压元件材质	Q235-A		
设备直径（φ）	400	500	600
设备高度（H）	1250	1450	2100
标准规范	GB150-1998 JB2932-1999		

注：以上规格可以根据用户的场地情况，设计成特殊尺寸。



设备表

序号	名称
①	生物膜流动床
②	斜管沉淀池
③	消毒池
④	污泥池
⑤	鼓风机
⑥	回流泵（污泥）
⑦	提升泵
⑧	消毒设备
⑨	纤维过滤器
⑩	反洗泵

说明：设备间与中水处理系统之间的管道布置由设计人员确定。

50t/d、200t/d、500t/d 设备间管口表

编号	名　称	BIO-CFB-50	BIO-CFB-200	BIO-CFB-500
a	风机出口	DN100	DN100	DN100
b	回流泵（污泥）入口	DN50	DN50	DN50
c	污泥回流泵出口	DN50	DN50	DN50
d	提升泵入口	DN50	DN100	DN100
e	正洗排水	DN50	DN80	DN80
f	过滤后出水口	DN50	DN80	DN80
g	反洗排水口	DN65	DN125	DN125
h	消毒剂加药出口	DN20	DN20	DN20

电 气 设 计 说 明

一、设计依据

1. 给排水专业提供的设备用电要求.

2. 国家和有关部门的现行规程、标准和规范.

二、适用条件

1. 本图是原水为各类建筑及生活小区内生活污水，采用流动床处理工艺，原产水量为50t/d（200t/d、500t/d）的处理系统的电气设计，需与其他专业图纸配套使用.

三、控制装置的共同要求

1. 根据工艺条件，有自动控制要求的用电设备均由PLC完成.

2. 各电机控制回路的二次控制电压均为220V AC.

3. 本图适用于“TN-CS”及“TN-S”低压配电系统.

四、本图中各控制单元均具有以下保护功能

1. 短路保护：包括相间、单相接地短路保护—由空气断路器的瞬时动作脱扣器实现. 设计人应根据具体情况进行短路计算，以最终确定断路器的遮断容量；如瞬动脱扣器不能按规范要求分断单相接地短路电流，断路器应加装漏电附件.

2. 过载保护—由热继电器实现，其热元件电流整定值根据电动机的额定电流确定.

3. 断相保护—由热继电器实现.

五、动力控制箱AP为前开门靠墙落地安装，需预先做好高出地面200mm的基础，并根据动力控制箱安装尺寸预埋地脚螺栓.

六、每台电机主回路的隔离开关箱可就近安装在每台电机旁（也可根据实际情况将几个隔离开关集中在一个箱内），安装方式为底边距地1.4m支架上明装. 隔离开关及箱体型号、支架形式及材质由设计人确定.

七、动力电缆敷设为穿镀锌钢管暗敷，具体由设计人根据《35kV及以下电缆敷设》94D101-5确定.

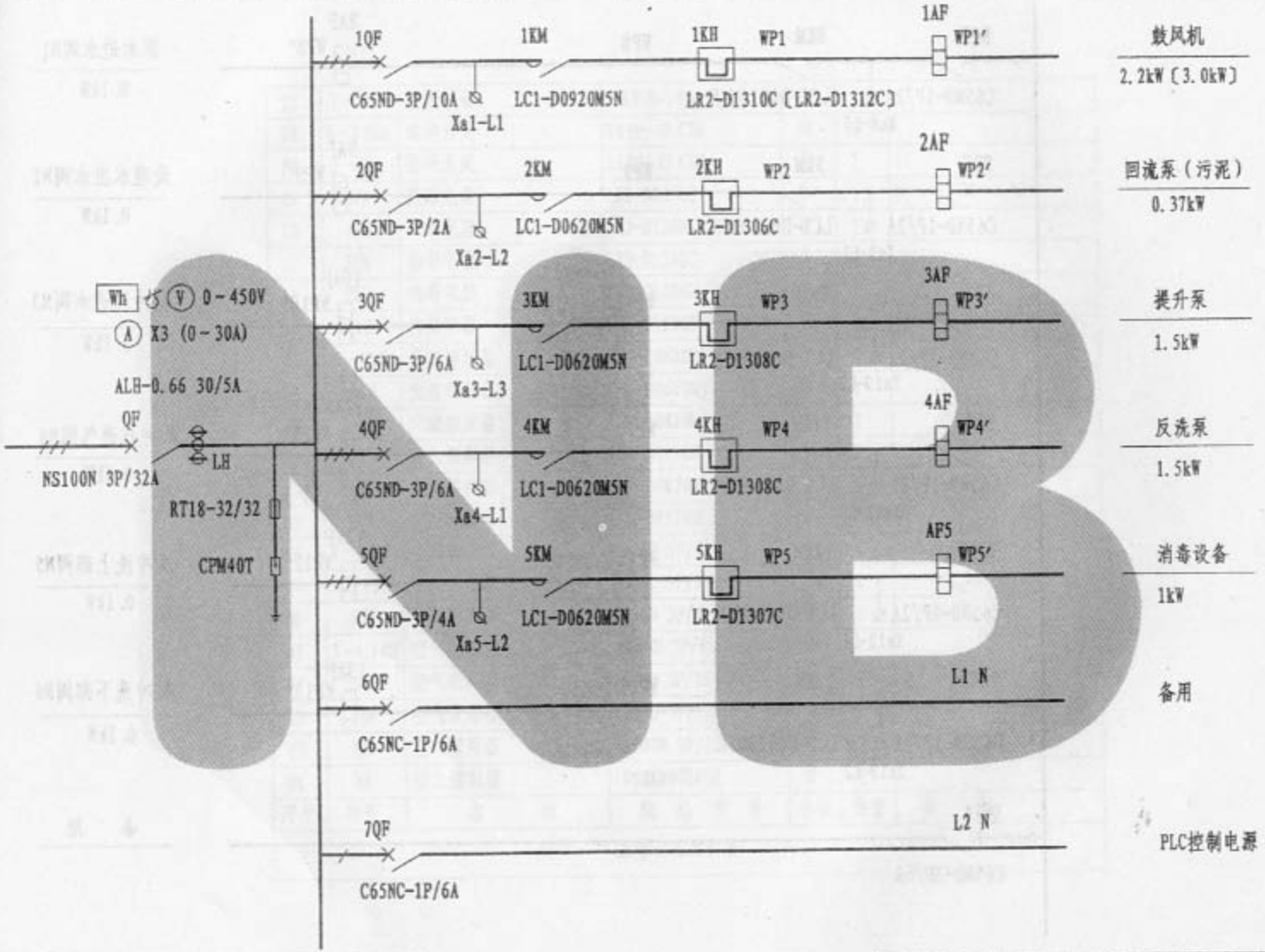
八、本系统供电电源为220/380V AC 50 Hz，采用低压电缆埋地引入，电缆进户处穿镀锌钢管保护.

九、照明灯具及管线敷设由设计人根据《常用灯具安装》96D702-2及《室内管线安装》D301-1－3设计确定.

十、电源进线处距上级电源如超过50m，则需做重复接地，具体由设计人根据《接地装置安装》03D501-4设计确定.

十一、本中水站做总等电位联结，在配电室设总等电位端子箱MEB，具体由设计人根据《等电位联结安装》03D501-4设计确定.

十二、《AP箱马达控制原理图》为50t/d、200t/d及500t/d三种规模中水处理站通用.



BIO-CFB 50、200 AP箱配电系统图(一)

图集号	05S5-2
页次	B21

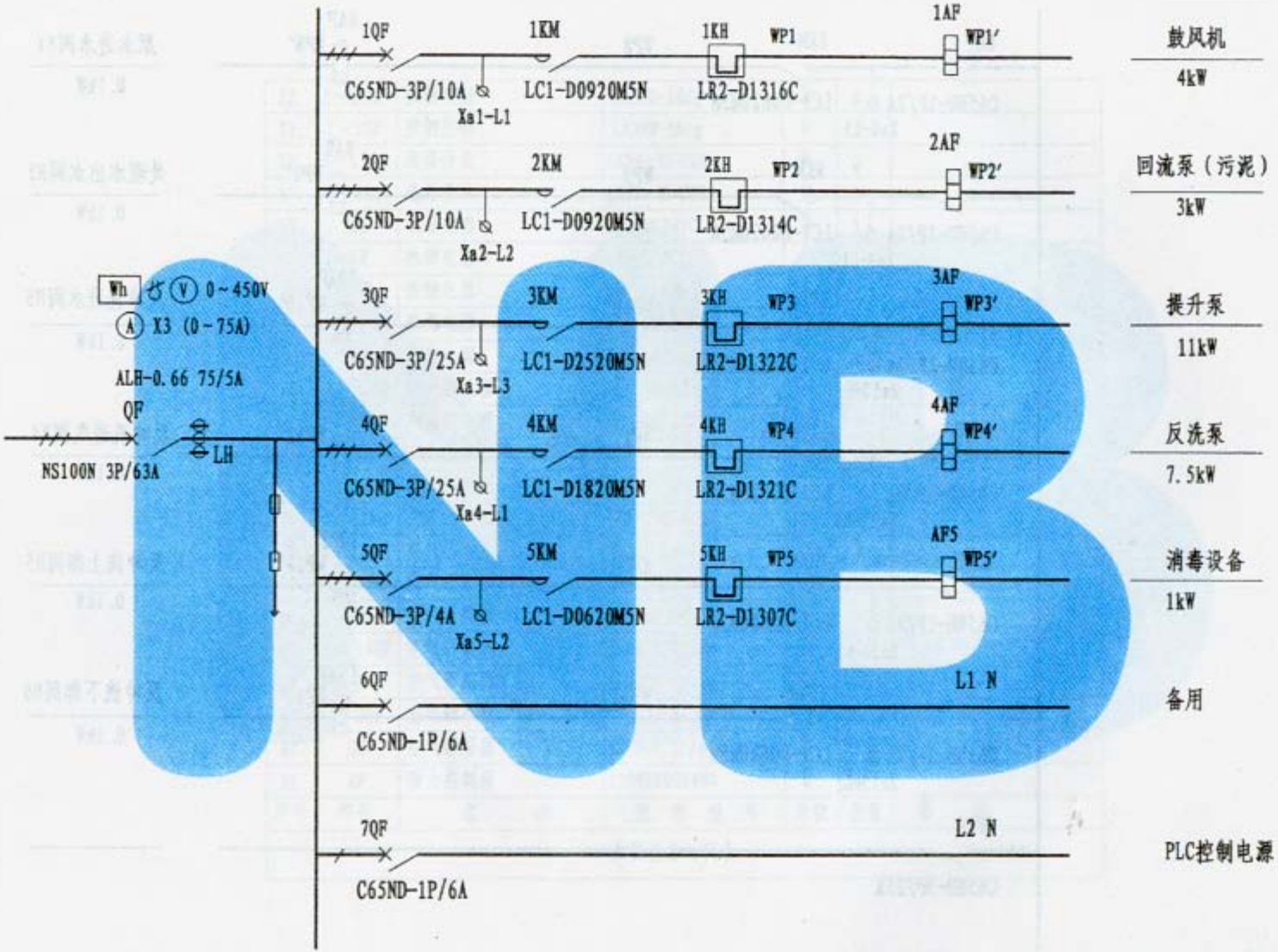


BIO-CFB 50、200	AP箱配电系统图(二)	图集号	05S5-2
		页次	B22

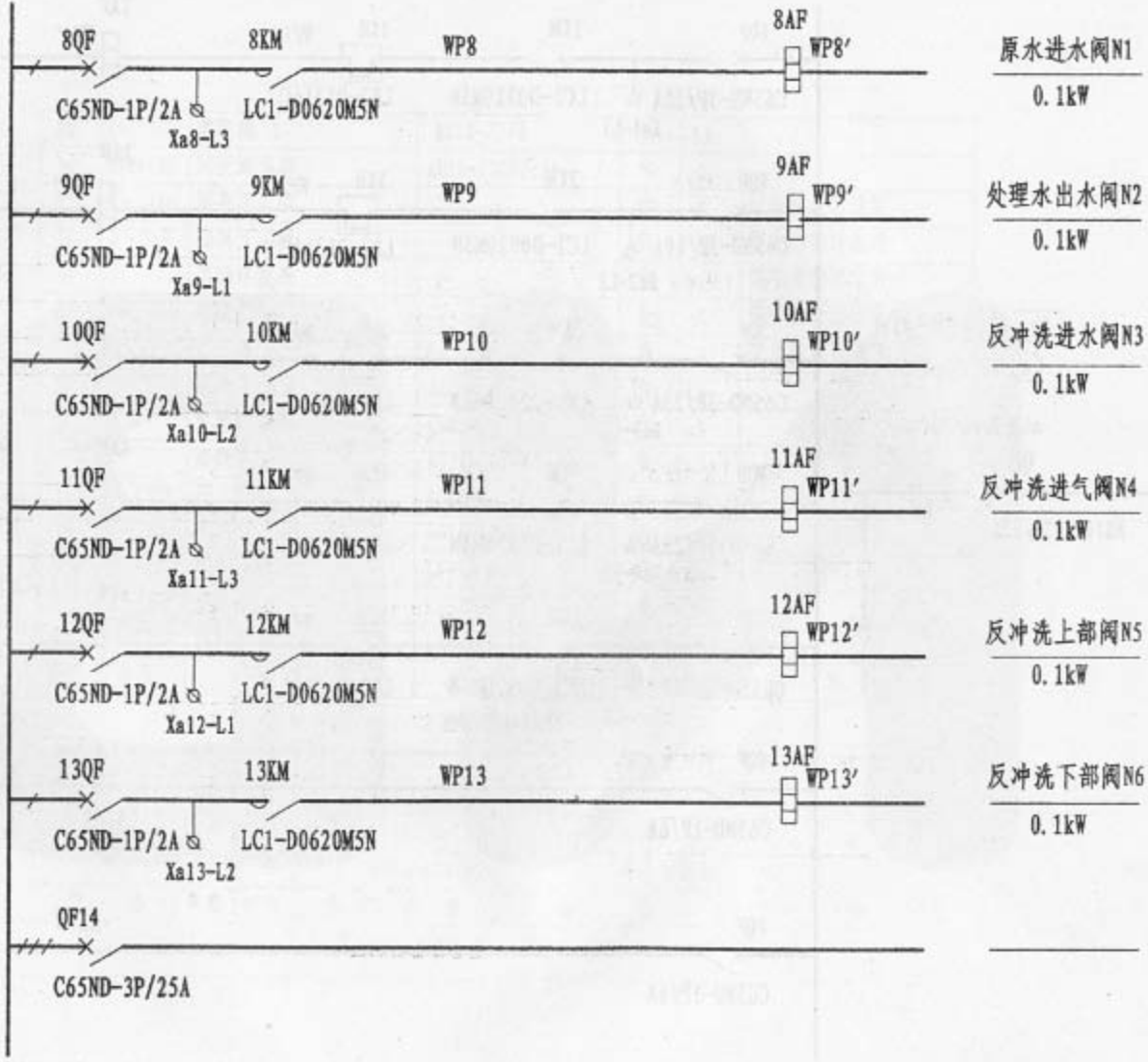
序号	符号	名　　称	规 格 型 号	单位	数量	备　注
22	1～5SF	控制按钮	LA39B-10/g	台	5	
21	8～13SA	选择开关	LA39-□CXS	台	6	
20	3～4SA	选择开关	LA39-□CXS	台	2	
19	5KH	热继电器	LR2-D1307C	台	1	
18	4KH	热继电器	LR2-D1308C	台	1	
17	3KH	热继电器	LR2-D1308C	台	1	
16	2KH	热继电器	LR2-D1306C	台	1	
15	1KH	热继电器	LR2-D1310C	台	1	BIO-CFB-2选LR2-D1312C
14	8～13KM	交流接触器	LC1-D0620M5N	台	6	
13	5KM	交流接触器	LC1-D0620M5N	台	1	
12	4KM	交流接触器	LC1-D0620M5N	台	1	
11	3KM	交流接触器	LC1-D0920N	台	1	
10	2KM	交流接触器	LC1-D0620M5N	台	1	
09	1KM	交流接触器	LC1-D0920M5N	台	1	
08	8～13QF	空气断路器	C65ND 1P/2A	台	6	
07	6，7QF	空气断路器	C65NC 1P/6A	台	2	
06	5QF	空气断路器	C65ND 3P/4A	台	1	
05	3～4，14QF	空气断路器	C65ND 3P/6A	台	2	
04	2QF	空气断路器	C65ND 3P/2A	台	1	
03	1QF	空气断路器	C65ND 3P/10A	台	1	
02	QF	空气断路器	NS100N 3P/32A	台	1	
01	AP	动力控制箱	1800X800X400	台	1	

主要设备材料表

37	1－13FU	熔断器	RT18-32/4	台	13	
36	14HA+HS	闪光蜂鸣器	AD16-22SM/r31	台	1	
35	8－13AF	隔离开关箱		台	6	型号由设计选定
34	1－5AF	隔离开关箱		台	5	型号由设计选定
33		有功电度表		台	1	型号由设计选定
32		电流表		台	3	型号由设计选定
31		电压表	0－450V	台	3	型号由设计选定
30		电流互感器	ALH-0.66 30/5A	台	3	
29		电源避雷器	CPM40T	台	3	
28		熔断器	RT18-32/32	台	3	
27	8－13HR	指示灯	AD16-22C/r	台	6	
26	1－5HR	指示灯	AD16-22C/r	台	5	
25	8－13SS	控制按钮	LA39B-01/r	台	6	
24	1－5SS	控制按钮	LA39B-01/r	台	5	
23	8－13SF	控制按钮	LA39B-10/g	台	6	
序号	符号	名　　称	规格型号	单位	数量	备　注
主要设备材料表						



BIO-CFB500 AP箱配电系统图(一)	图集号	05S5-2
	页次	B25

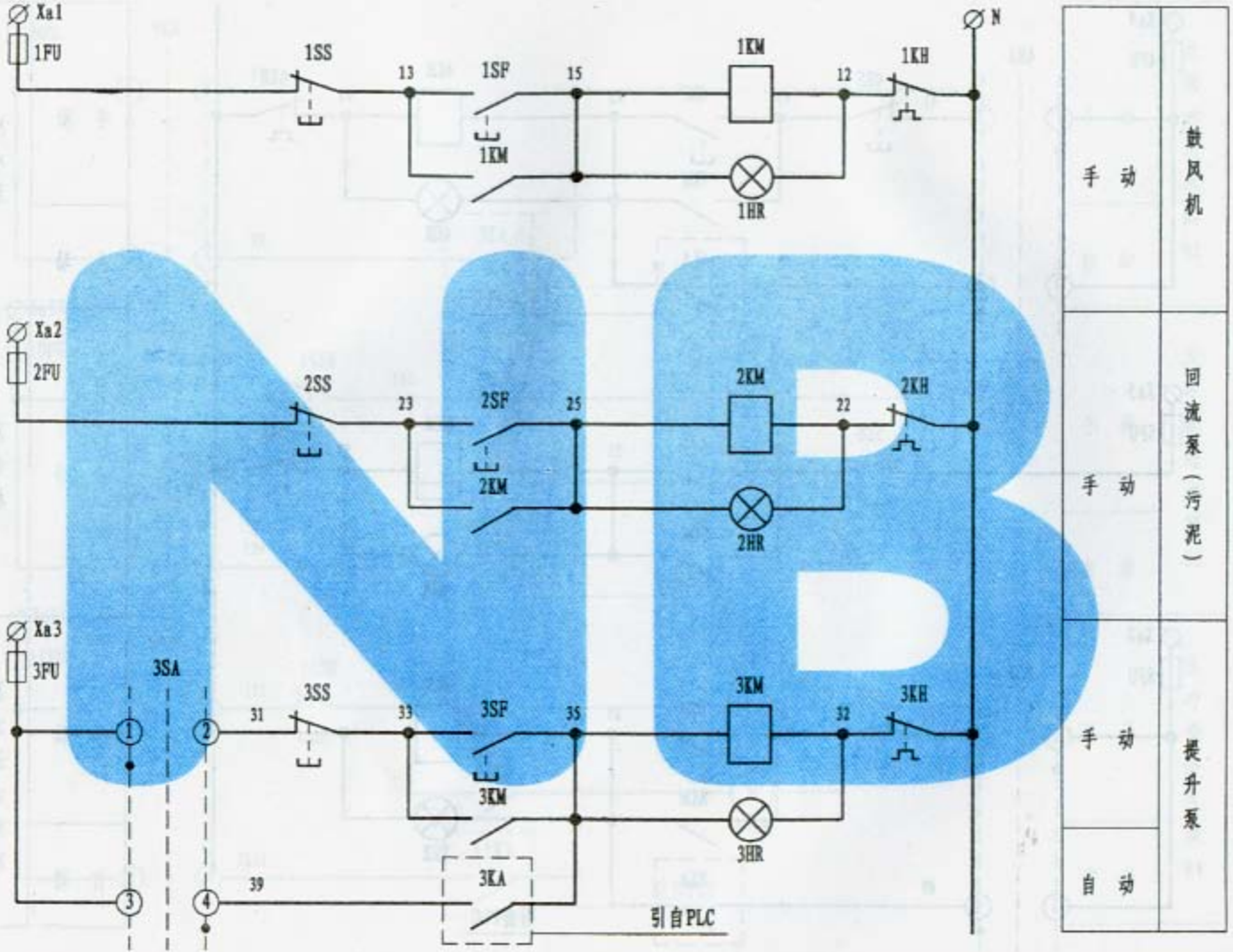

8QF
8KM
WP8
8AF
WP8′
C65ND-1P/2A
LC1-D0620M5N
Xa8-L3
原水进水阀N1
0.1kW
9QF
9KM
WP9
9AF
WP9′
C65ND-1P/2A
LC1-D0620M5N
Xa9-L1
处理水出水阀N2
0.1kW
10QF
10KM
WP10
10AF
WP10′
C65ND-1P/2A
LC1-D0620M5N
Xa10-L2
反冲洗进水阀N3
0.1kW
11QF
11KM
WP11
11AF
WP11′
C65ND-1P/2A
LC1-D0620M5N
Xa11-L3
反冲洗进气阀N4
0.1kW
12QF
12KM
WP12
12AF
WP12′
C65ND-1P/2A
LC1-D0620M5N
Xa12-L1
反冲洗上部阀N5
0.1kW
13QF
13KM
WP13
13AF
WP13′
C65ND-1P/2A
LC1-D0620M5N
Xa13-L2
反冲洗下部阀N6
0.1kW
QF14
C65ND-3P/25A

序号	符号	名　　称	规 格 型 号	单位	数量	备　注
22	8～13SF	控制按钮	LA39B-10/g	台	6	
21	1～5SF	控制按钮	LA39B-10/g	台	5	
20	8～13SA	选择开关	LA39-□CXS	台	6	
19	3～4SA	选择开关	LA39-□CXS	台	2	
18	5KH	热继电器	LR2-D1307C	台	1	
17	4KH	热继电器	LR2-D1321C	台	1	
16	3KH	热继电器	LR2-D1322	台	1	
15	2KH	热继电器	LR2-D1314C	台	1	
14	1KH	热继电器	LR2-D1316C	台	1	
13	8～13KM	交流接触器	LC1-D0620M5N	台	6	
12	5KM	交流接触器	LC1-D0620M5N	台	6	
11	4KM	交流接触器	LC1-D1820M5N	台	6	
10	3KM	交流接触器	LC1-D2520N	台	1	
09	1～2KM	交流接触器	LC1-D0920M5N	台	1	
08	8～13QF	空气断路器	C65ND 1P/2A	台	6	
07	6，7QF	空气断路器	C65ND 1P/6A	台	2	
06	5QF	空气断路器	C65ND 3P/4A	台	1	
05	3，4，14QF	空气断路器	C65ND 3P/25A	台	3	
04	2QF	空气断路器	C65ND 3P/10A	台	2	
03	1，2QF	空气断路器	C65ND 3P/10A	台	2	
02	QF	空气断路器	NS100N 3P/63A	台	1	
01	AP	动力控制箱	1800X800X400	台	1	

主要设备材料表

序号	符号	名　　称	规 格 型 号	单位	数量	备　　注
37	1～13FU	熔断器	RT18-32/4	台	13	
36	14HA+HS	闪光蜂鸣器	AD16-22SM/r31	台	1	
35	8～13AF	隔离开关箱		台	6	型号由设计选定
34	1～5AF	隔离开关箱		台	5	型号由设计选定
33		有功电度表		台	1	型号由设计选定
32		电流表		台	3	型号由设计选定
31		电压表	0～450V	台	3	型号由设计选定
30		电流互感器	ALH-0.66　75/5A	台	3	
29		电源避雷器	CPM40T	台	3	
28		熔断器	RT18-32/32	台	3	
27	8～13HR	指示灯	AD16-22C/r	台	6	
26	1～5HR	指示灯	AD16-22C/r	台	5	
25	8～13SS	控制按钮	LA39B-01/r	台	6	
24	1～5SS	控制按钮	LA39B-01/r	台	5	
23	8～13SF	控制按钮	LA39B-10/g	台	6	

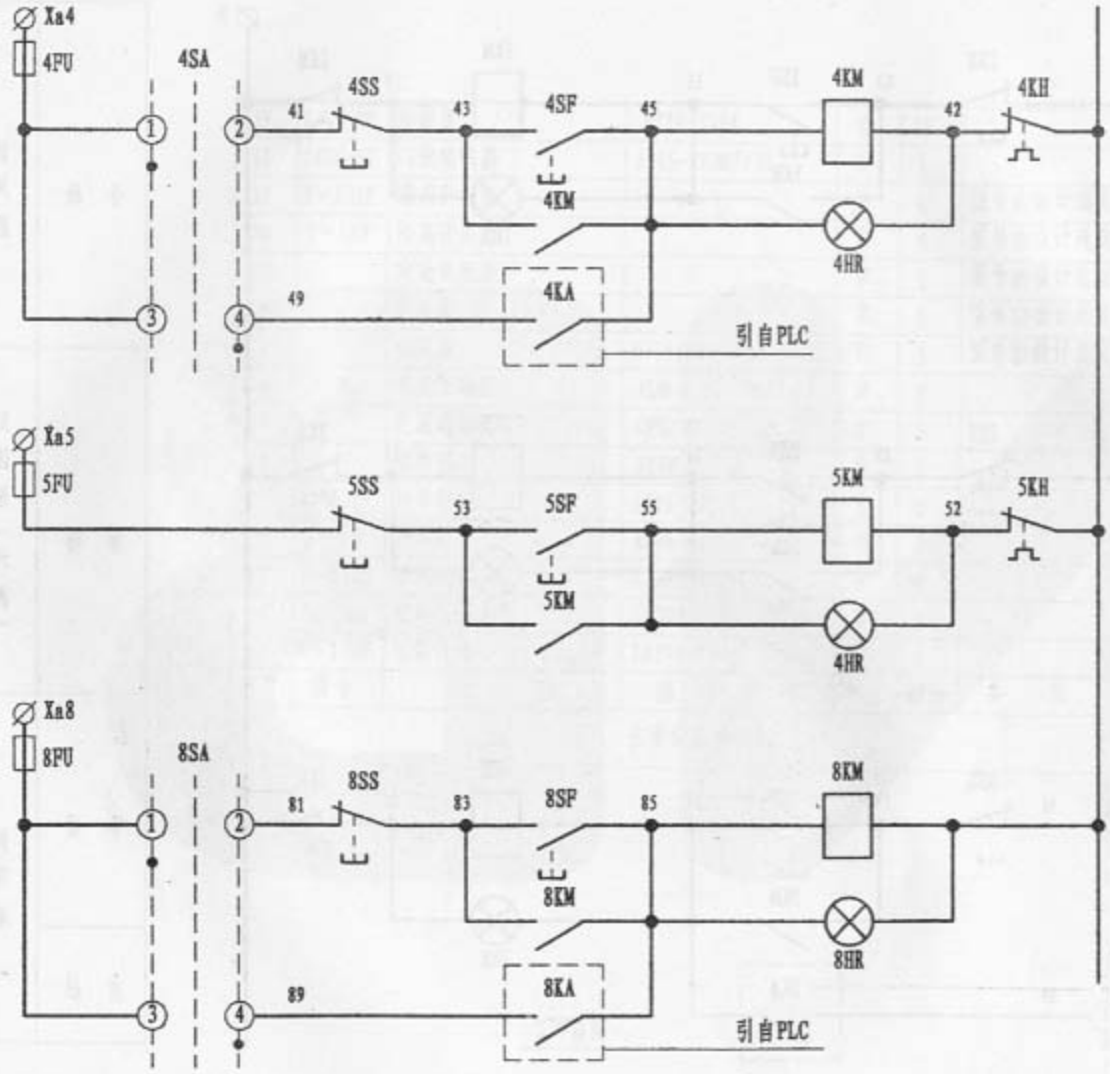
主要设备材料表



NB

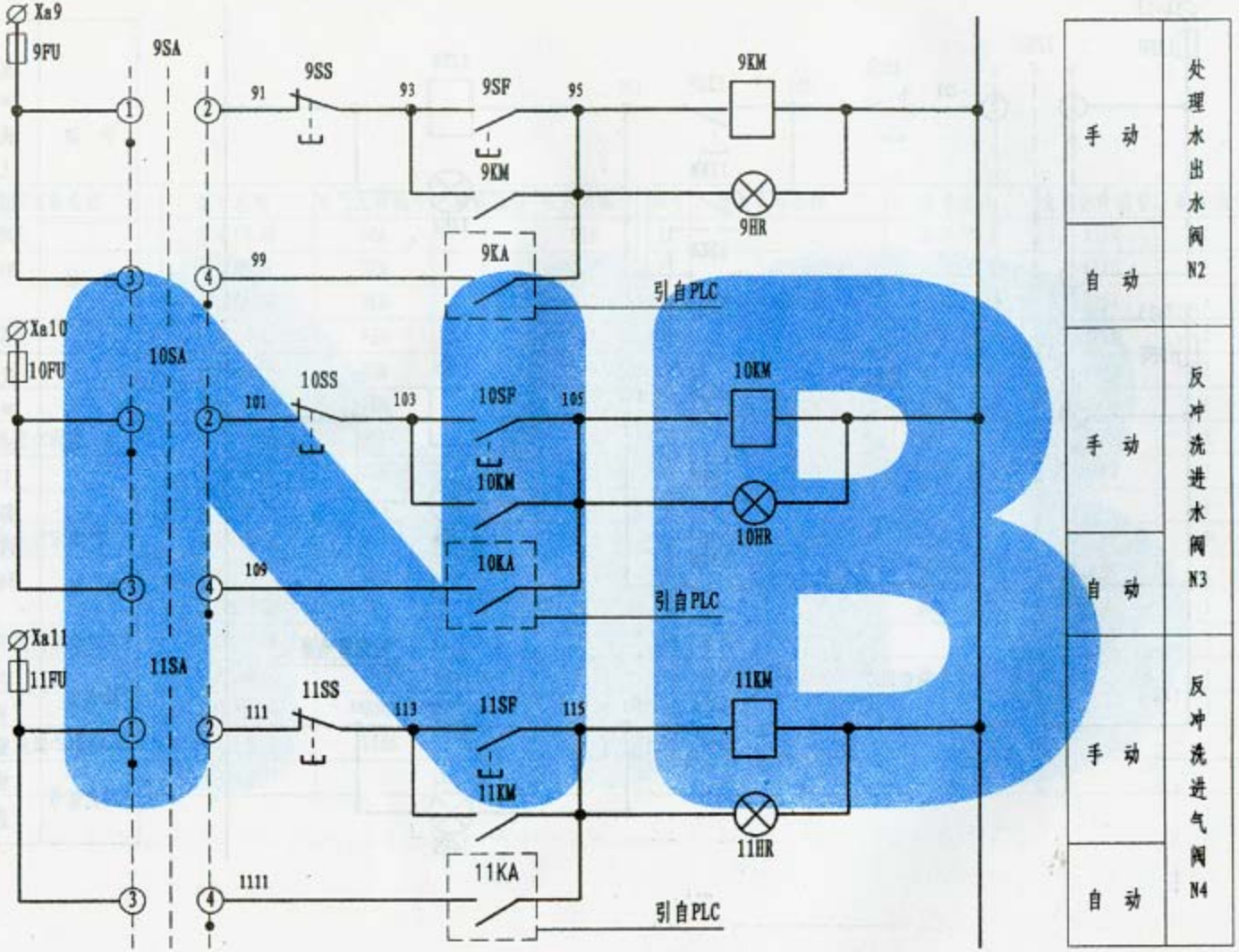
AP箱马达控制原理图（一）

图集号	05S5-2
页次	B29

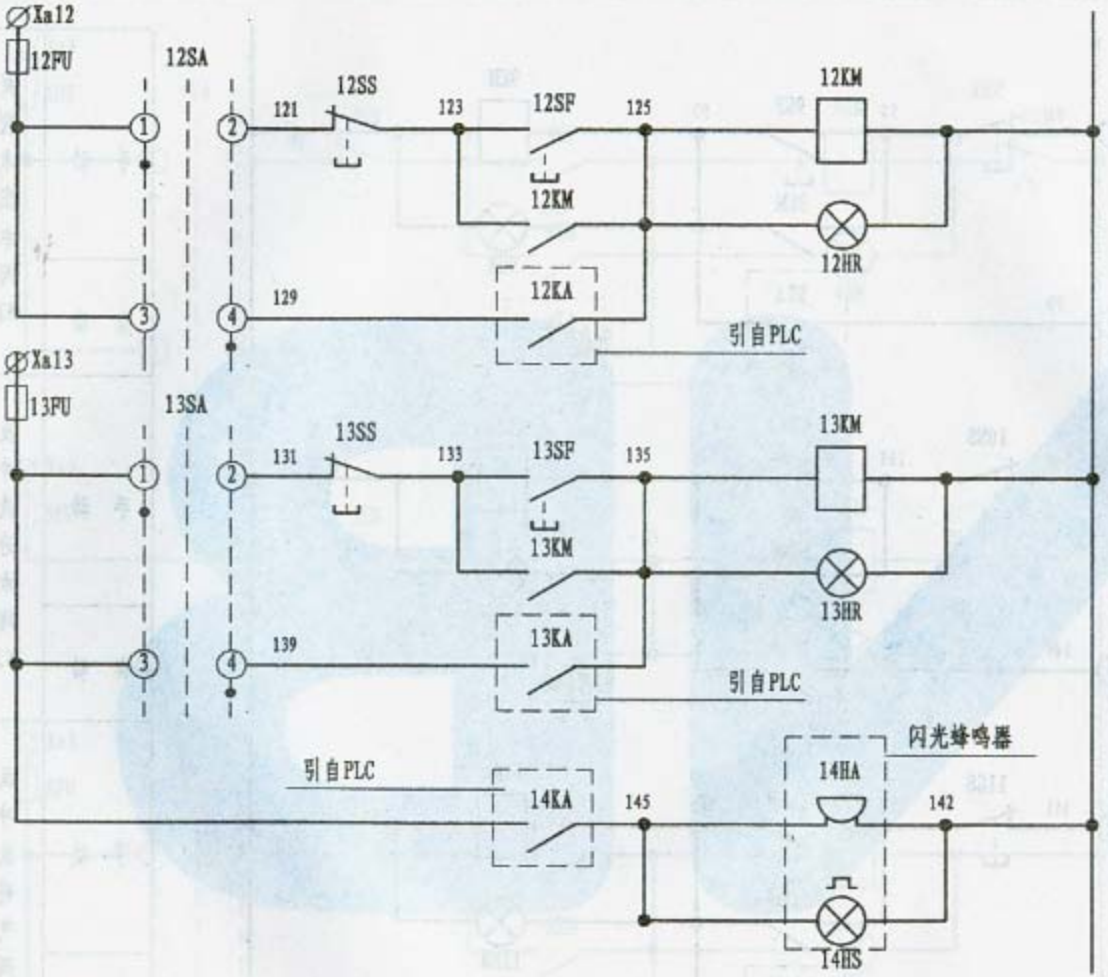


手动	反冲泵	
自动		
手动	消毒机	
手动	原水进水阀N1	
自动		

AP箱马达控制原理图（二）	图集号	05S5-2
	页次	B30



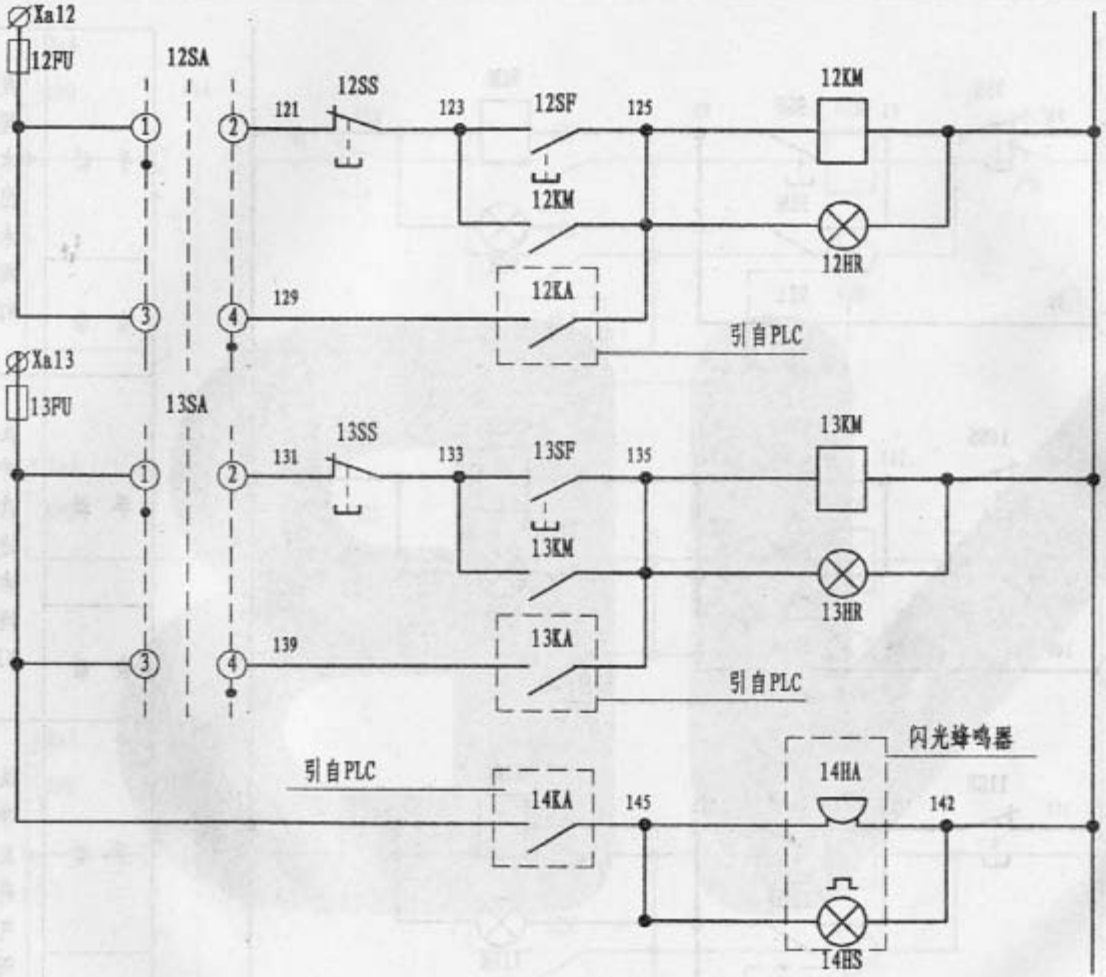
AP箱马达控制原理图（三）	图集号	05S5-2
	页次	B31



手 动	反冲洗上部阀N5	
自 动		
手 动	反冲洗下部阀N6	
自 动		
蜂鸣器	闪光蜂鸣器	
闪光信号		

序号	受控设备名称	信号名称	电气元件编号	模块编号	输入点编号
1	提升泵	自动/手动	3SA	1	DI0
2		运行/停止	3KM	1	DI1
3		正常/故障	3KH	1	DI2
4	反洗泵	自动/手动	4SA	1	DI3
5		运行/停止	4KM	1	DI4
6		正常/故障	4KH	1	DI5
7	原水进水阀N1	自动/手动	8SA	1	DI6
8		运行/停止	8KM	1	DI7
9		正常/故障	8KH	1	DI8
10	处理水出水阀N2	自动/手动	9SA	1	DI9
11		运行/停止	9KM	1	DI10
12		正常/故障	9KH	1	DI11
13	反冲洗进水阀N3	自动/手动	10SA	1	DI12
14		运行/停止	10KM	1	DI13
15		正常/故障	10KH	1	DI14
16	反冲洗进气阀N4	自动/手动	11SA	1	DI15

序号	受控设备名称	信号名称	电气元件编号	模块编号	输入点编号
17		运行/停止	11KM	1	DI16
18		正常/故障	11KH	1	DI17
19	反冲洗上部阀N5	自动/手动	12SA	1	DI18
20		运行/停止	12KM	1	DI19
21		正常/故障	12KH	1	DI20
22	反冲洗下部阀N6	自动/手动	13SA	1	DI21
23		运行/停止	13KM	1	DI22
24		正常/故障	13KH	1	DI23
25	备用			1	DI24
26	消毒池液位开关	低液位	1LSL	1	DI25
27		中液位	1LSM	1	DI26
28		高液位	2LSH	1	DI27
29	备用			1	DI28
30	过滤器差压信号	差压信号	YL	1	DI29
31	备用			1	DI30
32	备用			1	DI31



手动	反冲洗上部阀N5
自动	
手动	反冲洗下部阀N6
自动	
蜂鸣器	闪光蜂鸣器
闪光信号	

AP箱马达控制原理图（四）

图集号	05S5-2
页次	B32

序号	受控设备名称	信号名称	电气元件编号	模块编号	输入点编号
1	提升泵	自动/手动	3SA	1	DI0
2		运行/停止	3KM	1	DI1
3		正常/故障	3KH	1	DI2
4	反洗泵	自动/手动	4SA	1	DI3
5		运行/停止	4KM	1	DI4
6		正常/故障	4KH	1	DI5
7	原水进水阀N1	自动/手动	8SA	1	DI6
8		运行/停止	8KM	1	DI7
9		正常/故障	8KH	1	DI8
10	处理水出水阀N2	自动/手动	9SA	1	DI9
11		运行/停止	9KM	1	DI10
12		正常/故障	9KH	1	DI11
13	反冲洗进水阀N3	自动/手动	10SA	1	DI12
14		运行/停止	10KM	1	DI13
15		正常/故障	10KH	1	DI14
16	反冲洗进气阀N4	自动/手动	11SA	1	DI15

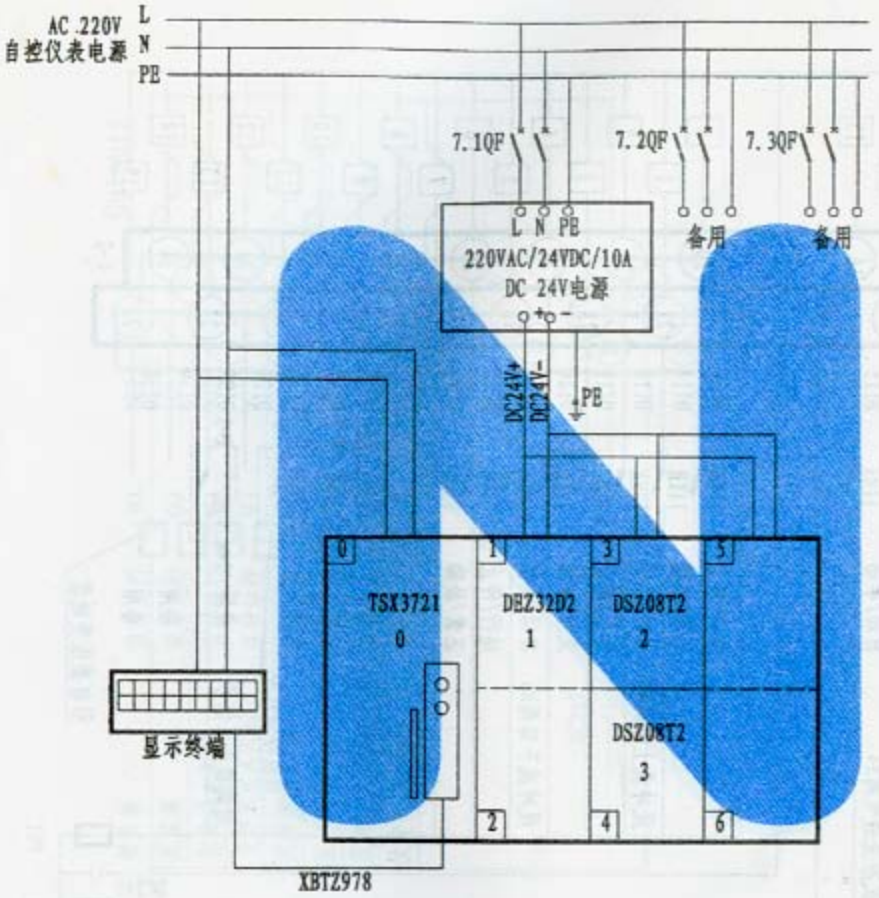
序号	受控设备名称	信号名称	电气元件编号	模块编号	输入点编号
17		运行/停止	11KM	1	DI16
18		正常/故障	11KH	1	DI17
19	反冲洗上部阀N5	自动/手动	12SA	1	DI18
20		运行/停止	12KM	1	DI19
21		正常/故障	12KH	1	DI20
22	反冲洗下部阀N6	自动/手动	13SA	1	DI21
23		运行/停止	13KM	1	DI22
24		正常/故障	13KH	1	DI23
25	备用			1	DI24
26	消毒池液位开关	低液位	1LSL	1	DI25
27		中液位	1LSM	1	DI26
28		高液位	2LSH	1	DI27
29	备用			1	DI28
30	过滤器差压信号	差压信号	YL	1	DI29
31	备用			1	DI30
32	备用			1	DI31

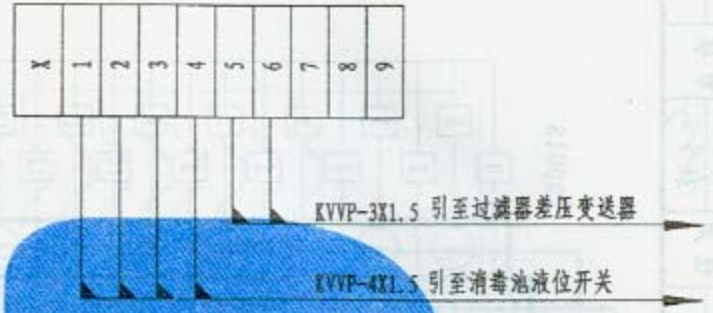
序号	受控设备名称	信号名称	电气元件编号	模块编号	输出点编号	控制要求
1	提升泵	自动运行	3KA	2	D00	由1LS自动控制，中开、低停(反洗周期停)，高水位或故障报警，
2	反洗泵	自动运行	4KA	2	D01	按时间周期运行，故障报警．见附表
3	原水进水阀N1	自动运行	8KA	2	D02	按时间周期运行，故障报警．见附表
4	处理水出水阀N2	自动运行	9KA	2	D03	按时间周期运行，故障报警．见附表
5	反冲洗进水阀N3	自动运行	10KA	2	D04	按时间周期运行，故障报警．见附表
6	反冲洗进气阀N4	自动运行	11KA	2	D05	按时间周期运行，故障报警．见附表
7	反冲洗上部阀N5	自动运行	12KA	2	D06	按时间周期运行，故障报警．见附表
8	反冲洗下部阀N6	自动运行	13KA	2	D07	按时间周期运行，故障报警．见附表
9	系统故障	系统故障	14KA	3	D00	任何设备故障时声光报警并显示故障设备

附表

设备 / 工序	原水泵	反洗泵	原水进水阀 N1	处理水出水阀 N2	反冲洗进水阀 N3	反冲洗进气阀 N4	反冲洗上部阀 N5	反冲洗下部阀 N6	时间
排气	0	X	0	X	X	X	0	X	15秒
过滤制水	0	X	0	0	X	X	X	X	根据调试确定运行时间
反冲洗1	X	0	X	X	0	0	0	X	60-120秒
反冲洗2	X	0	X	X	0	X	0	X	50秒
正冲洗	0	X	0	X	X	X	X	0	20秒

注：过滤器运行/反洗切换采用以时间信号控制为主，差压信号控制为辅．过滤器控制各步序时间根据现场调试结果确定，过滤器制水时间期满则转入反洗步序，如果差压信号达到0.8kg/cm 也转入反洗步序．上表中0为开，x为关闭．





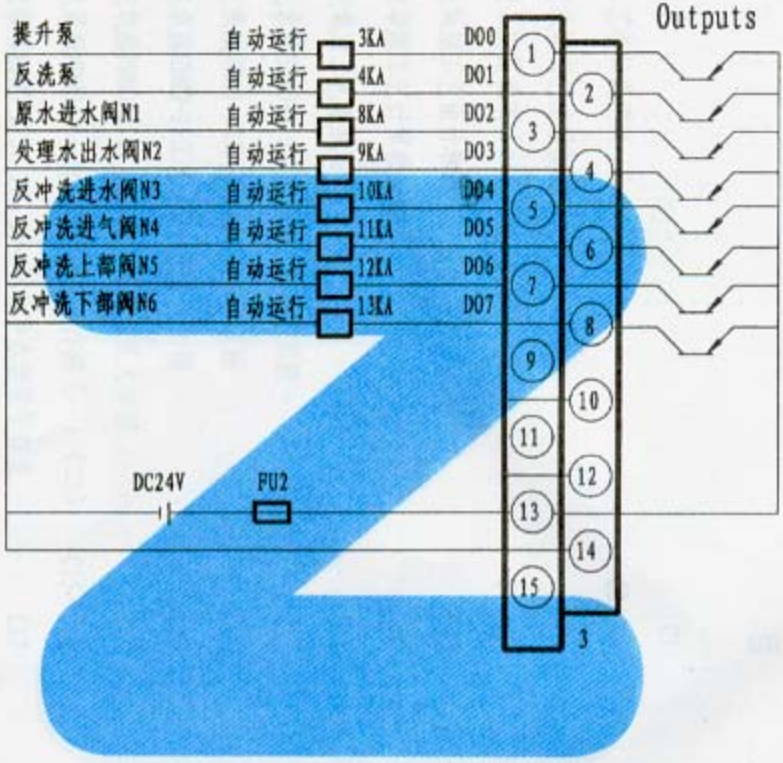
序号	符号	名 称	规格型号	单位	数量	备 注
12	7.1-XH	断路器	C65N-C/2A/2P	个	3	
12	FU2	快速熔断器	2A	个	2	
11	FU1	快速熔断器	0.5A	个	2	
10	X	接线端子	UK5N	个	10	
9	KA	中间继电器	MY-4	个	9	DC 24V 5A
8		24V电源	10A	套	1	
7		显示终端连接电缆	XBTZ978	根	1	
6		多用途编程电缆	TSX08PRGCAB	根	1	
5		显示终端	XBTN200	块	1	2X20字
4		开关量输出模块	TSXDSZ08T2	块	2	8点 24VDC
3		开关量输入模块	TSXDEZ32D2	块	1	32点 24VDC
2		扩展机架	TSXRKZ02	块	1	Micro 2槽机架
1		可编程控制器处理器	TSX3721001	块	1	100/240VAC电源

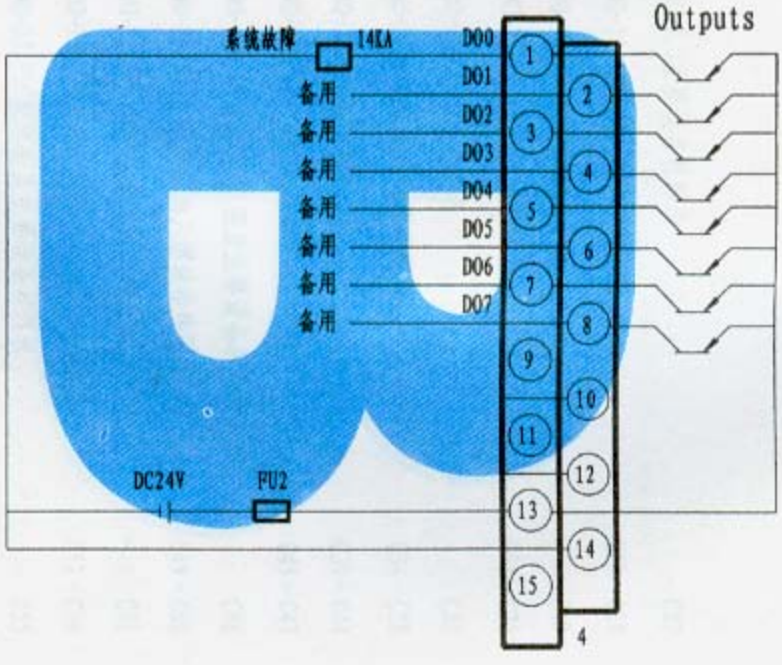
主要设备及材料表



数字量输入模块接线图

图集号	05S5-2
页次	B36





数字量输出模块接线图

图集号	05S5-2
页次	B37

充氧膜中水回用系统

目　　录

目录 …… C1

工艺设计说明（一）~（三） …… C2~C4

充氧膜工艺流程框图 …… C5

施工安装说明（一）（二） …… C6~C7

充氧膜工艺设计和设备参数表 …… C8

充氧膜工艺计算数据表 …… C9

充氧膜工艺系统图 …… C10

充氧膜HDMO-2.5工艺设备、管线平面图 …… C11

充氧膜HDMO-10工艺设备、管线平面图 …… C12

充氧膜HDMO-25工艺设备、管线平面图 …… C13

充氧膜HDMO-2.5、10一体化净水装置大样图 …… C14

充氧膜HDMO-25一体化净水装置大样图（一）（二） C15~C16

充氧膜HDMO-2.5、10、25一体化净水装置管口表 …… C17

配套设备安装图（一）~（六） …… C18~C23

电气设计说明 …… C24

HDMO-2.5 AP箱配电系统图（一）（二） …… C25~C26

HDMO-2.5主要设备材料表 …… C27

HDMO-10 AP箱配电系统图（一）（二） …… C28~C29

HDMO-10主要设备材料表 …… C30

HDMO-25 AP箱配电系统图（一）（二） …… C31~C32

HDMO-25主要设备材料表 …… C33

HDMO-2.5、10马达控制原理图（一）~（五） …… C34~C38

HDMO-25马达控制原理图（一）~（六） …… C39~C44

HDMO-2.5/10 I/O表及控制要求（一）~（三） …… C45~C47

HDMO-2.5、10 PLC配电图及主要设备材料表 …… C48

HDMO-2.5、10 数字量输入模块接线图（一）（二） C49~C50

HDMO-2.5/10 数字量输出模块接线图 …… C51

HDMO-25 I/O表及控制要求（一）~（三） …… C52~C54

HDMO-25 PLC配电图及主要设备材料表 …… C55

HDMO-25 数字量输入模块接线图（一）（二） …… C56~C57

HDMO-25 数字量输出模块接线图 …… C58

工艺设计说明

一、概述

1. 充氧膜活性生物滤料过滤处理技术是国外80年代末才兴起的一种污（废）水处理新工艺，利用微生物综合代谢过程，集生物吸附、氧化、分解、合成、过滤截留于一体（省去了传统生物法处理中的二沉池），较大的提高了生化处理的效率和能力，是一种填装有特种规格挂膜滤料的淹没型低曝气量活性生物滤池，在欧美等国最早用于三级处理中，因性能优良、效率高、效果好、运行简便后被发展直接用于二级处理中，被欧美西方国家作为新世纪污（废）水处理的换代技术产品，目前世界上已有几百座不同处理水量规模的污水处理厂采用了这种技术。

2. 充氧膜工艺技术的特点和优势

（1）基建投资省，约为传统生物处理工艺费用的80%；

（2）占地面积小，为常规污水处理方法的1/3～1/5；

（3）氧利用率高，气水比低（仅5～6：1），用气少，处理费用低，约为活性污泥法的50%左右；

（4）易挂膜、启动快，滤料比表面大，池内生物量高，适时自动冲洗，生物膜更新快，活性好，传质速度快，处理后出水水质好，脱氮除磷效果好，能满足回用水要求，且出水水质稳定，耐冲击负荷，能经受水量、水质、水温、气候等外界条件短期突变，能在6～10℃低水温下运行，处理效果不受明显影响。

二、设计依据

1. 原水水质

生活污水水质指标

项目	COD(mg/L)	BOD(mg/L)	氨氮	PH
进水水质	≤450	≤250	≤60	6.5～9

本设计中以该水质为设计进水水质，运行方式为24h/d连续。

2. 处理后出水水质

处理后出水水质执行《城市污水再生利用城市杂用水水质》，详见总说明。

三、工艺说明

1. 因进水中含有一定量的悬浮物，因此在进水渠道中设置RO9螺杆过滤机1套，污水穿流过RO9螺杆过滤机倾斜设置的筛网，水中漂浮性、悬浮性和沉渣性的固形物质中，凡大于本过滤筛缝设计尺寸

2mm以上的固形渣物都将被有效地截留，传送和压榨脱水，成为干渣以便外运．该螺杆过滤机具有自清洗功能，运转中可通过安装在螺杆片上的清渣刷对筛网进行旋转自清洗．这种将过滤、冲洗、传送、压榨合为一体的自动化污物固液分离装置构造紧凑，集合在一个圆柱状封闭组合体内工作，可减少臭味对环境污染．

2. 生活污水排水时段有很大的不均匀性，时变化系数较大．为了生化处理系统能较均衡地运行，因此有必要设置调节池．排水高峰时，蓄存多余的水量，低峰时或者夜间基本不排水时，可从调节池蓄存水中提取予以补充，从而使生化处理系统始终基本上按平均时处理量正常运行．调节池中设折板墙，不但能调节流量，同时也起均质作用．依据现行规范和多年的工程实践，调节池有效容积采用5～6Q平均时的体积较为适宜．池内设穿孔曝气管，对来水进行搅拌．调节池采用钢筋混凝土结构，污水经提升后进入充氧膜法一体化净水装置，充氧膜法一体化净水装置含斜管沉淀池、C/N滤池、N滤池、污泥池．其中斜管沉淀池泥斗倾角55°，表面水力负荷1.5～2.5 $m^3/m^2 \cdot h$，斜管构造：60°倾角的内切圆直径Φ80的正六边形蜂窝体，材质硬质聚氯乙烯．污泥用空气提升至剩余污泥池，部分回流至调节池．

3. 污水经沉淀后进入充氧膜法一体化净水装置进行生化处理．该装置是用陶粒为生物载体，生物菌在有氧的条件下以有机物为营养在填料的表面结成生物膜，由于陶粒巨大的比表面积，使滤池中生物体（污泥）成倍增加，为常规方法的2～3倍；由于微生物的吸附氧化分解过程，使有机物得以去除，同时由于陶粒粒径较小（2～6mm），它也是一种极好的过滤介质，可节省传统工艺的二沉池，保证出水SS达标排放．在装置运行一段时期后，由于陶粒层的截污作用，出水水量减少，这时需对生物滤池进行气水联合反冲洗，将阻留的杂质和老化的生物膜冲走，从而保持陶粒表面生物膜的活性，以维持较高的去除率．反洗废水回至集水井，反冲洗完成后，充氧膜过滤池重新工作，通常48～72小时反洗一次．充氧膜法一体化净水装置共分两级，第一级为C/N池，第二级为N池，两池内装颗粒型生物滤料（陶粒），粒径2～6mm，滤层高度2000mm，垫层高度300～400mm．流向：C/N池为上流式，N池为下流式，采用鼓风曝气．

气水联合反洗周期：48～72h；

水反洗强度：10～15$m^3/m^2 \cdot h$；

气反洗强度：40～50m³/m²·h；

气水联合反洗过程：先气反洗5min，再气水联合反洗5min，再水反洗5min，以上操作由PLC自动控制。

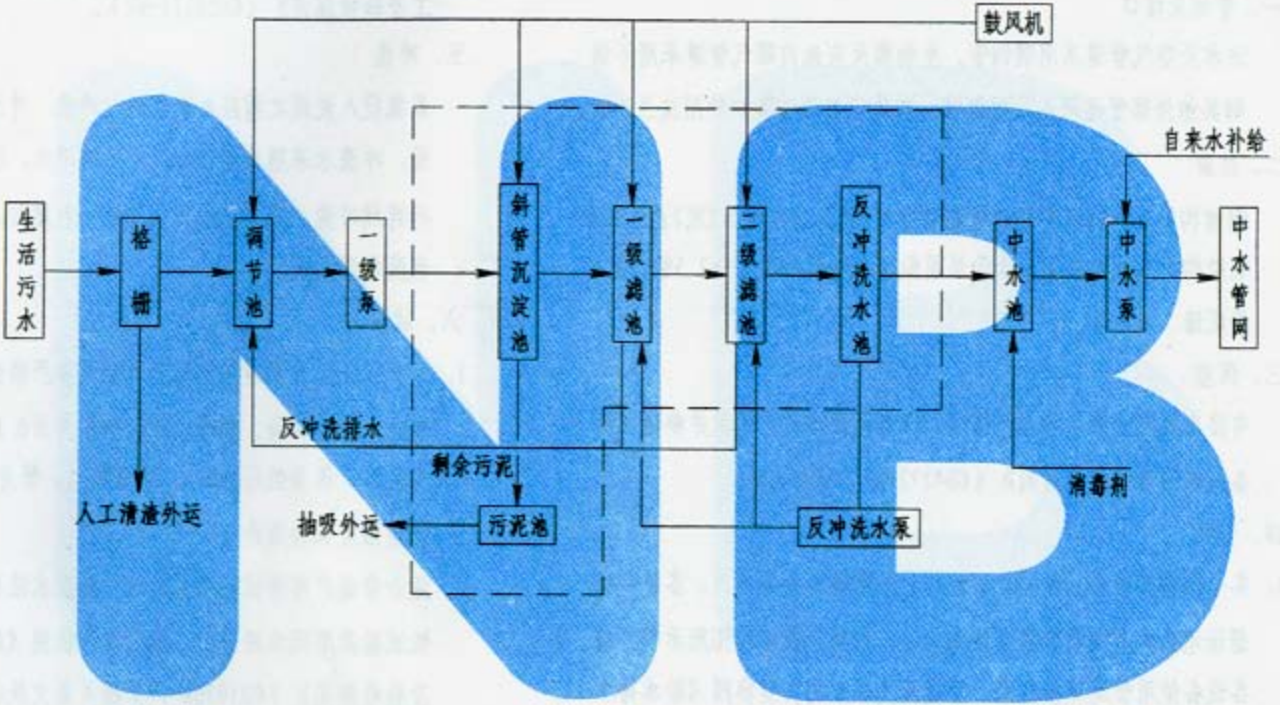
4、沉淀池中剩余污泥排入污泥池，污泥池内设置污泥气提装置一套，污泥池外壁有上清液回流排出管道，可自流进入调节池。污泥池污泥定期由环卫车抽吸外运处理。

5、反冲洗水池设置反冲洗水泵，用于向生物滤池提供冲洗水。

6、反冲洗水池储存一定量水后，自流进中水池。中水池一般储存水量为总水量的25%。中水采用GDS型变频调速恒压给水设备。

7、消毒采用氯片消毒。投加装置在中水池内制作配套，投加方法简易方便，不需专人管理。投加消毒剂后脱色效果很好，可以达到中水要求。

8、风机、电气控制柜设于风机房内，风机配套供应进风滤清器、出口消声器、止回阀、安全阀、电动机、减振机座等。



注：虚线框内为充氧膜工艺（HDMO）一体化净水设备。

充氧膜工艺流程框图	图集号	05S5-2
	页次	C5

施工安装说明

一、管材及接口

污水及空气管道采用碳钢管，生物膜反应池内曝气管道采用不锈钢其他外部管道采用不锈钢管，其他设备管道接口使用法兰连接.

二、防腐

钢结构设备内部采用环氧煤沥青防腐,防腐层结构为2底2面．地面钢结构设备外部在第一次涂层前做喷砂除锈处理至Sa2.5级，涂三层底漆二层面漆.

三、保温

有防冻要求的管道均须作保温，保温做法按设计要求并参照《设备及管道保温技术通则》（GB4272-92）标准执行.

四、安装

1. 各个钢结构设备采用模块式设计，外部预留管道接口，各设备根据场地条件及高程要求布置完毕后，依照系统流程图所示将系统各设备使用管道连接起来，管道及支吊架的安装参照《给水排水管道工程施工及验收规范》（GB50268-97）；

2. 电气和控制电缆由设备引入电气配电柜及控制柜，各电缆安装参照《电气装置安装工程电缆线路施工及验收规范》（GB50168-92）、《电气装置安装工程盘、柜及二次回路结线施工及验收规范》（GB50171-92）.

五、冲洗

系统投入使用之前应对管路进行冲洗，冲洗时应保证排水管路畅通，冲洗水采用浊度10mg/L以下的净水，以不小于1m/s的流速进行连续冲洗，直至出水口处浊度、色度与入水口处冲洗水的浊度、色度相同为止.

六、试压

1. 系统内各压力管道应进行管道强度和严密性试验，无压力管道应进行严密性试验．管道水压试验压力为0.20 MPa,当水压升至试验压力后，保持恒压10min，检查接口、管身无破损和渗漏现象时，管道强度试验为合格.

2. 压力管道严密性试验采用放水法或注水法进行，无压力管道严密性试验采用闭水法进行，试验方法依照《给水排水管道工程施工及验收规范》（GB50268-97）相关条文执行.

七、其他注意事项:

1. 本成套处理设备亦可采用埋地式一体化形式，埋地钢结构设备及

管道内部防腐要求及做法与地面设备相同，但外部防腐做法改为采用环氧煤沥青加玻璃布防腐，防腐层结构为三布五油。

NB

主要设计参数表

单元	生化部分				物化部分								
工艺参数名称	容积负荷	水力停留时间	气水比	滤料比表面积	斜管沉淀表面水力负荷	斜管孔径	倾角	滤速	反冲水洗强度	反冲洗气洗强度	反冲水历时	滤粒粒径	滤层厚度
	生活污水	生活污水	生活污水										
单位	kgBOD/m³·d	h		m^2/g	$m^3/m^2 \cdot d$	mm		m/h	L/m²·s	L/m²·s	min	mm	mm
数量	<2.0	3.5~4.0	(5~6):1	4.8	1.5~2.5	>60	60°	1.2~1.7	15	50	15	2~5	2000

充氧膜工艺设备参数表

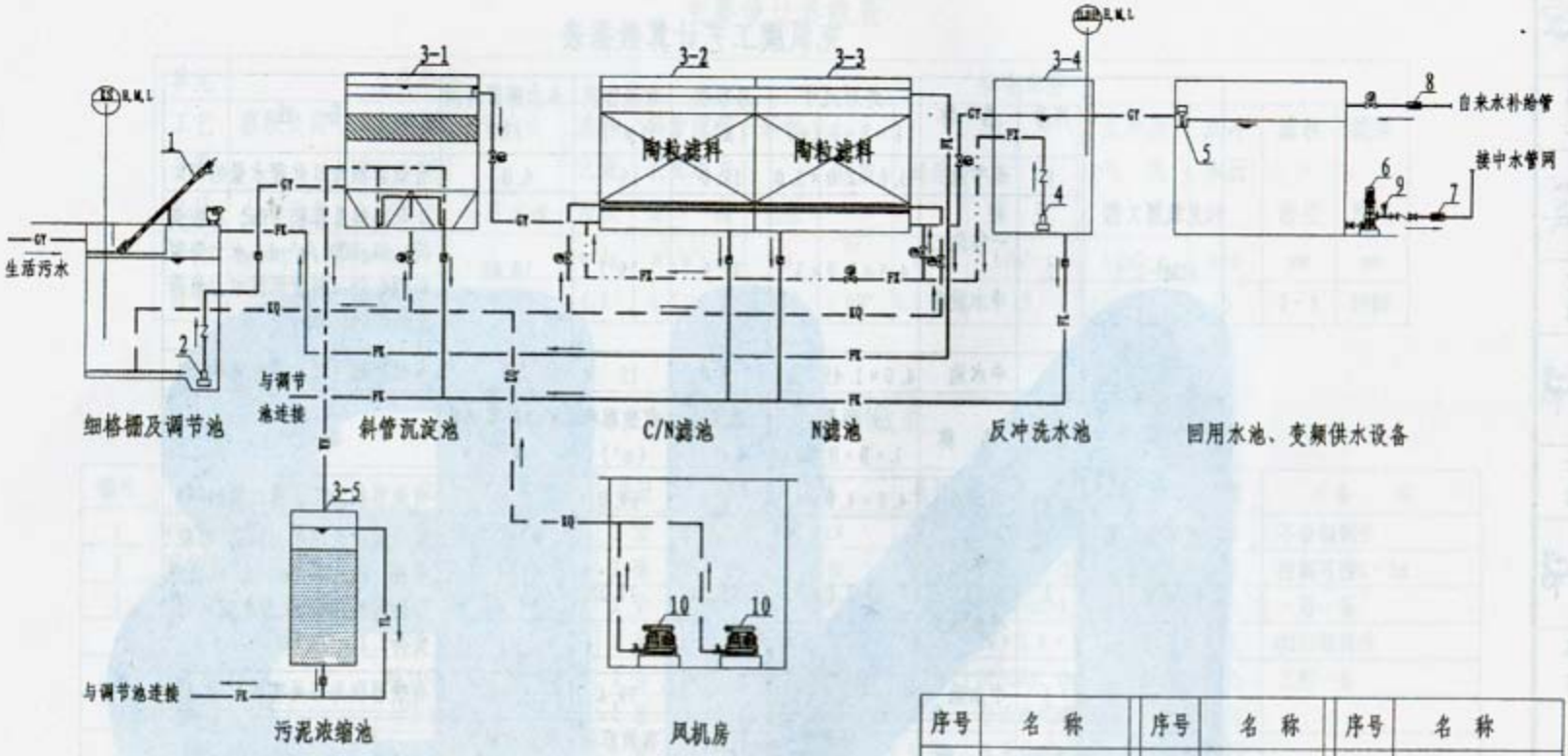
编号	名　称	HDMO-2.5 规格	数量	HDMO-10 规格	数量	HDMO-25 规格	数量	备　注
1	R09细格栅	B=300mm、N=1.1kW	1 台	B=300mm、N=1.1kW	1 台	B=300mm、N=1.1kW	1 台	不锈钢制作
2	调节池液位控制器	高、中、低三液位	1 套	高、中、低三液位	1 套	高、中、低三液位	1 套	控制范围0~5m
3	污水提升泵	WQ10-12-1.1、N=1.1kW	2 台	WQ10-12-1.1、N=1.1kW	2 台	WQ25-11-1.5、N=1.5kW	2 台	一用一备
4	一体化净化装置	4.5×2.0×3.1	1 套	9.2×3.0×3.1	1 套	20×3.0×3.1	2 套	Q235钢制作
5	鼓风机	BK5003、Q=1.6m³/min	2 台	BK5003、Q=2.8m³/min	2 台	BK5003、Q=4.22m³/min	4 台	三用一备
6	管道阀门	与系统配套	1 套	与系统配套	1 套	与系统配套	1 套	
7	电气控制柜	与系统配套	1 套	与系统配套	1 套	与系统配套	1 套	
8	反冲洗水泵	WQ33-7-1.1、N=1.1kW	2 台	WQ70-11-4.0、N=4kW	2 台	WQ150-9-5.5、N=5.5kW	2 台	一用一备
9	反冲洗水池液位控制器	低液位	1 台	低液位	1 台	低液位	1 台	控制范围0~5m
10	消毒装置	φ300	1 套	φ300	1 套	φ300	1 套	PVC制作
11	中水流量计	DN32	1 套	DN65	1 套	DN80	1 套	
12	中水多级泵	KQDL40-25x2	1 台	KQDL50-15x4	2 台	KQDL65-16x3	2 台	一用一备
13	中水池液位控制器	高、中、低三液位	1 套	高、中、低三液位	1 套	高、中、低三液位	1 套	控制范围0~5m

充氧膜工艺计算数据表

	序号	名 称	外形尺寸 L×B×H(m)	总容积 (m³)	有效容积 (m³)	水力停留时间 (h)	备 注
充氧膜工艺 HDMO-2.5	1	调节池	3.0×2.0×3.0	18.0	15	6.0	有效容积为日处理水量的25%
	2	一体化净水设备	4.5×2.0×3.1	27.9	25.2	10.08	生化滤料总容积为8m³，容积负荷1.8kgBOD,/m³·d，水力停留时间4.5h，斜管沉淀水力负荷1.25m³/m²·h
	3	中水池	4.0×1.45×3.1	18.0	15	6.0	有效容积为日处理水量的25%

	序号	名 称	外形尺寸 L×B×H(m)	总容积 (m³)	有效容积 (m³)	水力停留时间 (h)	备 注
充氧膜工艺 HDMO-10	1	调节池	4.0×4.0×4.5	72.0	64.0	6.4	有效容积为日处理水量的26%
	2	一体化净水设备	9.2×3.0×3.1	85.56	77.28	7.73	生化滤料总容积为24m³，容积负荷1.8kgBOD,/m³·d，水力停留时间3.36h，斜管沉淀水力负荷2.22m³/m²·h
	3	中水池	5.75×4.0×3.1	71.3	59.4	5.94	有效容积为日处理水量的25%

	序号	名 称	外形尺寸 L×B×H(m)	总容积 (m³)	有效容积 (m³)	水力停留时间 (h)	备 注
充氧膜工艺 HDMO-25	1	调节池	8.0×6.0×4.5	216	192	7.68	有效容积为日处理水量的32%
	2	一体化净水设备	20×3.0×3.1	186	168	6.72	生化滤料总容积为60m³，容积负荷1.8kgBOD,/m³·d，水力停留时间3.36h，斜管沉淀水力负荷2.25m³/m²·h
	3	中水池	10.0×6.0×3.1	186	150	6.0	有效容积为日处理水量的25%

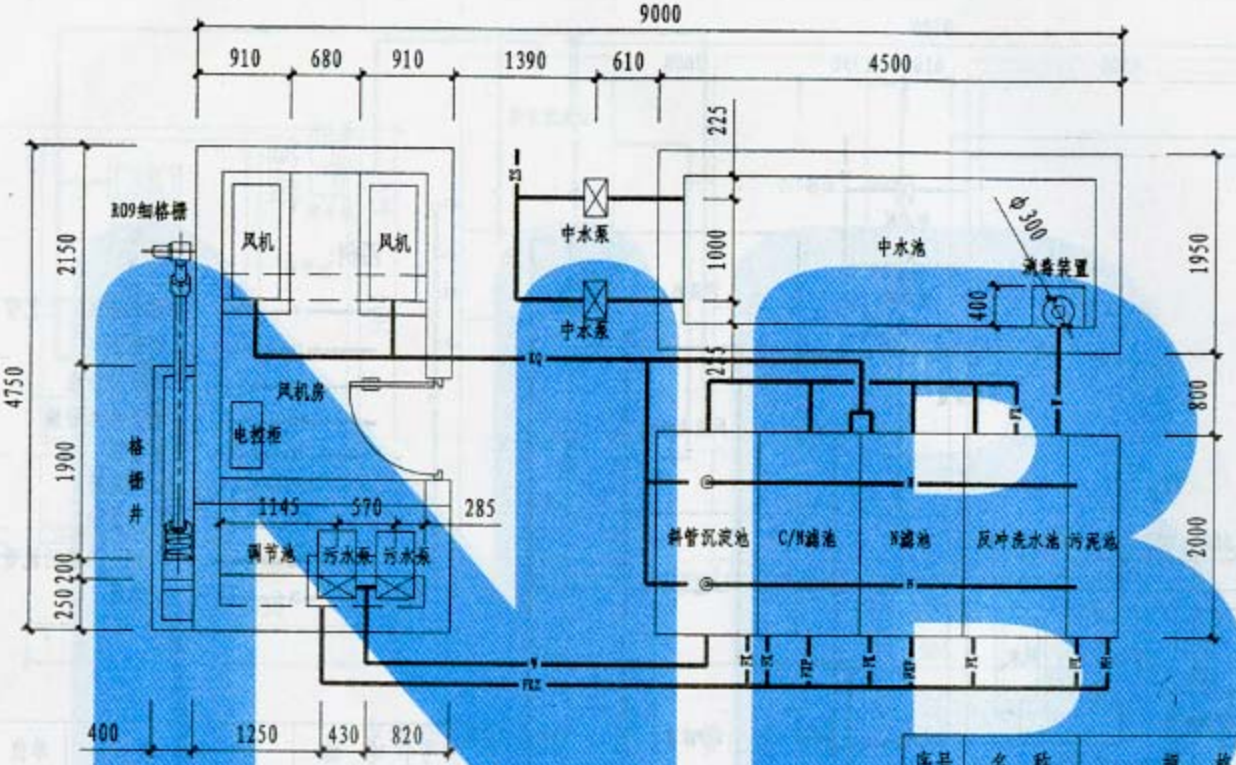


充氧膜工艺系统图

序号	名 称	序号	名 称	序号	名 称
1	RO9细格栅	3-3	N滤池	6	变频供水泵
2	污水提升泵	3-4	反冲洗水池	7	回用水水表
3	一体化净水装置	3-5	污泥池	8	自来水水表
3-1	斜管沉淀池	4	反冲洗水泵	9	电接点真空压力表
C2	C/N滤池	5	消毒装置	10	鼓风机

图例：

——GT——	污水管线、工艺管	电动阀	软性接头
——EQ——	风机管线	电磁阀	闸阀
—··—PZ—··—	水反洗管线	蝶阀	
——PZ——	反洗排水管线、放空管	止回阀	
——TU—·—TU——	污泥管线	水表	
——TL——	污泥上清液回流管线	电接点真空压力表	



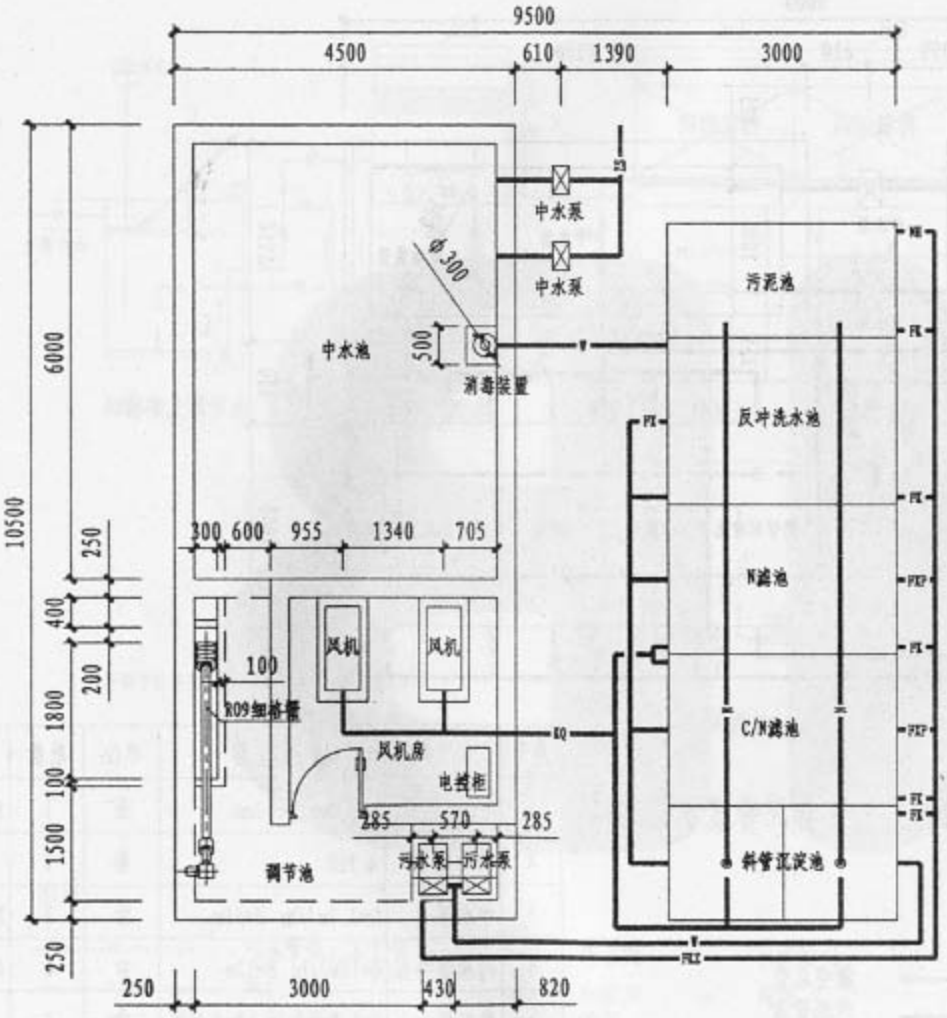
充氧膜HDMO-2.5工艺设备、管线平面图

序号	名 称	规 格	单位	数量	备注
1	RO9细格栅	B=300mm; e=2mm	套	1	N=1.1kW
2	消毒装置	φ300	套	1	
3	中水泵	Q=3.7m³/h; H=51m	台	2	N=3.0kW
4	污水提升泵	Q=10m³/h; H=12m	台	2	N=1.1kW
5	鼓风机	Q=1.6m³/min、N=3.0kW	台	2	

图例:

- W — 污水管线、工艺管
- EQ — 空气管线
- PL — 水反洗管线
- PLP — 反洗排水管线
- PL — 放空管
- PLZ — 放空总管
- X — 污泥管线
- HH — 污泥上清液回流管线
- ZS — 中水管

充氧膜HDMO-2.5工艺设备、管线平面图	图集号	05S5-2
	页次	C11

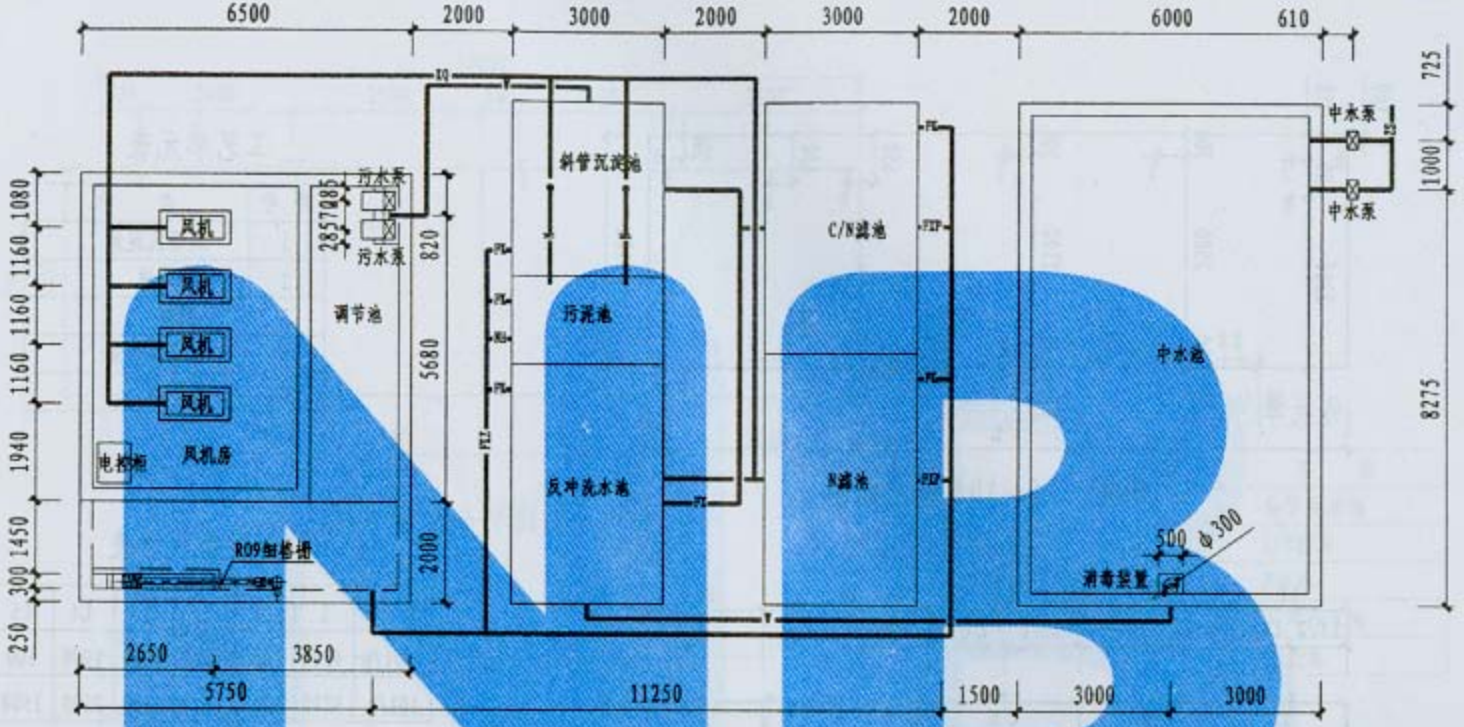


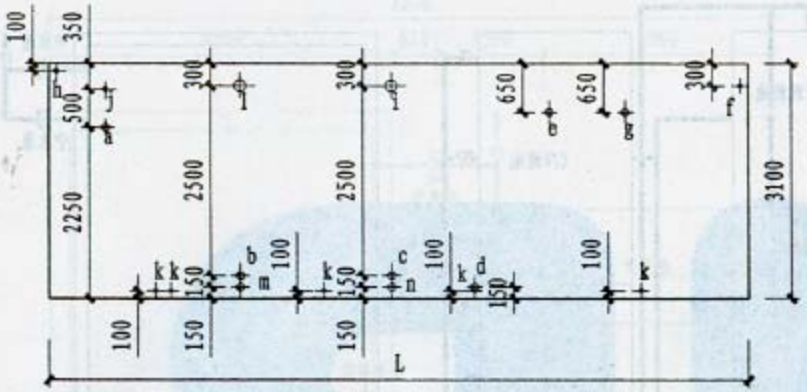
充氧膜HDMO-10工艺设备、管线平面图

图例:

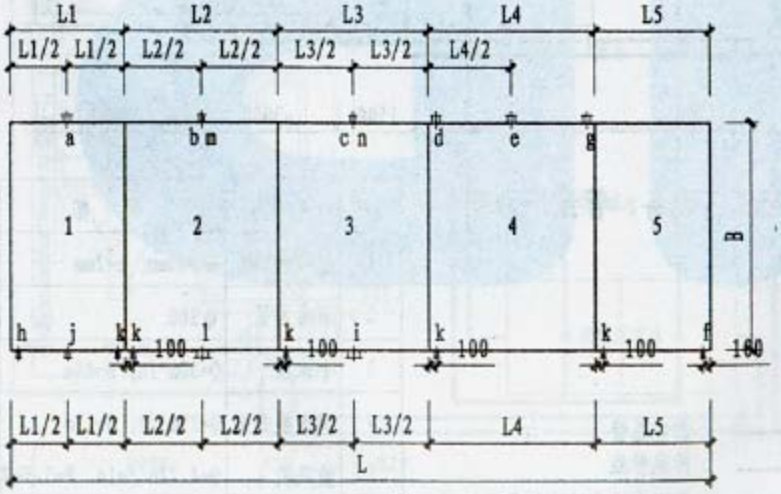
Y	污水管线、工艺管
EQ	空气管线
FK	水反洗管线
FKP	反洗排水管线
FK	放空管
FKZ	放空总管
Y	污泥管线
XH	污泥上清液回流管线
ZS	中水管

序号	名 称	规 格	单位	数量	备注
1	R09细格栅	B=300mm; e=2mm	套	1	N=1.1kW
2	消毒装置	φ300	套	1	
3	中水泵	Q=12m³/h; H=60m	台	2	N=4.0kW
4	污水提升泵	Q=10m³/h; H=12m	台	2	N=1.1kW
5	鼓风机	Q=2.8m³/min, N=4.0kW	台	2	


6500
2000
3000
2000
3000
2000
6000
610
725
1000
8275
1080
1160
1160
1160
1940
1450
300
250
2650
3850
5750
11250
1500
3000
3000
2857085
820
5680
2000
500
φ300
风机
风机
风机
风机
电控柜
风机房
污水泵
污水泵
调节池
斜管沉淀池
污泥池
反冲洗水池
C/N滤池
N滤池
中水池
中水泵
中水泵
RO9细格栅
消毒装置
PL
PL1
PL2
PZ
PZ1
PZ2
PZ3
PZ4
Y
Y
EQ
EQ
EQ



HDMO-2.5、10设备立面图



HDMO-2.5、10设备平面图

工艺单元表

序号	名称
1	斜管沉淀池
2	C/N滤池
3	N滤池
4	反冲洗水池
5	污泥池

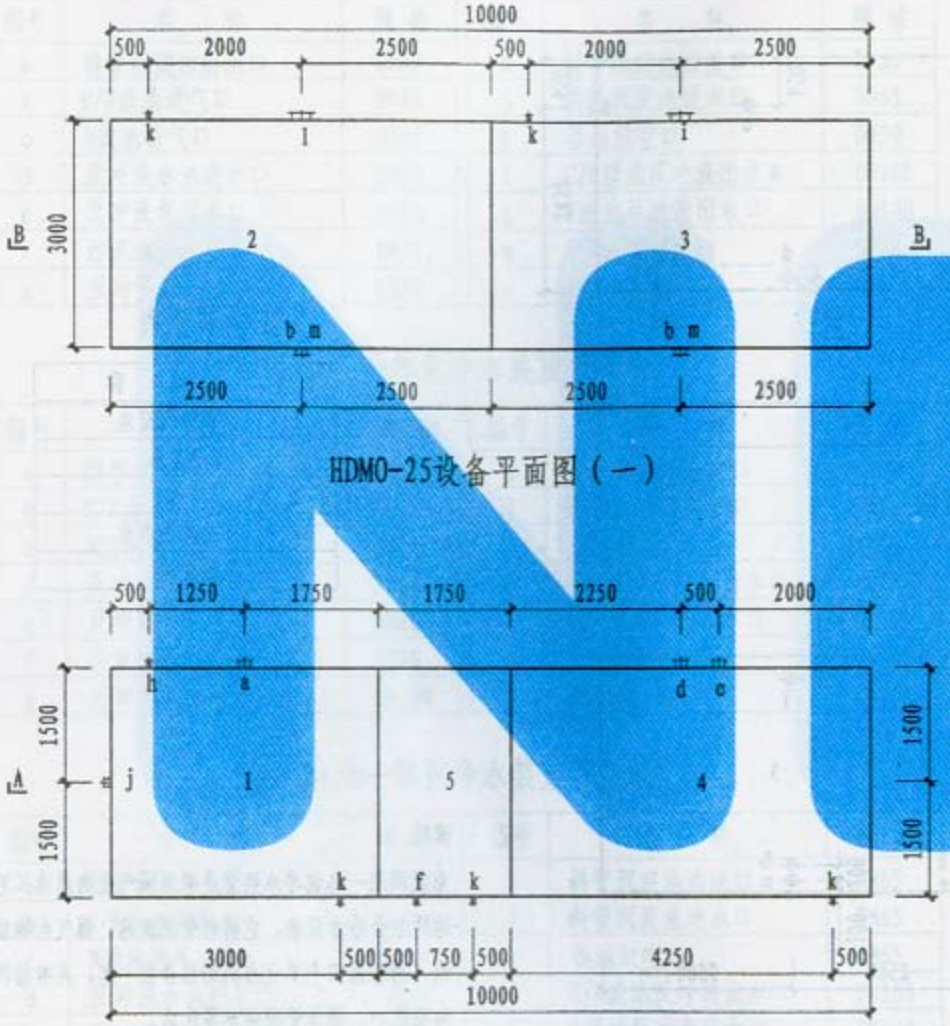
设备尺寸表

规格	L	L1	L2	L3	L4	L5	B
2.5t/h	4500	1000	1000	1000	1000	500	2000
10t/h	9200	1500	2000	2000	2200	1500	3000

说明:

充氧膜法一体化净水装置是采用曝气生物滤池工艺中水处理站的组合净水设备，它将斜管沉淀池、曝气生物滤池、污泥池、消毒池四个单元有机的组合在一起，具有结构紧凑、占地面积小、操作管理简单等优点.

充氧膜HDMO-2.5、10 一体化净水装置大样图	图集号	05S5-2
	页次	C14



HDMO-25设备平面图（一）

HDMO-25设备平面图（二）

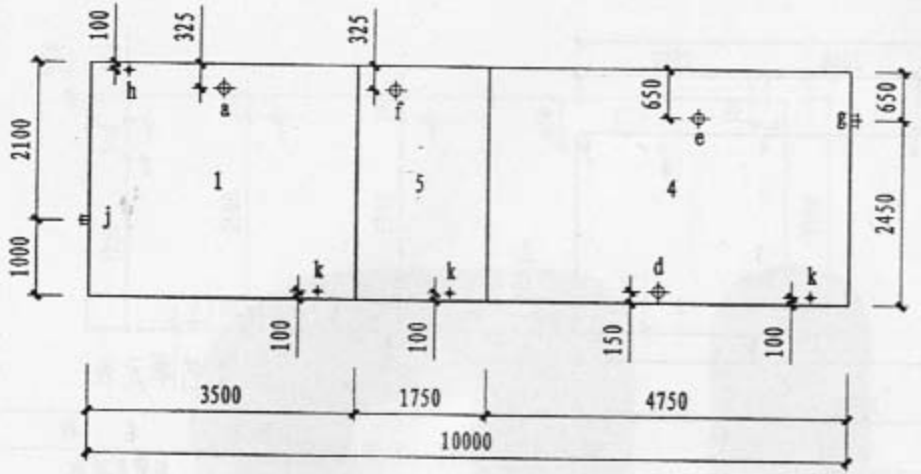
工艺单元表

序 号	名 称
1	斜管沉淀池
2	C/N滤池
3	N滤池
4	反冲洗水池
5	污泥池

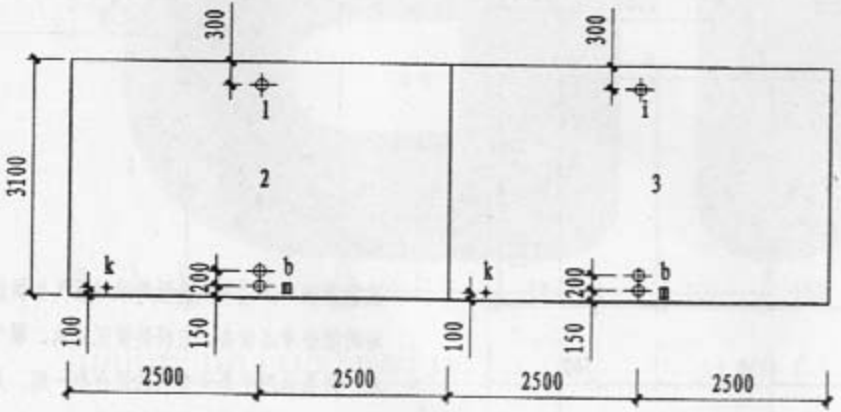
说明：

充氧膜法一体化净水装置是采用曝气生物滤池工艺中水处理站的组合净水设备，它将斜管沉淀池、曝气生物滤池、污泥池、消毒池四个单元有机的组合在一起，具有结构紧凑、占地面积小、操作管理简单等优点。

充氧膜HDMO-25 一体化净水装置大样图（一）	图集号	05S5-2
	页次	C15



A-A 剖面图



B-B 剖面图

工艺单元表

序号	名称
1	斜管沉淀池
2	C/N滤池
3	N滤池
4	反冲洗水池
5	污泥池

说明:

充氧膜法一体化净水装置是采用曝气生物滤池工艺中水处理站的组合净水设备，它将斜管沉淀池、曝气生物滤池、污泥池、消毒池四个单元有机的组合在一起，具有结构紧凑、占地面积小、操作管理简单等优点.

充氧膜HDMO-25 一体化净水装置大样图（二）	图集号	05S5-2
	页次	C16

2.5t/h一体化净水装置管口表

编号	名　称	规 格	编号	名　称	规 格
a	斜管沉淀池出水口	DN80	h	斜管沉淀池溢流口	DN50
b	C/N滤池进气口	DN80	j	斜管沉淀池进水口	DN65
c	N滤池进气口	DN80	k	各池放空口	DN50
d	反冲洗水池进水口	DN80	l	C/N滤池反冲洗出水口	DN100
e	反冲洗泵出水口	DN80	i	N滤池反冲洗出水口	DN100
f	污泥池溢流口	DN50	m	C/N滤池进水口	DN80
g	反冲洗水池出水口	DN80	n	N滤池出水口	DN80

10t/h一体化净水装置管口表

编号	名　称	规 格	编号	名　称	规 格
a	斜管沉淀池出水口	DN100	h	斜管沉淀池溢流口	DN50
b	C/N滤池进气口	DN100	j	斜管沉淀池进水口	DN65
c	N滤池进气口	DN100	k	各池放空口	DN50
d	反冲洗水池进水口	DN100	l	C/N滤池反冲洗出水口	DN150
e	反冲洗泵出水口	DN80	i	N滤池反冲洗出水口	DN150
f	污泥池溢流口	DN50	m	C/N滤池进水口	DN100
g	反冲洗水池出水口	DN100	n	N滤池出水口	DN100

25t/h一体化净水装置管口表

编号	名　称	规 格	编号	名　称	规 格
a	斜管沉淀池出水口	DN150	h	斜管沉淀池溢流口	DN65
b	C/N滤池进气口	DN150	j	斜管沉淀池进水口	DN65
c	N滤池进气口	DN150	k	各池放空口	DN65
d	反冲洗水池进水口	DN150	l	C/N滤池反冲洗出水口	DN250
e	反冲洗泵出水口	DN150	i	N滤池反冲洗出水口	DN250
f	污泥池溢流口	DN65	m	C/N滤池进水口	DN150
g	反冲洗水池出水口	DN150	n	N滤池出水口	DN150



充氧膜HDMO-2.5、10、25 一体化净水装置管口表	图集号	05S5-2
	页次	C17

2.5t/h一体化净水装置管口表

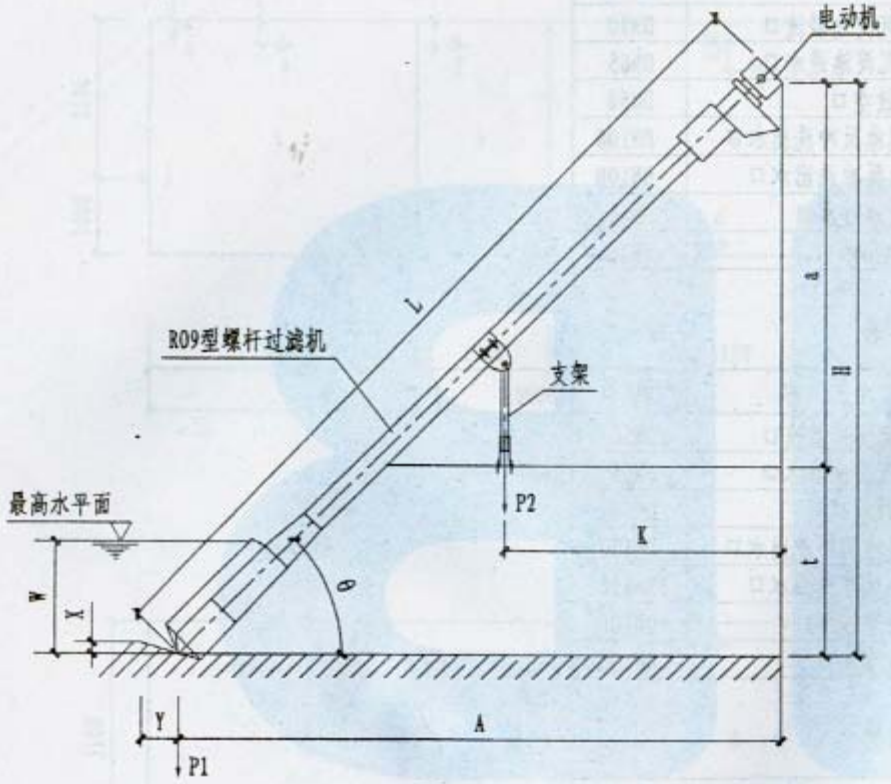
编号	名　称	规 格	编号	名　称	规 格
a	斜管沉淀池出水口	DN80	h	斜管沉淀池溢流口	DN50
b	C/N滤池进气口	DN80	j	斜管沉淀池进水口	DN65
c	N滤池进气口	DN80	k	各池放空口	DN50
d	反冲洗水池进水口	DN80	l	C/N滤池反冲洗出水口	DN100
e	反冲洗泵出水口	DN80	i	N滤池反冲洗出水口	DN100
f	污泥池溢流口	DN50	m	C/N滤池进水口	DN80
g	反冲洗水池出水口	DN80	n	N滤池出水口	DN80

10t/h一体化净水装置管口表

编号	名　称	规 格	编号	名　称	规 格
a	斜管沉淀池出水口	DN100	h	斜管沉淀池溢流口	DN50
b	C/N滤池进气口	DN100	j	斜管沉淀池进水口	DN65
c	N滤池进气口	DN100	k	各池放空口	DN50
d	反冲洗水池进水口	DN100	l	C/N滤池反冲洗出水口	DN150
e	反冲洗泵出水口	DN80	i	N滤池反冲洗出水口	DN150
f	污泥池溢流口	DN50	m	C/N滤池进水口	DN100
g	反冲洗水池出水口	DN100	n	N滤池出水口	DN100

25t/h一体化净水装置管口表

编号	名　称	规 格	编号	名　称	规 格
a	斜管沉淀池出水口	DN150	h	斜管沉淀池溢流口	DN65
b	C/N滤池进气口	DN150	j	斜管沉淀池进水口	DN65
c	N滤池进气口	DN150	k	各池放空口	DN65
d	反冲洗水池进水口	DN150	l	C/N滤池反冲洗出水口	DN250
e	反冲洗泵出水口	DN150	i	N滤池反冲洗出水口	DN250
f	污泥池溢流口	DN65	m	C/N滤池进水口	DN150
g	反冲洗水池出水口	DN150	n	N滤池出水口	DN150



RO9型螺杆过滤机安装大样图

RO9型螺杆过滤机技术参数表

型号：RO9	D300	D400	D500
e=1；Qmax（L/s）	18	24	32
e=2；Qmax（L/s）	28	36	48
e=3；Qmax（L/s）	40	65	85
e=5；Qmax（L/s）	50	85	120
电机功率（kW）	1.1		

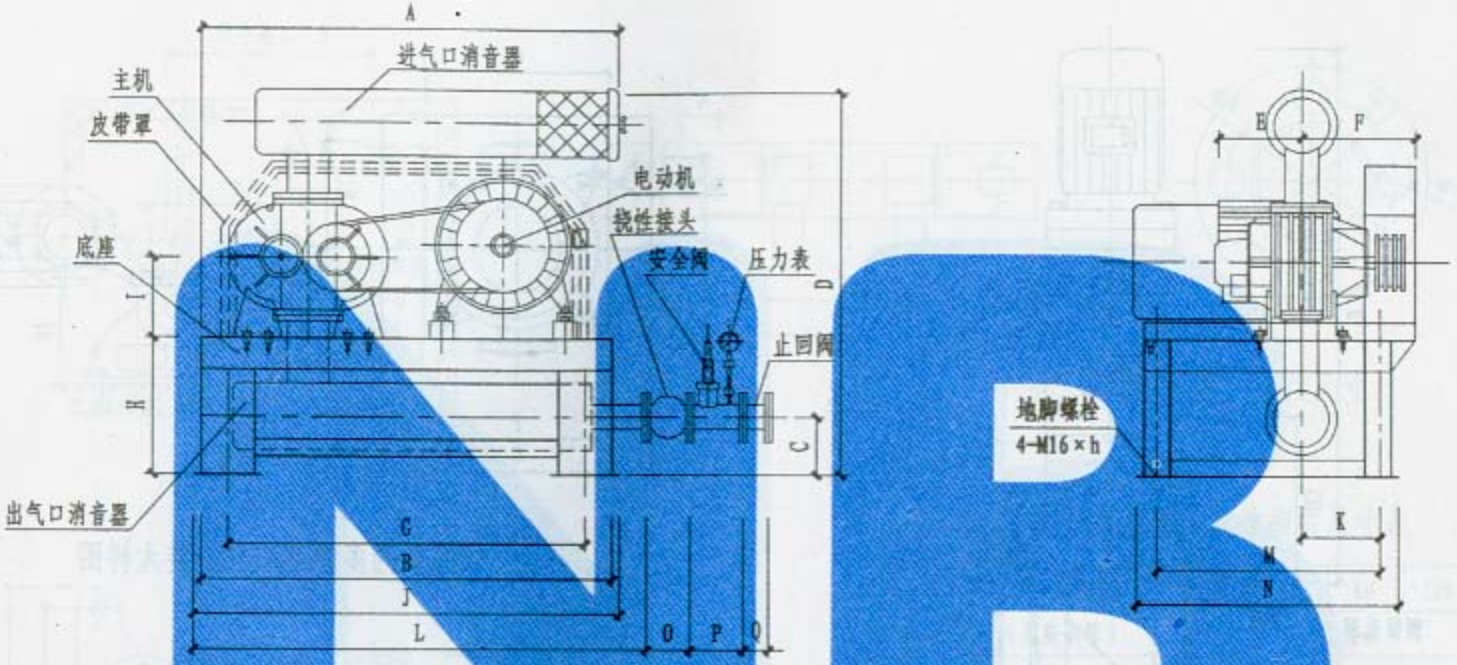
注：e 格栅间隙

RO9型螺杆过滤机安装参数表

D	格栅井宽度	W	X	Y	k	最大荷载（kgf）	
						P1	P2
300	300	510	60	200	1452	360	180
400	400	695	80	250	1460	430	215
500	500	740	100	300	1480	454	227

说明：

1. 本机安装角度θ可在35°－48°之间调节，其相应的有关数据需根据具体安装角度改变。
2. 整机就位安装时用M12膨胀螺栓在格栅井侧面、上面固定即可，不需要预埋件或预留孔。

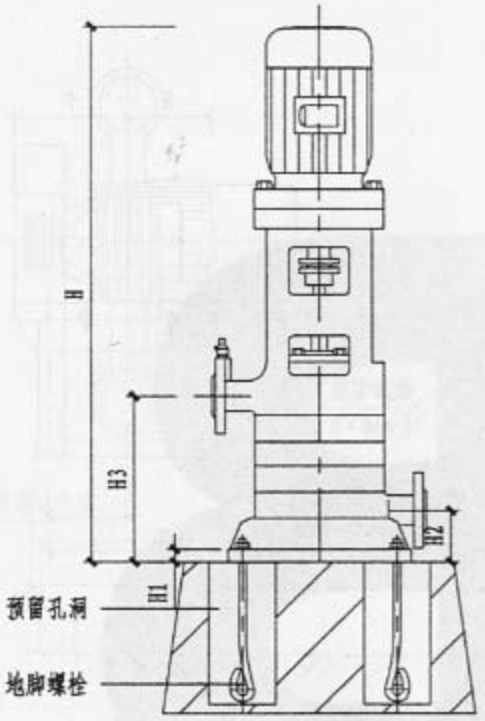


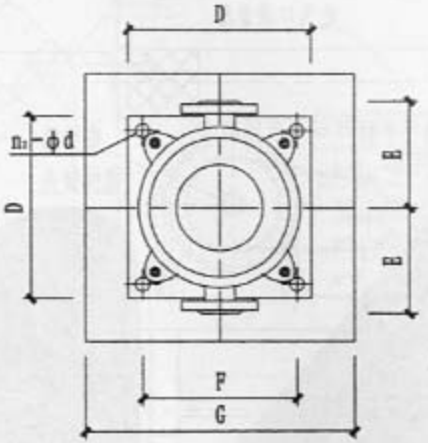
BK型鼓风机卧式安装大样图

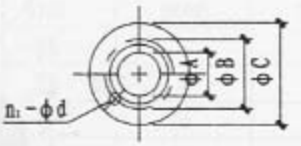
BK型鼓风机安装尺寸参数表

型　号	排风口径	适用电机功率	A	B	C	Dmax	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	4M16*h
BK5003	65（2.5"）	5.5-7.5	1080	1080	153	1019	188	200	940	360	172	1120	144.5	1190	392	460	115	190	18	4M16*300
		11-15				1099									550	618				

说明：鼓风机采用地脚螺栓固定，预留方孔二次灌浆前，必须找平、清扫、清洗干净。





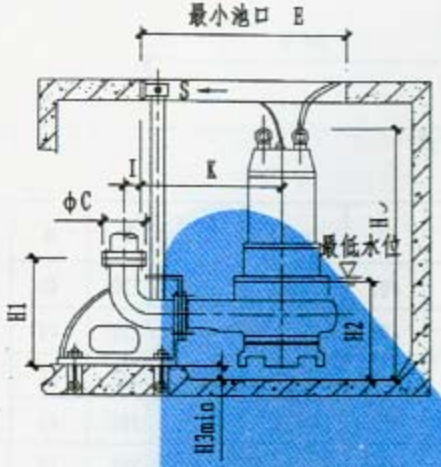


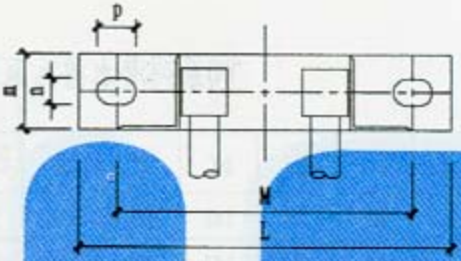
KQDL系列多级离心泵安装大样图

KQDL系列多级离心泵（中水泵）尺寸参数表

型　号	φA	φB	φC	D	E	F	G	H1	H2	H3	H	n₁-φd	n₂-φd	地脚螺栓	预留孔洞
KQDL40-25*2	40	110	150	260	160	220	450	30	84	214	857	4-φ17.5	4-φ18	4-M16*250	4-100*100
KQDL50-15*4	50	125	165	260	160	220	450	30	84	302	943	4-φ17.5	4-φ18	4-M16*250	4-100*100
KQDL65-16*4	65	145	185	450	260	370	650	40	150	491	1429	吸入4-φ17.5 吐出8-φ17.5	4-φ28	4-M24*300	4-100*100

说明：中水泵采用地脚螺栓固定，预留方孔二次灌浆前，必须找平、清扫、清洗干净。

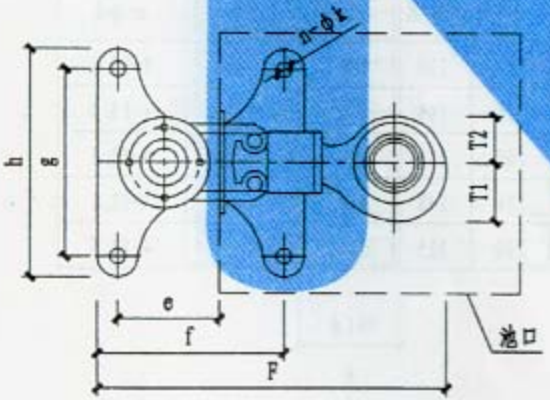




S向



法兰尺寸



WQ系列潜水排污泵（污水提升泵）安装大样图

自动耦合安装其他相关尺寸表

项目 \ 泵排出口径	50	65	80	100	150
导杆用管尺寸（无缝钢管）	32×3.5				60×5
计算导杆长度用的尺寸L	300	305	425	410	435
地脚螺栓规格数量	M16×220×4		M20×300×4		
地脚螺栓预留孔尺寸	80×80×270		100×100×350		
导杆长度 = 池深 − L；公差±15					

说明：

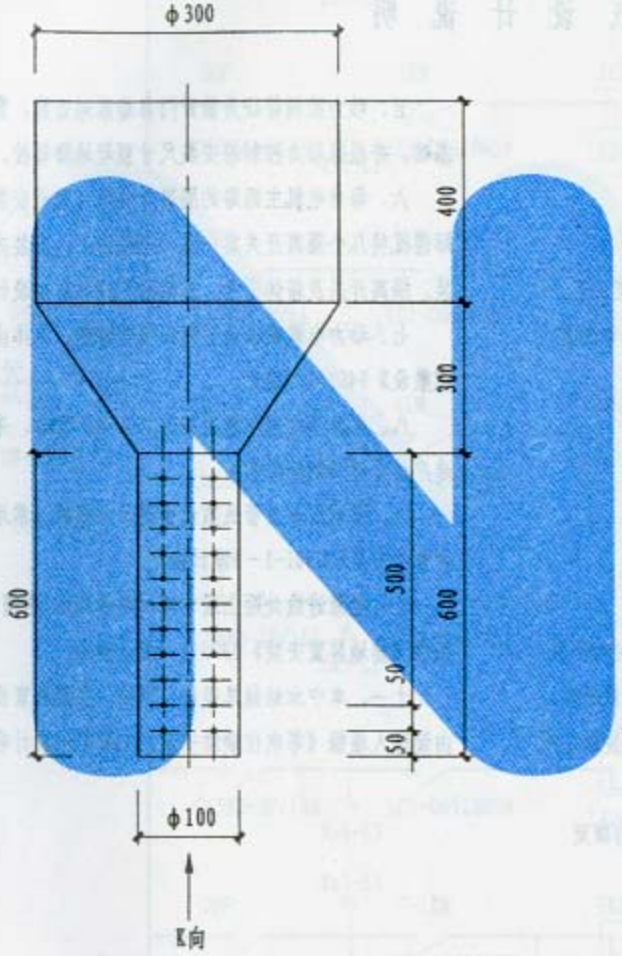
WQ系列潜水排污泵采用地脚螺栓固定，预留方孔二次灌浆前，必须找平、清扫、清洗干净。

配套设备安装图（四）	图集号	05S5-2
	页次	C21

WQ系列潜水排污泵安装尺寸表

序号	型　　号	φA	φB	φC	e	f	g	h	H1	n-φk	L	M	m
1	WQ10-12-1.1	50	110	140	200	320	320	370	400	4-20	280	220	40
2	WQ25-11-1.5	50	110	140	200	320	320	370	400	4-20	280	220	40
3	WQ33-7-1.1	50	110	140	200	320	320	370	400	4-20	280	220	40
4	WQ70-11-4.0	100	170	210	233	350	360	430	480	4-24	340	280	40
5	WQ150-9.0-5.5	100	170	210	233	350	360	430	480	4-24	340	280	40

序号	型　　号	n	p	k	H	I	T1	T2	H3min	H2	E	n-φd
1	WQ10-12-1.1	18	28	310	790	108	82	102	110	440	700×570	4-13.5
2	WQ25-11-1.5	18	28	310	805	108	100	125	104	470	700×570	4-13.5
3	WQ33-7-1.1	18	28	310	790	108	82	102	110	440	700×570	4-13.5
4	WQ70-11-4.0	18	28	435	1100	128	155	186	148	648	850×650	4-17.5
5	WQ150-9.0-5.5	18	28	460	1105	128	160	200	115	675	850×650	4-17.5



消毒装置大样图



说明:

1. 消毒装置采用PVC材质。
2. 本图单位均为毫米。

配套设备安装图（六）	图集号	05S5-2
	页次	C23

电 气 设 计 说 明

一、设计依据

1. 给排水专业提供的设备用电要求.

2. 国家和有关部门的现行规程、标准和规范.

二、适用条件

1. 本图是原水为各类建筑及生活小区内生活污水，采用充氧膜处理工艺，原产水量为2.5t/h（10t/h、25t/h）的处理系统的电气设计，需与其他专业图纸配套使用.

三、控制装置的共同要求

1. 根据工艺条件，有自动控制要求的用电设备均由PLC完成.

2. 各电机控制回路的二次控制电压均为220V AC.

3. 本图适用于“TN-C-S”及“TN-S”低压配电系统.

四、本图中各控制单元均具有以下保护功能

1. 短路保护：包括相间、单相接地短路保护—由空气断路器的瞬时动作脱扣器实现. 设计人应根据具体情况进行短路计算，以最终确定断路器的遮断容量；如瞬动脱扣器不能按规范要求分断单相接地短路电流，断路器应加装漏电附件.

2. 过载保护—由热继电器实现，其热元件电流整定值根据电动机的额定电流确定.

3. 断相保护—由热继电器实现.

五、动力控制箱AP为前开门靠墙落地安装，需预先做好高出地面200mm的基础，并根据动力控制箱安装尺寸预埋地脚螺栓.

六、每台电机主回路的隔离开关箱可就近安装在每台电机旁（也可根据实际情况将几个隔离开关集中在一个箱内），安装方式为底边距地1.4m支架上明装. 隔离开关及箱体型号、支架形式及材质由设计人确定.

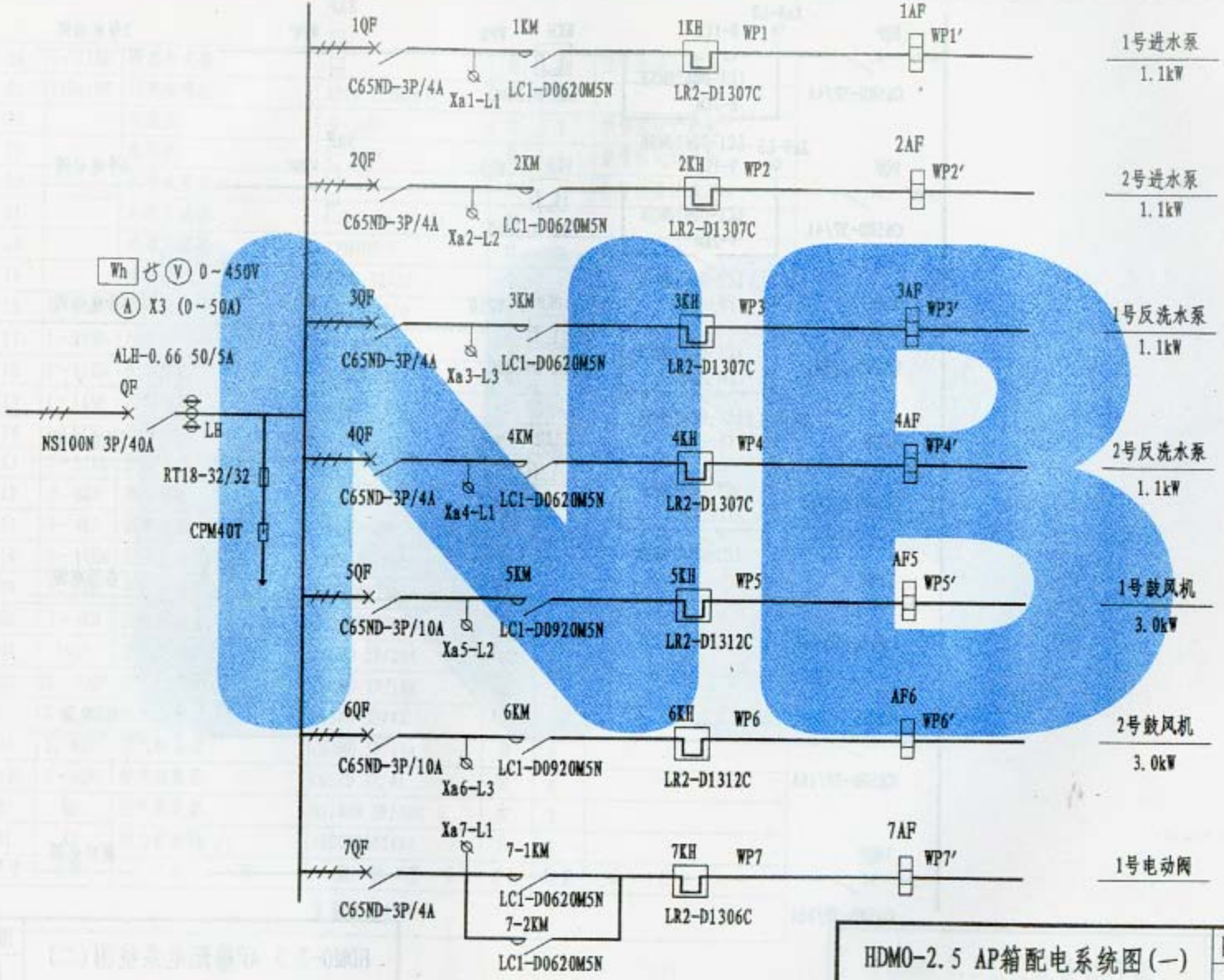
七、动力电缆敷设为穿镀锌钢管暗敷，具体由设计人根据《35kV及以下电缆敷设》94D101-5确定.

八、本系统供电电源为220/380V AC 50HZ，采用低压电缆埋地引入，电缆进户处穿镀锌钢管保护.

九、照明灯具及管线敷设由设计人根据《常用灯具安装》96D702-2及《室内管线安装》D301-1～3设计确定.

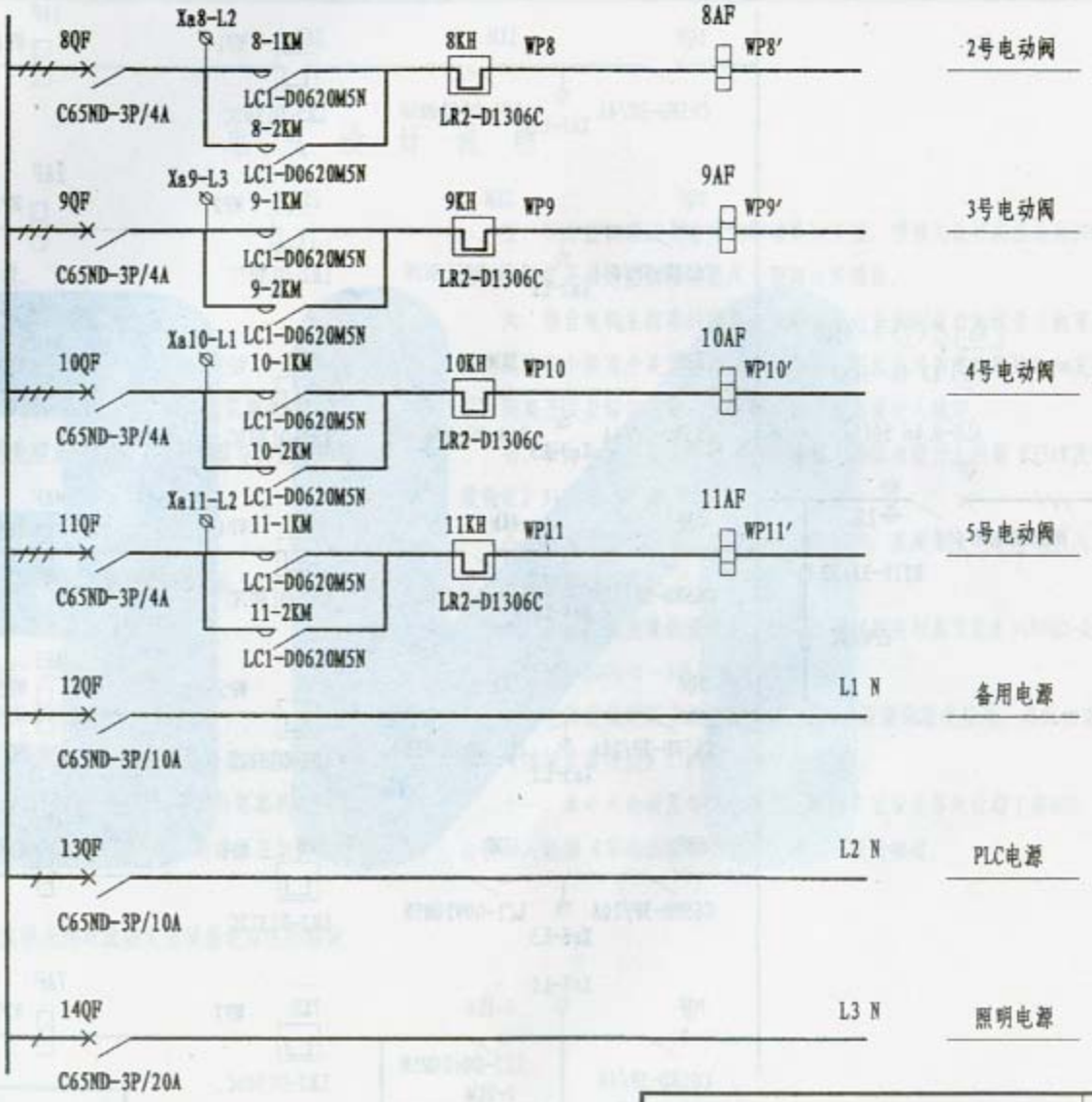
十、电源进线处距上级电源如超过50m，则需做重复接地，具体由设计人根据《接地装置安装》03D501-4设计确定.

十一、本中水站做总等电位联结，在配电室设总等电位端子箱MEB，具体由设计人根据《等电位联结安装》03D501-4设计确定.



HDMO-2.5 AP箱配电系统图(一)

图集号	05S5-2
页次	C25



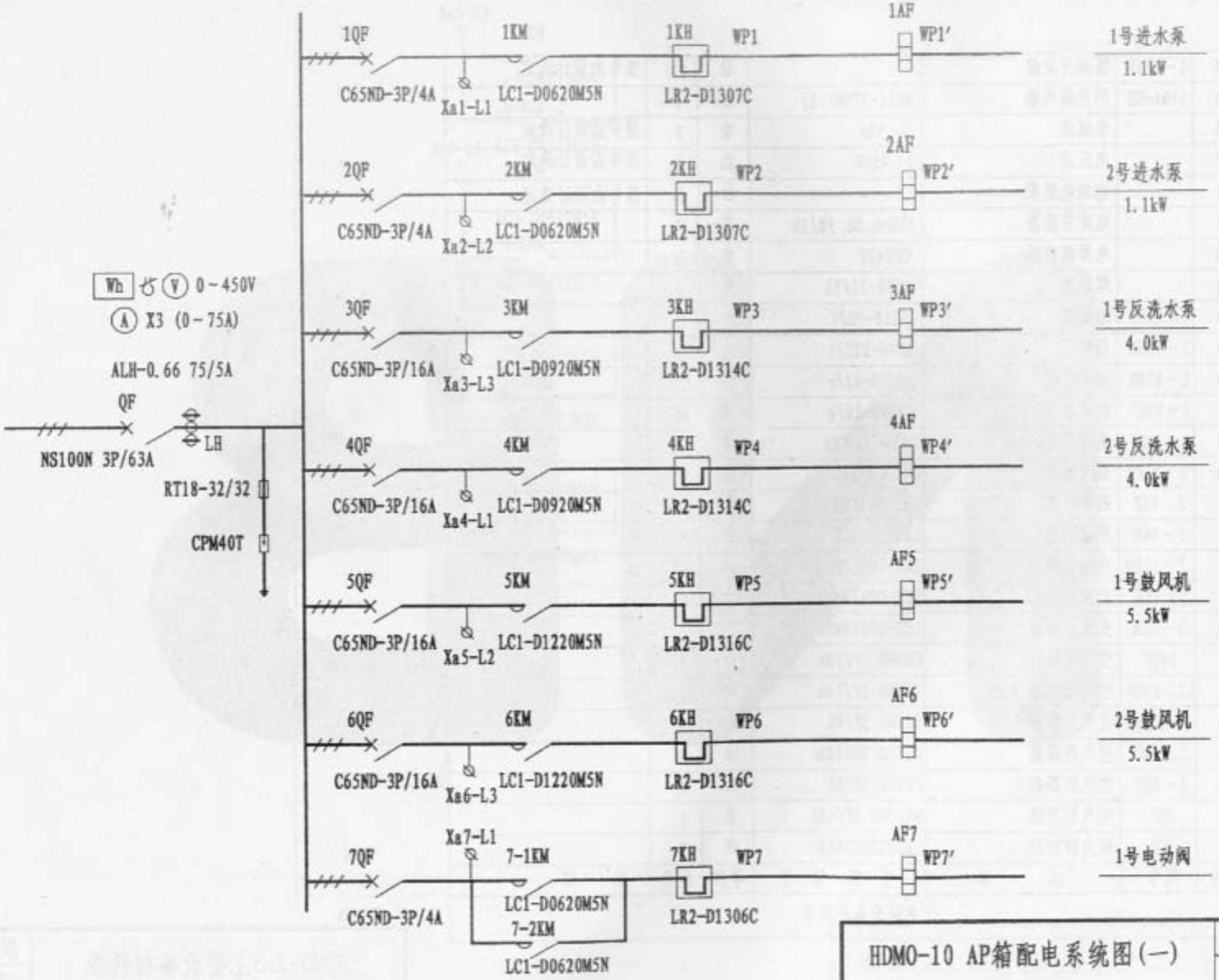
HDM0-2.5 AP箱配电系统图(二)	图集号	05S5-2
	页次	C26

序号	符号	名　称	规格型号	单位	数量	备　注
26	1～11AP	隔离开关箱		台	11	型号由设计选定
25	14HA+HS	闪光蜂鸣器	AD16-22SM/r31	台	1	
24		电流表	0～50A	台	3	型号由设计选定
23		电压表	0～450V	台	3	型号由设计选定
22		有功电度表		台	1	型号由设计选定
21		电流互感器	ALH-0.66 50/5A	台	3	
20		电源避雷器	CPM40T	台	3	
19		熔断器	RT18-32/32	台	3	
18	1～11FU	熔断器	RT18-32/4	台	11	
17	1～11HR	指示灯	AD16-22C/r	台	16	
16	1～11SS	控制按钮	LA39B-01/r	台	11	
15	1～11SF	控制按钮	LA39B-10/g	台	16	
14	1～11SA	选择开关	LA39-□CXS	台	11	
13	7～11KH	热继电器	LR2-D1307C	台	5	
12	5，6KH	热继电器	LR2-D1312C	台	2	
11	1～4KH	热继电器	LR2-D1306C	台	4	
10	7～11KM	交流接触器	LC1-D0620M5N	台	10	
09	5，6KM	交流接触器	LC1-D0920M5N	台	2	
08	1～4KM	交流接触器	LC1-D0620M5N	台	4	
07	14QF	空气断路器	C65ND 1P/20A	台	1	
06	12，13QF	空气断路器	C65ND 1P/10A	台	2	
05	7～11QF	空气断路器	C65ND 3P/4A	台	5	
04	5，6QF	空气断路器	C65ND 3P/10A	台	2	
03	1～4QF	空气断路器	C65ND 3P/4A	台	4	
02	QF	空气断路器	NS100N 3P/40A	台	1	
01	AP	动力控制箱	1800X800X400	台	1	

主要设备材料表

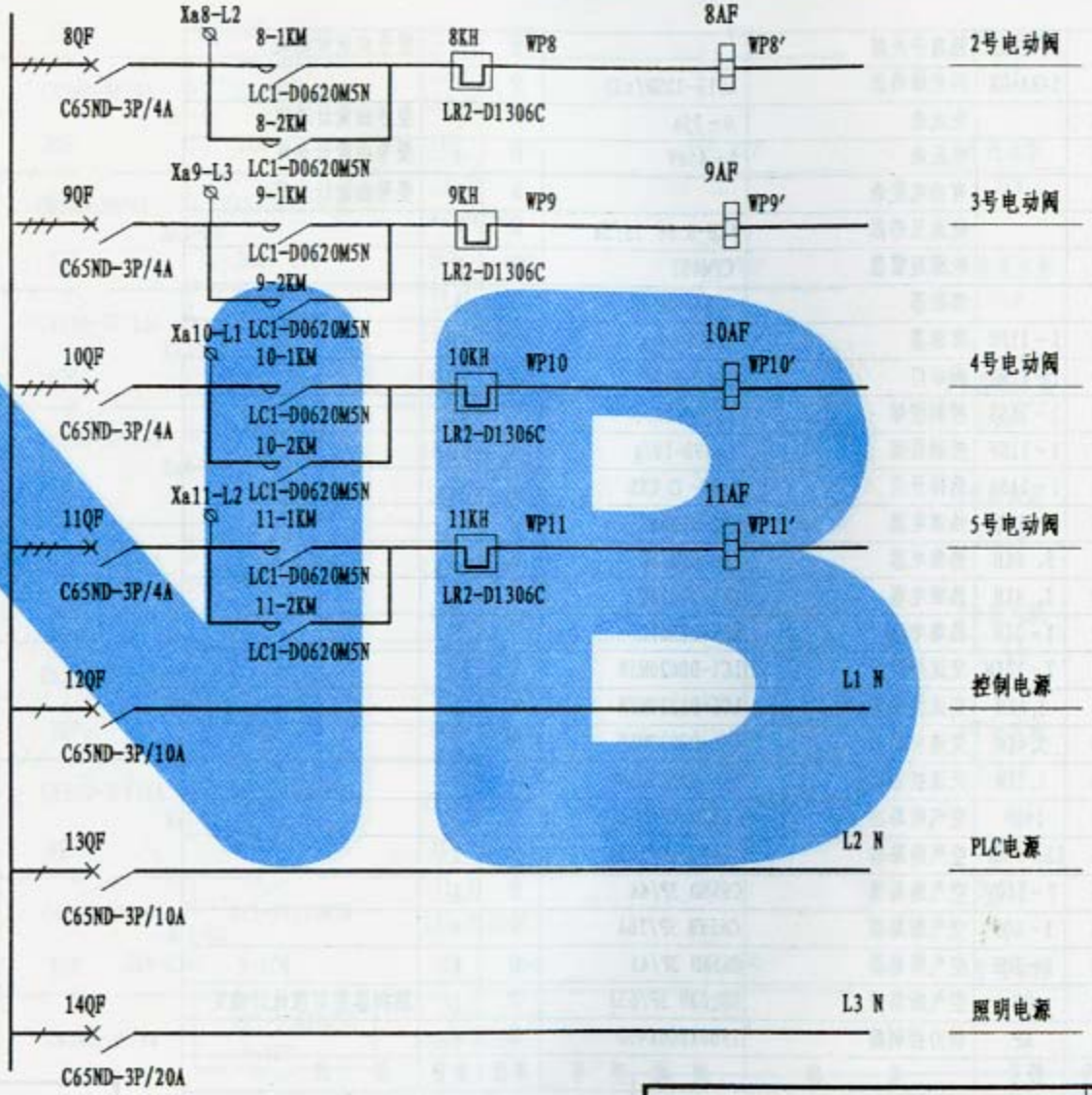
HDMO-2.5主要设备材料表

图集号	05S5-2
页次	C27



HDMO-10 AP箱配电系统图(一)

图集号	05S5-2
页次	C28

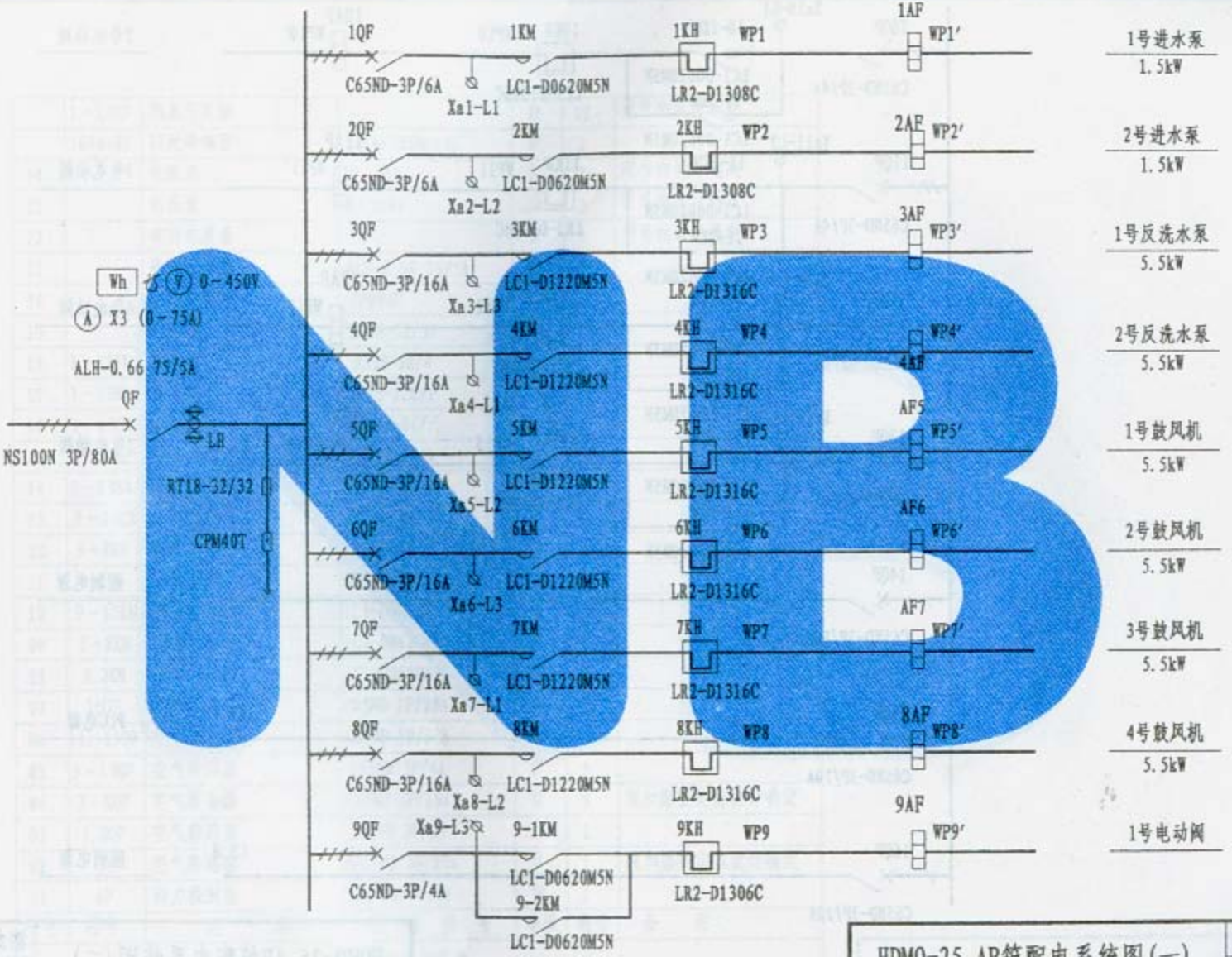


HDM0-10 AP箱配电系统图(二)

图集号	05S5-2
页次	C29

序号	符号	名称	规格型号	单位	数量	备注
28	1~11AF	隔离开关箱		台	11	型号由设计选定
27	14HA+HS	闪光蜂鸣器	AD16-22SM/r31	台	1	
26		电流表	0~75A	台	3	型号由设计选定
25		电压表	0~450V	台	3	型号由设计选定
24		有功电度表		台	1	型号由设计选定
23		电流互感器	ALH-0.66 75/5A	台	3	
22		电源避雷器	CPM40T	台	3	
21		熔断器	RT18-32/32	台	3	
20	1~11FU	熔断器	RT18-32/4	台	11	
19	1~11HR	指示灯	AD16-22C/r	台	16	
18	1~11SS	控制按钮	LA39B-01/r	台	11	
17	1~11SF	控制按钮	LA39B-10/g	台	16	
16	1~11SA	选择开关	LA39-□CXS	台	11	
15	7~11KH	热继电器	LR2-D1306C	台	5	
14	5，6KH	热继电器	LR2-D1316C	台	2	
13	3，4KH	热继电器	LR2-D1314C	台	2	
12	1~2KH	热继电器	LR2-D1307C	台	2	
11	7~11KM	交流接触器	LC1-D0620M5N	台	10	
10	5,6KM	交流接触器	LC1-D1220M5N	台	2	
09	3,4KM	交流接触器	LC1-D0920M5N	台	2	
08	1,2KM	交流接触器	LC1-D0620M5N	台	2	
07	14QF	空气断路器	C65ND 1P/20A	台	1	
06	12，13QF	空气断路器	C65ND 1P/10A	台	2	
05	7~11QF	空气断路器	C65ND 3P/4A	台	5	
04	3~6QF	空气断路器	C65ND 3P/16A	台	4	
03	1~2QF	空气断路器	C65ND 3P/4A	台	2	
02	QF	空气断路器	NS100N 3P/63A	台	1	脱扣器整定值设计确定
01	AP	动力控制箱	1800X800X400	台	1	

主要设备材料表



HDM0-25 AP箱配电系统图(一)	图集号	05S5-2
	页次	C31

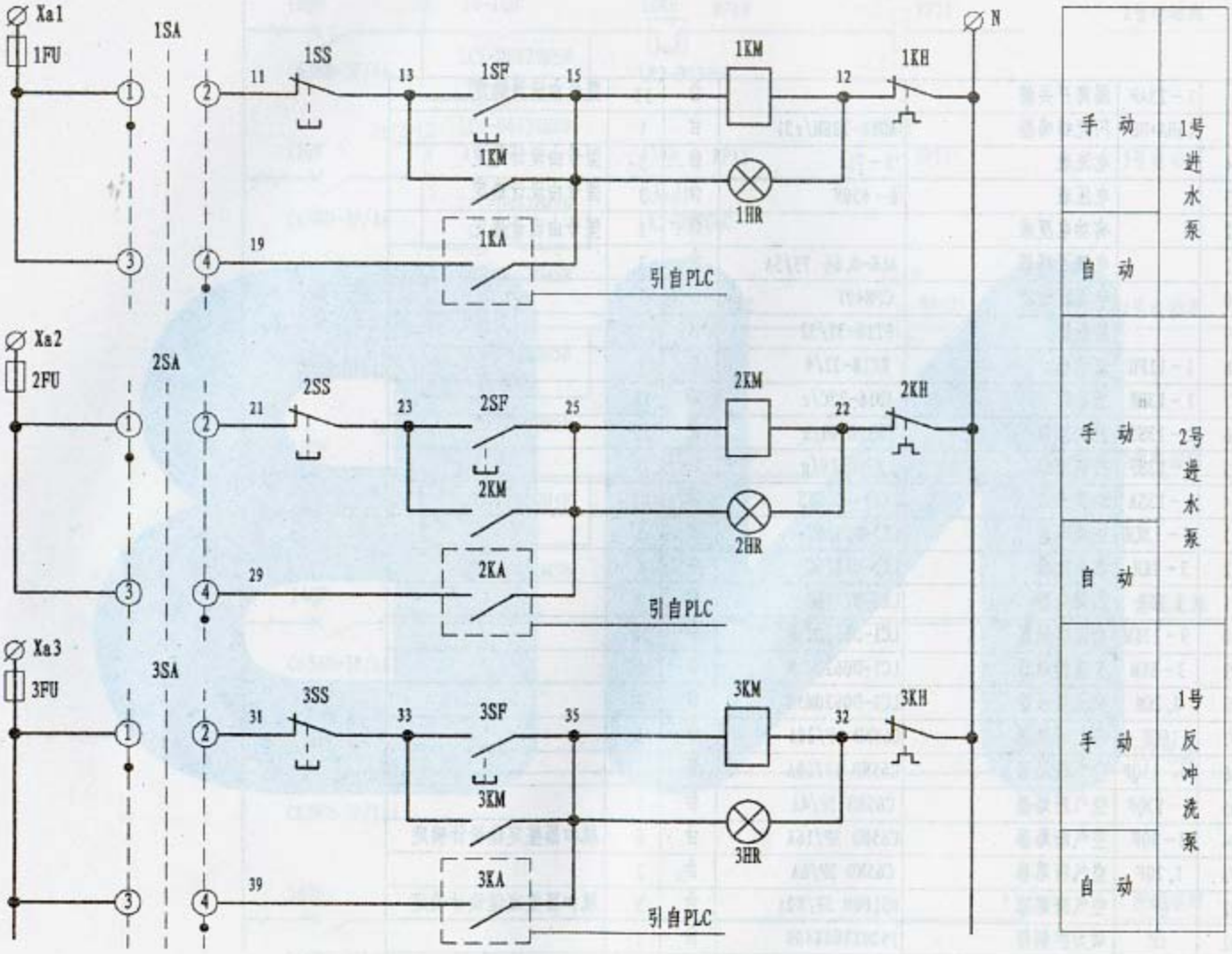


HDM0-25 AP箱配电系统图(二)

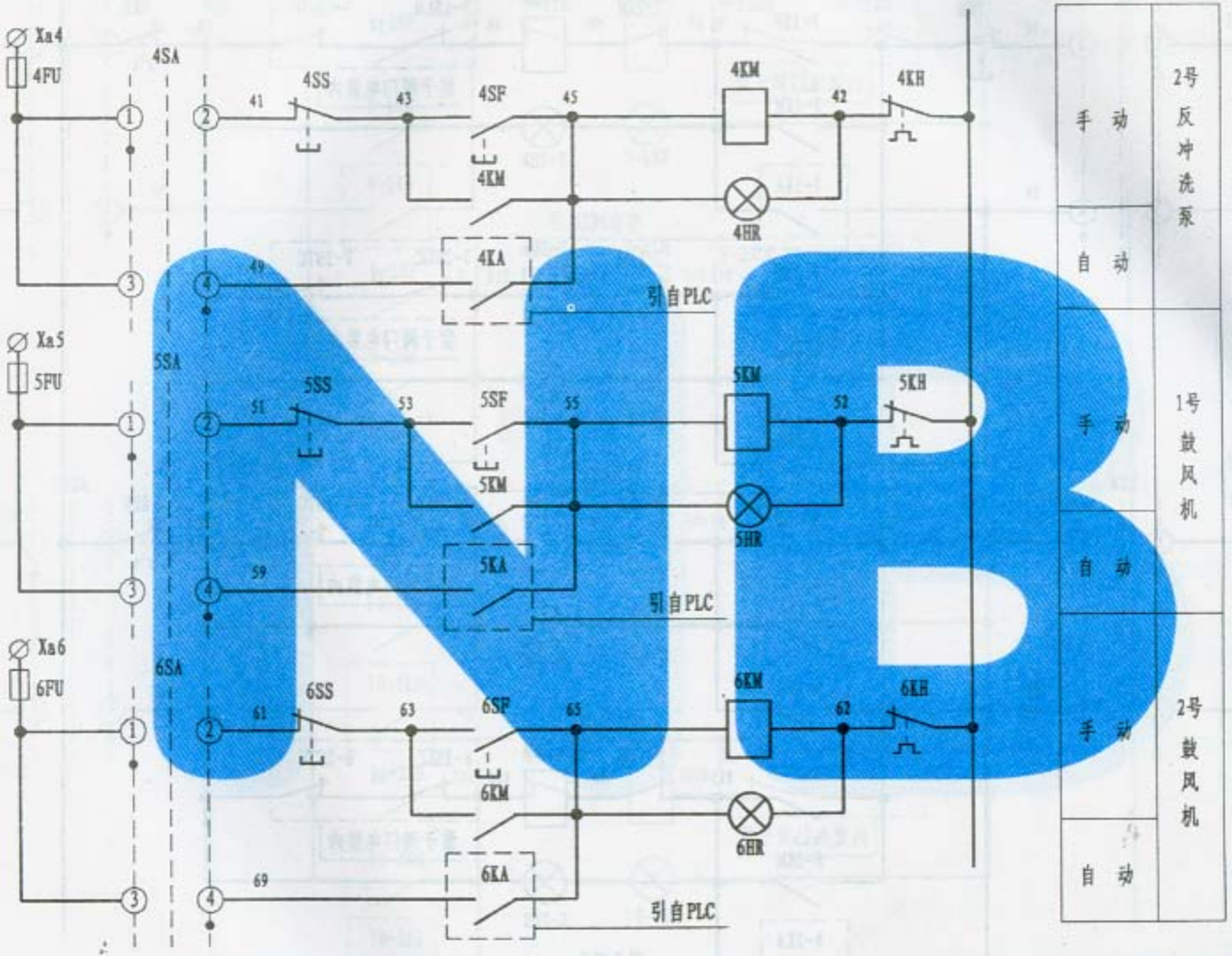
图集号	05S5-2
页次	C32

	1~13AF	隔离开关箱		台	13	型号由设计选定
	16HA+HS	闪光蜂鸣器	AD16-22SM/r31	台	1	
24		电流表	0~75A	台	3	型号由设计选定
23		电压表	0~450V	台	3	型号由设计选定
22		有功电度表		台	1	型号由设计选定
21		电流互感器	ALH-0.66 75/5A	台	3	
20		电源避雷器	CPM40T	台	3	
19		熔断器	RT18-32/32	台	3	
18	1~11FU	熔断器	RT18-32/4	台	1	
17	1~13HR	指示灯	AD16-22C/r	台	18	
16	1~13SS	控制按钮	LA39B-01/r	台	13	
15	1~13SF	控制按钮	LA39B-10/g	台	18	
14	1~13SA	选择开关	LA39-[illegible]CXS	台	13	
13	9~13KH	热继电器	LR2-D1306C	台	5	
12	3~8KH	热继电器	LR2-D1316C	台	6	
11	1,2KH	热继电器	LR2-D1308C	台	2	
10	9~13KM	交流接触器	LC1-D0620M5N	台	10	
09	3~8KM	交流接触器	LC1-D0620M5N	台	6	
08	1,2KM	交流接触器	LC1-D0620M5N	台	2	
07	16QF	空气断路器	C65ND 1P/20A	台	1	
06	14, 15QF	空气断路器	C65ND 1P/10A	台	2	
05	9~13QF	空气断路器	C65ND 3P/4A	台	5	
04	3~8QF	空气断路器	C65ND 3P/16A	台	6	脱扣器整定值设计确定
03	1,2QF	空气断路器	C65ND 3P/6A	台	2	
02	QF	空气断路器	NS100N 3P/80A	台	1	脱扣器整定值设计确定
01	AP	动力控制箱	1800X800X400	台	1	
序号	符号	名　　称	规 格 型 号	单位	数量	备　注

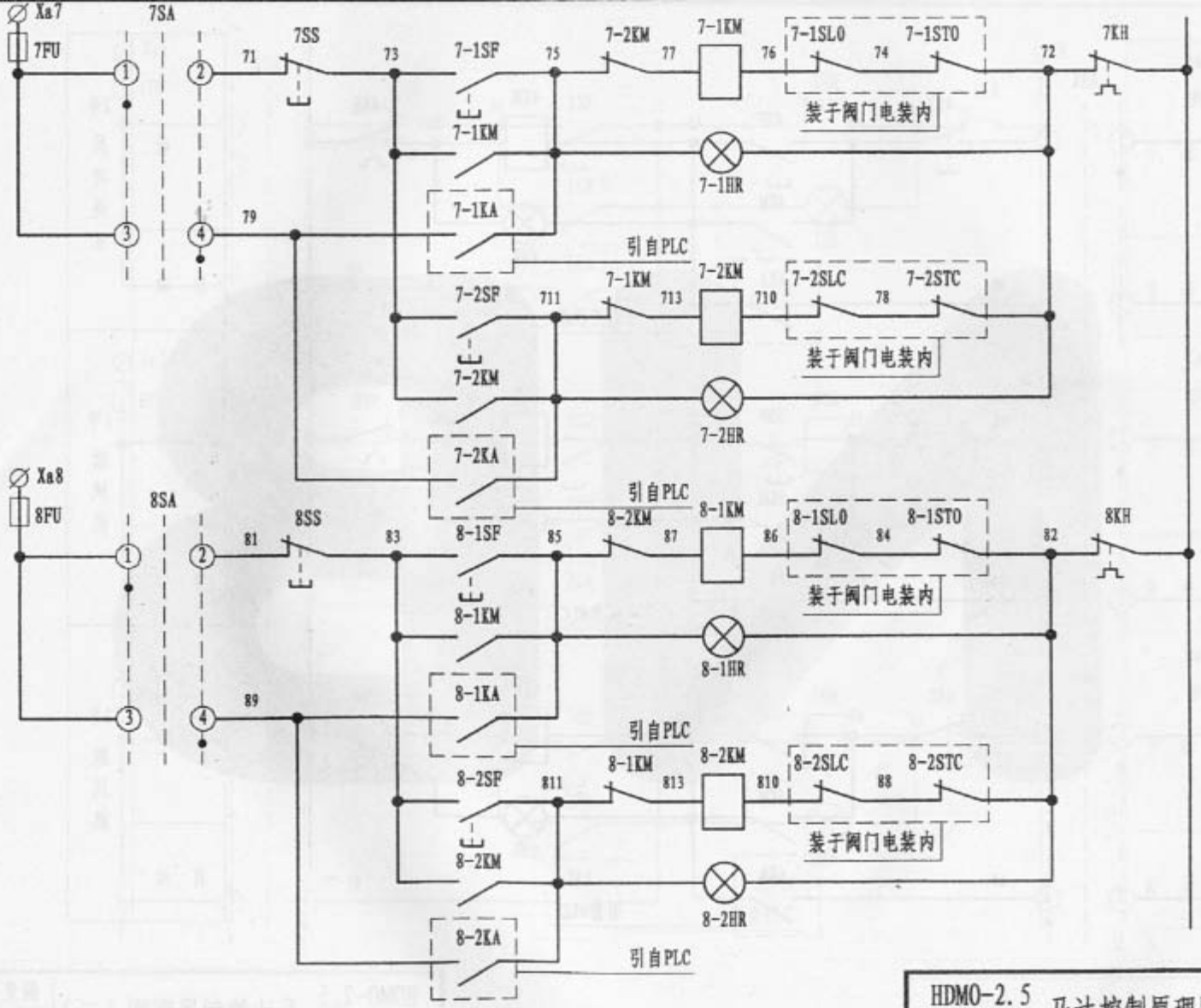
主要设备材料表



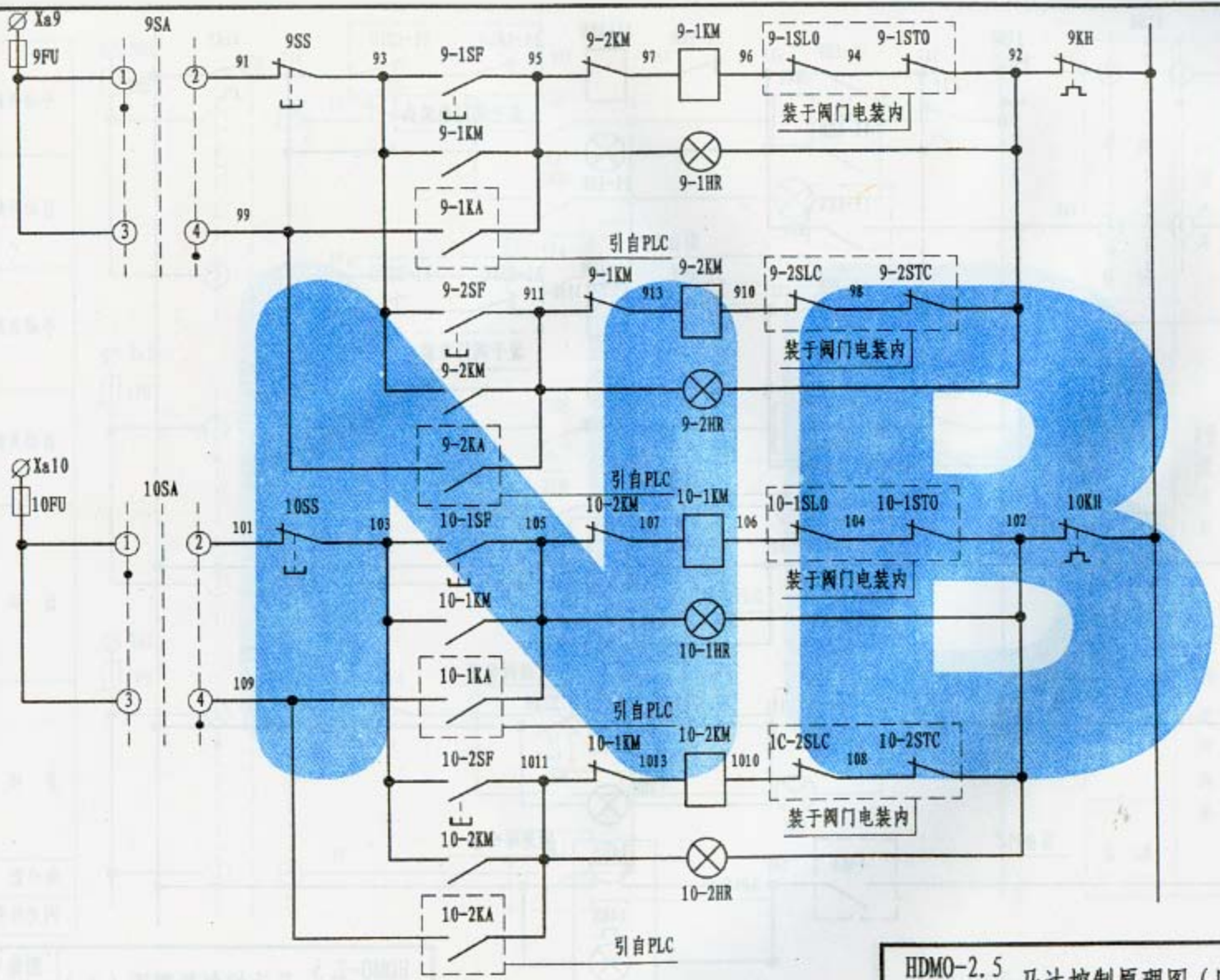
HDMO-2.5 HDMO-10	马达控制原理图（一）	图集号	05S5
		页次	C3-



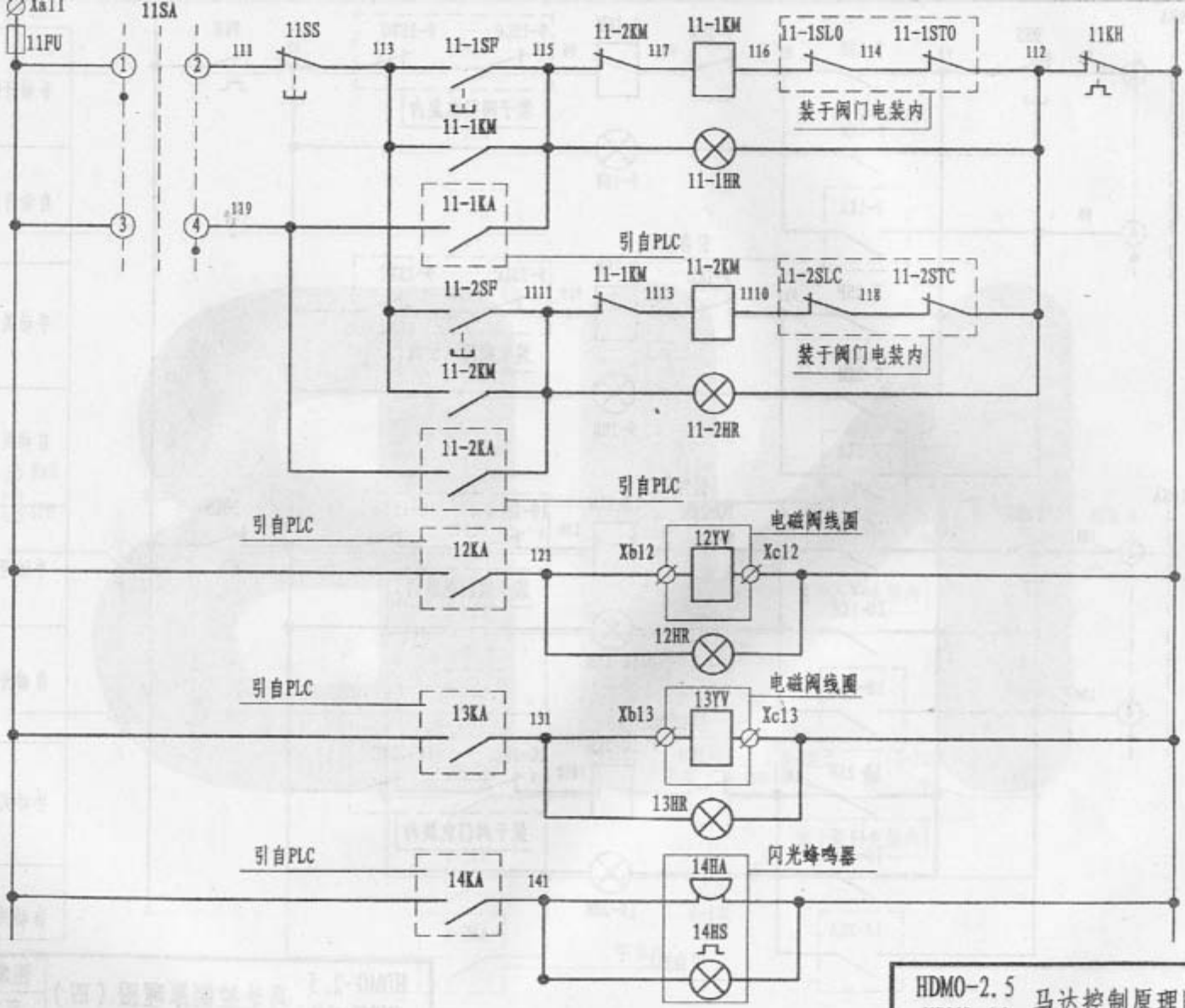
HDMO-2.5 HDMO-10	马达控制原理图（二）	图集号	05S5-2
		页次	C35



HDMO-2.5 HDMO-10	马达控制原理图（三）
图集号	05S5-2
页次	C36

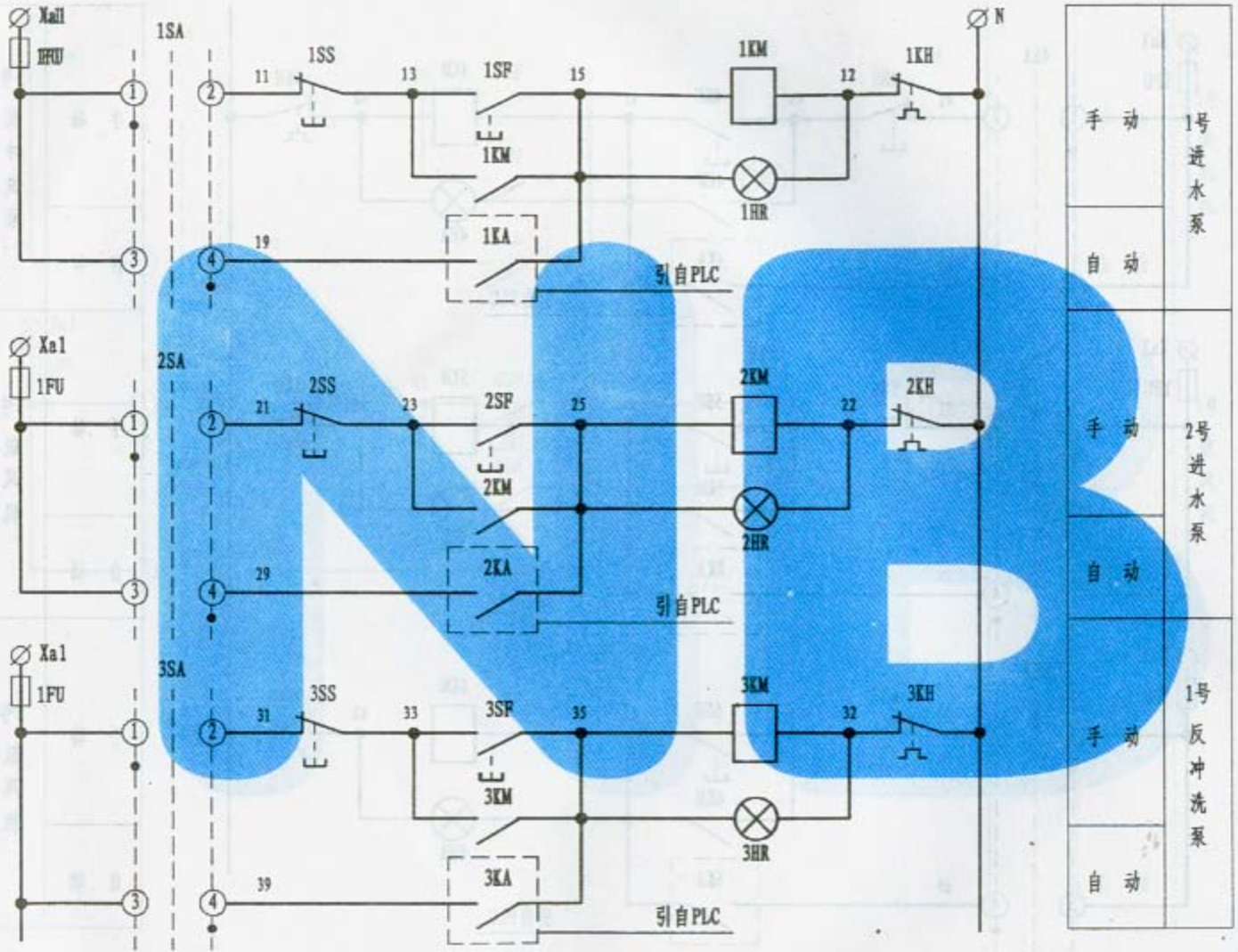


HDMO-2.5 HDMO-10	马达控制原理图（四）
图集号	05S5-2
页次	C37

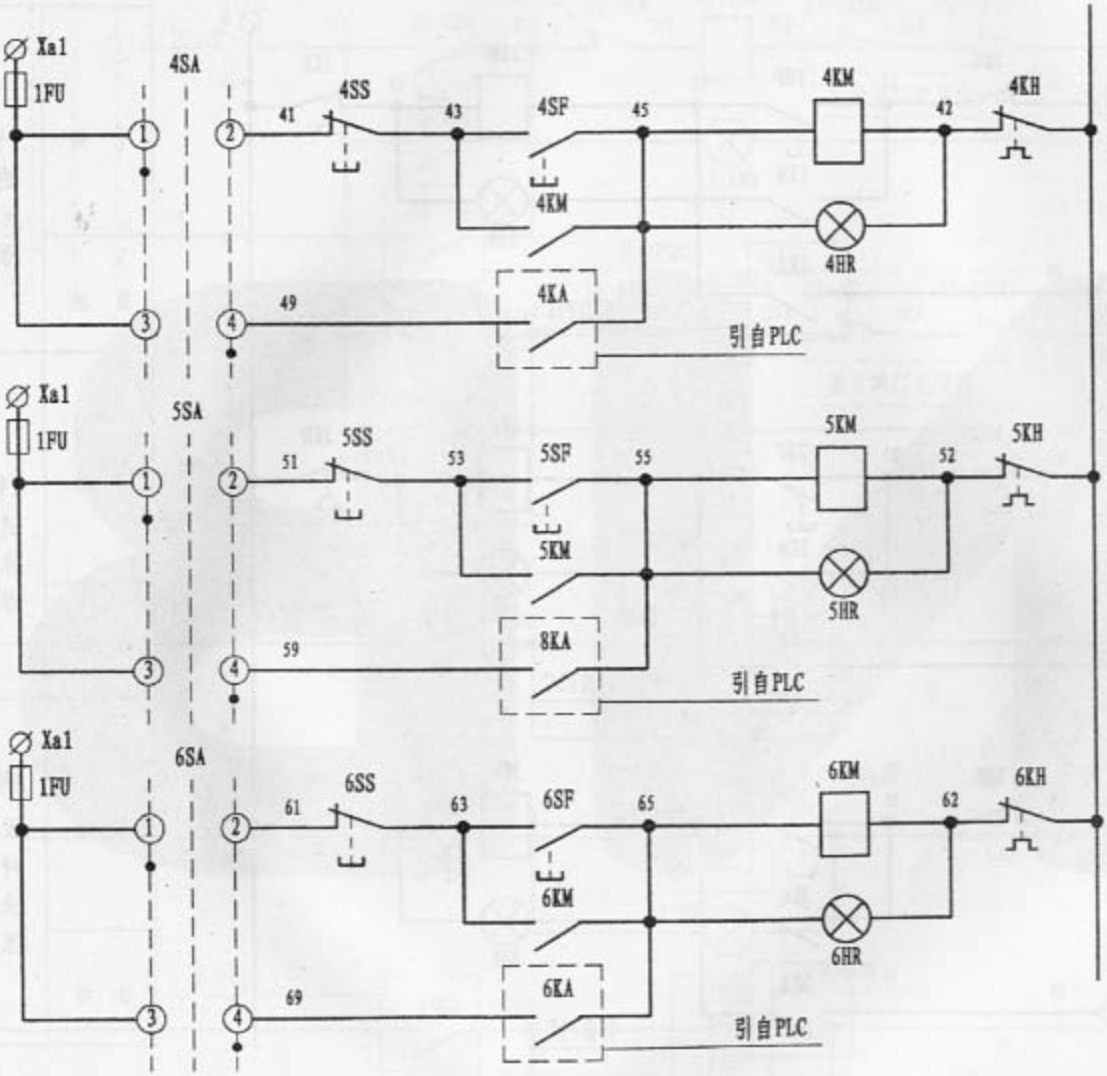


手动开阀	5号电动阀
自动开阀	
手动关阀	
自动关阀	
自　动	1号电磁阀
自　动	2号电磁阀
蜂鸣器	闪光蜂鸣器
闪光信号	

HDMO-2.5 HDMO-10	马达控制原理图（五）	图集号	05S5-2
		页次	C38



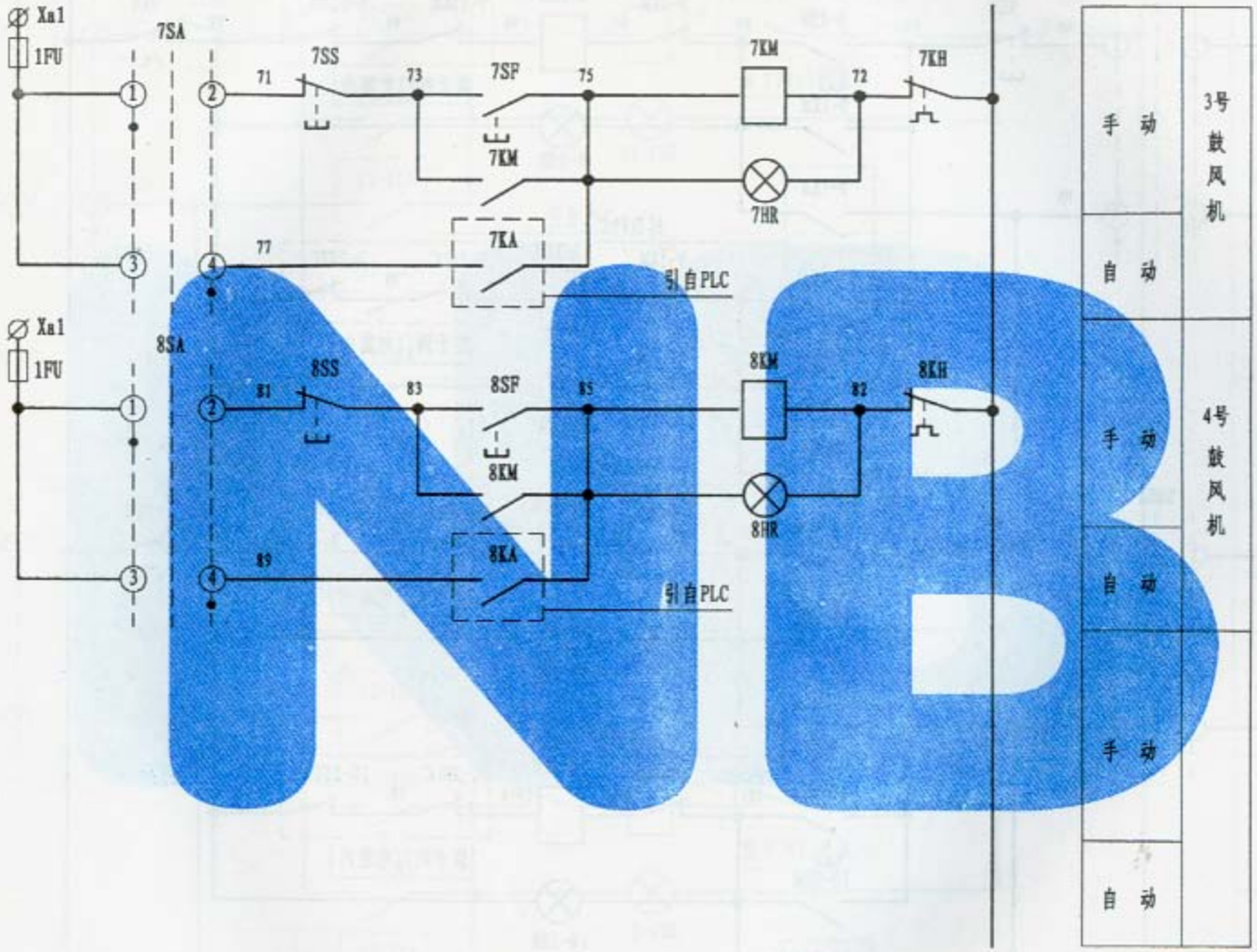
HDM0-25马达控制原理图（一）	图集号	05S5-2
	页次	C39



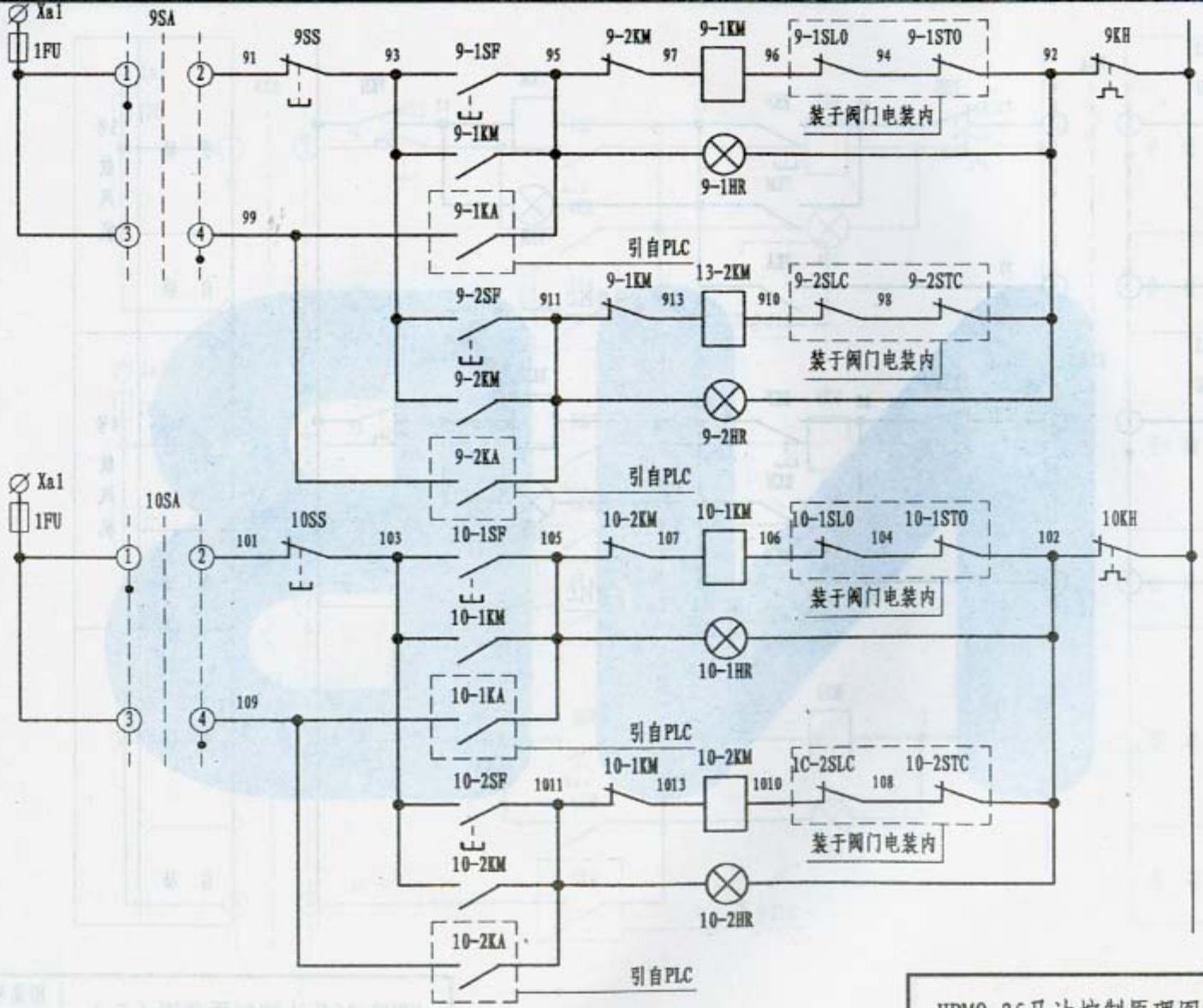
手动	2号反冲洗泵
自动	
手动	1号鼓风机
自动	
手动	2号鼓风机
自动	

HDMO-25马达控制原理图（二）

图集号	05S5-2
页次	C40

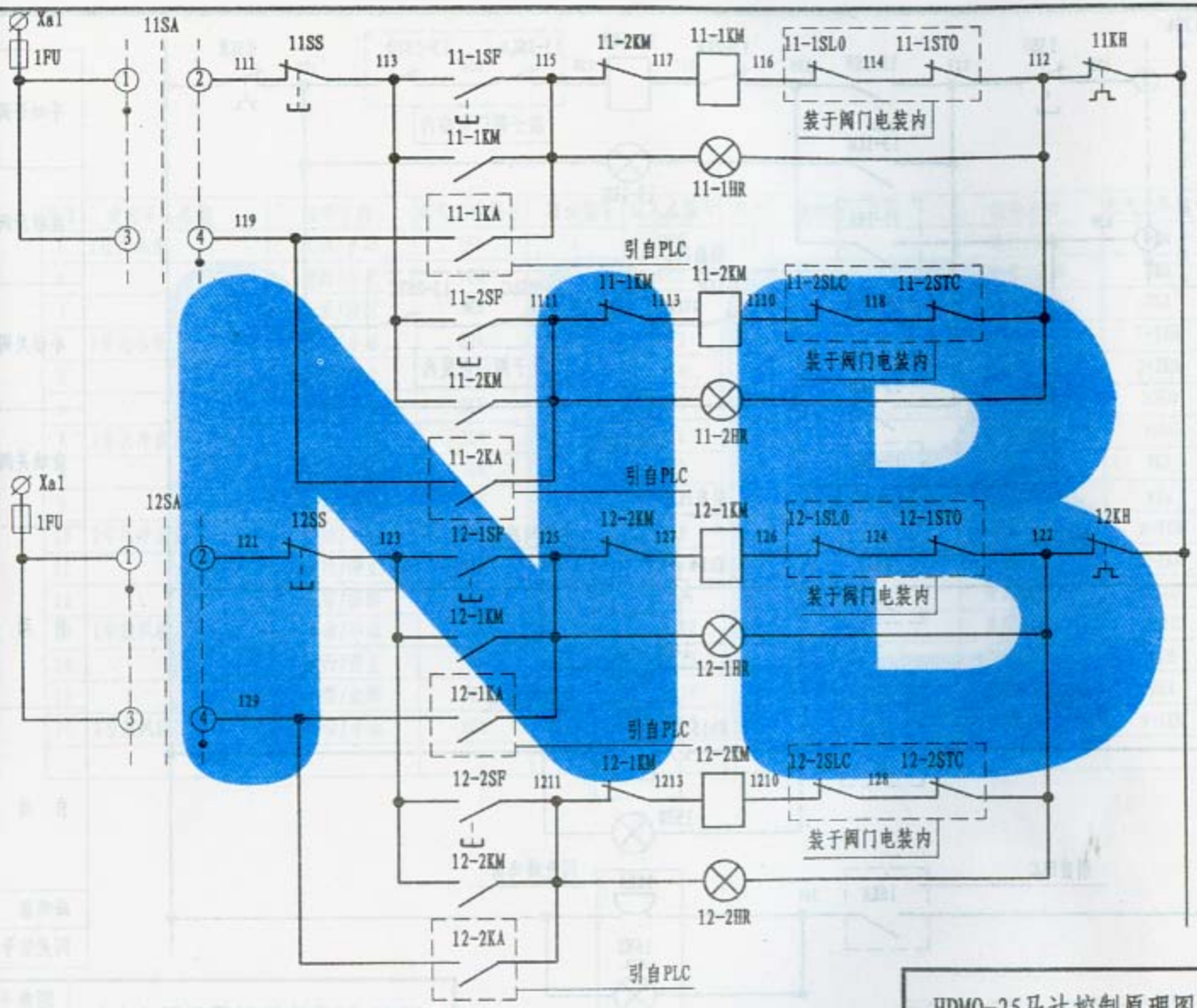


HDM0-25马达控制原理图（三）	图集号	05S5-2
	页次	C41



HDMO-25马达控制原理图（四）

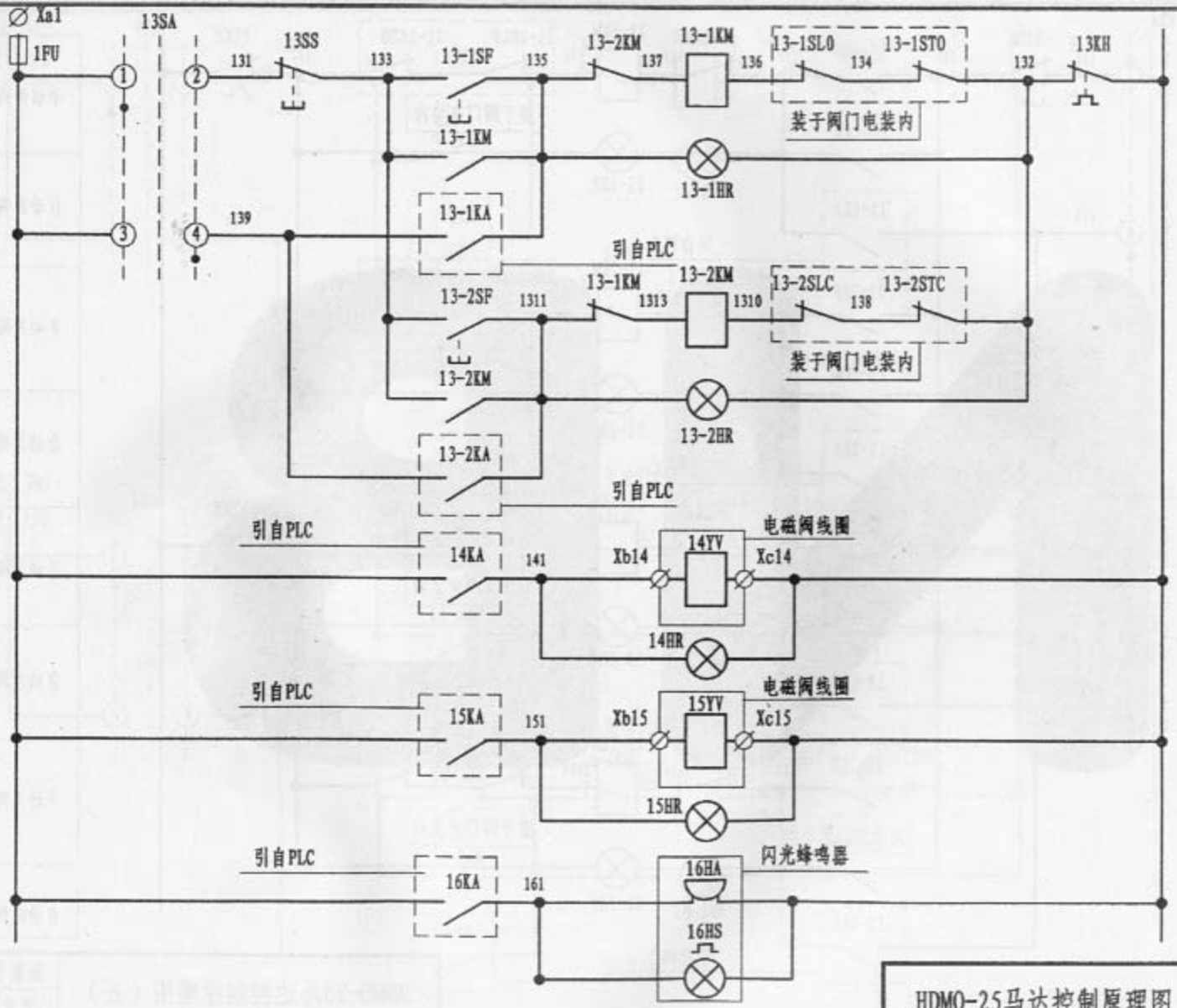
图集号	05S5-2
页次	C42



NB

HDMO-25马达控制原理图（五）

图集号	05S5-2
页次	C43



手动开阀	5号电动阀
自动开阀	
手动关阀	
自动关阀	
自 动	1号电磁阀
自 动	2号电磁阀
蜂鸣器	闪光蜂鸣器
闪光信号	

HDMO-25马达控制原理图（六）

图集号	05S5-2
页次	C44

序号	受控设备名称	信号名称	电气元件编号	模块编号	输入点编号
1	1号进水泵	自动/手动	1SA	1	DI0
2		运行/停止	1KM	1	DI1
3		正常/故障	1KH	1	DI2
4	2号进水泵	自动/手动	2SA	1	DI3
5		运行/停止	2KM	1	DI4
6		正常/故障	2KH	1	DI5
7	1号反冲洗泵	自动/手动	3SA	1	DI6
8		运行/停止	3KM	1	DI7
9		正常/故障	3KH	1	DI8
10	2号反冲洗泵	自动/手动	4SA	1	DI9
11		运行/停止	4KM	1	DI10
12		正常/故障	4KH	1	DI11
13	1号鼓风机	自动/手动	5SA	1	DI12
14		运行/停止	5KM	1	DI13
15		正常/故障	5KH	1	DI14
16	2号鼓风机	自动/手动	6SA	1	DI15

序号	受控设备名称	信号名称	电气元件编号	模块编号	输入点编号
17		运行/停止	6KM	1	DI16
18		正常/故障	6KH	1	DI17
19	1号电动阀(进水阀)	自动/手动	7SA	1	DI18
20		开阀	7-1KM	1	DI19
21		关阀	7-2KM	1	DI20
22		开阀到位	1SLO	1	DI21
23		关阀到位	1SLC	1	DI22
24		正常/故障	7KH	1	DI23
25	2号电动阀(出水阀)	自动/手动	8SA	1	DI24
26		开阀	8-1KM	1	DI25
27		关阀	8-2KM	1	DI26
28		开阀到位	2SLO	1	DI27
29		关阀到位	2SLC	1	DI28
30		正常/故障	8KH	1	DI29
31	3号电动阀(曝气阀)	自动/手动	9SA	1	DI30
32		开阀	9-1KM	1	DI31

序号	受控设备名称	信号名称	电气元件编号	模块编号	输入点编号
33		关阀	9-2KM	2	DI0
34		开阀到位	3SLO	2	DI1
35		关阀到位	3SLC	2	DI2
36		正常/故障	9KH	2	DI3
37	4号电动阀(反洗水阀)	自动/手动	10SA	2	DI4
38		开阀	10-1KM	2	DI5
39		关阀	10-2KM	2	DI6
40		开阀到位	4SLO	2	DI7
41		关阀到位	4SLC	2	DI8
42		正常/故障	10KH	2	DI9
43	5号电动阀(反洗气阀)	自动/手动	11SA	2	DI10
44		开阀	11-1KM	2	DI11
45		关阀	11-2KM	2	DI12
46		开阀到位	5SLO	2	DI13
47		关阀到位	5SLC	2	DI14
48		正常/故障	11KH	2	DI15

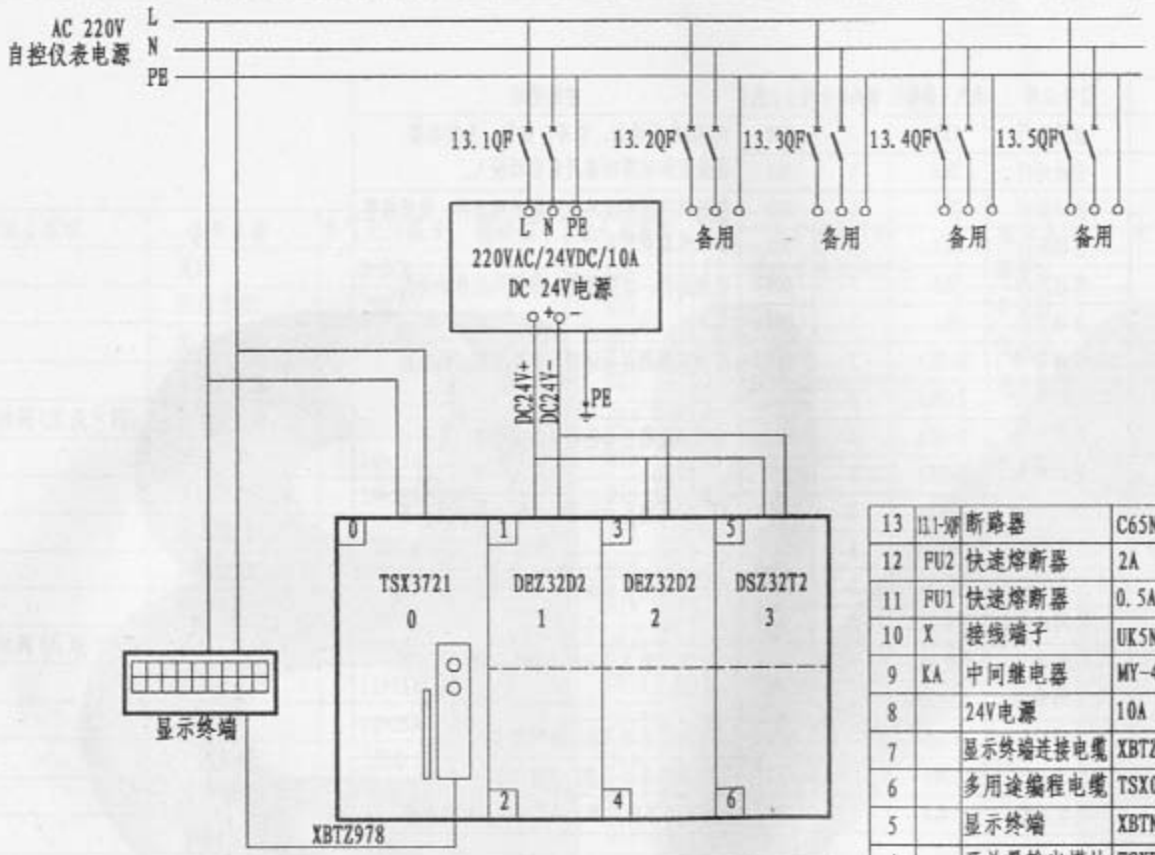
序号	受控设备名称	信号名称	电气元件编号	模块编号	输入点编号
49	进水泵池液位开关	高液位	1LSH	2	DI16
50		中液位	1LSM	2	DI17
51		低液位	1LSL	2	DI18
52	反冲洗水池液位开关	高液位	2LSH	2	DI19
53		中液位	2LSM	2	DI20
54		低液位	2LSL	2	DI21
55	备用			2	DI22
56	测试		SB1	2	DI23
57	复位		SB2	2	DI24
58	备用			2	DI25
59	备用			2	DI26
60	备用			2	DI27
61	备用			2	DI28
62	备用			2	DI29
63	备用			2	DI30
64	备用			2	DI31

序号	受控设备名称	信号名称	电气元件编号	模块编号	输出点编号	控制要求
1	1号进水泵	自动运行	1KA	3	D00	由1LS自动控制，中开、低停，故障报警，高液位和故障时备用泵自动投入。
2	2号进水泵	自动运行	2KA	3	D01	
3	1号反冲洗泵	自动运行	3KA	3	D02	按时间间隔在反冲洗周期连续运行，故障报警，备用泵自动投入。
4	2号反冲洗泵	自动运行	4KA	3	D03	
5	1号鼓风机	自动运行	5KA	3	D04	连续运行，故障报警，备用风机自动投入。
6	2号鼓风机	自动运行	6KA	3	D05	
7	1号电动阀(进水阀)	开阀命令	7-1KA	3	D06	按时间周期自动运行，故障报警，见下表
8		关阀命令	7-2KA	3	D07	
9	2号电动阀(出水阀)	开阀命令	8-1KA	3	D08	按时间周期自动运行，故障报警，见下表
10		关阀命令	8-2KA	3	D09	
11	3号电动阀(曝气阀)	开阀命令	9-1KA	3	D010	按时间周期自动运行，故障报警，见下表
12		关阀命令	9-2KA	3	D011	
13	4号电动阀(反洗水阀)	开阀命令	10-1KA	3	D012	按时间周期自动运行，故障报警，见下表
14		关阀命令	10-2KA	3	D013	
15	5号电动阀(反洗气阀)	开阀命令	11-1KA	3	D014	按时间周期自动运行，故障报警，见下表
16		关阀命令	11-2KA	3	D015	
17	1号电磁阀	自动运行	12KA	3	D016	排泥周期自动开启，故障报警。
18	2号电磁阀	自动运行	13KA	3	D017	排泥周期自动开启，故障报警。
19	系统故障	系统故障	14KA	3	D018	任何设备故障时声光报警并显示故障设备

附表

设备 / 工序	进水泵	反冲洗泵	1号电动阀 进水阀	2号电动阀 出水阀	3号电动阀 曝气阀	4号电动阀 反洗水阀	5号电动阀 反洗气阀	时间
曝气工段	0	X	0	0	0	X	X	
空气反洗	X	X	X	X	X	X	0	5min
气水反洗	X	0	X	X	X	0	0	5min
水反洗	X	0	X	X	X	0	X	5min

注：曝气生物滤池采用时间周期控制，通常为48-72小时反洗一次，各工段时间周期根据现场调试结果可做修改，反洗结束后设备自动恢复运行。上表中0为开，x为关闭。沉淀池通过电磁阀控制排泥，通常12-24小时排泥一次，排泥时间为3-5分钟（可调）。

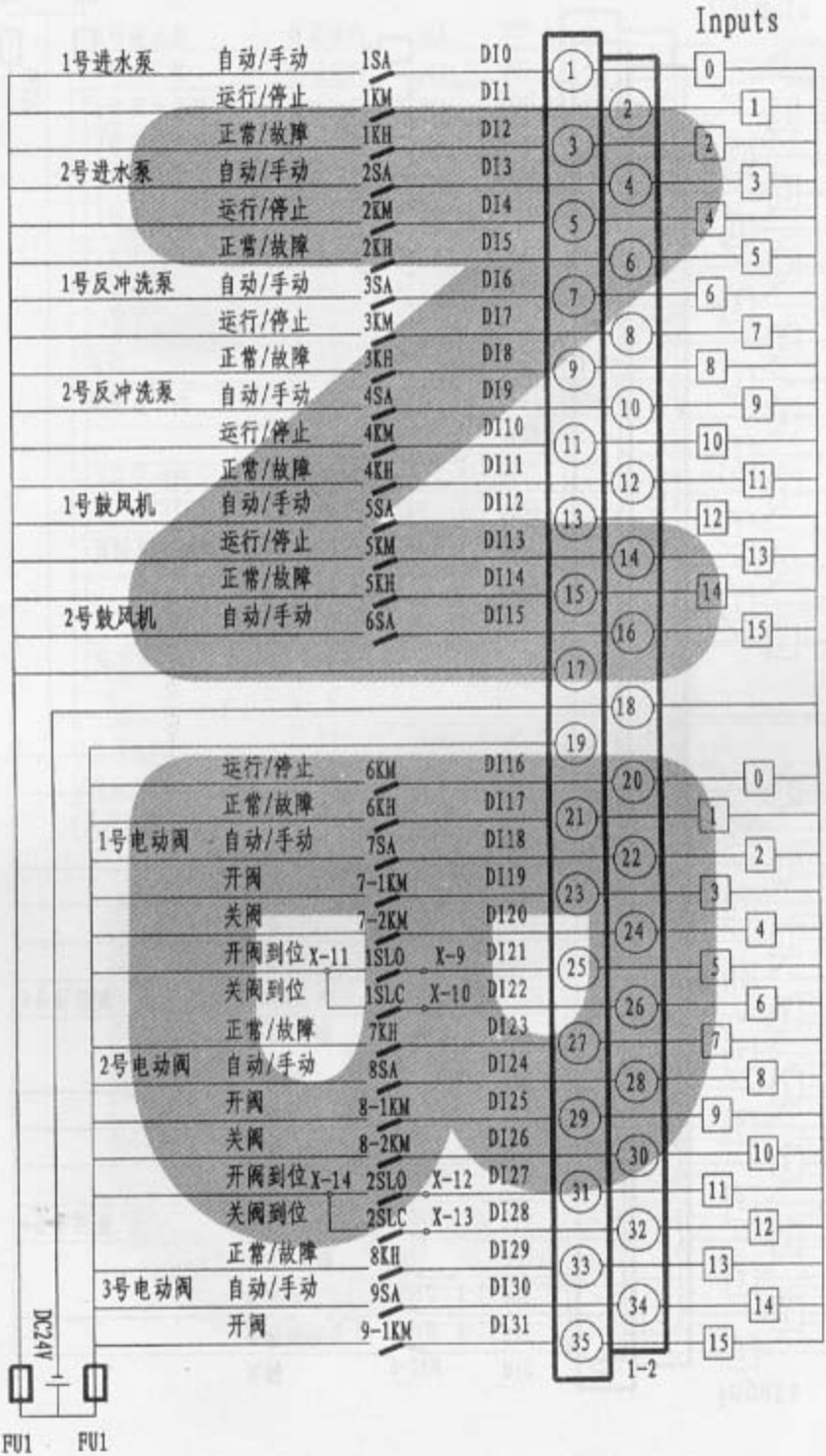


13	13.1-5QF	断路器	C65N-C/2A/2P	个	5	
12	FU2	快速熔断器	2A	个	2	
11	FU1	快速熔断器	0.5A	个	4	
10	X	接线端子	UK5N	个	23	
9	KA	中间继电器	MY-4	个	19	DC 24V 5A
8		24V电源	10A	面	1	
7		显示终端连接电缆	XBTZ978	根	1	
6		多用途编程电缆	TSX08PRGCAB	根	1	
5		显示终端	XBTN200	块	1	2X20字
4		开关量输出模块	TSXDSZ32T2	块	1	32点 24VDC
3		开关量输入模块	TSXDEZ32D2	块	2	32点 24VDC
2		扩展机架	TSXRKZ02	块	1	Micro 2槽机架
1		可编程控制器处理器	TSX3721001	块	1	100/240VAC电源
序号	符号	名 称	规格型号	单位	数量	备 注

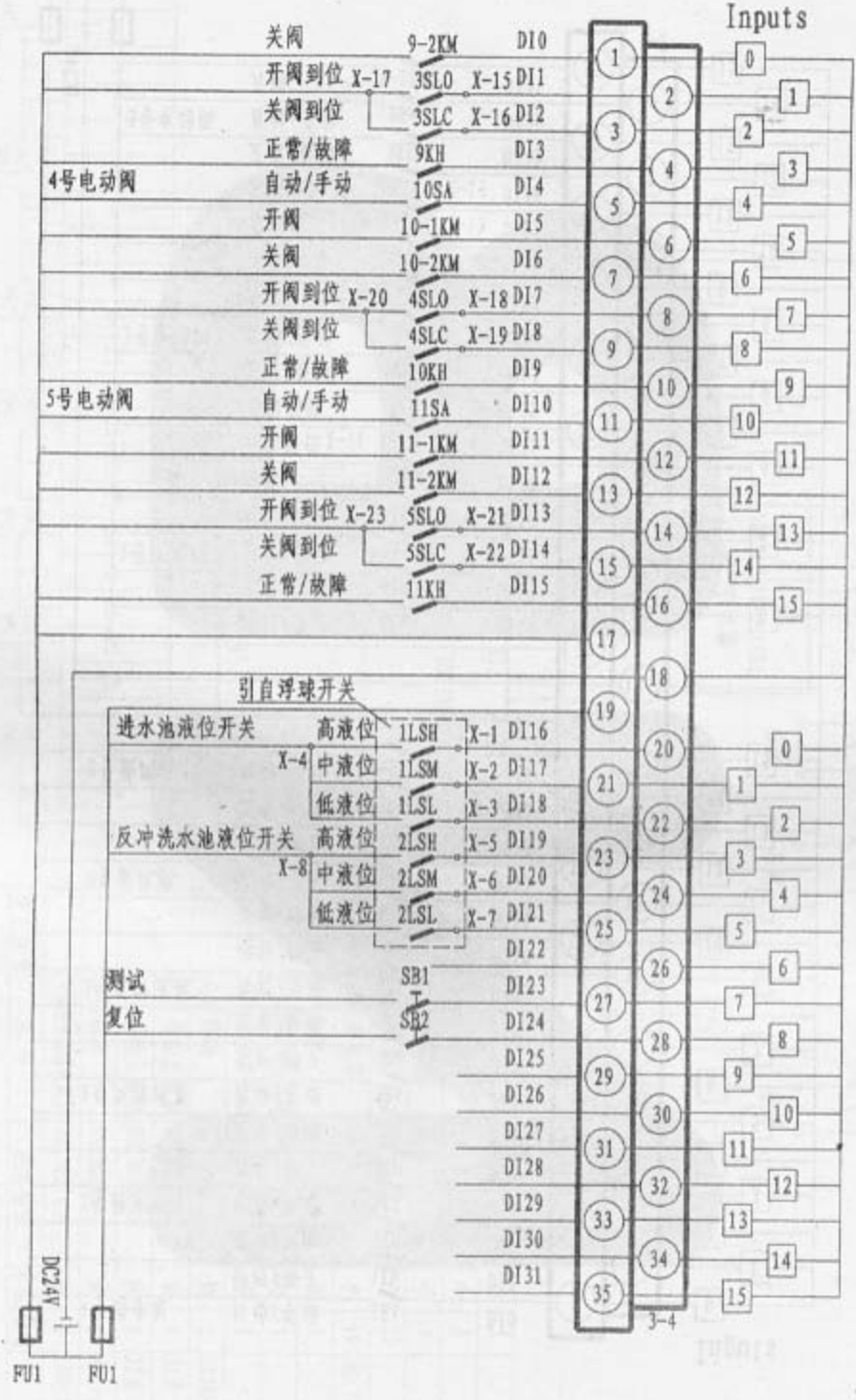
主要设备及材料表



HDMO-2.5、10 PLC配电图及主要设备材料表	图集号	05S5-2
	页次	C48

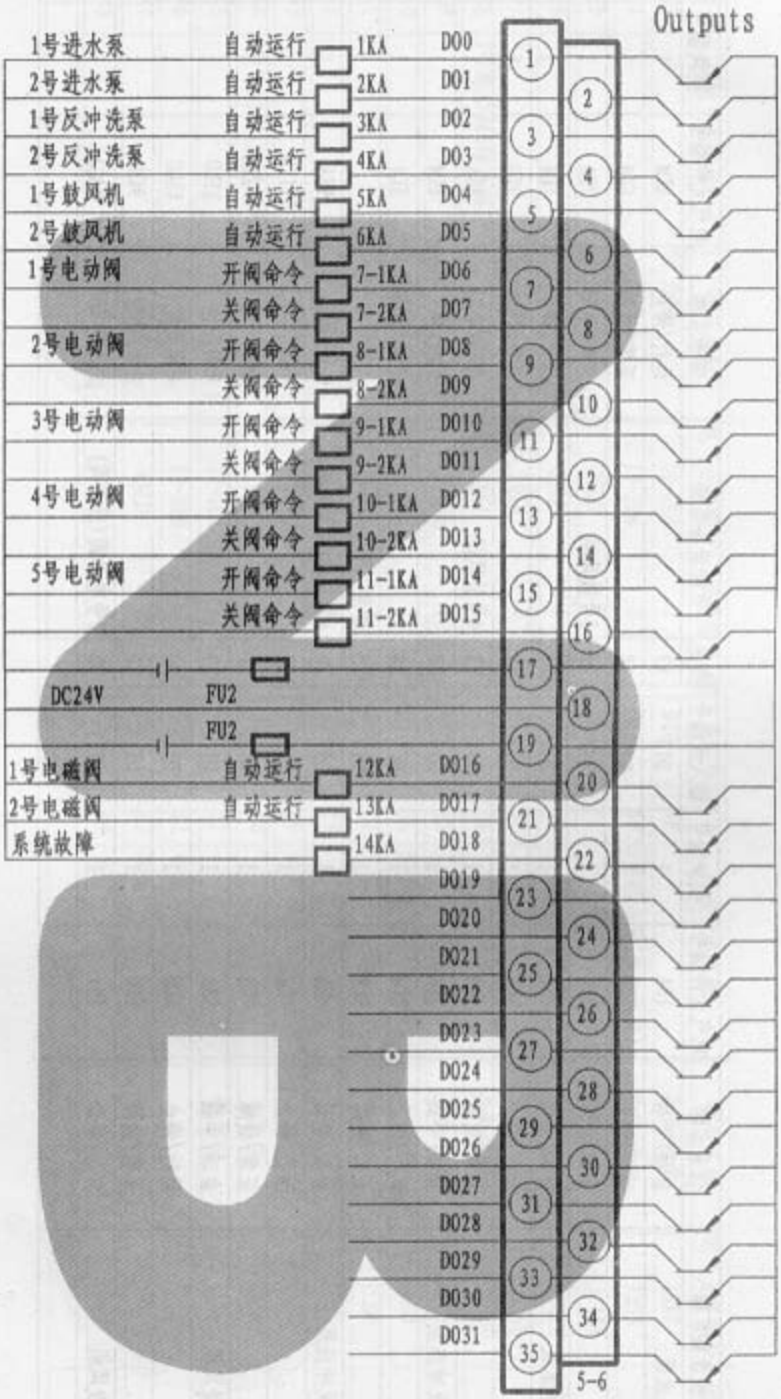


HDM0-2.5、10 数字量输入模块接线图（一）	图集号 05S5-2
	页次 C49



HDMO-2.5、10
数字量输入模块接线图（二）

图集号	05S5-2
页次	C50



HDMO-2.5/10 数字量输出模块接线图

图集号	05S5-2
页次	C51

序号	受控设备名称	信号名称	电气元件编号	模块编号	输入点编号
1	1#进水泵	自动/手动	1SA	1	DI0
2		运行/停止	1KM	1	DI1
3		正常/故障	1KH	1	DI2
4	2号进水泵	自动/手动	2SA	1	DI3
5		运行/停止	2KM	1	DI4
6		正常/故障	2KH	1	DI5
7	1号反冲洗泵	自动/手动	3SA	1	DI6
8		运行/停止	3KM	1	DI7
9		正常/故障	3KH	1	DI8
10	2号反冲洗泵	自动/手动	4SA	1	DI9
11		运行/停止	4KM	1	DI10
12		正常/故障	4KH	1	DI11
13	1号鼓风机	自动/手动	5SA	1	DI12
14		运行/停止	5KM	1	DI13
15		正常/故障	5KH	1	DI14
16	2号鼓风机	自动/手动	6SA	1	DI15

序号	受控设备名称	信号名称	电气元件编号	模块编号	输入点编号
17		运行/停止	6KM	1	DI16
18		正常/故障	6KH	1	DI17
19	3号鼓风机	自动/手动	7SA	1	DI18
20		运行/停止	7KM	1	DI19
21		正常/故障	7KH	1	DI20
22	4号鼓风机	自动/手动	8SA	1	DI21
23		运行/停止	8KM	1	DI22
24		正常/故障	8KH	1	DI23
25	备用			1	DI24
26	1号电动阀(进水阀)	自动/手动	9SA	1	DI25
27		开阀	9-1KM	1	DI26
28		关阀	9-2KM	1	DI27
29		开阀到位	1SLO	1	DI28
30		关阀到位	1SLC	1	DI29
31		正常/故障	9KH	1	DI30
32	2号电动阀(出水阀)	自动/手动	10SA	1	DI31

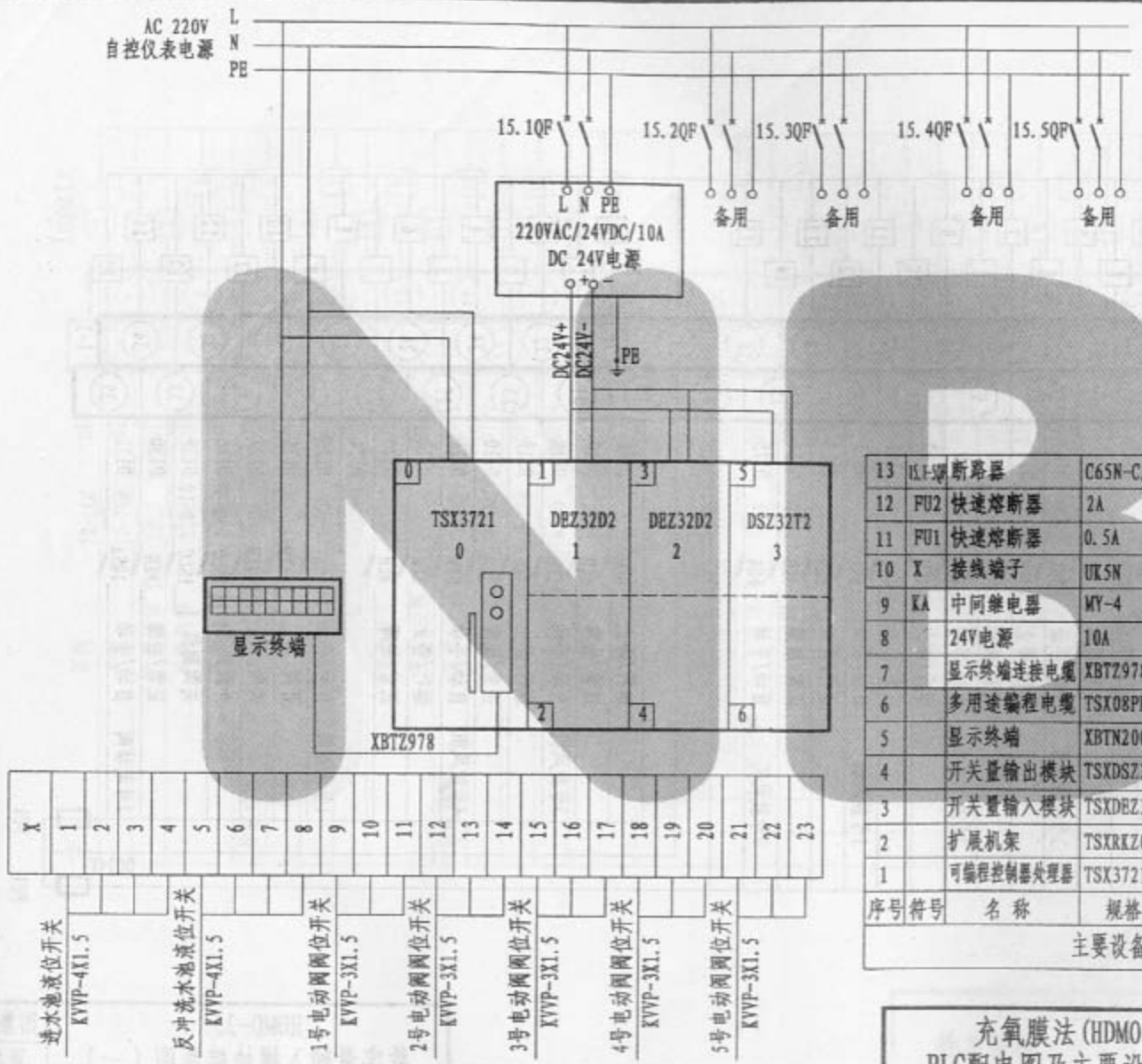
序号	受控设备名称	信号名称	电气元件编号	模块编号	输入点编号	序号	受控设备名称	信号名称	电气元件编号	模块编号	输入点编号
33		开阀	10-1KM	2	DI0	49		正常/故障	12KH	2	DI16
34		关阀	10-2KM	2	DI1	50	5号电动阀(反洗气阀)	自动/手动	13SA	2	DI17
35		开阀到位	2SLO	2	DI2	51		开阀	13-1KM	2	DI18
36		关阀到位	2SLC	2	DI3	52		关阀	13-2KM	2	DI19
37		正常/故障	10KH	2	DI4	53		开阀到位	5SLO	2	DI20
38	3号电动阀(曝气阀)	自动/手动	11SA	2	DI5	54		关阀到位	5SLC	2	DI21
39		开阀	11-1KM	2	DI6	55		正常/故障	13KH	2	DI22
40		关阀	11-2KM	2	DI7	56	进水泵池液位开关	高液位	1LSH	2	DI23
41		开阀到位	3SLO	2	DI8	57		中液位	1LSM	2	DI24
42		关阀到位	3SLC	2	DI9	58		低液位	1LSL	2	DI25
43		正常/故障	11KH	2	DI10	59	反冲洗水池液位开关	高液位	2LSH	2	DI26
44	4号电动阀(反洗水阀)	自动/手动	12SA	2	DI11	60		中液位	2LSM	2	DI27
45		开阀	12-1KM	2	DI12	61		低液位	2LSL	2	DI28
46		关阀	12-2KM	2	DI13	62	备用			2	DI29
47		开阀到位	4SLO	2	DI14	63	测试		SB1	2	DI30
48		关阀到位	4SLC	2	DI15	64	复位		SB2	2	DI31

序号	受控设备名称	信号名称	电气元件编号	模块编号	输出点编号	控制要求
1	1#进水泵	自动运行	1KA	3	D00	由ILS自动控制，中开、低停，故障报警，高液位和故障时备用泵自动投入。
2	2号进水泵	自动运行	2KA	3	D01	
3	1号反冲洗泵	自动运行	3KA	3	D02	按时间间隔在反冲洗周期连续运行，故障报警，备用泵自动投入。
4	2号反冲洗泵	自动运行	4KA	3	D03	
5	1号鼓风机	自动运行	5KA	3	D04	连续运行，故障报警，备用风机自动投入。
6	2号鼓风机	自动运行	6KA	3	D05	
7	3号鼓风机	自动运行	7KA	3	D06	
8	4号鼓风机	自动运行	8KA	3	D07	
9	1号电动阀(进水阀)	开阀命令	9-1KA	3	D08	按时间周期自动运行，故障报警，见下表
10		关阀命令	9-2KA	3	D09	
11	2号电动阀(出水阀)	开阀命令	10-1KA	3	D010	按时间周期自动运行，故障报警，见下表
12		关阀命令	10-2KA	3	D011	
13	3号电动阀(曝气阀)	开阀命令	11-1KA	3	D012	按时间周期自动运行，故障报警，见下表
14		关阀命令	11-2KA	3	D013	
15	4号电动阀(反洗水阀)	开阀命令	12-1KA	3	D014	按时间周期自动运行，故障报警，见下表
16		关阀命令	12-2KA	3	D015	
17	5号电动阀(反洗气阀)	开阀命令	13-1KA	3	D016	按时间周期自动运行，故障报警，见下表
18		关阀命令	13-2KA	3	D017	
19	1号电磁阀	自动运行	14KA	3	D018	排泥周期自动开启，故障报警。
20	2号电磁阀	自动运行	15KA	3	D019	排泥周期自动开启，故障报警。
21	系统故障	系统故障	16KA	3	D020	任何设备故障时声光报警并显示故障设备

附表

设备 / 工序	进水泵	反冲洗泵	1号电动阀 进水阀	2号电动阀 出水阀	3号电动阀 曝气阀	4号电动阀 反洗水阀	5号电动阀 反洗气阀	时间
曝气工段	0	X	0	0	0	X	X	
空气反洗	X	X	X	X	X	X	0	5min
气水反洗	X	0	X	X	X	0	0	5min
水反洗	X	0	X	X	X	0	X	5min

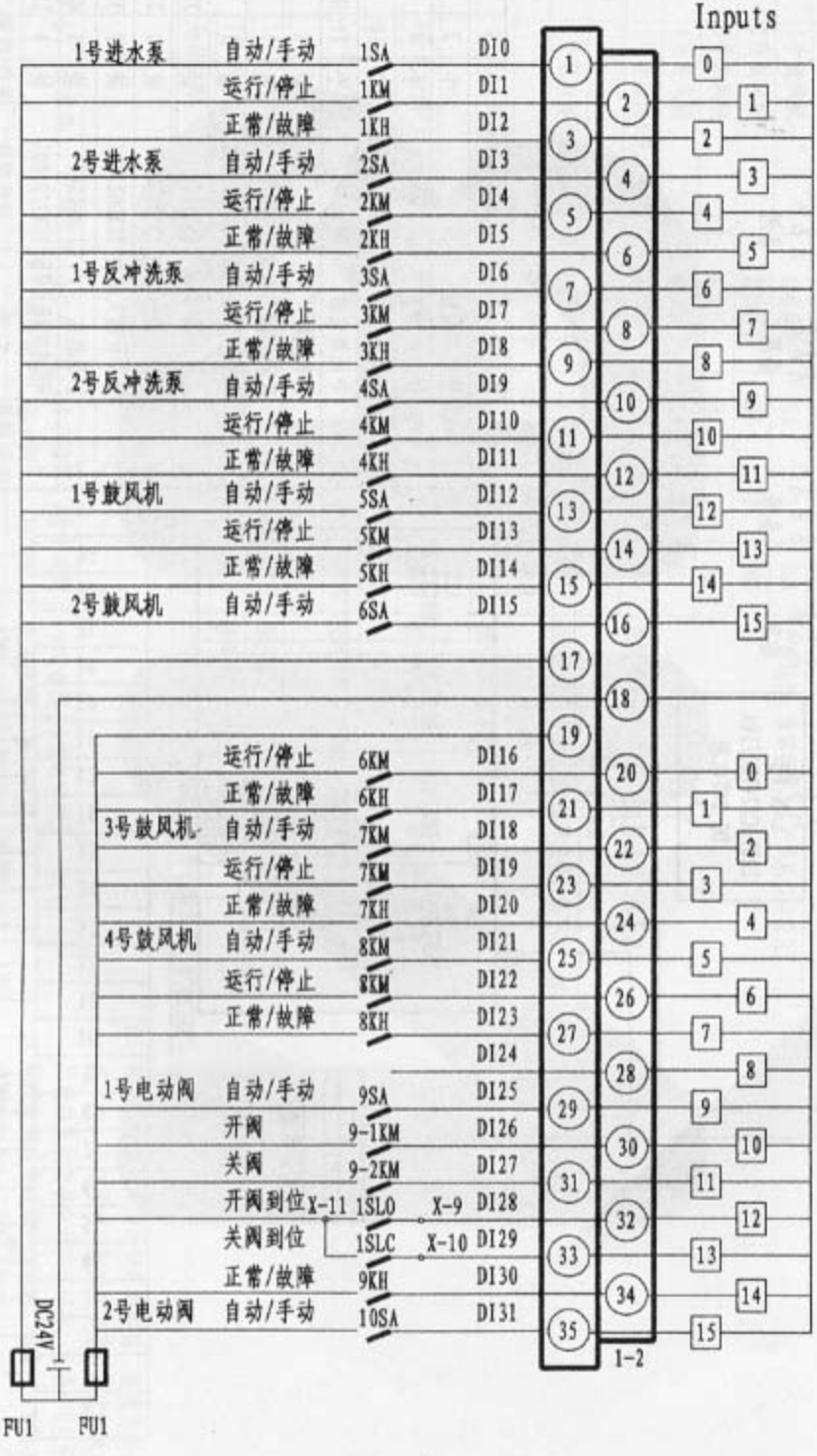
注：曝气生物滤池采用时间周期控制。通常为48～72小时反洗一次，各工段时间周期根据现场调试结果可做修改，反洗结束后设备自动恢复运行。上表中0为开，x为关闭。沉淀池通过电磁阀控制排泥，通常12～24小时排泥一次，排泥时间为3～5分钟（可调）。



序号	符号	名称	规格型号	单位	数量	备注
13	QF1-5	断路器	C65N-C/2A/2P	个	5	
12	FU2	快速熔断器	2A	个	2	
11	FU1	快速熔断器	0.5A	个	4	
10	X	接线端子	UK5N	个	10	
9	KA	中间继电器	MY-4	个	21	DC 24V 5A
8		24V电源	10A	面	1	
7		显示终端连接电缆	XBTZ978	根	1	
6		多用途编程电缆	TSX08PRGCAB	根	1	
5		显示终端	XBTN200	块	1	2X20字
4		开关量输出模块	TSXDSZ32T2	块	1	32点 24VDC
3		开关量输入模块	TSXDEZ32D2	块	2	32点 24VDC
2		扩展机架	TSXRKZ02	块	1	Micro 2槽机架
1		可编程控制器处理器	TSX3721001	块	1	100/240VAC电源

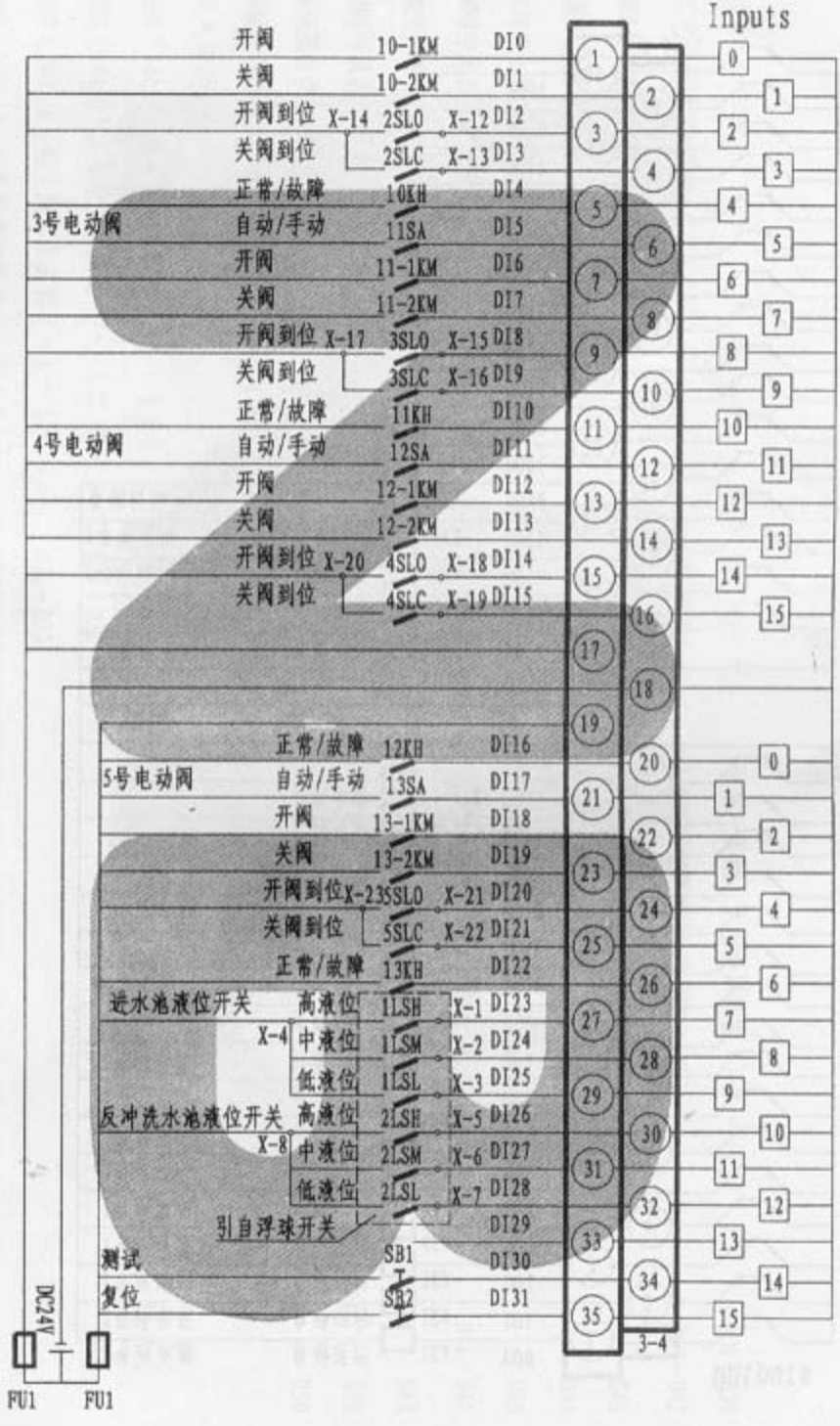
主要设备及材料表

充氧膜法(HDMO 25) PLC配电图及主要设备材料表	图集号	05S5-2
	页次	C55



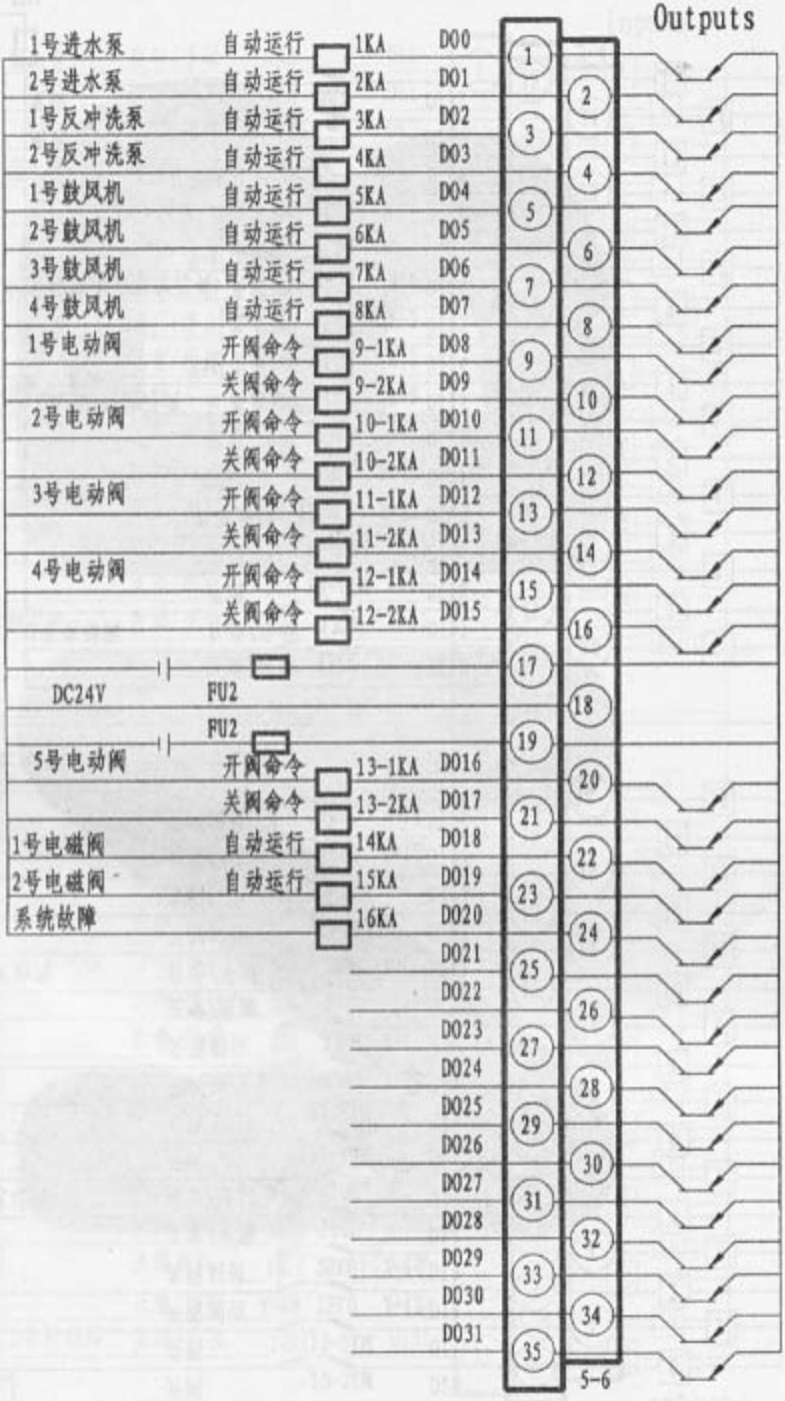
HDMO-25
数字量输入模块接线图（一）

图集号	05S5-2
页次	C56



HDMO-25
数字量输入模块接线图（二）

图集号	05S5-2
页次	C57



HDMO-25 数字量输出模块接线图

图集号	05S5-2
页次	C58

膜生物反应器（MBR）中水回用系统

目　　录

目录 …… D1

工艺设计说明（一）（二） …… D2～D3

MBR处理系统主要规格及性能表 …… D4

施工安装说明 …… D5

MBR中水回用工艺流程图 …… D6

MBR中水回用工艺管线平面图 …… D7

MBR处理系统主要配套设备参数表及平面图尺寸表 …… D8

MBR好氧池剖面图 …… D9

MBR膜组件装配图 …… D10

MBR处理系统配套设备安装图（一）～（四） …… D11～D14

电气设计说明 …… D15

MBR（50t/d）低压配电系统图（一）～（三） …… D16～D18

MBR（50t/d）主要设备材料表（一）（二） …… D19～D20

MBR（200t/d）低压配电系统图（一）～（三） …… D21～D23

MBR（200t/d）主要设备材料表（一）（二） …… D24～D25

MBR（500t/d）低压配电系统图（一）～（三） …… D26～D28

MBR（500t/d）主要设备材料表（一）（二） …… D29～D30

低压开关柜马达控制原理图（一）～（八） …… D31～D38

I/O表及控制要求（一）～（四） …… D39～D42

PLC配置图及主要设备材料表 …… D43

PLC柜仪表配电图 …… D44

端子接线图 …… D45

数字量输入模块接线图（一）（二） …… D46～D47

数字量输出模块接线图 …… D48

模拟量输入模块接线图 …… D49

模拟量输出模块接线图 …… D50

工艺设计说明

一、概述

1. 膜生物反应器（MBR）是高效膜分离技术与生化技术相结合的新型污水处理技术。它结合了膜分离技术和生化处理技术的特点，取代了二沉池进行固液分离。和传统的生化处理相比，有高效节能，出水水质良好稳定，占地小等优点。

2. 生活污水具有水量排放不稳定、水质生化性较好的特点，针对该特点设计各种水量规模的MBR生活污水处理系统，污水经处理后可用作生活杂用水。

3. MBR技术的特点和优势

（1）采用材质为PVDF的微滤膜，该膜化学性能稳定、抗污染能力强，抗氧化能力强、可以用酸、碱、氧化剂清洗，同时不易被污染物粘附，易清洗，适于污水处理；

（2）PVDF膜通量大，远高于其他材质（比如PP 或PE）的同类产品，跨膜压力低，动力消耗小；

（3）膜寿命长，高达5－10年；

（4）膜的高效截留作用，使出水稳定，水中悬浮物含量低；

（5）微生物完全截留在反应器内，污泥浓度可高达8000－20000mg/L，增强了系统的污染物去除能力及抗冲击能力；

（6）由于膜对污泥的高效截留作用，SRT几乎可以任意延长，有利于增殖缓慢的硝化细菌的生长、繁殖，系统的硝化效率得以提高；

（7）实现了反应器水力停留时间（HRT）和污泥龄（SRT）的完全分离，使运行控制更加灵活稳定；

（8）膜分离使污水中的大分子难降解成分在生物反应器内有足够的停留时间，大大提高了难降解有机物的降解效率。

（9）反应器在高容积负荷、低污泥负荷、长泥龄条件下运行，剩余污泥排放量少；

（10）能耗低，出水水质好，出水悬浮物和浊度接近于零，可直接回用，SDI<3，也可直接接反渗透，无需前处理；

（11）系统自动化程度高，采用PLC控制，可实现全程自动化控制。

（12）模块化设计，结构紧凑，占地面积小，运行费用低。

二、设计依据

1. 原水水质

生活污水水质指标

项目	COD(mg/L)	BOD_5(mg/L)	氨氮	总磷(mg/L)
进水水质	≤400	≤250	≤40	6－8

本设计中以该水质为设计进水水质，运行方式为24h/d连续。

2. 处理后出水水质

处理后出水水质执行《城市污水再生利用城市杂用水水质》及《城市污水再生利用景观环境用水水质》，详见总说明。

三、工艺说明

1. 生活污水经过栅距为5mm的格栅去除大部分浮渣及较大颗粒的杂质，进入调节均质池作水质水量的调节，再经由污水提升泵提升，通过精度为0.8mm的预过滤器去除水中大颗粒悬浮杂质，以防止其在曝气池沉积和保护膜表面不受损伤。预过滤器的出水进入进水混合段，在进水混合段装有潜水推进器，提供好氧曝气区和膜区之间混合液循环回流的动力，将混合液由膜分离区回流到好氧区。好氧区池底铺设有曝气装置，提供生化反应所需的溶解氧，以去除水中的BOD、COD及氨氮等污染物，之后自流进入膜区。

2. 膜区内放置有膜组件，生物降解后的水在清水泵的抽提作用下通过膜组，滤过液经由MBR集水管汇集后排出。通过膜的高效截留作用，全部细菌及悬浮物均被截流在曝气池中，提高污水中的微生物浓度，延长SRT，提高氨氮去除率；同时可以截留难于降解的大分子有机物，延长其在反应器中的停留时间，使之得到最大限度的降解。MBR膜下部设置有大孔曝气装置，直接吹扫膜丝，以缓解MBR周边的污泥浓度累积，保持膜表面清洁，又为该段的生物降解提供溶解氧。

3. 为了保证MBR膜组件具有良好水通量，能持续、稳定地出水，本系统设计使用水反洗、化学反洗及预防污染的化学清洗程序。

（1）水反洗程序：MBR按一定的周期（可根据运行情况调整），以组件为单位经由PLC控制系统自动进行反洗，以恢复膜的水通量。在反洗过程中，由反洗泵从反洗水池内将滤过水由MBR膜组件的清水出口反向泵入中空纤维膜内进行清洗。

（2）化学反洗程序：化学反洗的过程与清水反洗时相同，只是分别由柠檬酸加药泵、次氯酸钠加药泵将清洗药品加入反洗水管内。柠檬酸有助于去除附在膜上的无机结垢物，次氯酸钠有助于去除有机附着物。

（3）化学清洗程序：在MBR运行约半年至一年间（具体时间需根据进水水质以及设备运行情况确定），用吊车将膜组件放到已配好药液的清洗池内对膜组件进行的彻底清洗，以最大限度地恢复膜通量。

MBR处理系统主要规格及性能表

MBR成套设备型号	MBR-50	MBR-200	MBR-500	MBR-5000	MBR-8000
处理水量（t/d）	50	200	500	5000	8000
膜组件型号	MBR-MZJ10	MBR-MZJ40	MBR-MZJ48	MBR-MZJ80	MBR-MZJ80
数量（套）	1	1	2	16	26
产水量（t/h.套）	2.1	8.4	10.5	13.1	12.8
设备净重（kg）	100	180	200	320	320
运行重量（kg）	110	195	220	355	355
工作温度（℃）	＜50	＜50	＜50	＜50	＜50
清水反洗周期（推荐）	视进水情况及膜水通量而定，一般为20min				
化学反洗周期（推荐）	视膜水通量情况，一般为7天				
清洗周期（推荐）	视进水情况而定，一般为半年				
处理前水质指标	CODcr：＜400mg/L、氨氮＜40mg/L				
处理后水质指标	pH：6.5～9；CODcr：50mg/L；BOD5：10mg/L 氨氮：20mg/L；浊度：3NTU；总大肠菌群：3个/L				
可达到水质指标	pH：6.5～9；CODcr：＜30mg/L；BOD5：＜5mg/L 氨氮：＜3mg/L；浊度：＜3NTU；总大肠菌群：＜3个/L				

施工安装说明

一、管材及接口

MBR膜架内集水及空气管道采用PVC管，好氧反应池内曝气管道及其它外部管道采用不锈钢管，其它设备管道接口使用法兰连接。

二、保温

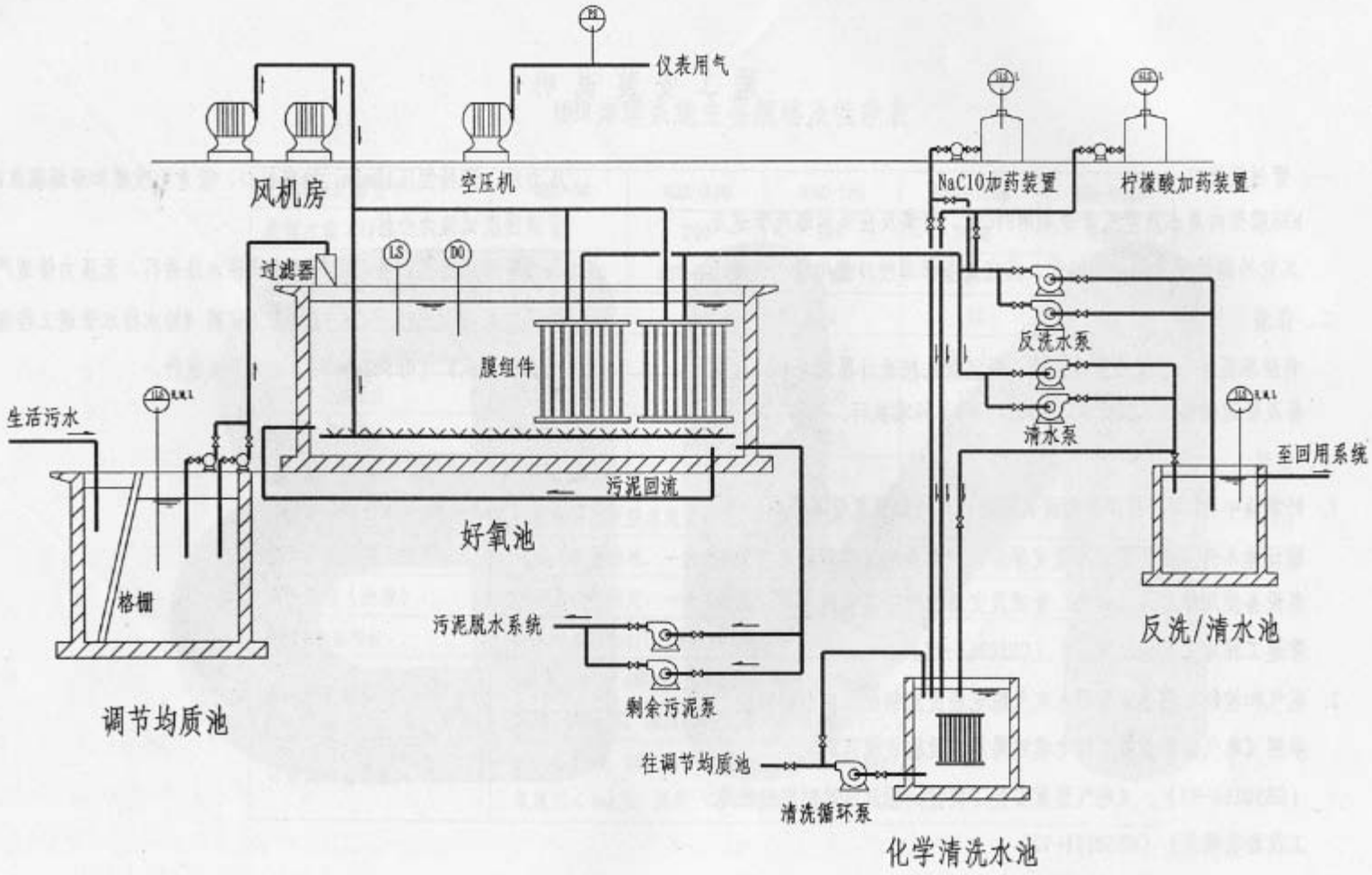
有防冻要求的管道均须作保温，保温做法按设计要求并参照《设备及管道保温技术通则》（GB4272-92）标准执行。

三、安装

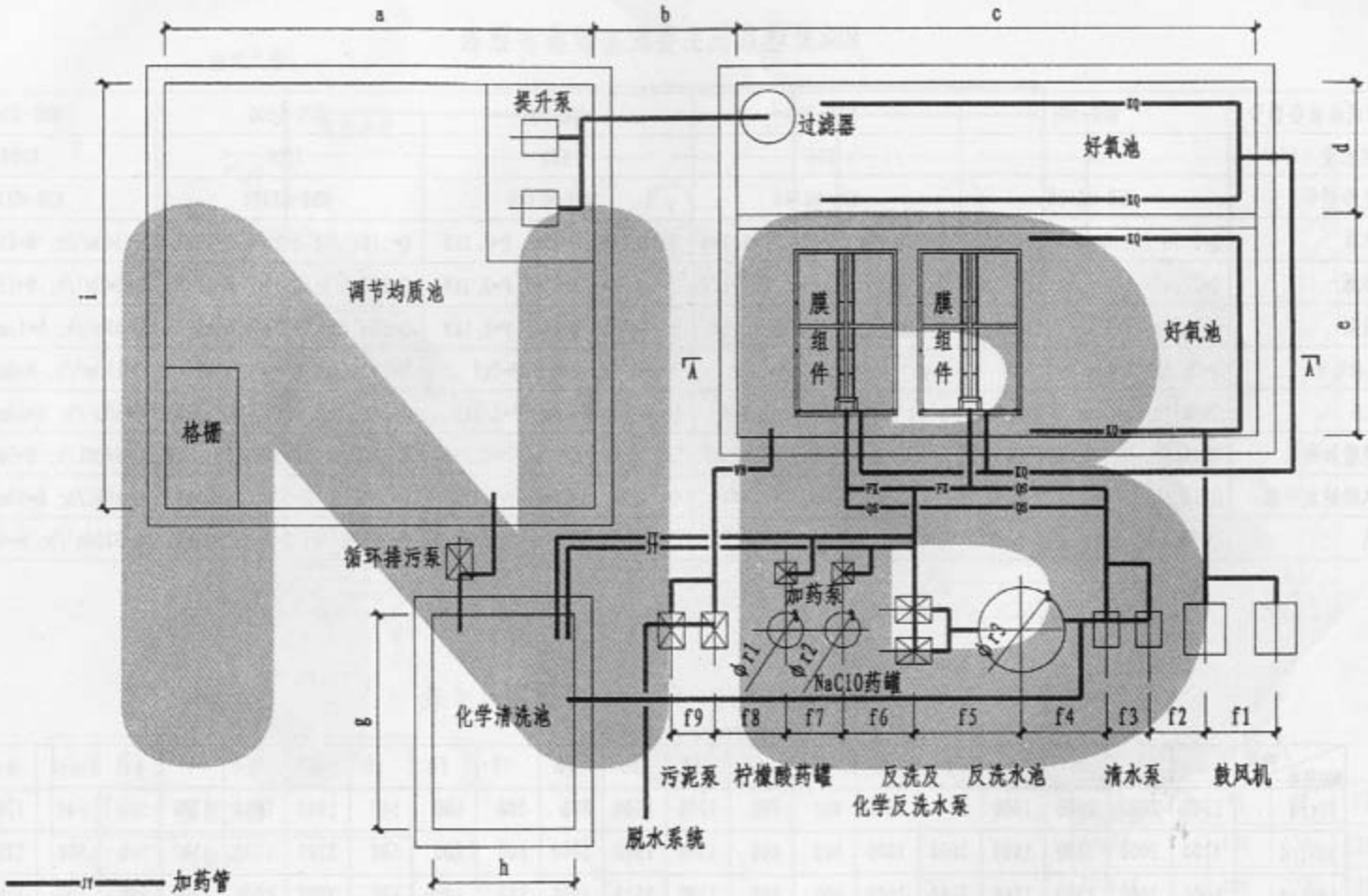
1. 好氧池中各MBR膜组件采用模块式设计，外部预留管道接口，根据场地条件及高程要求布置完毕后，依照系统流程图所示将系统各设备使用管道连接起来，管道及支吊架的安装参照《给水排水管道工程施工及验收规范》（GB50268-97）。
2. 电气和控制电缆由设备引入电气配电柜及控制柜，各电缆安装参照《电气装置安装工程电缆线路施工及验收规范》（GB50168-92）、《电气装置安装工程盘、柜及二次回路结线施工及验收规范》（GB50171-92）。

四、试压

1. 系统内各压力管道应进行管道强度和严密性试验，无压力管道应进行严密性试验。管道水压试验压力为0.20 MPa，当水压升至试验压力后，保持恒压10min，检查接口、管身无破损和渗漏现象时，管道强度试验为合格。
2. 压力管道严密性试验采用放水法或注水法进行，无压力管道严密性试验采用闭水法进行，试验方法依照《给水排水管道工程施工及验收规范》（GB50268-97）相关条文执行。



MBR中水回用工艺流程图	图集号	05S5-2
	页次	D6



MBR中水回用工艺管线平面图	图集号	05S5-2
	页次	D7

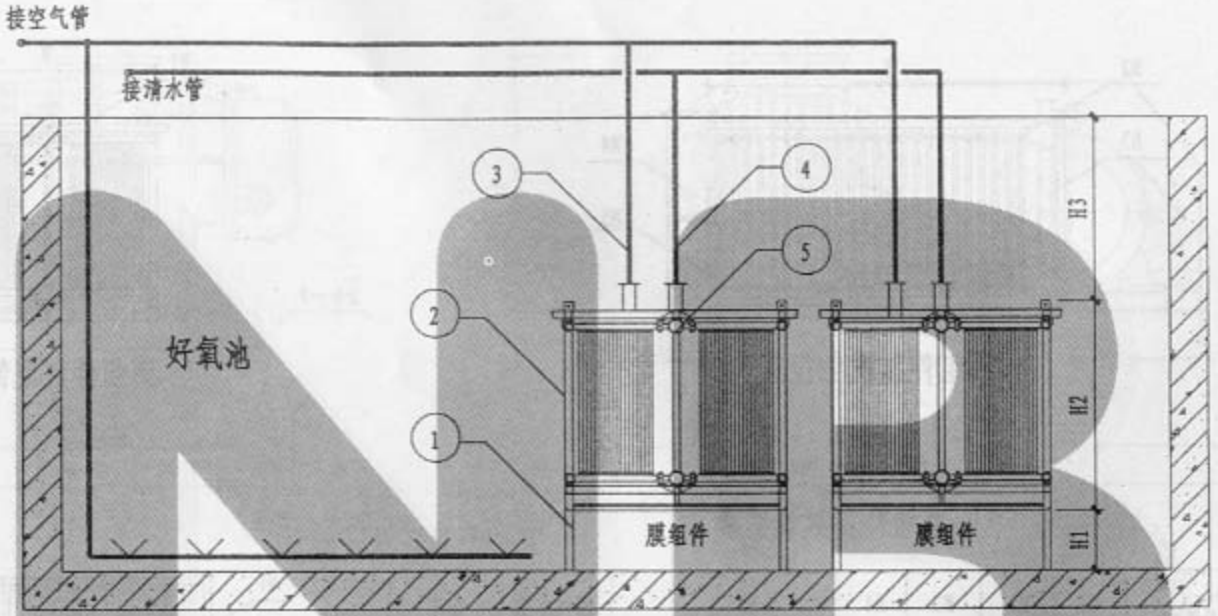
MBR处理系统主要配套设备参数表

MBR成套设备型号	MBR-50	MBR-200	MBR-500	MBR-5000	MBR-8000
处理水量（t/d）	50	200	500	5000	8000
膜组件型号	MBR-MZJ10	MBR-MZJ40	MBR-MZJ48	MBR-MZJ80	MBR-MZJ80
原水泵	Q=2.1m³/h; H=15m; P=0.75kW	Q=8.4m³/h; H=15m; P=1.1kW	Q=21m³/h; H=15m; P=2.2kW	Q=210m³/h; H=15m; P=11kW	Q=340m³/h; H=15m; P=15kW
清水泵	Q=2.1m³/h; H=15m; P=0.75kW	Q=8.4m³/h; H=15m; P=1.1kW	Q=21m³/h; H=15m; P=2.2kW	Q=210m³/h; H=15m; P=11kW	Q=340m³/h; H=15m; P=15kW
反洗泵	Q=3m³/h; H=11m; P=0.75kW	Q=13m³/h; H=11m; P=1.1kW	Q=16m³/h; H=11m; P=1.1kW	Q=50m³/h; H=11m; P=3kW	Q=50m³/h; H=11m; P=3kW
清洗循环泵	Q=3m³/h; H=8m; P=1.5kW	Q=6m³/h; H=8m; P=2.2kW	Q=20m³/h; H=8m; P=3kW	Q=105m³/h; H=8m; P=4kW	Q=170m³/h; H=8m; P=7.5kW
污泥泵	Q=4m³/h; H=20m; P=2.2kW	Q=4m³/h; H=20m; P=2.2kW	Q=4m³/h; H=20m; P=2.2kW	Q=40m³/h; H=20m; P=7.5kW	Q=60m³/h; H=20m; P=11kW
柠檬酸加药泵	Q=40L/h; H=30m; P=0.25kW	Q=170L/h; H=50m; P=0.25kW	Q=210L/h; H=50m; P=0.25kW	Q=2100L/h; H=50m; P=1.5kW	Q=3400L/h; H=50m; P=2.2kW
次氯酸钠加药泵	Q=10L/h; H=30m; P=0.25kW	Q=40L/h; H=30m; P=0.25kW	Q=53L/h; H=50m; P=0.25kW	Q=500L/h; H=50m; P=0.5kW	Q=800L/h; H=50m; P=0.75kW
风机	Q=50m³/h; H=4m; P=1.5kW	Q=80m³/h; H=4m; P=2.2kW	Q=200m³/h; H=4m; P=4kW	Q=2000m³/h; H=4m; P=32kW	Q=3200m³/h; H=4m; P=55kW

50t/d、200t/d、500t/d 平面图尺寸表

项目 / MBR规格	a	b	c	d	e	f1	f2	f3	f4	f5	f6	f7	f8	f9	g	h	i	φr1	φr2	φr3
50t/d	2300	2000	2600	1900	0	1000	800	700	1200	1500	800	800	600	500	1900	1500	2300	500	500	1200
200t/d	4100	2000	3500	1800	2600	1000	800	800	1200	1500	1000	800	800	500	2200	1700	4100	500	500	1200
500t/d	6000	2000	7300	1860	3140	1000	800	800	1200	1500	1000	800	1000	600	3000	2000	6000	500	500	1200

注：当e为0时，膜组件放置于与好氧池进水口相反的另一端。



A-A 剖面图

设备表

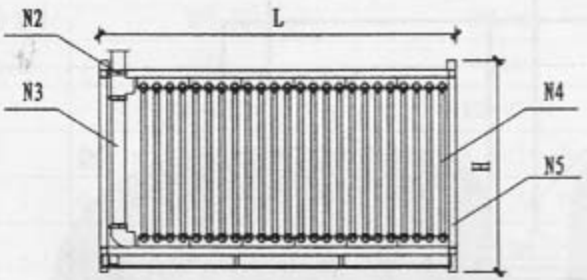
序 号	名 称
①	膜架支撑
②	膜组件
③	膜组件清水出口支管
④	膜组件空气支管
⑤	膜组件内部集水管

尺寸参数表

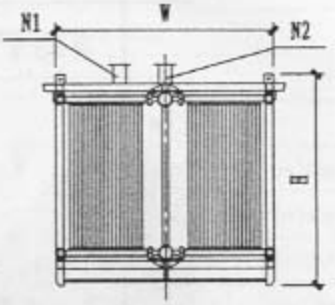
项目 / MBR规格	H1	H2	H3
50t/d	400	1390	1210
200t/d	400	1390	1210
500t/d	400	1390	1210

NB

MBR好氧池剖面图



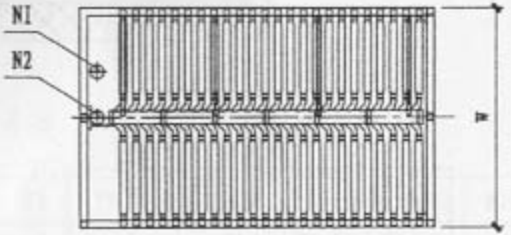
膜组件装配主视图



膜组件装配侧视图

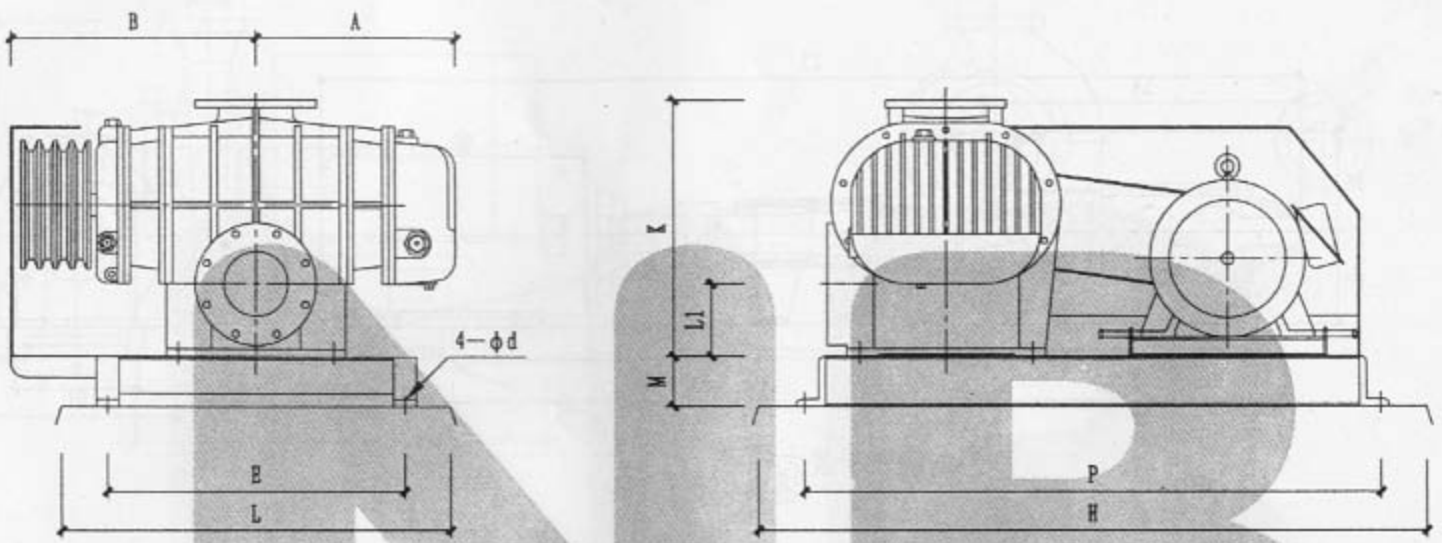
膜组件参数说明表

项目 / MBR膜组件规格	N1	N2	N3	N4	N5	滤过水量	备注
MBR-MZJ10	DN50	DN25	DN50	L=1050	L800×W1440×H1390	2.1m³/h	
MBR-MZJ40	DN50	DN32	DN50	L=1050	L2000×W1440×H1390	8.4m³/h	
MBR-MZJ48	DN65	DN32	DN65	L=1050	L2340×W1440×H1390	10.5m³/h	
用途	空气进口	清水出口、反洗及化学反洗水进口	膜组件内集水管	膜片放置	膜架		



膜组件装配俯视图

MBR膜组件装配图	图集号	05S5-2
	页次	D10

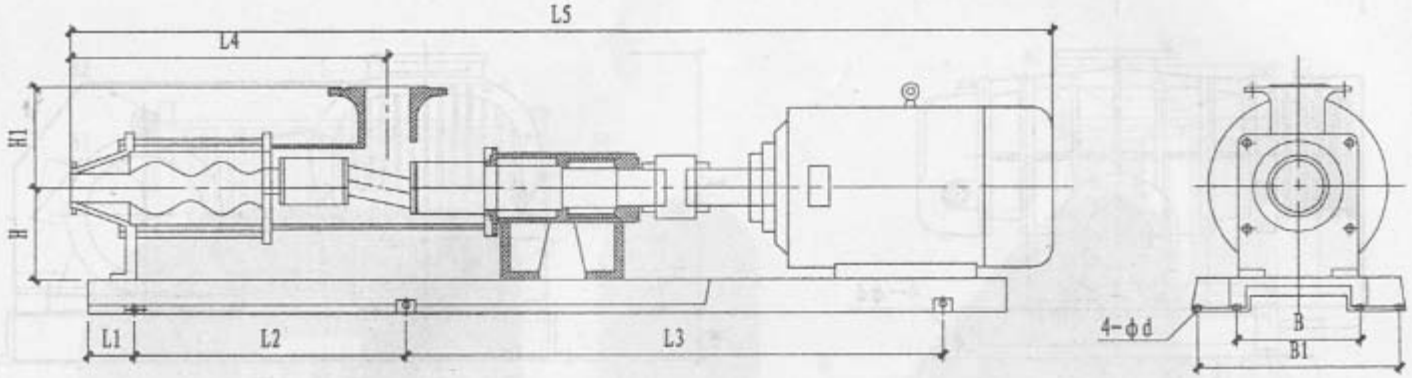


鼓风机安装大样图

鼓风机安装尺寸参数表

项目 / MBR规格	A	B	K	M	L1	E	P	L	H	4—φd	重量（kg）
50t/d	238	240	340	46	105	350	600	650	1000	12	103
200t/d	308	313	340	80	112	410	720	710	1120	12	161
500t/d	308	313	340	80	112	410	720	710	1120	12	161

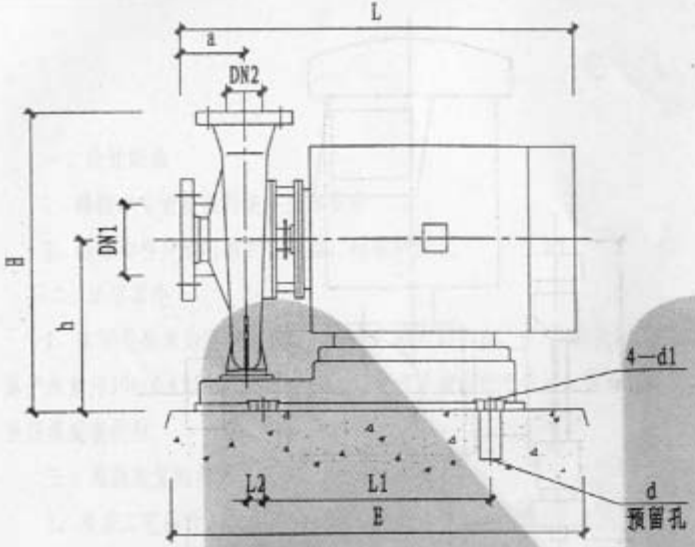
注：列表重量不含电机重量.

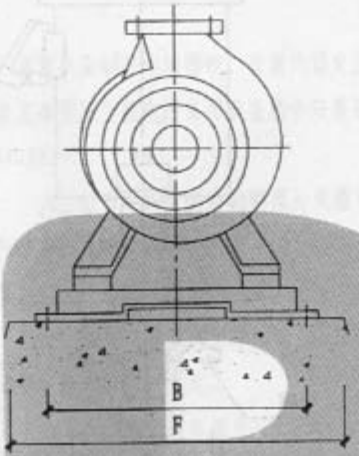


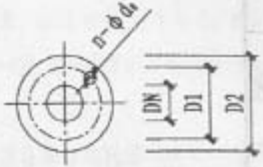
污泥泵安装大样图

污泥泵安装尺寸参数表

项目 / MBR规格	污泥泵												
	L1	L2	L3	L4	L5	H	H1	B	B1	进口	出口	4-φd	重量（kg）
50t/d	105	0	935	340	1170	160	265	160	200	50	40	φ14	38
200t/d	105	0	935	340	1170	160	265	160	200	50	40	φ14	40
500t/d	105	0	935	340	1170	160	265	160	200	50	40	φ14	50







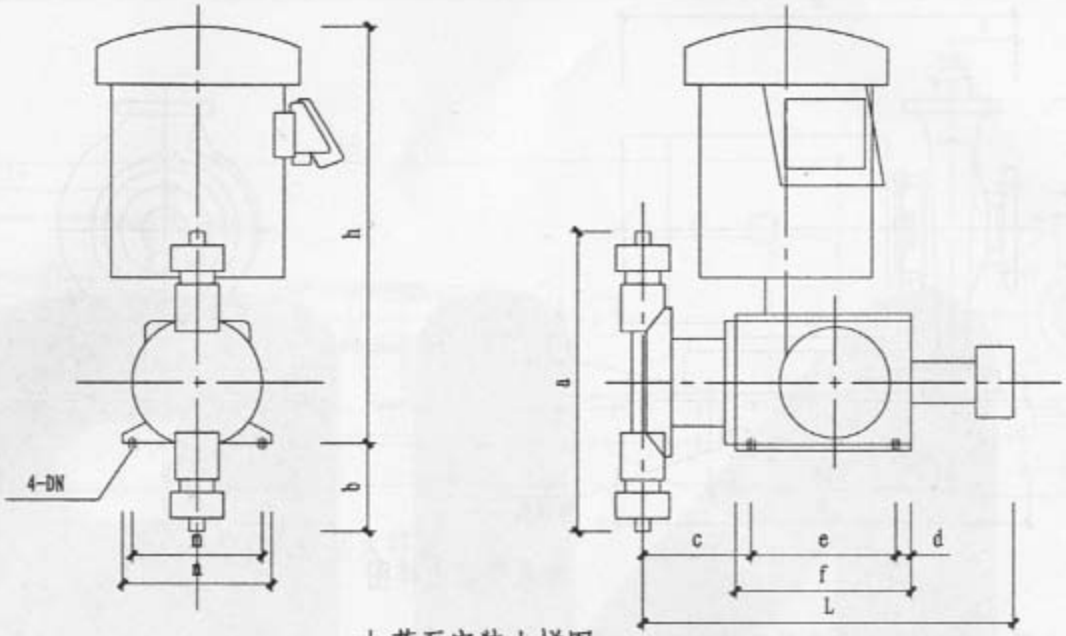
水泵安装大样图

原水泵、清水泵、反洗泵及循环泵安装尺寸参数表

项目 / MBR规格	L	H	a	h	DN1	DN2	L1	L2	B	4—d1	E	F	d	重量(kg)
	原水进水泵													
50t/d	452	405	100	180	50	32	90	119	345	15	550	500	80	38
200t/d	481	405	100	180	50	32	90	119	345	15	579	500	80	40
500t/d	507	405	100	180	80	65	90	119	310	15	637	500	80	50
	清水泵													
50t/d	452	405	100	180	50	32	90	119	345	15	550	500	80	38
200t/d	481	405	100	180	50	32	90	119	345	15	579	500	80	40
500t/d	507	405	100	180	80	65	90	119	310	15	637	500	80	50
	反冲洗水泵													
50t/d	452	340	100	180	65	40	90	119	345	15	500	400	80	26
200t/d	481	405	100	180	50	32	90	119	345	15	500	400	80	40
500t/d	481	405	100	160	65	40	90	119	285	15	500	400	80	30
	循环泵													
50t/d	470	210	60	90	25	20	125	60	140	10	480	180	10	40
200t/d	540	240	70	100	40	32	140	60	160	10	550	205	10	46
500t/d	720	282	80	132	65	50	140	136	216	10	750	280	10	52

标准法兰图及尺寸表

DN	D1	D2	n-φd0
32	100	140	4—18
40	110	150	4—18
50	125	165	4—18
65	145	185	4—18
80	160	200	8—18
100	180	220	8—18
125	210	250	8—18
150	240	285	8—22
200	295	340	12—22



加药泵安装大样图

加药泵安装尺寸参数表

项目 / MBR规格	L	a	b	c	d	e	f	h	m	n	DN
	次氯酸钠加药泵										
50t/d	277	224	62	97	20	85	126	320	100	120	9
200t/d	281	244	72	99	20	85	126	320	100	120	9
500t/d	281	244	72	99	20	85	126	320	100	120	9
	柠檬酸加药泵										
50t/d	281	244	72	99	20	85	126	320	100	120	9
200t/d	476	325	90	119	30	180	240	547	260	300	12
500t/d	522	599	108	153	30	180	240	547	260	300	12

电 气 设 计 说 明

一、设计依据

1. 给排水专业提供的设备用电要求.

2. 国家和有关部门的现行规程、标准和规范.

二、适用条件

1. 本图是原水为各类建筑及生活小区内生活污水，采用MBR处理工艺，原产水量为50t/d（200t/d、500t/d）的处理系统的电气设计，需与其他专业图纸配套使用.

三、控制装置的共同要求

1. 根据工艺条件，有自动控制要求的用电设备均由PLC完成.

2. 各电机控制回路的二次控制电压均为220V AC.

3. 本图适用于"TN-C-S"及"TN-S"低压配电系统.

四、本图中各控制单元均具有以下保护功能

1. 短路保护：包括相间、单相接地短路保护—由空气断路器的瞬时动作脱扣器实现. 设计人应根据具体情况进行短路计算，以最终确定断路器的遮断容量；如瞬动脱扣器不能按规范要求分断单相接地短路电流，断路器应加装漏电附件.

2. 过载保护—由热继电器实现，其热元件电流整定值根据电动机的额定电流确定.

3. 断相保护—由热继电器实现.

五、低压开关柜1AA～2AA为前开门靠墙落地安装，需由本专业设计人预先与土建专业结合，根据低压开关柜安装尺寸做柜下电缆沟及柜前电缆沟，在柜下沟预埋扁钢并焊接槽钢. 柜前沟需安装电缆支架. 做法详见《10/0.4kV变压器室布置及变配电所常用设备构件安装》03D201-4及《35kV及以下电缆敷设》94D101-5.

六、每台电机主回路的隔离开关箱可就近安装在每台电机旁（也可根据实际情况将几个隔离开关集中在一个箱内），安装方式为底边距地1.4m支架上明装. 隔离开关及箱体型号、支架形式及材质由设计人确定.

七、动力电缆敷设为穿镀锌钢管暗敷，具体由设计人根据《35kV及以下电缆敷设》94D101-5确定.

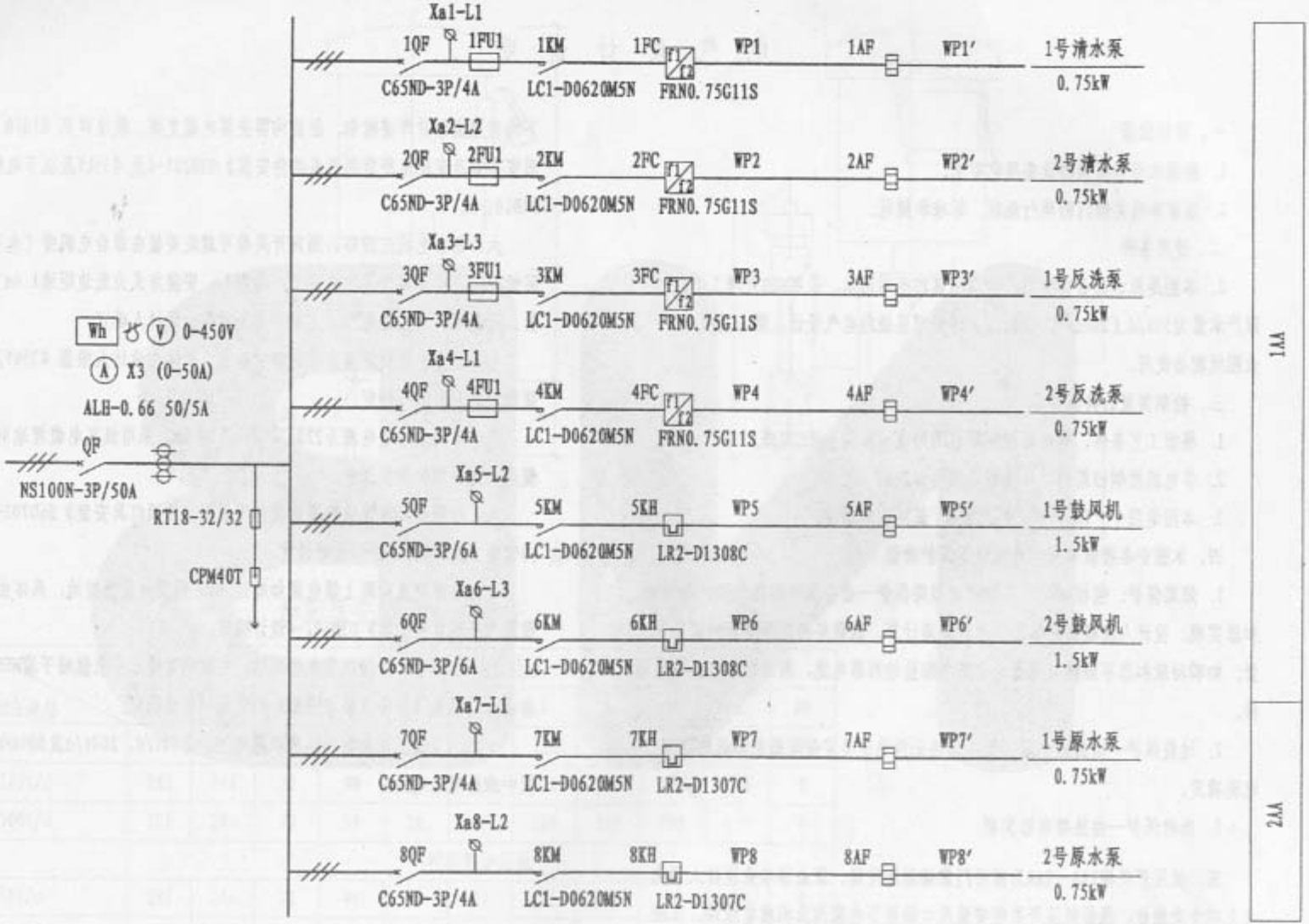
八、本系统供电电源为220/380V AC 50 Hz，采用低压电缆埋地引入，电缆进户处穿镀锌钢管保护.

九、照明灯具及管线敷设由设计人根据《常用灯具安装》96D702-2及《室内管线安装》D301-1～3设计确定.

十、电源进线处距上级电源如超过50m，则需做重复接地，具体由设计人根据《接地装置安装》03D501-4设计确定.

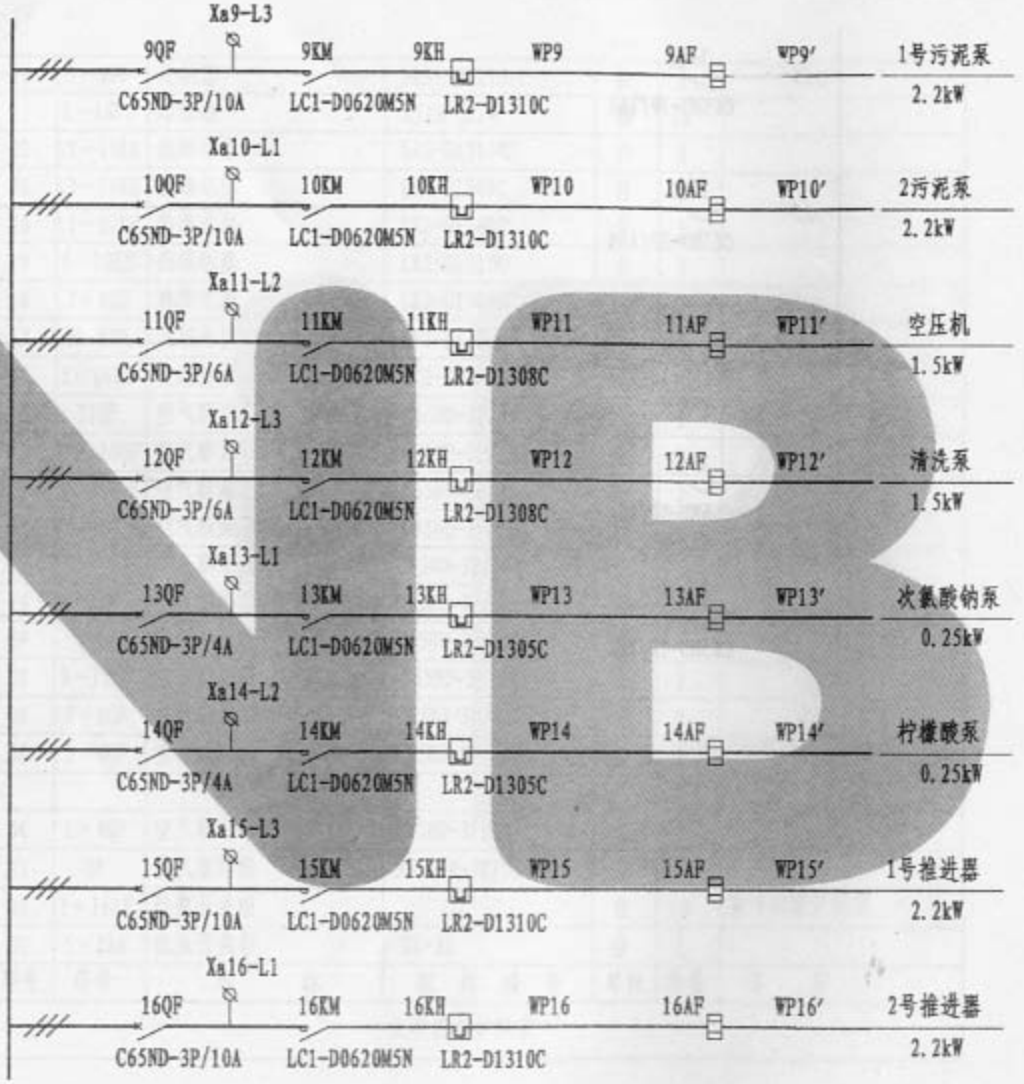
十一、本中水站做总等电位联结，在配电室设总等电位端子箱MEB，具体由设计人根据《等电位联结安装》03D501-4设计确定.

十二、《低压开关柜马达控制原理图》为50t/d、200t/d及500t/d三种规模中水处理站通用.



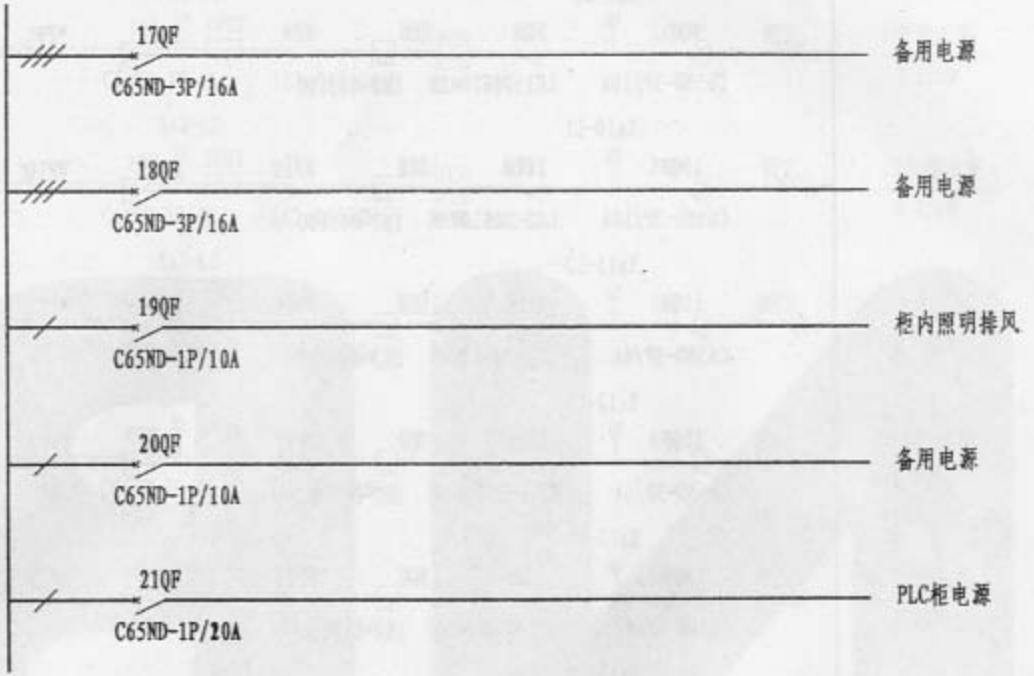
MBR (50t/d) 低压配电系统图（一）

图集号	05S5-2
页次	D16



MBR

MBR (50t/d) 低压配电系统图（二）	图集号	05S5-2
	页次	D17



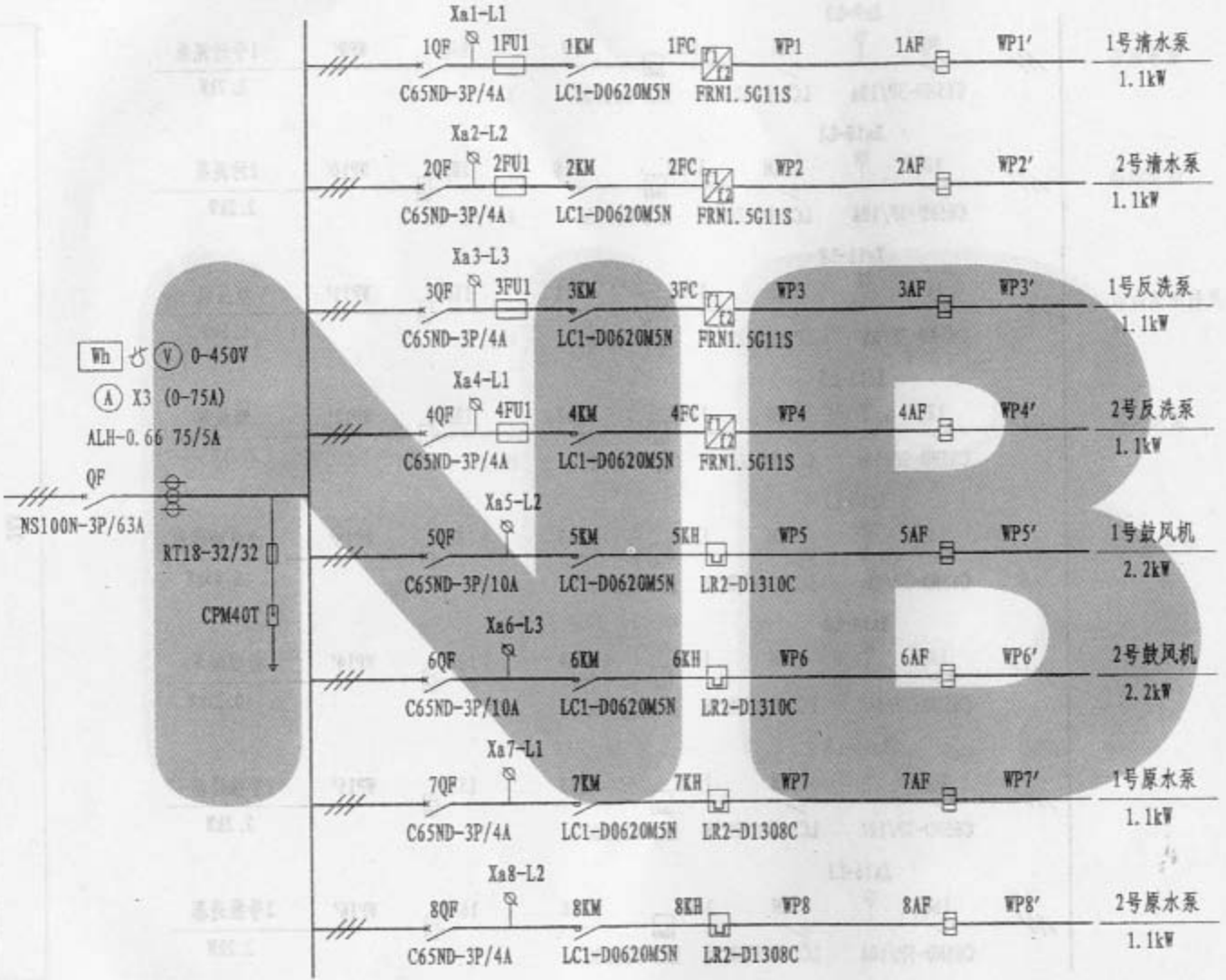
MBR (50t/d) 低压配电系统图（三）	图集号	05S5-2
	页次	D18

序号	符号	名　　称	规 格 型 号	单位	数量	备　　注
24	1～2PC	变频器	FRN1.1G11S	台	2	
23	1～16FU	熔断器	RT18-32/4	套	16	
22	15～16KH	热继电器	LR2-D1310C	台	2	
21	13～14KH	热继电器	LR2-D1305C	台	2	
20	11～12KH	热继电器	LR2-D1308C	台	2	
19	9～10KH	热继电器	LR2-D1310C	台	2	
18	7～8KH	热继电器	LR2-D1307C	台	2	
17	5～6KH	热继电器	LR2-D1308C	台	2	
16	1～16KM	交流接触器	LC1-D0620M5N	台	16	
15	21QF	空气断路器	C65ND-1P/20A	台	1	
14	19～20QF	空气断路器	C65ND-1P/10A	台	1	
13	17～18QF	空气断路器	C65ND-3P/16A	台	2	
12	15～16QF	空气断路器	C65ND-3P/10A	台	2	
11	13～14QF	空气断路器	C65ND-3P/4A	台	2	
10	12QF	空气断路器	C65ND-3P/6A	台	1	
09	11QF	空气断路器	C65ND-3P/6A	台	1	
08	9～10QF	空气断路器	C65ND-3P/10A	台	2	
07	7～8QF	空气断路器	C65ND-3P/4A	台	2	
06	5～6QF	空气断路器	C65ND-3P/6A	台	2	
04	1～4QF	空气断路器	C65ND-3P/4A	台	4	
03	QF	空气断路器	NS100N-3P/50A	台	1	
02	1～16AF	隔离开关箱		台	16	型号由设计选定
01	1～2AA	低压开关柜	XL-21	台	2	

主要设备材料表

序号	符号	名　　称	规格型号	单位	数量	备　注
40	1～4KA2	中间继电器	MY4NJ　220V	个	4	
39	1～4KA1	中间继电器	MY4NJ　220V	个	4	
38		电流互感器	ALH-0.66 75/5A	台	3	
37		有功电度表		台	1	型号由设计选定
36		电流表		块	3	型号由设计选定
35		电压表	0～450V	块	1	型号由设计选定
34		电源避雷器	CPM40T	台	1	
33		熔断器	RT18-32/32	台	1	
32	17HA+HS	闪光蜂鸣器	AD16-22SM/r31	台	1	
31	18～21HR	指示灯	AD16-22C/r	台	4	
30	1～16HR	指示灯	AD16-22C/r	台	16	
29	1～2FU	熔断器	RT18-32/10	台	16	
28	1～16SS	控制按钮	LA39B-01/r	台	18	
27	1～16SF	控制按钮	LA39B-10/g	台	18	
26	1～16SA	选择开关	LA39-　CXS	台	18	
25	3～4FC	变频器	FRN1.1G11S	台	2	

主要设备材料表



注：□内参数由设计根据工程实际情况选定。

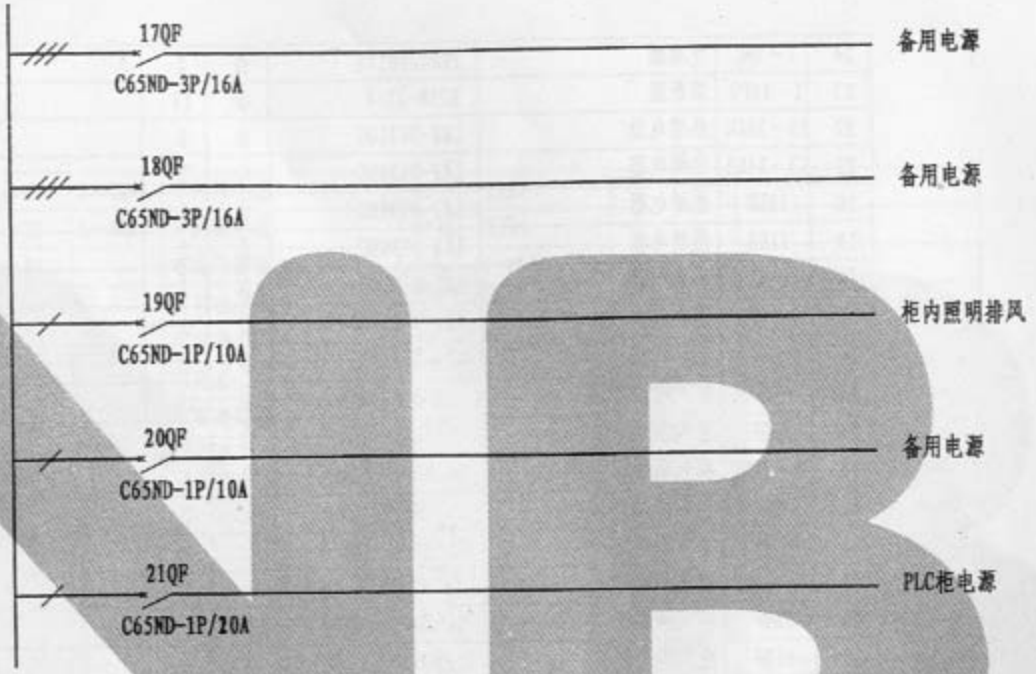
MBR (200t/d) 低压配电系统图（一）

图集号	05S5-2
页次	D21



MBR (200t/d) 低压配电系统图（二）

图集号	05S5-2
页次	D22



NB

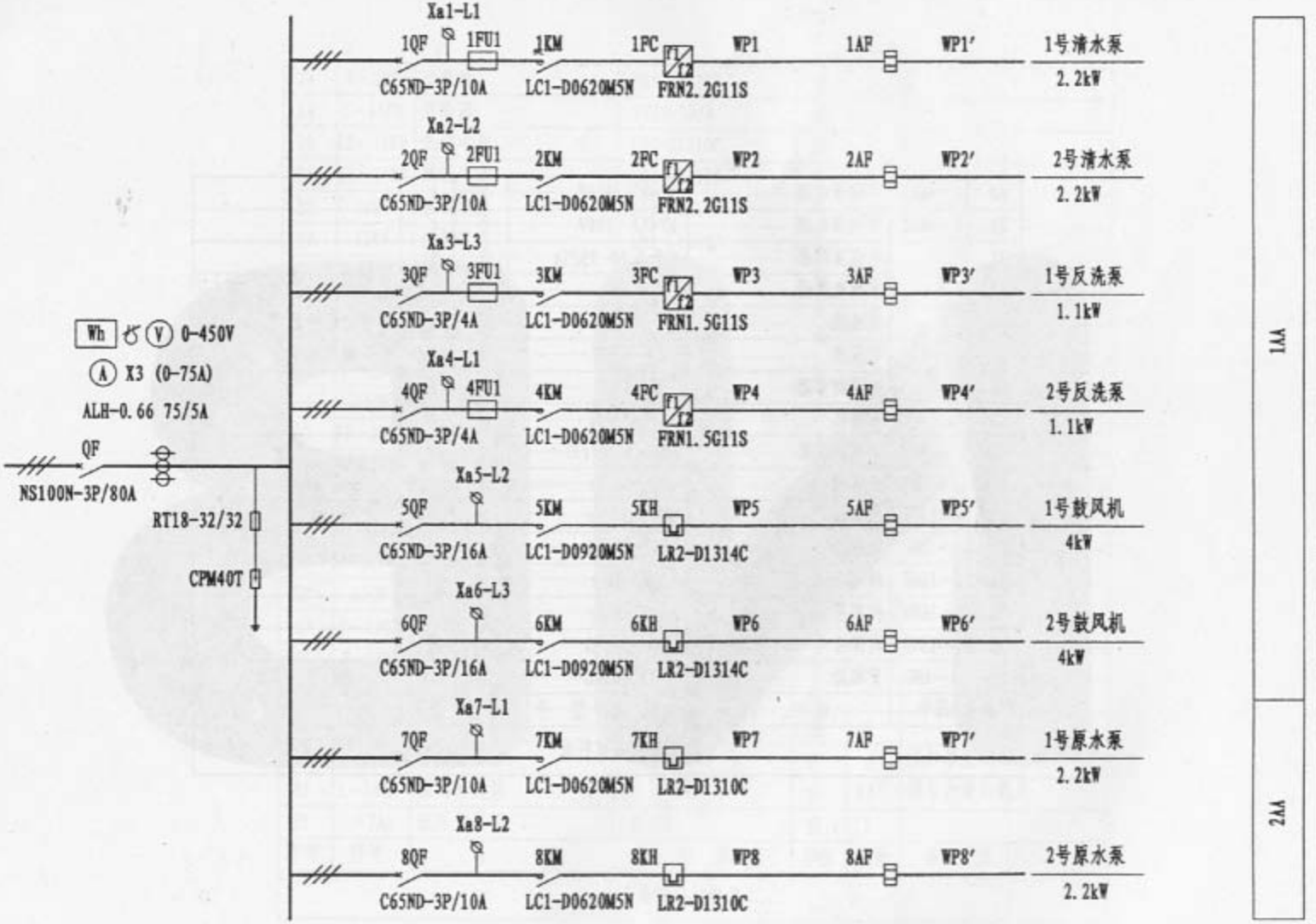
MBR (200t/d) 低压配电系统图（三）	图集号	05S5-2
	页次	D23

序号	符号	名　　称	规格型号	单位	数量	备　注
24	1~2FC	变频器	FRN1.5G11S	台	2	
23	1~16FU	熔断器	RT18-32/4	套	16	
22	15~16KH	热继电器	LR2-D1310C	台	2	
21	13~14KH	热继电器	LR2-D1305C	台	2	
20	12KH	热继电器	LR2-D1310C	台	1	
19	11KH	热继电器	LR2-D1308C	台	1	
18	9~10KH	热继电器	LR2-D1310C	台	2	
17	7~8KH	热继电器	LR2-D1308C	台	2	
16	5~6KH	热继电器	LR2-D1310C	台	2	
15	1~16KM	交流接触器	LC1-D0620M5N	台	16	
14	21QF	空气断路器	C65ND-1P/20A	台	1	
13	19~20QF	空气断路器	C65ND-1P/10A	台	1	
12	17~18QF	空气断路器	C65ND-3P/16A	台	2	
11	15~16QF	空气断路器	C65ND-3P/10A	台	2	
10	13~14QF	空气断路器	C65ND-3P/4A	台	2	
09	12QF	空气断路器	C65ND-3P/10A	台	1	
08	11QF	空气断路器	C65ND-3P/6A	台	1	
07	9~10QF	空气断路器	C65ND-3P/10A	台	2	
06	7~8QF	空气断路器	C65ND-3P/4A	台	2	
05	5~6QF	空气断路器	C65ND-3P/10A	台	2	
04	1~4QF	空气断路器	C65ND-3P/4A	台	4	
03	QF	空气断路器	NS100N-3P/ A	台	1	脱扣器整定值由设计选定
02	1~16AF	隔离开关箱		台	16	型号由设计选定
01	1~2AA	低压开关柜	XL-21	台	2	

主要设备材料表

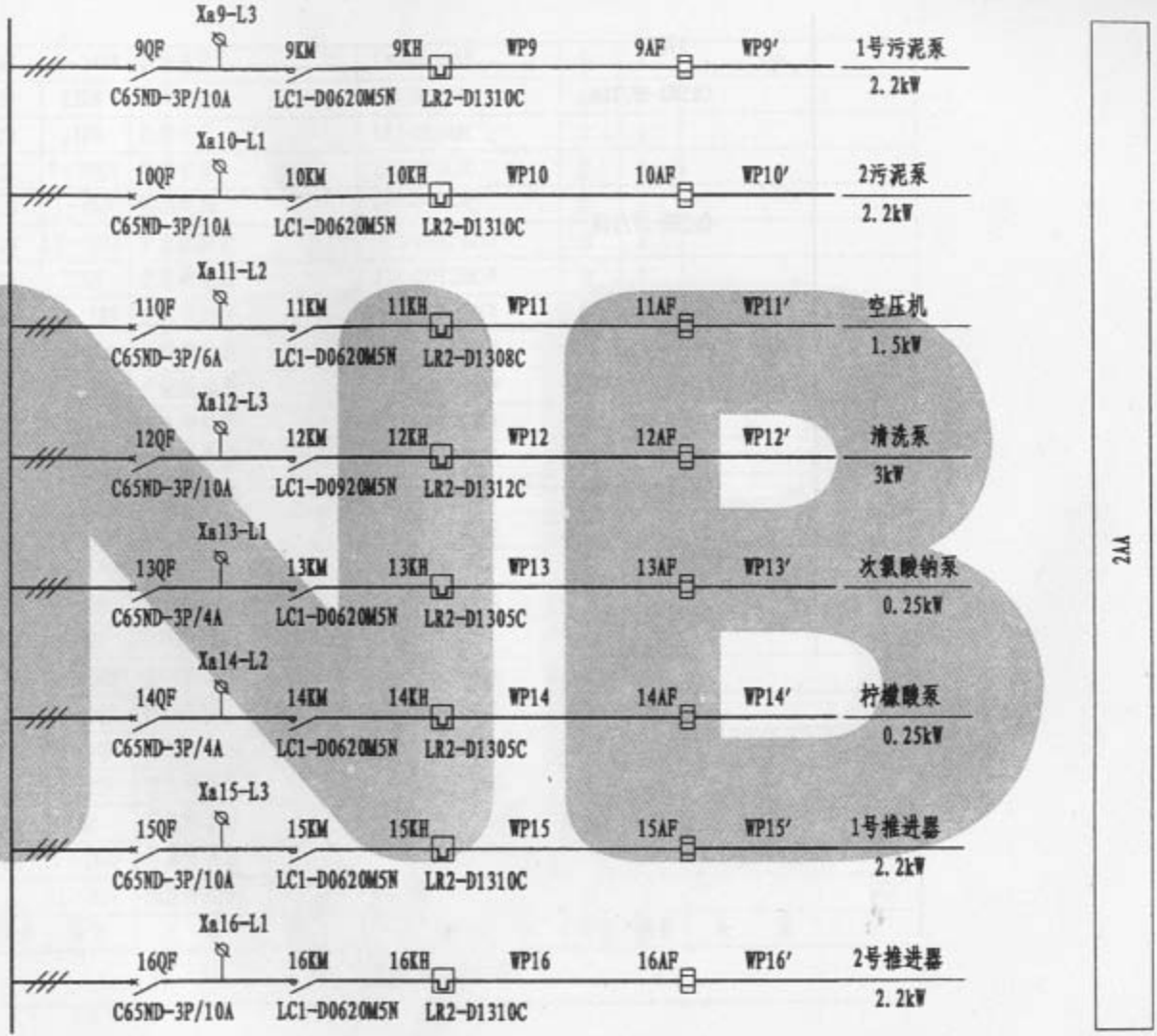
序号	符号	名称	规格型号	单位	数量	备注
40	1－4KA2	中间继电器	MY4NJ 220V	个	4	
39	1－4KA1	中间继电器	MY4NJ 220V	个	4	
38		电流互感器	ALH-0.66 75/5A	台	3	
37		有功电度表		台	1	型号由设计选定
36		电流表	0～75A	块	3	型号由设计选定
35		电压表	0～450V	块	1	型号设计选定
34		电源避雷器	CPM40T	台	1	
33		熔断器	RT18-32/32	台	1	
32	17HA+HS	闪光蜂鸣器	AD16-22SM/r31	台	1	
31	18～21HR	指示灯	AD16-22C/r	台	4	
30	1－16HR	指示灯	AD16-22C/r	台	16	
29	1－2FU	熔断器	RT18-32/10	台	16	
28	1－16SS	控制按钮	LA39B-01/r	台	16	
27	1－16SP	控制按钮	LA39B-10/g	台	16	
26	1－16SA	选择开关	LA39-□CXS	台	16	
25	3－4PC	变频器	FRN1.5G11S	台	2	

主要设备材料表

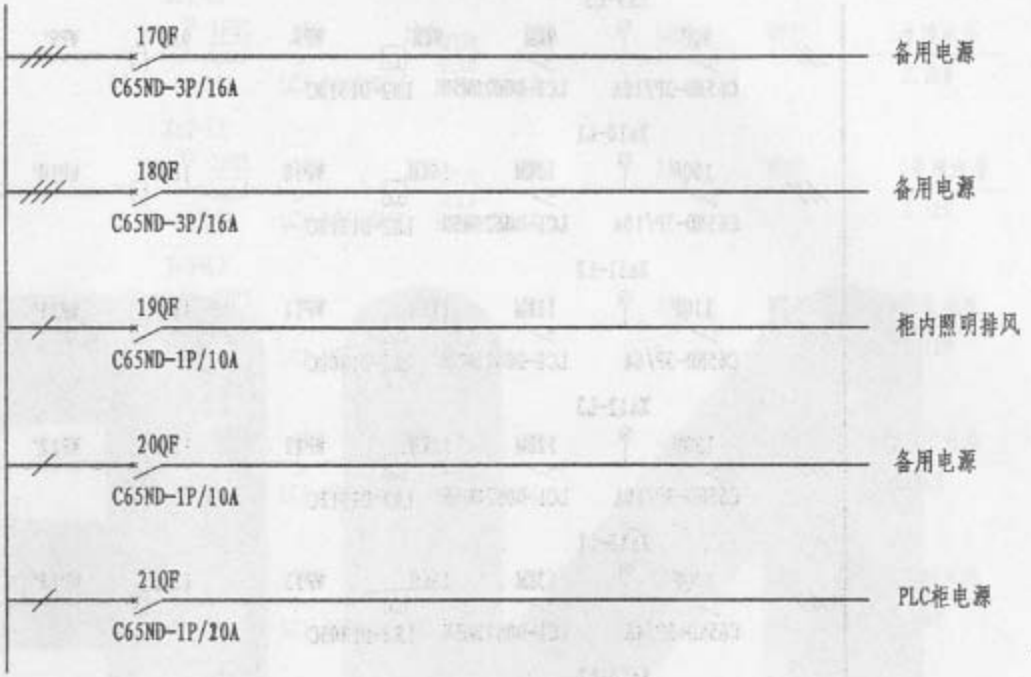


注：□内参数由设计根据工程实际情况选定。

MBR (500t/d) 低压配电系统图（一）	图集号	05S5-2
	页次	D26



MBR (500t/d) 低压配电系统图（二）	图集号	05S5-2
	页次	D27

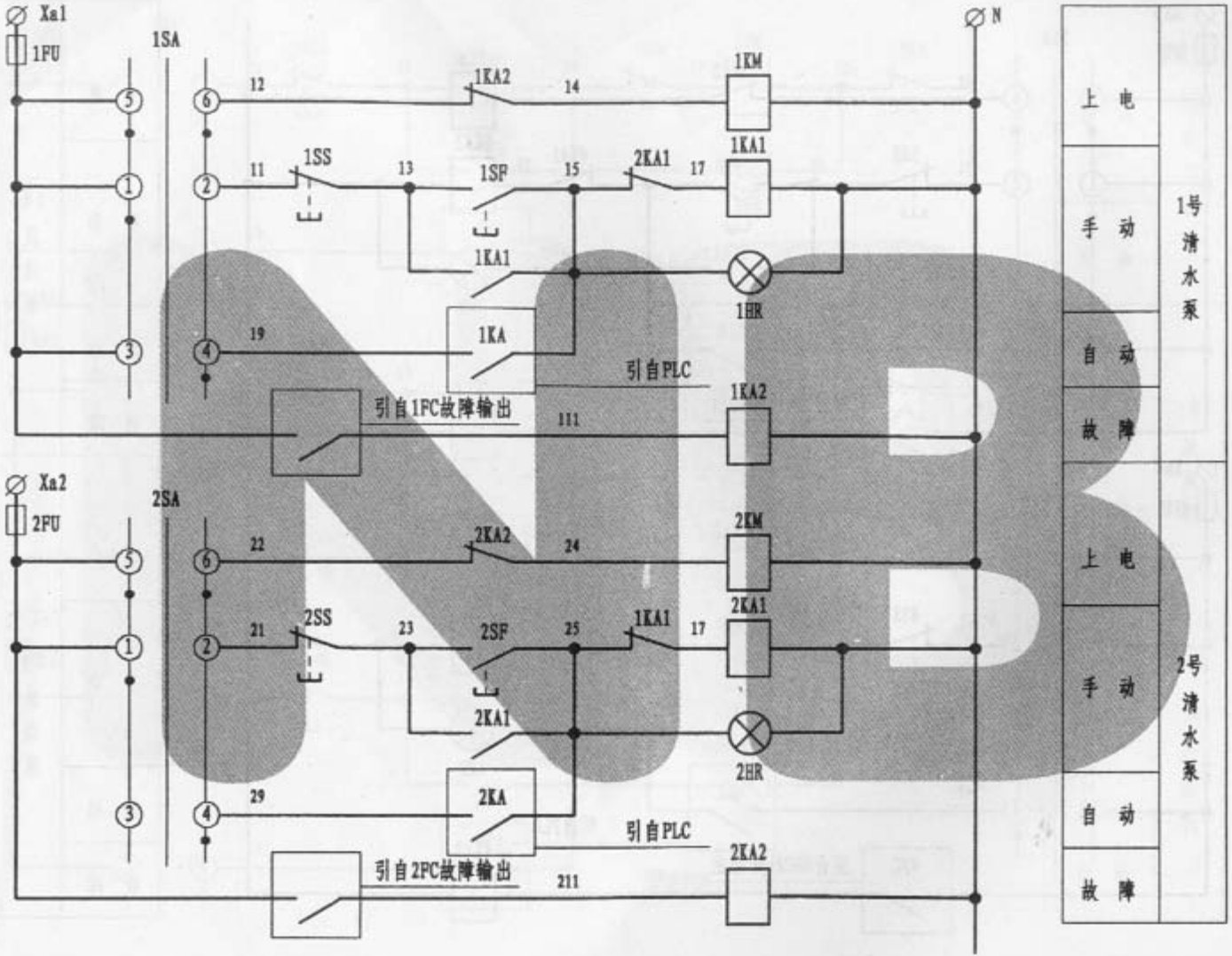

17QF
C65ND-3P/16A
备用电源
18QF
C65ND-3P/16A
备用电源
19QF
C65ND-1P/10A
柜内照明排风
20QF
C65ND-1P/10A
备用电源
21QF
C65ND-1P/10A
PLC柜电源
2AA

序号	符号	名　称	规格型号	单位	数量	备　注
24	13~14KH	热继电器	LR2-D1305C	台	2	
23	12KH	热继电器	LR2-D1312C	台	1	
22	11KH	热继电器	LR2-D1308C	台	1	
21	7~10KH	热继电器	LR2-D1310C	台	4	
20	5~6KH	热继电器	LR2-D1314C	台	2	
19	13~16KM	交流接触器	LC1-D0620M5N	台	4	
18	12KM	交流接触器	LC1-D0920M5N	台	1	
17	7~11KM	交流接触器	LC1-D0620M5N	台	5	
16	5~6KM	交流接触器	LC1-D0920M5N	台	2	
15	1~4KM	交流接触器	LC1-D0620M5N	台	4	
14	21QF	空气断路器	C65ND-1P/20A	台	1	
13	19~20QF	空气断路器	C65ND-1P/10A	台	2	
12	17~18QF	空气断路器	C65ND-3P/16A	台	2	
11	15~16QF	空气断路器	C65ND-3P/10A	台	2	
10	13~14QF	空气断路器	C65ND-3P/4A	台	2	
09	12QF	空气断路器	C65ND-3P/10A	台	1	
08	11QF	空气断路器	C65ND-3P/6A	台	1	
07	7~10QF	空气断路器	C65ND-3P/10A	台	4	
06	5~6QF	空气断路器	C65ND-3P/16A	台	2	
05	3~4QF	空气断路器	C65ND-3P/4A	台	2	
04	1~2QF	空气断路器	C65ND-3P/10A	台	2	
03	QF	空气断路器	NS100N-3P/80A	台	1	脱扣器整定值由设计选定
02	1~16AP	隔离开关箱		台	16	型号由设计选定
01	1~2AA	低压开关柜	XL-21	台	2	

主要设备材料表

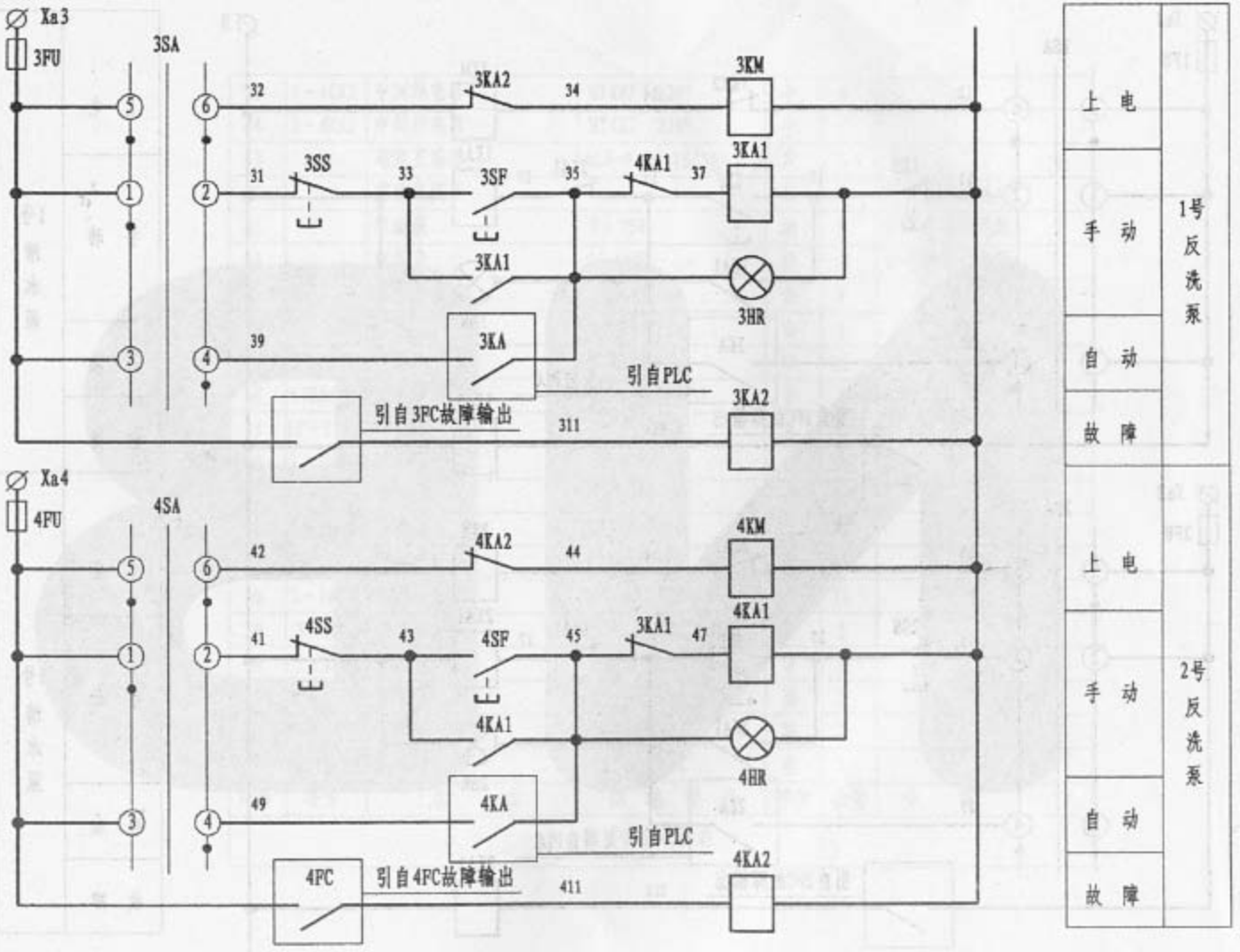
45	1~4KA2	中间继电器	MY4NJ 220V	个	4	
44	1~4KA1	中间继电器	MY4NJ 220V	个	4	
43		电流互感器	ALH-0.66 75/5A	台	3	
42		有功电度表		台	1	型号由设计选定
41		电流表	0~75V	块	3	型号由设计选定
40		电压表	0~450V	块	1	型号由设计选定
39		电源避雷器	CPM40T	台	1	
38		熔断器	RT18-32/32	台	1	
37	1~16FU	熔断器	RT18-32/4	台	16	
36	17HA+HS	闪光蜂鸣器	AD16-22SM/r31	台	1	
35	18~21HR	指示灯	AD16-22C/r	台	4	
34	1~16HR	指示灯	AD16-22C/r	台	16	
33	1~2FU	熔断器	RT18-32/10	台	16	
32	1~16SS	控制按钮	LA39B-01/r	台	16	
31	1~16SF	控制按钮	LA39B-10/g	台	16	
30	1~16SA	选择开关	LA39-□CXS	台	16	
29	3~4PC	变频器	FRN1.5G11S	台	2	
28	1~2PC	变频器	FRN2.2G11S	台	2	
27	3~4FU1	熔断器	RT18-32/16	套	2	
26	1~2FU1	熔断器	RT18-32/10	套	2	
25	15~16KH	热继电器	LR2-D1310C	台	2	
序号	符号	名 称	规 格 型 号	单位	数量	备 注

主要设备材料表

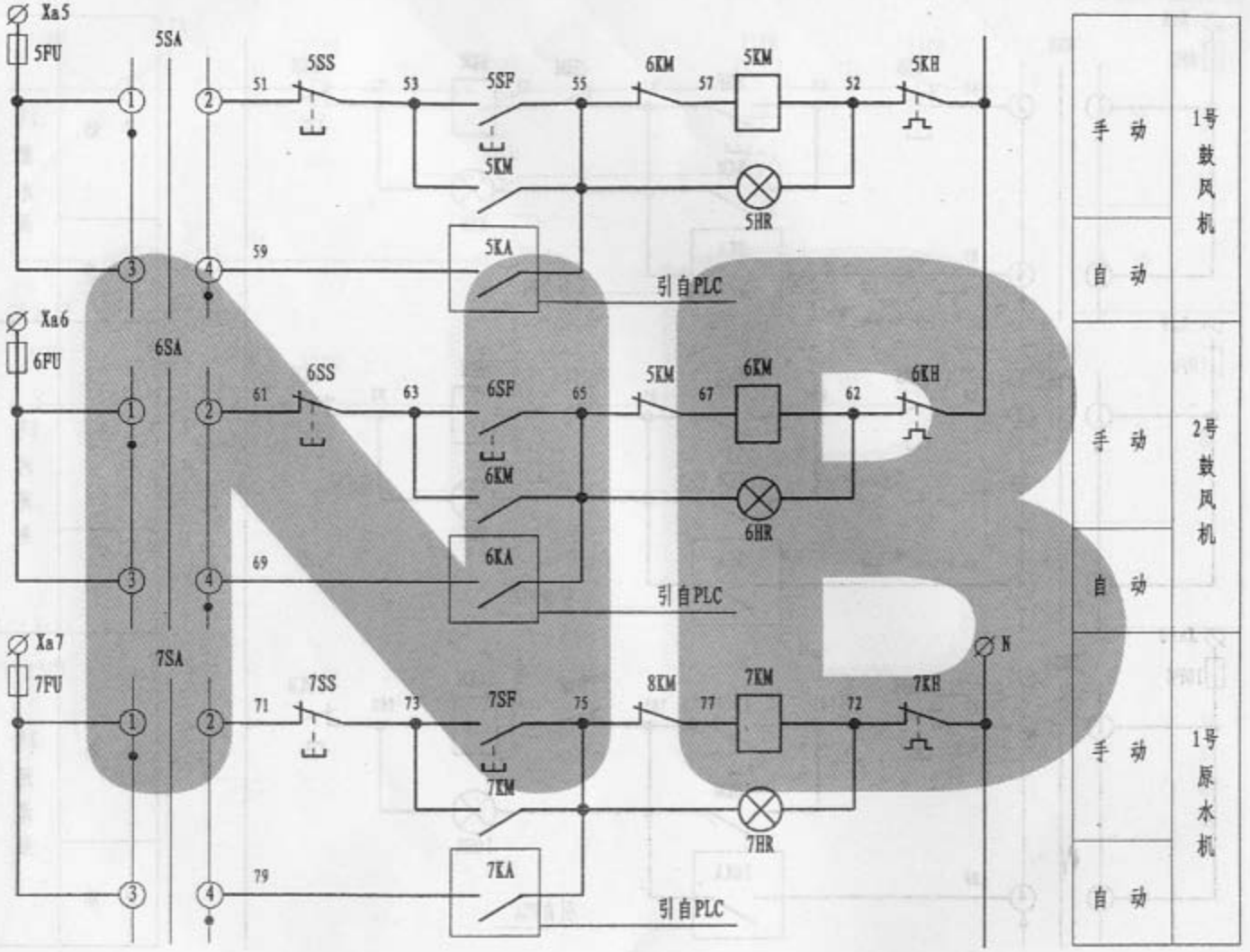


NB

低压开关柜马达控制原理图（一）	图集号	05S5-2
	页次	D31

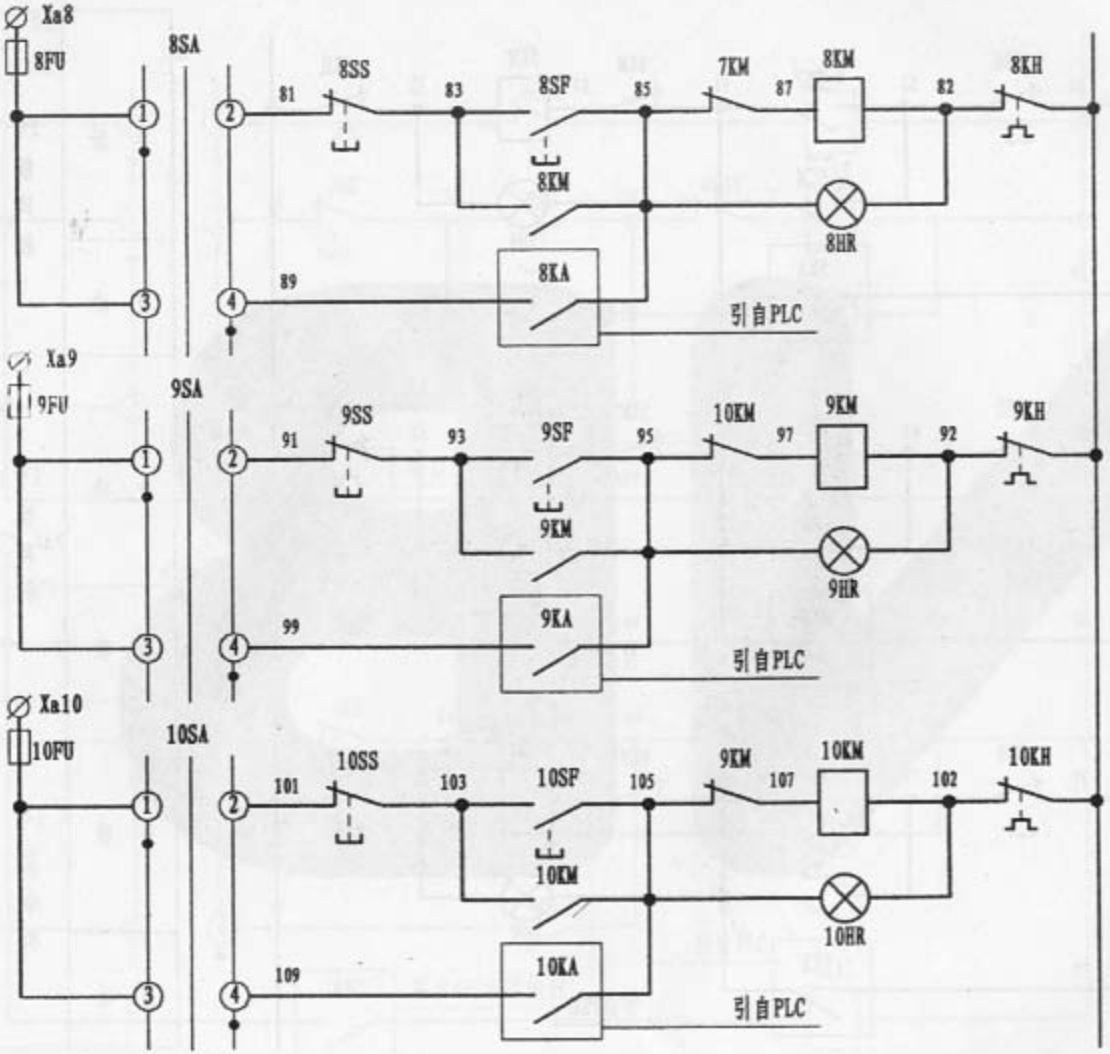


低压开关柜马达控制原理图（二）	图集号	05S5-2
	页次	D32

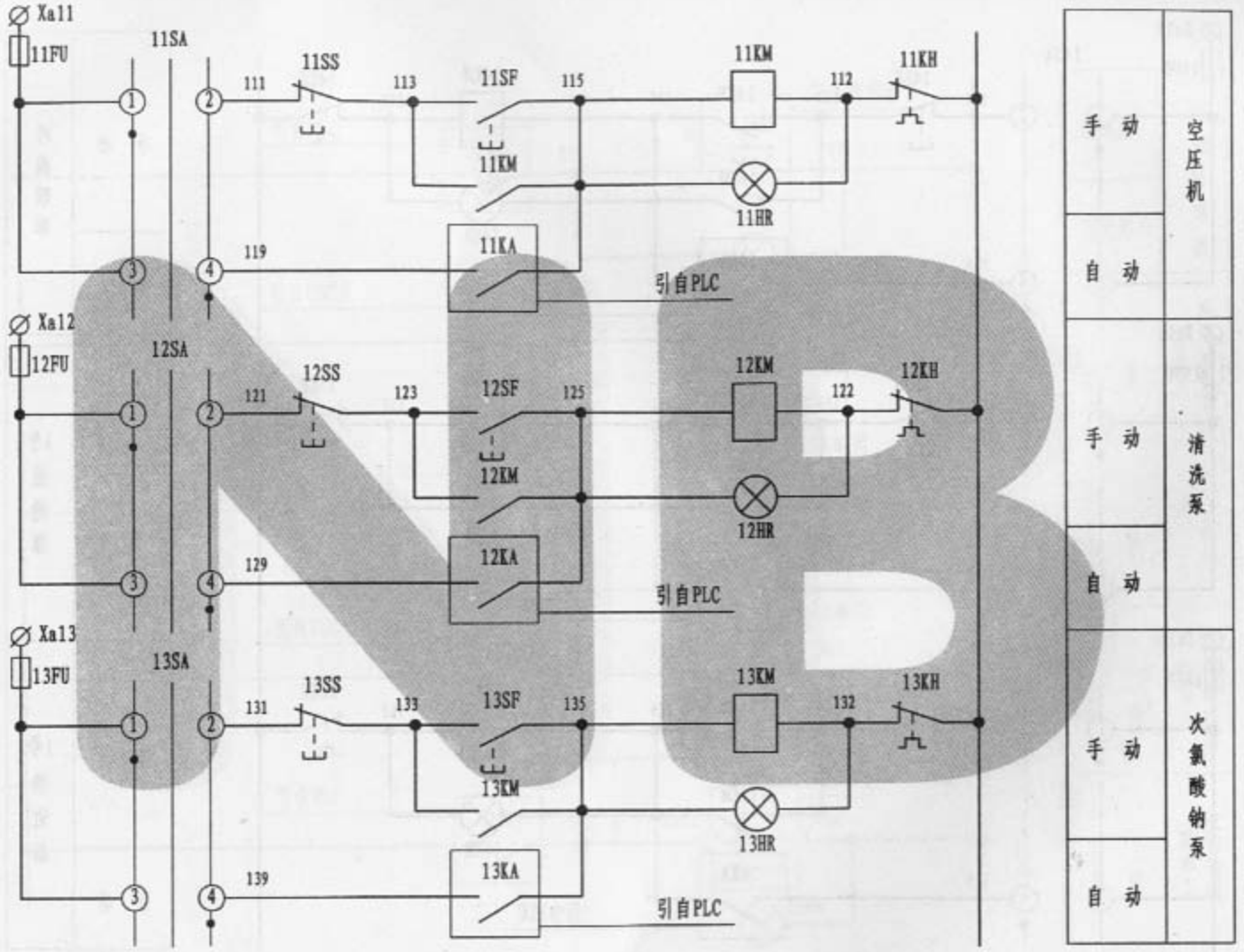


NB

低压开关柜马达控制原理图（三）	图集号	05S5-2
	页次	D33

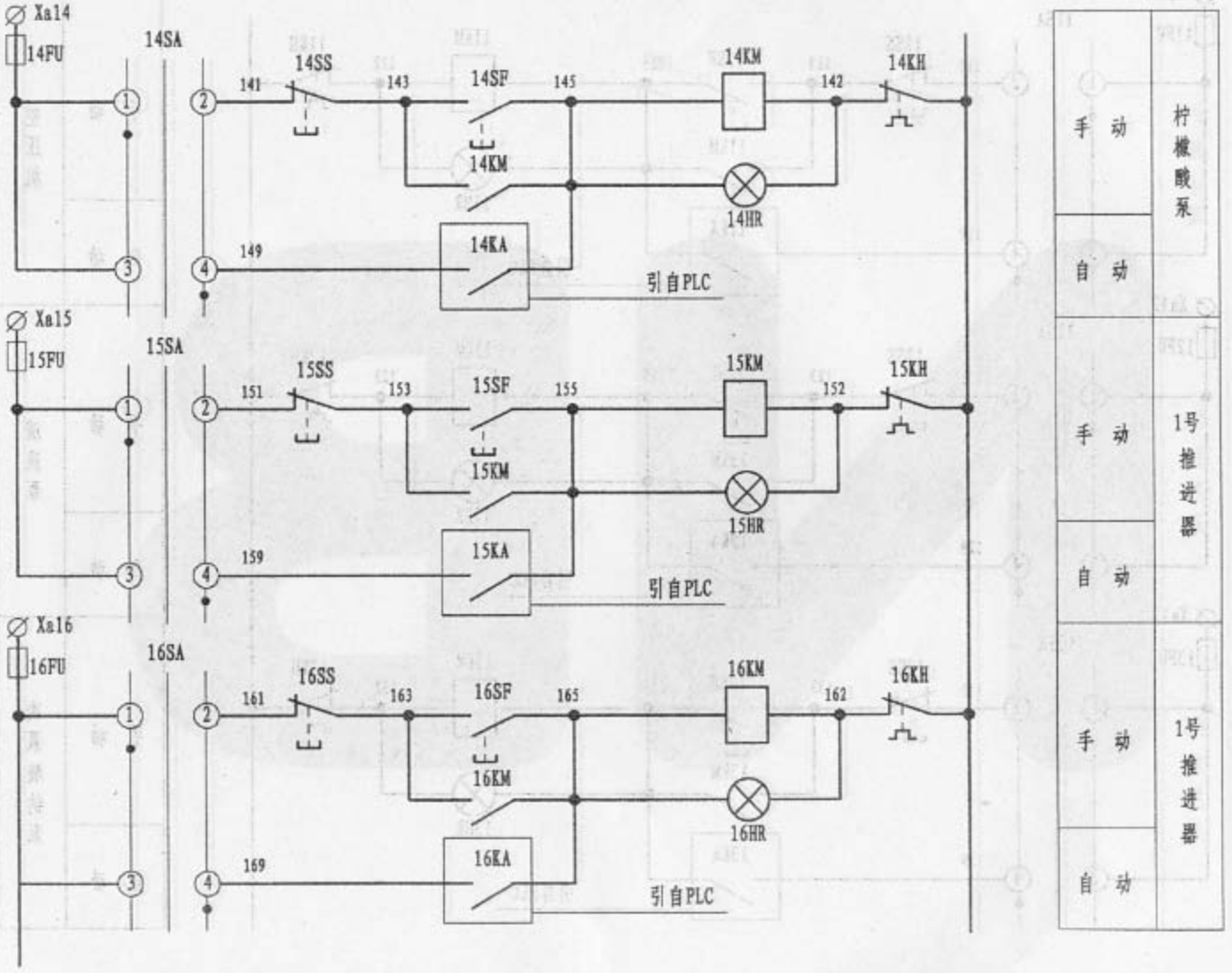


低压开关柜马达控制原理图（四）	图集号	05S5-2
	页次	D34

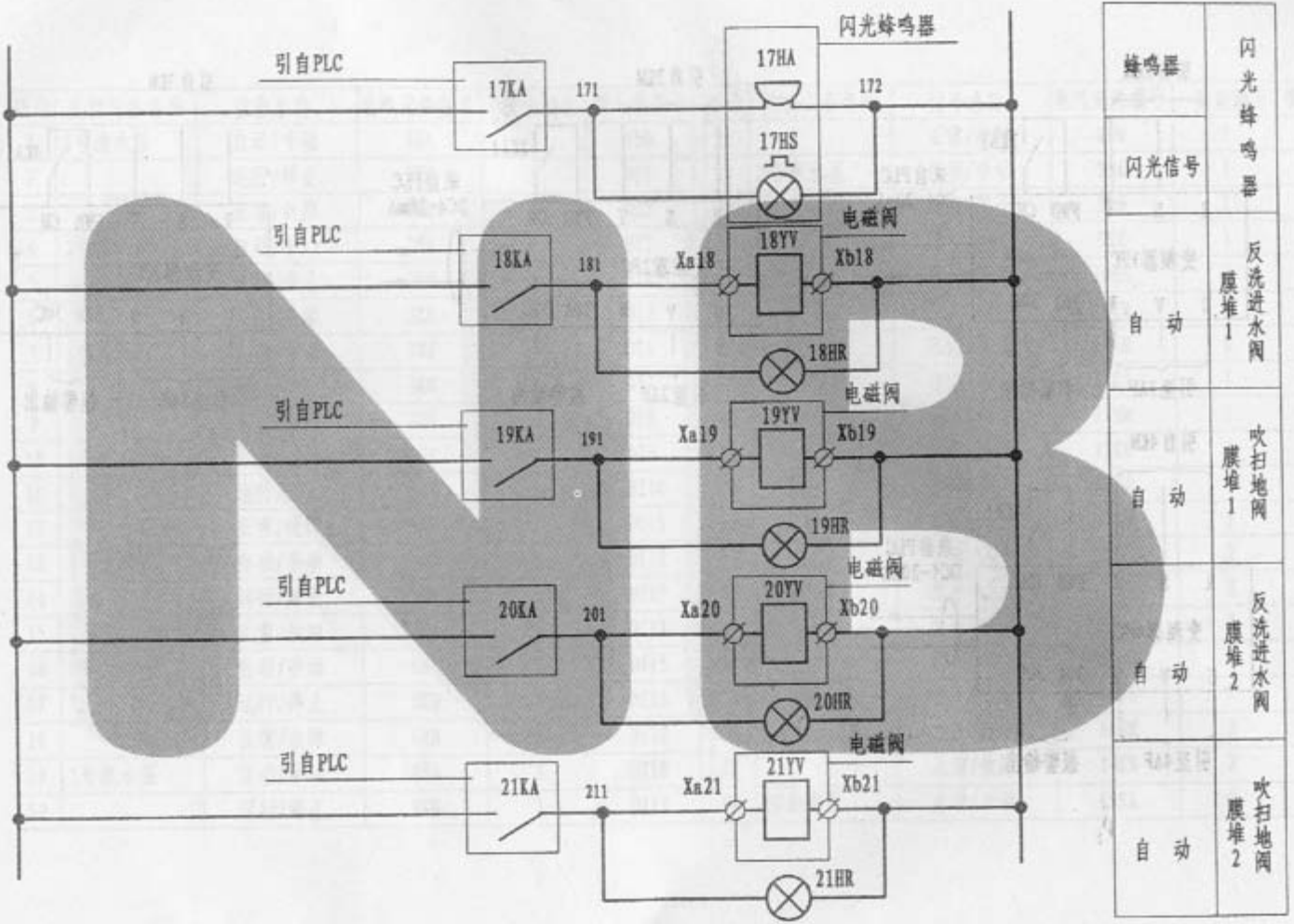


NB

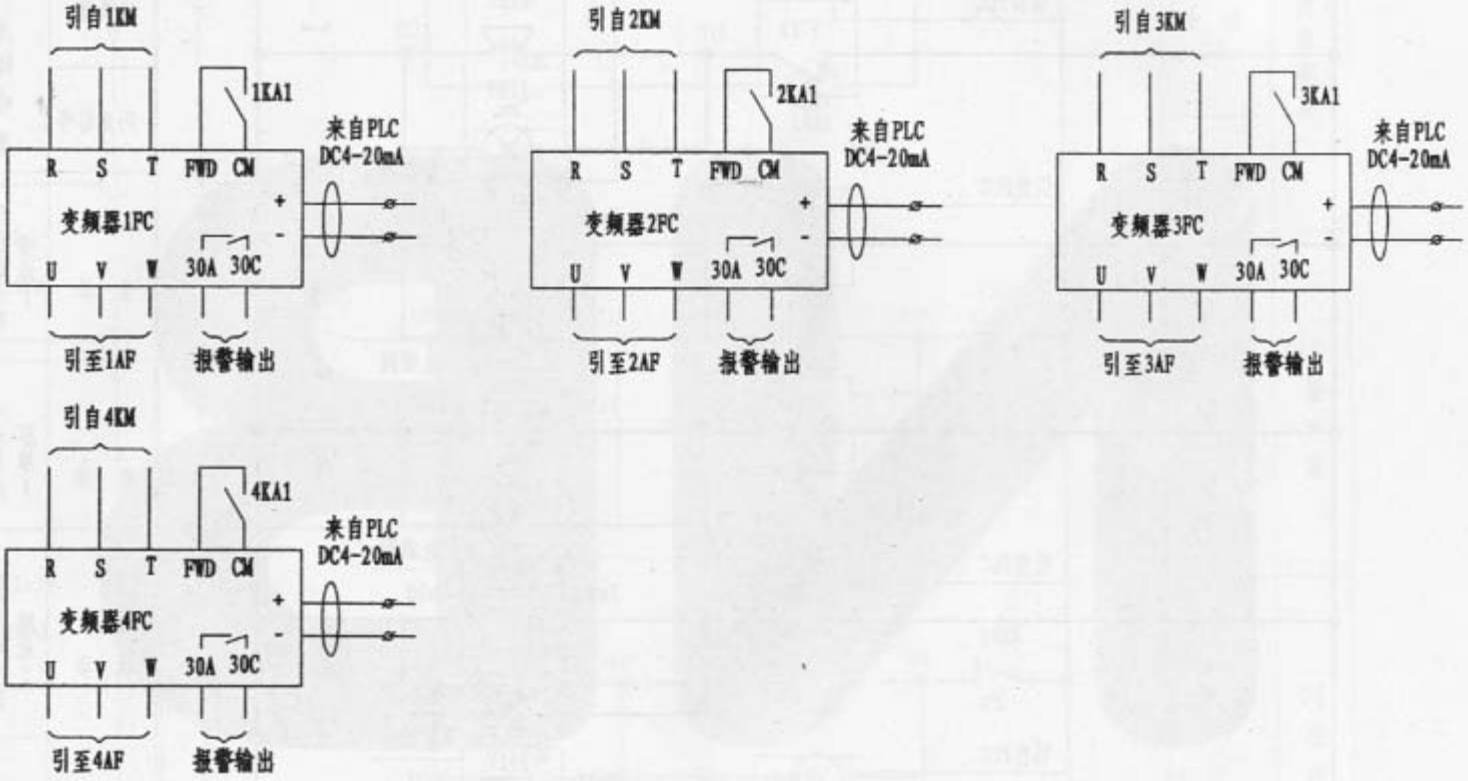
低压开关柜马达控制原理图（五）	图集号	05S5-2
	页次	D35



低压开关柜马达控制原理图（六）	图集号	05S5-2
	页次	D36



低压开关柜马达控制原理图（七）	图集号	05S5-2
	页次	D37


引自1KM
1KA1
来自PLC
DC4-20mA
R S T FWD CM
变频器1FC
U V W 30A 30C
引至1AF
报警输出
引自2KM
2KA1
来自PLC
DC4-20mA
R S T FWD CM
变频器2FC
U V W 30A 30C
引至2AF
报警输出
引自3KM
3KA1
来自PLC
DC4-20mA
R S T FWD CM
变频器3FC
U V W 30A 30C
引至3AF
报警输出
引自4KM
4KA1
来自PLC
DC4-20mA
R S T FWD CM
变频器4FC
U V W 30A 30C
引至4AF
报警输出

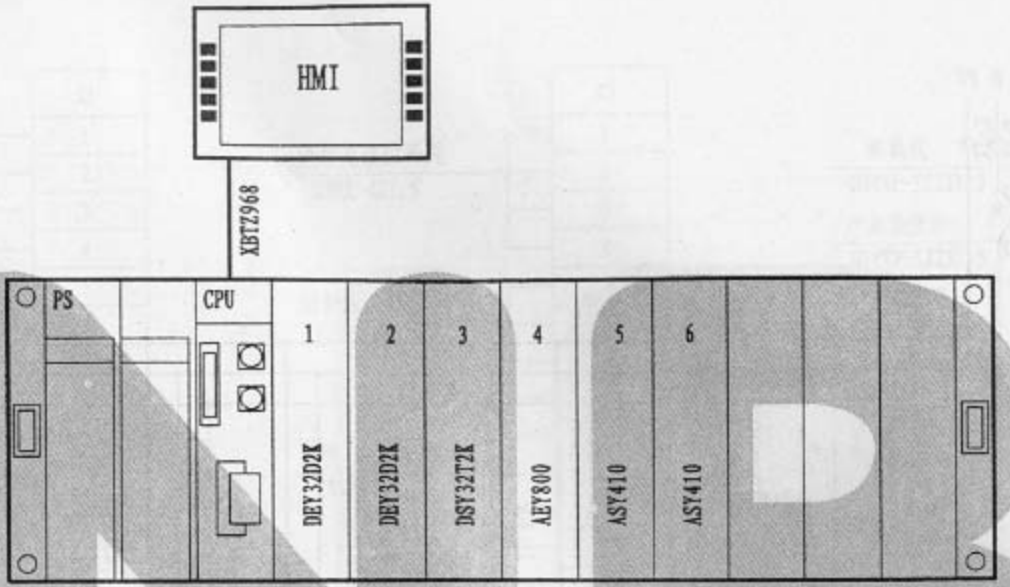
序号	受控设备名称	信号名称	电气元件编号	模块编号	输入点编号
1	1号清水泵	自动/手动	1SA	1	DI0
2		运行/停止	1KM	1	DI1
3		正常/故障	1KH	1	DI2
4	2号清水泵	自动/手动	2SA	1	DI7
5		运行/停止	2KM	1	DI4
6		正常/故障	2KH	1	DI5
7	1号反洗泵	自动/手动	3SA	1	DI6
8		运行/停止	3KM	1	DI7
9		正常/故障	3KH	1	DI8
10	2号反洗泵	自动/手动	4SA	1	DI9
11		运行/停止	4KM	1	DI10
12		正常/故障	4KH	1	DI11
13	1号鼓风机	自动/手动	5SA	1	DI12
14		运行/停止	5KM	1	DI17
15		正常/故障	5KH	1	DI14
16	2号鼓风机	自动/手动	6SA	1	DI15
17		运行/停止	6KM	1	DI16
18		正常/故障	6KH	1	DI17
19	1号原水泵	自动/手动	8SA	1	DI18
20		运行/停止	8KM	1	DI19
21		正常/故障	8KH	1	DI20
22	2号原水泵	自动/手动	9SA	1	DI21
23		运行/停止	9KM	1	DI22
24		正常/故障	9KH	1	DI27
25	1号污泥泵	自动/手动	10SA	1	DI24
26		运行/停止	10KM	1	DI25
27		正常/故障	10KH	1	DI26
28	2号污泥泵	自动/手动	11SA	1	DI27
29		运行/停止	11KM	1	DI28
30		正常/故障	11KH	1	DI29
31	空压机	自动/手动	12SA	1	DI30
32		运行/停止	12KM	1	DI31
33		正常/故障	12KH	2	DI0
34	清洗泵	自动/手动	13SA	2	DI1
35		运行/停止	13KM	2	DI2
36		正常/故障	13KH	2	DI3
37	次氯酸钠泵	自动/手动	14SA	2	DI4
38		运行/停止	14KM	2	DI5
39		正常/故障	14KH	2	DI6
40	柠檬酸泵	自动/手动	15SA	2	DI7

序号	受控设备名称	信号名称	电气元件编号	模块编号	输入点编号
41		运行/停止	15KM	2	DI8
42		正常/故障	15KH	2	DI9
43	1号推进器	自动/手动	16SA	2	DI10
44		运行/停止	16KM	2	DI11
45		正常/故障	16KH	2	DI12
46	2号推进器	自动/手动	17SA	2	DI13
47		运行/停止	17KM	2	DI14
48		正常/故障	17KH	2	DI15
49	调节池液位开关	高液位	1LSH	2	DI16
50		中液位	1LSM	2	DI17
51		低液位	1LSL	2	DI18
52	好氧池	高液位	2LSH	2	DI19
53		中液位	2LSM	2	DI20
54		低液位	2LSL	2	DI21
55	清水/反洗池	高液位	3LSH	2	DI22
56		中液位	3LSM	2	DI23
57		低液位	3LSL	2	DI24
58	化学清洗池	高液位	4LSH	2	DI25
59		低液位	4LSL	2	DI26
60	次氯酸钠池	低液位	5LSL	2	DI27
61	柠檬酸池	低液位	6LSL	2	DI28
62	仪表气压力开关	压力开关	PS	2	DI29
63	备用			2	DI30
64	备用			2	DI31

序号	受控设备名称	信号名称	电气元件编号	模块编号	输出点编号	控制要求
1	1号清水泵	自动运行	1KA	3	DO0	按时间周期自动运行，故障报警，备用泵自动投入。
2	2号清水泵	自动运行	2KA	3	DO1	
7	1号反洗泵	自动运行	3KA	3	DO2	按时间周期自动运行，故障报警，备用泵自动投入。
4	2号反洗泵	自动运行	4KA	3	DO3	
5	1号鼓风机	自动运行	5KA	3	DO4	连续运行，24小时自动切换，故障报警，备用风机自动投入。
6	2号鼓风机	自动运行	6KA	3	DO5	
7	1号原水泵	自动运行	8KA	3	DO6	由2LS自动控制，高液位停、中液位开，故障报警，备用泵自动投入。
8	2号原水泵	自动运行	9KA	3	DO7	
9	1号污泥泵	自动运行	10KA	3	DO8	按时间周期自动运行，故障报警，备用泵自动投入。
10	2号污泥泵	自动运行	11KA	3	DO9	
11	空压机	自动运行	12KA	3	DO10	由压力开关控制运行，故障报警。
12	清洗泵	自动运行	13KA	3	DO11	化学清洗时投入运行，故障报警。
13	次氯酸钠泵	自动运行	14KA	3	DO12	次氯酸钠反洗时投入连锁运行，故障报警。
14	柠檬酸泵	自动运行	15KA	3	DO13	柠檬酸反洗时投入连锁运行，故障报警。
15	1号推进器	自动运行	16KA	3	DO14	连续运行，24小时自动切换，故障报警，备用自动投入。
16	2号推进器	自动运行	17KA	3	DO15	
17	系统报警	自动运行	18KA	3	DO16	系统故障时进行声光报警
18	膜堆1反洗进水阀	开/关阀命令	19KA	3	DO17	按时间周期自动开闭
19	膜堆1吹扫地阀	开/关阀命令	20KA	3	DO18	按时间周期自动开闭
20	膜堆2反洗进水阀	开/关阀命令	21KA	3	DO19	按时间周期自动开闭
21	膜堆2吹扫地阀	开/关阀命令	22KA	3	DO20	按时间周期自动开闭

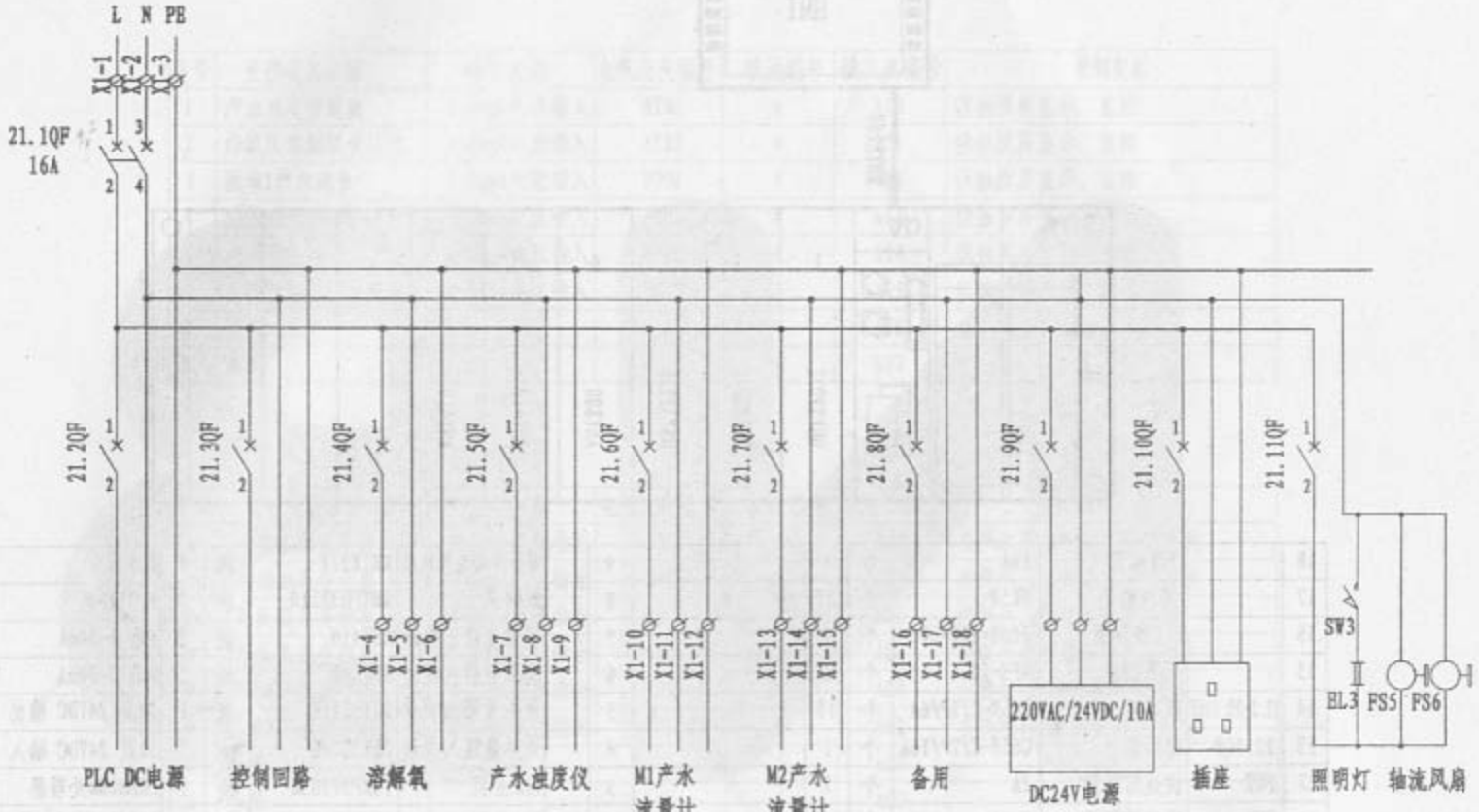
序号	受控设备名称	信号名称	电气元件编号	模块编号	输入点编号	控制要求
1	产水浊度变送器	4-20mA电流输入	AT01	4	AI0	供触摸屏显示、监控
2	好氧区溶解氧变送器	4-20mA电流输入	AT02	4	AI1	供触摸屏显示、监控
3	膜堆1产水流量	4-20mA电流输入	FT01	4	AI2	供触摸屏显示、监控
4	膜堆2产水流量	4-20mA电流输入	FT02	4	AI3	供触摸屏显示、监控
5	产水管路压力变送器	4-20mA电流输入	PT01	4	AI4	供触摸屏显示、监控
6	反洗管路压力变送器	4-20mA电流输入	PT02	4	AI5	供触摸屏显示、监控
7	备用			4	AI6	
8	备用			4	AI7	

序号	受控设备名称	信号名称	电气元件编号	模块编号	输入点编号	控制要求
1	1号清水泵变频器	4-20mA电流输出	1FC	5	AO0	与产水压力变送器闭环控制
2	2号清水泵变频器	4-20mA电流输出	2FC	5	AO1	与产水压力变送器闭环控制
3	1号反洗泵变频器	4-20mA电流输出	3FC	5	AO2	控制反洗管路各阶段压力
4	2号反洗泵变频器	4-20mA电流输出	4FC	5	AO3	控制反洗管路各阶段压力
5	膜堆1产水调节阀	4-20mA电流输出	VPJD01	6	AO0	与膜堆1产水流量闭环控制
6	膜堆2产水调节阀	4-20mA电流输出	VPJD02	6	AO1	与膜堆2产水流量闭环控制
7	备用			6	AO2	
8	备用			6	AO3	



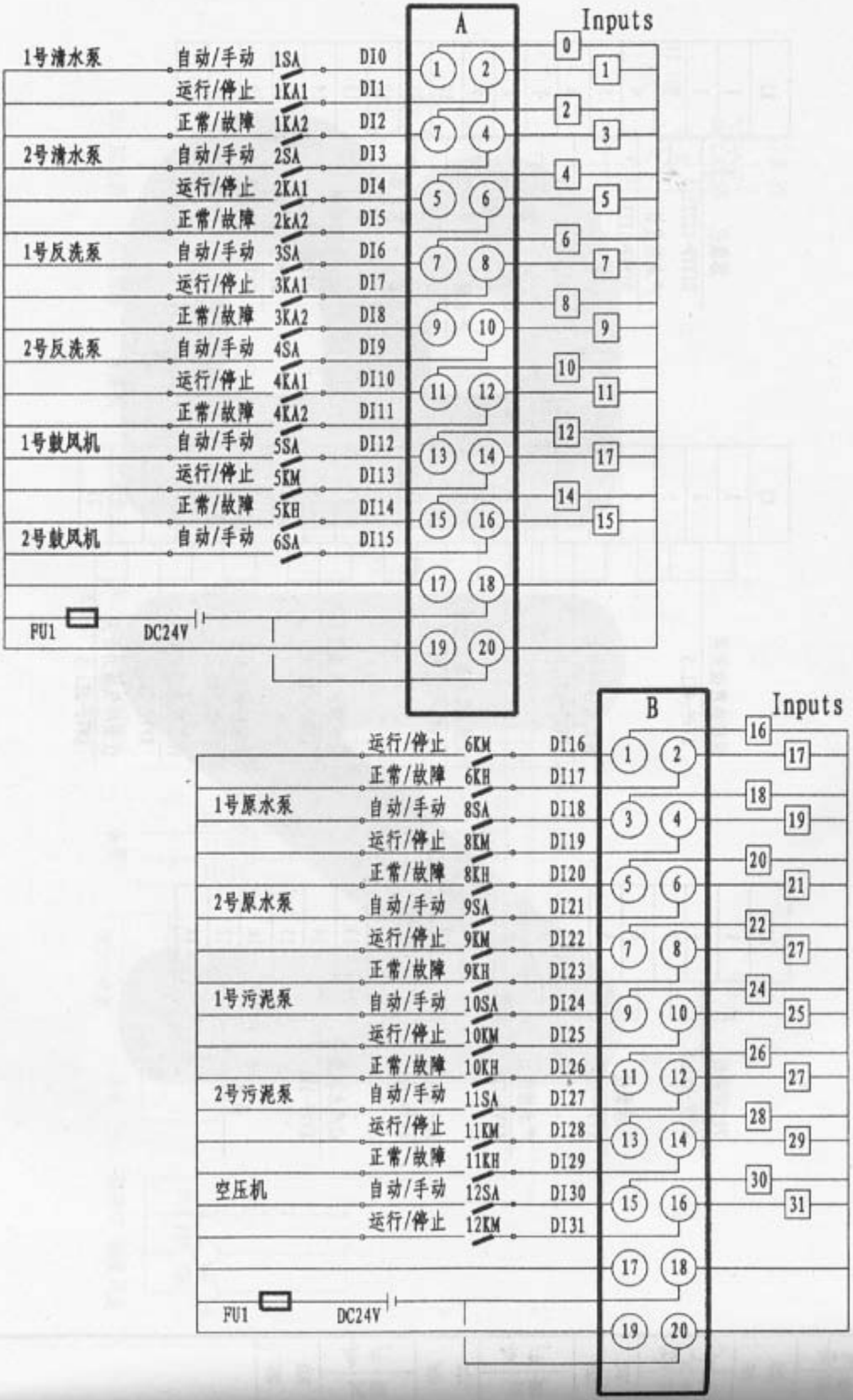
主要设备及材料表

序号	符号	名称	规格型号	单位	数量	备注	序号	符号	名称	规格型号	单位	数量	备注
18		24V电源	10A	台	1		9		显示终端连接电缆	XBTZ978	根	1	2.5 M
17		接线端子	UK5N	个	57		8		触摸屏	XBTF032110	块	1	5.7"彩色
16		PLC控制柜	2000*800*600	个	1		7		模拟量输出模块	ASY410	块	2	4路 4-20mA
15		三孔插座	AP3-10	个	1		6		模拟量输入模块	AEY800	块	1	8路 4-20mA
14	22.2-22.11QF	断路器	C65N-C/1P/6A	个	10		5		开关量输出模块	DSY32T2K	块	1	32点 24VDC 输出
13	22.1QF	断路器	C65N-C/2P/16A	个	1		4		开关量输入模块	DEY32D2K	块	2	32点 24VDC 输入
12	FU2	快速熔断器	2A	个	2		3		PLC主机	TSXP57203M	块	1	PREMIUM处理器
11	FU1	快速熔断器	0.5A	个	4		2		PLC电源	TSXPSY2600M	块	1	100/240VAC电源
10	1KA-32KA	中间继电器	MY-4	个	32	DC 24V 5A	1		PLC机架	TSXRKY12	块	1	12槽



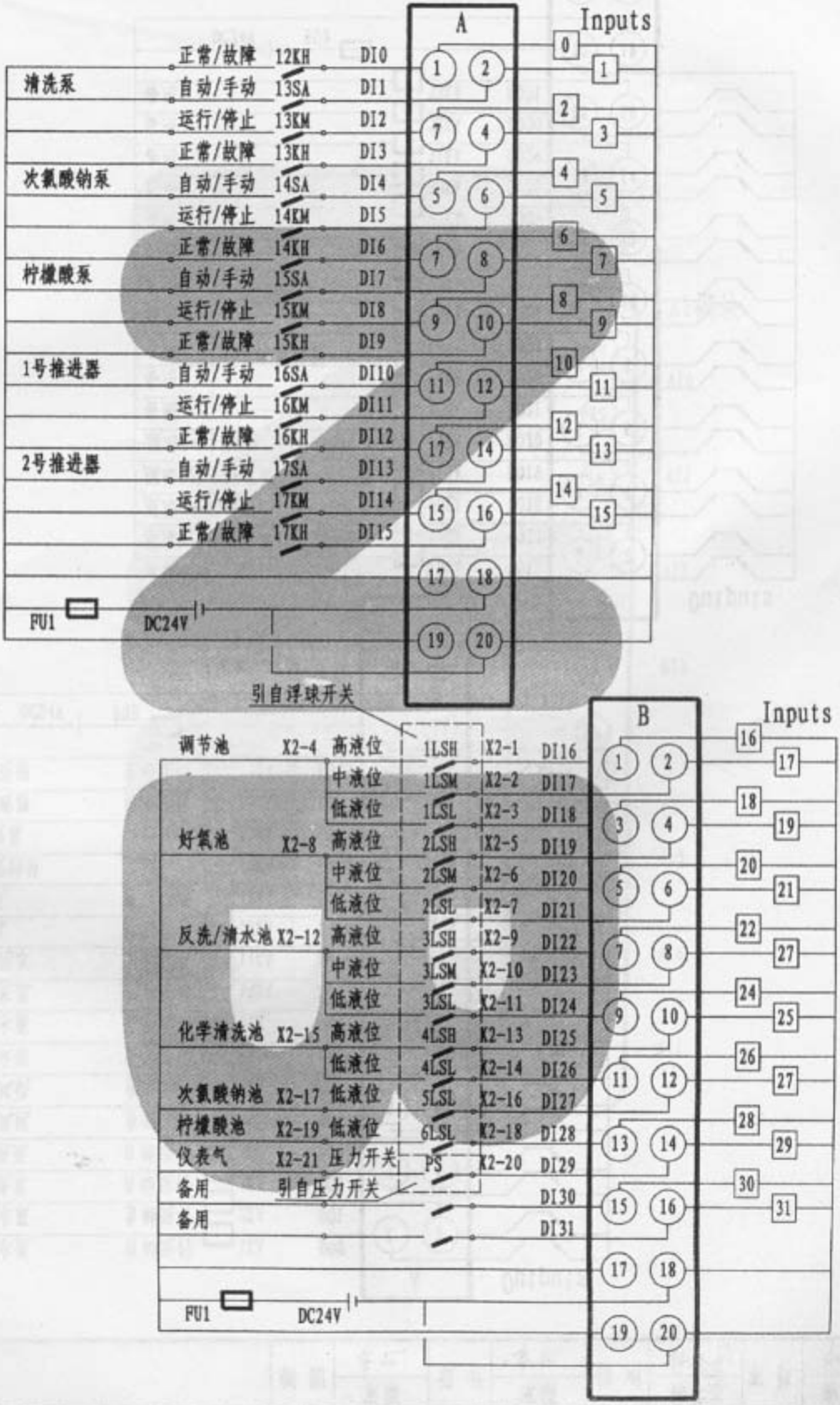
PLC柜仪表配电图	图集号	05S5-2
	页次	D44


X1
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
PLC柜进线
KVVP-3X2.5
溶氧仪
KVVP-3X1.5
产水浊度计
KVVP-3X1.5
M1产水流量计
KVVP-3X1.5
M2产水流量计
KVVP-3X1.5
备用
X2
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
调解池液位开关
KVVP-4X1.5
好氧池液位开关
KVVP-4X1.5
反洗/清水池液位开关
KVVP-4X1.5
化学清水池液位开关
KVVP-4X1.5
次氯酸钠池液位开关
KVVP-2X1.5
柠檬酸池液位开关
KVVP-2X1.5
仪表用气压力开关
KVVP-2X1.5
X3
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
溶氧仪
DJYVP-1X2X1.5
产水浊度计
DJYVP-1X2X1.5
M1产水流量计
DJYVP-1X2X1.5
M2产水流量计
DJYVP-1X2X1.5
产水管路压力变送器
DJYVP-1X2X1.5
反洗管路压力变送器
DJYVP-1X2X1.5
M1产水调节阀
DJYVP-1X2X1.5
M2产水调节阀
DJYVP-1X2X1.5



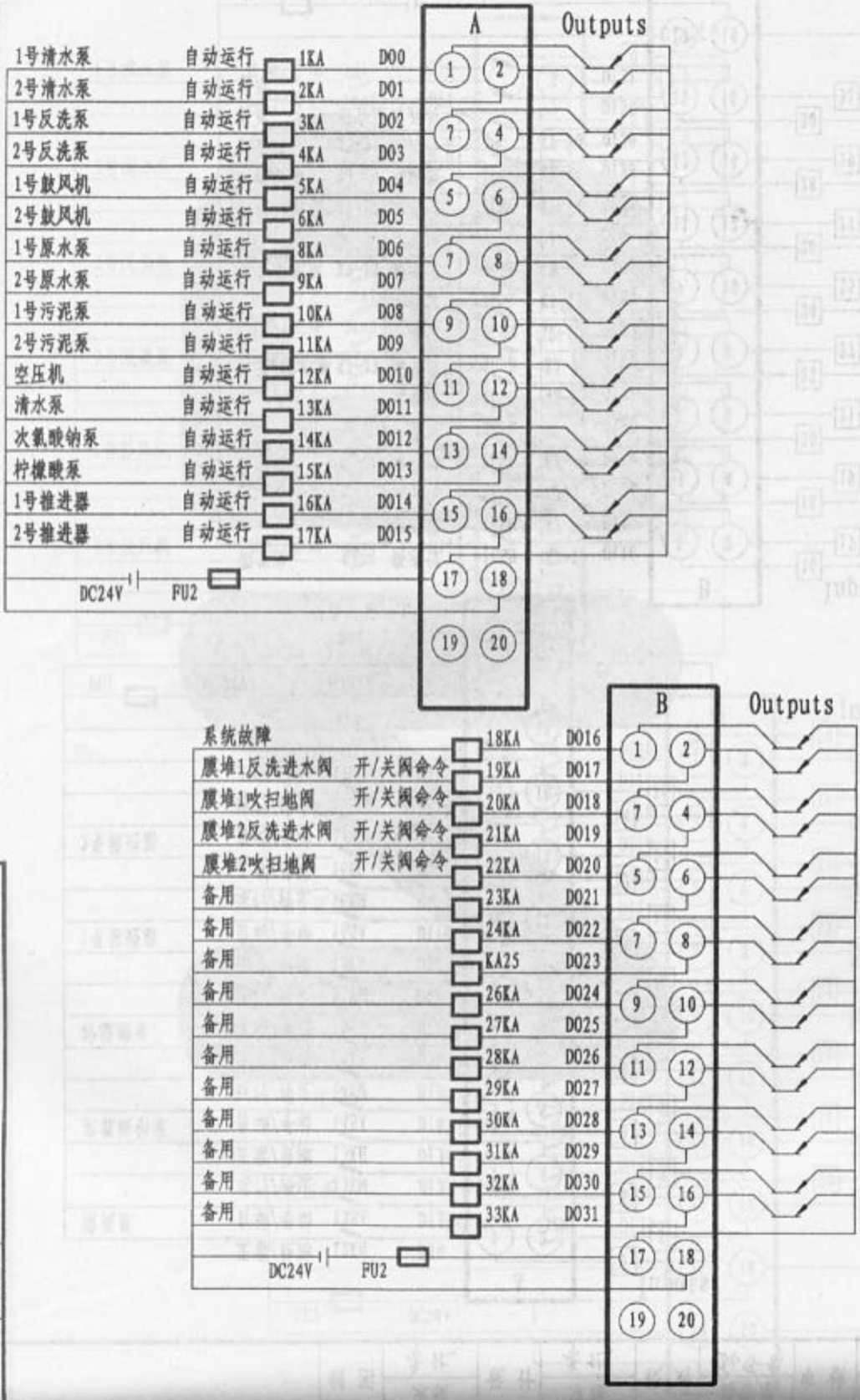
数字量输入模块接线图(一)

图集号	05S5-2
页次	D46



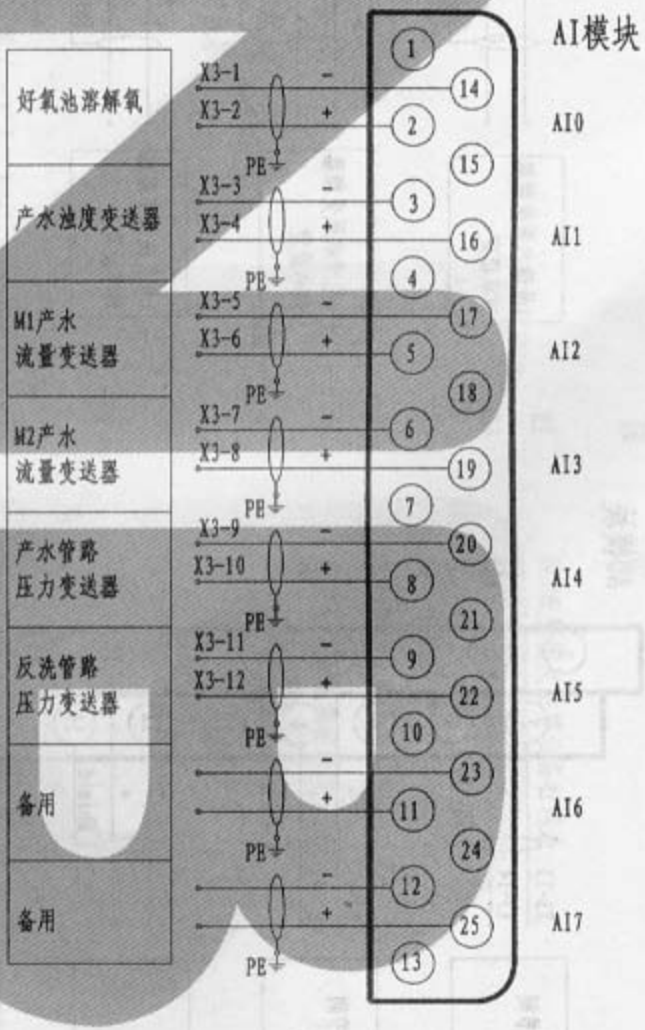
数字量输入模块接线图(二)

图集号	05S5-2
页次	D47

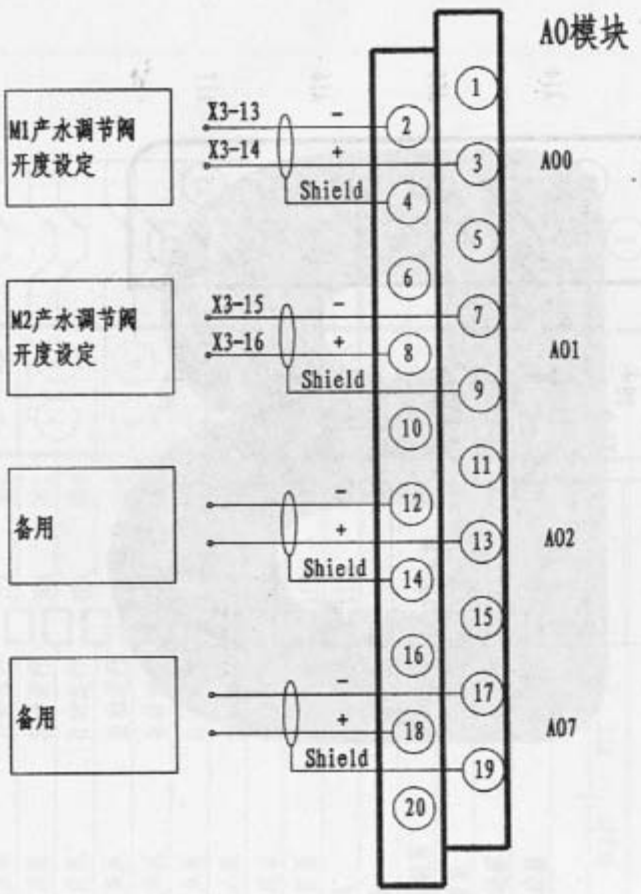


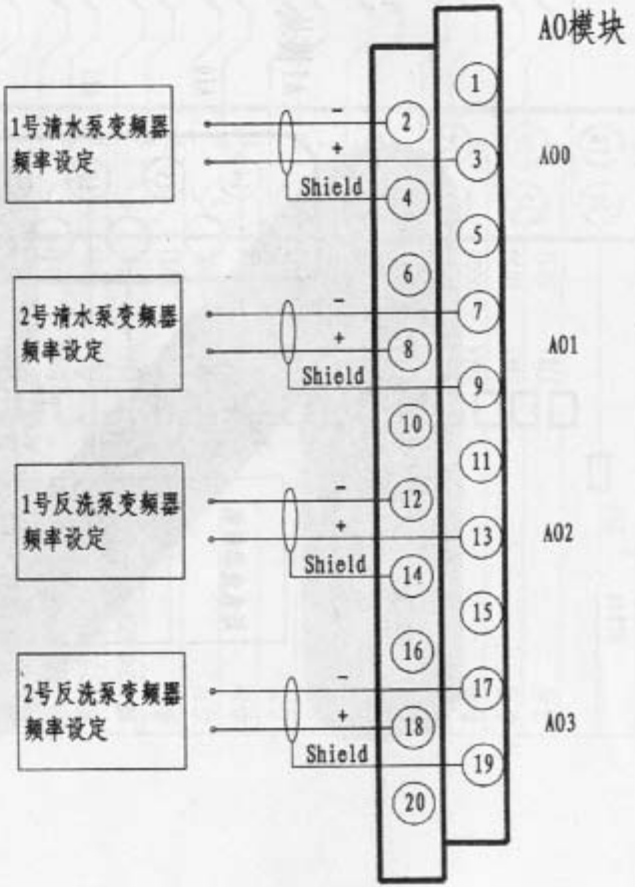
数字量输出模块接线图

图集号	05S5-2
页次	D48


AI模块
好氧池溶解氧
产水浊度变送器
M1产水
流量变送器
M2产水
流量变送器
产水管路
压力变送器
反洗管路
压力变送器
备用
备用
X3-1
X3-2
X3-3
X3-4
X3-5
X3-6
X3-7
X3-8
X3-9
X3-10
X3-11
X3-12
PE
AI0
AI1
AI2
AI3
AI4
AI5
AI6
AI7

模拟量输入模块接线图





模拟量输出模块接线图	图集号	05S5-2
	页次	D50

连续膜过滤（CMF）中水回用系统

目　　录

目录 …… E1
工艺设计说明（一）（二） …… E2～E3
CMF成套设备规格性能表 …… E4
施工安装说明 …… E5
CMF中水回用工艺流程图 …… E6
CMF中水回用工艺管线平面图 …… E7
平面图尺寸表及工艺管线参数表 …… E8
CMF设备安装大样图 …… E9
设备参数表 …… E10
电气设计说明 …… E11
CMF-5000 AP箱配电系统图（一）（二） …… E12～E13
主要设备材料表（5000） …… E14
CMF-8000 AP箱配电系统图（一）（二） …… E15～E16
主要设备材料表（8000） …… E17
马达控制原理图（一）～（三） …… E18～E20
I/O表及控制要求（一）～（四） …… E21～E24
PLC配置图及主要设备材料表 …… E25
PLC柜仪表配电图 …… E26
端子接线图 …… E27
气动阀接线图（一）（二） …… E28～E29
数字量输入模块接线图 …… E30
数字量输出模块接线图（一）（二） …… E31～E32
模拟量输入模块接线图（一）（二） …… E33～E34
模拟量输出模块接线图 …… E35

工艺设计说明

一、概述

1. 连续膜过滤（CMF）水处理技术：是国际上最新的污水资源化技术之一，广泛用于污水处理、中水回用、海水淡化、大型RO预处理、饮用水净化和一些特殊的分离工艺过程。该系统采用具有独特结构的高抗污染型中空纤维膜组件和独特的气水双洗工艺技术，配以特殊设计的管路、阀门、自清洗单元、加药单元和自控单元等，形成一闭路连续操作系统。此系统中使用了20余项拥有自主知识产权的国家发明专利和实用新型专利，特别适用于过滤自来水、地下水、地表水和城市污水经生化处理后的排放水，从中去除细菌、微生物和悬浮物等杂质，净化后的水清澈透明，浊度＜0.5，SDI＜3。系统的稳定性和产水指标均达到或超过国外同类产品水平。

2. CMF技术的特点和优势

（1）适用原水范围广

a. 因采用耐污染性很强的聚偏氟乙稀(PVDF)为原料，所以适用范围非常广范。

b. 采用外压式错流过滤或全量过滤方式，对高浊度的原水处理也适用。

（2）成本低

a. MOF1616膜组件的单位过滤面积为42平方米，使用少量的膜组件能进行大水量处理。

b. 能够进行高回收率运行。

c. 跨膜压力低，能在低压下运行，因此耗电低，运行成本低。

（3）抗污能力强

a. 由于所用膜的原料是耐化学药剂性能很强的聚偏氟乙稀(PVDF)，所以膜组件能够耐酸，碱，氧化剂等化学药剂的清洗。

b. 膜丝具有很好的机械性能(强伸展特性)，在反复进行利用气流的物理清洗(空气表面冲洗)的条件下也具有很好的耐久性。

（4）可靠的除浊性能

由于膜表面均匀分布非常细小的微孔，因此能够得到稳定良好的过滤水质。

（5）系统自动化程度高

采用PLC控制，可实现全程自动化控制。

（6）模块化设计

结构紧凑，占地面积小，投资低。

二、设计依据

1. 原水水质

按 "GB8976-1996" 第二类污染物最高允许排放浓度一级标准.

本设计中以该水质为设计进水水质,运行方式为24h/d连续运行.

2. 处理后出水水质

处理后出水水质执行《城市污水再生利用城市杂用水水质》

3. 产水率

大于95%.

三、工艺说明

1. CMF可有效去除水中微生物、悬浮物及胶体物质等杂质，降低浊度和污染指数（SDI）

2. CMF设备采用了错流过滤技术，在过滤的同时，在膜的进水侧要保持一定的流速．错流过滤方式可以减少膜污染，延长产水周期，减少反洗和清洗次数．错流过滤方式产生的浓水约25—40%，但并不将浓水排放，而是将浓水循环至CMF设备进水前端，通过CMF供水泵再进入设备中．

3. 为防止原水中有异物进入微滤膜系统，对膜造成损坏，在原水进入膜系统之前，设置了过滤精度为0.5mm的保安过滤器，将可能造成膜损坏的、较大的机械性杂质过滤掉．

4. 为了保证CMF膜组件具有良好的水通量，能持续、稳定地出水，本系统设计了反洗程序(包括气水双洗、水反洗两个过程)和化学清洗程序，CMF中不大于5%的水损耗在这些清洗过程中．

5. 反洗程序：为恢复膜的过滤水通量，需要定时进行反洗．反洗使用CMF滤过水，按过滤相反方向对膜进行清洗．反洗分为两阶段进行．第一阶段，采用气水双洗，就是在进行反洗的同时在中空纤维膜的外侧加入一定量的压缩空气，让压缩空气的震荡摩擦和反洗共同作用进行的高效清洗．气水双洗阶段可以在反洗水中添加适当药剂．第二阶段，不用空气和药剂，采用较大流量进行反洗．反洗周期在出水条件下一般为20分钟一次，每次20—60秒，可根据运行情况调整．反洗以机台为单位经由PLC控制系统自动进行．

化学清洗程序：在CMF运行一定时间后（约3至5周左右，可根据进水水质以及设备运行情况确定），根据膜的污染堵塞状况，选用适当的化学药剂对膜组件进行的彻底清洗．每次清洗时间40至60分钟，以最大限度地恢复膜的产水通量．

另外，用户可根据需要，采用其它清洗方法．

5000t/d、8000t/d CMF成套设备规格性能表

CMF成套设备型号	CMF-5000	CMF-8000
处理水量（t/d）	5260	8420
产水量（t/d）	5000	8000
膜组件型号	MOF(UOF)1616	MOF(UOF)1616
设备型号	CMF321	CMF501
数量（台）	4	4
单台产水量(t/h)	52	84
单台设备净重(kg)	2000	2250
单台运行重量(kg)	2500	2750
工作温度范围（℃）	5-45	
设计温度（℃）	25	
反洗周期（推荐）	视进水情况及膜水通量而定，一般为20min	
化学清洗周期（推荐）	视进水情况及膜水通量而定，一般为3-5周	
处理前水质要求	GB8976-1996 第二类污染物最高允许排放浓度 一级标准	
处理后水质要求	GB/T18920-2002 城市杂用水水质标准	
设备用途	自来水的净化处理；地下水、地表水、井水的除浊，除菌处理； 代替混凝沉淀砂过滤等常规处理；反渗透装置的前处理； 海水淡化工程的预处理；一般工程排水的深度处理。	

注：1、MOF1616为微滤膜组件。

2、以上提供的参数是在原水是二沉池出水条件下的试验数据，仅供参考。

施 工 安 装 说 明

一、管材及接口

CMF设备内的管及空气管道采用不锈钢管，主干管可选用不锈钢管、衬胶（塑）管，其它外部管道采用PVC管，设备管道接口使用法兰连接.

二、保温

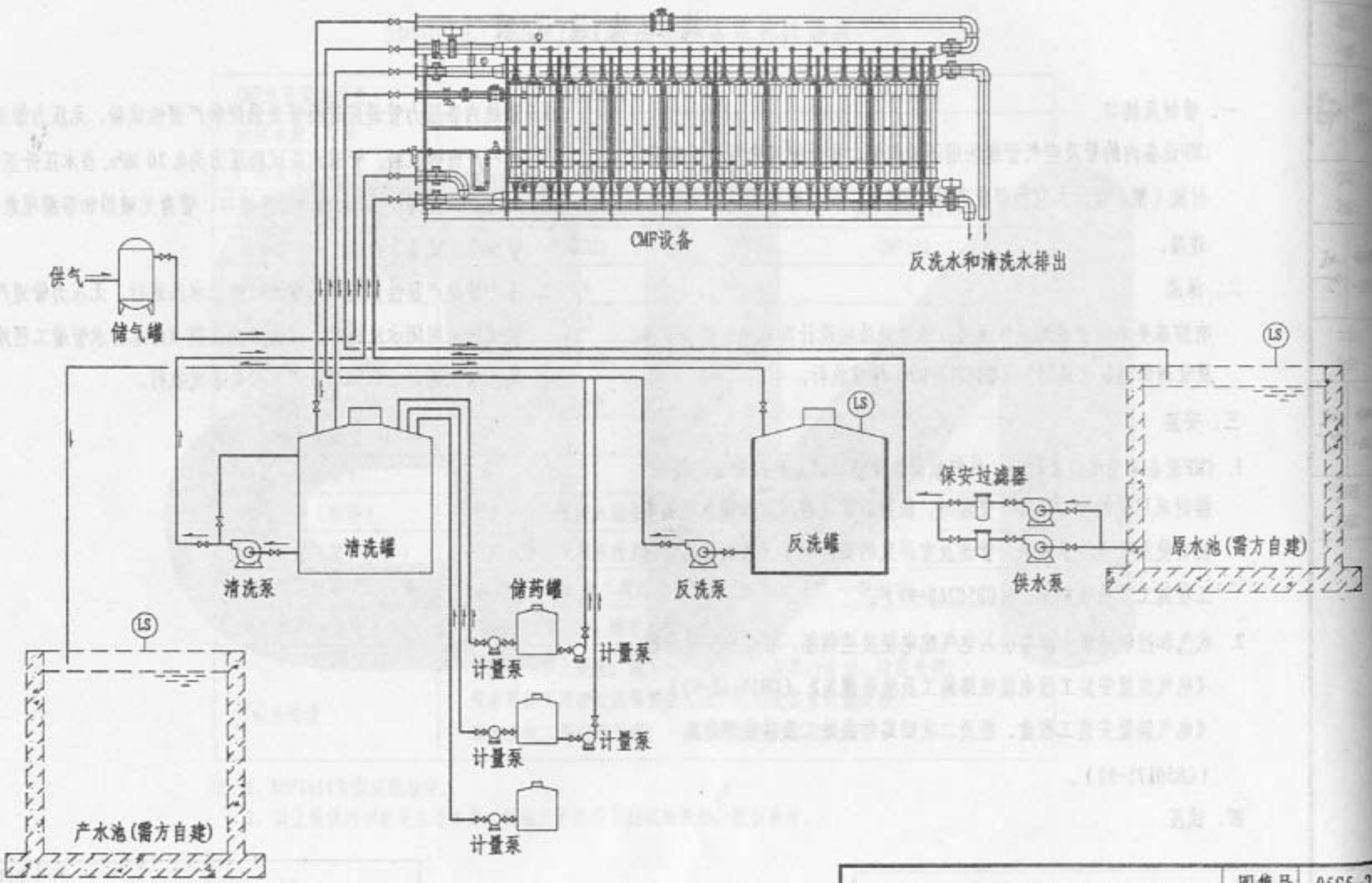
有防冻要求的管道均须作保温，保温做法按设计要求并参照《设备及管道保温技术通则》（GB4272-92）标准执行.

三、安装

1. CMF设备采用模块式设计，外部预留管道接口，与外部管道连接时接时采用柔性接头连接.安装时，依照系统流程图所示将系统的各设备使用管道连接起来，管道及支吊架的安装参照《给水排水管道工程施工及验收规范》（GB50268-97）.
2. 电气和控制电缆由设备引入电气配电柜及控制柜，各电缆安装参照《电气装置安装工程电缆线路施工及验收规范》（GB50168-92）、《电气装置安装工程盘、柜及二次回路结线施工及验收规范》（GB50171-92）.

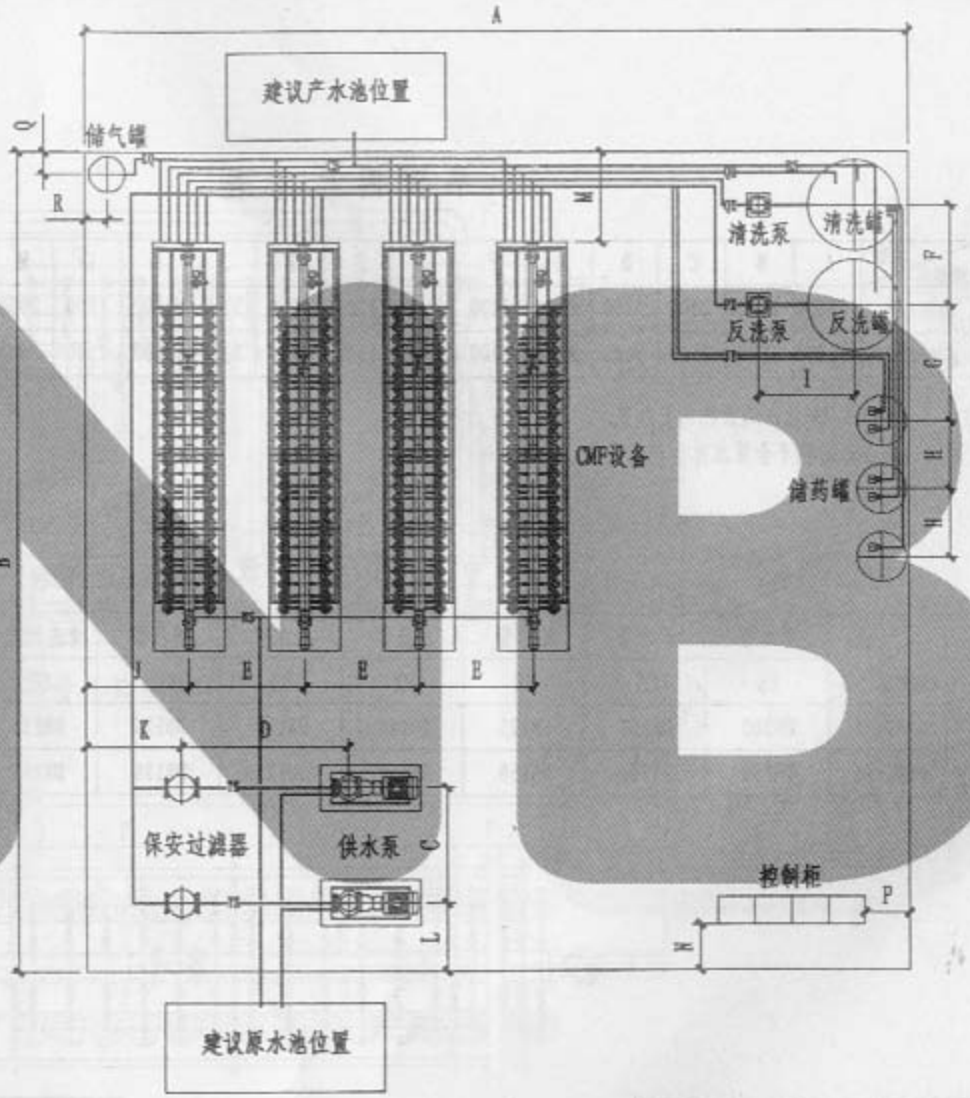
四、试压

1. 系统内各压力管道应进行管道强度和严密性试验，无压力管道应进行严密性试验.管道水压试验压力为0.20 MPa,当水压升至试验压力后，保持恒压10min，检查接口、管身无破损和渗漏现象时，管道强度试验为合格.
2. 压力管道严密性试验采用放水法或注水法进行，无压力管道严密性试验采用闭水法进行，试验方法依照《给水排水管道工程施工及验收规范》（GB50268-97）相关条文执行.



CMF中水回用工艺流程图

图集号	05S5-2
页次	E6



图例：

- QX 清洗管
- BS 补水管
- NS 浓水管
- QH 清洗回流管
- JY 加药管
- CS 产水管
- KQ 空气管
- FX 反洗管
- YS 原水管

CMF中水回用工艺管线平面图	图集号	05S5-2
	页次	E7

平面图尺寸表

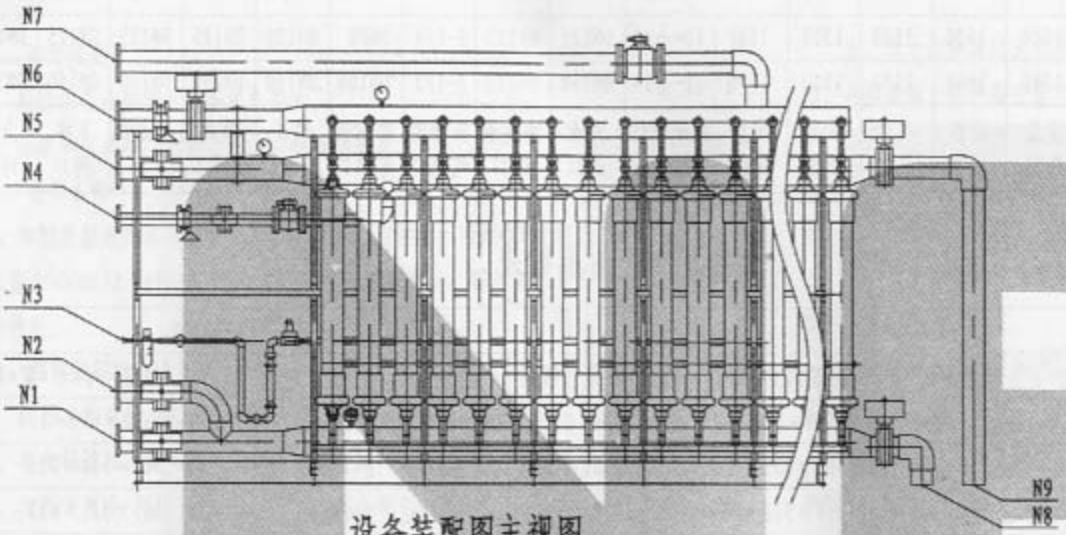
项目 / CMF规格	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	P	Q	R
5000t/d	18000	15000	2000	3200	2500	2000	2100	1500	2000	2250	2100	1200	2000	1000	1000	500	500
8000t/d	18000	18000	2500	3600	2500	2200	2500	1500	2000	2250	2100	1500	2000	1000	1000	600	600

注：1、A和B为CMF总占地面积的长和宽；

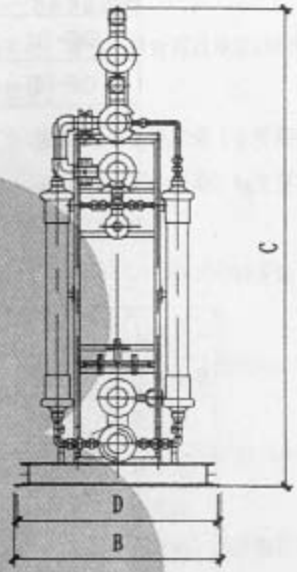
2、总占地面积不含原水池和产水池。

管径尺寸表

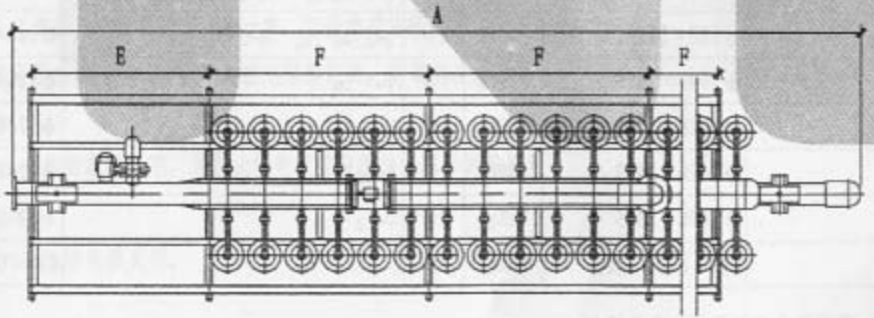
管名 / CMF规格	原水管	产水管	浓水管	反洗管	补水管	清洗管	清洗回流管	加药管	空气管
	YS	CS	NS	FX	BS	QX	QH	JY	KQ
5000t/d	DN200	DN250	DN125	DN125	DN100	DN125	DN125	DN25	1-1/4"
8000t/d	DN250	DN300	DN150	DN150	DN125	DN150	DN150	DN25	1-1/2"



设备装配图主视图



设备装配侧视图



设备装配图俯视图

CMF设备安装大样图	图集号	05S5-2
	页次	B9

CMF 设备安装参数表

项目 / CMF膜组件规格	A	B	C	D	E	F	n-φd	N1	N2	N3	N4	N5	N6	N7	N8	N9
CMF-321	6500	1540	3400	1500	1300	1620	10-φ14	DN125	DN125	1-1/4	DN80	DN125	DN125	DN125	DN125	DN125
CMF-501	9000	1540	3500	1500	1200	1620	12-φ14	DN150	DN150	1-1/2	DN100	DN150	DN150	DN150	DN150	DN150
用途	设备总长	设备总宽	设备总高	安装孔距	安装孔距	安装孔距	安装孔径和数量	原水进口	清洗水进口	压缩空气进口	浓水回流出口	清洗回流口	反洗进水口	产水口	下排污口	上排污口

主要配套设备参数表

主要参数 / CMF / 配套设备	CMF-5000			CMF-8000		
	数量	主要参数	外型尺寸(长*宽*高)	重量	数量	主要参数	外型尺寸(长*宽*高)	重量
供水泵	2台	Q=150m³/h; H=17m; P=15kW	1500×600×750	350Kg	2台	Q=250m³/h; H=17m; P=18.5kW	1500×600×750	420Kg
反洗泵	1台	Q=85m³/h; H=17m; P=4.0kW	365×331×933	107Kg	1台	Q=135m³/h; H=17m; P=5.5kW	365×331×933	118Kg
清洗泵	1台	Q=85m³/h; H=17m; P=4.0kW	365×331×933	107Kg	1台	Q=135m³/h; H=17m; P=5.5kW	365×331×933	118Kg
计量泵	2台	Q=2L/h; H=3.0bar; P=100W	268×105×238	5Kg	2台	Q=3.5L/h; H=3.0bar; P=100W	268×105×238	5Kg
计量泵	3台	Q=7.6L/h; H=3.0bar; P=100W	268×105×238	5Kg	3台	Q=7.6L/h; H=3.0bar; P=100W	268×105×238	5Kg
保安过滤器	2台	Q=150m³/h; H=2.0bar	φ500×1250	200Kg	2台	Q=250m³/h; H=2.0bar	φ500×1550	240Kg
储气罐	1台	V=1.0m³	φ1000×1500	550Kg	1台	V=1.5m³	φ1100×1650	750Kg
反洗罐	1台	V=3m³	φ1620×2480	100Kg	1台	V=5m³	φ1740×2850	150Kg
清洗罐	1台	V=3m³	φ1620×2480	100Kg	1台	V=5m³	φ1740×2850	150Kg
储药罐	3台	V=1m³	φ1070×1365	24Kg	3台	V=1m³	φ1070×1365	24Kg
控制柜	4台		800×600×2200	65Kg	4台		800×600×2200	65Kg

注：1、因生产厂家不同，主要参数有所变化，请参阅生产厂提供的产品样本；

2、安装应符合相关规定。

电 气 设 计 说 明

一、设计依据

1. 给排水专业提供的设备用电要求.

2. 国家和有关部门的现行规程、标准和规范.

二、适用条件

1、本图是原水为各类建筑及生活小区内生活污水，采用CMF处理工艺，原产水量为5000t/d（8000t/d）的处理系统的电气设计，需与其它专业图纸配套使用.

三、控制装置的共同要求

1. 根据工艺条件，有自动控制要求的用电设备均由PLC完成.

2. 各电机控制回路的二次控制电压均为220V AC.

3. 本图适用于"TN-C-S"及"TN-S"低压配电系统.

四、本图中各控制单元均具有以下保护功能

1. 短路保护：包括相间、单相接地短路保护—由空气断路器的瞬时动作脱扣器实现. 设计人应根据具体情况进行短路计算，以最终确定断路器的遮断容量；如瞬动脱扣器不能按规范要求分断单相接地短路电流，断路器应加装漏电附件.

2. 过载保护—由热继电器实现，其热元件电流整定值根据电动机的额定电流确定.

3. 断相保护—由热继电器实现.

五、动力控制箱AP为前开门靠墙落地安装，需预先做好高出地面200的基础，并根据动力控制箱安装尺寸预埋地脚螺栓.

六、每台电机主回路的隔离开关箱可就近安装在每台电机旁（也可根据实际情况将几个隔离开关集中在一个箱内），安装方式为底边距地1.4m支架上明装. 隔离开关及箱体型号、支架形式及材质由设计人确定.

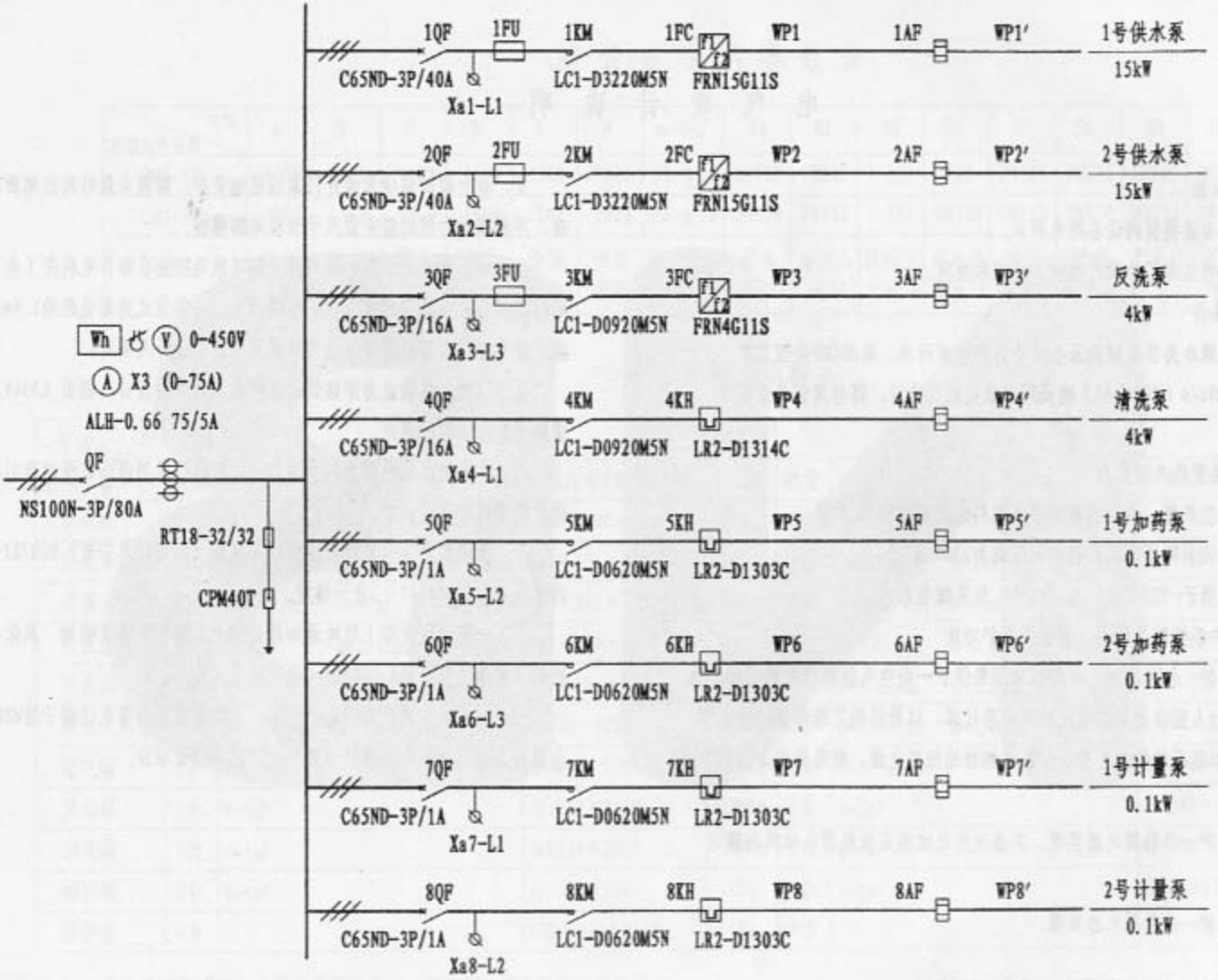
七、动力电缆敷设为穿镀锌钢管暗敷，具体由设计人根据《35kV及以下电缆敷设》94D101-5确定.

八、本系统供电电源为220/380V AC 50Hz，采用低压电缆埋地引入，电缆进户处穿镀锌钢管保护.

九、照明灯具及管线敷设由设计人根据《常用灯具安装》96D702-2及《室内管线安装》D301-1－3设计确定.

十、电源进线处距上级电源如超过50米，则需做重复接地，具体由设计人根据《接地装置安装》03D501-4设计确定.

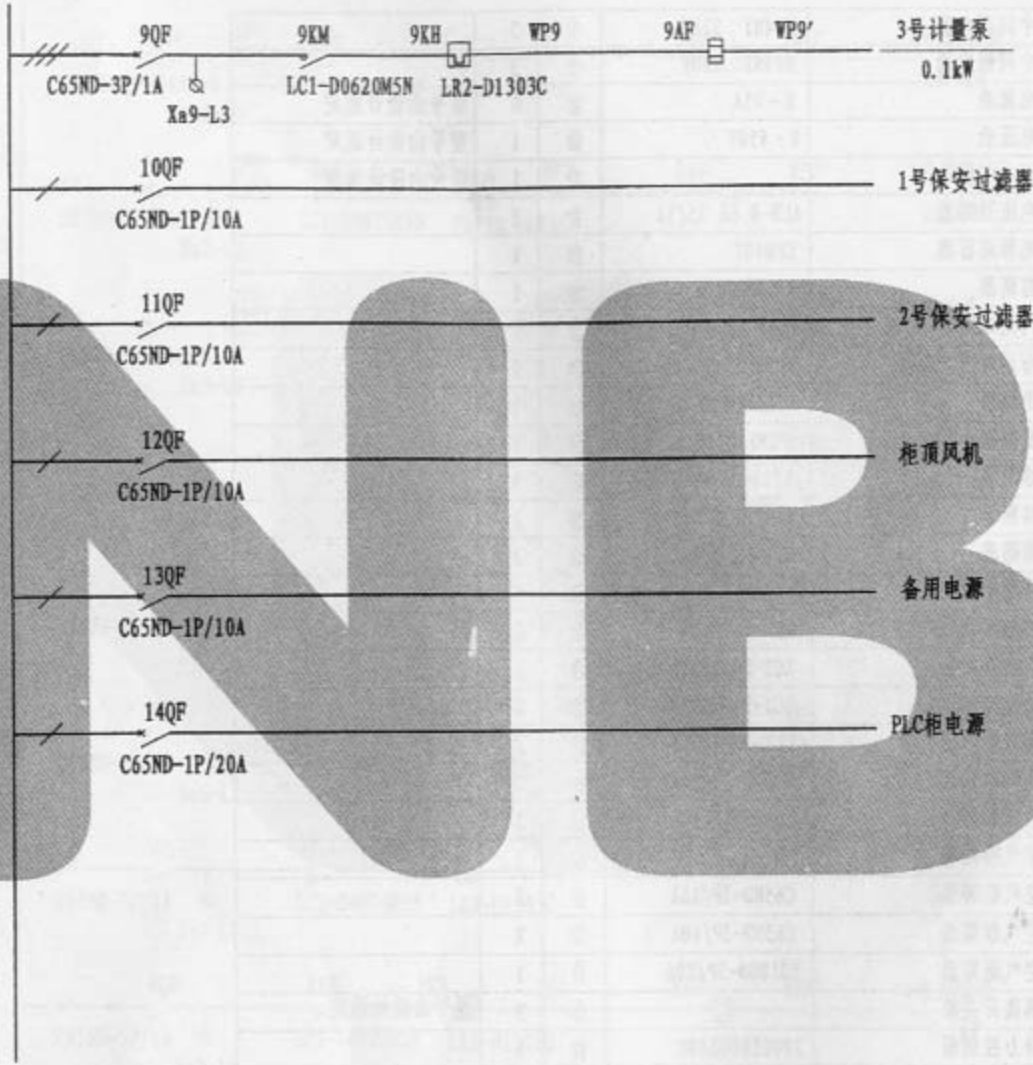
十一、本中水站做总等电位联结，在配电室设总等电位端子箱MEB，具体由设计人根据《等电位联结安装》03D501-4设计确定.



注：□内参数由设计根据工程实际情况选定。

CMF-5000 AP箱配电系统图（一）

图集号	05S5-2
页次	B12



NB

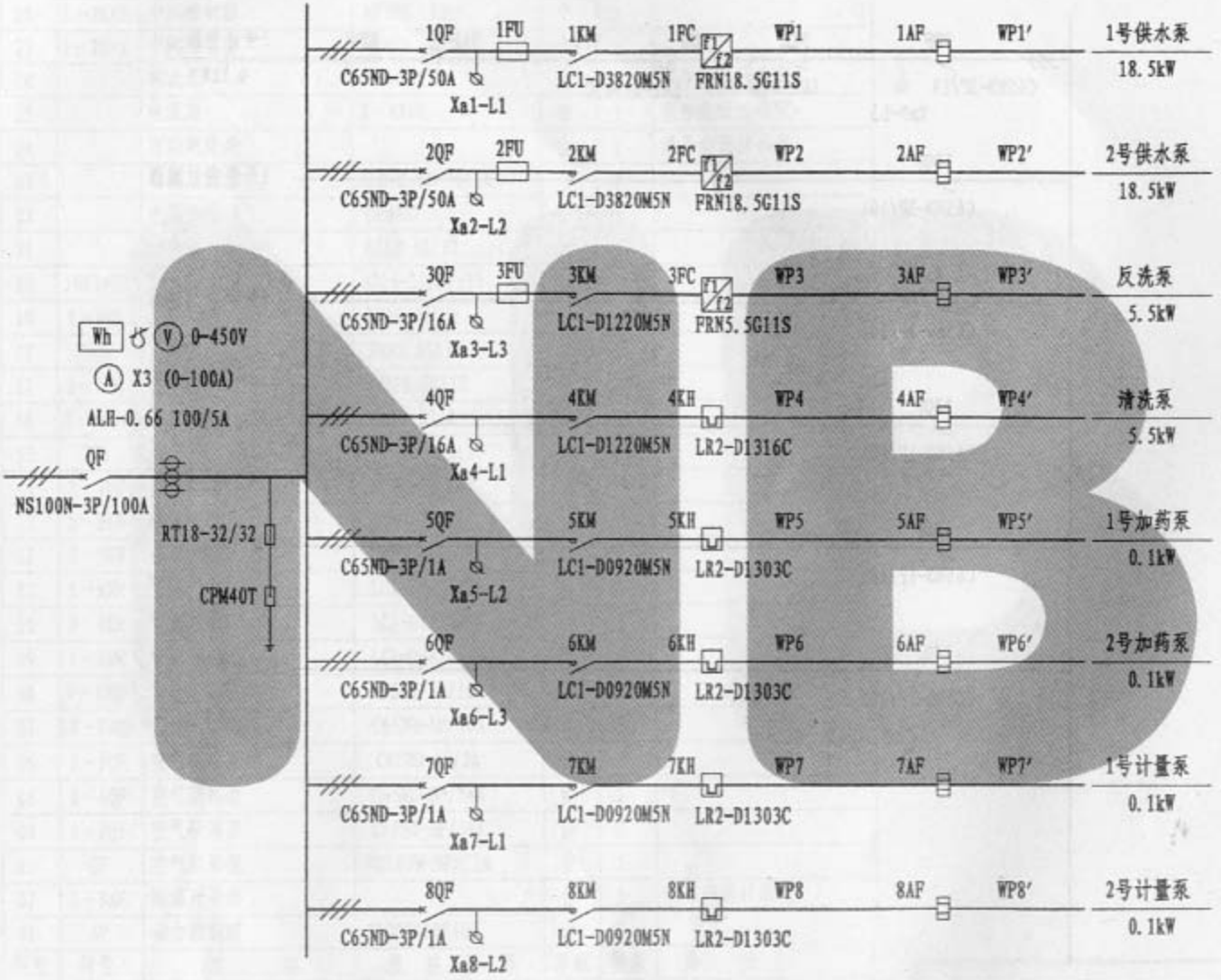
CMF-5000 AP箱配电系统图（二）	图集号	05S5-2
	页次	E13

序号	符号	名　　称	规 格 型 号	单位	数量	备　注
28	1～3KA2	中间继电器	MY4NJ　220V	个	3	
27	1～3KA1	中间继电器	MY4NJ　220V	个	3	
26		电流表	0～75A	台	3	型号由设计选定
25		电压表	0～450V	台	1	型号由设计选定
24		有功电度表		台	1	型号由设计选定
23		电流互感器	ALH-0.66 75/5A	台	3	
22		电源避雷器	CPM40T	台	1	
21		熔断器	RT18-32/32	台	1	
20	50HA+HS	闪光蜂鸣器	AD16-22SM/r31	台	1	
19	1～9HR	指示灯	AD16-22C/r	台	9	
18	3FC	变频器	FRN4G11S	台	1	
17	1～2FC	变频器	FRN15G11S	台	2	
16	1～9FU1	熔断器	RT18-32/4	套	9	
15	3FU	熔断器	NGT00　25A	套	2	
14	1～2FU	熔断器	NGT00　63A	套	2	
13	5～9KH	热继电器	LR2-D1303C	台	5	
12	4KH	热继电器	LR2-D1314C	台	1	
11	5～9KM	交流接触器	LC1-D0620M5N	台	5	
10	3～4KM	交流接触器	LC1-D0920M5N	台	2	
09	1～2KM	交流接触器	LC1-D3220M5N	台	2	
08	9～10QF	空气断路器	C65ND-3P/10A	台	2	
07	10～14QF	空气断路器	C65ND-1P/10A	台	5	
06	5～9QF	空气断路器	C65ND-3P/1A	台	5	
05	3～4QF	空气断路器	C65ND-3P/16A	台	2	
04	1～2QF	空气断路器	C65ND-3P/40A	台	2	
03	QF	空气断路器	NS100N-3P/80A	台	1	
02	1～9AF	隔离开关箱		台	9	型号由设计选定
01	AP	动力控制箱	1800X800X400	台	1	

主要设备材料表

CMF-5000主要设备材料表

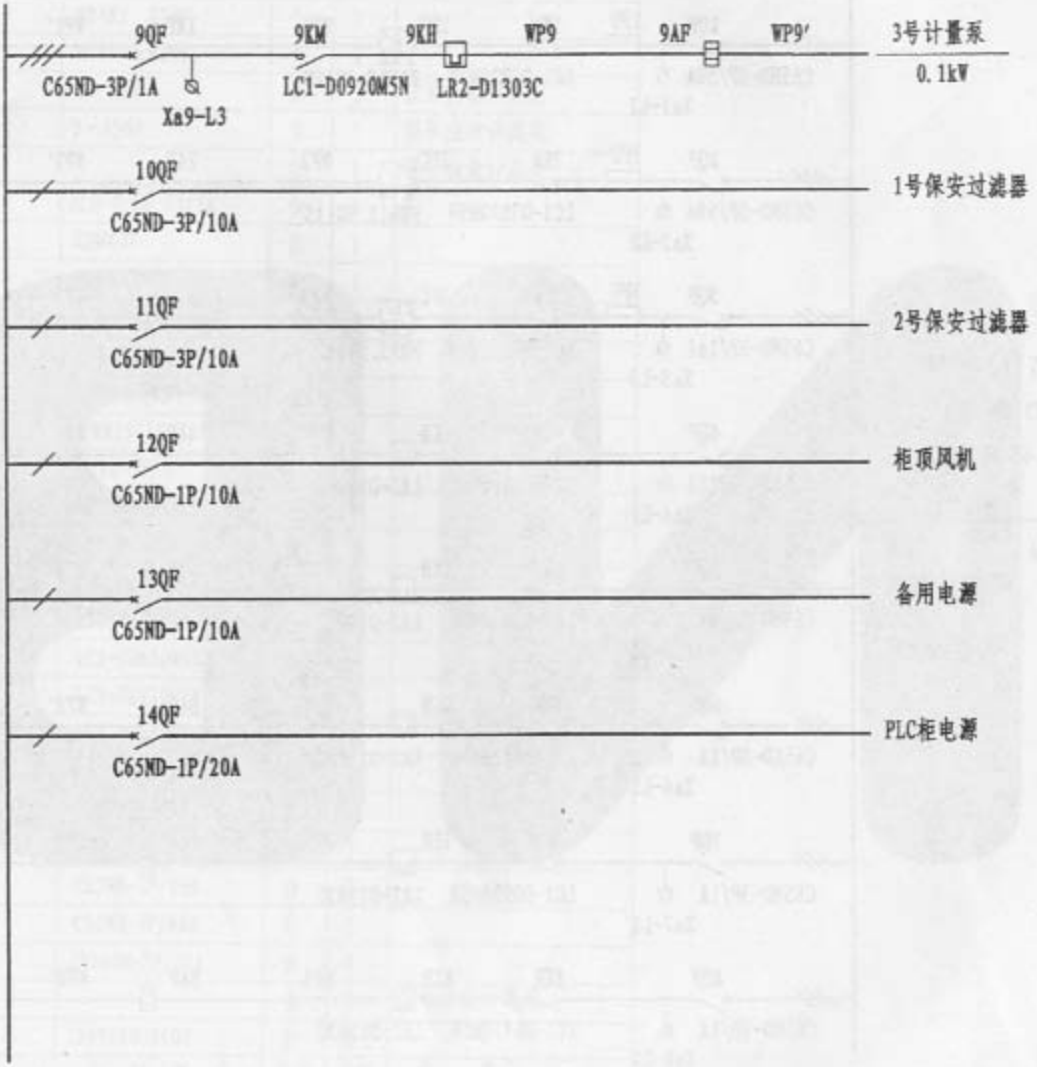
图集号	05S5-2
页次	E14



注：□内参数由设计根据工程实际情况选定。

CMF-8000 AP箱配电系统图（一）

图集号	05S5-2
页次	E15



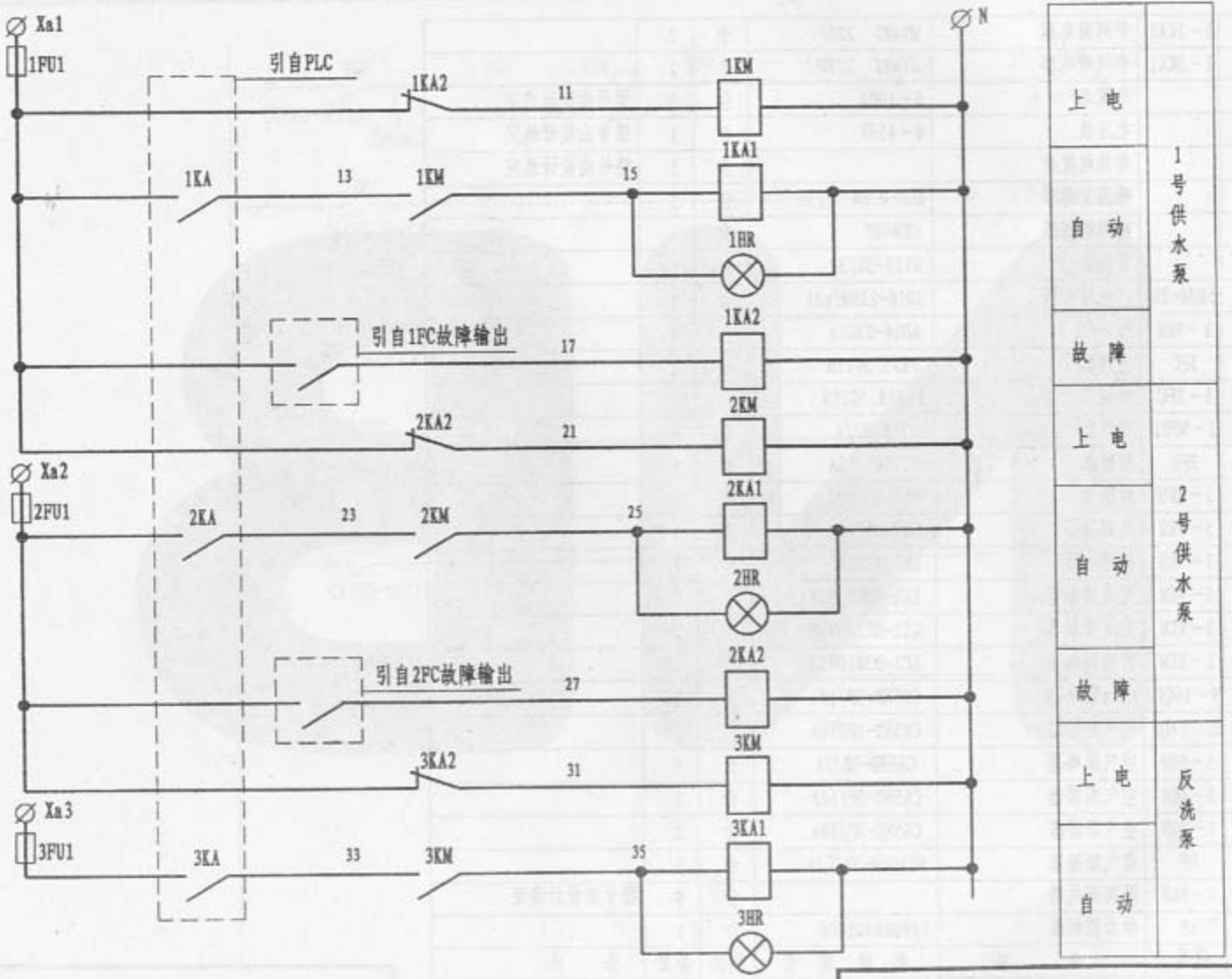
CMF-8000 AP箱配电系统图（二）	图集号	05S5-2
	页次	E16

序号	符号	名　称	规格型号	单位	数量	备　注
28	1～2KA2	中间继电器	MY4NJ　220V	个	2	
27	1～2KA1	中间继电器	MY4NJ　220V	个	2	
26		电流表	0～100A	台	3	型号由设计选定
25		电压表	0～450V	台	1	型号由设计选定
24		有功电度表		台	1	型号由设计选定
23		电流互感器	ALH-0.66 75/5A	台	3	
22		电源避雷器	CPM40T	台	1	
21		熔断器	RT18-32/32	台	1	
20	50HA+HS	闪光蜂鸣器	AD16-22SM/r31	台	1	
19	1～9HR	指示灯	AD16-22C/r	台	9	
18	3FC	变频器	FRN5.5G11S	台	2	
17	1～2FC	变频器	FRN18.5G11S	台	2	
16	1～9FU1	熔断器	RT18-32/4	套	9	
15	3FU	熔断器	NGT00　25A	套	1	
14	1～2FU	熔断器	NGT00　80A	套	2	
13	5～9KH	热继电器	LR2-D1303C	台	5	
12	3～4KH	热继电器	LR2-D1316C	台	2	
11	5～9KM	交流接触器	LC1-D0620M5N	台	5	
10	3～4KM	交流接触器	LC1-D1220M5N	台	2	
09	1～2KM	交流接触器	LC1-D3820M5N	台	2	
08	9～10QF	空气断路器	C65ND-3P/10A	台	2	
07	10～14QF	空气断路器	C65ND-1P/10A	台	5	
06	5～9QF	空气断路器	C65ND-3P/3A	台	5	
05	3～4QF	空气断路器	C65ND-3P/16A	台	2	
04	1～2QF	空气断路器	C65ND-3P/50A	台	2	
03	QF	空气断路器	NS100N-3P/□A	台	1	
02	1～9AF	隔离开关箱		台	9	型号由设计选定
01	AP	动力控制箱	1800X800X400	台	1	

主要设备材料表

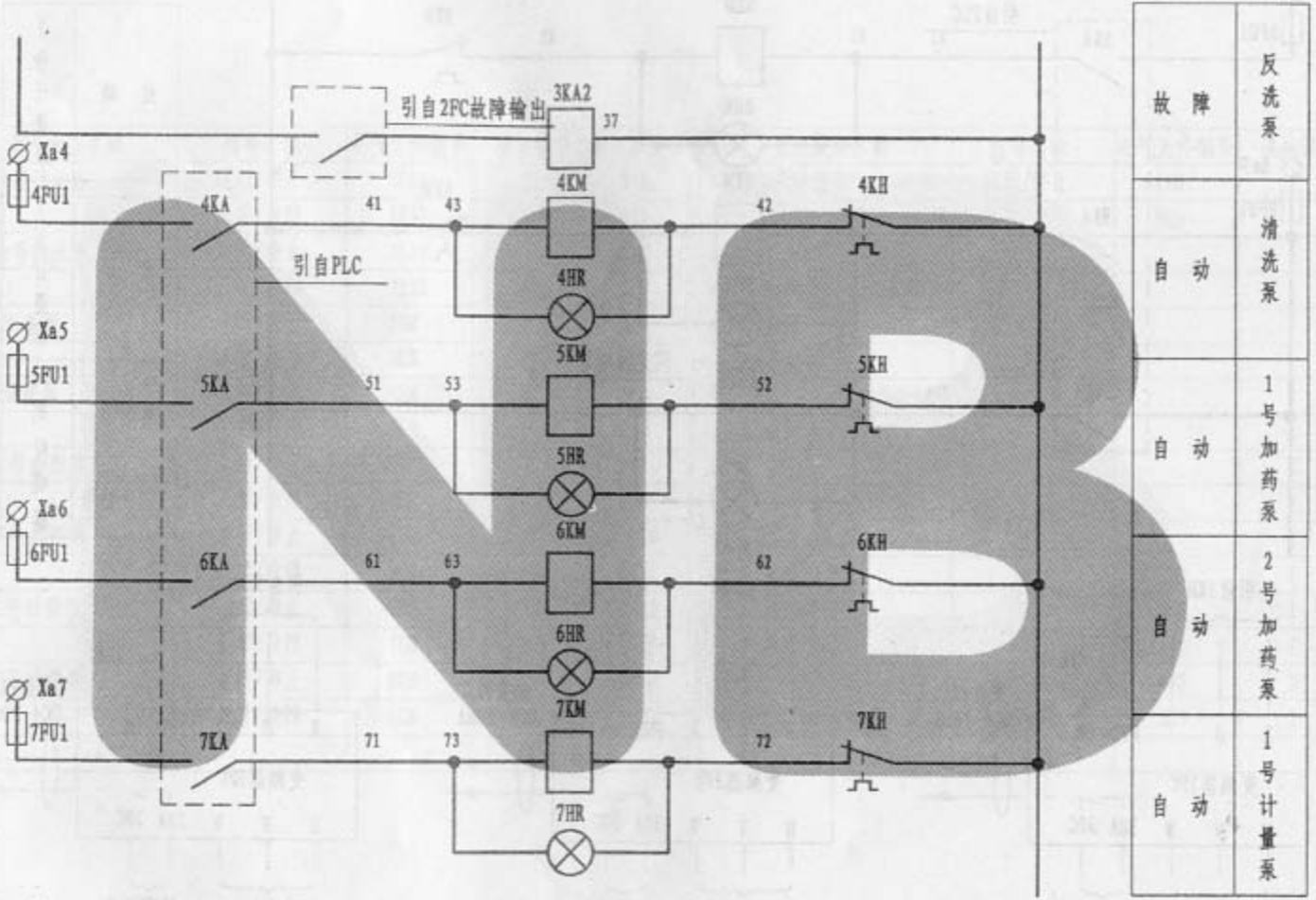
CMF-8000主要设备材料表

图集号	05S5-2
页次	E17



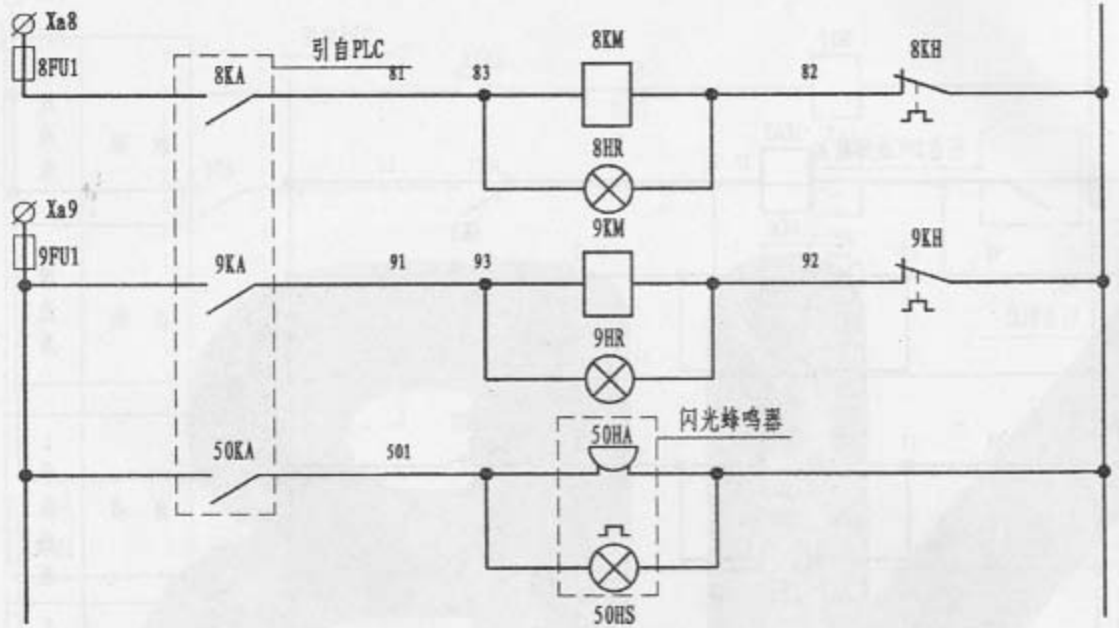
CMF马达控制原理图（一）

图集号	05S5-2
页次	E18

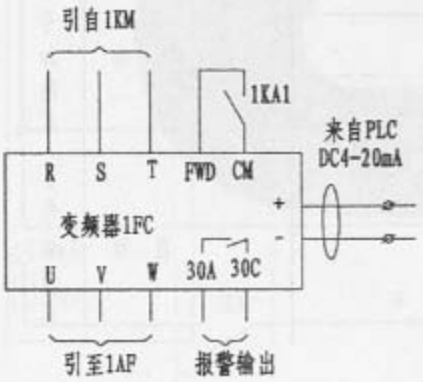


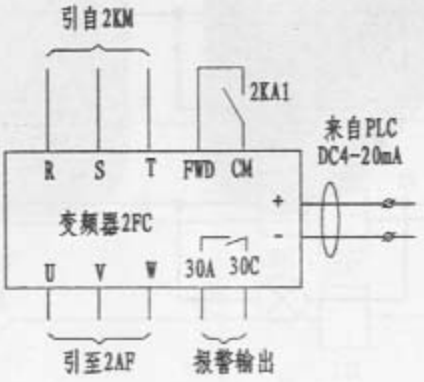
CMF马达控制原理图（二）

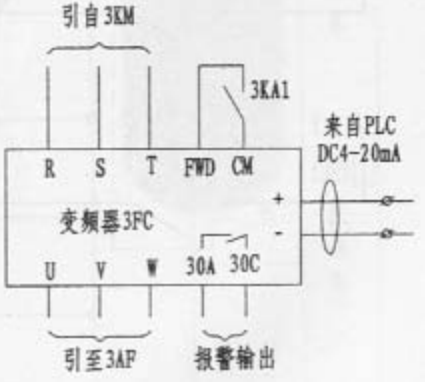
图集号	05S5-2
页次	E19



自 动	2号计量泵
自 动	3号计量泵
蜂鸣器	闪光蜂鸣器
闪光信号	







CMF马达控制原理图（三）

图集号	05S5-2
页次	E20

序号	受控设备名称	信号名称	电气元件编号	模块编号	输入点编号
1	1号供水泵	运行/停止	1KA1	1	DI0
2		正常/故障	1KA2	1	DI1
3	2号供水泵	运行/停止	2KA1	1	DI2
4		正常/故障	2kA2	1	DI7
5	反洗泵	运行/停止	3KM	1	DI4
6		正常/故障	3KH	1	DI5
7	清洗泵	运行/停止	4KM	1	DI6
8		正常/故障	4KH	1	DI7
9	1号加药泵	运行/停止	5KM	1	DI8
10		正常/故障	5KH	1	DI9
11	2号加药泵	运行/停止	6KM	1	DI10
12		正常/故障	6KH	1	DI11
13	1号计量泵	运行/停止	7KM	1	DI12
14		正常/故障	7KH	1	DI17
15	2号计量泵	运行/停止	8KM	1	DI14
16		正常/故障	8KH	1	DI15

序号	受控设备名称	信号名称	电气元件编号	模块编号	输入点编号
17	3号计量泵	运行/停止	9KM	1	DI16
18		正常/故障	9KH	1	DI17
19	备用			1	DI18
20	备用			1	DI19
21	备用			1	DI20
22	备用			1	DI21
23	备用			1	DI22
24	备用			1	DI27
25	备用			1	DI24
26	备用			1	DI25
27	备用			1	DI26
28	系统启动		1SS	1	DI27
29	系统停止		2SS	1	DI28
30	故障复位		3SS	1	DI29
31	1号CMF系统	运行/停止	4SS	1	DI30
32	2号CMF系统	运行/停止	5SS	1	DI31

序号	受控设备名称	信号名称	电气元件编号	模块编号	输出点编号	控制要求
1	1号供水泵	自动运行	1KA	2	D00	按时间周期自动运行，进水池低液位停泵，故障报警
2	2号供水泵	自动运行	2KA	2	D01	
7	反洗泵	自动运行	3KA	2	D02	按时间周期自动运行，反洗罐或清洗罐低液位停泵，故障报警.
4	清洗泵	自动运行	4KA	2	D03	
5	1号加药泵	自动运行	5KA	2	D04	按时间周期自动运行储药罐罐低液位停泵，故障报警.
6	2号加药泵	自动运行	6KA	2	D05	
7	1号计量泵	自动运行	7KA	2	D06	按时间周期自动运行，储药罐罐低液位停泵，故障报警.
8	2号计量泵	自动运行	8KA	2	D07	
9	3号计量泵	自动运行	9KA	2	D08	
10	1号CMF产水气动阀	开/关阀命令	10KA	2	D09	按时间周期自动开闭，见附表
11	1号CMF浓水气动阀	开/关阀命令	11KA	2	D010	按时间周期自动开闭，见附表
12	1号CMF反洗小进水气动阀	开/关阀命令	12KA	2	D011	按时间周期自动开闭，见附表
13	1号CMF反洗大进水气动阀	开/关阀命令	13KA	2	D012	按时间周期自动开闭，见附表
14	1号CMF上排放气动阀	开/关阀命令	14KA	2	D013	按时间周期自动开闭，见附表
15	1号CMF下排放气动阀	开/关阀命令	15KA	2	D014	按时间周期自动开闭，见附表
16	1号CMF反洗进气气动阀	开/关阀命令	16KA	2	D015	按时间周期自动开闭，见附表
17	1号CMF清洗进水气动阀	开/关阀命令	17KA	2	D016	按时间周期自动开闭，见附表
18	1号CMF清洗小回水气动阀	开/关阀命令	18KA	2	D017	按时间周期自动开闭，见附表
19	1号CMF清洗大回水气动阀	开/关阀命令	19KA	2	D018	按时间周期自动开闭，见附表
20	2号CMF产水气动阀	开/关阀命令	20KA	3	D019	按时间周期自动开闭，见附表
21	2号CMF浓水气动阀	开/关阀命令	21KA	3	D020	按时间周期自动开闭，见附表
22	2号CMF反洗小进水气动阀	开/关阀命令	22KA	3	D021	按时间周期自动开闭，见附表
23	2号CMF反洗大进水气动阀	开/关阀命令	23KA	3	D022	按时间周期自动开闭，见附表
24	2号CMF上排放气动阀	开/关阀命令	24KA	3	D023	按时间周期自动开闭，见附表
25	2号CMF下排放气动阀	开/关阀命令	KA25	3	D024	按时间周期自动开闭，见附表
26	2号CMF反洗进气气动阀	开/关阀命令	26KA	3	D025	按时间周期自动开闭，见附表
27	2号CMF清洗进水气动阀	开/关阀命令	27KA	3	D026	按时间周期自动开闭，见附表
28	2号CMF清洗小回水气动阀	开/关阀命令	28KA	3	D027	按时间周期自动开闭，见附表
29	2号CMF清洗大回水气动阀	开/关阀命令	29KA	3	D028	按时间周期自动开闭，见附表
30	备用			3	D029	
31	备用			3	D030	
32	备用			3	D031	
33	3号CMF产水气动阀	开/关阀命令	30KA	3	D00	按时间周期自动开闭，见附表
34	3号CMF浓水气动阀	开/关阀命令	31KA	3	D01	按时间周期自动开闭，见附表
35	3号CMF反洗小进水气动阀	开/关阀命令	32KA	3	D02	按时间周期自动开闭，见附表
36	3号CMF反洗大进水气动阀	开/关阀命令	33KA	3	D03	按时间周期自动开闭，见附表
37	3号CMF上排放气动阀	开/关阀命令	34KA	3	D04	按时间周期自动开闭，见附表
38	3号CMF下排放气动阀	开/关阀命令	35KA	3	D05	按时间周期自动开闭，见附表
39	3号CMF反洗进气气动阀	开/关阀命令	36KA	3	D06	按时间周期自动开闭，见附表
40	3号CMF清洗进水气动阀	开/关阀命令	37KA	3	D07	按时间周期自动开闭，见附表
41	3号CMF清洗小回水气动阀	开/关阀命令	38KA	3	D08	按时间周期自动开闭，见附表
42	3号CMF清洗大回水气动阀	开/关阀命令	39KA	3	D09	按时间周期自动开闭，见附表

序号	受控设备名称	信号名称	电气元件编号	模块编号	输出点编号	控制要求
43	4号CMF产水气动阀	开/关阀命令	40KA	4	DO10	按时间周期自动开闭，见附表
44	4号CMF浓水气动阀	开/关阀命令	41KA	4	DO11	按时间周期自动开闭，见附表
45	4号CMF反洗小进水气动阀	开/关阀命令	42KA	4	DO12	按时间周期自动开闭，见附表
46	4号CMF反洗大进水气动阀	开/关阀命令	43KA	4	DO13	按时间周期自动开闭，见附表
47	4号CMF上排放气动阀	开/关阀命令	44KA	4	DO14	按时间周期自动开闭，见附表
48	4号CMF下排放气动阀	开/关阀命令	45KA	4	DO15	按时间周期自动开闭，见附表
49	4号CMF反洗进气气动阀	开/关阀命令	46KA	4	DO16	按时间周期自动开闭，见附表
50	4号CMF清洗进水气动阀	开/关阀命令	47KA	4	DO17	按时间周期自动开闭，见附表
51	4号CMF清洗小回水气动阀	开/关阀命令	48KA	4	DO18	按时间周期自动开闭，见附表
52	4号CMF清洗大回水气动阀	开/关阀命令	49KA	4	DO19	按时间周期自动开闭，见附表
53	系统故障		50KA	4	DO20	任何设备故障时声光报警，并显示故障设备

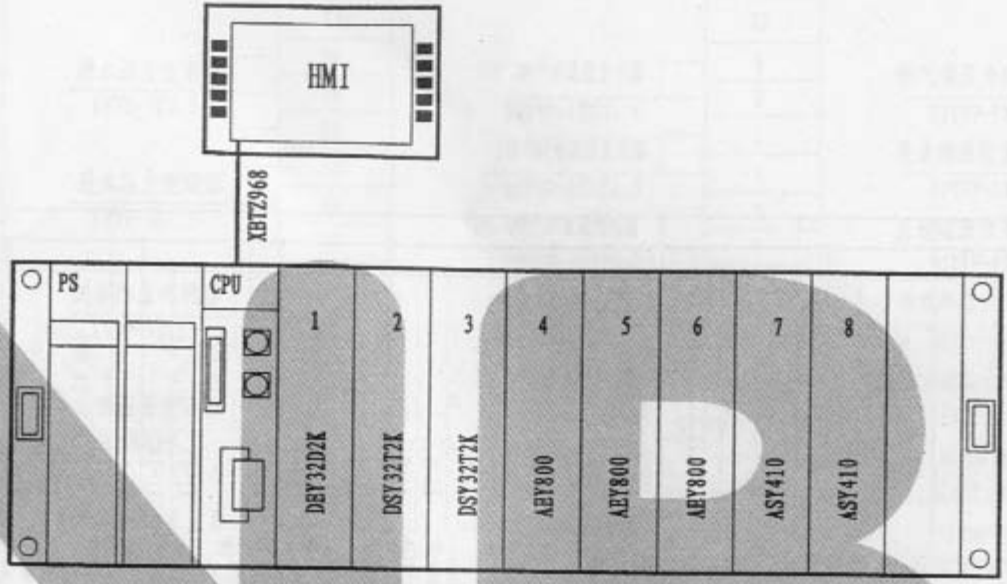
序号	受控设备名称	信号名称	电气元件编号	模块编号	输入点编号	控制要求
1	1号 CMF产水流量变送器	4-20mA电流输入	FT01	8	AI0	采集产水流量
2	1号 CMF浓流量变送器	4-20mA电流输入	FT02	8	AI1	采集浓水流量
3	2号 CMF产水流量变送器	4-20mA电流输入	FT03	8	AI2	采集产水流量
4	2号 CMF浓流量变送器	4-20mA电流输入	FT04	8	AI3	采集浓水流量
5	3号 CMF产水流量变送器	4-20mA电流输入	FT05	8	AI4	采集产水流量
6	3号 CMF浓流量变送器	4-20mA电流输入	FT06	8	AI5	采集浓水流量
7	4号 CMF产水流量变送器	4-20mA电流输入	FT07	8	AI6	采集产水流量
8	4号 CMF浓流量变送器	4-20mA电流输入	FT08	8	AI7	采集浓水流量
9	进水温度变送器	4-20mA电流输入	TT01	9	AI0	采集进水温度，超值报警
10	进水压力变送器	4-20mA电流输入	PT01	9	AI1	采集进水压力，超值报警
11	进水PH值变送器	4-20mA电流输入	AT01	9	AI2	采集进水PH值，超值报警
12	反洗流量变送器	4-20mA电流输入	FT09	9	AI3	采集反洗流量
13	储气罐压力变送器	4-20mA电流输入	PT02	9	AI4	采集储气罐压力，超值报警
14	进水池液位变送器	4-20mA电流输入	LT01	9	AI5	采集进水池液位，超值报警
15	反洗罐液位变送器	4-20mA电流输入	LT02	9	AI6	采集反洗罐液位，超值报警
16	清洗罐液位变送器	4-20mA电流输入	LT03	9	AI7	采集清洗罐液位，超值报警
17	储药罐液位变送器	4-20mA电流输入	LT04	10	AI0	采集储药罐液位，超值报警

序号	受控设备名称	信号名称	电气元件编号	模块编号	输入点编号	控制要求
1	1号供水泵变频器	4-20mA电流输出	1FC	5	AO0	根据进水压力，恒压运行
2	2号供水泵变频器	4-20mA电流输出	2FC	5	AO1	根据进水压力，恒压运行
3	反洗泵变频器	4-20mA电流输出	3FC	5	AO2	根据工艺要求变换运行频率
4	1#CMF调节阀开度	4-20mA电流输出	VPJD01	6	AO0	根据产水流量，恒流量运行
5	2#CMF调节阀开度	4-20mA电流输出	VPJD02	6	AO1	根据产水流量，恒流量运行
6	3#CMF调节阀开度	4-20mA电流输出	VPJD03	6	AO2	根据产水流量，恒流量运行
7	4#CMF调节阀开度	4-20mA电流输出	VPJD04	6	AO3	根据产水流量，恒流量运行

附表：CMF设备运行时序表

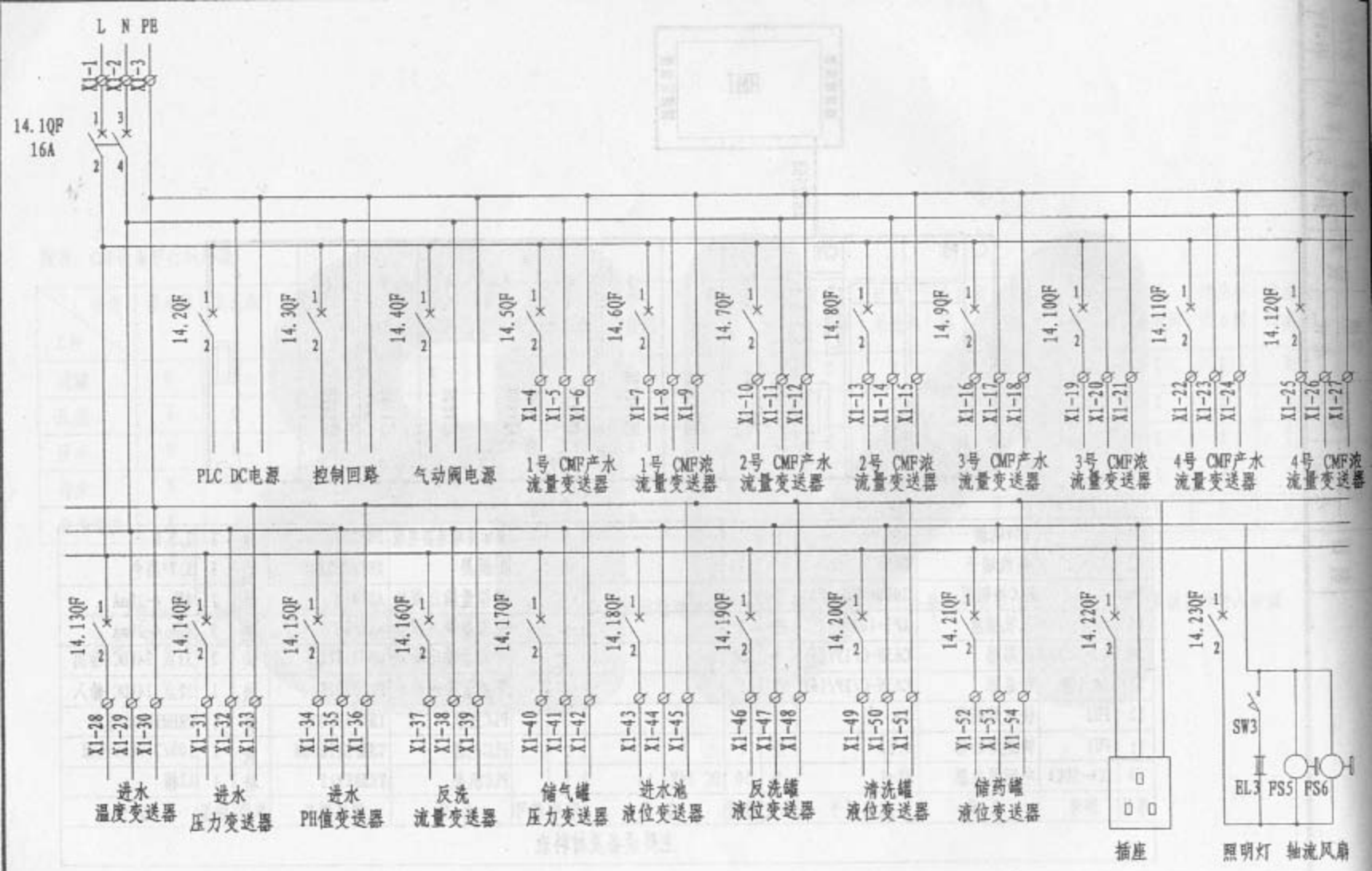
设备 / 工序	供水泵	反洗泵	清洗泵	1号加药泵	2号加药泵	1#计量泵	2号计量泵	3号计量泵	产水阀	浓水阀	反洗小进水	反洗大进水	上排放阀	下排放阀	反洗进气阀	清洗进水阀	清洗小回水阀	清洗大回水阀
过滤	0	X	X	X	X	X	X	X	0	0	X	X	X	X	X	X	X	X
反洗	X	0	X	0	0	X	X	X	X	X	0	X	0	X	0	X	X	X
反冲	X	0	X	X	X	X	X	X	X	X	X	0	0	0	X	X	X	X
排放	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	0	0	X	X	X	X
化学清洗	X	X	0	X	X	0	0	0	X	X	X	X	X	X	X	0	0	0

注：4组CMF设备全部受PLC自动控制，各机组独立运行，以上时序图是单机运行时序图，运行时通常过滤20－30分钟，反洗共1分钟，反洗结束后系统自动转入过滤状态。化学清洗3-5周一次，每次40-60分钟.上表中0为开，x为关闭.

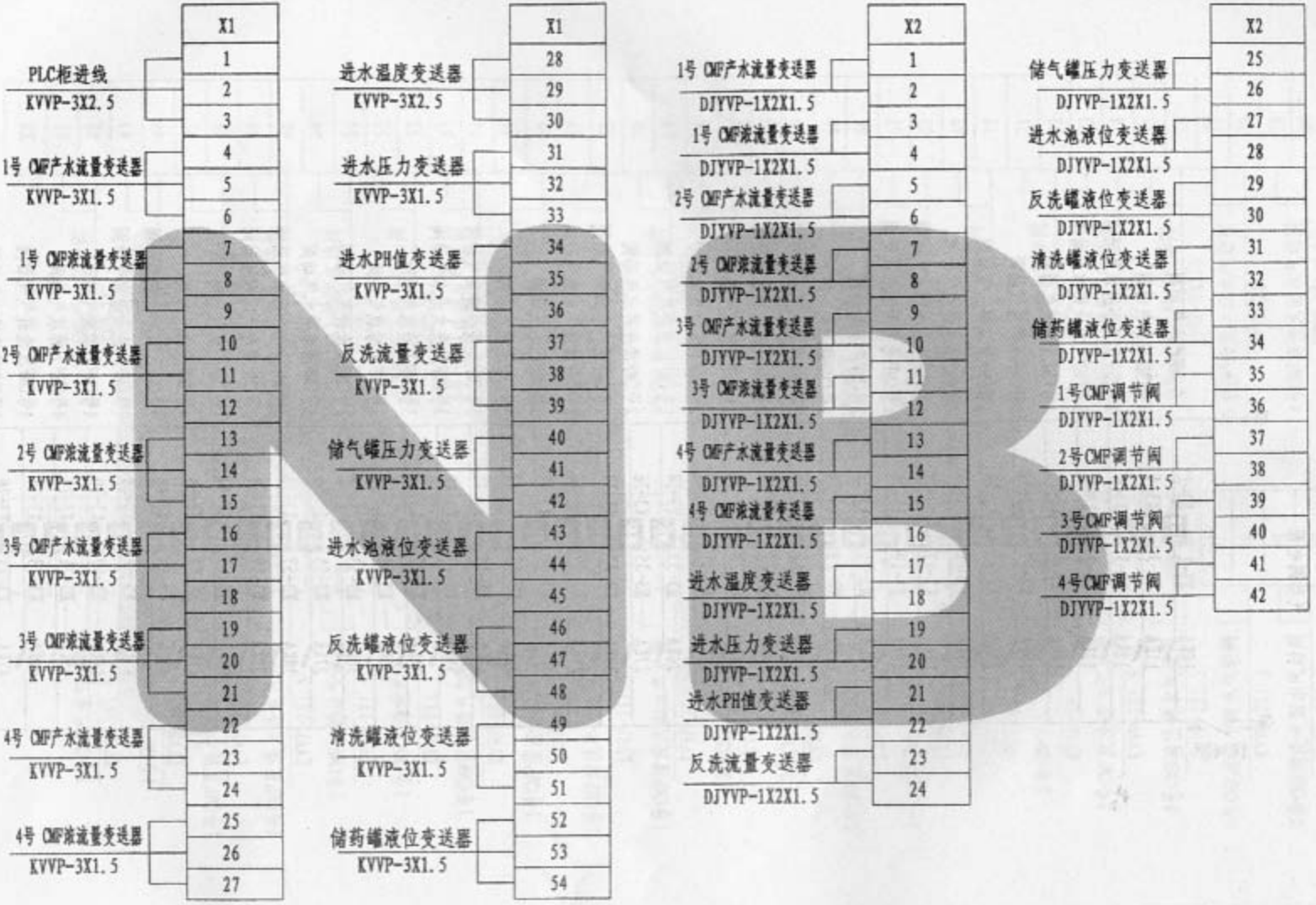


主要设备及材料表

序号	符号	名称	规格型号	单位	数量	备注	序号	符号	名称	规格型号	单位	数量	备注
18		24V电源	10A	台	1		9		显示终端连接电缆	XBTZ978	根	1	2.5 M
17		接线端子	UK5N	个	176		8		触摸屏	XBTF032110	块	1	5.7"彩色
16		PLC控制柜	2000*800*600	个	1		7		模拟量输出模块	ASY410	块	2	4路 4-20mA
15		三孔插座	AP3-10	个	1		6		模拟量输入模块	AEY800	块	3	8路 4-20mA
14	14.2-14.23QF	断路器	C65N-C/1P/6A	个	22		5		开关量输出模块	DSY32T2K	块	2	32点 24VDC 输出
13	14.1QF	断路器	C65N-C/2P/16A	个	1		4		开关量输入模块	DEY32D2K	块	1	32点 24VDC 输入
12	FU2	快速熔断器	2A	个	4		3		PLC主机	TSXP57203M	块	1	PREMIUM处理器
11	FU1	快速熔断器	0.5A	个	2		2		PLC电源	TSXPSY2600M	块	1	100/240VAC电源
10	1KA-50KA	中间继电器	MY-4	个	50	DC 24V 5A	1		PLC机架	TSXRKY12	块	1	12槽



PLC柜仪表配电图	图集号	05S5-2
	页次	E26



端子接线图

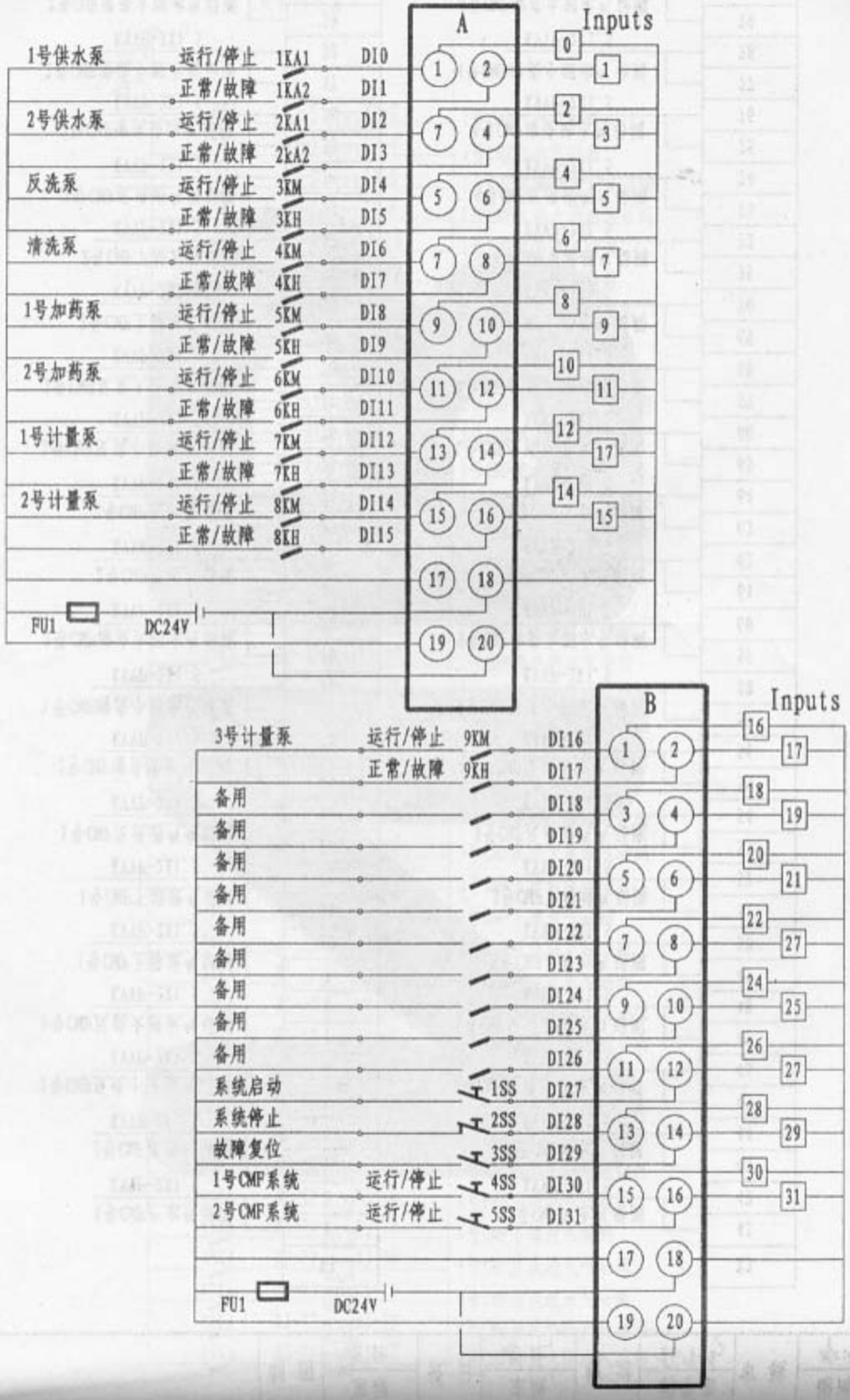
图集号	05S5-2
页次	B27



气动阀接线图（一）

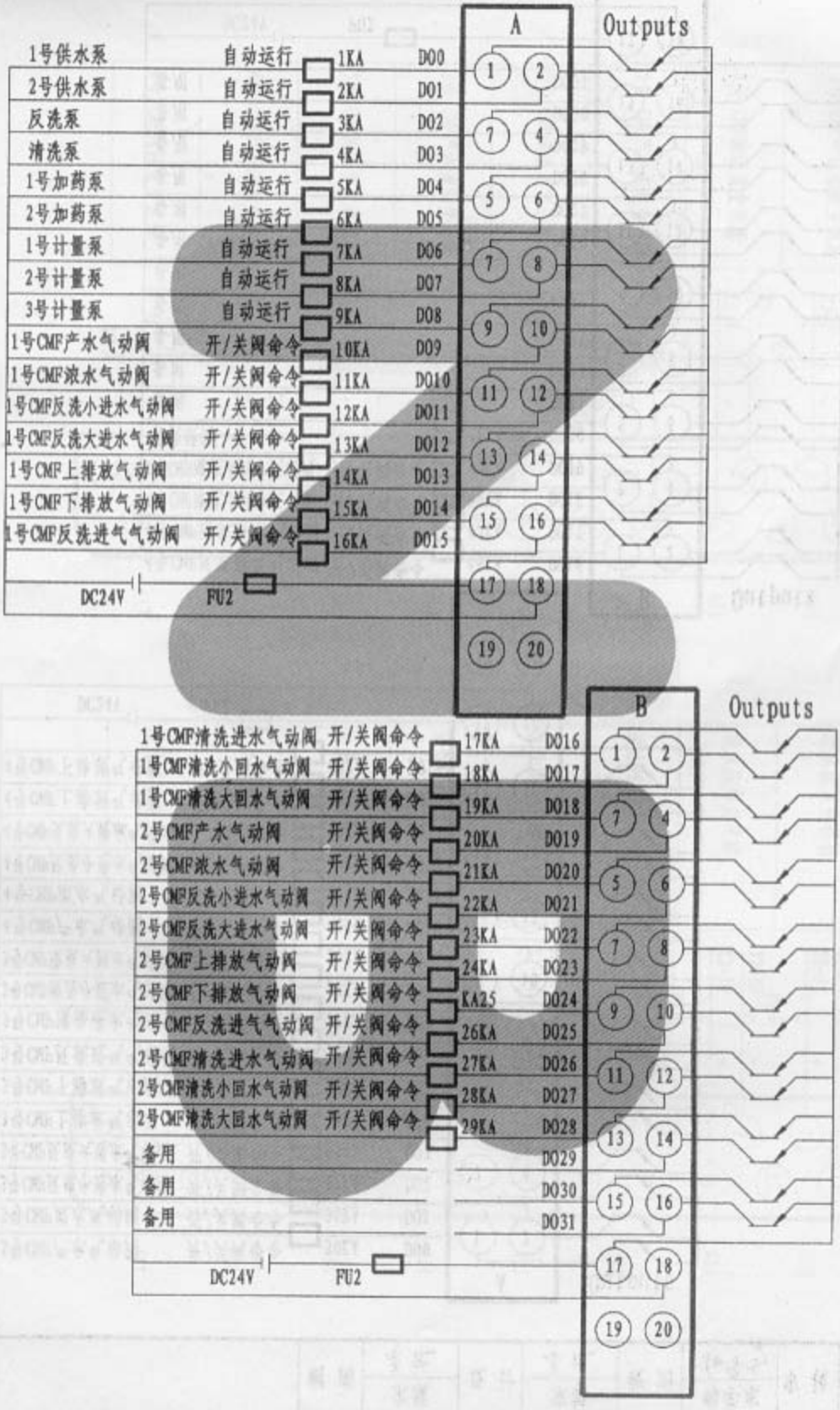
图集号	05S5-2
页次	E28


X3
1
2
1号CMF产水气动阀
KVVP-2X1.5
3
4
1号CMF浓水气动阀
KVVP-2X1.5
5
6
1号CMF反洗小进水气动阀
KVVP-2X1.5
7
8
1号CMF反洗大进水气动阀
KVVP-2X1.5
9
10
1号CMF上排放气动阀
KVVP-2X1.5
11
12
1号CMF下排放气动阀
KVVP-2X1.5
13
14
1号CMF反洗进气气动阀
KVVP-2X1.5
15
16
1号CMF清洗进水气动阀
KVVP-2X1.5
17
18
1号CMF清洗小回水气动阀
KVVP-2X1.5
19
20
1号CMF清洗大回水气动阀
KVVP-2X1.5
21
22
2号CMF产水气动阀
KVVP-2X1.5
23
24
2号CMF浓水气动阀
KVVP-2X1.5
25
26
2号CMF反洗小进水气动阀
KVVP-2X1.5
27
28
2号CMF反洗大进水气动阀
KVVP-2X1.5
29
30
2号CMF上排放气动阀
KVVP-2X1.5
31
32
2号CMF下排放气动阀
KVVP-2X1.5
33
34
2号CMF反洗进气气动阀
KVVP-2X1.5
35
36
2号CMF清洗进水气动阀
KVVP-2X1.5
37
38
2号CMF清洗小回水气动阀
KVVP-2X1.5
39
40
2号CMF清洗大回水气动阀
KVVP-2X1.5
X3
41
42
3号CMF产水气动阀
KVVP-2X1.5
43
44
3号CMF浓水气动阀
KVVP-2X1.5
45
46
3号CMF反洗小进水气动阀
KVVP-2X1.5
47
48
3号CMF反洗大进水气动阀
KVVP-2X1.5
49
50
3号CMF上排放气动阀
KVVP-2X1.5
51
52
3号CMF下排放气动阀
KVVP-2X1.5
53
54
3号CMF反洗进气气动阀
KVVP-2X1.5
55
56
3号CMF清洗进水气动阀
KVVP-2X1.5
57
58
3号CMF清洗小回水气动阀
KVVP-2X1.5
59
60
3号CMF清洗大回水气动阀
KVVP-2X1.5
61
62
4号CMF产水气动阀
KVVP-2X1.5
63
64
4号CMF浓水气动阀
KVVP-2X1.5
65
66
4号CMF反洗小进水气动阀
KVVP-2X1.5
67
68
4号CMF反洗大进水气动阀
KVVP-2X1.5
69
70
4号CMF上排放气动阀
KVVP-2X1.5
71
72
4号CMF下排放气动阀
KVVP-2X1.5
73
74
4号CMF反洗进气气动阀
KVVP-2X1.5
75
76
4号CMF清洗进水气动阀
KVVP-2X1.5
77
78
4号CMF清洗小回水气动阀
KVVP-2X1.5
79
80
4号CMF清洗大回水气动阀
KVVP-2X1.5



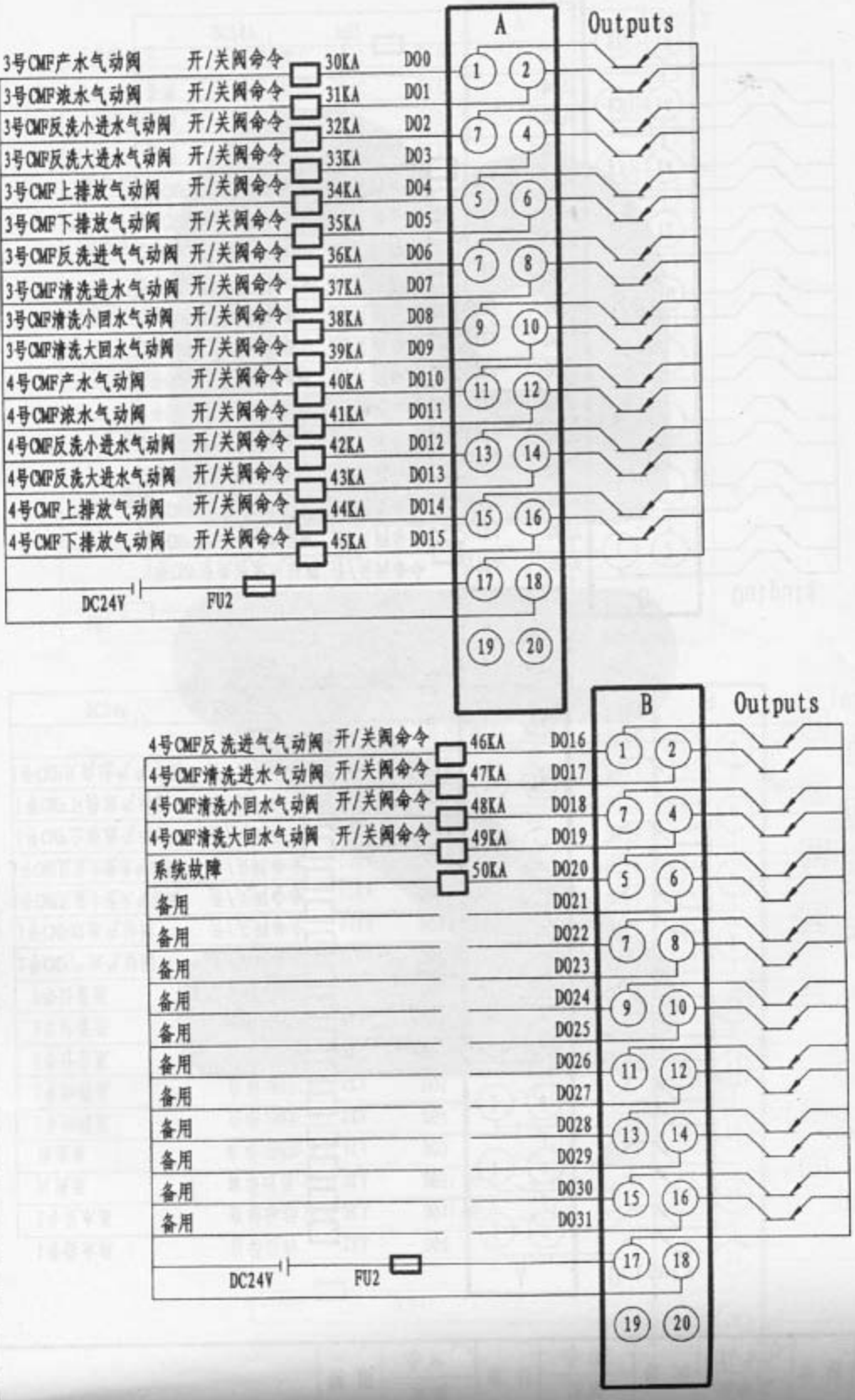
数字量输入模块接线图

图集号	05S5-2
页次	E30



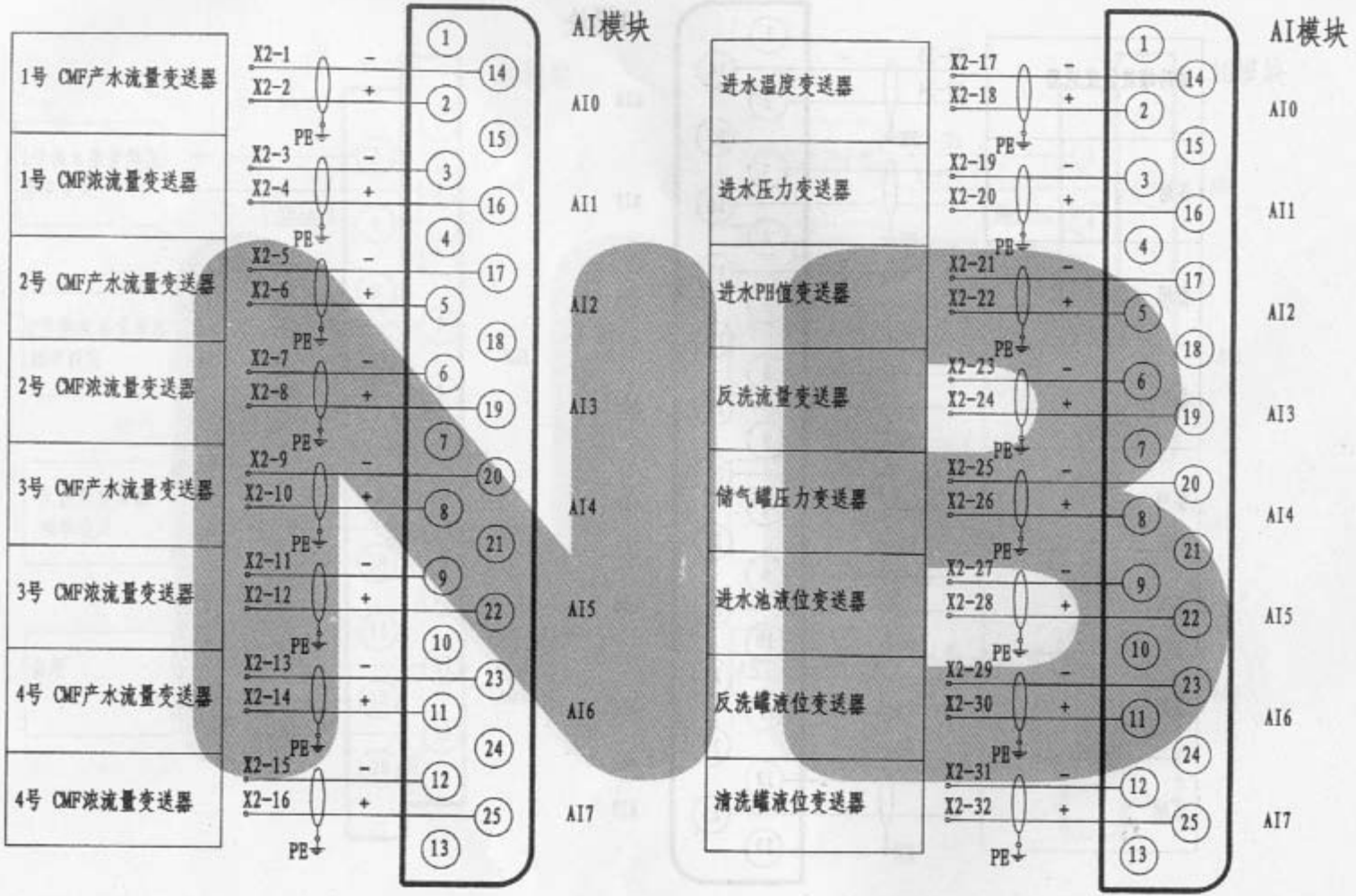
数字量输出模块接线图(一)

图集号	05S5-2
页次	E31



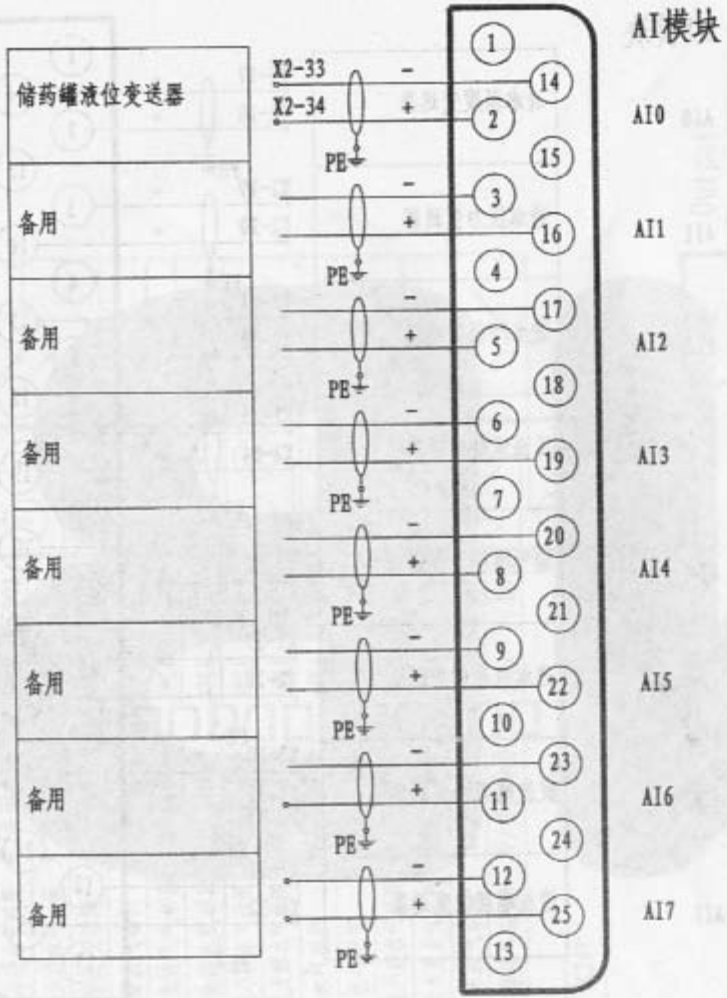
数字量输出模块接线图(二)

图集号	05S5-2
页次	E32



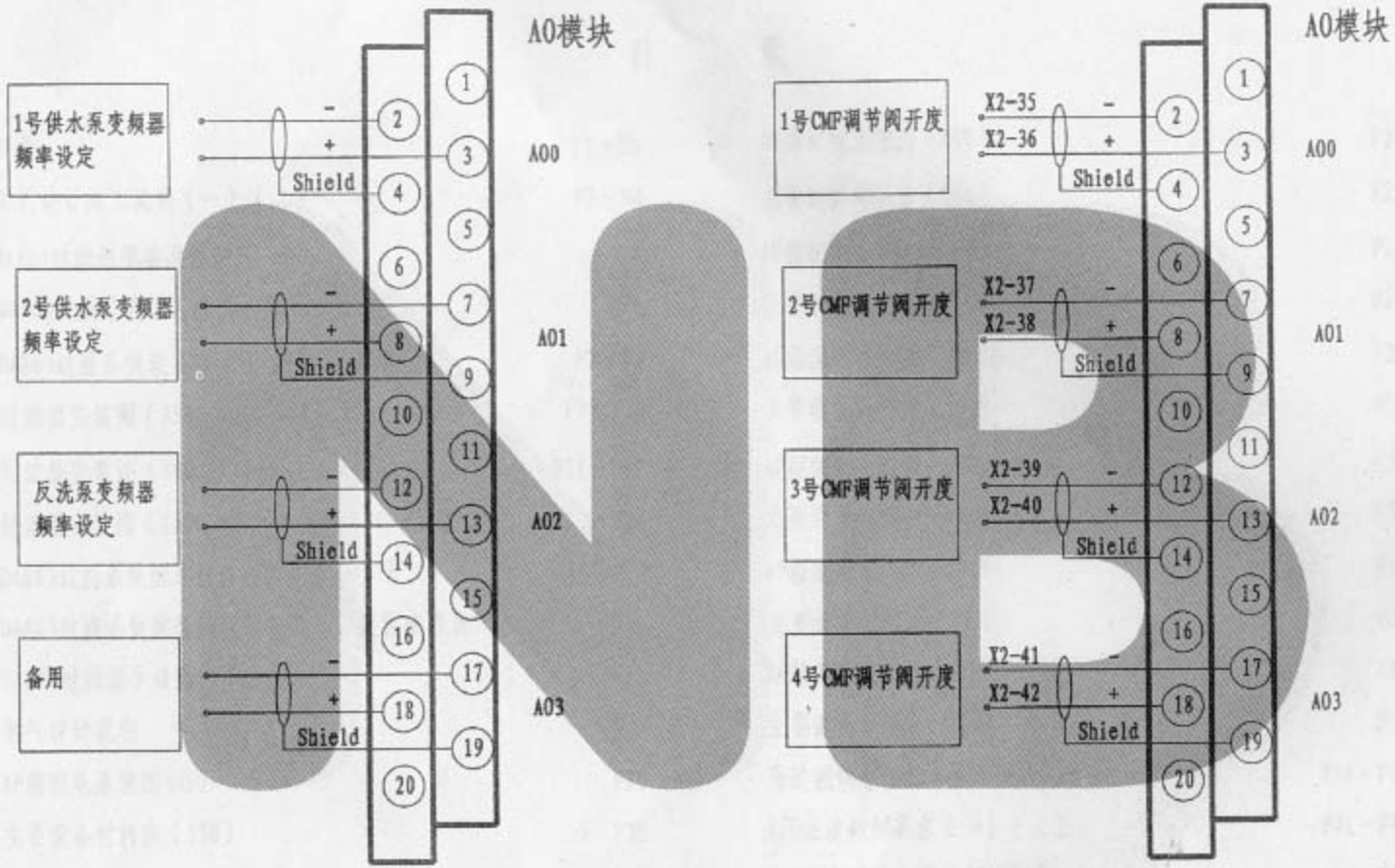
模拟量输入模块接线图(一)

图集号	05S5-2
页次	E33



模拟量输入模块接线图（二）

图集号	05S5-2
页次	E34



模拟量输出模块接线图	图集号	05S5-2
	页次	B35

DA863过滤系统

目　录

目录 F1~F2
工艺设计施工说明（一）（二） F3~F4
DA863过滤器规格及性能表 F5
DA863过滤系统工艺流程示意图 F6
DA863过滤系统设备布置图（一）（二） F7~F8
过滤器安装图（350、500、600）（一）（二） F9~F10
过滤器安装图（800、1200）（一）（二） F11~F12
过滤器安装图（1600、2000、2400）（一）（二） F13~F14
DA863过滤系统配套设备安装图（一）（二） F15~F16
DA863过滤系统配套反洗设备及加药装置参数表 F17
DA863过滤器手动操作步序表 F18
电气设计说明 F19
AP箱配电系统图(350) F20
主要设备材料表（350） F21
AP箱配电系统图（500） F22
主要设备材料表（500） F23
AP箱配电系统图（600） F24
主要设备材料表（600） F25
AP箱配电系统图（800） F26
主要设备材料表（800） F27
AP箱配电系统图（1200） F28
主要设备材料表（1200） F29
AP箱配电系统图（1600） F30
主要设备材料表（1600） F31
AP箱配电系统图（2000） F32
主要设备材料表（2000） F33
AP箱配电系统图（2400） F34
主要设备材料表（2400） F35
马达控制原理图（一）~（五） F36~F40
I/O表及控制要求（一）~（三） F41~F43
PLC配电图及主要设备材料表 F44

数字量输入模块接线图（一）（二）……F45～F46
数字量输出模块接线图……F47

工艺设计施工说明

一、设计条件

1. 设计压力0.4Mpa，亦可根据要求做特殊设计；
2. 进水SS＜30mg/L，出水浊度＜5NTU；
3. DA863过滤器按直径系列可分为350、500、600、800、1200、1600、2000、2400 共八个规格；
4. 自用水量＜3%；

二、系统设计基本参数

1. 过滤速度：30～50 m/h；
2. 水头损失：10～20 m；
3. 过滤周期：8～24 h；
4. 反冲洗采用气水联合冲洗。水反冲强度：6～8L/s·m²；气反冲强度：40～60L/s·m²；反冲洗时间：15～20min。

三、设备防腐

1. 设备内表面及内部金属部件做喷砂除锈处理。
2. 设备外表面喷涂铁红聚氨酯防锈底漆两道，丙烯酸面漆两道。
3. 设备内表面喷涂厚浆型纯环氧底漆两道，环氧面漆三道。

四、安 装

1. 设备应安放在水平的基础上，用地脚螺栓固定或焊在预埋在基础中的锚板上。设备安装好后其水平不得大于5。
2. 设备安装调整好后，即可安装各管口阀门和外部连接管路。阀门管路安装前，应将管道内表面和法兰连接面清理干净，以防止铁锈和油污等脏物污染滤层。
3. 设备工作间可布置明渠式排污地沟，地沟的上口用盖板盖好。
4. 设备的进气管应安装逆止阀，以防止清洗操作失误时水倒流入罗茨风机。
5. 反洗水泵和风机的安装按照相应的规范进行。加药装置现场用膨胀螺栓固定。
6. 管道及支吊架的安装参照《给水排水管道工程施工及验收规范》（GB50268-97）；

五、试运转

1、在新过滤器使用前，应把过滤器反洗进水阀门、反洗排水阀和放空阀打开（其余阀门在关闭状态），然后开启反洗水泵向过滤器内灌注清水，当过滤器内灌满清水后，关闭反洗水泵并关闭反洗进水阀门。过滤器灌满水放置 4～8 h，开启风机进行气冲 10 min，停风机；开启反洗水泵再进行水洗30 min。目的是把过滤器内滤料

上的润滑剂洗掉．反冲时间可视过滤器排出水水质情况灵活掌握．

2. 开启过滤器原水进水阀门和放空阀门，开启水泵向过滤器内注入原水，当放空管流出水时说明过滤器内水已注满．这时，开启过滤器正洗排水阀门同时关闭放空阀．检测正洗排水出水水质，记录正洗排水开始至出水水质合格的过滤时间作为以后设备运行的参考数据．当出水水质合格后，打开过滤器出水阀门，同时关闭正洗排水阀门．过滤器连续运行一个过滤周期，每隔一小时进行一次进、出水水质的浊度检验对比，当检验数据满足出水水质要求，说明过滤器运行正常，可交付使用．

3. 反洗水泵和风机的试运转按照相应的规范进行．

六、冲 洗

1. DA863过滤器采用气水联合反冲洗，反冲洗分为四个阶段．

2. 第一阶段先水冲，将滤料层托起，水冲强度6～8L/s·m²，时间1～2min;

3. 第二阶段气冲，气冲强度40～60L/s·m²，时间4～5min;

4. 第三阶段气水冲，气冲强度40～60L/s·m²，水冲强度6～8L/s·m²，时间8～10min;

5. 第四阶段水冲，水冲强度6～8L/s·m²，时间3～4min.

七、其他注意事项

1. 设备管道采用钢制无缝钢管，法兰标准为JB/T81-94，压力等级为1.0MPa．管道内壁的防腐与设备一致．

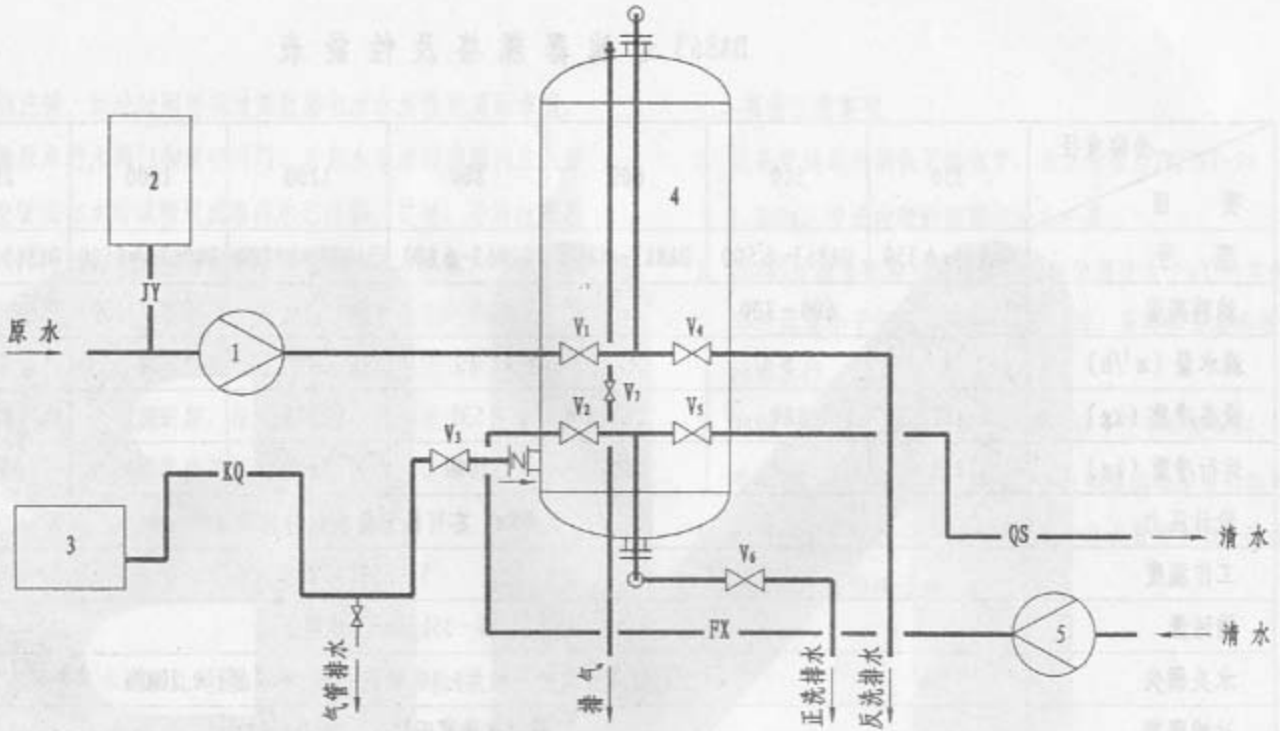
2. DA863过滤系统应安放在室内或环境温度大于0℃的室外．如果室外环境温度小于0℃，则应做保温处理，管路和设备的保温按相关的标准执行．

3. DA863过滤器使用的滤料是一种高分子化学纤维材料，可连续使用，寿命长，运行失效后，用水和空气擦洗的物理方法即可再生．

4. 设备在使用过程中，如发现纤维上有大量微生物繁殖或吸附大量的油污时，需特殊清洗．

DA863过滤器规格及性能表

项目 \ 公称直径		350	500	600	800	1200	1600	2000	2400
型号		DA863-φ350	DA863-φ500	DA863-φ600	DA863-φ800	DA863-φ1200	DA863-φ1600	DA863-φ2000	DA863-φ2400
滤料高度		600～800			1000～1200				
滤水量（m^3/h）		4	8	12	20	45	80	125	180
设备净重（kg）		131	180	257	531	1346	1965	3392	4229
运行净重（kg）		350	600	900	2000	4800	8300	15000	21000
设计压力		0.4MPa，亦可根据要求做特殊设计							
工作温度		5～55℃							
纳污量		15～35kg/m^3（滤料）							
水头损失		过滤失效时一般为0.10 MPa；最大不得超过0.20MPa							
过滤周期		视入水浊度而定，一般为8～24h							
滤前水悬浮物		SS＜30mg/L			滤后水浊度		浊度＜5NTU		
清洗参数	气冲洗强度	40～60L/m^2·s			空气压力		35～70kpa		
	水冲洗强度	6～8L/m^2·s			水压力		0.1～0.15 MPa		
	时间	15～20min							



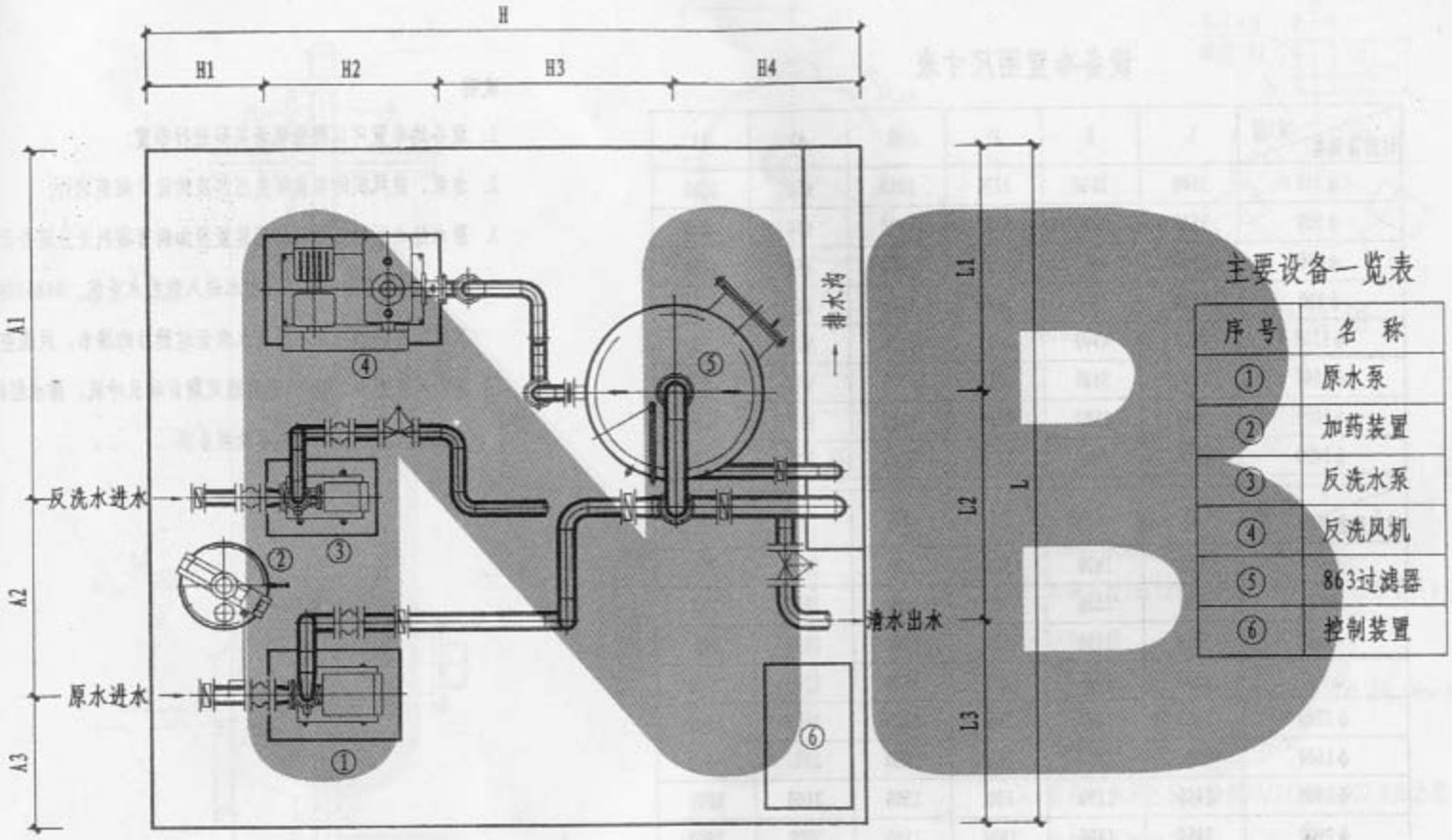
图例:

JY 加药管
QS 清水管
KQ 空气管
FX 反洗管

1. 原水增压泵　2. 加药设备　3. 罗茨风机　4. 863过滤器　5. 反洗水泵

注: 图中过滤器过滤时上进下出，反冲洗时下进上出.

DA863过滤系统工艺流程示意图	图集号	05S5-2
	页次	P6



主要设备一览表

序号	名称
①	原水泵
②	加药装置
③	反洗水泵
④	反洗风机
⑤	863过滤器
⑥	控制装置

注：设备的布置可以根据现场实际进行布置。

DA863过滤系统设备布置图（一）	图集号	05S5-2
	页次	F7

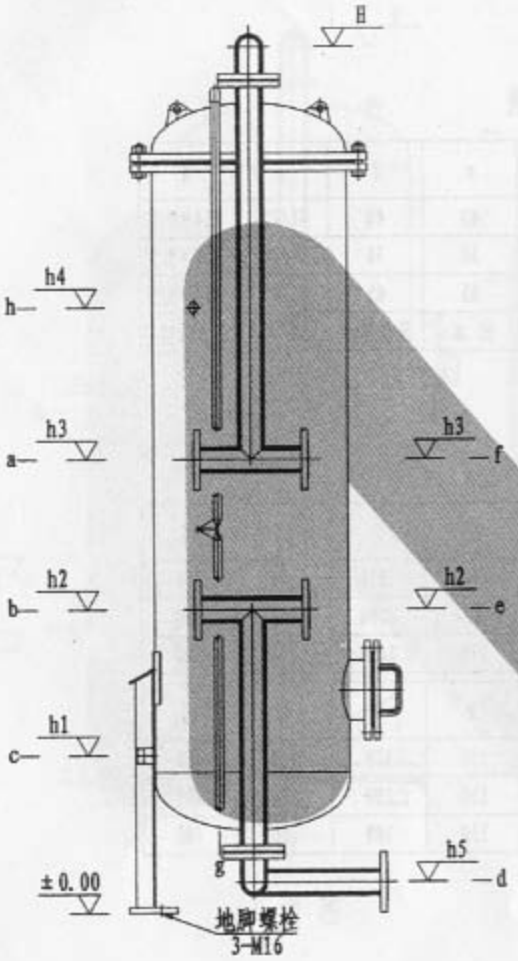
设备布置图尺寸表

过滤器规格 \ 项目	L	H	A1	A2	A3	L1
φ350	3500	2800	1770	1080	650	1080
φ500	3500	2800	1750	1100	650	1030
φ600	3500	3400	1750	1100	650	1300
φ800	4500	4000	2320	1315	865	1700
φ1200	4700	4900	2415	1375	910	1700
φ1600	4900	5800	2215	1775	910	1650
φ2000	5540	6500	2790	1840	910	1800
φ2400	6800	7500	3310	2515	975	2550

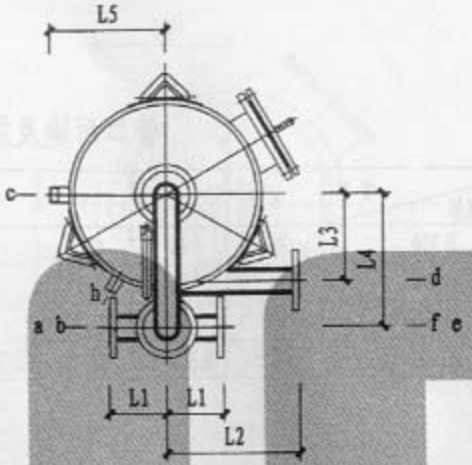
过滤器规格 \ 项目	L2	L3	H1	H2	H3	H4
φ350	800	1620	500	600	1000	700
φ500	850	1620	500	600	1000	700
φ600	1050	1150	500	1000	1000	900
φ800	1200	1600	800	1000	1200	1000
φ1200	1600	1400	800	1200	1600	1300
φ1600	2000	1250	800	1200	2200	1600
φ2000	2450	1290	800	1500	2400	1800
φ2400	2850	1400	1000	1500	3000	2000

说明

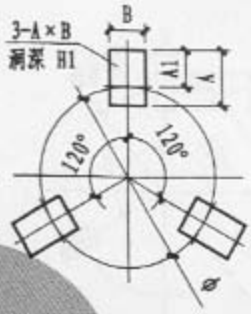
1. 设备的布置可以根据现场实际进行布置；
2. 水泵、鼓风机的布置可按照相应的设计规范进行；
3. 原水经水泵增压并和加药装置投加的絮凝剂充分混合后进入DA863过滤器进行过滤，出水进入滤后水系统。DA863过滤器采用气水联合冲洗，反洗水来至过滤后的清水，反洗空气由罗茨风机提供。DA863过滤器定期自动反冲洗，排水经排水沟然后进入到前端的污水处理系统。



立 面 图



平 面 图



基 础 图

说明：1. 本设备按JB/T2932-99《水处理设备技术条件》进行制造、试验和验收；

2. 设备制造完毕后，清除毛刺、焊渣并以0.5Mpa（表压）作水压试验，保压时间不小于30min；

3. 设备的油漆包装运输按JB/T4711-2003《压力容器涂敷与运输包装》的规定进行；

4. 设备基础必须经结构专业设计计算；

5. 图中标高以米计，其余以毫米计。

过滤器安装图（一） （350/500/600）	图集号	05S5-2
	页次	F9

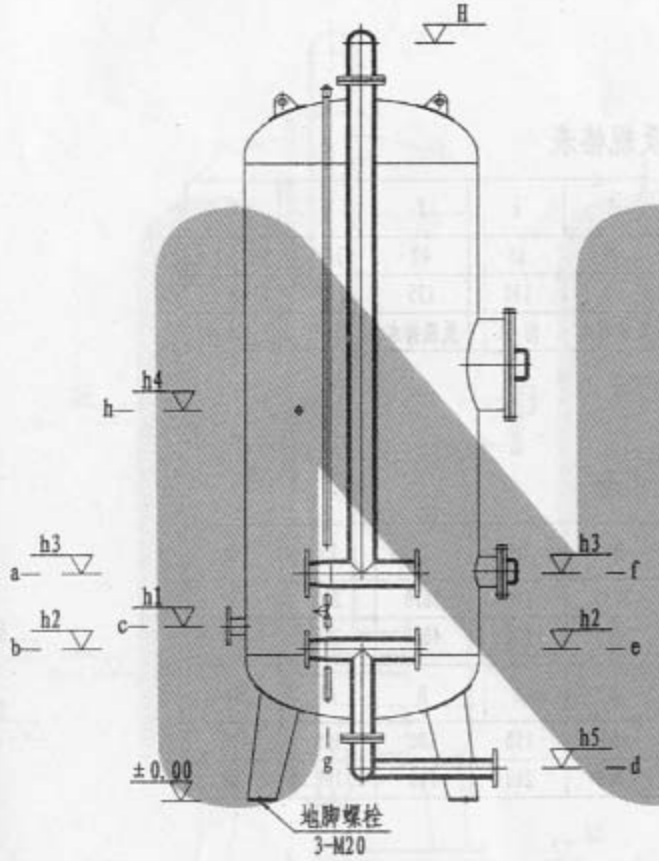
管口用途及规格表

过滤器规格 \ 项目	a	b	c	d	e	f	g	h
φ350	40	40	G1"	40	40	40	G1/2"	M14×1.5
φ500	50	50	G11/4"	50	50	50	G1/2"	M14×1.5
φ600	65	65	G11/4"	65	65	65	G3/4"	M14×1.5
用 途	进水口	反洗进水	进 气	正洗排水	出 水	反洗排水	排 气	压力表接口

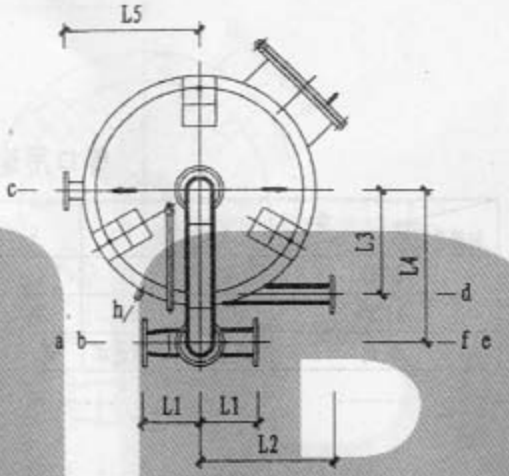
外形尺寸表

过滤器规格 \ 项目	h1	h2	h3	h4	h5	H	L1	L2
φ350	375	800	1200	1600	90	2270	150	250
φ500	375	800	1200	1600	90	2290	150	350
φ600	375	800	1200	1600	110	2450	200	400

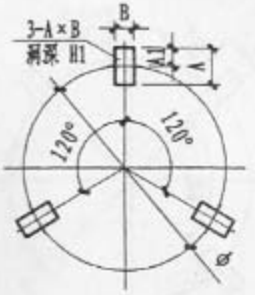
过滤器规格 \ 项目	L3	L4	L5	φ	A	B	A1	H1
φ350	190	320	210	325	150	100	100	400
φ500	220	350	302	480	150	100	100	400
φ600	290	450	362	585	150	100	100	400



立 面 图



平 面 图



基 础 图

说明：1. 本设备按JB/T2932-99《水处理设备技术条件》进行制造、试验和验收；

2. 设备制造完毕后，清除毛刺、焊渣并以0.5Mpa（表压）作水压试验，保压时间不小于30min；

3. 设备的油漆包装运输按JB/T4711-2003《压力容器涂敷与运输包装》的规定进行；

4. 设备基础必须经结构专业设计计算；

5. 图中标高以米计，其余以毫米计。

过滤器安装图（一） （800/1200）	图集号	05S5-2
	页次	F11

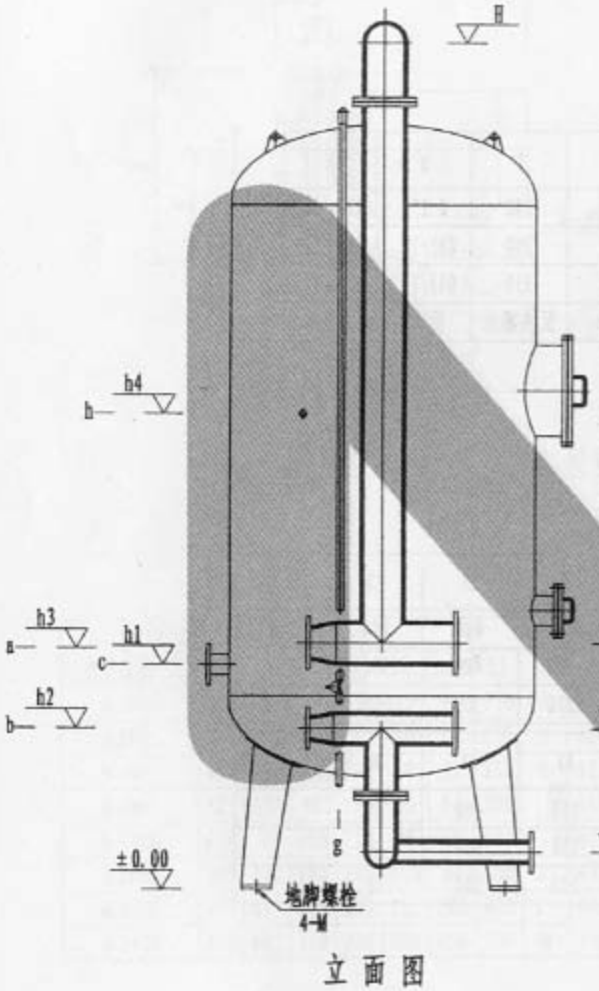
管口用途及规格表

项目 / 过滤器规格	a	b	c	d	e	f	g	h
φ800	65	65	65	65	65	80	G3/4"	M20×1.5
φ1200	100	80	80	80	100	125	G 1"	M20×1.5
用 途	进水口	反洗进水	进 气	正洗排水	出 水	反洗排水	排 气	压力表接口

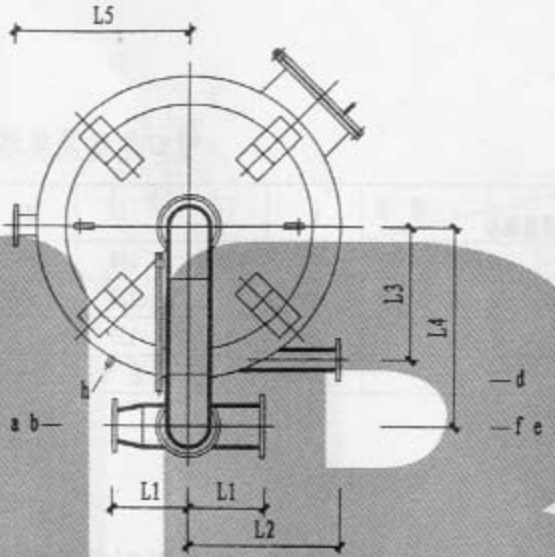
外形尺寸表

项目 / 过滤器规格	h1	h2	h3	h4	h5	H	L1	L2
φ800	730	800	1200	2030	170	3670	200	450
φ1200	920	800	1200	2070	170	4010	300	700

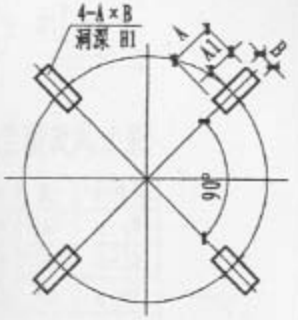
项目 / 过滤器规格	L3	L4	L5	φ	A	B	A1	H1
φ800	350	550	506	660	150	100	100	400
φ1200	550	800	708	1080	200	100	100	400



立 面 图



平 面 图



基 础 图

说明：1. 本设备按JB/T2932-99《水处理设备技术条件》进行制造、试验和验收；

2. 设备制造完毕后，清除毛刺、焊渣并以0.5Mpa（表压）作水压试验，保压时间不小于30min；

3. 设备的油漆包装运输按JB/T4711-2003《压力容器涂敷与运输包装》的规定进行；

4. 设备基础必须经结构专业设计计算；

5. 图中标高以米计，其余以毫米计。

过滤器安装图（一） （1600/2000/2400）	图集号	05S5-2
	页次	F13

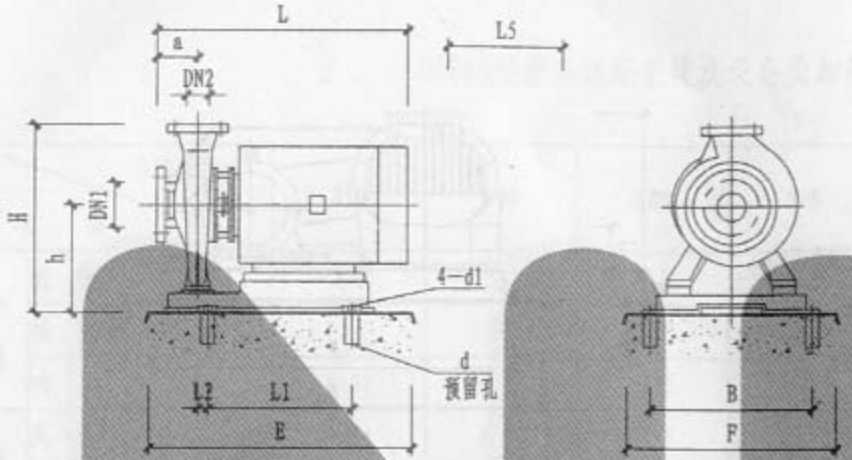
管口用途及规格表

项目 / 过滤器规格	a	b	c	d	e	f	g	h
φ1600	150	100	100	100	150	200	G 1"	M20×1.5
φ2000	200	125	125	125	200	200	G11/2"	M20×1.5
φ2400	250	150	150	150	250	250	G11/2"	M20×1.5
用 途	进水口	反洗进水	进 气	正洗排水	出 水	反洗排水	排 气	压力表接口

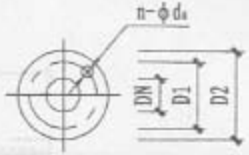
外形尺寸表

项目 / 过滤器规格	h1	h2	h3	h4	h5	H	L1	L2	L3
φ1600	1185	850	1300	2520	200	4480	400	800	700
φ2000	1350	850	1350	2760	200	4820	400	900	900
φ2400	1570	950	1550	2930	250	5270	500	1050	1050

项目 / 过滤器规格	L4	L5	φ	A	B	A1	H1	M	
φ1600	1050	920	1300	250	100	150	400	24	
φ2000	1300	1130	1500	250	100	150	500	30	
φ2400	1500	1330	1800	300	100	200	500	30	



水泵安装大样图

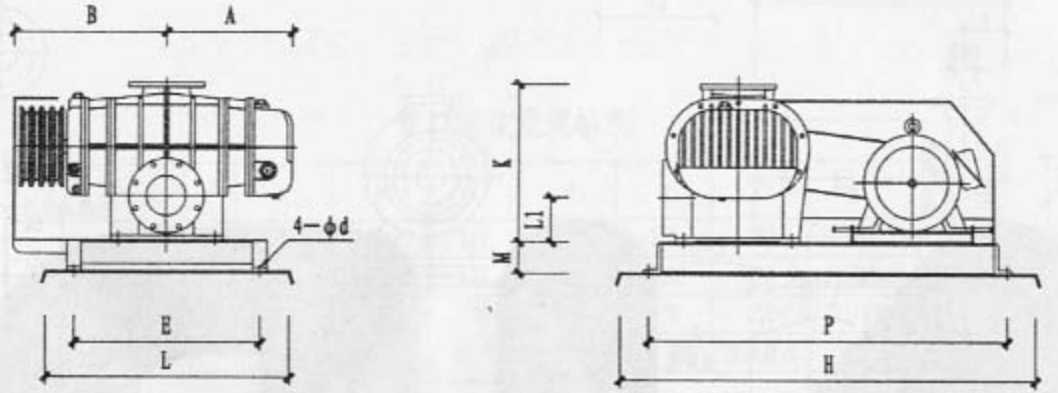


标准法兰图及尺寸表

DN	D1	D2	n-φdn
32	100	140	4—18
40	110	150	4—18
50	125	165	4—18
65	145	185	4—18
80	160	200	8—18
100	180	220	8—18
125	210	250	8—18
150	240	285	8—22
200	295	340	12—22

水泵安装尺寸参数表

项目 / 过滤器规格	原水进水泵															反冲洗水泵													
	L	H	a	h	DN1	DN2	L1	L2	B	4—d1	E	F	h1	d	重量(kg)	L	H	a	h	DN1	DN2	L1	L2	B	4—d1	E	F	h1	d	重量(kg)
φ350	352	332	80	192	40	40	250	0	320	14	750	500	200	80	44	335	310	80	180	40	40	250	0	320	14	750	500	200	80	41
φ500	450	332	80	192	50	32	250	0	320	14	750	500	200	80	55	335	310	80	180	40	40	250	0	320	14	750	500	200	80	41
φ600	450	332	80	192	50	32	250	0	320	14	750	500	200	80	55	345	310	80	180	40	40	250	0	320	14	750	500	200	80	42
φ800	525	332	80	192	65	50	300	15	350	14	750	530	200	80	70	435	332	80	192	50	32	250	0	320	14	750	500	200	80	50
φ1200	620	372	100	212	80	65	400	-10	400	14	900	620	250	80	116	545	352	100	192	80	65	300	0	350	14	750	530	200	80	77
φ1600	749	420	100	240	100	80	400	35	440	18	900	620	250	80	200	585	372	100	212	80	65	300	0	350	14	750	530	200	80	96
φ2000	777	485	125	260	125	100	400	25	440	22	900	620	250	80	260	626	420	100	240	100	80	400	-10	400	18	900	620	250	80	143
φ2400	890	685	160	330	200	150	500	0	550	24	1000	830	250	100	310	626	420	100	240	100	80	400	-10	400	18	900	620	250	80	143



鼓风机安装大样图

鼓风机安装尺寸参数表

项目 / 过滤器规格	A	B	K	M	L1	E	P	L	H	4—φd	重量（kg）
φ350	135	145	340	50	45	350	400	600	600	12	50
φ500	150	160	340	50	45	350	400	600	600	12	70
φ600	240	270	360	75	90	370	734	670	1000	15	100
φ800	280	290	360	75	95	370	734	670	1000	15	120
φ1200	310	350	400	75	102	450	934	750	1200	15	200
φ1600	365	420	400	75	115	450	934	750	1200	15	230
φ2000	440	485	515	100	155	605	1190	900	1500	15	450
φ2400	495	540	515	100	155	605	1190	900	1500	15	500

注：列表重量不含电机重量.

DA863过滤系统配套反洗设备及加药装置参数表

项目 \ 公称直径			350	500	600	800	1200	1600	2000	2400
水泵	流量 (m^3/h)		3.9	5.6	8.3	14.5	32.5	58	100	130
	扬程 (m)		10.6	10	11.3	14.9	10.5	13.6	12.5	11
	功率 (kW)		0.37	0.37	0.55	1.1	1.5	4.0	5.5	5.5
风机	风量 (m^3/min)		0.34	0.71	1.15	2.33	4.40	7.14	11.44	16.18
	升压 (kPa)		39	39	39	60	60	60	60	70
	功率 (kW)		0.75	1.5	3.0	5.5	11	15	22	30
加药装置	加药筒 (L)		100	100	100	200	200	500	500	1000
	计量泵	流量 (L/h)	4	4	7.5	15	15	23	48	48
		压力 (bar)	7	7	5.4	10	10	10	10	10
		功率 (kW)	0.02			0.25				
	搅拌机	转速 (r/min)	25							
		功率 (kW)	0.25							

DA863 过滤器手动操作步序表

操作模式 / 阀门状态 / 阀门	运行		滤层失效	过滤器反洗				重新投入运行（正洗排水）
	正洗排水	过滤		滤层松动	气反洗	气水反洗	水反洗	
V_1 原水进水阀	△	△	×	×	×	×	×	△
V_6 正洗排水阀	△	×	×	×	×	×	×	△
V_5 净水出水阀	×	△	×	×	×	×	×	×
V_2 反洗进水阀	×	×	×	△	×	△	△	×
V_3 反洗进气阀	×	×	×	×	△	△	×	×
V_4 反洗排水阀	×	×	×	△	△	△	△	×

注：△为阀门开启，×为阀门关闭；

电 气 设 计 说 明

一、设计依据

1. 给排水专业提供的设备用电要求.

2. 国家和有关部门的现行规程、标准和规范.

二、适用条件

1. 本图是过滤器工程直径分别为350、500、600、800、1200、1600、2000、2400的处理系统的电气设计，需与其他专业图纸配套使用.

三、控制装置的共同要求

1. 根据工艺条件，有自动控制要求的用电设备均由PLC完成.

2. 各电机控制回路的二次控制电压均为220V AC.

3. 本图适用于"TN-C-S"及"TN-S"低压配电系统.

四、本图中各控制单元均具有以下保护功能

1. 短路保护：包括相间、单相接地短路保护—由空气断路器的瞬时动作脱扣器实现.设计人应根据具体情况进行短路计算，以最终确定断路器的遮断容量；如瞬动脱扣器不能按规范要求分断单相接地短路电流，断路器应加装漏电附件.

2. 过载保护—由热继电器实现，其热元件电流整定值根据电动机的额定电流确定.

3. 断相保护—由热继电器实现.

五、动力控制箱AP为前开门靠墙落地安装，需预先做好高出地面200的基础，并根据动力控制箱安装尺寸预埋地脚螺栓.

六、每台电机主回路的隔离开关箱可就近安装在每台电机旁（也可根据实际情况将几个隔离开关集中在一个箱内），安装方式为底边距地1.4m支架上明装.隔离开关及箱体型号、支架形式及材质由设计人确定.

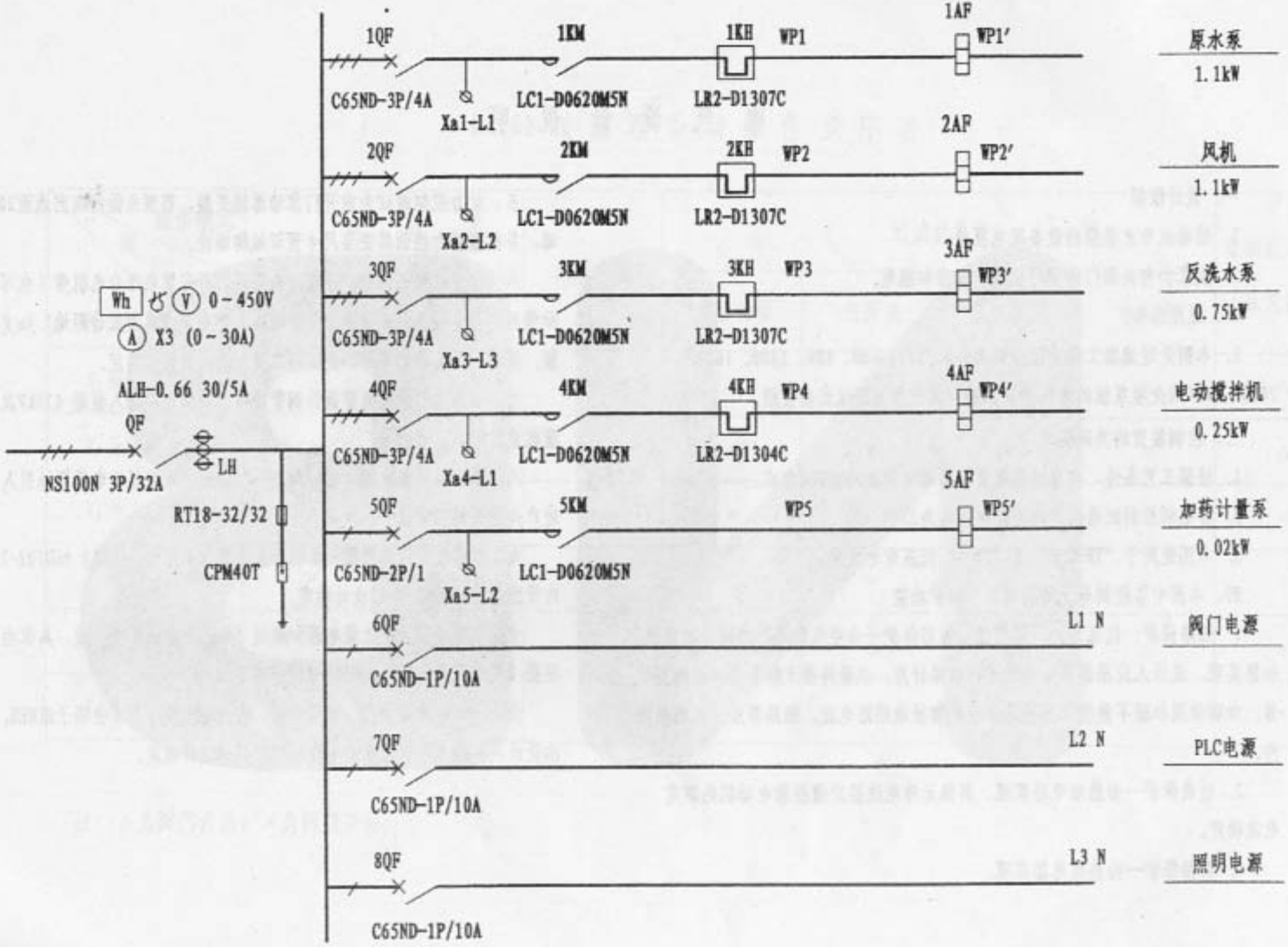
七、动力电缆敷设为穿镀锌钢管暗敷，具体由设计人根据《35kV及以下电缆敷设》94D101-5确定.

八、本系统供电电源为220/380V AC 50Hz，采用低压电缆埋地引入，电缆进户处穿镀锌钢管保护.

九、照明灯具及管线敷设由设计人根据《常用灯具安装》96D702-2及《室内管线安装》D301-1～3设计确定.

十、电源进线处距上级电源如超过 50m，则需做重复接地，具体由设计人根据《接地装置安装》03D501-4设计确定.

十一、本中水站做总等电位联结，在配电室设总等电位端子箱MEB，具体由设计人根据《等电位联结安装》03D501-4设计确定.

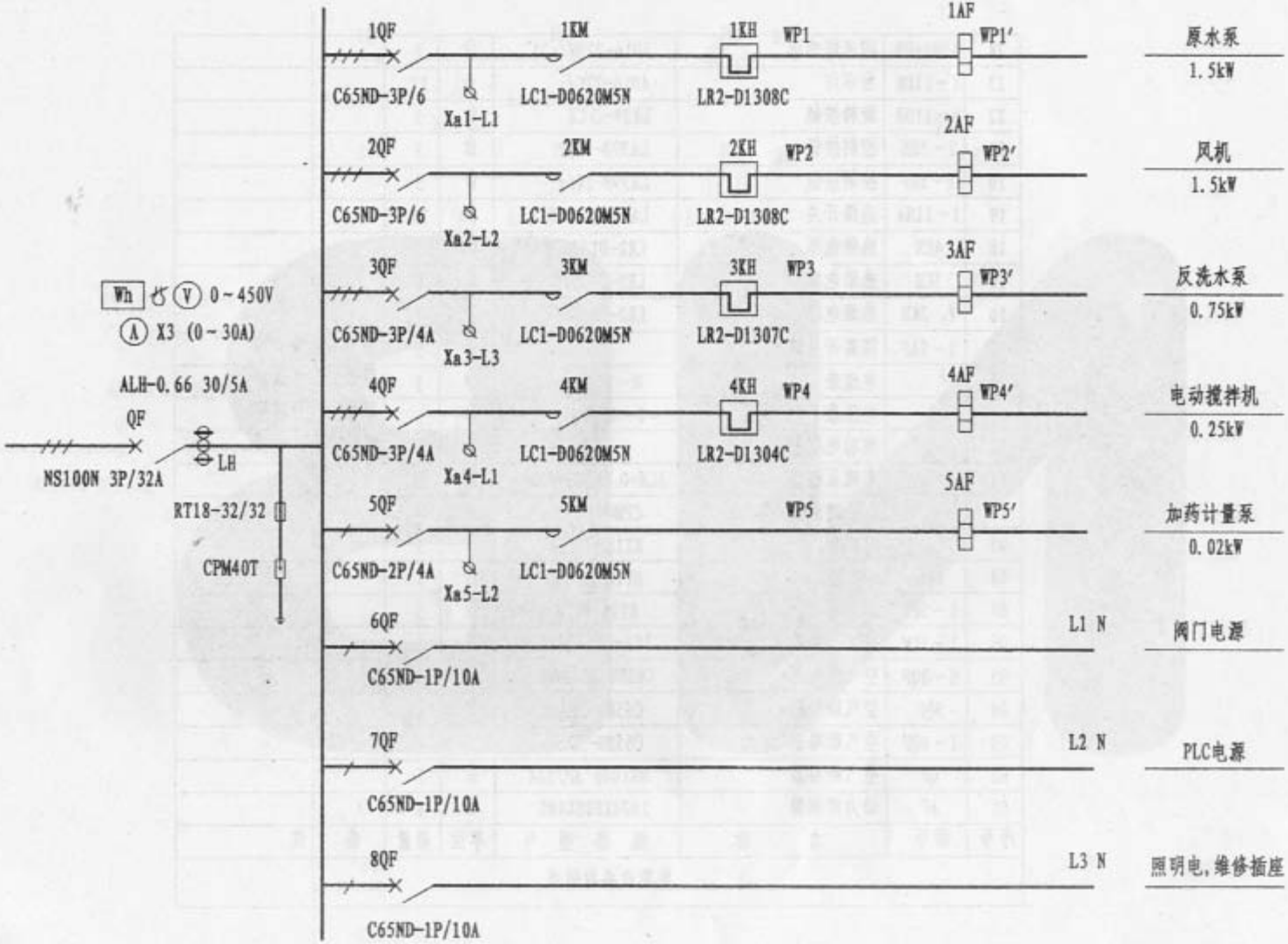


AP箱配电系统图（350）

图集号	05S5-2
页次	F20

序号	符号	名　　称	规 格 型 号	单位	数量	备　注
24	13HA+HS	闪光蜂鸣器	AD16-22SM/r31	台	1	
23	1～11HR	指示灯	AD16-22C/r	台	17	
22	6～11SB	旋转按钮	LA39-□CX	台	5	
21	1～5SS	控制按钮	LA39B-01/r	台	5	
20	1～5SF	控制按钮	LA39B-10/g	台	5	
19	1～11SA	选择开关	LA39-□CXS	台	11	
18	4KH	热继电器	LR2-D1304C	台	1	
17	3KH	热继电器	LR2-D1307C	台	1	
16	1，2KH	热继电器	LR2-D1308C	台	2	
15	1～5AF	隔离开关箱		台	5	型号由设计选定
14		电流表	0～30A	台	3	型号由设计选定
13		电压表	0～450V	台	1	型号由设计选定
12		有功电度表		台	1	型号由设计选定
11		电流互感器	ALH-0.66　30/5A	台	3	
10		电源避雷器	CPM40T	台	3	
09		熔断器	RT18-32/32	台	3	
08	6FU	熔断器	RT18-32/10	台	1	
07	1～5FU	熔断器	RT18-32/4	台	5	
06	1～5KM	交流接触器	LC1-D0620M5N	台	5	
05	6～8QF	空气断路器	C65ND 1P/10A	台	3	
04	5QF	空气断路器	C65ND-2P/4A	台	1	
03	1～4QF	空气断路器	C65ND-3P/4A	台	4	
02	QF	空气断路器	NS100N 3P/32A	台	1	
01	AP	动力控制箱	1800X800X400	台	1	

主要设备材料表

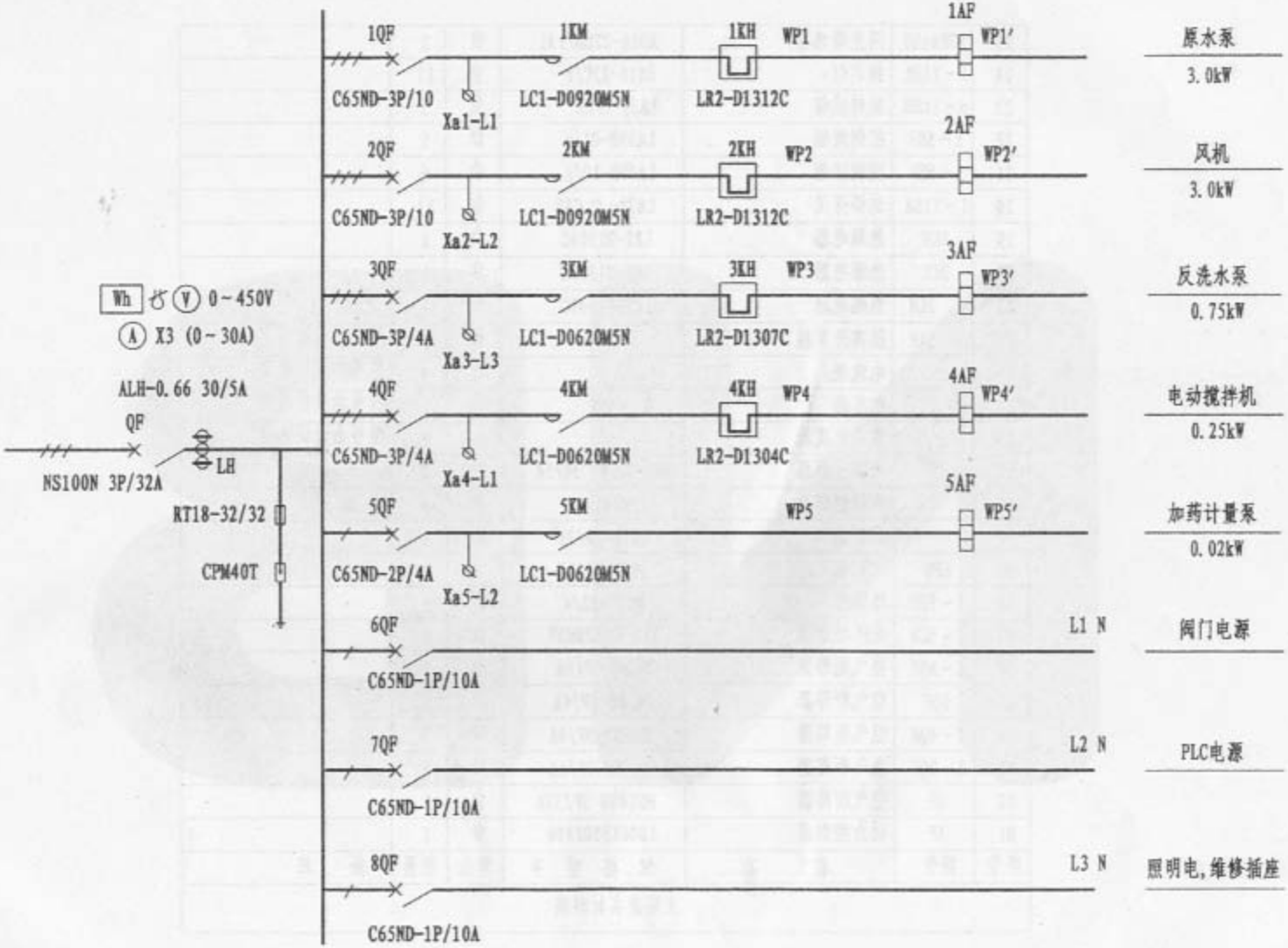


AP箱配电系统图（500）

图集号	05S5-2
页次	F22

序号	符号	名　　称	规 格 型 号	单位	数量	备　注
25	13HA+HS	闪光蜂鸣器	AD16-22SM/r31	台	1	
24	1～11HR	指示灯	AD16-22C/r	台	17	
23	6～11SB	旋转按钮	LA39-□CX	台	5	
22	1～5SS	控制按钮	LA39B-01/r	台	5	
21	1～5SF	控制按钮	LA39B-10/g	台	5	
20	1～11SA	选择开关	LA39-□CXS	台	11	
19	4KH	热继电器	LR2-D1304C	台	1	
18	3KH	热继电器	LR2-D1307C	台	1	
17	1，2KH	热继电器	LR2-D1308C	台	2	
16	1～5AF	隔离开关箱		台	5	型号由设计选定
15		电流表		台	3	型号由设计选定
14		电压表	0～450V	台	1	型号由设计选定
13		有功电度表		台	1	型号由设计选定
12		电流互感器	ALH-0.66　30/5A	台	3	
11		电源避雷器	CPM40T	台	3	
10		熔断器	RT18-32/32	台	3	
09	6FU	熔断器	RT18-32/10	台	1	
08	1～5FU	熔断器	RT18-32/4	台	5	
07	1～5KM	交流接触器	LC1-D0620M5N	台	5	
06	6～8QF	空气断路器	C65ND 1P/6A	台	3	
05	5QF	空气断路器	C65ND-2P/4A	台	1	
04	3～4QF	空气断路器	C65ND-3P/4A	台	2	
03	1～2QF	空气断路器	C65ND-3P/6A	台	2	
02	QF	空气断路器	NS100N 3P/32A	台	1	
01	AP	动力控制箱	1800X800X400	台	1	

主要设备材料表

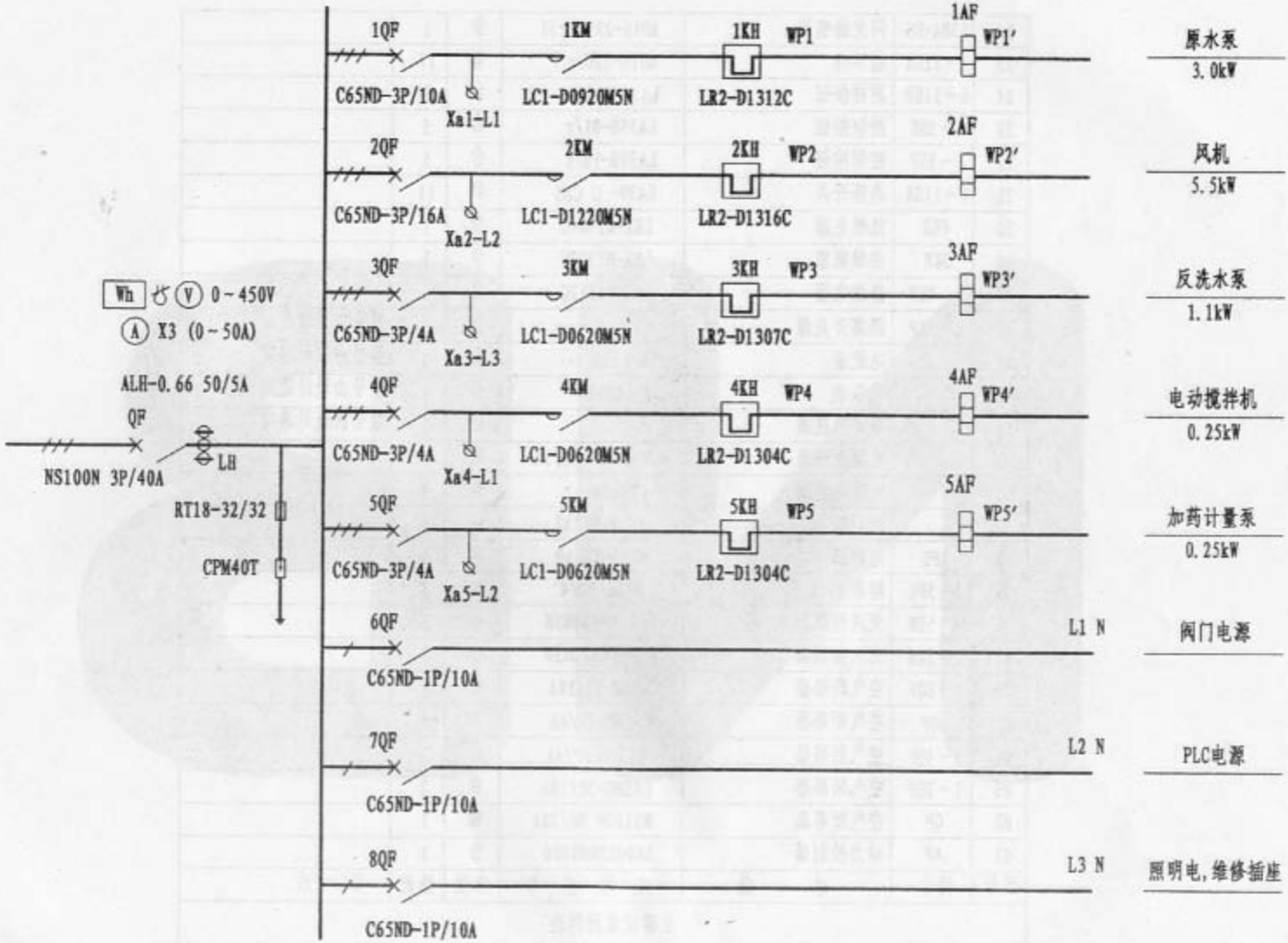


AP箱配电系统图（600）

图集号	05S5-2
页次	F24

序号	符号	名　　称	规 格 型 号	单位	数量	备　注
26	13HA+HS	闪光蜂鸣器	AD16-22SM/r31	台	1	
25	1～11HR	指示灯	AD16-22C/r	台	17	
24	6～11SB	旋转按钮	LA39-□CX	台	5	
23	1～5SS	控制按钮	LA39B-01/r	台	5	
22	1～5SF	控制按钮	LA39B-10/g	台	5	
21	1～11SA	选择开关	LA39-□CXS	台	11	
20	4KH	热继电器	LR2-D1304C	台	1	
19	3KH	热继电器	LR2-D1307C	台	1	
18	1、2KH	热继电器	LR2-D1312C	台	2	
17	1～5AF	隔离开关箱		台	5	型号由设计选定
16		电流表	0～30A	台	3	型号由设计选定
15		电压表	0～450V	台	1	型号由设计选定
14		有功电度表		台	1	型号由设计选定
13		电流互感器	ALH-0.66　30/5A	台	3	
12		电源避雷器	CPM40T	台	3	
11		熔断器	RT18-32/32	台	3	
10	6FU	熔断器	RT18-32/10	台	1	
09	1～5FU	熔断器	RT18-32/4	台	5	
08	3～5KM	交流接触器	LC1-D0620M5N	台	3	
07	1～2KM	交流接触器	LC1-D0920M5N	台	2	
06	6～8QF	空气断路器	C65ND 1P/10A	台	3	
05	5QF	空气断路器	C65ND-2P/4A	台	1	
04	3～4QF	空气断路器	C65ND-3P/4A	台	2	
03	1～2QF	空气断路器	C65ND-3P/10A	台	2	
02	QF	空气断路器	NS100N 3P/32A	台	1	
01	AP	动力控制箱	1800X800X400	台	1	

主要设备材料表

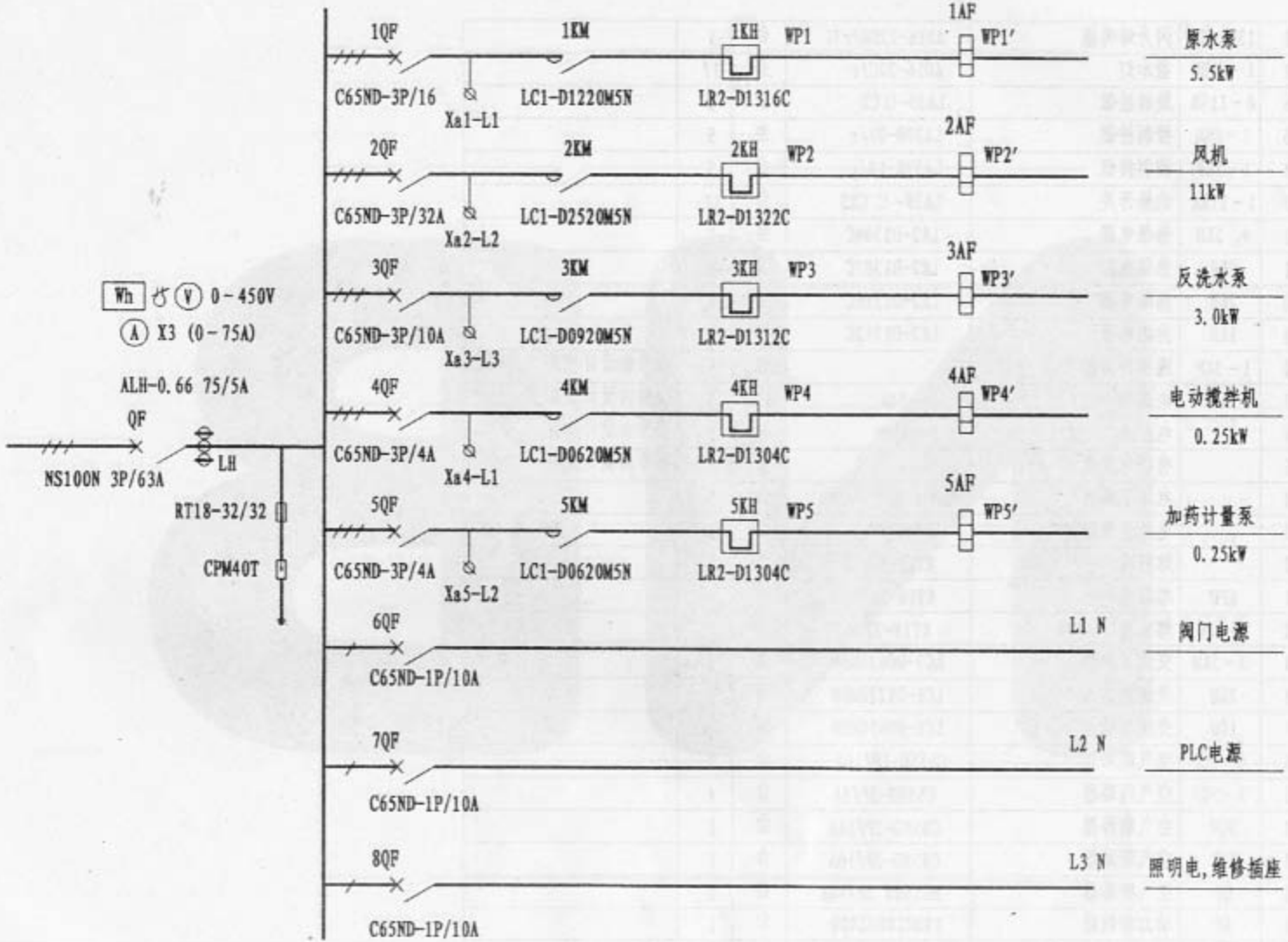


AP箱配电系统图（800）

图集号	05S5-2
页次	F26

序号	符号	名　　称	规 格 型 号	单位	数量	备　注
28	13HA+HS	闪光蜂鸣器	AD16-22SM/r31	台	1	
27	1～11HR	指示灯	AD16-22C/r	台	17	
26	6～11SB	旋转按钮	LA39-□CX	台	5	
25	1～5SS	控制按钮	LA39B-01/r	台	5	
24	1～5SF	控制按钮	LA39B-10/g	台	5	
23	1～11SA	选择开关	LA39-□CXS	台	11	
22	4，5KH	热继电器	LR2-D1304C	台	2	
21	3KH	热继电器	LR2-D1307C	台	1	
20	2KH	热继电器	LR2-D1316C	台	1	
19	1KH	热继电器	LR2-D1312C	台	1	
18	1～5AF	隔离开关箱		台	5	型号由设计选定
17		电流表	0～50A	台	3	型号由设计选定
16		电压表	0～450V	台	1	型号由设计选定
15		有功电度表		台	1	型号由设计选定
14		电流互感器	ALH-0.66　30/5A	台	3	
13		电源避雷器	CPM40T	台	3	
12		熔断器	RT18-32/32	台	3	
11	6FU	熔断器	RT18-32/10	台	1	
10	1～5FU	熔断器	RT18-32/4	台	5	
09	3～5KM	交流接触器	LC1-D0620M5N	台	3	
08	2KM	交流接触器	LC1-D1220M5N	台	1	
07	1KM	交流接触器	LC1-D0920M5N	台	1	
06	6～8QF	空气断路器	C65ND 1P/16A	台	3	
05	3～5QF	空气断路器	C65ND-3P/4A	台	4	
04	2QF	空气断路器	C65ND-3P/16A	台	1	
03	1QF	空气断路器	C65ND-3P/10A	台	1	
02	QF	空气断路器	NS100N 3P/40A	台	1	
01	AP	动力控制箱	1800X800X400	台	1	

主要设备材料表

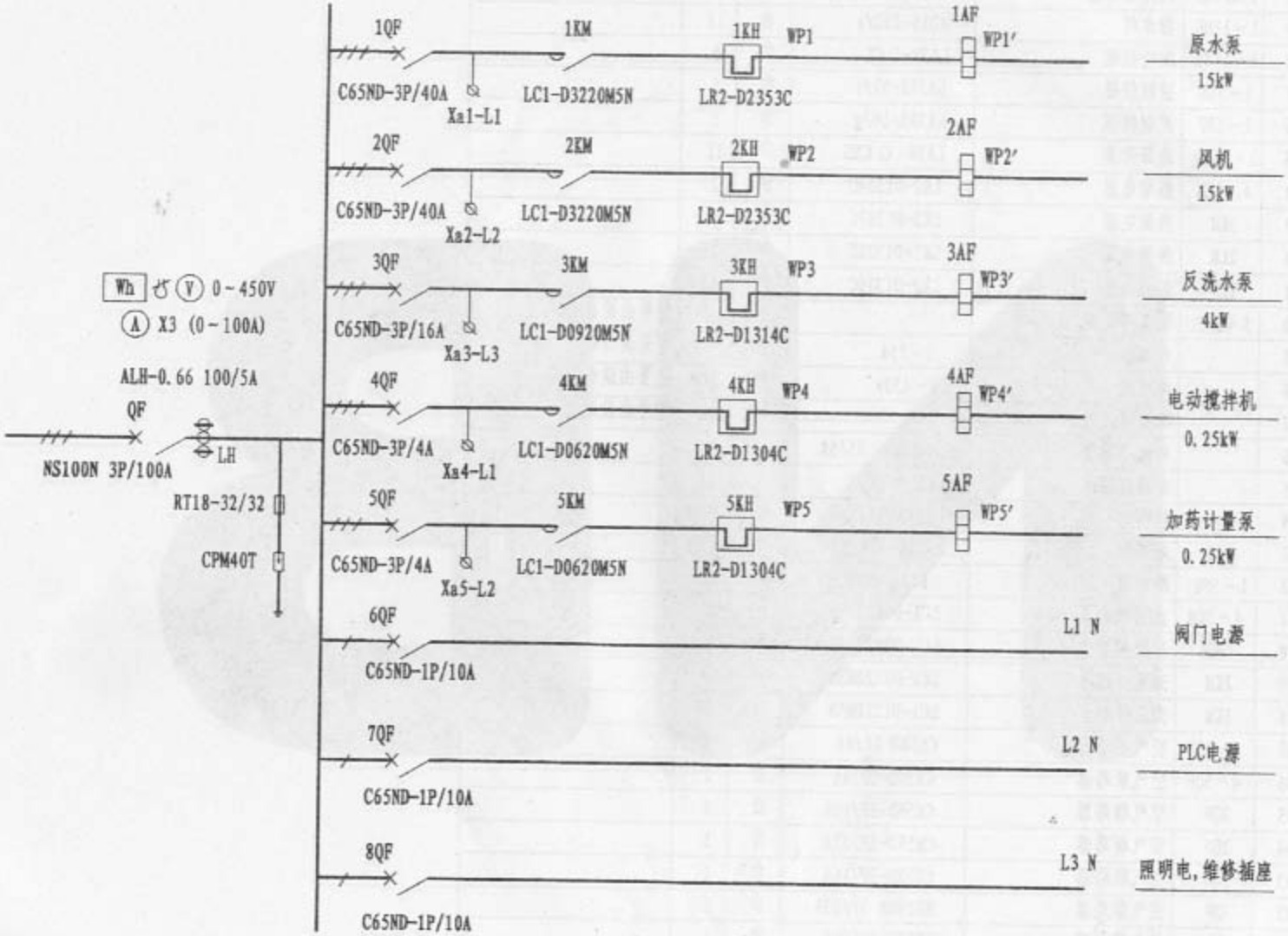


AP箱配电系统图（1200）

图集号	05S5-2
页次	P28

序号	符号	名　　称	规 格 型 号	单位	数量	备　注
30	13HA+HS	闪光蜂鸣器	AD16-22SM/r31	台	1	
29	1～11HR	指示灯	AD16-22C/r	台	17	
28	6～11SB	旋转按钮	LA39-□CX	台	5	
27	1～5SS	控制按钮	LA39B-D1/r	台	5	
26	1～5SF	控制按钮	LA39B-10/g	台	5	
25	1～11SA	选择开关	LA39-□CXS	台	11	
24	4，5KH	热继电器	LR2-D1304C	台	2	
23	3KH	热继电器	LR2-D1307C	台	1	
22	2KH	热继电器	LR2-D1322C	台	1	
21	1KH	热继电器	LR2-D1316C	台	1	
20	1～5AF	隔离开关箱		台	5	型号由设计选定
19		电流表	0～75A	台	3	型号设计选定
18		电压表	0～450V	台	1	型号由设计选定
17		有功电度表		台	1	型号由设计选定
16		电流互感器	ALH-0.66　75/5A	台	3	
15		电源避雷器	CPM40T	台	3	
14		熔断器	RT18-32/32	台	3	
13	6FU	熔断器	RT18-32/10	台	1	
12	1～5FU	熔断器	RT18-32/4	台	5	
11	4～5KM	交流接触器	LC1-D0620M5N	台	2	
10	3KM	交流接触器	LC1-D0920M5N	台	3	
09	2KM	交流接触器	LC1-D2520M5N	台	1	
08	1KM	交流接触器	LC1-D1220M5N	台	1	
07	6～8QF	空气断路器	C65ND 1P/6A	台	3	
06	4～5QF	空气断路器	C65ND-3P/4A	台	2	
05	3QF	空气断路器	C65ND-3P/10A	台	1	
04	2QF	空气断路器	C65ND-3P/32A	台	1	
03	1QF	空气断路器	C65ND-3P/16A	台	1	
02	QF	空气断路器	NS100N 3P/63A	台	1	
01	AP	动力控制箱	1800X800X400	台	1	

主要设备材料表

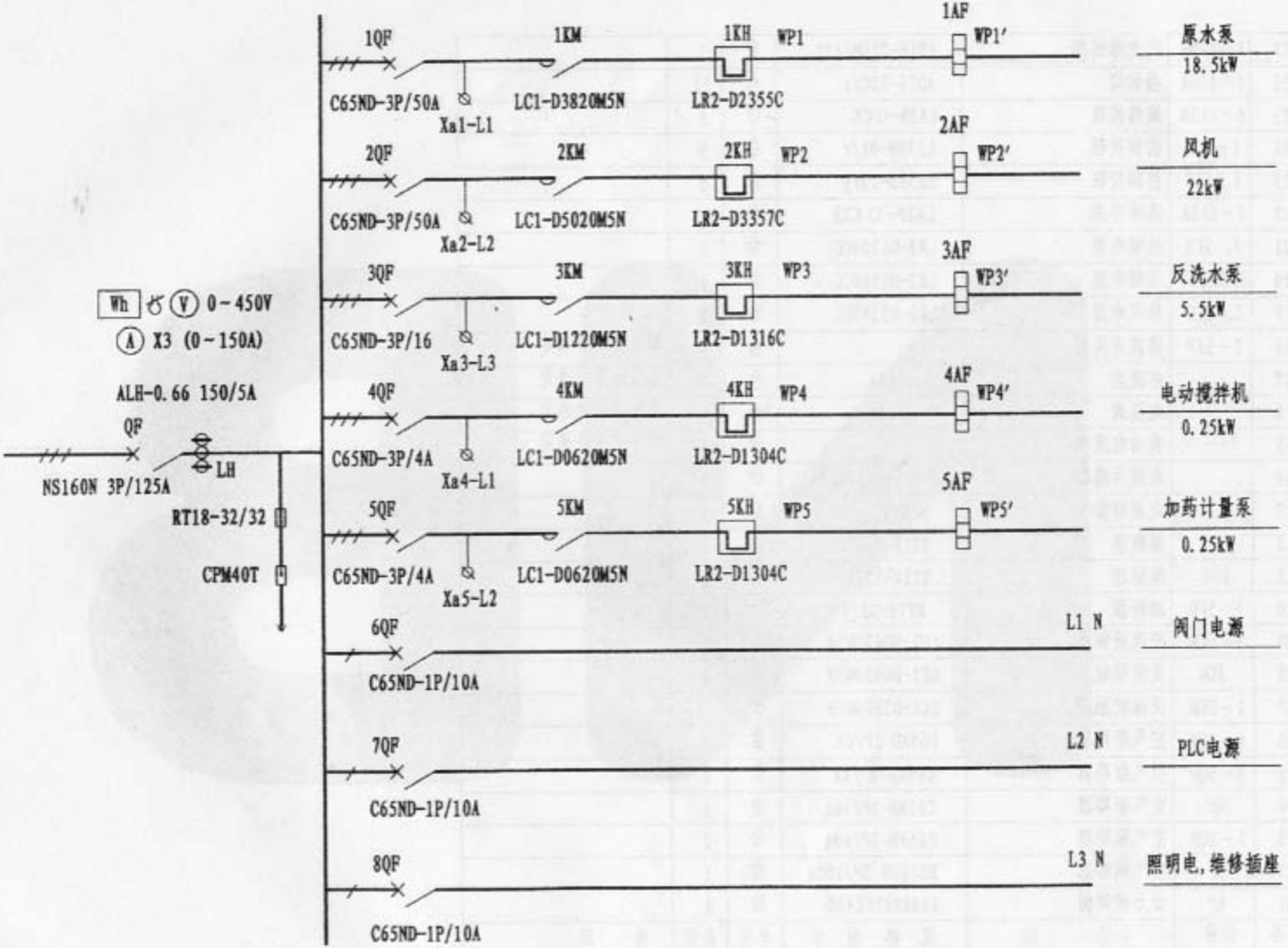


AP箱配电系统图（1600）

图集号	05S5-2
页次	F30

序号	符号	名　　称	规格型号	单位	数量	备　注
27	13HA+HS	闪光蜂鸣器	AD16-22SM/r31	台	1	
26	1～11HR	指示灯	AD16-22C/r	台	17	
25	6～11SB	旋转按钮	LA39-□CX	台	5	
24	1～5SS	控制按钮	LA39B-01/r	台	5	
23	1～5SF	控制按钮	LA39B-10/g	台	5	
22	1～11SA	选择开关	LA39-□CXS	台	11	
21	4，5KH	热继电器	LR2-D1304CC	台	2	
20	3KH	热继电器	LR2-D1314CC	台	1	
19	1，2KH	热继电器	LR2-D2353CC	台	2	
18	1～5AP	隔离开关箱		台	5	型号由设计选定
17		电流表	0～100A	台	3	型号由设计选定
16		电压表	0～450V	台	1	型号由设计选定
15		有功电度表		台	1	型号由设计选定
14		电流互感器	ALH-0.66　100/5A	台	3	
13		电源避雷器	CPM40T	台	3	
12		熔断器	RT18-32/32	台	3	
11	6FU	熔断器	RT18-32/10	台	1	
10	1～5FU	熔断器	RT18-32/4	台	5	
09	3～5KM	交流接触器	LC1-D0620M5N	台	2	
08	3KM	交流接触器	LC1-D0920M5N	台	1	
07	1～2KM	交流接触器	LC1-D3220M5N	台	2	
06	6～8QF	空气断路器	C65ND 1P/6A	台	3	
05	4～5QF	空气断路器	C65ND-3P/4A	台	2	
04	3QF	空气断路器	C65ND-3P/16A	台	1	
03	1～2QF	空气断路器	C65ND-3P/40A	台	2	
02	QF	空气断路器	NS100N 3P/100A	台	1	
01	AP	动力控制箱	1800X800X400	台	1	

主要设备材料表

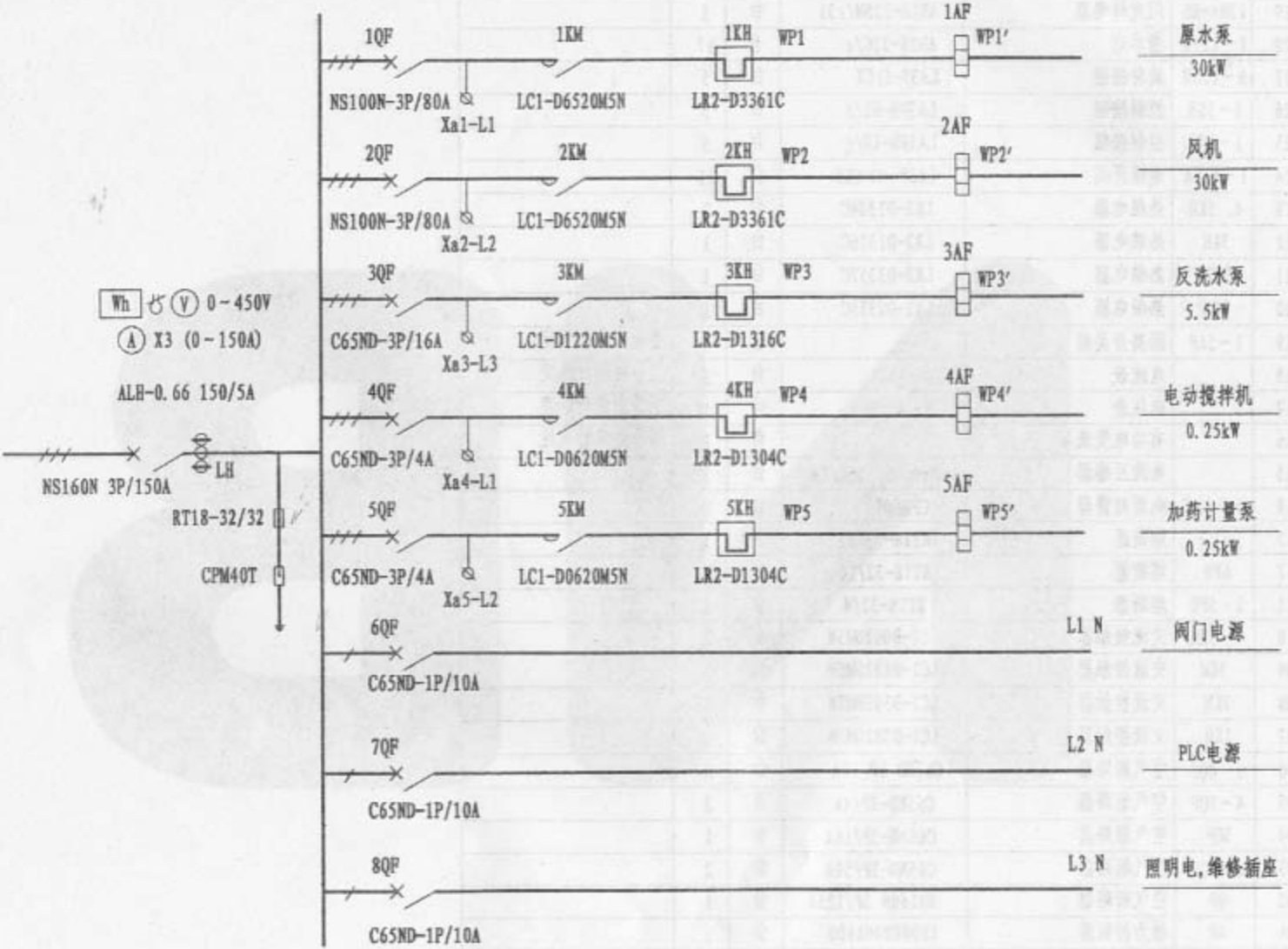


AP箱配电系统图（2000）

图集号	05S5-
页次	F32

序号	符号	名　　称	规格型号	单位	数量	备　注
29	13HA+HS	闪光蜂鸣器	AD16-22SM/r31	台	1	
28	1～11HR	指示灯	AD16-22C/r	台	17	
27	6～11SB	旋转按钮	LA39-□CX	台	5	
26	1～5SS	控制按钮	LA39B-01/r	台	5	
25	1～5SF	控制按钮	LA39B-10/g	台	5	
24	1～11SA	选择开关	LA39-□CXS	台	11	
23	4，5KH	热继电器	LR2-D1304C	台	2	
22	3KH	热继电器	LR2-D1316C	台	1	
21	2KH	热继电器	LR2-D3357C	台	1	
20	1KH	热继电器	LR2-D2355C	台	1	
19	1～5AF	隔离开关箱		台	5	型号由设计选定
18		电流表	0～150A	台	3	型号由设计选定
17		电压表	0～450V	台	1	型号由设计选定
16		有功电度表		台	1	型号由设计选定
15		电流互感器	ALH-0.66　150/5A	台	3	
14		电源避雷器	CPM40T	台	3	
13		熔断器	RT18-32/32	台	3	
12	6FU	熔断器	RT18-32/10	台	1	
11	1～5FU	熔断器	RT18-32/4	台	5	
10	4～5KM	交流接触器	LC1-D0620M5N	台	2	
09	3KM	交流接触器	LC1-D1220M5N	台	1	
08	2KM	交流接触器	LC1-D5020M5N	台	1	
07	1KM	交流接触器	LC1-D3820M5N	台	1	
06	6～8QF	空气断路器	C65ND 1P/10A	台	3	
05	4～5QF	空气断路器	C65ND-3P/4A	台	2	
04	3QF	空气断路器	C65ND-3P/16A	台	1	
03	1～2QF	空气断路器	C65ND-3P/50A	台	2	
02	QF	空气断路器	NS160N 3P/125A	台	1	
01	AP	动力控制箱	1800X800X400	台	1	

主要设备材料表

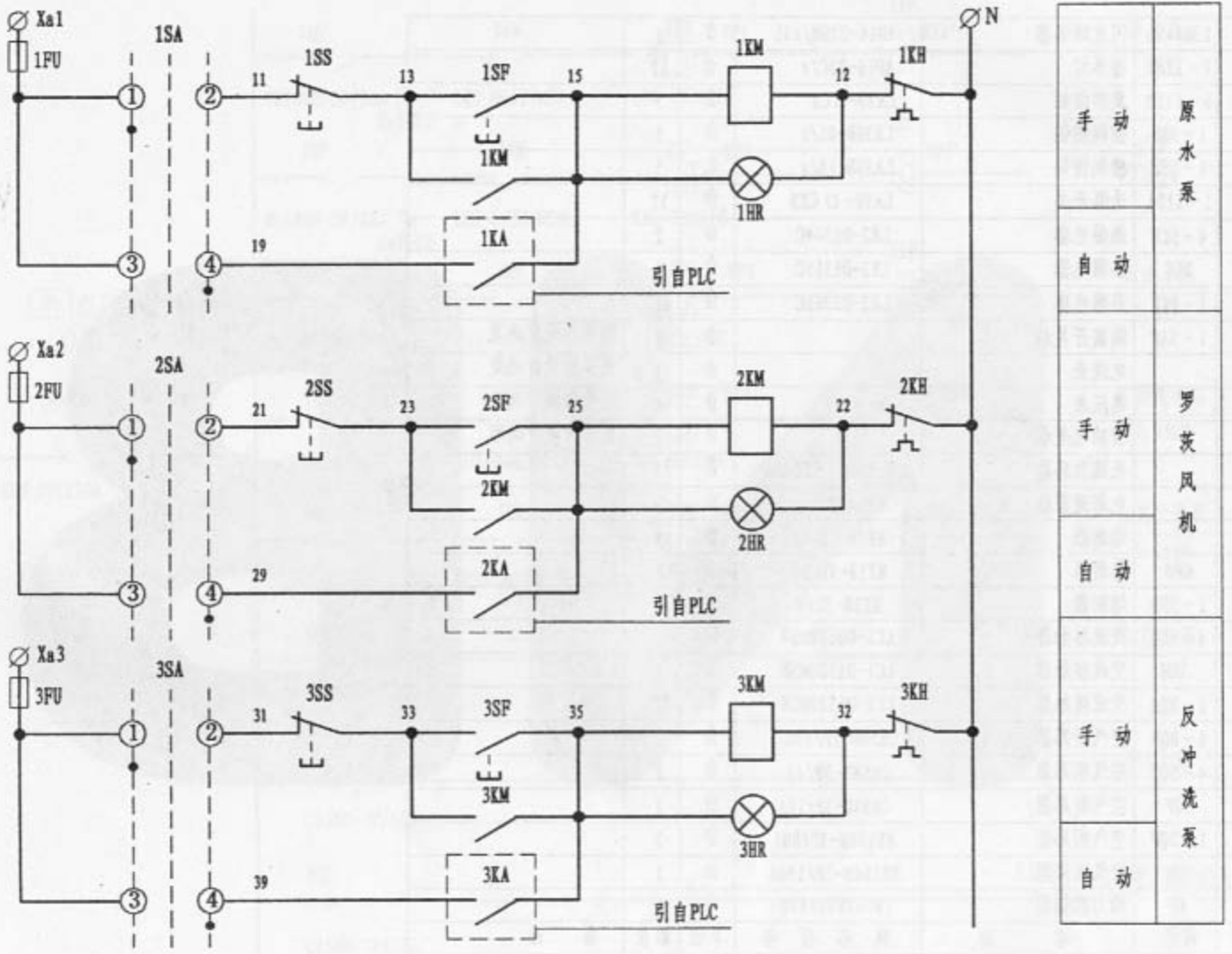


AP箱配电系统图（2400）

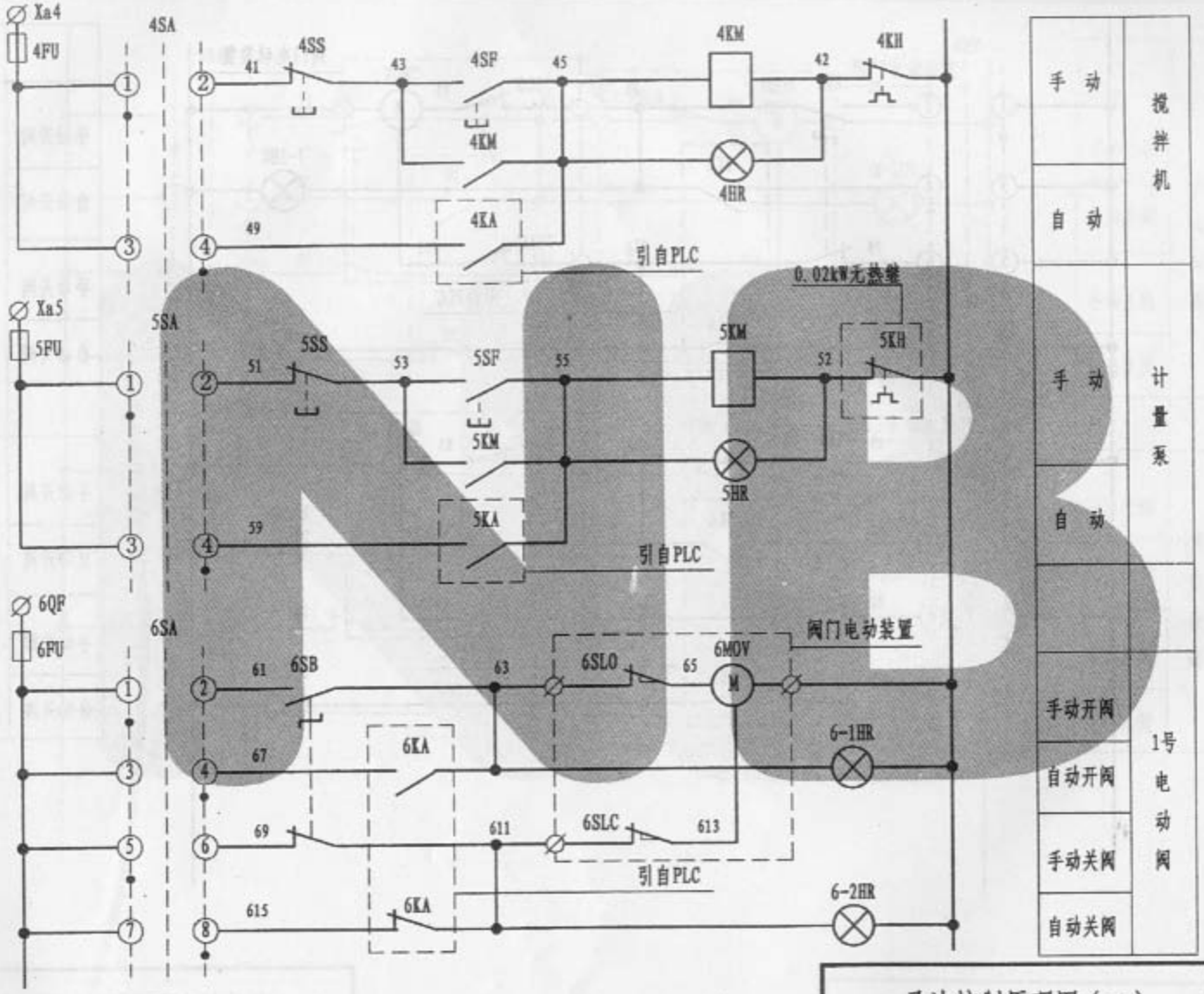
图集号	05S5-2
页次	F34

序号	符号	名　　称	规格型号	单位	数量	备　注
27	13HA+HS	闪光蜂鸣器	AD16-22SM/r31	台	1	
26	1～11HR	指示灯	AD16-22C/r	台	17	
25	6～11SB	旋转按钮	LA39-□CX	台	5	
24	1～5SS	控制按钮	LA39B-01/r	台	5	
23	1～5SF	控制按钮	LA39B-10/g	台	5	
22	1～11SA	选择开关	LA39-□CXS	台	11	
21	4～5KH	热继电器	LR2-D1304C	台	2	
20	3KH	热继电器	LR2-D1316C	台	1	
19	1～2KH	热继电器	LR2-D3361C	台	2	
18	1～5AF	隔离开关箱		台	5	型号由设计选定
17		电流表		台	3	型号由设计选定
16		电压表	0～450V	台	1	型号由设计选定
15		有功电度表		台	1	型号由设计选定
14		电流互感器	ALH-0.66　150/5A	台	3	
13		电源避雷器	CPM40T	台	3	
12		熔断器	RT18-32/32	台	3	
11	6FU	熔断器	RT18-32/10	台	1	
10	1～5FU	熔断器	RT18-32/4	台	5	
09	4～5KM	交流接触器	LC1-D0620M5N	台	2	
08	3KM	交流接触器	LC1-D1220M5N	台	1	
07	1～2KM	交流接触器	LC1-D6520M5N	台	2	
06	6～8QF	空气断路器	C65ND 1P/10A	台	3	
05	4～5QF	空气断路器	C65ND-3P/4A	台	2	
04	3QF	空气断路器	C65ND-3P/16A	台	1	
03	1，2QF	空气断路器	NS100N-3P/80A	台	2	
02	QF	空气断路器	NS160N-3P/150A	台	1	
01	AP	动力控制箱	1800X800X400	台	1	

主要设备材料表



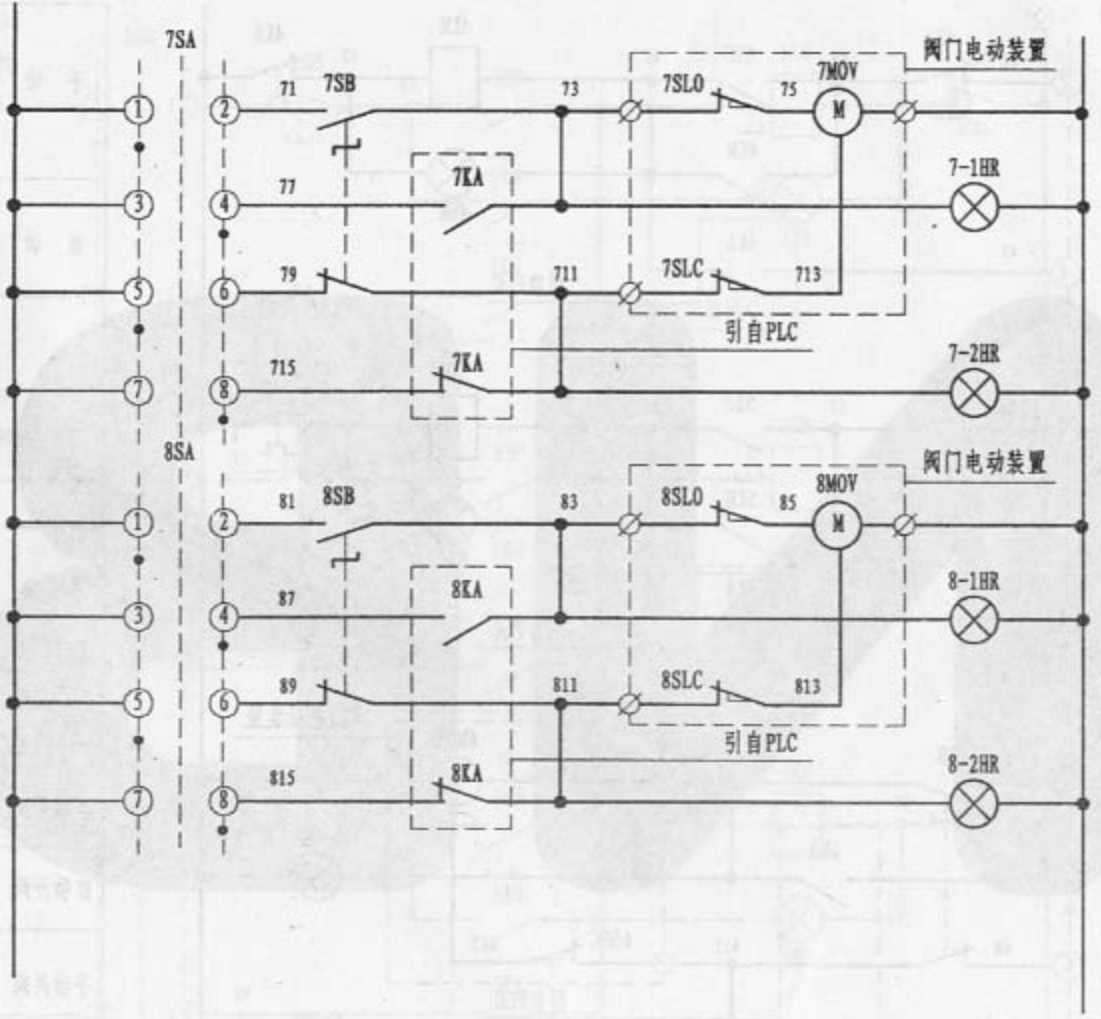
手动	原水泵
自动	
手动	罗茨风机
自动	
手动	反冲洗泵
自动	



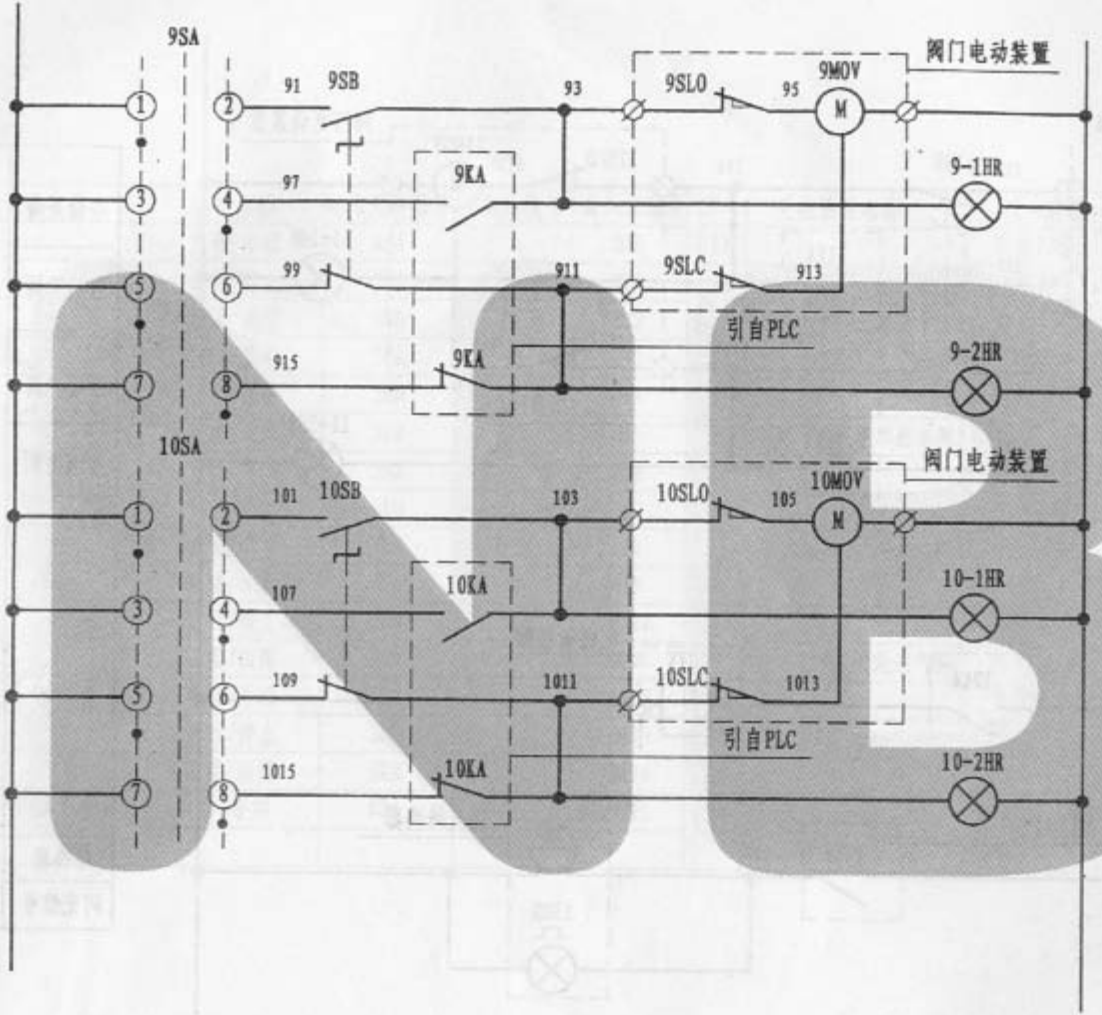
NB

马达控制原理图（二）

图集号	05S5-2
页次	F37



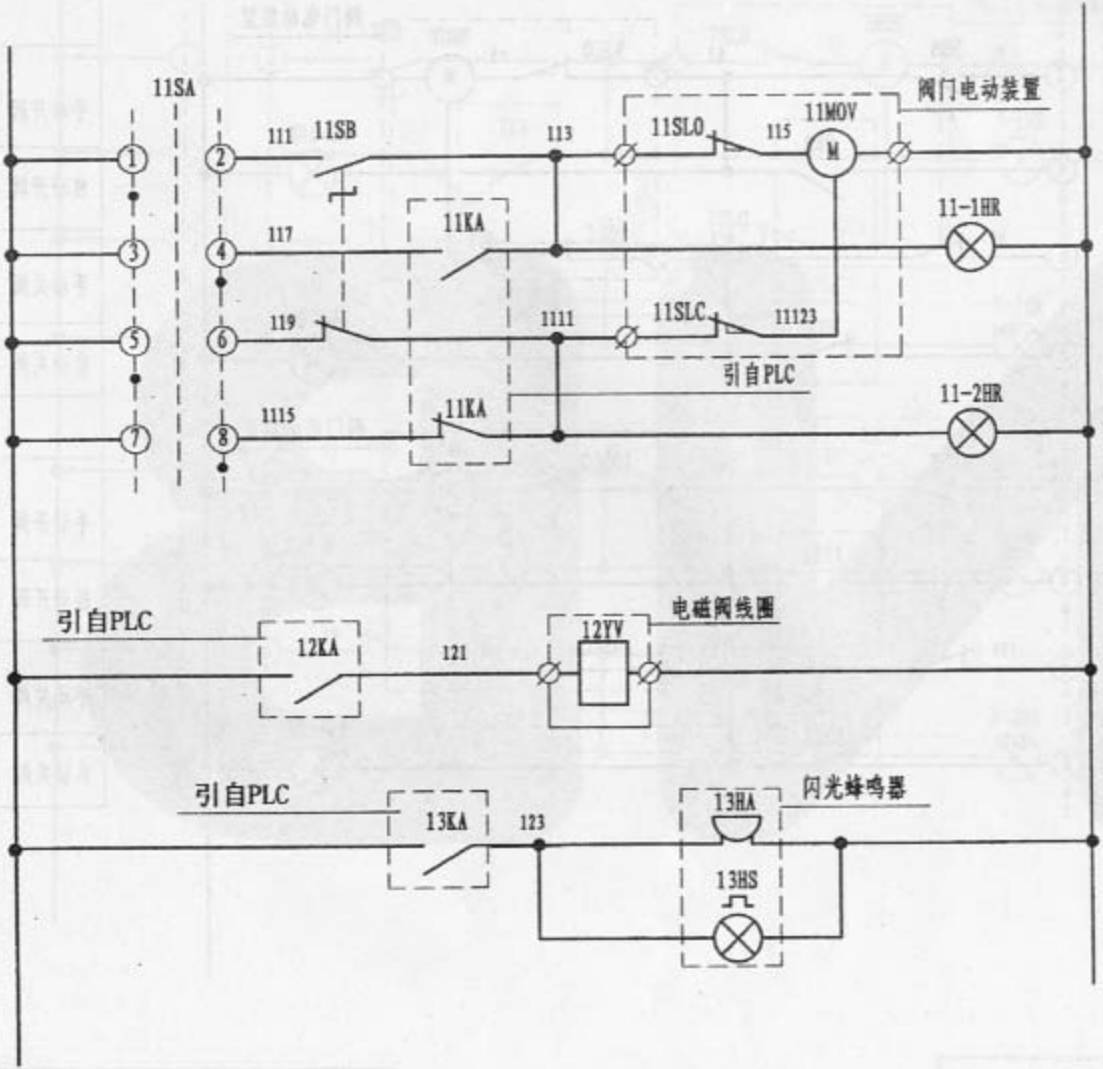
手动开阀	2号电动阀
自动开阀	
手动关阀	
自动关阀	
手动开阀	3号电动阀
自动开阀	
手动关阀	
自动关阀	



手动开阀	4号电动阀
自动开阀	
手动关阀	
自动关阀	
手动开阀	5号电动阀
自动开阀	
手动关阀	
自动关阀	

NB

马达控制原理图（四）	图集号	05S5-2
	页次	F39



手动开阀	6号电动阀
自动开阀	
手动关阀	
自动关阀	
自 动	排水电磁阀
蜂鸣器	闪光蜂鸣器
闪光信号	

马达控制原理图（五）	图集号	05S5-2
	页次	F40

序号	受控设备名称	信号名称	电气元件编号	模块编号	输入点编号
1	原水泵	自动/手动	1SA	1	DI0
2		运行/停止	1KM	1	DI1
3		正常/故障	1KH	1	DI2
4	罗茨风机	自动/手动	2SA	1	DI3
5		运行/停止	2KM	1	DI4
6		正常/故障	2KH	1	DI5
7	反冲洗泵	自动/手动	3SA	1	DI6
8		运行/停止	3KM	1	DI7
9		正常/故障	3KH	1	DI8
10	搅拌机	自动/手动	4SA	1	DI9
11		运行/停止	4KM	1	DI10
12		正常/故障	4KH	1	DI11
13	计量泵	自动/手动	5SA	1	DI12
14		运行/停止	5KM	1	DI13
15		正常/故障	5KH	1	DI14
16	1号电动阀(原水进水阀)	自动/手动	6SA	1	DI15

序号	受控设备名称	信号名称	电气元件编号	模块编号	输入点编号
17		开阀到位	6SLO	1	DI16
18		关阀到位	6SLC	1	DI17
19	2号电动阀(正洗排水阀)	自动/手动	7SA	1	DI18
20		开阀到位	7SLO	1	DI19
21		关阀到位	7SLC	1	DI20
22	3号电动阀(净水出水阀)	自动/手动	8SA	1	DI21
23		开阀到位	8SLO	1	DI22
24		关阀到位	8SLC	1	DI23
25	4号电动阀(反洗进水阀)	自动/手动	9SA	1	DI24
26		开阀到位	9SLO	1	DI25
27		关阀到位	9SLC	1	DI26
28	5号电动阀(反洗进气阀)	自动/手动	10SA	1	DI27
29		开阀到位	10SLO	1	DI28
30		关阀到位	10SLC	1	DI29
31	备用			1	DI30
32	备用			1	DI31

序号	受控设备名称	信号名称	电气元件编号	模块编号	输入点编号
33	6号电动阀(反洗排水阀)	自动/手动	11SA	2	DI0
34		开阀到位	11SLO	2	DI1
35		关阀到位	11SLC	2	DI2
36	备用			2	DI3
37	加药箱液位开关	高液位	1LSH	2	DI4
38		低液位	1LSL	2	DI5
39	原水池液位开关	高液位	2LSH	2	DI6
40		中液位	2LSM	2	DI7
41		低液位	2LSL	2	DI8
42	清水池液位开关	高液位	3LSH	2	DI9
43		中液位	3LSM	2	DI10
44		低液位	3LSL	2	DI11
45	备用			2	DI12
46	压力开关	压力信号	PS	2	DI13
47	备用			2	DI14
48	备用			2	DI15

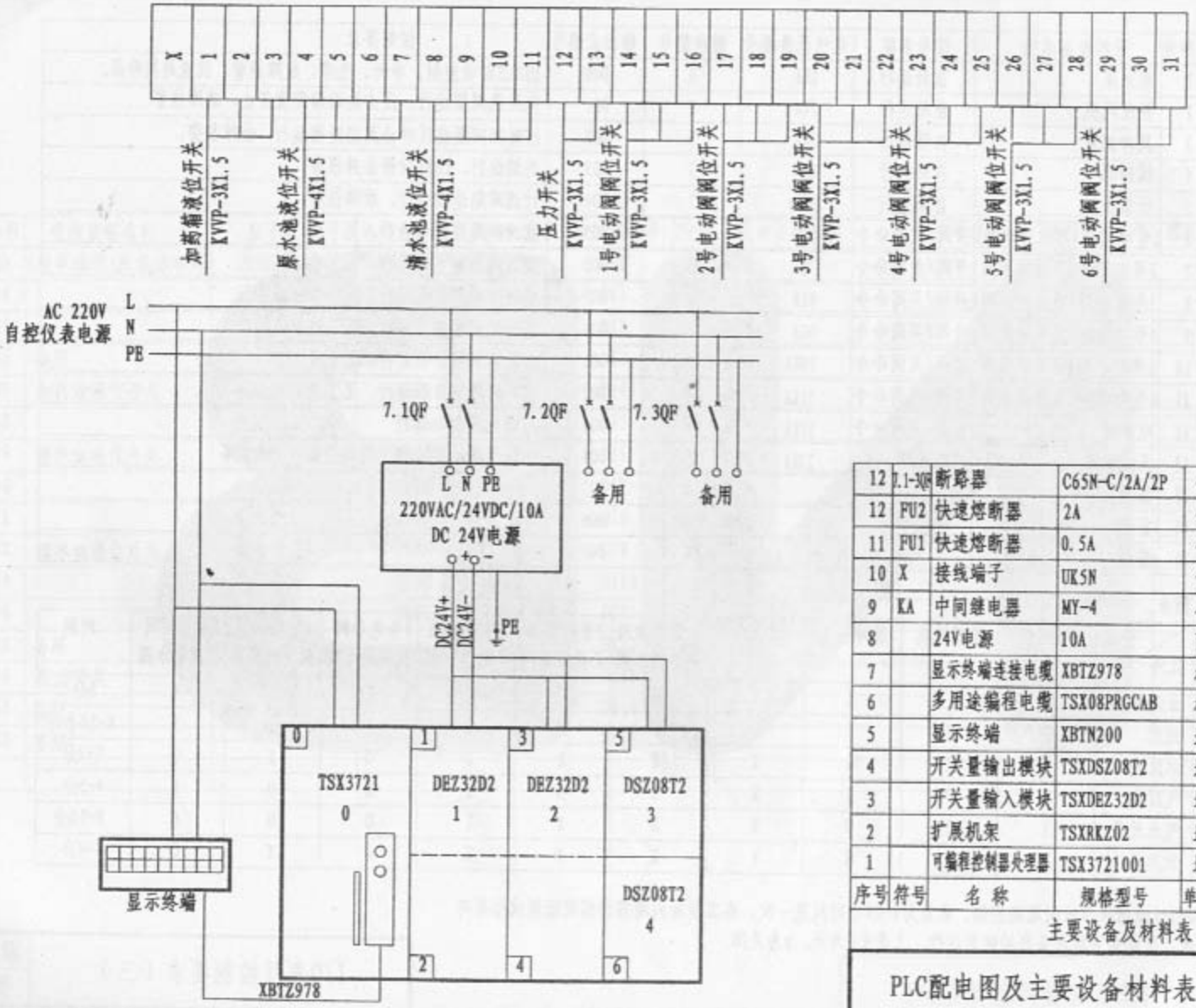
序号	受控设备名称	信号名称	电气元件编号	模块编号	输入点编号
49	测试		SB1	2	DI16
50	复位		SB2	2	DI17
51	备用			2	DI18
52	备用			2	DI19
53	备用			2	DI20
54	备用			2	DI21
55	备用			2	DI22
56	备用			2	DI23
57	备用			2	DI24
58	备用			2	DI25
59	备用			2	DI26
60	备用			2	DI27
61	备用			2	DI28
62	备用			2	DI29
63	备用			2	DI30
64	备用			2	DI31

序号	受控设备名称	信号名称	电气元件编号	模块编号	输出点编号	控制要求
1	原水泵	自动运行	1KA	3	D00	由2LS自动控制，中开、低停，故障报警，反洗周期停泵。
2	罗茨风机	自动运行	2KA	3	D01	气反洗周期运行，压力达到给定值停止，故障报警
3	反冲洗泵	自动运行	3KA	3	D02	按时间间隔在反冲洗周期连续运行，故障报警。
4	搅拌机	自动运行	4KA	3	D03	连续运行，1LSL时停止并报警
5	计量泵	自动运行	5KA	3	D04	过滤周期连续运行，故障报警。
6	1号电动阀(原水进水阀)	开阀/关阀命令	6KA	3	D05	按时间周期自动运行，见下表
7	2号电动阀(正洗排水阀)	开阀/关阀命令	7KA	3	D06	按时间周期自动运行，见下表
8	3号电动阀(净水出水阀)	开阀/关阀命令	8KA	3	D07	按时间周期自动运行，见下表
9	4号电动阀(反洗进水阀)	开阀/关阀命令	9KA	4	D00	按时间周期自动运行，见下表
10	5号电动阀(反洗进气阀)	开阀/关阀命令	10KA	4	D01	按时间周期自动运行，见下表
11	6号电动阀(反洗排水阀)	开阀/关阀命令	11KA	4	D02	按时间周期自动运行，见下表
12	电磁阀	开阀/关阀命令	12KA	4	D03	与鼓风机联动运行
13	系统故障	系统故障	13KA	4	D04	任何设备故障时声光报警并显示故障设备
14	备用			4	D05	
15	备用			4	D06	
16	备用			4	D07	

附表

设备 / 工序	原水泵	罗茨风机	反冲洗泵	计量泵	1号电动阀 原水进水阀	2号电动阀 正洗排水阀	3号电动阀 净水出水阀	4号电动阀 反洗进水阀	5号电动阀 反洗进气阀	6号电动阀 反洗排水阀	时间
正洗排水	0	X	X	0	0	0	X	X	X	X	5分
过滤	0	X	X	0	0	X	0	X	X	X	8-24小时
水反洗	X	X	0	X	X	X	X	0	X	0	1-2分
气反洗	X	0	X	X	X	X	X	X	0	0	4-5分
气水反洗	X	0	0	X	X	X	X	0	0	0	8-10分
水反洗	X	X	0	X	X	X	X	0	X	0	3-4分

注：863过滤器采用时间周期控制。通常为8-24小时反洗一次，各工段时间周期根据现场调试结果可做修改，反洗结束后设备自动恢复运行。上表中0为开，x为关闭。



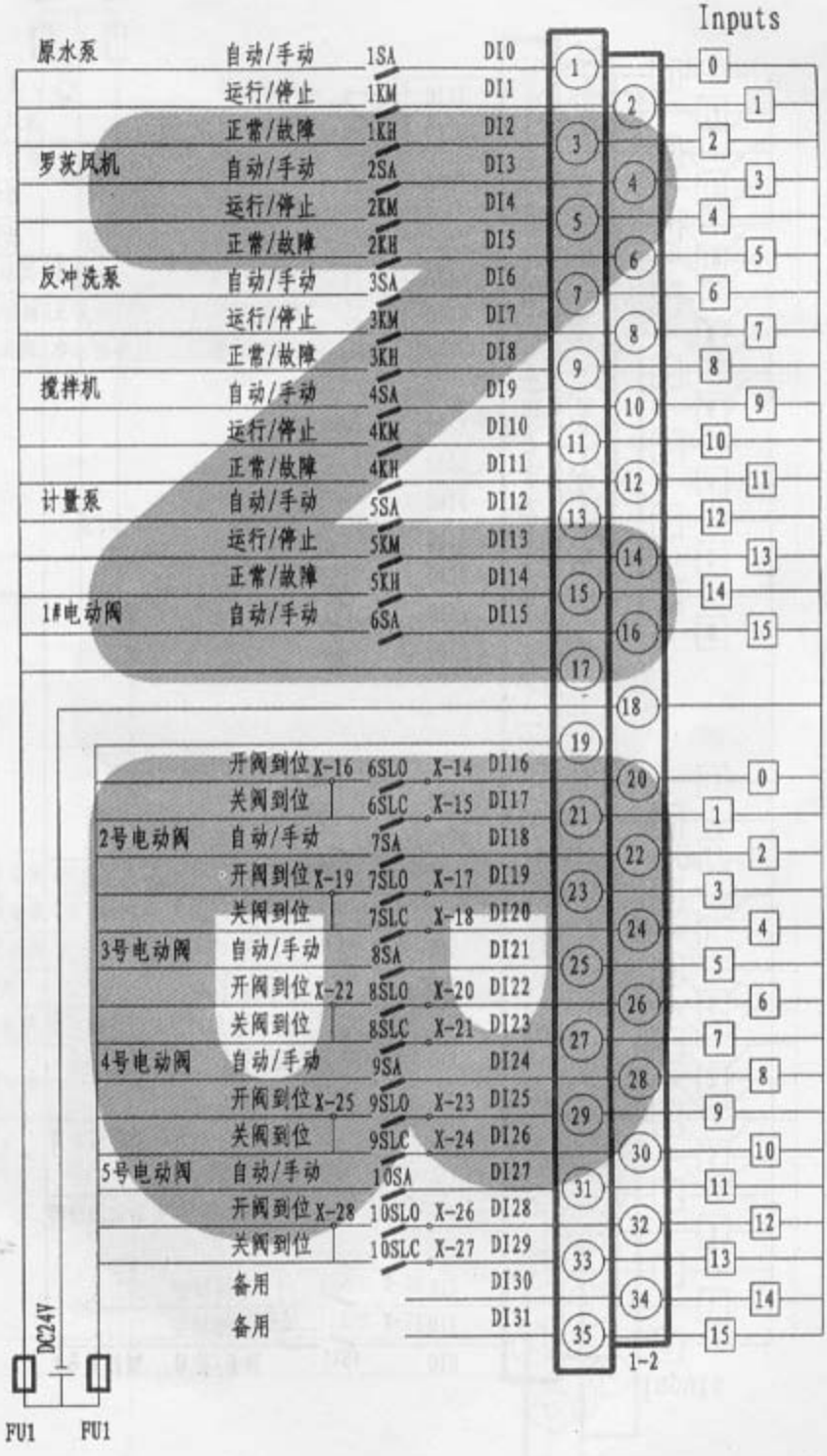
序号	符号	名称	规格型号	单位	数量	备注
12	7.1-3QF	断路器	C65N-C/2A/2P	个	3	
12	FU2	快速熔断器	2A	个	2	
11	FU1	快速熔断器	0.5A	个	4	
10	X	接线端子	UK5N	个	31	
9	KA	中间继电器	MY-4	个	16	DC 24V 5A
8		24V电源	10A	面	1	
7		显示终端连接电缆	XBTZ978	根	1	
6		多用途编程电缆	TSX08PRGCAB	根	1	
5		显示终端	XBTN200	块	1	2X20字
4		开关量输出模块	TSXDSZ08T2	块	2	8点 24VDC
3		开关量输入模块	TSXDEZ32D2	块	2	32点 24VDC
2		扩展机架	TSXRKZ02	块	1	Micro 2槽机架
1		可编程控制器处理器	TSX3721001	块	1	100/240VAC电源

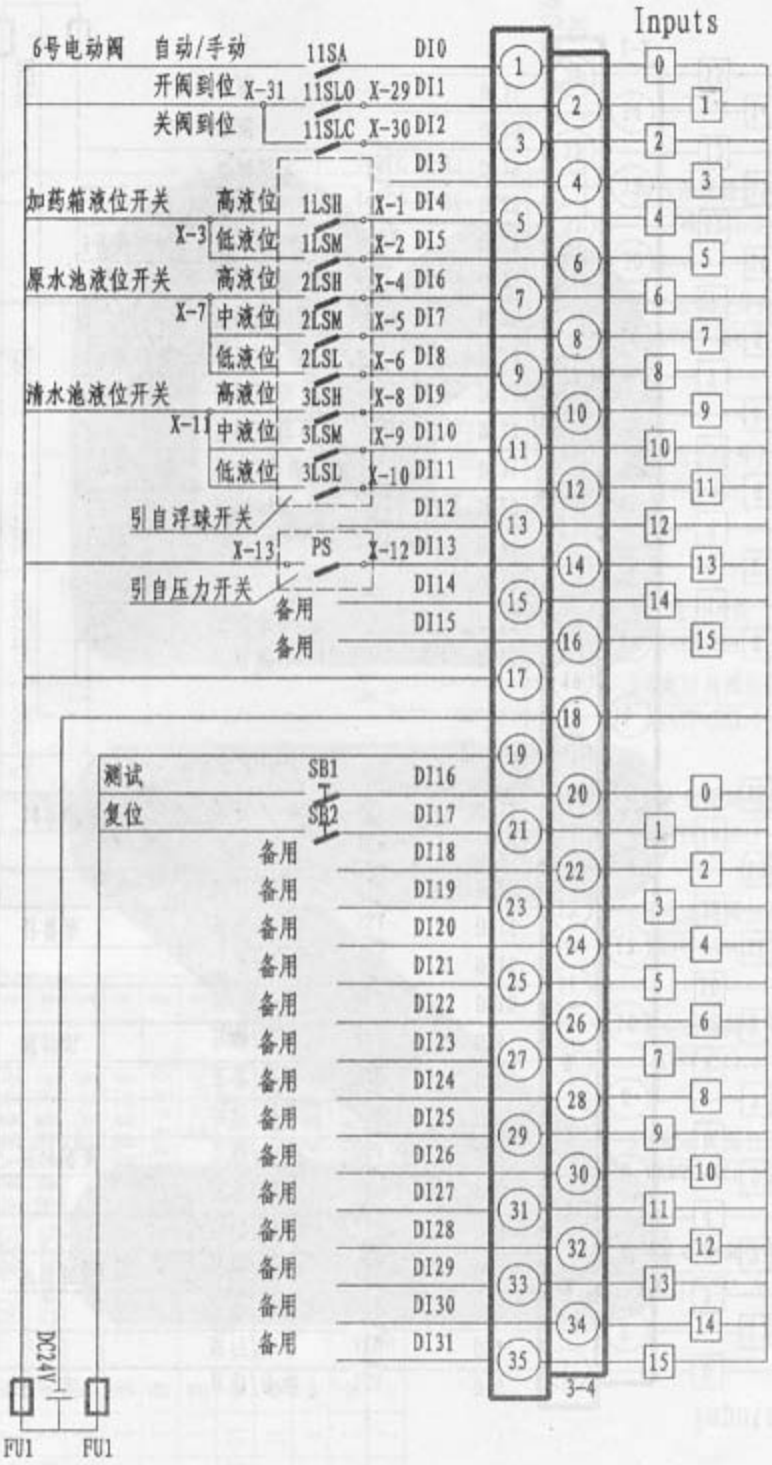
主要设备及材料表

PLC配电图及主要设备材料表

图集号 05S5-2

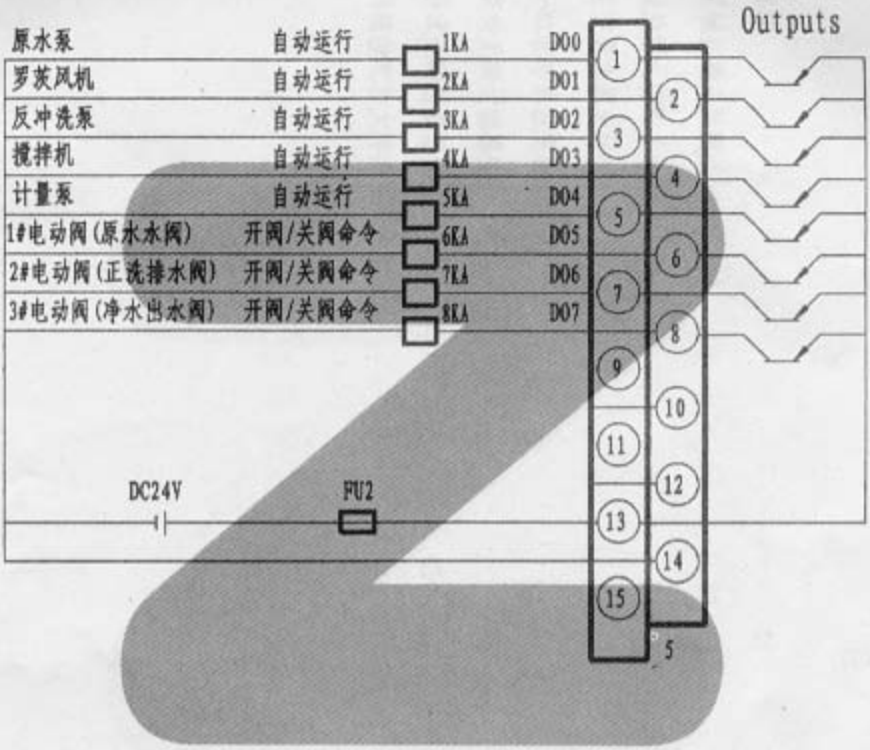
页次 F44

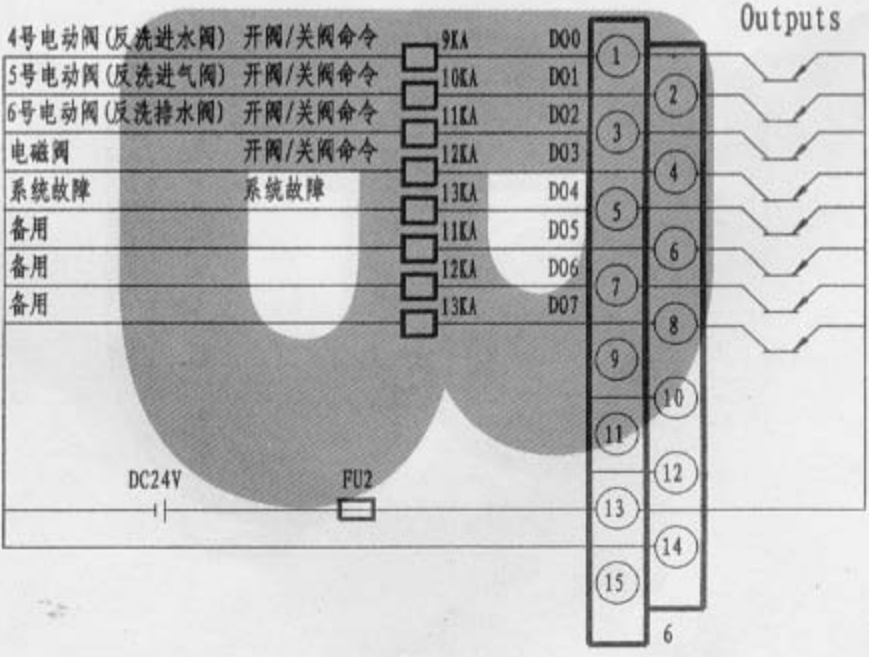

Inputs
原水泵
自动/手动 1SA DI0
运行/停止 1KM DI1
正常/故障 1KH DI2
罗茨风机
自动/手动 2SA DI3
运行/停止 2KM DI4
正常/故障 2KH DI5
反冲洗泵
自动/手动 3SA DI6
运行/停止 3KM DI7
正常/故障 3KH DI8
搅拌机
自动/手动 4SA DI9
运行/停止 4KM DI10
正常/故障 4KH DI11
计量泵
自动/手动 5SA DI12
运行/停止 5KM DI13
正常/故障 5KH DI14
1#电动阀
自动/手动 6SA DI15
开阀到位 X-16 6SLO X-14 DI16
关阀到位 6SLC X-15 DI17
2号电动阀
自动/手动 7SA DI18
开阀到位 X-19 7SLO X-17 DI19
关阀到位 7SLC X-18 DI20
3号电动阀
自动/手动 8SA DI21
开阀到位 X-22 8SLO X-20 DI22
关阀到位 8SLC X-21 DI23
4号电动阀
自动/手动 9SA DI24
开阀到位 X-25 9SLO X-23 DI25
关阀到位 9SLC X-24 DI26
5号电动阀
自动/手动 10SA DI27
开阀到位 X-28 10SLO X-26 DI28
关阀到位 10SLC X-27 DI29
备用 DI30
备用 DI31
DC24V
FU1
FU1
1-2



数字量输入模块接线图（二）

图集号	05S5-2
页次	F46


Outputs
原水泵 自动运行 1KA D00
罗茨风机 自动运行 2KA D01
反冲洗泵 自动运行 3KA D02
搅拌机 自动运行 4KA D03
计量泵 自动运行 5KA D04
1#电动阀(原水水阀) 开阀/关阀命令 6KA D05
2#电动阀(正洗排水阀) 开阀/关阀命令 7KA D06
3#电动阀(净水出水阀) 开阀/关阀命令 8KA D07
DC24V
FU2
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15
5


Outputs
4号电动阀(反洗进水阀) 开阀/关阀命令 9KA D00
5号电动阀(反洗进气阀) 开阀/关阀命令 10KA D01
6号电动阀(反洗排水阀) 开阀/关阀命令 11KA D02
电磁阀 开阀/关阀命令 12KA D03
系统故障 系统故障 13KA D04
备用 11KA D05
备用 12KA D06
备用 13KA D07
DC24V
FU2
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15
6

中水回用系统附件图

目　　录

目录 …… G1

机械格栅安装图（一）（二） …… G2～G3

隔油器大样图（一）～（三） …… G4～G6

毛发聚集器大样图 …… G7

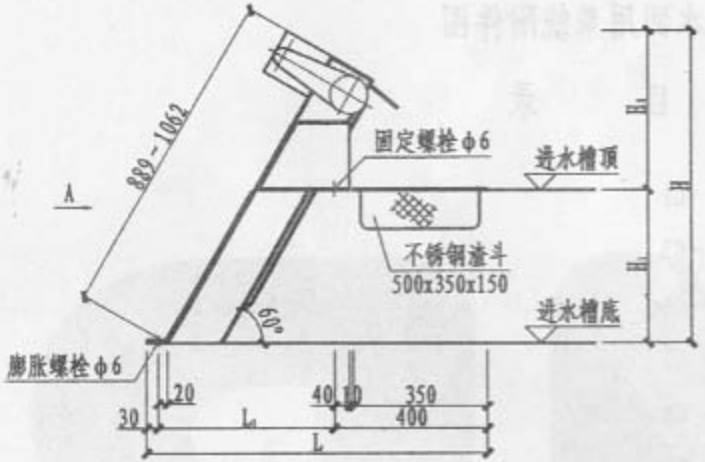
一体化净水器安装大样图 …… G8

高效无阀过滤器安装大样图 …… G9

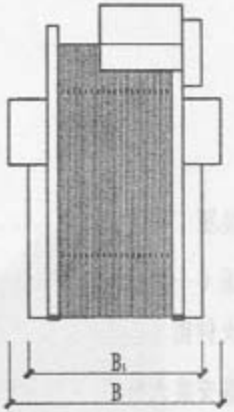
卧式无阀过滤器大样图（一）（二） …… G10～G11

药液投配器大样图（一）（二） …… G12～G13

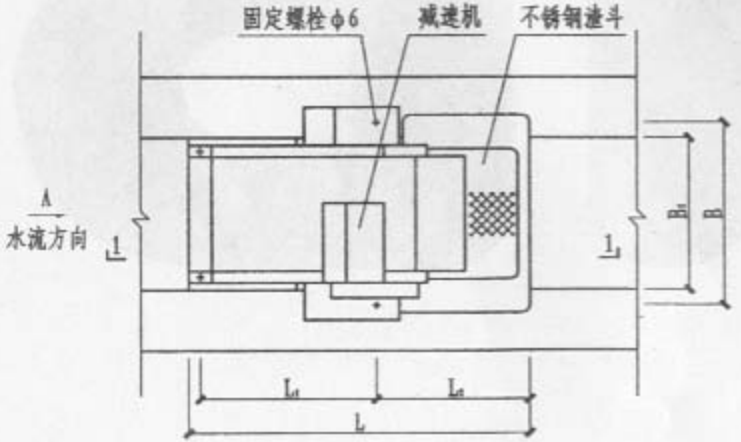
NB



1-1 剖面图



A 视



平面图

说明：1. 机械格栅是由减速机、栅条、栅架等部件组成。

适用于小型中水处理系统或污水处理系统前的预处理系统中。

2. 机械格栅材质为1Cr18Ni9Ti。

3. 机械格栅栅条间距、电动机功率详见设备主要参数表。

机械格栅安装图（一）	图集号	05S5-2
	页次	G2

机械格栅主要参数表

型号		DS420×500	DS470×600	DS520×700	DS600×1000	DS700×3000	DS800×3000	DS1000×3000	DS1200×3000
沟宽		420	470	520	600	700	800	1000	1200
最大沟深 H		≤500	≤600	≤700	≤1000	≤3000	≤3000	≤3000	≤3000
栅前最大水深		200	250	300	350	400	450	500	550
最大流量 m³/h	栅条间距 3	15	30	30					
	栅条间距 5	25	30	50	100	140	180	252	320
	栅条间距 7				140	175	225	315	400
	栅条间距 10				200	230	300	400	520
	栅条间距 15				300	350	410	550	690
	栅条间距 20				400	440	580	680	860
功率 kW		0.12	0.12	0.18	0.37	0.55	0.75	1.1	1.1
耙齿速度 m/min		2	2	2	2	3.6	3.6	3.6	3.6
格栅倾角		60	60	60	60	60-70	60-70	60-70	60-70
外形尺寸	H	820	920	1020	1500	3700	3700	4000	4000
	H_1	400	500	600	1000	3000	3000	3000	3000
	H_2	420	420	420	500	700	700	1000	1000
	B	500	550	600	600	700	800	1000	1200
	B_1	420	470	520	520	600	700	750	750
	B_2	350	400	450	450	530	630	680	680
	L	880	940	990	1480	2830	2830	2830	2830
	L_1	450	500	550	750	2000	2000	2000	2000
	L_2	400	410	410	700	800	800	1130	1130

说明：1. 概述

机械格栅是一种最简单的过滤设备，斜置于污水流经的明渠中，设于污水处理站所有处理单元之前，用于截留污水中较大的悬浮物或漂浮物，防止其后的处理构筑物的管道及水泵堵塞。

2. 运行原理

机械格栅为全不锈钢结构，装设在明渠中，格栅底部被污水淹没。由固定栅条、链条带动数排不断回转运动的耙齿及电动减速机组成，污水流过格栅时，污水中的较大悬浮物及漂浮物被截留在格栅下部，杂物通过回转的耙齿沿栅条上升，翻越格栅顶部，输送到格栅后侧的不锈钢渣斗内。

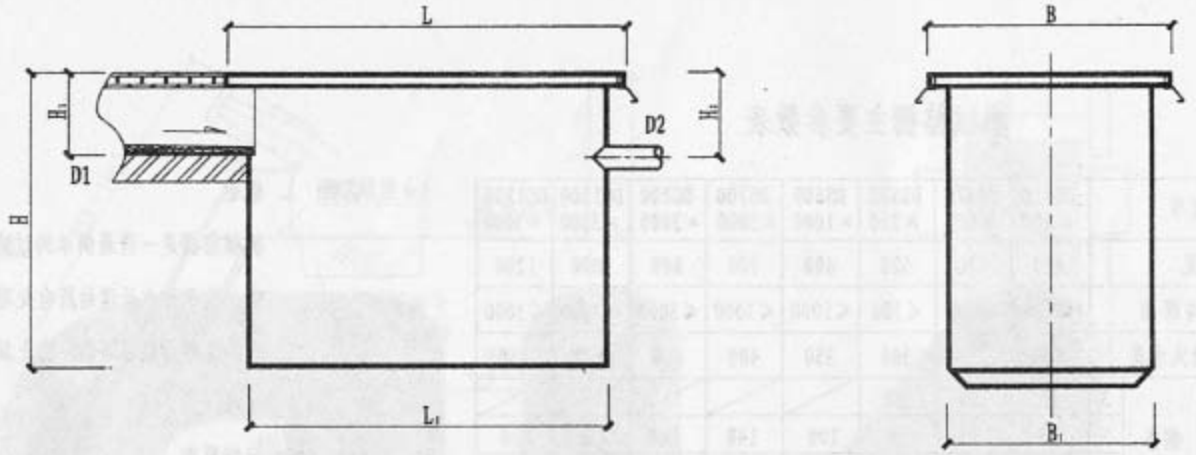
3. 特点

(1) 设备全部为不锈钢材质制造，耐腐蚀，使用寿命长；

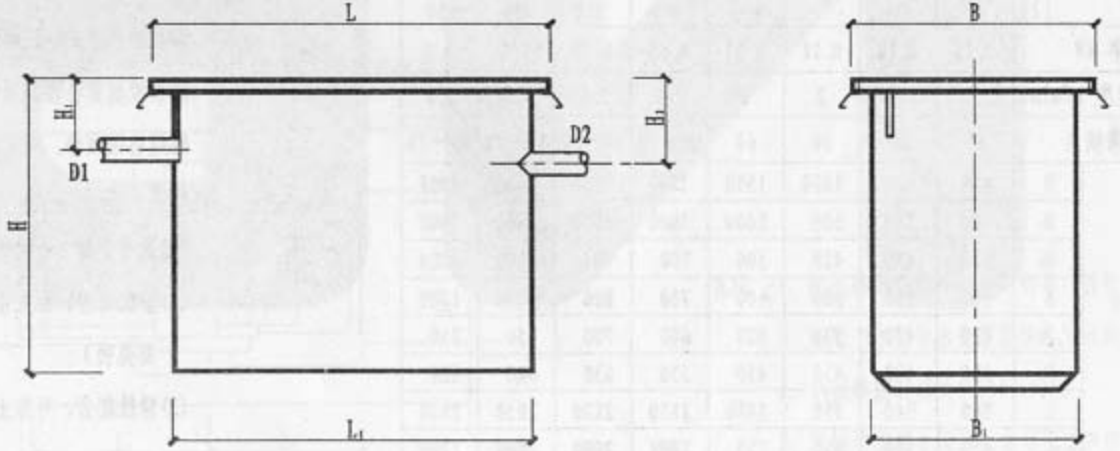
(2) 含配电箱，配电箱装设在室外时，有防雨保护（订货时需说明）；

(3) 弹性耙齿，可防止栅条错位，发生耙齿与栅条碰撞。

机械格栅安装图（二）	图集号	05S5-2
	页次	G3



KSA 型隔油器大样图



KSB/KSC 型隔油器大样图

隔油器大样图（一）	图集号	05S5-2
	页次	G4

KS型隔油器主要参数表

型号	最大流量 (m³/h)	最大隔油量 (kg)	最大沉淀量 L		有效容积 (升)	停留时间 (分)	进口	出口	重量 (kg)	
			箱底	杂物筐			管径 D_1	管径 D_2	碳钢	不锈钢
KS-200 C	0.3	3	4.3	1.4	15	3.6	50	50		15.7
KS-300 C	0.4	4.2	6.7	1.8	22	3.6	50	50		17.7
AB KS-400 C	0.5	5.6	9.6	2.2	30	3.6	75	75	65	25.5 21.5
AB KS-500 C	0.6	9	11.2	3.2	55	5.5	75	75	85	44 37
AB KS-700 C	0.7	12.6	13.3	4.2	65	5.6	75	100	110	58.5 47.2
AB KS-800 C	0.85	16	15.4	5.5	75	5.3	100	100	130	66.8 54.3
KS-1000 AB	1.1	20	20.5	7.6	100	5.5	100	100	170	86.5
KS-1200 AB	1.7	29	24.7	8.8	120	4.2	100	150	185	98.5
KS-1400 AB	2.7	45	32	11.9	155	3.4	150	150	300	121

NFB

KS型隔油器外型尺寸表

尺寸 / 型号	L	L_1	B	B_1	H	H_1	H_2
KS-200	500	430	310	250	400	100	120
KS-300	550	500	340	280	420	120	140
AB	500	400	400	300	600	200	250
KS-400 C	600	540	400	340	450	120	140
AB	600	500	450	350	650	250	300
KS-500 C	650	580	450	390	480	150	180
AB	800	700	450	350	700	250	300
KS-700 C	800	700	500	440	520	150	180
AB	900	800	500	400	700	250	300
KS-800 C	850	750	550	490	550	150	180
KS-1000AB	1100	1000	550	450	750	300	350
KS-1200AB	1300	1200	550	450	750	300	350
KS-1400AB	1500	1400	600	500	800	350	400

说明：1、概述：

KS型隔油器是一种高效无动力聚结型除油器。

KS型隔油器适用于酒店、餐厅的废弃油污聚结，是餐饮行业涮水油聚结的好帮手。

2、运行原理：

(1)以餐饮的种类设制专用的废油聚结装置。

(2)根据进水方式可分为三种类型：KSA型地埋式明沟进水、KSB型地埋式暗管进水、KSC型装设在地面上。

(3)独特的聚结器设计有效的聚结餐饮污水中的动、植物油脂，防止下游管道被废油堵塞。

(4)聚结油脂收集便捷，无不良异味。

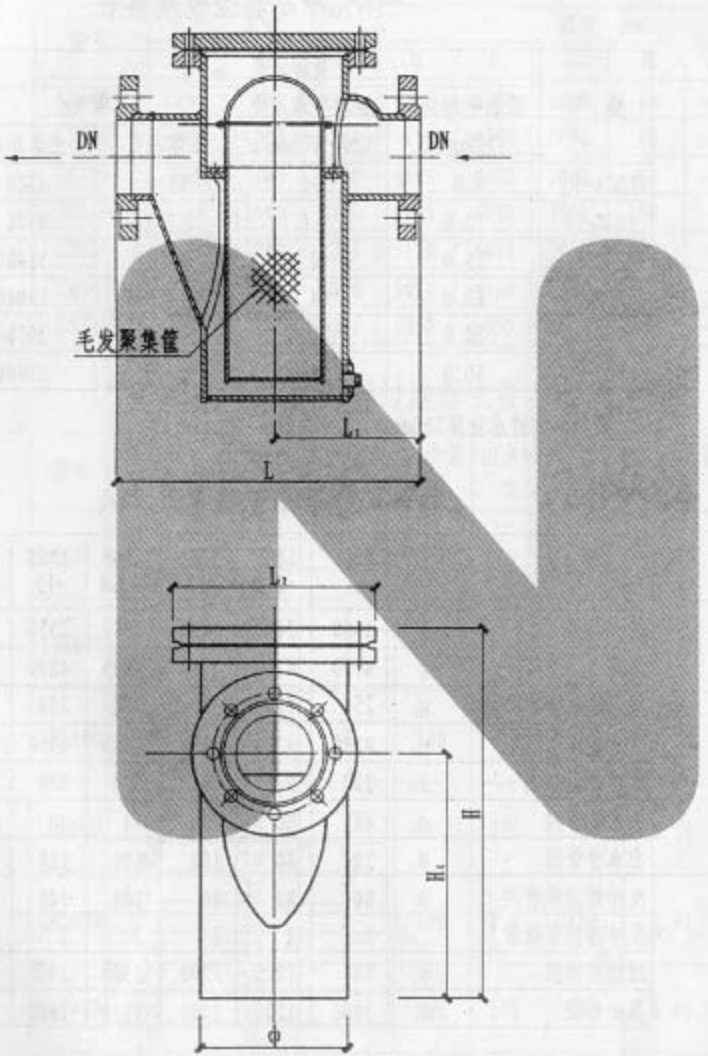
(5)设备按照重力原则及普郎特湍流边界原理设计，聚结效应工艺简单、结构合理。

(6)体积较小、占地面积小、除油率高，可满足大用水量客户使用。使用范围0.5t/d-150t/d均适用。

(7)独特的档板设计，有效隔离烹饪洗涤水中的饭菜杂物、油污，确保隔油器的正常工作，减少下游管道的阻塞几率。

(8)无动力、节省能耗、运营成本低。

(9)安装、操作简单，优化油泥处理及净化保洁的程序，确保油泥及异味的清除。



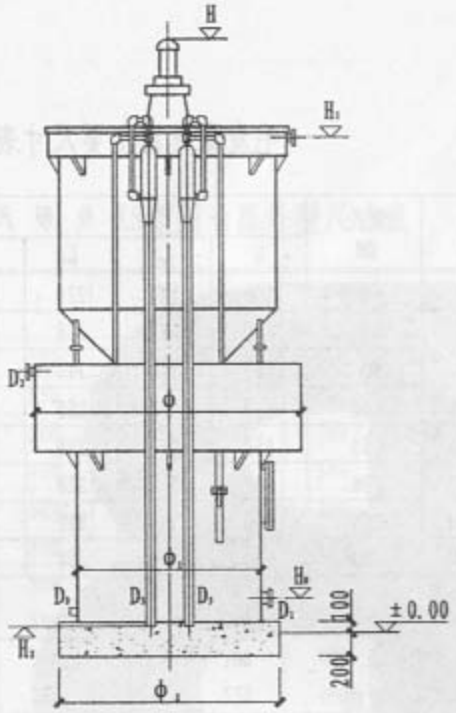
毛发聚集器主要尺寸表

型号	管径 DN	外形尺寸					
		L	L_1	L_2	H	H_1	φ
KM-50	50	400	180	220	430	300	200
KM-70	70	400	180	230	440	300	200
KM-80	80	400	180	240	450	300	200
KM-100	100	450	200	260	460	300	250
KM-150	150	550	250	290	520	320	300
KM-200	200	600	270	320	580	340	350
KM-250	250	700	300	350	610	350	400
KM-300	300	800	350	380	640	360	500

说明

废水中含有毛发及纤维性物质，若不加以收集，进入水泵及后序处理设备，会产生堵塞或缠绕，对后序处理带来不利的影响。毛发聚集器的作用就是收集进水中的毛发及纤维性物质，去除水中尺寸较大的漂浮物，保护水泵，排除对后序处理设备可能带来的不利影响。

CNBR



一体化净水器型号规格表

型号	处理水量 m³/h				功率
	原水平均浊度 <200mg/L	原水平均浊度 <200-500mg/L	重量 kg		
			主体运输	主体运行	kW
LEGS-5	5.0	3.5	1150	4320	0.18
LEGS-10	10.0	7.0	1730	8470	0.18
LEGS-15	15.0	10.5	2090	11400	0.18
LEGS-20	20.0	14.0	2430	14060	0.37
LEGS-30	30.0	21.0	3260	20700	0.37
LEGS-50	50.0	35.0	4420	33900	0.37

注：短时间内进水浊度200mg/h

一体化净水器主要尺寸表

型号		LEGS-5	LEGS-7.5	LEGS-10	LEGS-12.5	LEGS-15	LEGS-20	LEGS-30
最大外径	Φ	1600	2000	2400	2500	2550	2700	2700
总高	H	4700	4700	4750	4800	4800	4850	4900
原水进水管中心高度	H_2	250	250	250	250	250	250	250
进水管中心高	H_1	4280	4300	4300	4350	4350	4400	4450
反洗管出口高	H_3	200	200	200	200	200	200	200
进水管管径	D_1	40	50	70	70	80	80	100
出水管管径	D_2	70	80	100	100	100	125	150
反冲排出管管径	D_3	80	80	80	100	100	125	125
反冲排出管数量		1	2	2	2	2	2	3
过滤室外径	$Φ_1$	800	1000	1200	1300	1400	1600	2000
基础外径	$Φ_2$	1000	1200	1400	1500	1600	1800	2200

说明：

一体化净水器是将混合反应、沉淀、过滤三道工艺综合在一台设备内完成，外型是一圆柱体，内分三区，原水依次通过絮凝区、斜管沉淀区、过滤区，基本功能是将原水中的悬浮物、胶体等从原水中分离出来。原水中投加混凝剂、助凝剂后反应生成大小不一的絮凝体，通过沉淀过滤截留下来达到将原水净化的目的。

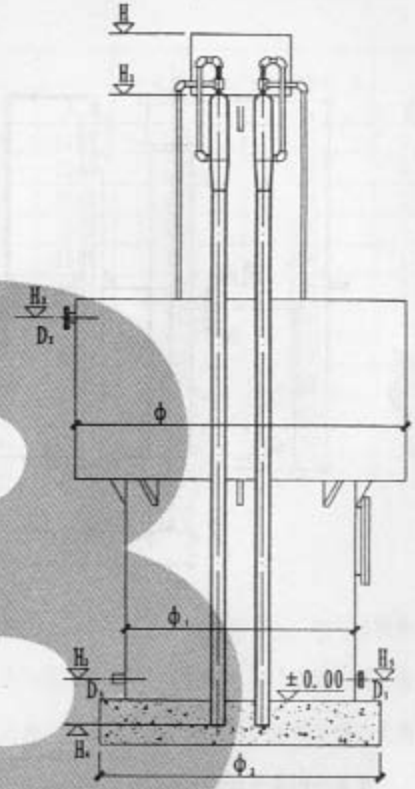
一体化净水器具有工艺流程短、适用范围广、处理效率高、装置紧凑、占地面积小、水力自动化运行、操作简单、便于安装等优点。

高效无阀过滤器外型尺寸表

型号	直径			高度 (mm)					
	Φ	Φ_1	Φ_2	H	H_1	H_2	H_3	H_4	H_5
LH800	1200	800	1000	4800	4300	2600	60	-200	80
LH1000	1500	1000	1200	4800	4300	2600	60	-200	90
LH1200	1800	1200	1400	4800	4300	2600	60	-200	110
LH1600	2400	2000	2200	5250	4750	3050	100	-200	150
LH2000	2600	2000	2200	5150	4650	2950	100	-200	200
LH2400	2800	2400	2600	5450	4950	3250	100	-200	200
LH2800	3000	2800	3000	6050	5050	3850	100	-200	200

高效无阀过滤器主要参数表

型号	净水量 (m³/h)	进水浊度 (mg/L)	出水浊度 (mg/L)	出水管 D	出水管 D	出水管 D	重量 (T) 自重	重量 (T) 运行重
LH800	5	20	1	70	80	50	1.69	4.63
	10	15	2					
	15	10	3					
LH1000	8	20	1	80	100	50	2.12	6.71
	16	15	2					
	24	10	3					
LH1200	11	20	1	100	25	50	2.54	9.15
	23	15	2					
	34	10	3					
LH1600	20	20	1	150	200	100	3.71	17.5
	40	15	2					
	60	10	3					
LH2000	31	20	1	200	250	100	3.94	19.6
	63	15	2					
	94	10	3					
LH2400	45	20	1	200	250	100	4.49	24.5
	90	15	2					
	135	10	3					
LH2800	62	20	1	250	300	100	5.56	29.3
	123	15	2					
	185	10	3					

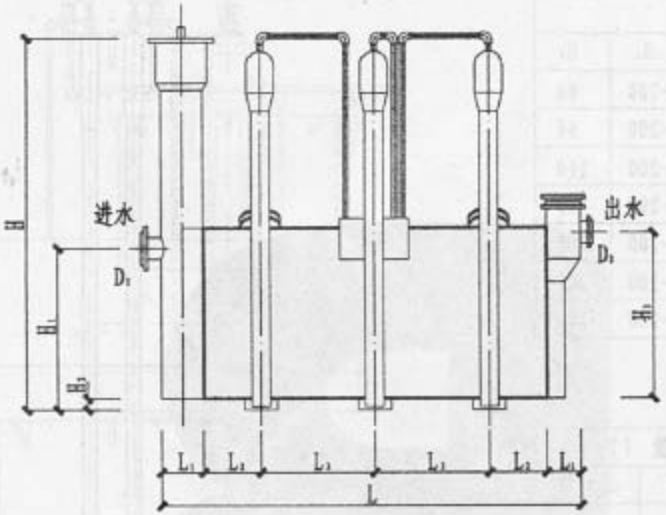


说明：1. 高效无阀过滤器的功能是去除水中较小的悬浮杂质，它是无阀过滤器改进型产品，水力自动运行，不需操作，是一种理想的过滤设备。

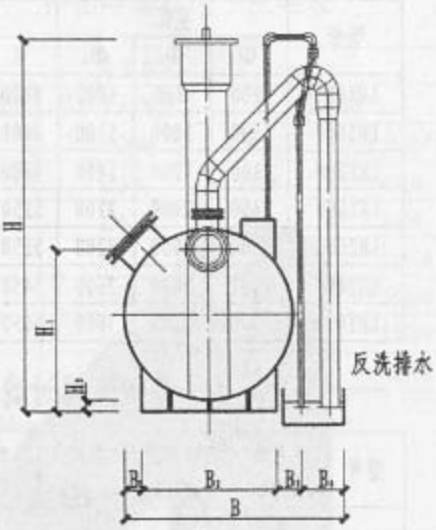
2. 适应范围

可以广泛用于地表水净化；地下水除铁、除锰；工业循环水旁流过滤；生产废水去除悬浮杂质；有机污水经生化处理、二次沉淀池处理之后的后续过滤；游泳池循环水净化及所有物化处理的过滤单元。

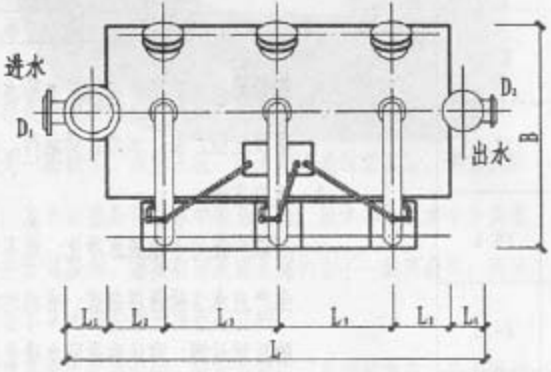
高效无阀过滤器安装大样图	图集号	05S5-2
	页次	G9



立面图



侧面图



平面图

说明：1. 卧式无阀过滤器的外形尺寸详见设备主要参数表。

其中：A型总高较低，适用室内层高较低的厂房。

卧式无阀过滤器大样图（一）	图集号	05S5-2
	页次	G10

卧式无阀过滤器主要参数及外形尺寸表

型号	净水量	长				宽					高				进水管径 D_1	出水管径 D_2	重量（T）	
	m³/h	L	L_1	L_2	L_3	B	B_1	B_2	B_3	B_4	H	H_1	H_2	H_3			自重	运行重
WLH50	50	1960	200	260	520	1650	50	1100	150	350	3200	1200	100	1200	125	125	0.92	2.64
WLH60A	60	2260	200	310	620	1650	50	1100	150	350	3200	1500	100	1200	125	150	1.46	4.12
WLH60B	60	1900	200	250	500	2000	100	1300	200	400	3500	1500	100	1500	125	150	1.33	3.97
WLH80A	80	2990	250	415	830	1650	50	1100	150	350	3200	1500	100	1200	150	200	1.95	5.62
WLH80B	80	2480	250	330	660	2000	100	1300	200	400	3500	1500	100	1500	150	200	1.84	5.3
WLH100A	100	3590	250	515	1030	1650	50	1100	150	350	3200	1500	100	1200	150	200	2.46	7.02
WLH100B	100	2990	250	415	830	2000	100	1300	200	400	3500	1500	100	1500	150	200	2.32	6.62
WLH120A	120	4350	300	625	1250	1650	50	1100	150	350	3200	1500	100	1200	175	200	3.02	8.43
WLH120B	120	3600	300	500	1000	2000	100	1300	200	400	3500	1500	100	1500	175	200	2.85	7.95
WLH160A	160	4690	350	665	1330	2000	100	1300	200	400	3500	1500	100	1500	200	225	3.54	10.6
WLH160B	160	3700	350	500	1000	2650	200	1600	350	500	4000	1800	100	1800	200	225	4.71	14.13
WLH220	220	4790	400	665	1330	2650	200	1600	350	500	4000	1800	100	1800	250	275	6.28	18.84

说明：1. 概述

卧式无阀过滤器可去除水中的悬浮物，滤料表面积大，具有适用范围广、处理效率高、净水效果好、水力自动运行、操作简单等优点，特别适用于大型水上乐园及地面景观用上的循环净化系统.

2. 工艺原理

卧式无阀过滤器下部填充粒径0.8-1.5mm的石英砂滤料，滤料层厚度0.7m，过滤时水流从进水口进入通过滤层后，悬浮杂质被截留在滤层中，滤层阻力随截留污物的含量而增加，压力过滤时，当过滤阻力达到设定水头损失值0.017MPa时，滤室自动进行反洗，冲洗滤层截留的污物，滤料得以净化．反冲洗水直接排入下水道，反冲历时5～10min．冲洗后系统自动恢复正常过滤状态.

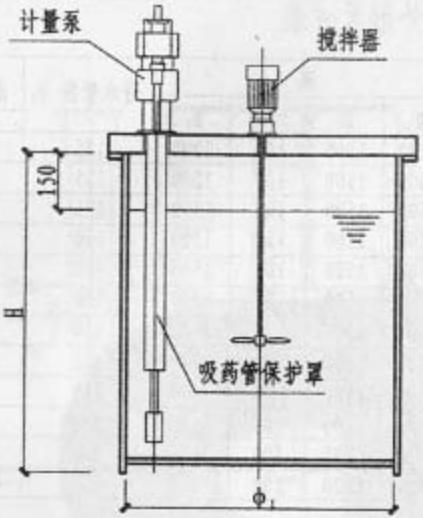
3. 适用范围

可以广泛作为地表水净化的过滤单元；地下水除铁、除锰；工业冷却循环水过滤；生产废水去除悬浮杂质；有机污水经生化处理、二次沉淀池处理之后的后续过滤；大型游泳池及地面景观水循环净化和所有物化处理的过滤单元.

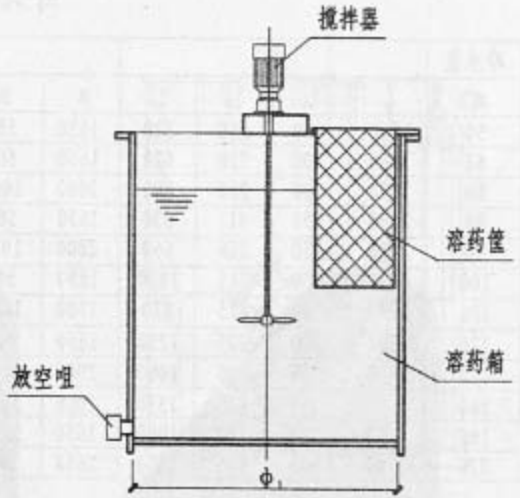
4. 安装、运行、维护

过滤器在非冰冻地区可安装在室外，冰冻地区宜安装在室内；每年设备应保养一次，补充适量滤料，将钢制件涂一次防腐漆及面漆；原水浊度大于20NYμ时宜混凝沉淀后再过滤；大流量时本设备可多台并联使用.

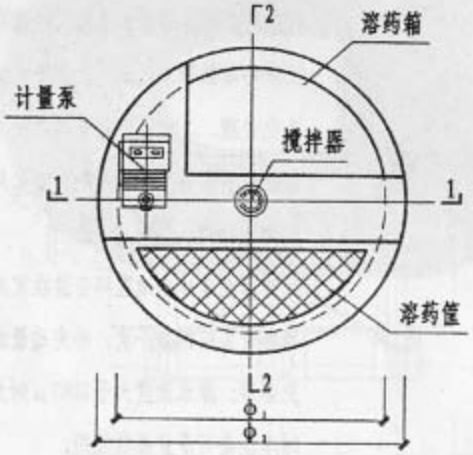
卧式无阀过滤器大样图（二）	图集号	05S5-2
	页次	G11



1-1 剖面图



2-2 剖面图



平面图

说明：1. 药液投配器是由配药槽、搅拌器、计量泵等部件组成。
适用于小型中水处理系统或污水处理系统中的加药系统中。

2. 药液投配器箱体材质为1Cr18Ni9Ti。

3. 药液投配器外形尺寸、电动机功率详见设备主要参数表。

药液投配器大样图（一）	图集号	05S5-2
	页次	G12

药液投配器主要技术参数及外形尺寸

序号	名称		单位	PY-Ⅰ型	PY-Ⅱ型	PY-Ⅲ型	PY-Ⅳ型
1	总容积		L	198	307	452	785
2	有效容积		L	150	250	380	660
3	内径φ			600	700	800	1000
4	最大外径φ			680	780	880	1100
5	高 H			700	800	900	1000
6	功率	计量泵	kW	0.08	0.08	0.18	0.18
		搅拌机		0.18	0.18	0.18	0.18
		总功率		0.26	0.26	0.36	0.36
7	总重		kg	250	400	590	980

说明：1. 概述

药剂投加是水处理过程的重要环节．药剂的投加量及加药方式是否得当，都直接影响着水处理的效果．很多化学药剂都有腐蚀性，它经常使设备及配件锈蚀，以致不能正常运行．

2. 技术特点

(1) 结构紧凑一体化，易于安装和搬移，体积小，占地少；

(2) 箱体为不锈钢，耐腐蚀、防污染、性能好，使用寿命长；

(3) 药箱分混药和投药两室，设有溶药过滤层，药剂中不溶解的杂质被截留在滤层上，可避免投药系统阻塞，便于清洗和排放；

(4) 机械循环搅拌溶药采用翻腾循环的方法使溶液浓度均匀，运行无噪声，药箱装有搅拌；

(5) 投药采用进口计量泵，定量投加；

3. 操作说明

(1) 用清水洗净配药槽；

(2) 根据水质情况确定药剂投加量及称出药剂重量；

(3) 药箱分混药和投药两室，设有溶药过滤层，药剂中不溶解的杂质被截留在滤层上，可避免投药系统阻塞，便于清洗和排放．

(4) 溶药管内，溶化的药液通过底部滤层流入溶解桶中；残渣量大的药剂，应将药剂放入编织袋内，再置入溶药管内残渣随袋留出；

(5) 打开投药管阀门，调整其流量大小与放水阀流量一致；

(6) 计量泵吸液头必沿吸药管保护罩放入底部．

药液投配器大样图（二）	图集号	05S5-2
	页次	G13

序号	产品名称（型号）	生产单位及地址	联系人及电话
1	HDOMF型充氧生物膜法中水回用装置 RO9型螺杆过滤机	宜兴市华都绿色工程集团有限公司 [欧亚华都（宜兴）环保有限公司] 江苏省宜兴市高塍镇西街	王腊华　万红军　王斌　蒋丽萍 电话：0510-7891211　7892986 传真：0510-7892020
2	BIO-CFB型流动床生物膜中水处理系统	北京国电富通科技发展有限责任公司 北京宣武区广安门南滨河路33号605室	樊兆世 电话：010-63311627 传真：010-63424281
3	DA863高效过滤器、D型滤池、全自动反冲洗精密过滤器、除垢仪、P型过滤器、净化开水机、楼宇净水系统、反渗透系统、中空纤维滤芯、生态厕所、生态家用马桶、生态卫生厕所、地埋式一体化污水处理设备、人工生态绿地	浙江德安新技术发展有限公司 宁波市大榭开发区榭西工业园区	潘顺通　周凯旗　祝立新 电话：0574-87900198（总机） -118/160 0574-87901165　87900966(Fax) 0574-87901021　87901163
4	膜生物反应器（MBR）、连续膜过滤系统（CMF） 反渗透系统（RO）、双向流系统（TWF）	诺卫环境安全工程技术（广州）有限公司 广州市天河北路685号光大银行大厦18楼 诺卫环境安全工程技术（天津）有限公司 天津市河东区红星路大通时尚花园附楼	雍文彬 电话：020-38796430 传真：020-38796520 冯辉 电话：022-24587890 传真：022-24597890