建筑设备施工安装通用图集

91SB10-1 中水工程

华北地区建筑设计标准化办公室 2003年

第2版

91SB10-1　中水工程

主持单位负责人：

主持单位技术负责人：

主持单位：华北地区建筑设计标准化办公室

前　言

91SB是我办主持编制的建筑设备专业安装大样图，是建筑工程设计文件的一部份。本图自上世纪问世以来，已历时十余年。在此期间获得了广大用户的支持与关心，收到了各方面的建议与意见。

鉴于新的建筑材料和设备不断出现，技术也不断改进，一些标准和规范也有修改。初编版的91SB中，有些技术已不适应当前状况。为此，决定实施全面的二次修编。

本次修编原则仍如既往规定，即（一）以满足常用的一般标准的民用建筑为主，适当兼顾部份较高标准的需要。（二）尽量反映新技术、新材料、新设备的发展状况。（三）力求适应工厂化制品的发展，并在图集附录中提供部份产品信息。（四）努力做到建造技术先进，材料选用适当，品种类型多样，设计采用方便。

由于91SB已在国家商标局进行商标注册，已经不是编制年份的含义。故二次修编仍沿用91SB的名称。为便于区别，在封面上以"第2版"表示，敬请用户注意。

关于图集的编排次序，凡与初编图集内容相同者，均用原序号。凡新增的各册序号均在后面排列。同时在各序号后增加"－X"的小序列，表示该册中有若干分册。如"91SB2-1"，前面2表示图册的总序号，后面的小序列"-1"表示该册的第1分册，相应"-2"为第2分册。其余类推。

在进行本次修编时，对原图进行筛选，在各册中将分别有所说明。

考虑到本类图集属推荐性使用，而非强制性标准，不宜用行政手段推行。故本图集不实行行政审批，而实行专家组审定推荐。本图集除适用华北地区外，也适用其它技术条件相似地区。用户在使用中有何批评建议，盼告华北标办，以便改进，更好地为用户服务。

华北地区建筑设计标准化办公室

2003年7月

库七七 www.kqqw.com 标准下载

校核 设计 制图

91SB10-1
（2002 版）

中水工程

负责人
技术负责人
审核人
主要编制人

北京市医院污水污物处理协会

总目录

序号	型号	名称	页次	总页次
1	Z01	总目录		0
2	Z02	分册说明	1～7	1～7
3	ZWNY	气浮、砂滤、活性炭吸附法室内中水站设计说明	ZWNY-1～3	8～10
4	ZWNY-5	5m³/h 气浮、砂滤、活性炭吸附法室内中水站	ZWNY-5-1～12	11～22
5	ZWNY-10	10m³/h 气浮、砂滤、活性炭吸附法室内中水站	ZWNY-10-1～10	23～32
6	ZJNY	生物接触氧化、物化法中水站设计说明	ZJNY-1～6	33～38
7	ZJNY-5	5m³/h 生物接触氧化、物化法室内中水站	ZJNY-5-1～10	39～48
8	ZJNY-10	10m³/h 生物接触氧化、物化法室内中水站	ZJNY-10-1～13	49～61
9	ZJWY-15	15m³/h 生物接触氧化、物化法室外中水站	ZJWY-15-1～12	62～73
10	ZJWY-20	20m³/h 生物接触氧化、物化法室外中水站	ZJWY-20-1～27	74～100
11	ZJWS-15	15m³/h 生物接触氧化、物化法室外中水站	ZJWS-15-1～12	101～112
12	ZJWS-20	20m³/h 生物接触氧化、物化法室外中水站	ZJWS-20-1～26	113～138
13	ZCWS	CASS、物化法室外中水站设计说明	ZCWS-1～3	139～141
14	ZCWS-15	15m³/h CASS、物化法室外中水站	ZCWS-15-1～29	142～170
15	ZCWS-20	20m³/h CASS、物化法室外中水站	ZCWS-20-1～11	171～181
16	Z03	中水站附件图	附件-1～9	182～190

库七七 www.kqqw.com 标准下载

校核 设计 制图

分 册 说 明

一、 编制依据：根据中央领导为实现污水资源化，开展中水回用，加快优水优用的指示、北京市政府2000年第66号令“北京市节约用水规定”、北京市规划委员会等单位2001年第2号的“关于加强中水设施管理的通告”以及华北地区建筑设计标准化办公室2002年3月下达的编制通用图集的任务进行编制。

二、 本图集供给水排水设计、施工等技术人员对不同建筑物或建筑小区新建、改建中水工程时使用。

根据原水水质及中水回用水质的不同，有不同的处理方法。可采用不同的处理工艺，达到所需要中水出水水质要求。

本图集选用气浮、砂滤、活性炭吸附，生物接触氧化、物化及CASS、物化三种净水工艺。这些方法是当前应用最广泛的工艺，具有技术成熟、运行稳定等特点。

1．气浮、砂滤、活性炭吸附法，只适用于原水为优质杂排水的中水处理工艺。气浮是向原水中通入一定量的微细气泡，气泡在紊动上升的过程中不断与水中的杂质絮粒碰撞，粘附在絮粒外壁上，当絮粒粘附的微细气泡的总容重大于絮粒重量时，絮粒便上升到水面，完成固液分离。再经过砂滤、活性炭吸附及消毒，水质净化达到中水标准。本方法工艺流程简单，可间断运行。

2．生物接触氧化、物化法是中水工程应用最广泛的工艺。生物接触氧化就是在曝气池中填充填料，填料外表面附着众多微生物，经曝气的废水流经填料时，废水中的有机物被微生物吸附、降解，再经过沉淀、过滤、消毒，水质达到中水标准。本方法去除有机物容积负荷较高，不仅适用于优质杂排水，还适用于以生活污水为水源的中水处理系统。

3．CASS、物化法是近些年出现的新工艺，是间歇式活性污泥法的一种变革。在一个池内完成水的净化，具有工艺简单、耐冲击负荷、污泥量少，维护管理方便等特点。适用于小区室外原水为生活污水的中水处理系统。

三、 图集内容：

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10种型号中水处理站通用图以供选用，详见表1。

图名	分册说明（一）	图集号	91SB10-1
		页次	1

库七七 www.kqqw.com 标准下载

校核 设计 制图 审定

表 1

型 号	中水水量 m^3/h	净水工艺	中水站位置	原水类型	备 注
ZWNY-5	5	气浮、砂滤、活性炭吸附	室内层高 3.5m～4.5m	优质杂排水	工艺图
ZWNY-10	10	气浮、砂滤、活性炭吸附	室内层高 3.5m～4.5m	优质杂排水	工艺图
ZJNY-5	5	生物接触氧化、物化	室内层高 3.5m～4.5m	优质杂排水	工艺图
ZJNY-10	10	生物接触氧化、物化	室内层高 3.5m～4.5m	优质杂排水	工艺图
ZJWY-15	15	生物接触氧化、物化	室外地下	优质杂排水	工艺图
ZJWY-20	20	生物接触氧化、物化	室外地下	优质杂排水	工艺、土建、电气、通风齐全
ZJWS-15	15	生物接触氧化、物化	室外地下	生活污水	工艺图
ZJWS-20	20	生物接触氧化、物化	室外地下	生活污水	工艺、土建、电气、通风齐全
ZCWS-15	15	CASS、物化	室外地下	生活污水	工艺、土建、电气、通风齐全
ZCWS-20	20	CASS、物化	室外地下	生活污水	工艺图

型号意义说明（例）

Z J N Y-5

- 中水量：$5m^3/h$
- 原水类型：优质杂排水
- 设置部位：建筑物内
- 工艺类型：生物接触氧化
- 中水

项目		型号
工艺类型	气浮、砂滤、活性炭吸附	W
	生物接触氧化、物化	J
	CASS、物化	C
设置部位	建筑物内	N
	室外地下	W
原水类型	优质杂排水	Y
	生活污水	S

图 名	分册说明（二）	图集号	91SB10-1
		页 次	2

库七七 www.kqqw.com 标准下载

校核 设计 制图

四、采用有关规范

《建筑中水设计规范》(GB50336-2002)　《建筑给水排水设计规范》(GB50015-2003)
《钢制焊接常压容器》(JB/T4735-1997)；　《室外排水设计规范》(GBJ14-87)(1997年版)
《劳动安全设计规范》(97年3号令)；　《生活杂用水水质标准》(CJ/T48-1999)
《城市污水回用设计规范》(CECS61:94)　《城市污水再生利用城市杂用水水质》(GB/T18920-2002)
《城市污水再生利用分类》(GB/T18919-2002)　《城市污水再生利用景观环境用水水质》(GB/T18921-2002)

五、水量、水质

原水、中水量及主要水质参数见表2

中水水质，应达到国家建设部颁发《生活杂用水质标准》(CJ/T48-1999)供给冲厕、道路清扫、消防、园林绿化、洗车、建筑施工、河道景观等用水。

原水、中水量及主要水质表　　表2

类别 / 型号	原水量		中水产量		CODcr (mg/L)		BOD_5 (mg/L)		SS (mg/L)	
	m^3/d	m^3/h	m^3/d	m^3/h	原水	中水	原水	中水	原水	中水
ZWNY-5	132	5.5	120	5.0	≤120	≤50	≤50	≤10	≤100	≤10
ZWNY-10	264	11.0	240	10.0						
ZJNY-5	132	5.5	120	5.0	≤150		≤80			
ZJNY-10	264	11.0	240	10.0						
ZJWY-15	396	16.5	360	15.0						
ZJWY-20	528	22.0	480	20.0						
ZJWS-15	396	16.5	360	15.0	≤500		≤250		≤180	
ZJWS-20	528	22.0	480	20.0						
ZCWS-15	396	16.5	360	15.0						
ZCWS-20	528	22.0	480	20.0						

图名	分册说明(三)	图集号	91SB10-1
		页次	3

库七七 www.kqqw.com 标准下载

六、通用工艺单元说明

6.1 格栅

一种初级过滤设备，斜置于污水进入调节池上部的矩形明渠内，截留废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、阀门、喷射器及水泵堵塞。机械格栅选用一台，栅条间距 5mm，如选用型钢焊制的手动清渣格栅，需设二扇，栅条间距分别为 10mm、5mm，倾角为 60°。

6.2 调节池

小区生活污水一日之内水量与水质变化较大，高峰时流量可达平均时的 2～3 倍，深夜时基本无水，而净水单元需要在流量不变或变化较小时，才能使出水水质稳定。调节池就是对一日之内的水量与水质进行调节，在池内设射流曝气搅拌机，对池内水体充氧、搅拌、防止悬浮杂质沉淀，减少异味。

6.3 毛发聚集器

洗浴水中毛发含量较多，毛发聚集器是一种毛发的截留设备，防止毛发进入水泵及填料内，影响水泵正常运行，堵塞填料孔隙。毛发聚集器为快开式设备，内设有 10 目的不锈钢丝格网，格网应定期清洗。材质有不锈钢、炭钢及铸铁三种。

6.4 混和反应

混和反应设备是完成混凝过程的主要设备，它能保证在较短的时间内将药剂扩散到整个水体，并使水体产生强烈紊动，为药剂在水中的水解和聚和创造良好的条件。采用浆板式机械搅拌器，机械搅拌混和反应槽的主要优点是混和、反应效果好，水力反应搅拌叶片从上到下逐渐减少，有利于污水中悬浮杂质逐渐生成较大颗粒的矾花。也可采用无动力的混和反应方式，如隔板、折板、穿孔旋流等。

6.5 斜管沉淀

沉淀是指在重力作用下悬浮固体从水中分离的过程，沉淀截留的污泥量大，而且构造简单、管理方便、耗能少。对悬浮物含量较多的污水，沉淀则是净水中必不可少的手段。采用斜管沉淀的主要优点是沉淀效率高，对水质变化也有一定的适应性。沉淀池底部为集泥斗，定期将污泥排入集水坑。

6.6 砂滤

石英砂过滤罐，通过石英砂层的截留、吸附，污水中悬浮杂质得到进一步的净化，出水浊度达到中水指标。

过滤时滤层阻力随截留污物的含量而增加，压力过滤时，当滤层阻力达到允许水头损失值 0.03Mpa 或出水浊度≥5(NTU)时，滤室需进行反洗。重力过滤时，滤层水头损失值达到 0.017Mpa 时，滤室便会自行进行反冲洗，冲洗滤层截留的污物，滤料得以净化。反洗水流入集水池后再用泵提升，排入下水道，反冲历时 5～10min。

6.7 中水池

一日之内各时段中水供水量变化很大，而处理的中水流量是恒定不变的，中水池一定容量的储水容积，对一日之内的均匀来水与不均匀供水进行调节。

6.8 混凝剂投配

一般商品混凝剂都可使用，建议选用纯度高、固体杂质少、混凝效果好、价格低的药品。将药剂配制成浓度 5～10%的溶液，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～

库七七 www.kqqw.com 标准下载

校核 设计 制图

50mg/L。

6.9 消毒剂

建筑中水一般采用商品次氯酸钠溶液、二氯异氰尿酸或漂粉精做为消毒剂。经技术经济比较，也可以采用液氯、现场制备的次氯酸钠、二氧化氯做为消毒剂。消毒剂有效氯的投加量为5～8mg/L，接触时间大于30min。大型中水处理站可以采用液氯做为消毒剂，其机房和贮氯间必须设置在地面上，由加氯机与中水量定比投加。液氯投加系统必须由熟练的技术工人操作管理，制定安全措施。

采用现场制备的次氯酸钠或二氧化氯做为消毒剂时，要保证消毒剂的产量和质量符合规定的的要求，机房通风良好。严防爆炸事故，保证安全运行。

6.10 供电，控制系统

中水站用电设备均通过可编程序控制器（PLC）的编程和与硬件连接完成有关设备之间的连锁关系，实现自动控制，控制台上还应有各个动力设备的运行状态显示，同时也可在控制台上实现手动控制。

七、防腐、保温：

7.1 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。

7.2 明设热镀锌钢管涂刷面漆一道（镀锌层破坏部分及管道螺纹露出部分刷防锈漆一道，面漆两道），明设的焊接钢管或无缝钢管涂刷防锈漆二道，面漆一道。颜色：给水管银灰、污水管兰色、中水管绿色，塑料管不需要涂漆，保持本色。

7.3 新风管应作保温(可用6～10mm厚阻燃型高压聚乙烯泡沫塑料管壳，对缝粘接后，缠玻璃布,外刷灰色面漆二道)。

八、安装

8.1 管道穿建筑物基础、墙、屋面的孔洞及设备安装预留洞，应配合土建施工预留。

8.2 所有穿地下池壁、墙、顶板的管道均应配合土建施工预埋防水套管（91SB3，页次36）。

8.3 设在地面上的水泵应选用相应的减震基础（91SB-3），水泵吸水口及出水口安装可曲挠橡胶减震接头。

8.4 设在室内的井盖全部采用防臭密封井盖。

九、管材

表3

序号	系统类别		敷设方式	管径	管材
1	生活给水		明设或埋地	DN≤150	宜采用钢塑复合管、PPR管、热镀锌钢管
2	污水管	无压	明设	DN≤100	明装宜采用排水UPVC管，埋在底板下采用焊接钢管
		有压			宜采用焊接钢管
3	射流曝气吸气管		明设或水下		宜采用热镀锌钢管
4	药液管		明设	DN10、DN15	宜采用PPR管、尼龙管、ABS工程塑料管
5	中水管		明设		宜采用钢塑复合管、热镀锌钢管、PPR管

注：管材连接方式、支吊架型式、间距、塑料管膨胀节的作法等，均按有关规范要求执行。

图名	分册说明（五）	图集号	91SB10-1
		页次	5

库七七 www.kqqw.com 标准下载

校核 设计 制图

十、试压

结合具体工程按有关规范要求执行。

十一、采用本图注意事项：

11.1 室内中水站平面尺寸有三种类型：分别用于 4.5m、4.0m、3.5m 层高的室内空间，各处理单元平面位置可自行变更，但必须满足本设计的主要工艺参数。

11.2 当需要改变优质杂排水管、排污水管、给水管、中水管平面进出口位置时，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。

11.3 中水供水装置由设计人根据建筑物中水系统所需供水压力、流量选定型号，根据设计中水系统日用水量的 25～35% 校核中水池有效容积，并应完善电气控制系统设计。

11.4 自来水进水干管上应装水表，室外中水站自来水水表宜装在室外水表井内，中水出水干管上装中水远传流量计（或水表）。自来水水表及中水水表的口径应根据中水用水量核定。

11.5 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、搪瓷钢板等组合水箱。

11.6 化验室内应配备简单仪器仪表，如测定溶解氧、浊度、余氯等。

11.7 中水以生活污水为水源时，污水必须经过化粪池初步处理后再引入中水站。

11.8 型号 ZJWY-15、ZJWS-15、ZCWS-20 土建、电气、通风专业配套施工图设计可分别参照 ZJWY-20、ZJWS-20、ZCWS-15 有关部分设计。

11.9 本图集通用设备：如格栅、毛发聚集器、潜污泵、卧式泵、风机、液位计、砂滤罐、活性炭罐等只标出主要工艺参数。设计人员自己确定设备型号及厂家，设备的安装有关要求，按国家有关规范及标准图施工。

11.10 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、永久性冻土或其它特殊地区时，应根据有关规范和规程的规定另行处理。

11.11 室外中水站中的化验室、值班室的采暖方式由设计人员确定。

11.12 室外中水站进、出口处地面上应作防雨设施。其外立面应与周围环境协调。

11.13 污泥排放出路：中水站产生的少量污泥，含水率较高，本设计采用就近排入市政污水系统。如排入市政污水管网有困难时，可另设污泥浓缩池，定期用吸粪车运走，或采用污泥脱水设施。

11.14 中水池最低液位时池内的贮水量不得小于 0.5 小时的处理水量，确保消毒液与中水的接触消毒时间。

11.15 本图集非标设备是根据部分厂家的产品绘制的，其它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。

11.16 以优质杂排水为原水的生物接触氧化法中水站，曝气时直接消耗室内空间空气中的氧气，必须采用良好的通风设施，补充新风，以确保管理人员的安全及曝气设备的充氧效率。

11.17 本图尺寸单位，标高以米计，其余均以毫米计。

图名	分册说明（六）	图集号	91SB10-1
		页次	6

库七七 www.kqqw.com 标准下载

校核 设计 制图 审核

十二、图册技术审定专家组成员：（按姓氏笔划为序）

王世杰　刘　红　刘大坪　刘岚世　刘慧敏　李永维

张云舫　张再赏　章崇伦　姜廷平　赵世明　常裕中　翟海峰

十三、图册参编单位：

北京四达创杰环境工程有限公司

十四、本图册协编单位：（排名不分先后）

北京中航银燕环境工程有限公司

保定太行有限责任公司

北京京格润环保技术有限责任公司

北京双环建筑水处理技术开发公司

库七七 www.kqqw.com 标准下载

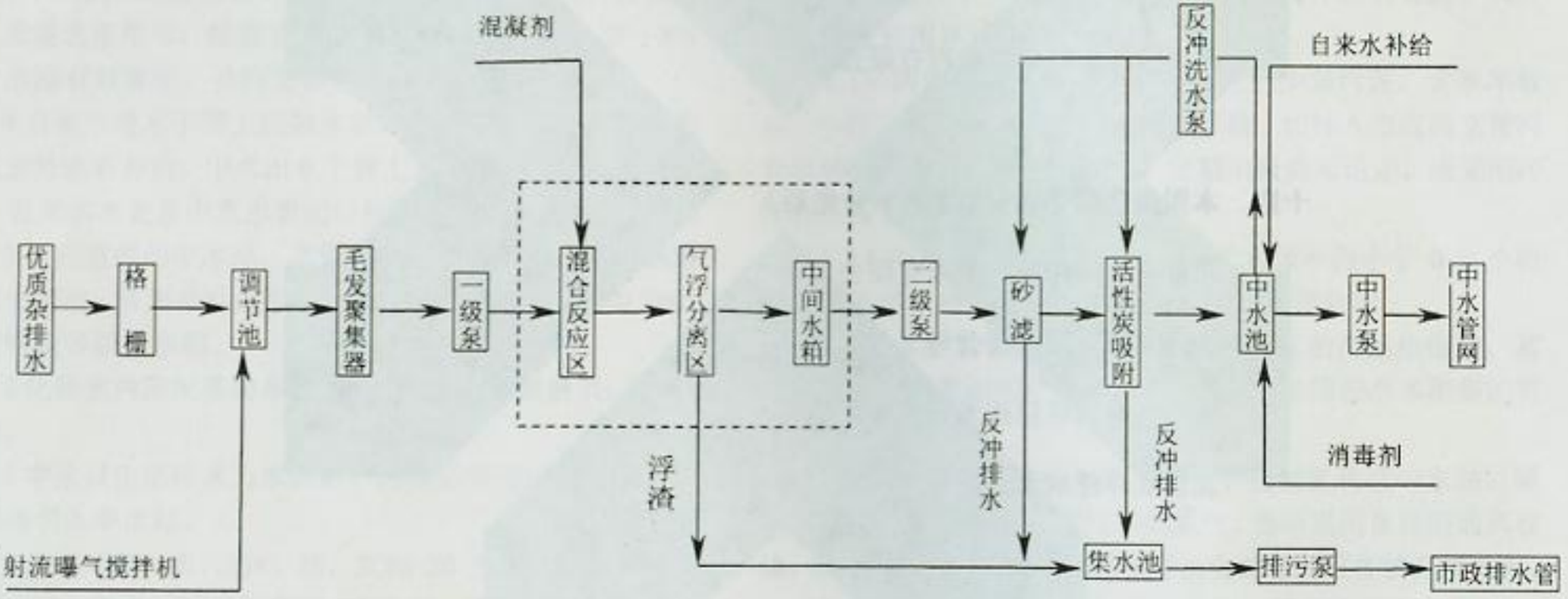
校核 设计 制图

气浮、砂滤、活性炭吸附法室内中水站设计说明

一、本部分为气浮、砂滤、活性炭吸附法室内中水站施工图，型号为 ZWNY-5、10。中水产量分别为 5m³/h、10m³/h。

二、 工艺流程

2.1 工艺流程



注：虚线框内为气浮机。

图名	ZWNY 设计说明（一）	图集号	91SB10-1
		页 次	ZWNY-1

库七七 www.kqqw.com 标准下载

校核 | 李红军 | 设计 | 宋小伟 | 制图 | 刘宝龙

2.2 主要设计参数（见表1）

表1

单元	气浮机		砂滤罐					活性炭吸附罐				
工艺参数名称	混和反应时间	气浮表面水力负荷	滤速	反冲强度	反冲历时	滤料粒径	滤料厚度	接触时间	滤速	BOD_5负荷	反冲强度	反冲历时
单位	min	$m^3/m^2 \cdot h$	m/h	$L/m^2 s$	min	mm	mm	min	m/h	$KgBOD_5/Kg$炭	$L/m^2 \cdot s$	min
数量	10～15	1.8～2.5	6～7	14～18	5～10	0.5～1.2	≥1000	6～12	6.0～13.0	0.25～0.4	8～12	5～10

2.3 工艺计算数据（见表2、3）

ZWNY-5型工艺计算数据表

表2

序号	名称	室内层高 m	外形尺寸 L×B×H(m)	总容积 m^3	有效容积 m^3	水力停留时间 h	备注
1	调节池	4.50	5.0×3.0×3.5	52.50	48.00	9.6	有效容积为日处理水量的40%
		4.00	5.0×3.3×3.0	49.50	44.50	8.9	有效容积为日处理水量的37%
		3.50	5.0×3.9×2.5	48.75	42.90	8.6	有效容积为日处理水量的36%
2	气浮机	3.5～4.5	3.0×1.2×2.4	9.00	7.76	1.6	反应时间12.6min，表面水力负荷2.0 $m^3/m^2 \cdot h$
3	砂滤罐	3.5～4.5	Φ1.0×2.5				滤速为6.4m/h
4	活性炭吸附罐	3.5～4.5	Φ1.0×2.5				滤速为6.4m/h
5	中水池	4.50	5.0×2.3×3.5	40.25	36.80	7.4	
		4.00	5.0×2.5×3.0	37.50	33.75	6.8	
		3.50	5.0×2.8×2.5	35.00	30.80	6.2	

图名	ZWNY设计说明（二）	图集号	91SB10-1
		页次	ZWNY-2

库七七 www.kqqw.com标准下载

ZWNY-10 型工艺计算数据表 表 3

序号	名　称	室内层高 m	外形尺寸 L×B×H(m)	总容积 m^3	有效容积 m^3	水力停留时间 h	备　注
1	调节池	4.50	6.0×5.0×3.5	105.0	96.0	9.60	有效容积为日处理水量的 38.8%
		4.00	6.0×5.2×3.0	93.6	84.2	8.42	有效容积为日处理水量的 35.1%
		3.50	6.0×6.4×2.5	96.0	84.5	8.45	有效容积为日处理水量的 35.1%
2	气浮机	3.5～4.5	3.9×2.0×2.4	18.0	15.8	1.58	反应时间 13.8min、表面负荷 $2m^3/m^2 \cdot h$
3	砂滤罐	3.5～4.5	Φ1.0×2.5				两台，滤速 6.4m/h
4	活性碳吸附罐	3.5～4.5	Φ1.0×2.5				滤速 12.7m/h
5	中水池	4.50	6.0×3.5×3.5	73.5	67.2	6.72	
		4.00	6.0×4.0×3.0	72.0	64.8	6.48	
		3.50	6.0×4.6×2.5	69.0	60.7	6.07	

注：气浮机超高 0.3m。

2.4 工艺单元说明

2.4.1 气浮机

气浮机由混和反应、气浮分离及中间水箱组合成一体。气浮处理法就是向废水中通入空气，并以微小气泡形式从水中析出成为载体，使废水中的微小悬浮颗粒等污染物质粘附在气泡上，随气泡一起上浮到水面，形成泡沫-气、水、颗粒三相混合体，通过收集泡沫或浮渣达到分离杂质、净化废水的目的。

2.4.2 活性炭吸附罐

活性炭吸附工艺成熟、操作简便、吸附有机物效果好，是本工艺的关键工艺单元之一，污水与活性炭接触时间 6～12min，滤速 6.0～13.0m/h。

其它工艺单元见总说明。

库七七 www.kqqw.com 标准下载

校核 设计 制图

气浮、砂滤、活性碳吸附法室内中水站

ZWNY-5 (5m³/h)

目　　录

图　名	页　次	总页次
目　录	ZWNY-5-1	11
设备表及图例	ZWNY-5-2	12
工艺原理图	ZWNY-5-3	13
工艺管线平面图（一）、剖面图	ZWNY-5-4	14
工艺管线平面图（二） 投药管线系统图 工艺管线剖面图	ZWNY-5-5	15
排水管线系统图	ZWNY-5-6	16
工艺管线系统图（一）	ZWNY-5-7	17
工艺管线系统图（二）	ZWNY-5-8	18
中水站平面、剖面图	ZWNY-5-9	19
砂滤罐配管安装图	ZWNY-5-10	20
活性碳罐配管安装图	ZWNY-5-11	21
气浮机	ZWNY-5-12	22

图名	ZWNY-5 目录	图集号	91SB10-1
		页　次	ZWNY-5-1

库七七 www.kqqw.com 标准下载

校核 设计 制图 审定

设备表

编号	名称	规格	单位	数量	备注
1	机械格栅	格栅槽宽400mm，高650mm	台	1	N=0.18KW，也可用无动力钢制格栅
2	调节池液位传感器	高、中、低三液位	套	1	测量范围 0-4m
3	调节池射流曝气搅拌器	N=2.2KW	台	1	充氧量 2.0kg/h
4	中水池液位传感器	高、中、低、超低四液位	套	1	测量范围 0-4m
5	毛发聚集器	DN70	套	1	
6	一次提升泵	$Q=5m^3/h$，H=10m	台	2	N=0.37KW，一用一备
7	中水泵		台	2	设计人确定
8	反冲水泵	$Q=45m^3/h$，H=10m	台	1	N=3.0KW
9	气浮机	3300x1200x2400(H)mm	台	1	$Q=5m^3/h$，N=2.0KW
10	砂滤罐	ϕ1000x2500(H)mm	台	1	
11	活性炭吸附罐	ϕ1000x2500(H)mm	台	1	
12	二次提升泵	$Q=5m^3/h$，H=20m	台	2	N=1.10KW，一用一备
13	排污泵	$Q=45m^3/h$	台	2	一用一备，H 由设计人定
14	集水池液位传感器	高、低两液位	套	1	测量范围 0-1.5m
15	混凝剂投加计量泵	Q=5L/h，H=50m，N=0.1KW	台	1	
16	混凝剂配制桶	ϕ600x800(H)mm	个	1	
17	消毒剂投加计量泵	Q=5L/h，H=50m，N=0.1KW	台	1	
18	消毒剂配制桶	ϕ600x800(H)mm	个	1	
19	中水流量计		套	1	装在中水干管上
20	自来水水表	DN70	个	1	
21	液压水位控制阀	DN70	个	1	

注：水泵扬程单位“m”即表示“mH₂O”。

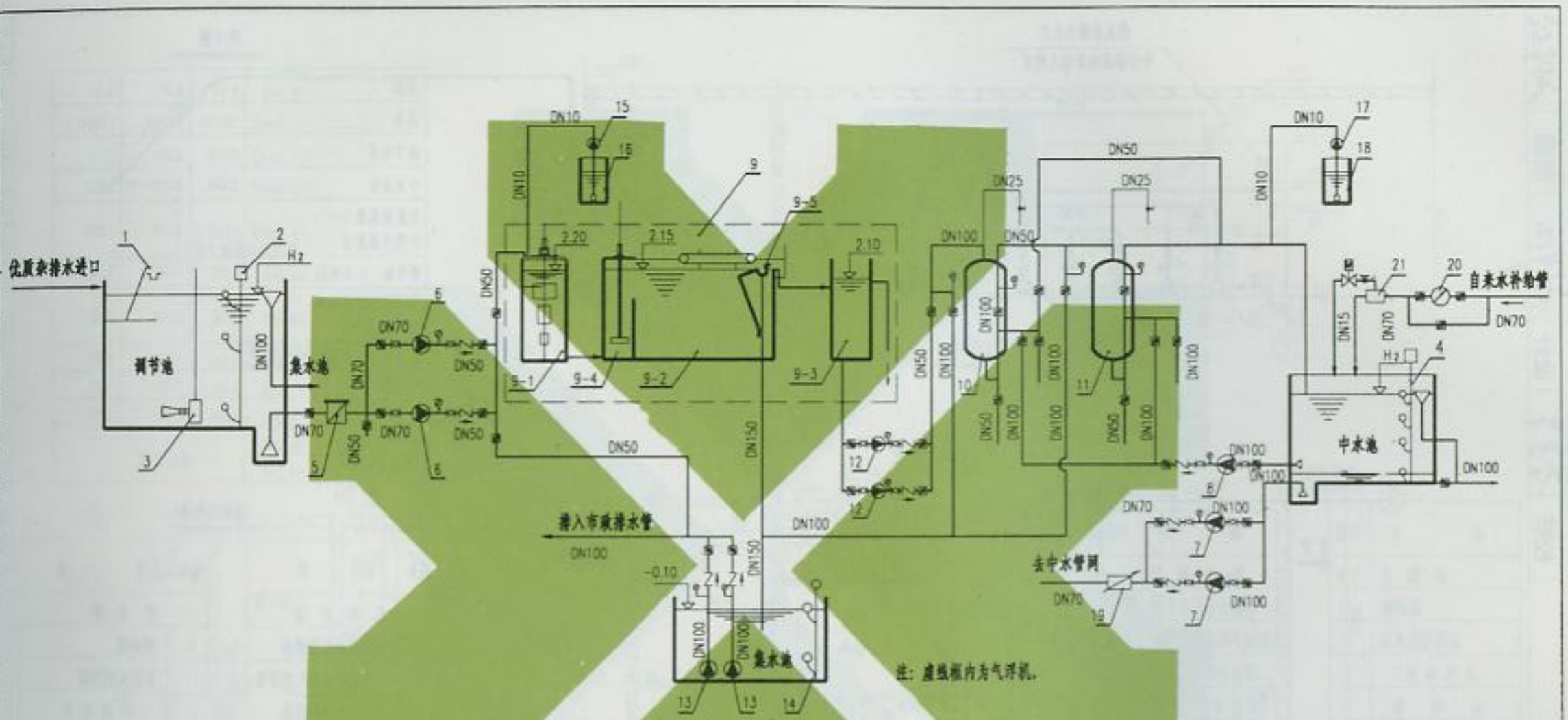
图例：



图名	设备表及图例	图集号	91SB10-1
		页次	ZWNY-5-2

库七七 www.kqqw.com 标准下载

校核 审定 设计 刘炳炎 制图 刘文化



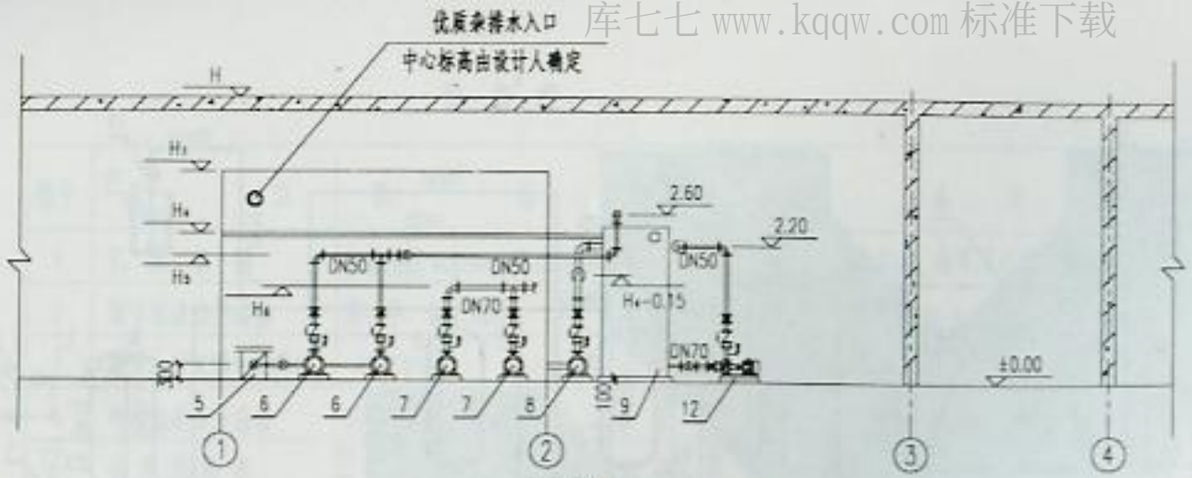
设备名称表

编号	名称	编号	名称	编号	名称	编号	名称	编号	名称	编号	名称	编号	名称
1	机械格栅	5	毛发聚集器	9	气浮机	9-4	气浮接触区	12	二次提升泵	16	混凝剂配制槽	20	自来水水表
2	调节池液位传感器	6	一次提升泵	9-1	混合反应区	9-5	集渣槽	13	排污泵	17	消毒剂投加计量泵	21	液压水位控制阀
3	调节池射流曝气搅拌器	7	中水泵	9-2	气浮分离区	10	砂滤罐	14	集水池液位传感器	18	消毒剂配制槽		
4	中水池液位传感器	8	反冲水泵	9-3	中间水槽	11	活性炭吸附罐	15	混凝剂投加计量泵	19	中水流量计		

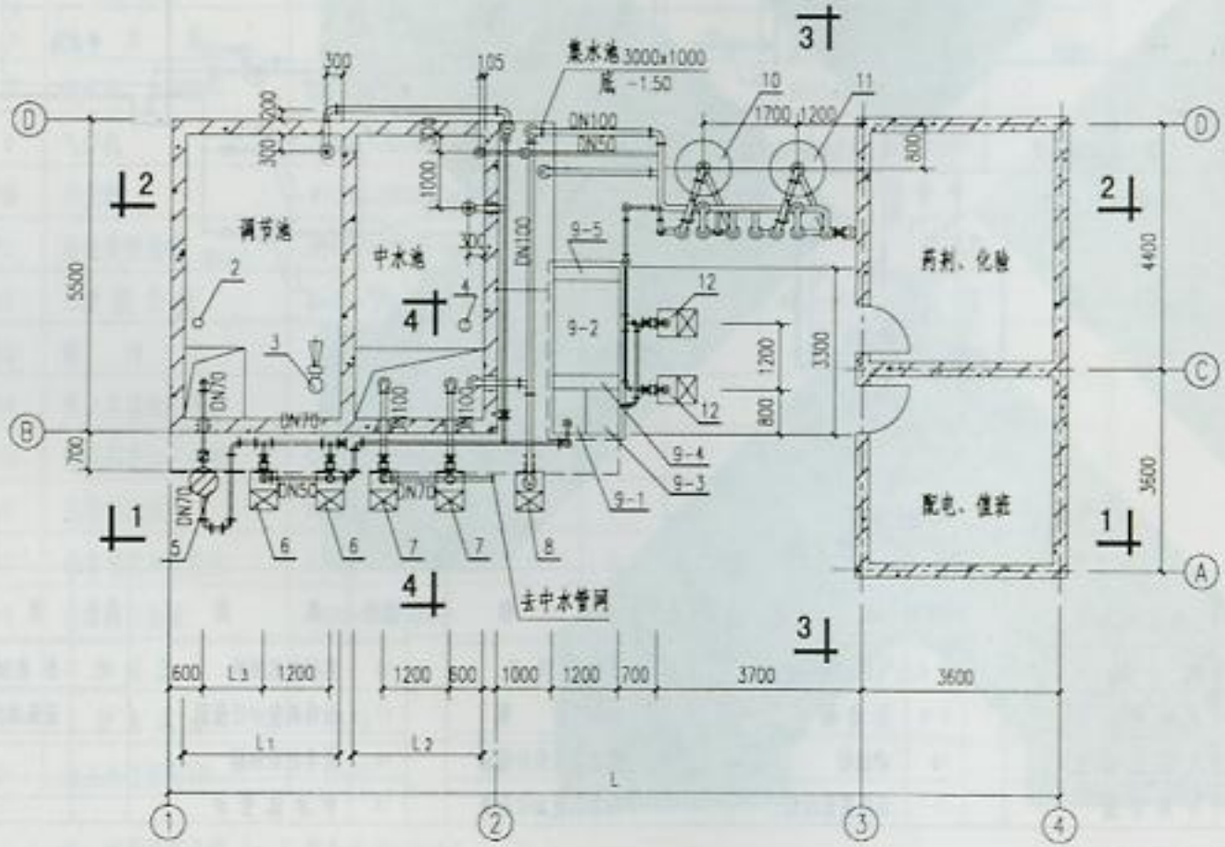
图名	工艺原理图	图集号	91SB10-1
		页次	ZWNY-5-3

库七七 www.kqqw.com 标准下载

校核 设计 制图



1-1 剖面



平面图（一）

尺寸表

层高	H (m)	4.50	4.00	3.50
总长	L (mm)	16250	16750	17650
调节池长	L1 (mm)	3000	3300	3900
中水池长	L2 (mm)	2300	2500	2800
毛发聚集器与一次提升泵距离	L3 (mm)	1150	1150	1450
调节池、中水池高	H1 (m)	3.50	3.00	2.50
调节池、中水池内最高水位	H2 (m)	3.20	2.70	2.20
中水池进水管高	H3 (m)	3.60	3.10	2.60
平台高	H4 (m)	2.50	2.00	1.50
一次提升管高	H5 (m)	2.20	1.80	1.30
中水出水管高	H6 (m)	设计人定		
自来水管高	H7 (m)			

设备名称表

编号	名称	编号	名称
1	机械格栅	9-5	集泥槽
2	调节池液位传感器	10	砂滤罐
3	调节池射流曝气搅拌器	11	活性炭吸附罐
4	中水池液位传感器	12	二次提升泵
5	毛发聚集器	13	排污泵
6	一次提升泵	14	集水池液位传感器
7	中水泵	15	混凝剂投加计量泵
8	反冲水泵	16	混凝剂配制桶
9	气浮机	17	消毒剂投加计量泵
9-1	混合反应区	18	消毒剂配制桶
9-2	气浮分离区	19	中水流量计
9-3	中间水箱	20	自来水水表
9-4	气浮接触区	21	液压水位控制阀

图名	工艺管线平面图（一）、剖面图	图集号	91SB10-1
		页次	ZWNY-5-4

库七七 www.kqqw.com 标准下载

校核 设计 制图 审定

接气浮混合反应室

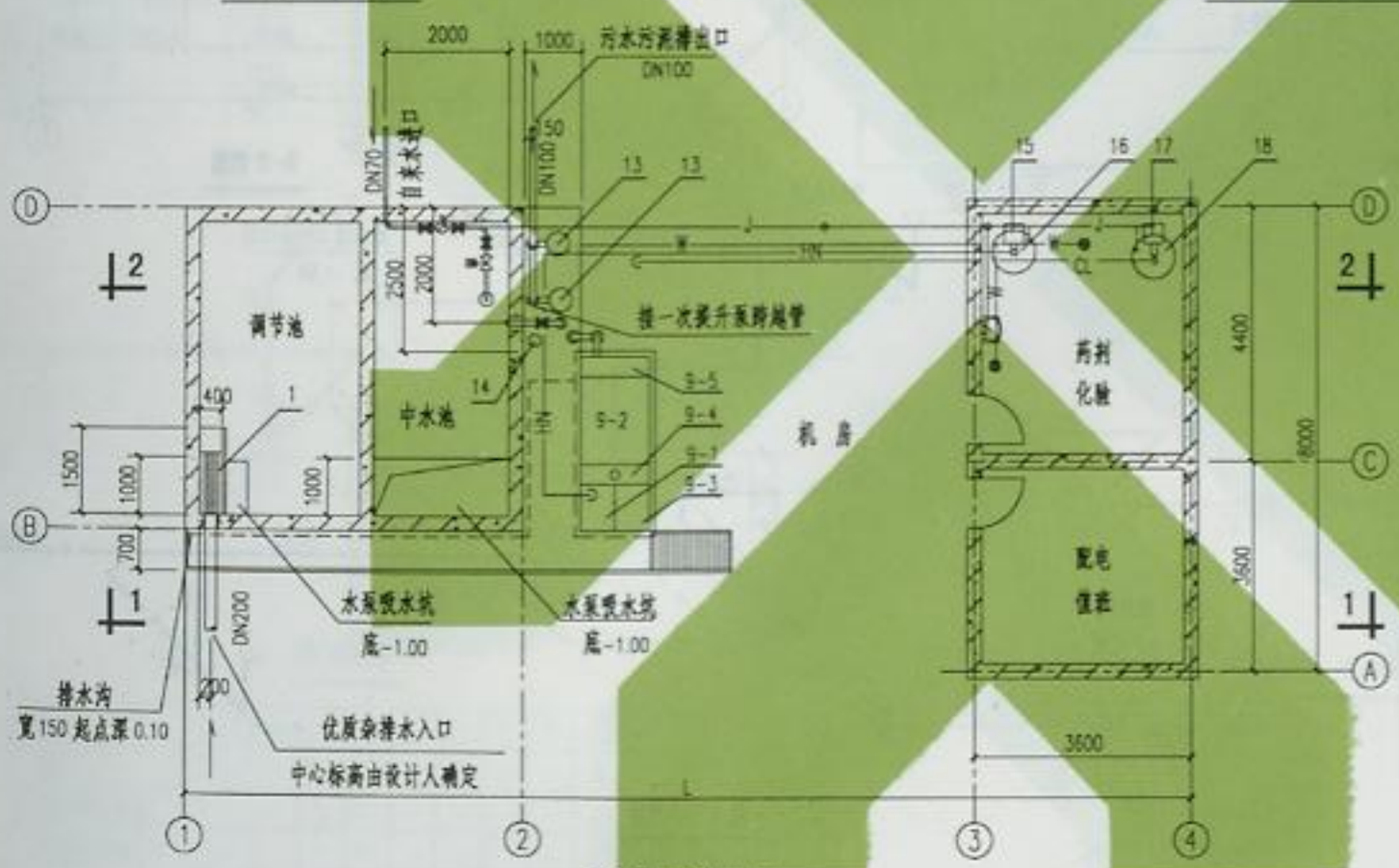
DN10 HN 2.50 1.50 15 DN10 16 ±0.00

混凝剂投加管线系统图

接活性碳罐出水管

CL DN10 2.50 1.50 17 DN10 18 ±0.00

消毒剂投加管线系统图



工艺管线平面图（二）

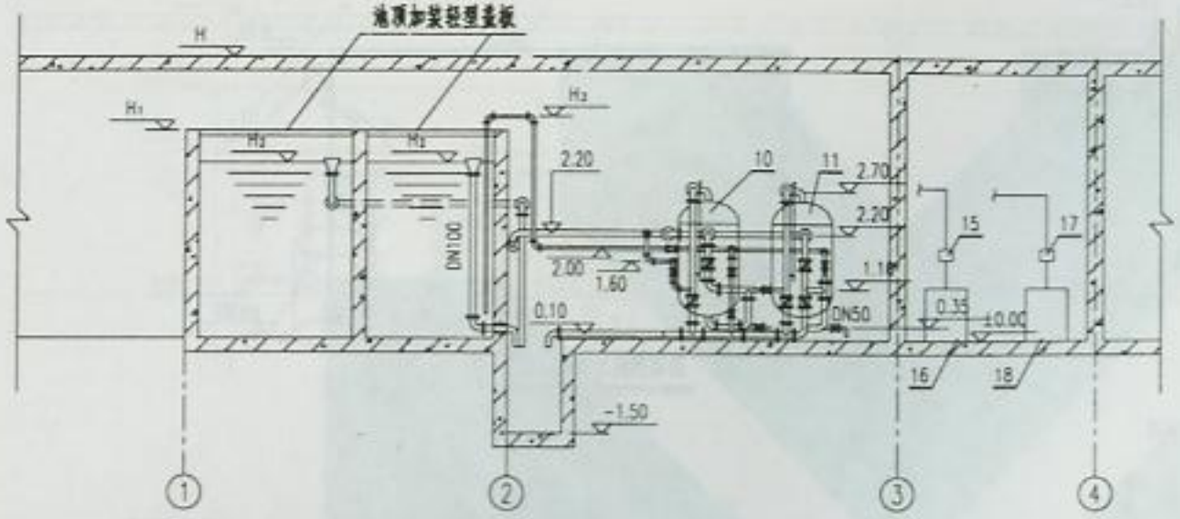
设备名称表

编号	名称	编号	名称
1	机械格栅	9-5	集渣槽
2	调节池液位传感器	10	砂滤罐
3	调节池射流曝气搅拌器	11	活性炭吸附罐
4	中水池液位传感器	12	二次提升泵
5	毛发聚集器	13	排污泵
6	一次提升泵	14	集水池液位传感器
7	中水泵	15	混凝剂投加计量泵
8	反冲水泵	16	混凝剂配制桶
9	气浮机	17	消毒剂投加计量泵
9-1	混合反应区	18	消毒剂配制桶
9-2	气浮分离区	19	中水流量计
9-3	中间水箱	20	自来水水表
9-4	气浮接触区	21	液压水位控制阀

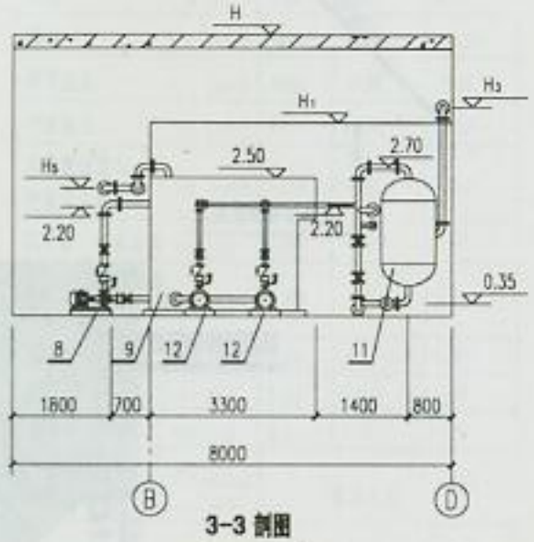
图名	工艺管线平面图（二） 投药管线系统图	图集号	91SB10-1
		页次	ZWNY-5-5

库七七 www.kqqw.com 标准下载

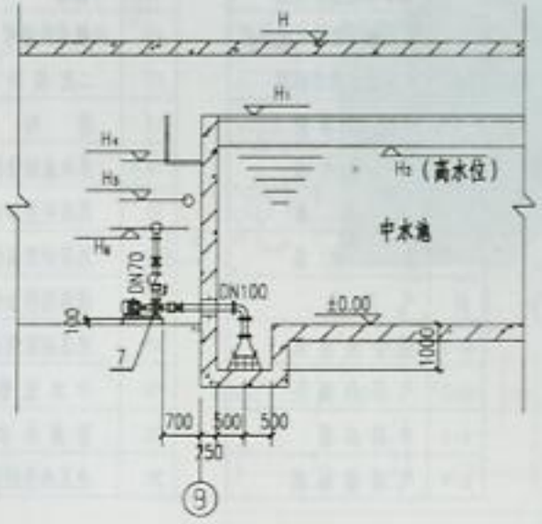
校核 李多华 设计 刘长德 制图 刘长德



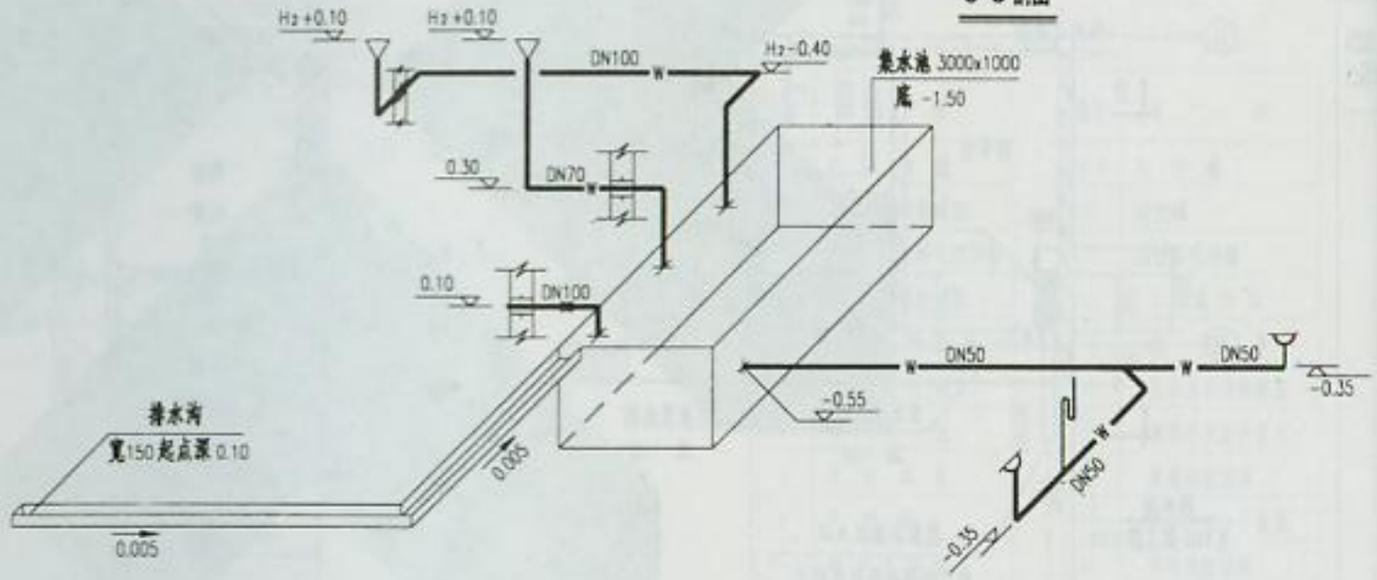
2-2 剖图



3-3 剖图



4-4 剖图



排水管系统图

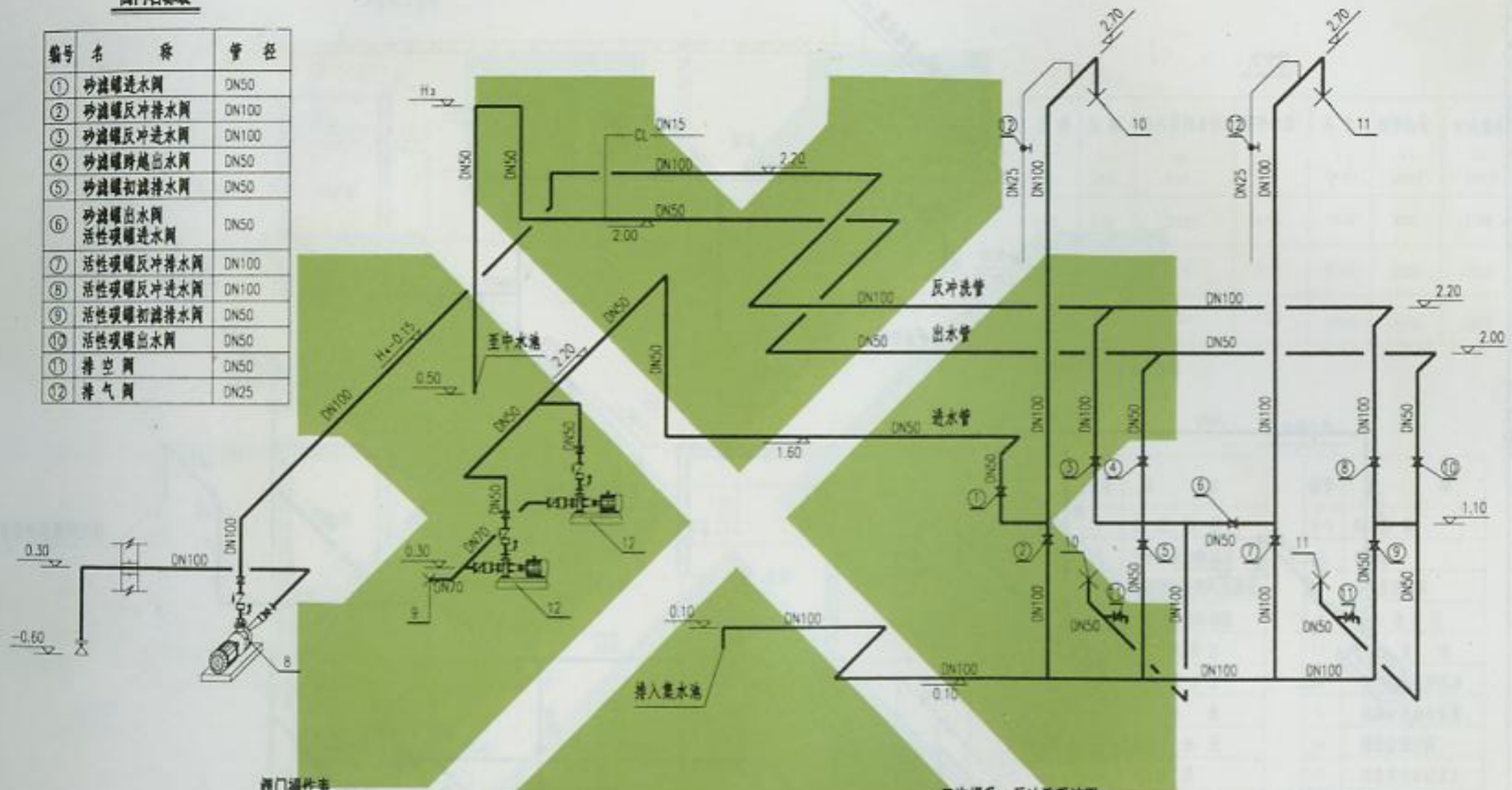
图名	工艺管线剖面图 排水管线系统图	图集号	91SB10-1
		页次	ZWNY-5-6

库七七 www.kqqw.com 标准下载

校核 设计 制图 审定

阀门名称表

编号	名　称	管　径
①	砂滤罐进水阀	DN50
②	砂滤罐反冲排水阀	DN100
③	砂滤罐反冲进水阀	DN100
④	砂滤罐跨越出水阀	DN50
⑤	砂滤罐初滤排水阀	DN50
⑥	砂滤罐出水阀 活性炭罐进水阀	DN50
⑦	活性炭罐反冲排水阀	DN100
⑧	活性炭罐反冲进水阀	DN100
⑨	活性炭罐初滤排水阀	DN50
⑩	活性炭罐出水阀	DN50
⑪	排 空 阀	DN50
⑫	排 气 阀	DN25



二次提升、反冲洗系统图

阀门操作表

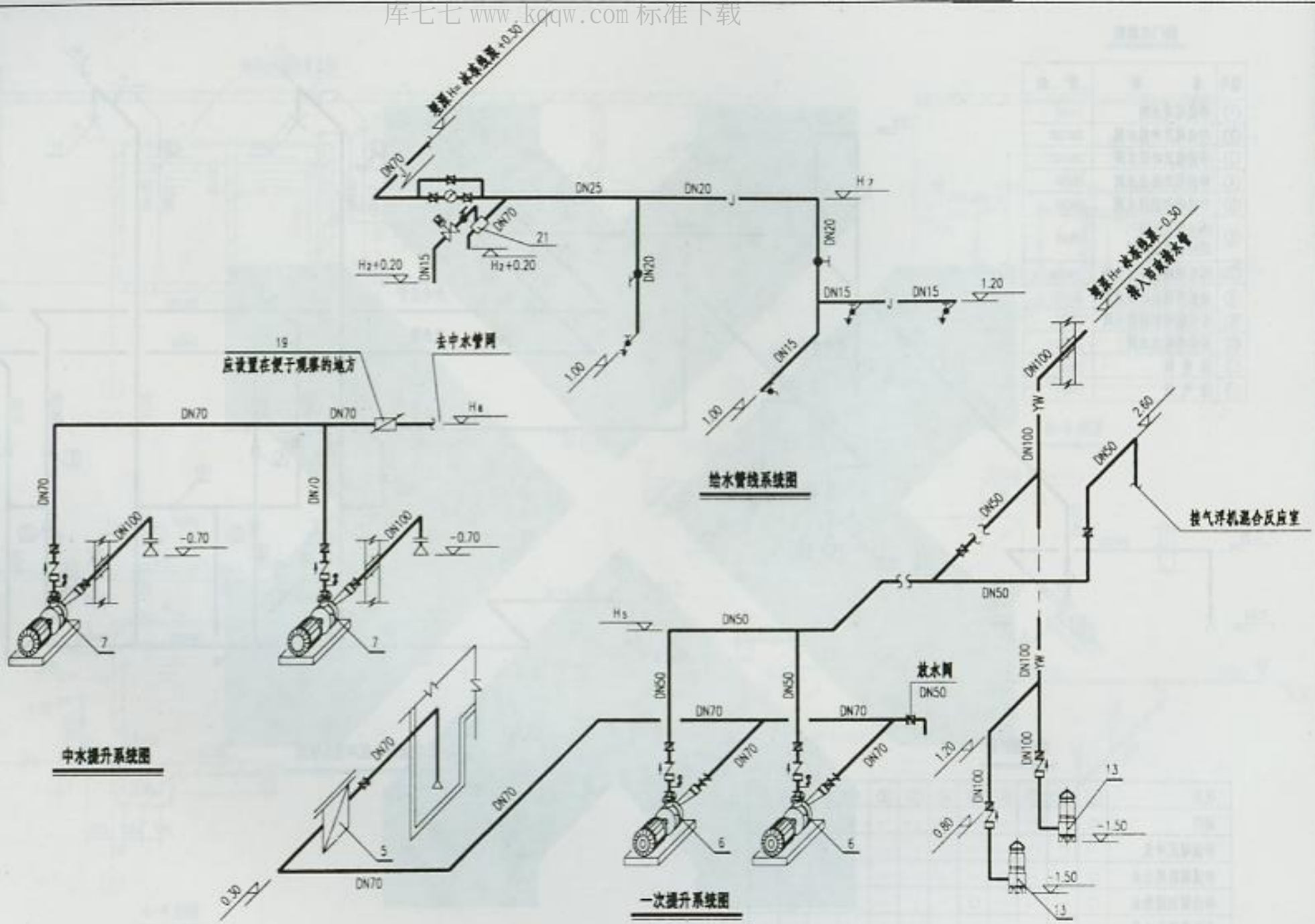
状态	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪	⑫
运行	○	—	—	—	—	○	—	—	—	○	—	—
砂滤罐反冲洗	—	○	○	—	—	—	—	—	—	—	—	○
砂滤罐跨越出水	○	—	—	○	—	—	—	—	—	—	—	—
砂滤罐初滤排水	○	—	—	—	○	—	—	—	—	—	—	—
活性炭罐反冲洗	—	—	—	—	—	—	○	○	—	—	—	○
活性炭罐初滤排水	○	—	—	—	—	○	—	—	○	—	—	—

注：符号意义　阀门全开 ○　阀门全闭 —

图名	工艺管线系统图（一）	图集号	91SB10-1
		页　次	ZWNY-5-7

库七七 www.kqqw.com 标准下载

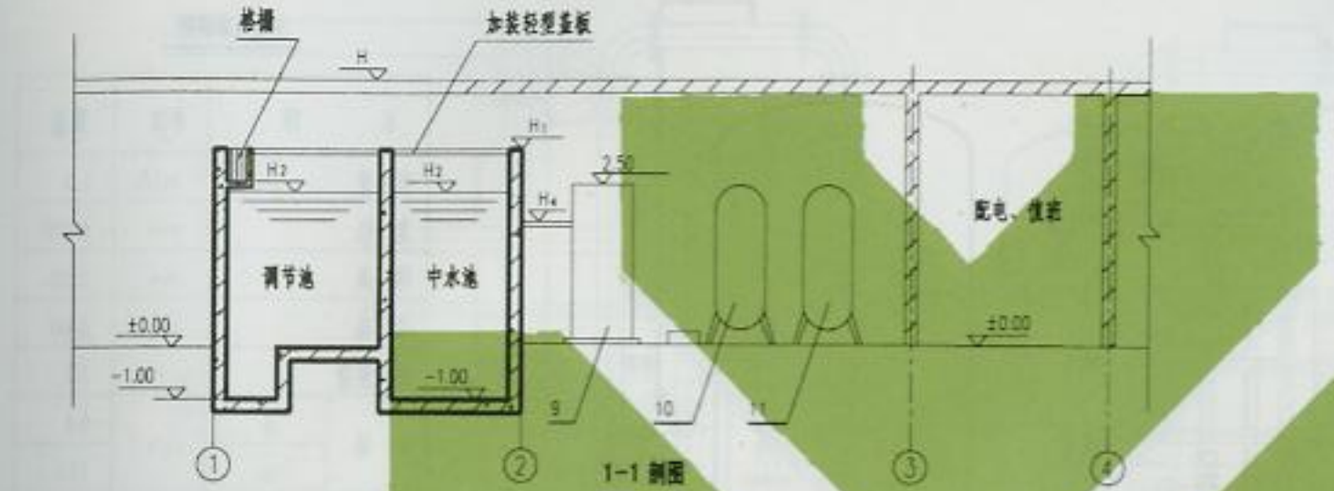
校核 设计 制图



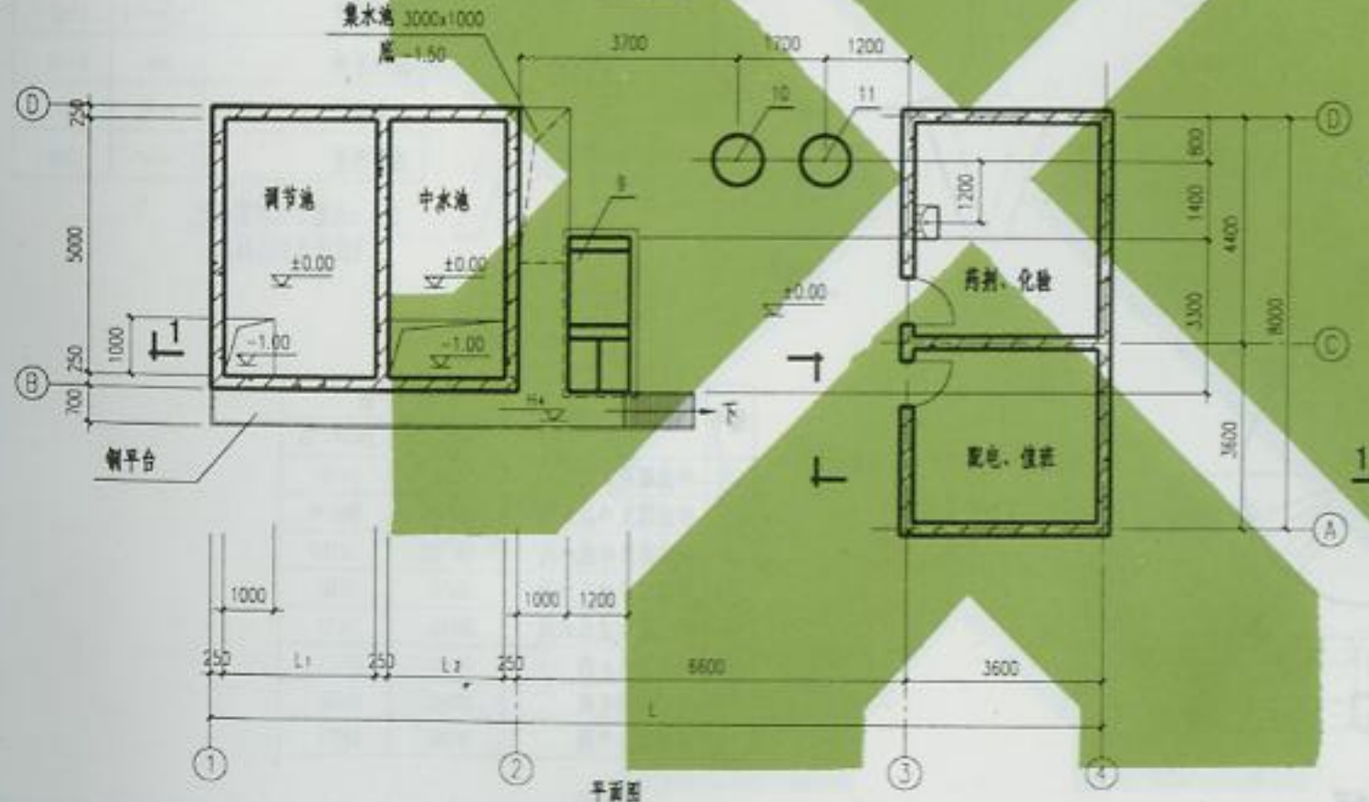
图名	工艺管线系统图（二）	图集号	91SB10-1
		页次	ZWNY-5-8

库七七 www.kqqw.com 标准下载

校核 设计 制图 刘军伟



1-1 剖图



平面图

尺寸表

层高 H (m)	池高 H1 (m)	池内最高水位 H2 (m)	钢平台高 H4 (m)	总长 L (mm)	调节池长 L1 (mm)	中水池长 L2 (mm)
4.50	3.50	3.20	2.50	16250	3000	2300
4.00	3.00	2.70	2.00	16750	3300	2500
3.50	2.50	2.20	1.50	17650	3900	2800

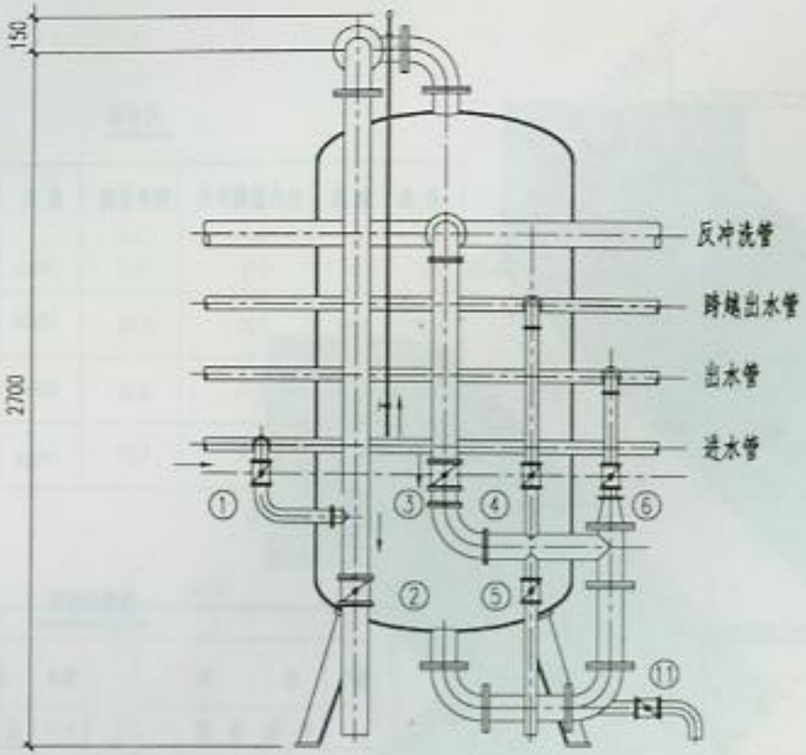
设备名称表

编号	名称	编号	名称
1	机械格栅	9-5	集泥槽
2	调节池液位传感器	10	砂滤罐
3	调节池射流曝气搅拌器	11	活性炭吸附罐
4	中水池液位传感器	12	二次提升泵
5	毛发聚集器	13	排污泵
6	一次提升泵	14	集水池液位传感器
7	中水泵	15	混凝剂投加计量泵
8	反冲水泵	16	混凝剂配制桶
9	气浮机	17	消毒剂投加计量泵
9-1	混合反应区	18	消毒剂配制桶
9-2	气浮分离区	19	中水流量计
9-3	中间水箱	20	自来水水表
9-4	气浮接触区	21	液压水位控制阀

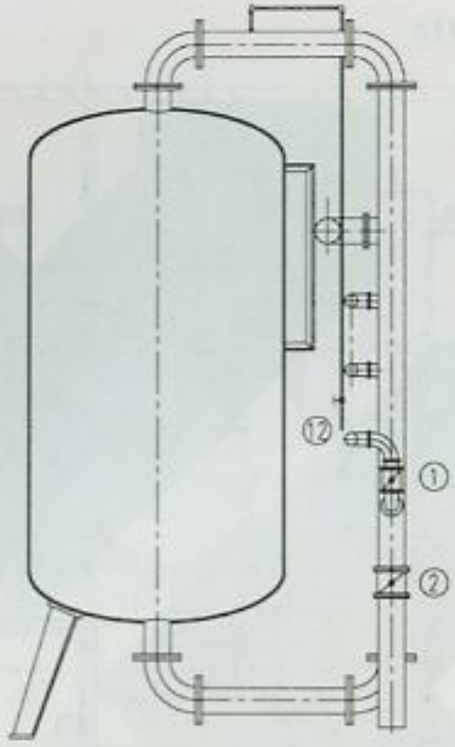
图名	中水站平面、剖面图	图集号	91SB10-1
		页次	ZWNY-5-9

库七七 www.kqqw.com 标准下载

校核 | 设计 | 制图



立面图

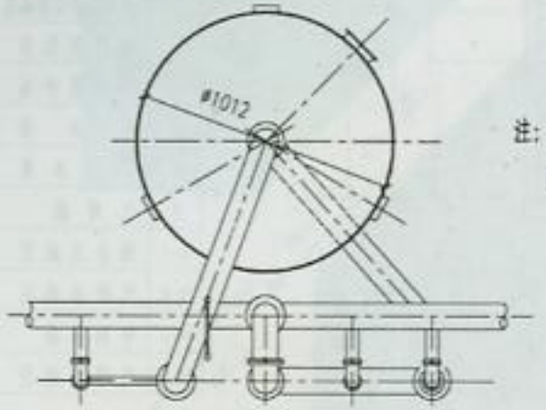


侧面图

主要技术参数

名称		单位	数量
出水量		m^3/h	5.0
直径		mm	φ1000
罐高		mm	2500
总高		mm	2700
运行重量		T	3.5
滤速	A	m/h	6.4
	B		12.8
反冲强度		$L/m^2 \cdot s$	15.0
反冲历时		min	6-10
滤料粒径		mm	0.5-1.2
滤料厚度		mm	1000

注：A代表二台并联运行，
B代表单台运行。



平面图

注：各种配管的间距尺寸，由设计人按工程实际需要调整。

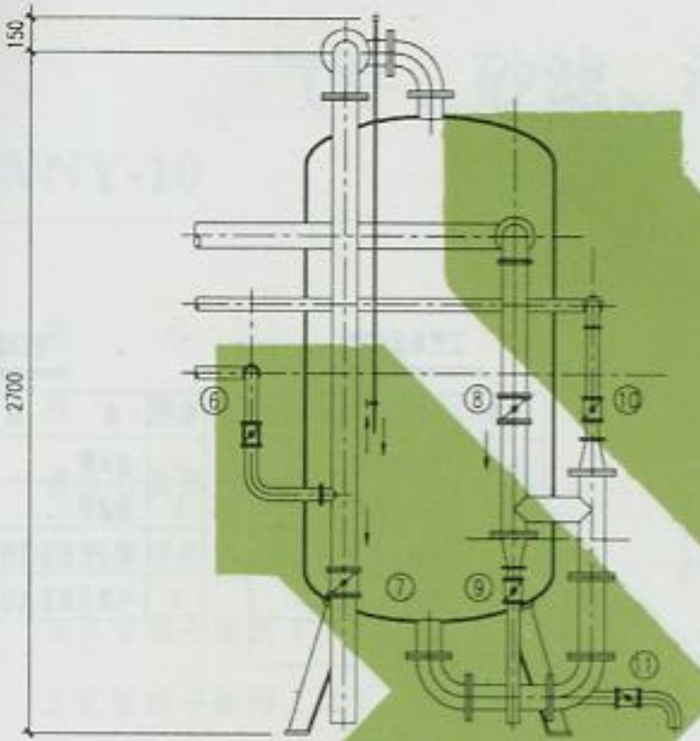
阀门规格表

编号	名称	规格	
		ZWNY-5	ZWNY-10
①	砂滤罐进水阀	DN50	DN70
②	砂滤罐反冲排水阀	DN100	DN100
③	砂滤罐反冲进水阀	DN100	DN100
④	砂滤罐跨越出水阀	DN50	DN70
⑤	砂滤罐初滤排水阀	DN50	DN70
⑥	砂滤罐出水阀	DN50	DN70
⑪	砂滤罐排空阀	DN50	DN50
⑫	砂滤罐排气阀	DN25	DN25

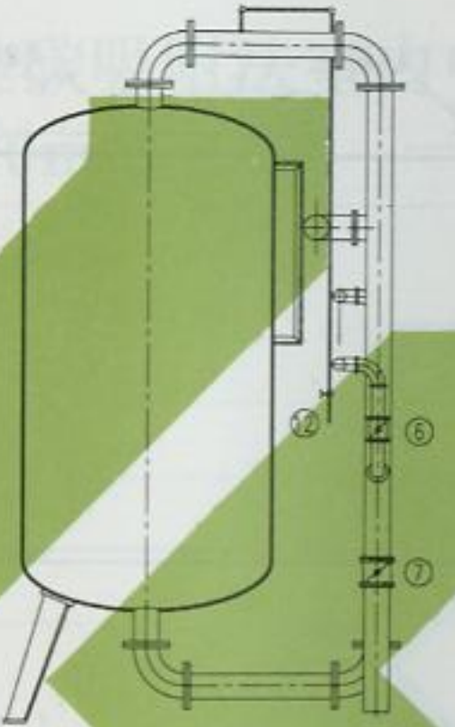
图名	砂滤罐配管安装图	图集号	91SB10-1
		页次	ZWNY-5-10

库七七 www.kqqw.com 标准下载

校核 设计 制图 岗军德



立面图



侧面图



平面图

注：各种配管的间距尺寸，由设计人按工程实际需要调整。

主要技术参数

名称		单位	数量
出水量		m^3/h	5~10
直径		mm	Φ1000
罐高		mm	2500
总高		mm	2700
运行重量		T	3.5
滤速	$5m^3/h$	m/h	6.4
	$10m^3/h$		12.8
反冲强度		$L/m^2 \cdot s$	10
反冲历时		min	6~10

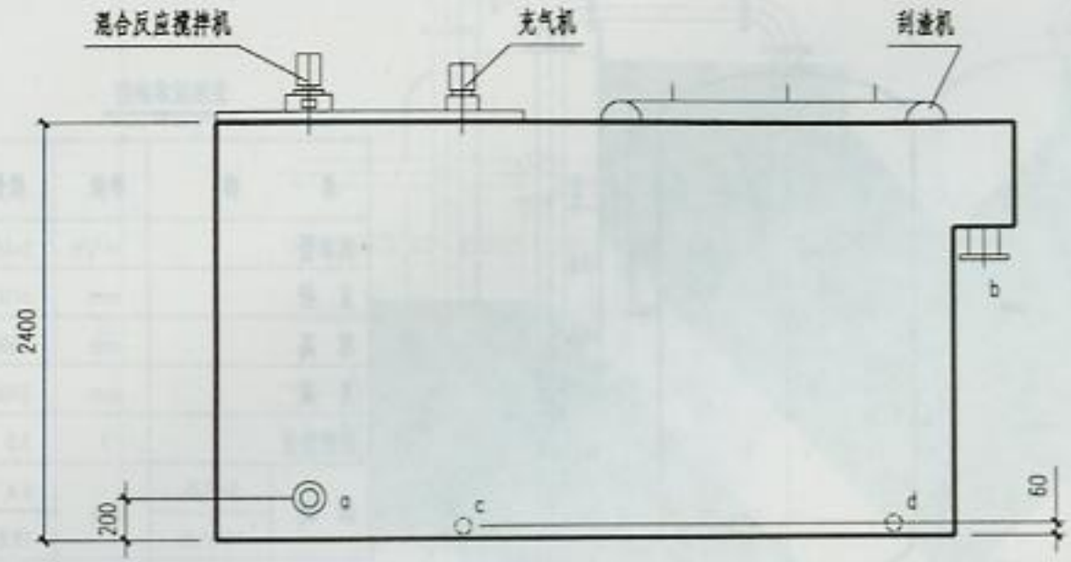
阀门规格表

编号	名称	规格	
		ZWNY-5	ZWNY-10
⑥	进水阀	DN50	DN70
⑦	反冲排水阀	DN100	DN100
⑧	反冲进水阀	DN100	DN100
⑨	初滤排水阀	DN50	DN70
⑩	出水阀	DN50	DN70
⑪	排空阀	DN50	DN50
⑫	排气阀	DN25	DN25

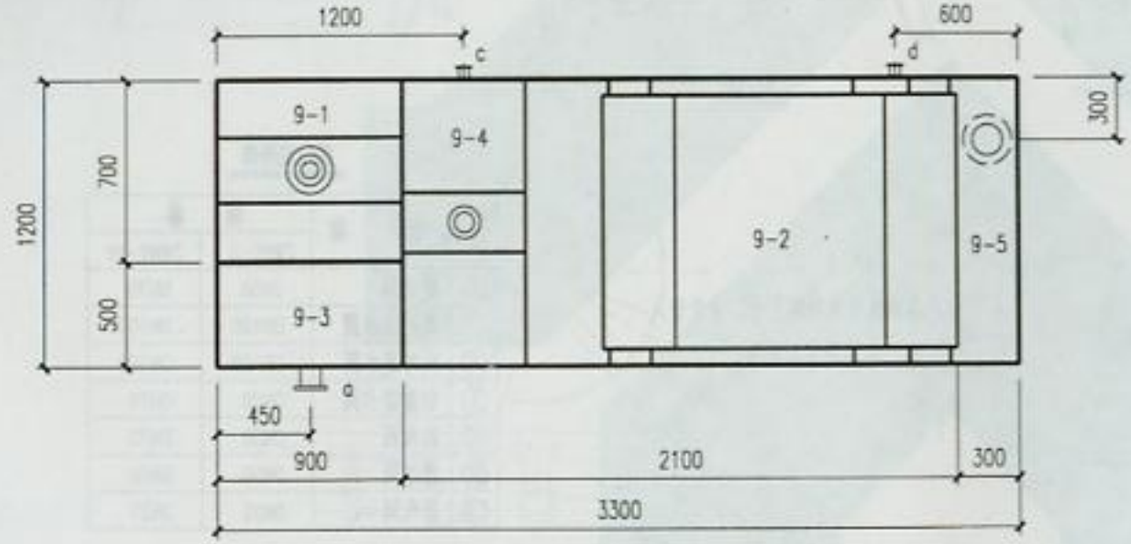
图名	活性碳罐配管安装图	图集号	91SB10-1
		页次	ZWNY-5-11

库七七 www.kqgw.com 标准下载

校核 李生平 设计 刘小帅 制图 刘宝仪



立面图



平面图

工艺单元名称

编号	名　　称
9-1	混合反应区
9-2	气浮分离区
9-3	中间水箱
9-4	气浮接触区
9-5	集 渣 槽

管口表

编号	名　　称	规　格
a	出水管	DN50
b	排渣管	DN150
c	混合反应室放空管	DN50
d	气浮分离室放空管	DN50

主要工艺参数

项　目	单 位	数 量
净水量	m^3/h	5.0
混合反应时间	min	12.6
气浮分离表面水力负荷	$m^3/m^2 \cdot h$	2.6
总功率	KW	2.36
本体重量	T	4.25
运行重量	T	33.8

图 名	气浮机	图集号	91SB10-1
		页　次	ZWNY-5-12

库七七 www.kqqw.com 标准下载

校核 设计 制图

气浮、砂滤、活性碳吸附法室内中水站

ZWNY-10 (10m³/h)

目　　录

图　名	页　次	总页次
目　录	ZWNY-10-1	23
设备表及图例	ZWNY-10-2	24
工艺原理图	ZWNY-10-3	25
工艺管线平面图（一）、剖面图	ZWNY-10-4	26
工艺管线平面图（二）		
投药管线系统图	ZWNY-10-5	27
工艺管线剖面图		
排水管线系统图	ZWNY-10-6	28
工艺管线系统图（一）	ZWNY-10-7	29
工艺管线系统图（二）	ZWNY-10-8	30
中水站平面、剖面图	ZWNY-10-9	31
气浮机	ZWNY-10-10	32

图名	ZWNY-10 目录	图集号	91SB10-1
		页　次	ZWNY-10-1

库七七 www.kqqw.com 标准下载

校核 设计 制图

设备表

编号	名称	规格	单位	数量	备注
1	机械格栅	格栅开宽 400mm, 高 650mm	台	1	N=0.18KW, 也可用无动力钢制格栅
2	调节池液位传感器	高、中、低三液位	套	1	测量范围 0-4m
3	调节池射流曝气搅拌器	N=2.2KW	台	1	充氧量 2.0kg/h
4	中水池液位传感器	高、中、低、超低四液位	套	1	测量范围 0-4m
5	毛发聚集器	DN80	套	1	
6	一次提升泵	Q=10m³/h, H=10m	台	2	N=0.75KW, 一用一备
7	中水泵		台	2	设计人确定
8	反冲水泵	Q=45m³/h, H=10m	台	1	N=3.0KW
9	气浮机	3900x2000x2400(H)mm	台	1	Q=10m³/h, N=3.0KW
10	砂滤罐	ϕ1000x2500(H)mm	台	2	
11	活性碳吸附罐	ϕ1000x2500(H)mm	台	1	
12	二次提升泵	Q=10m³/h, H=21m	台	2	N=1.50KW, 一用一备
13	排污泵	Q=45m³/h	台	2	一用一备, H由设计人定
14	集水池液位传感器	高、低两液位	套	1	测量范围 0-1.5m
15	混凝剂投加计量泵	Q=10L/h, H=50m, N=0.1KW	台	1	
16	混凝剂配制桶	ϕ600x800(H)mm	个	1	
17	消毒剂投加计量泵	Q=5L/h, H=50m, N=0.1KW	台	1	
18	消毒剂配制桶	ϕ600x800(H)mm	个	1	
19	中水流量计		套	1	装在中水干管上
20	自来水水表	DN80	个	1	
21	液压水位控制阀	DN80	个	1	

注: 水泵扬程单位 "m" 即表示 "mH₂O"

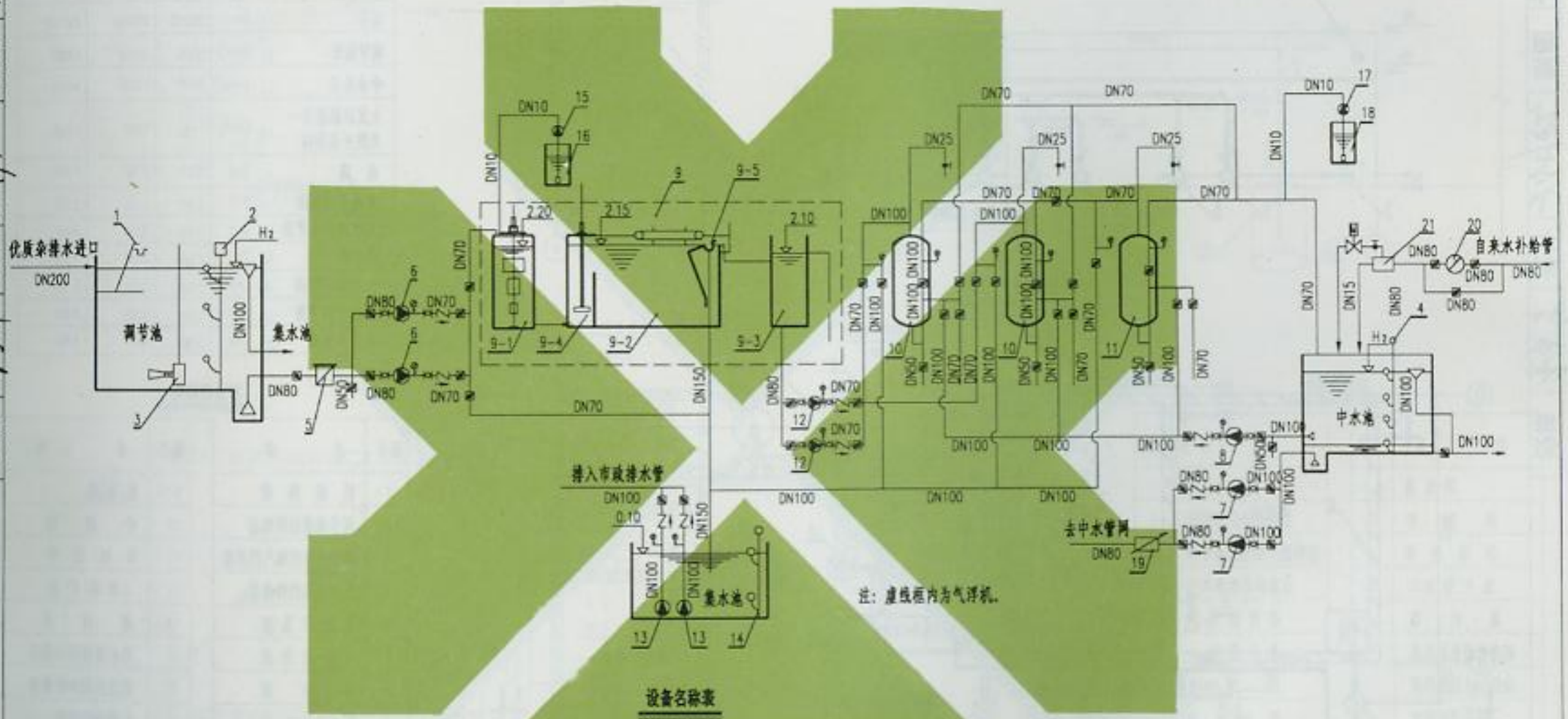
图例:

J	给水管
W	污水管
YW	压力污水管
ZJ	中水给水管
CL	消毒剂液管
HN	混凝剂液管
	放水龙头
	皮带龙头
	截止阀
	蝶阀
	止回阀
	电磁阀
	压力表
	流量计
	可曲挠橡胶软管接头
	刚性防水套管
	水表
	毛发聚集器
	液压水位控制阀

图名	设备表及图例	图集号	91SB10-1
		页次	ZWNY-10-2

库七七 www.kqqw.com 标准下载

校核 李多华 设计 刘明德 制图 刘明德



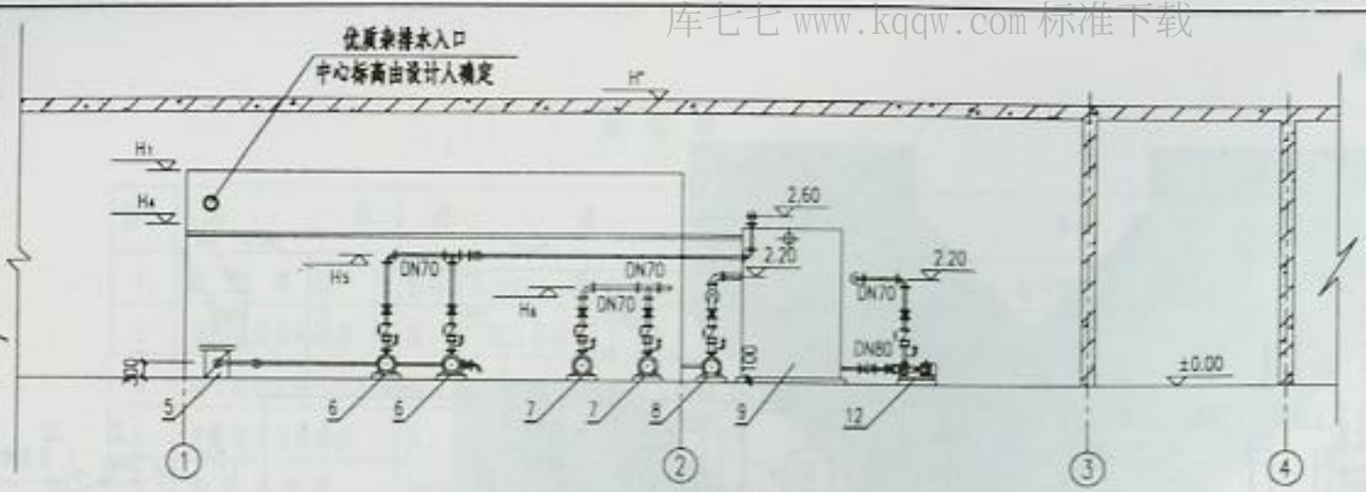
设备名称表

编号	名称	编号	名称	编号	名称	编号	名称	编号	名称	编号	名称	编号	名称
1	机械格栅	5	毛发聚集器	9	气浮机	9-4	气浮接触区	12	二次提升泵	16	混凝剂配制桶	20	自来水水表
2	调节池液位传感器	6	一次提升泵	9-1	混合反应区	9-5	集渣槽	13	排污泵	17	消毒剂投加计量泵	21	液压水位控制阀
3	调节池射流曝气搅拌器	7	中水泵	9-2	气浮分离区	10	砂滤罐	14	集水池液位传感器	18	消毒剂配制桶		
4	中水池液位传感器	8	反冲水泵	9-3	中间水箱	11	活性碳吸附罐	15	混凝剂投加计量泵	19	中水流量计		

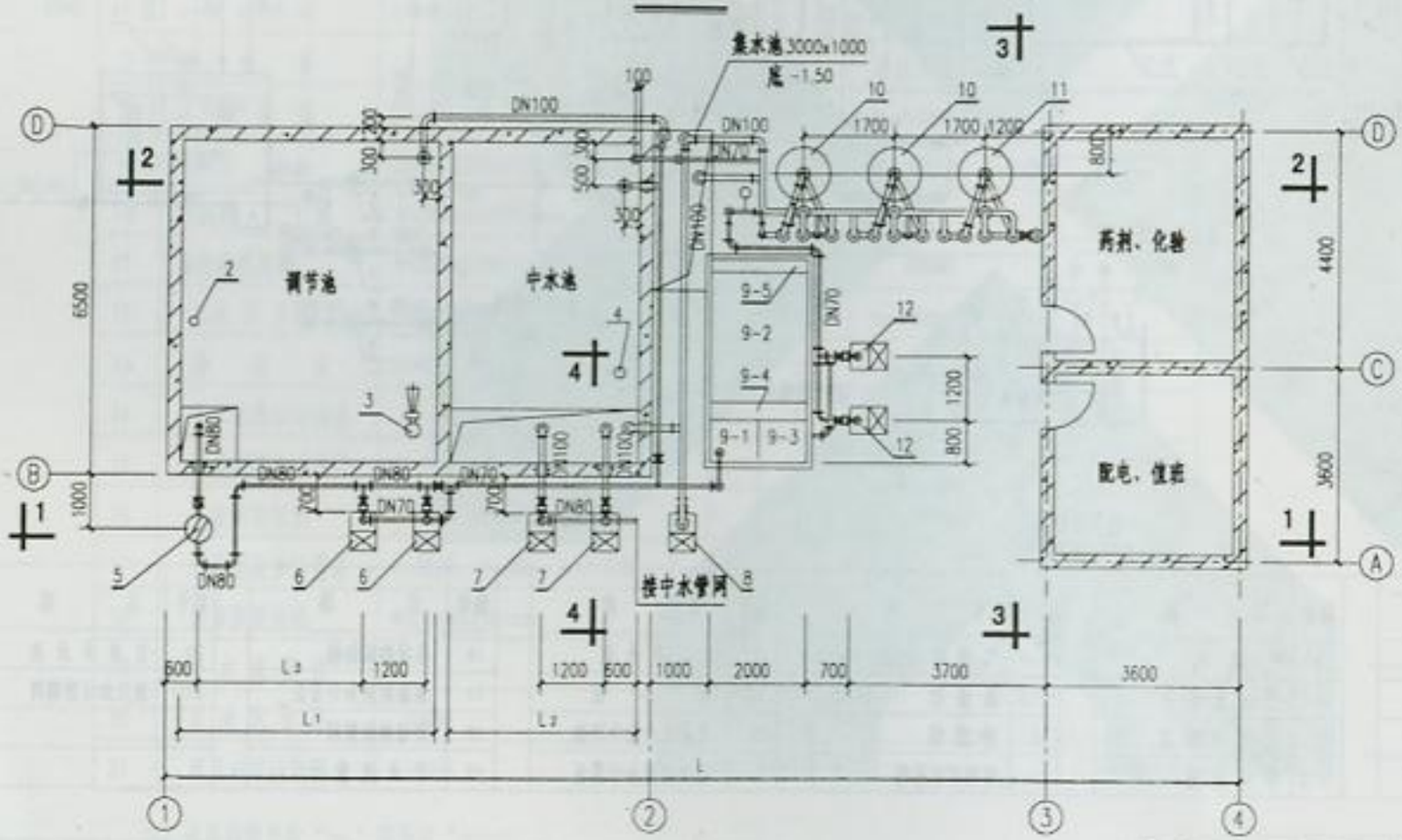
图名	工艺原理图	图集号	91SB10-1
		页次	ZWNY-10-3

库七七 www.kqqw.com 标准下载

校核 设计 制图



1-1 剖面



平面图

尺寸表

层高	H (m)	4.50	4.00	3.50
总长	L (mm)	20250	20950	22750
调节池长	L_1 (mm)	5000	5200	6400
中水池长	L_2 (mm)	3500	4000	4600
毛发聚集器与一次提升泵距离	L_3 (mm)	1150	1150	1450
池 高	H_1 (m)	3.50	3.00	2.50
池内最高水位	H_2 (m)	3.20	2.70	2.20
中水池进水管高	H_3 (m)	3.60	3.10	2.60
平台高	H_4 (m)	2.50	2.00	1.50
一次提升管高	H_5 (m)	2.20	1.80	1.30
中水出水管高	H_6 (m)	1.90	1.60	1.00
自来水管高	H_7 (m)	3.80	3.30	2.80

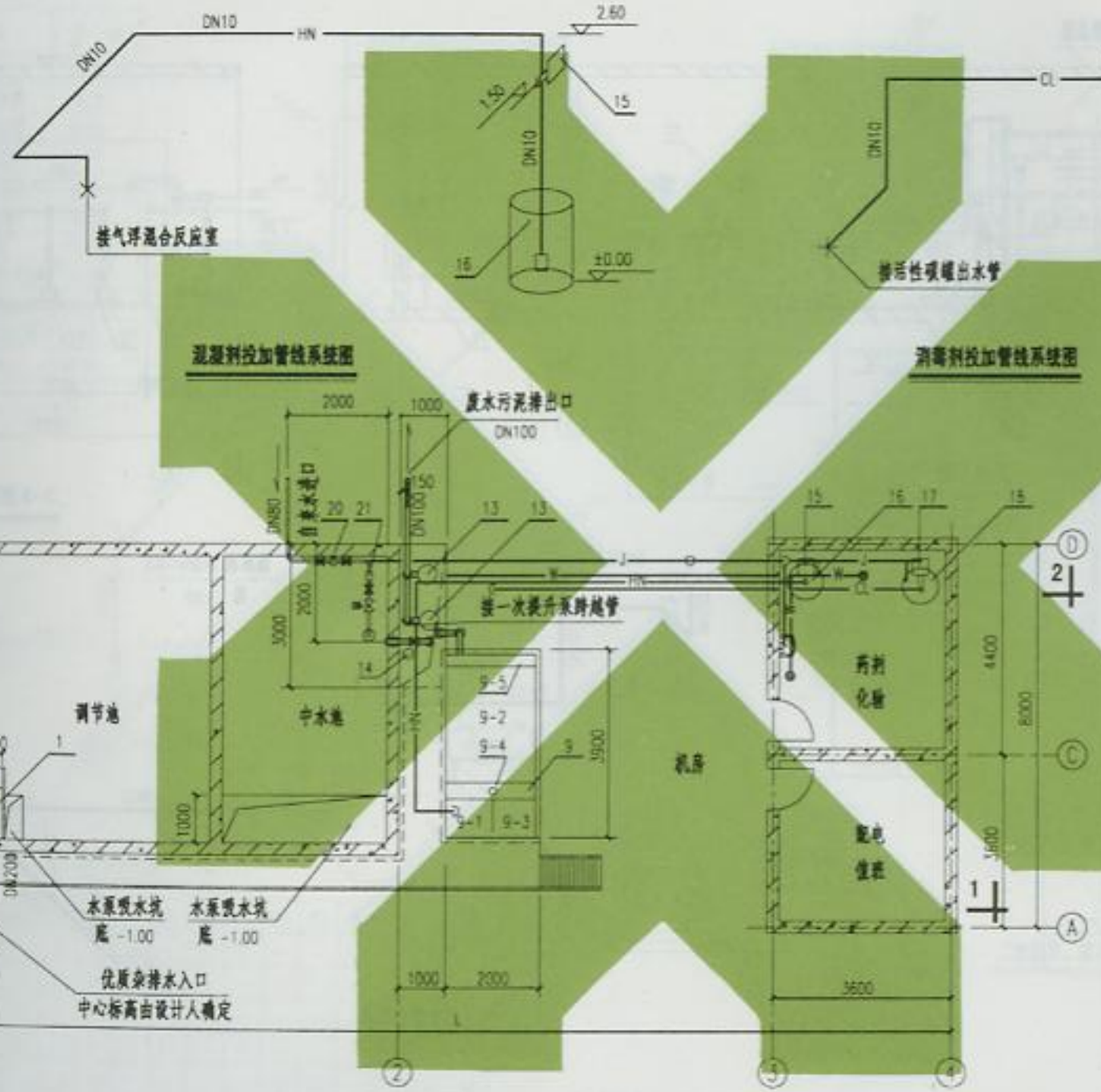
设备名称表

编号	名 称	编号	名 称
1	机械格栅	9-5	集渣槽
2	调节池液位传感器	10	砂 滤 罐
3	调节池射流曝气搅拌器	11	活性碳罐
4	中水池液位传感器	12	二次提升泵
5	毛发聚集器	13	排 污 泵
6	一次提升泵	14	集水池液位传感器
7	中 水 泵	15	混凝剂投加计量泵
8	反 冲 水 泵	16	混凝剂配制桶
9	气 浮 机	17	消毒剂投加计量泵
9-1	混合反应区	18	消毒剂配制桶
9-2	气浮分离区	19	中水流量计
9-3	中间水箱	20	自来水水表
9-4	气浮接触区	21	液压水位控制阀

图名	工艺管线平面图（一）、剖面图	图集号	91SB10-1
		页 次	ZWNY-10-4

库七七 www.kqqw.com 标准下载

校核 设计 制图



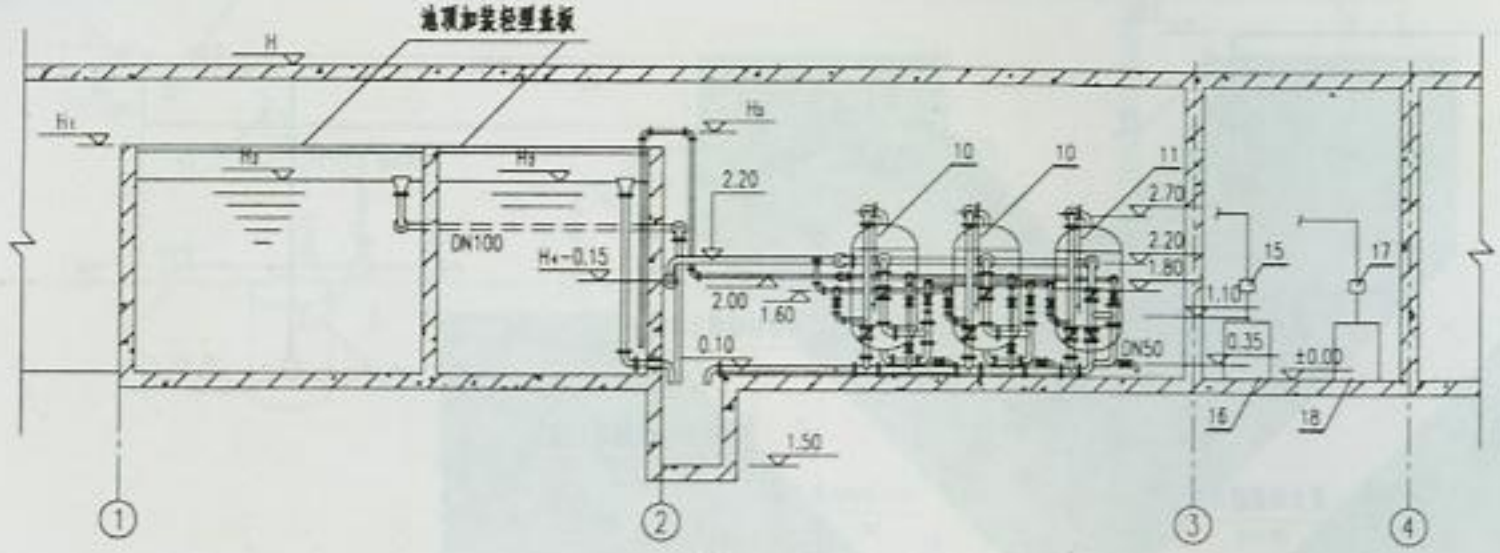
设备名称表

编号	名称	编号	名称
1	机械格栅	9-5	集泥槽
2	调节池液位传感器	10	砂滤罐
3	调节池射流曝气搅拌器	11	活性碳罐
4	中水池液位传感器	12	二次提升泵
5	毛发聚集器	13	排污泵
6	一次提升泵	14	集水池液位传感器
7	中水泵	15	混凝剂投加计量泵
8	反冲水泵	16	混凝剂配制桶
9	气浮机	17	消毒剂投加计量泵
9-1	混合反应区	18	消毒剂配制桶
9-2	气浮分离区	19	中水流量计
9-3	中间水箱	20	自来水水表
9-4	气浮接触区	21	液压水位控制阀

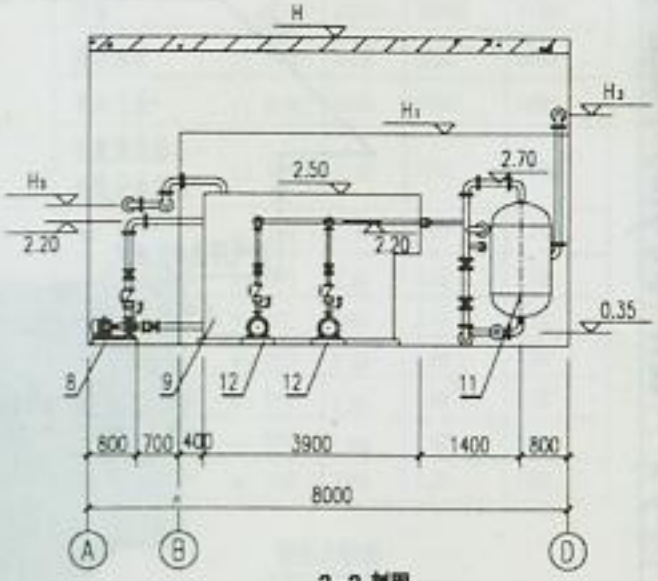
工艺管线平面图（二）

图名	工艺管线平面图（二） 投药管线系统图	图集号	91SB10-1
		页次	ZWNY-10-5

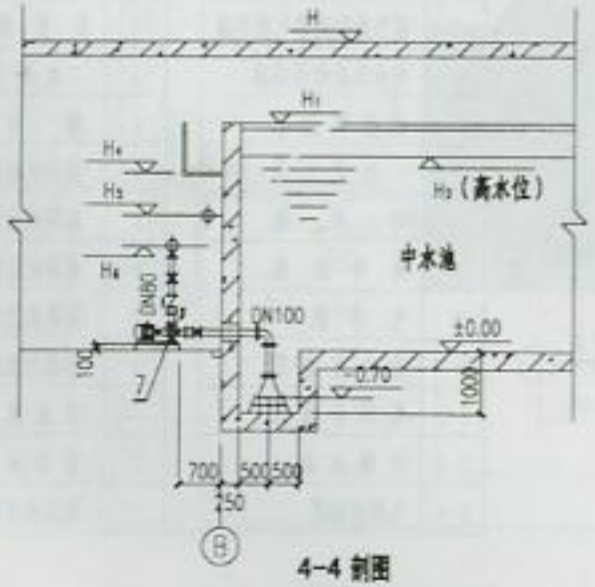
校核 设计 制图



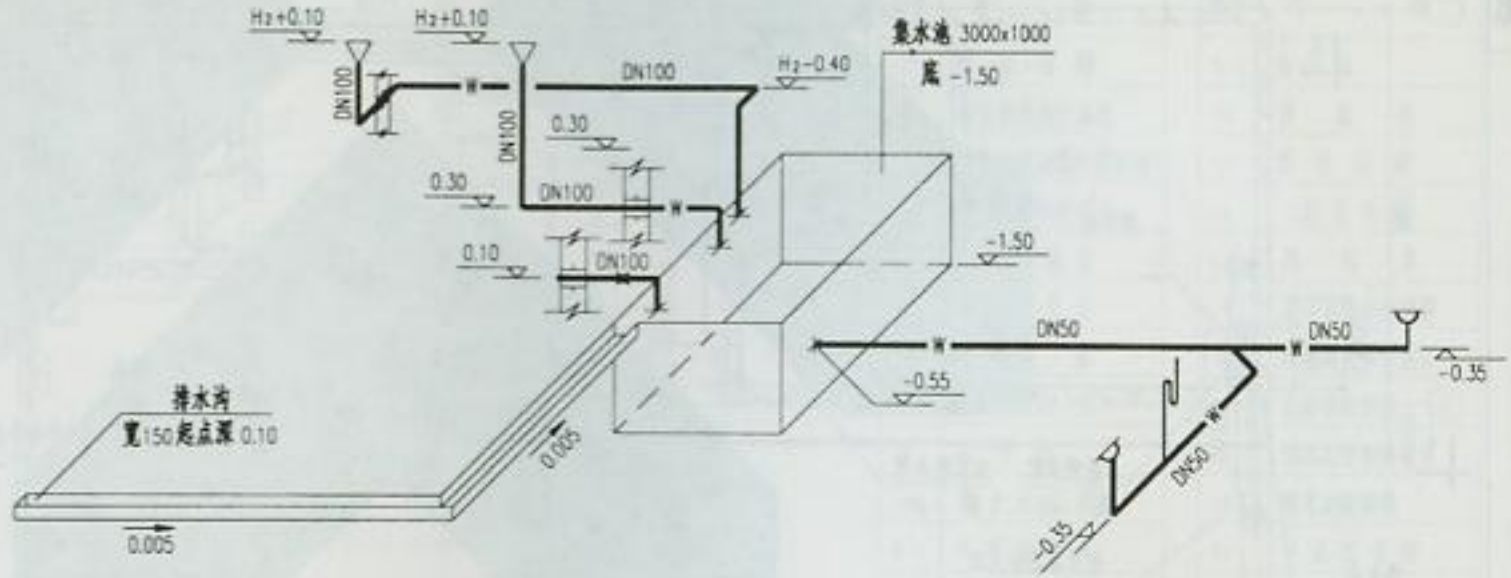
2-2 剖图



3-3 剖图



4-4 剖图



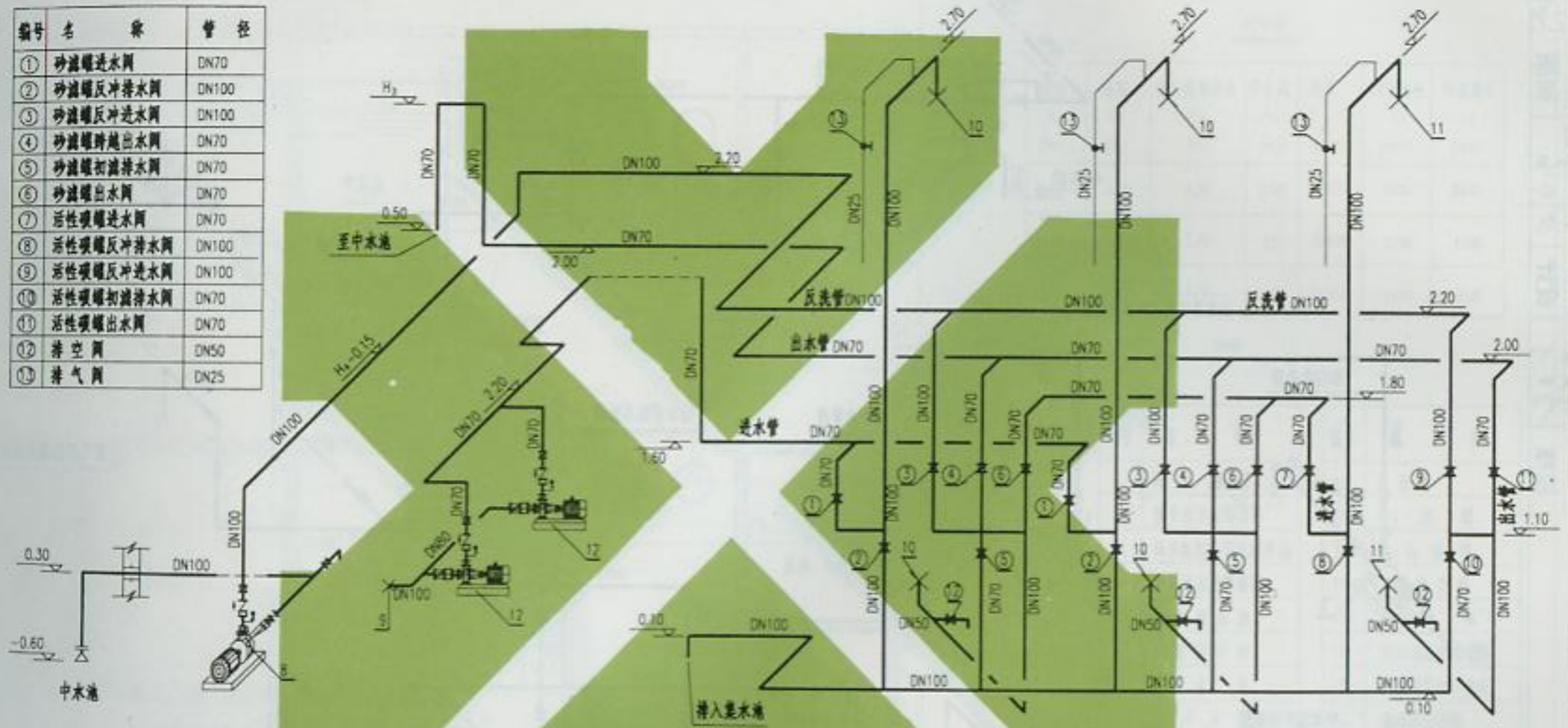
排水管系统图

图名	工艺管线剖面图 排水管线系统图	图集号	91SB10-1
		页次	ZWNY-10-6

校核 教授 设计 刘伟伟 制图 刘军伟

阀门名称表

编号	名　　称	管　径
①	砂滤罐进水阀	DN70
②	砂滤罐反冲排水阀	DN100
③	砂滤罐反冲进水阀	DN100
④	砂滤罐跨越出水阀	DN70
⑤	砂滤罐初滤排水阀	DN70
⑥	砂滤罐出水阀	DN70
⑦	活性碳罐进水阀	DN70
⑧	活性碳罐反冲排水阀	DN100
⑨	活性碳罐反冲进水阀	DN100
⑩	活性碳罐初滤排水阀	DN70
⑪	活性碳罐出水阀	DN70
⑫	排 空 阀	DN50
⑬	排 气 阀	DN25



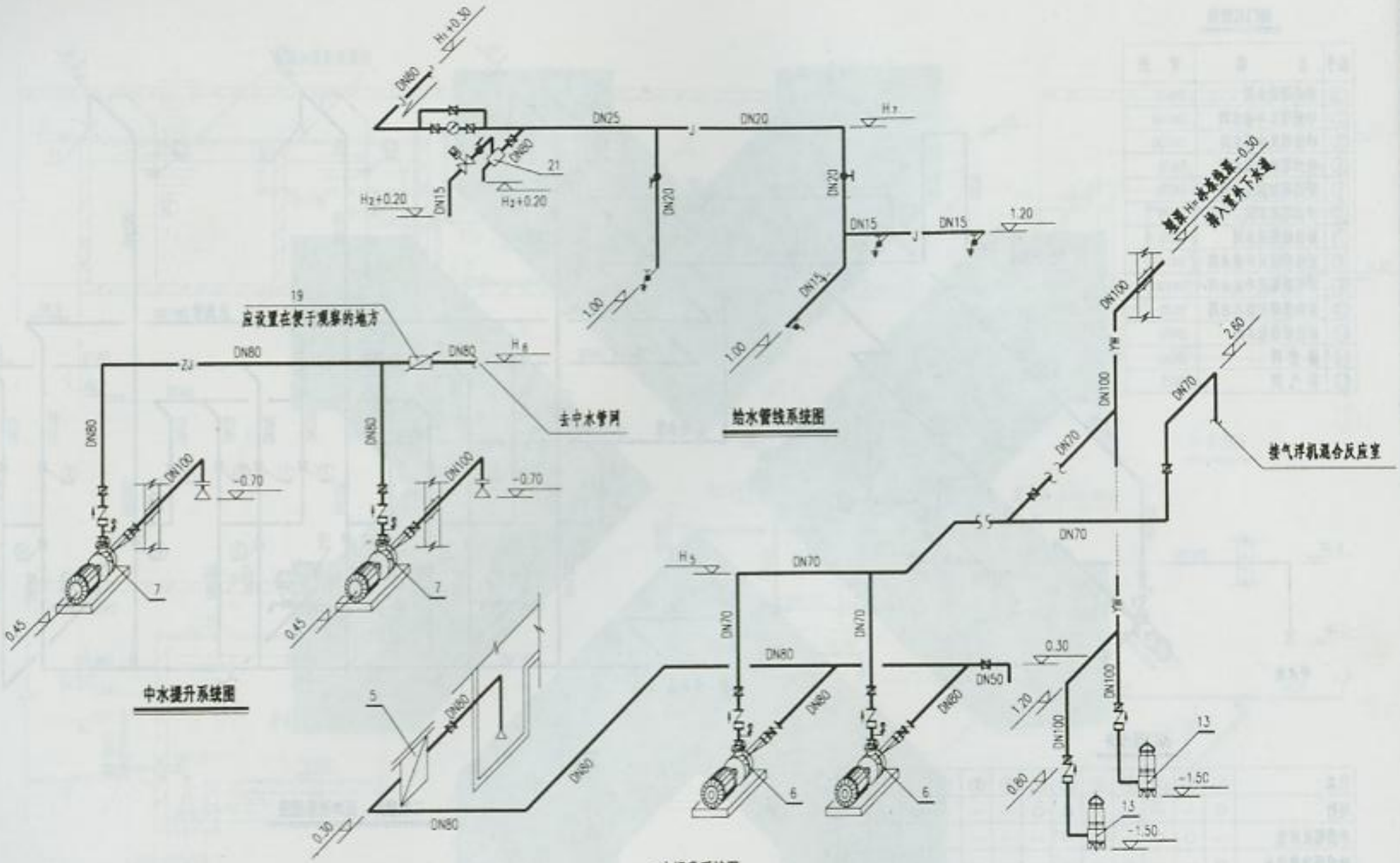
二次提升、反冲洗系统图

阀门操作表

状态	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪	⑫	⑬
运行	○	—	—	—	—	○	○	—	—	—	○	—	—
砂滤罐反冲洗	—	○	○	—	—	—	—	—	—	—	—	—	○
砂滤罐跨越出水	○	—	—	○	—	—	—	—	—	—	—	—	—
砂滤罐初滤排水	○	—	—	—	○	—	—	—	—	—	—	—	—
活性炭罐反冲洗	—	—	—	—	—	—	—	○	○	—	—	—	○
活性炭罐初滤排水	○	—	—	—	—	—	○	—	—	○	—	—	—

注：符号意义　阀门全开 ○
　　阀门全闭

图 名	工艺管线系统图（一）	图集号	91SB10-1
		页　次	ZWNY-10-7



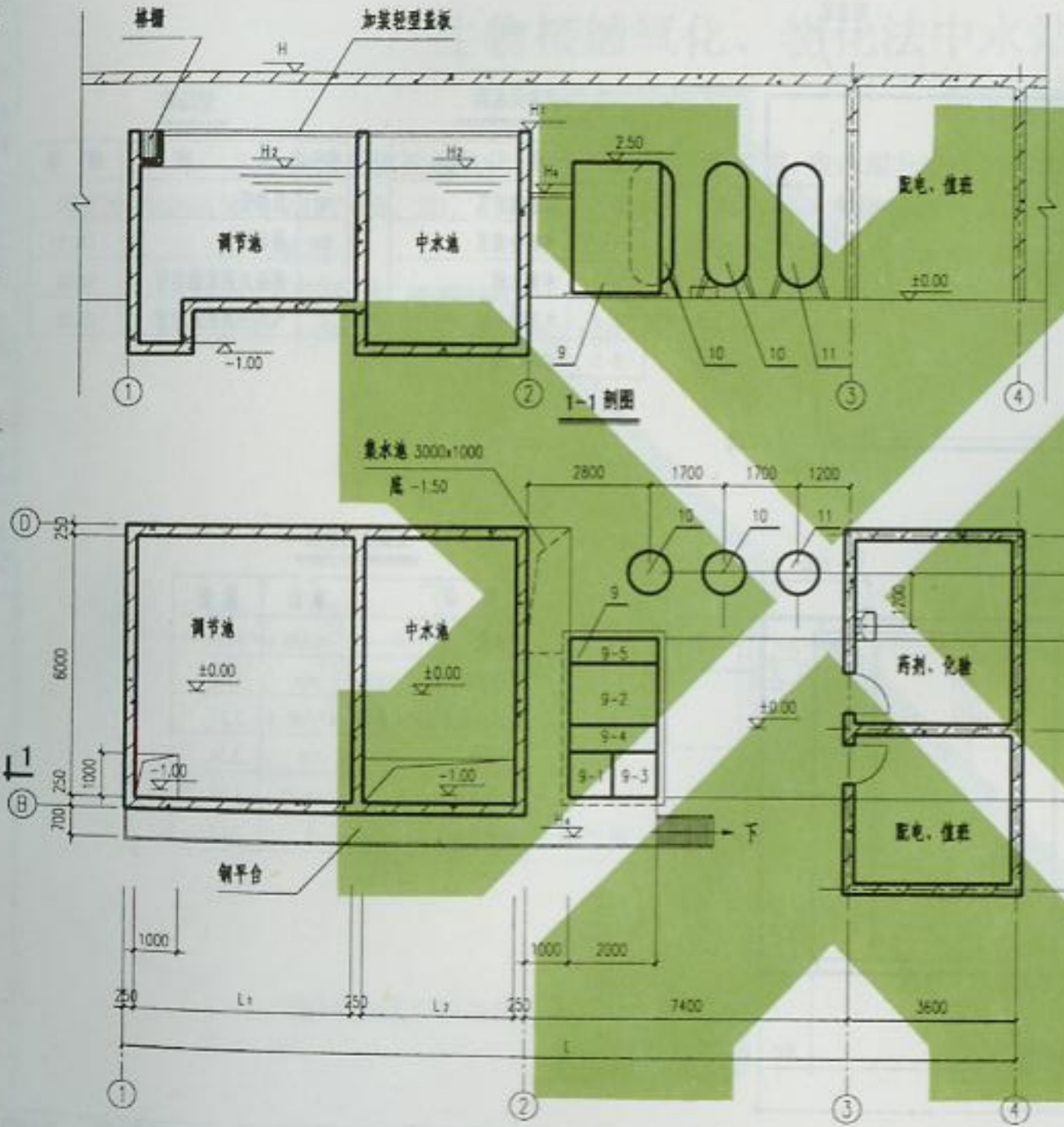
始水管线系统图

中水提升系统图

一次提升系统图

图名	工艺管线系统图（二）	图集号	91SB10-1
		页次	ZWNY-10-8

校核 设计 制图 剖面图



1—1 剖图

平面图

尺寸表

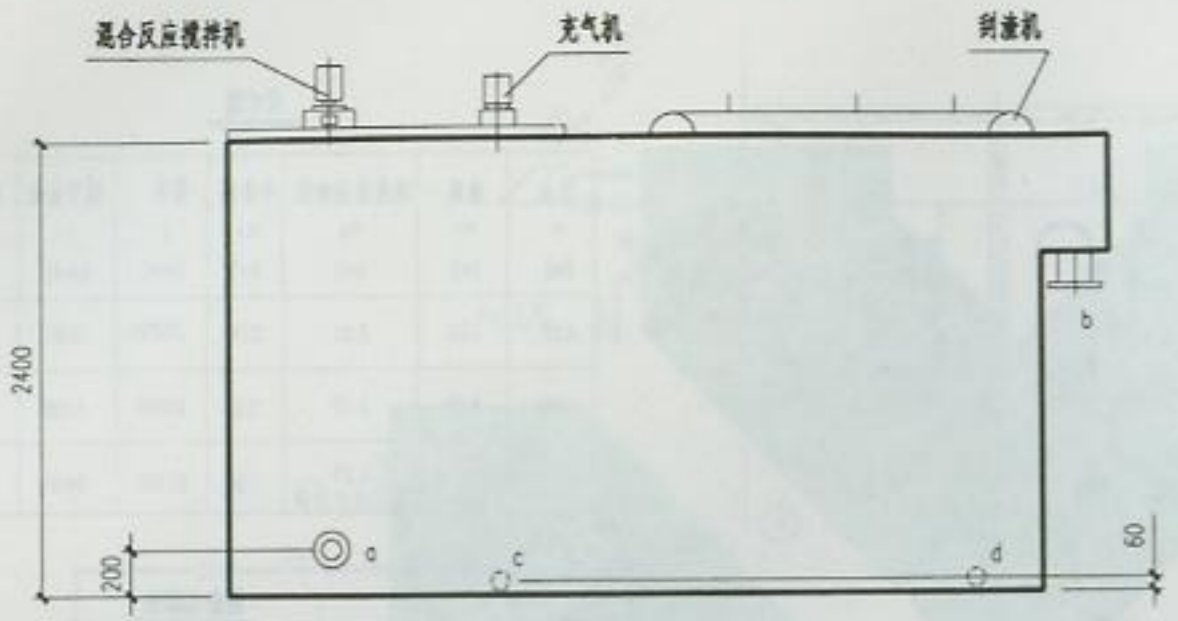
层高 H (m)	池高 H1 (m)	池内最高水位 H2 (m)	平台高 H4 (m)	总长 L (mm)	调节池长 L1 (mm)	中水池长 L2 (mm)
4.50	3.50	3.20	2.50	20250	5000	3500
4.00	3.00	2.70	2.00	20950	5200	4000
3.50	2.50	2.20	1.50	22750	6400	4600

设备名称表

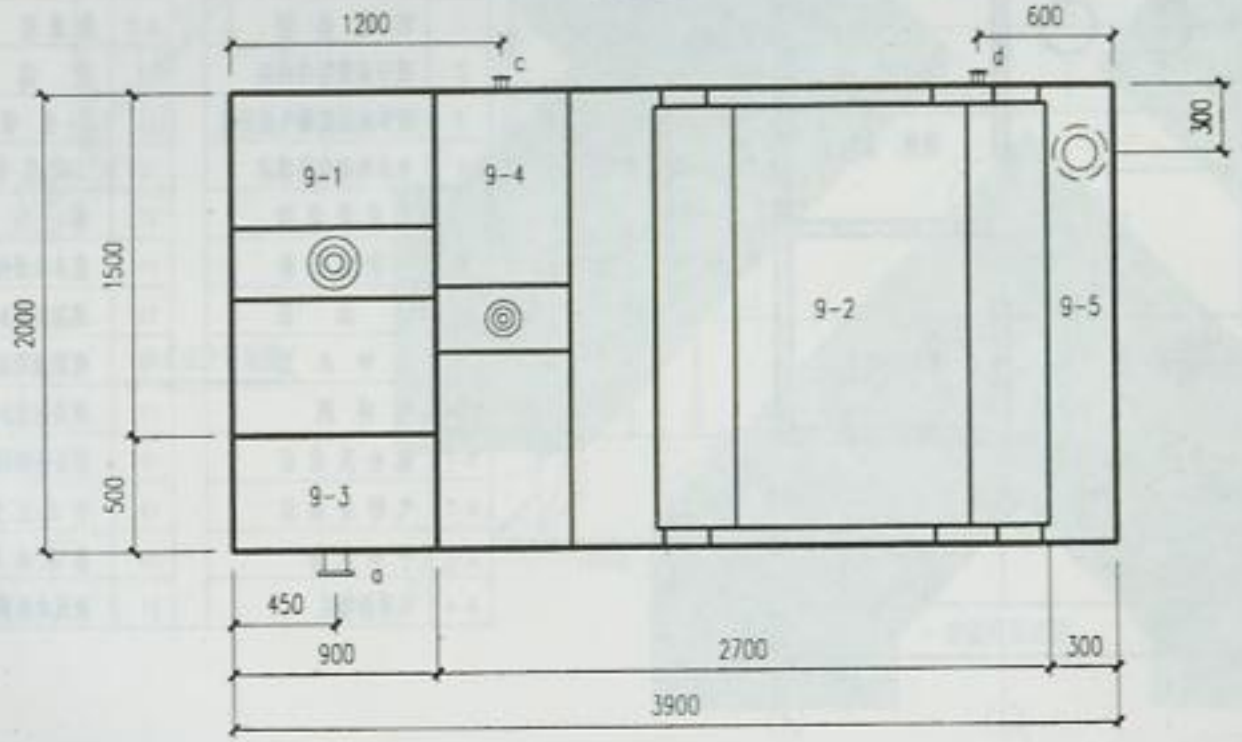
编号	名称	编号	名称
1	机械格栅	9-5	集油槽
2	调节池液位仪传感器	10	砂滤罐
3	调节池鼓膜气搅拌器	11	活性碳罐
4	中水池液位仪传感器	12	二次提升泵
5	毛发聚集器	13	排污泵
6	一次提升泵	14	集水池液位仪传感器
7	中水泵	15	混凝剂投加计量泵
8	反冲水泵	16	混凝剂配制罐
9	气浮机	17	消毒剂投加计量泵
9-1	混合反应区	18	消毒剂配制罐
9-2	气浮分离区	19	中水流量计
9-3	中间水箱	20	自来水水表
9-4	气浮接触区	21	液压水位控制阀

图名	中水站平面、剖面图	图集号	91SB10-1
		页次	ZWNY-10-9

校核 设计 制图



立面图



平面图

工艺单元名称

编号	名　　称
9-1	混合反应区
9-2	气浮分离区
9-3	中间水箱
9-4	气浮接触区
9-5	集渣槽

管口表

编号	名　　称	规　格
a	出水管	DN80
b	排渣管	DN150
c	混合反应室放空管	DN50
d	气浮分离室放空管	DN50

主要工艺参数

项　目	单位	数量
净水量	m^3/h	10.0
混合反应时间	min	13.7
气浮分离表面水力负荷	$m^3/m^2 \cdot h$	2.27
总功率	KW	3.36
本体重量	T	7.58
运行重量	T	84.7

图名	气浮机	图集号	91SB10-1
		页　次	ZWNY-10-10

校核 设计 制图

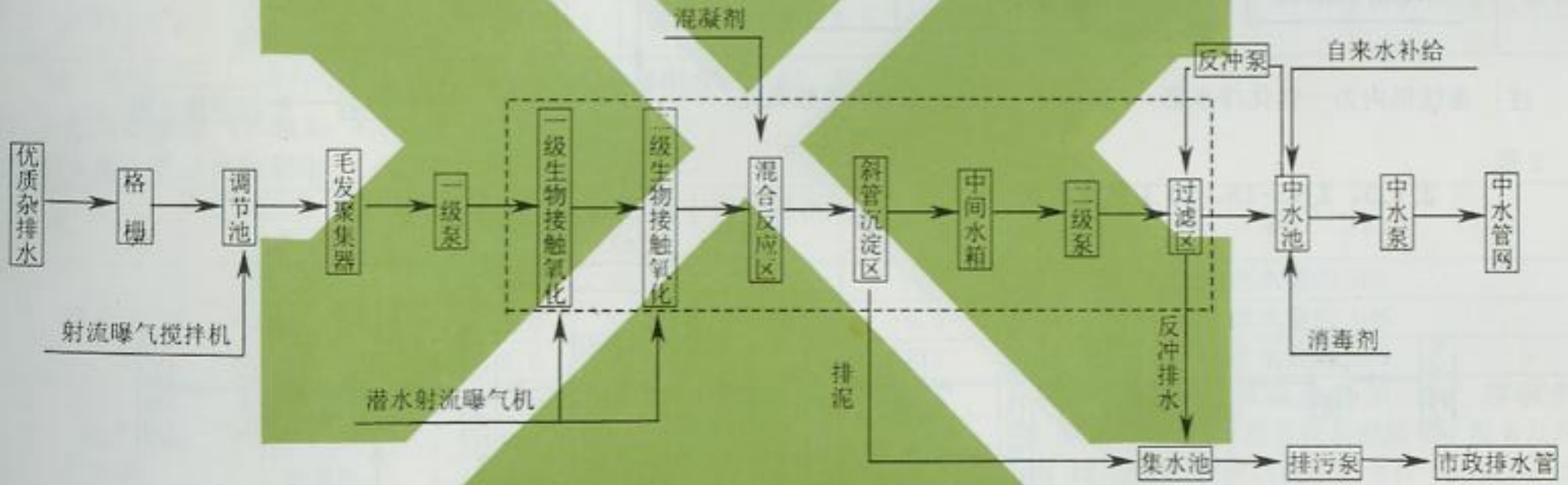
生物接触氧化、物化法中水站设计说明

一、 本图集为生物接触氧化、物化法中水站施工图。室内部分型号为 ZJNY-5、10 共二种，处理水量分别为 5m³/h、10m³/h。室外部分型号为 ZJWY-15、20，ZJWS-15、20 共四种，处理水量分别为 15、20m³/h。

二、工艺流程

2.1、工艺流程

2.1.1、ZJNY-5、10 工艺流程 150

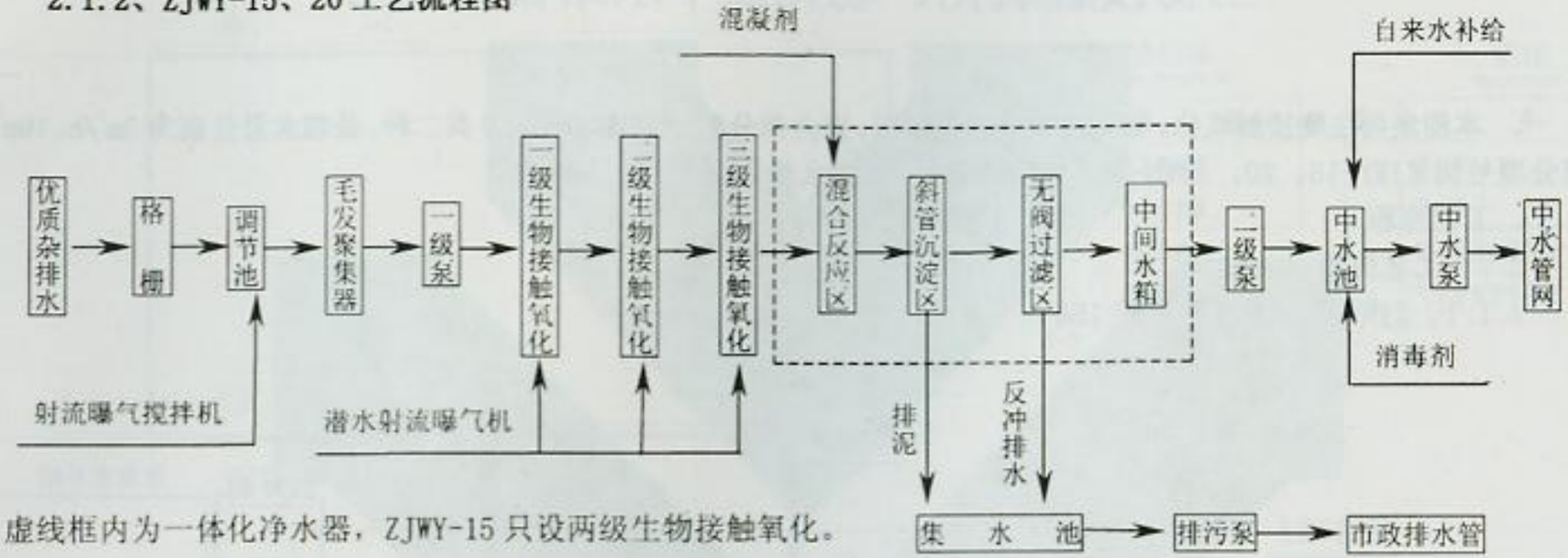


注：虚线框内为组合净水器。（不含二级泵）

图名	ZJNY 设计说明（一）	图集号	91SB10-1
		页次	ZJNY-1

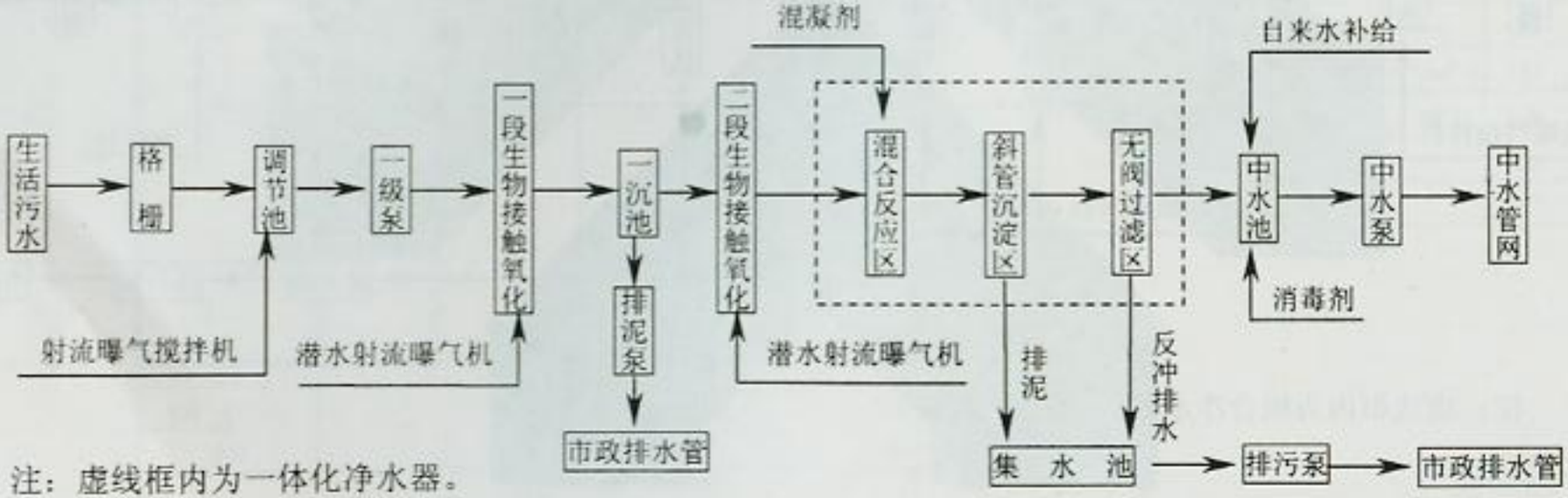
校核 设计 制图

2.1.2、ZJWY-15、20 工艺流程图



注：虚线框内为一体化净水器，ZJWY-15 只设两级生物接触氧化。

2.1.3、ZJWS-15、20 工艺流程图



注：虚线框内为一体化净水器。

图名	ZJNY 设计说明（二）	图集号	91SB10-1
		页 次	ZJNY-2

校核 设计 制图 审核

2.2、主要设计参数

表1

单元	生物接触氧化部分							物化部分								
工艺参数名称	容积负荷		水力停留时间		气水比		填料比表面积	混合反应时间	斜管沉淀表面负力水荷	斜管孔径	倾角	滤速	反冲强度	反冲历时	滤料粒径	滤层厚度
	优质杂排水	生活污水	优质杂排水	生活污水	优质杂排水	生活污水										
单位	$KgBOD_5/m^3 \cdot d$		h				m^2/m^3	min	$m^3/m^2 \cdot h$	mm		m/h	$L/m^2 \cdot s$	min	mm	mm
数量	≤0.6	≤1.2	2.5～3.5	4.5～5.5	(6～8):1	(10～12):1	≥80	12～18	1.5～2.5	≥60	60	7.5～8.5	14.5～15.5	5～8	0.8～1.5	≥700

注：ZJNY-5、10 两种型号将氧化与物化单元全部组合在一起，称组合净水器。

2.3、工艺计算数据（见表 2、3、4、5、6、7）

ZJNY-5 型工艺计算数据表

表2

序号	名　　称	室内层高(m)	外形尺寸 L×B×H(m)	总容积(m^3)	有效容积(m^3)	水力停留时间(h)	备　　注
1	调节池	4.5	6.0×3.0×3.5	63.0	57.6	11.5	有效容积为日处理水量的 48%
		4.0	6.0×3.0×3.0	54.0	48.6	9.7	有效容积为日处理水量的 40%
		3.5	6.0×3.3×2.5	49.5	43.6	8.7	有效容积为日处理水量的 36%
2	组合净水器	4.5	4.7×2.6×3.5	37.5	33.2	6.6	生物接触氧化填料总容积 $15m^3$，容积负荷 $0.48kgBOD_5/m^3 \cdot d$，水力停留时间 3h，混合反应时间 15 分钟，斜板沉淀水力负荷 $2m^3/m^2 \cdot h$，滤速 8m/h。
		4.0	5.0×2.8×3.0	36.9	32.0	6.4	
		3.5	5.3×3.2×2.5	37.0	31.1	6.2	
3	中水池	4.5	6.0×2.3×3.5	48.3	42.8	8.6	
		4.0	6.0×2.3×3.0	41.4	37.3	7.5	
		3.5	6.0×2.3×2.5	34.5	30.4	6.1	

图名	ZJNY 设计说明（三）	图集号	91SB10-1
		页　次	ZJNY-3

校核 设计 制图 图号

ZJNY-10 型工艺计算数据表 表 3

序号	名　称	室内层高(m)	外形尺寸 L×B×H(m)	总容积 (m^3)	有效容积 (m^3)	水力停留时间(h)	备　注
1	调节池	4.5	6.0×5.0×3.5	105.0	93.0	9.3	有效容积为日处理水量的 38.8%
		4.0	6.0×5.0×3.0	90.0	81.0	8.1	有效容积为日处理水量的 34%
		3.5	6.0×5.6×2.5	84.0	74.0	7.4	有效容积为日处理水量的 31%
2	组合净水器	4.5	5.6×3.9×3.5	77.0	68.2	6.8	生物接触氧化填料总容积 30m^3，水力停留时间 3h，容积负荷 0.48kgBOD_5/m^3·d，水力停留时间 3h，混合反应 15 分钟，斜板沉淀水力负荷 2m^3/m^2·h，滤速 8m/h。
		4.0	5.6×4.0×3.0	66.9	59.2	5.9	
		3.5	5.6×5.4×2.5	75.6	63.5	6.4	
3	中水池	4.5	6.0×3.5×3.5	73.5	65.1	6.5	
		4.0	6.0×4.0×3.0	72.0	64.8	6.5	
		3.5	6.0×4.6×2.5	69.0	60.7	6.1	

ZJWY-15 型工艺计算数据表 表 4

序号	名　称	外形尺寸 L×B×H(m)	总容积 (m^3)	有效容积 (m^3)	水力停留时间(h)	备　注
1	调节池	8.0×4.8×4.0	153.6	142.1	9.5	有效容积为日处理水量的 39%
2	一级生物接触氧化池	3.8×2.5×4.0	38.0	23.8	1.6	填料高 2.5m，总体积 47.5m^3，容积负荷 0.52KgBOD_5/m^3·d，水力停留时间 3.17h。
	二级生物接触氧化池	3.8×2.5×4.0	38.0	23.8	1.6	
3	混合反应池	2.2×0.5×3.7	4.1	3.6	0.2	一体化净水器包括混合反应、斜管沉淀、过滤三部分，混和反应 15 分钟，沉淀上升流速 2.23m/h、滤速 8.0m/h
	斜管沉淀池	3.5×2.2×3.7	28.5	27.4	1.8	
	无阀过滤池	3.3×0.6×2.1	4.2	3.0	0.1	
4	中水池	5.8×5.0×4.0	116.0	107.3	7.2	

图名	ZJNY 设计说明（四）	图集号	91SB10-1
		页　次	ZJNY-4

校核 设计 制图 审核

ZJWY-20 型工艺计算数据表 表 5

序号	名　　称	外形尺寸 L×B×H(m)	总容积 (m^3)	有效容积 (m^3)	水力停留时间(h)	备　　注
1	调节池	8.0×7.2×4.0	230.0	213.0	10.7	有效容积为日处理水量的 44%
2	一级生物接触氧化池	4.8×2.3×4.0	44.0	27.6	1.4	填料高 2.5m，总体积 55m^3，容积负荷 0.52KgBOD$_5$/m^3·d，水力停留时间 2.8h。
	二级生物接触氧化池	4.8×1.2×4.0	23.0	14.4	0.7	
	三级生物接触氧化池	4.8×1.1×4.0	21.0	13.2	0.7	
3	混合反应池	2.6×0.8×3.8	7.3	6.9	0.4	一体化净水器包括混合反应、斜管沉淀、过滤三部分，混和反应 15 分钟，沉淀上升流速 2.23m/h、滤速 8.0m/h
	斜管沉淀池	3.3×2.6×3.8	31.7	27.8	1.4	
	无阀过滤池	3.3×1.2×1.5	6.0	3.8	0.2	
4	中水池	7.8×5.0×4.0	156.0	144.0	7.2	

ZJWS-15 型工艺计算数据表 表 6

序号	名　　称	外形尺寸 L×B×H(m)	总容积 (m^3)	有效容积 (m^3)	水力停留时间(h)	备　　注
1	调节池	10.0×4.8×5.0	240.0	144.0	9.6	有效容积为日处理水量的 40.0%
2	一段生物接触氧化池	4.2×3.9×5.0	81.9	49.2	3.3	填料高 3.0m、容积负荷 1.0kgBOD$_5$/m^3·d
	一沉池	4.2×2.0×5.0	42.0	37.8	2.5	表面负荷 2.0m^3/m^2·h
	二段生物接触氧化池	4.2×3.6×5.0	75.6	45.5	3.0	填料高 3.0m， 容积负荷 0.4kgBOD$_5$/m^3·d
3	混和反应池	2.2×0.5×3.7	4.1	3.9	0.26	一体化净水器包括混和反应、斜管沉淀、过滤三部分，沉淀上升流速 2m/h、滤速 8m/h
	斜管沉淀池	3.5×2.2×3.7	28.5	27.4	1.8	
	过滤池	3.3×0.6×1.5	4.2	3.8	0.25	
4	中水池	10.0×3.9×3.3	128.7	109.2	7.3	

图名	ZJNY 设计说明（五）	图集号	91SB10-1
		页　次	ZJNY-5

ZJWS-20 型工艺计算数据表　　表 7

序号	名　称	外形尺寸 L×B×H(m)	总容积 (m^3)	有效容积 (m^3)	水力停留时间(h)	备　注
1	调节池	10.0×6.0×5.0	300.0	180.0	9.0	有效容积为日处理水量的 37.5%
2	一段生物接触氧化池	5.4×3.9×5.0	105.3	63.2	3.2	填料高 3.0m、容积负荷 1.0kgBOD_5/m^3·d
	一沉池	5.4×2.0×5.0	54.0	30.0	1.5	表面负荷 2.0m^3/ m^2·h
	二段生物接触氧化池	5.4×3.6×5.0	97.2	58.3	2.9	填料高 3.0m，容积负荷 0.44kgBOD_5/m^3·d
3	混和反应池	2.8×0.5×3.7	5.2	5.0	0.25	一体化净水器包括混和反应、斜管沉淀、过滤三部分，沉淀上升流速 2m/h、滤速 8m/h
	斜管沉淀池	3.5×2.8×3.7	136.3	34.8	1.7	
	过滤池	3.3×0.8×2.1	5.3	4.8	0.24	
4	中水池	10.0×4.5×3.3	146.7	124.6	6.2	

2.4 工艺单元说明

生物接触氧化池

这是中水站的关键单元，原水为优质杂排水时，在一个生物接触氧化池内分成 2～3 格，每格既是相对独立的单池，又是通过池壁上的孔洞相连通的组合池，每格中水的流态基本上是完全混合型的，而对整个生物接触氧化池来说，又属于推流型的，池的进口至出口负荷的变化呈现出高负荷→低负荷，每格填料上附着的微生物处于专性培养驯化状态，这种推流式的生物接触氧化池可以提高总的处理效果，缩短总的生物接触氧化时间，池型结构比两段法简单。原水为生活污水时，采用二段法处理，即一级生物接触氧化池，一级沉淀池，二级生物接触氧化池。

填料：填料是生物膜的载体，同时兼有截留悬浮物的作用，池内设计填料高度 1.4～3.0 米，填料上部水深≥0.3 米，下部水深≥0.4 米。填料应选择比表面积大、空隙率高、强度大、质轻、化学与生物稳定性好、货源充足、价格便宜的材料。

如选择需要作支架的填料，供应商应提供支架预埋件图。

供气：选用潜水射流曝气方式供气，供气主要是向池中污水提供溶解氧，同时还使池水形成紊流，促进生物膜脱落与更新，防止填料堵塞，有利于污水中有机物的代谢产物的扩散与氧的传递，射流器装在池内底部，夹杂着无数细小气泡的水流，高速从射流器喇叭口喷出，推动池内水体循环旋转，射流曝气具有噪声小、充氧效率高、管理方便、使用灵活等优点。

其它工艺单元见总说明。

图名	ZJNY 设计说明（六）	图集号	91SB10-1
		页　次	ZJNY-6

校核 | 设计 | 制图

生物接触氧化、物化法室内中水站

ZJNY-5 (5m³/h)

目　　录

图　名	页　次	总页次
目　录	ZJNY-5-1	39
设备表及图例	ZJNY-5-2	40
工艺原理图	ZJNY-5-3	41
工艺管线平面图（一）、剖面图	ZJNY-5-4	42
工艺管线平面图（二）		
投药管线系统图	ZJNY-5-5	43
工艺管线剖面图		
给水管线系统图	ZJNY-5-6	44
工艺管线系统图（一）	ZJNY-5-7	45
工艺管线系统图（二）	ZJNY-5-8	46
中水站平面、剖面图	ZJNY-5-9	47
组合净水器总装图	ZJNY-5-10	48

图名	ZJNY-5 目录	图集号	91SB10-1
		页　次	ZJNY-5-1

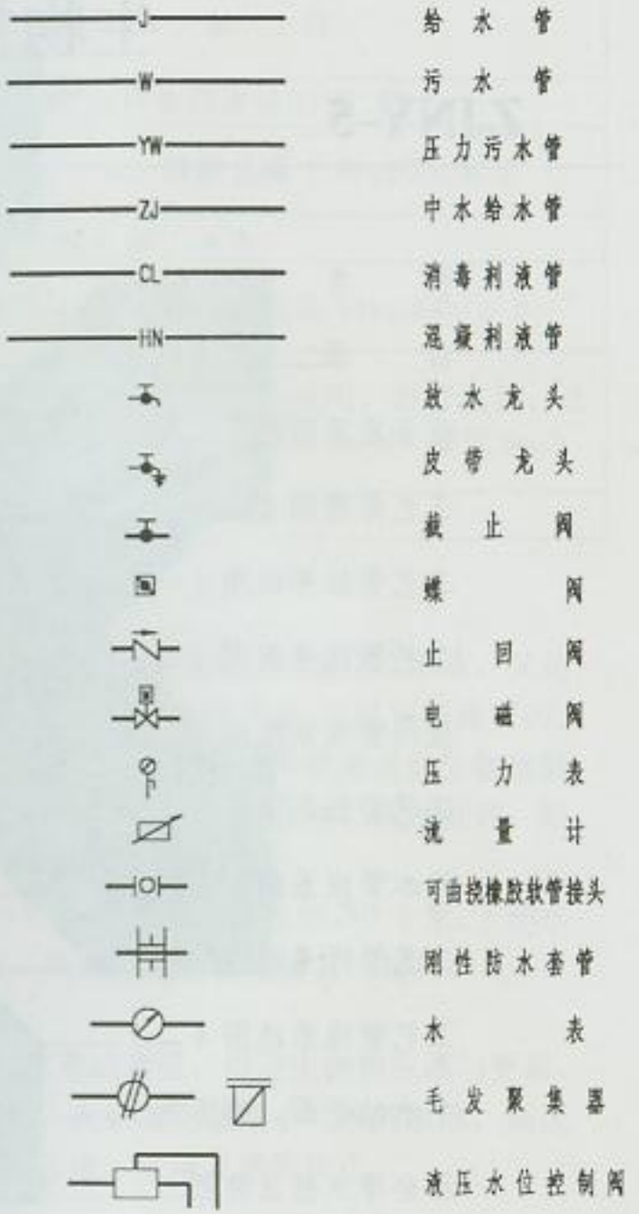
校核 设计 制图

设备表

编号	名称	规格	单位	数量	备注
1	机械格栅	格栅井宽400mm, 高650mm	台	1	N=0.18KW, 也可用无动力钢制格栅
2	调节池液位传感器	高、中、低三液位	套	1	测量范围 0-4m
3	调节池射流曝气搅拌器	GSS-2.2型	台	1	N=2.2KW
4	中水池液位传感器	高、中、低、超低四液位	套	1	测量范围 0-4m
5	毛发聚集器	DN70	套	1	
6	一次提升泵	$Q=5m^3/h$, H=10m	台	2	N=0.37KW, 一用一备
7	中水泵		台	2	设计人确定
8	反冲水泵	$Q=35m^3/$, H=10m	台	1	N=3.0KW
9	组合净水器		台	1	$Q=5m^3/h$, N=0.18KW, 非标设备
10	一级射流曝气器供水泵	$Q=22m^3/h$, H=16m	台	1	N=2.2KW, 充氧量2.0Kg/h
11	二次提升泵	$Q=5m^3/h$, H=10m	台	2	N=0.37KW, 一用一备
12	二级射流曝气器供水泵	$Q=22m^3/h$, H=16m	台	1	N=2.2KW, 充氧量2.0Kg/h
13	集水池液位传感器	高、低两液位	套	1	测量范围 0-1.5m
14	排污泵	$Q=35m^3/h$	台	2	一用一备, H由设计人定
15	混凝剂投加计量泵	Q=5L/h, H=50m, N=0.1KW	台	1	
16	混凝剂配制桶	ϕ600x800(H)mm	个	1	
17	消毒剂投加计量泵	Q=5L/h, H=50m, N=0.1KW	台	1	
18	消毒剂配制桶	ϕ600x800(H)mm	个	1	
19	中水流量计		套	1	装在中水干管上
20	自来水表	DN70	个	1	
21	一级射流曝气器	DN100, L=1500mm	台	1	
22	二级射流曝气器	DN100, L=1400mm	台	1	
23	液压水位控制阀	DN70	个	1	

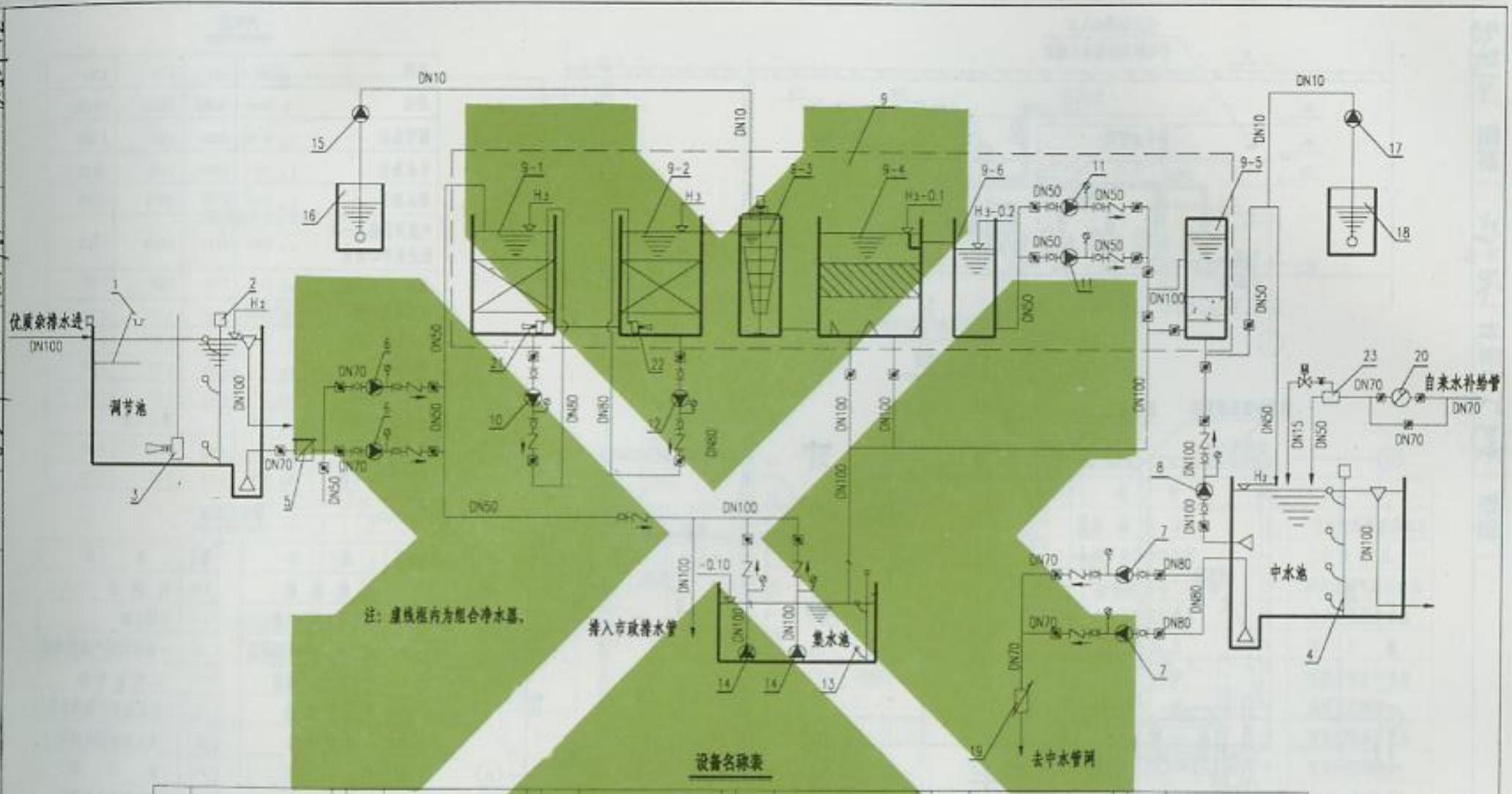
注: 水泵扬程单位"m"即表示"mH2O".

图例:



图名	设备表及图例	图集号	91SB10-1
		页次	ZJNY-5-2

校核 李梦华 设计 刘兴华 制图 刘兴华

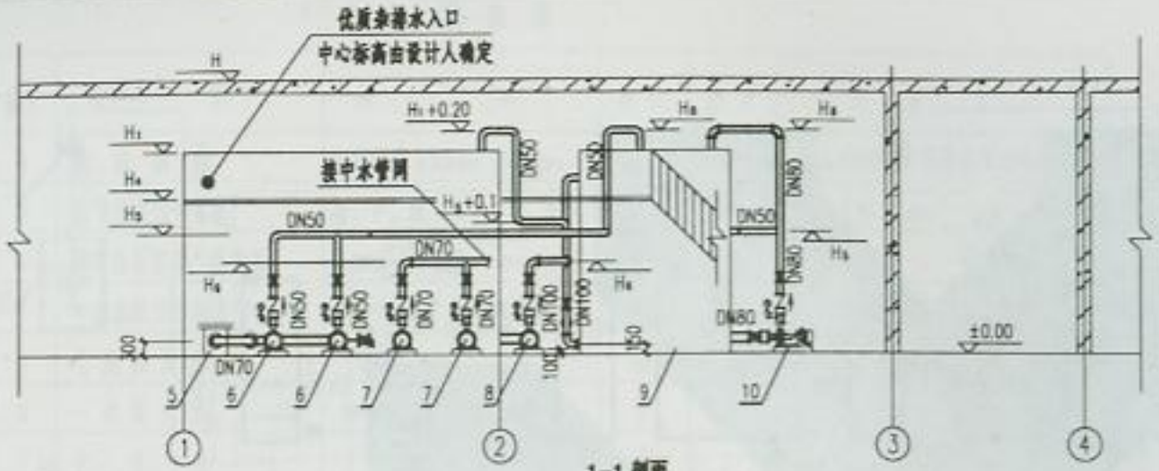


设备名称表

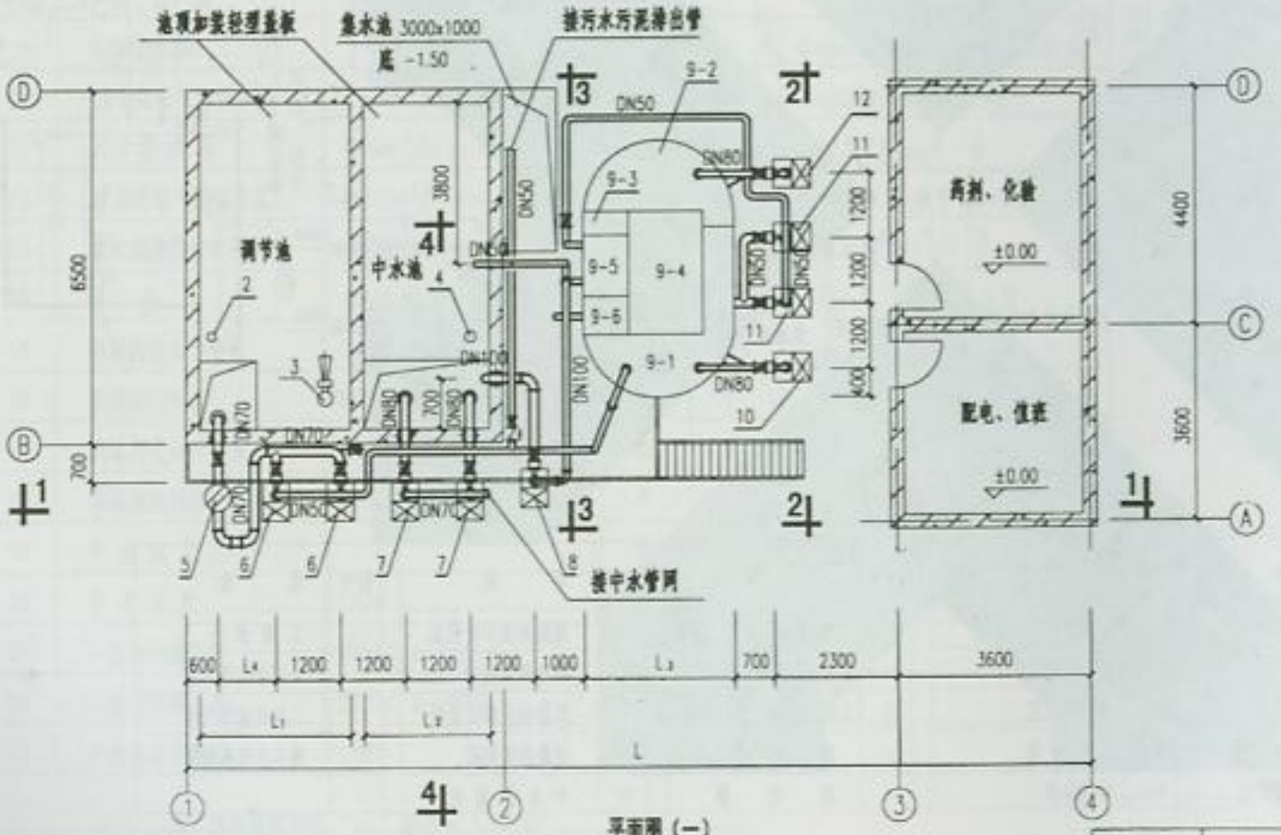
编号	名称	编号	名称	编号	名称	编号	名称	编号	名称
1	机械格栅	6	一次提升泵	9-2	二级生物接触氧化	10	一级射流曝气器供水泵	15	混凝剂投加计量泵	20	自来水表
2	调节池液位传感器	7	中水泵	9-3	混合反应区	11	二次提升泵	16	混凝剂配制桶	21	一级射流曝气器
3	调节池射流曝气搅拌器	8	反冲水泵	9-4	斜管沉淀区	12	二级射流曝气器供水泵	17	消毒剂投加计量泵	22	二级射流曝气器
4	中水池液位传感器	9	组合净水器	9-5	过滤区	13	集水池液位传感器	18	消毒剂配制桶	23	减压水位控制阀
5	毛发聚集器	9-1	一级生物接触氧化	9-6	中间水箱	14	排污泵	19	中水流量计		

图名	工艺原理图	图集号	91SB10-1
		页次	ZJNY-5-3

校核 李[illegible] 设计 刘[illegible] 制图 刘[illegible]



1-1 剖面



平面图（一）

尺寸表

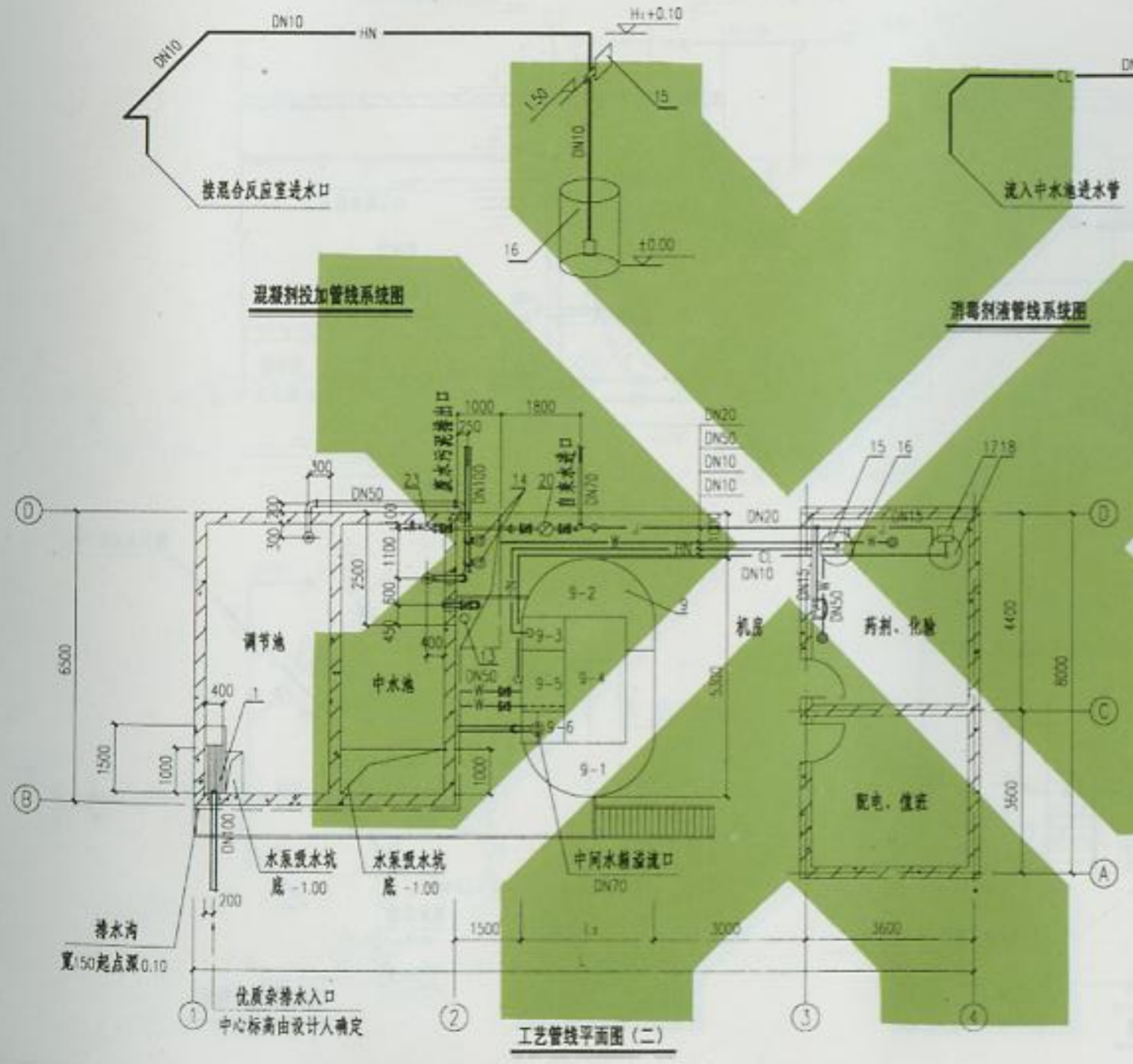
层高	H (m)	4.50	4.00	3.50
总长	L (mm)	16450	16950	18150
调节池长	L_1 (mm)	3000	3000	3300
中水池长	L_2 (mm)	2300	2500	2800
净水器长	L_3 (mm)	2300	2600	3200
毛发聚集器与一次提升泵中心距离	L_4 (mm)	1150	1350	1950
池高、净水器高	H1 (m)	3.50	3.00	2.50
池内最高水位	H_3 (m)	3.20	2.70	2.20
净水器最高水位	H_2 (m)	3.10	2.60	2.10
平台高	H_4 (m)	2.50	2.00	1.50
二次提升管高	H_5 (m)	1.60	1.60	1.40
中水出水管高	H_6 (m)	设计人定		
自来水管高	H_7 (m)	3.60	3.10	2.60
净水器进水管高	H_8 (m)	3.70	3.20	2.70

设备名称表

编号	名称	编号	名称
1	机械格栅	9-5	过滤区
2	调节池液位传感器	9-6	中间水箱
3	调节池射流曝气搅拌器	10	一级射流曝气器供水泵
4	中水池液位传感器	11	二次提升泵
5	毛发聚集器	12	二级射流曝气器供水泵
6	一次提升泵	13	集水池液位传感器
7	中水泵	14	排污泵
8	反冲水泵	15	混凝剂投加计量泵
9	组合净水器	16	混凝剂配制桶
9-1	一级生物接触氧化	17	消毒剂投加计量泵
9-2	二级生物接触氧化	18	消毒剂配制桶
9-3	混合反应区	19	中水流量计
9-4	斜管沉淀区	20	自来水表

图名	工艺管线平面图（一）、剖面图	图集号	91SB10-1
		页次	ZJNY-5-4

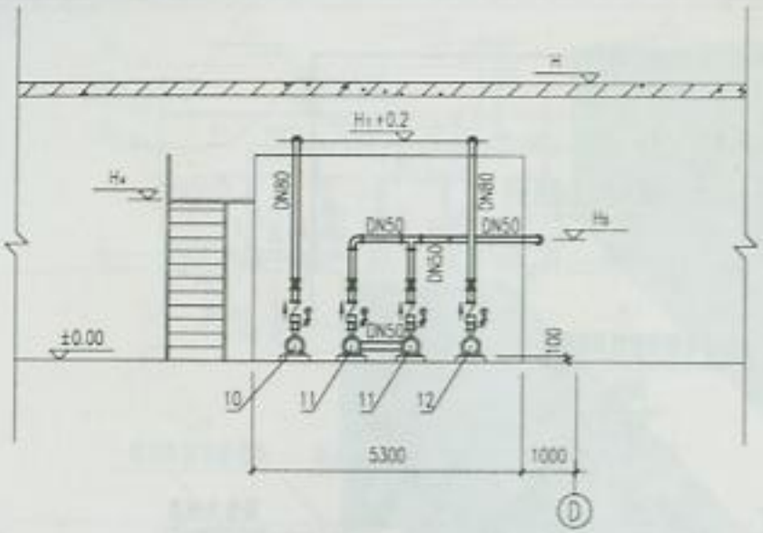
校核 李炳华 设计 刘力加 制图 刘军伟



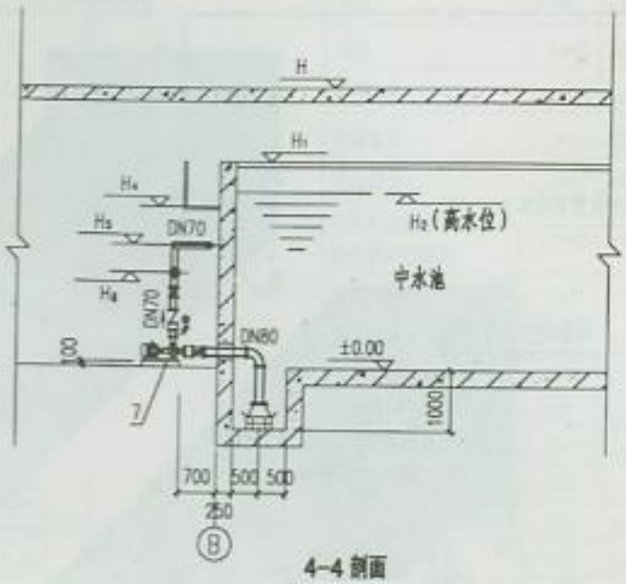
设备名称表

编号	名称	编号	名称
1	机械格栅	10	一级射流曝气器供水泵
2	调节池液位传感器	11	二次提升泵
3	调节池射流曝气搅拌器	12	二级射流曝气器供水泵
4	中水池液位传感器	13	集水池液位传感器
5	毛发聚集器	14	潜污泵
6	一次提升泵	15	混凝剂投加计量泵
7	中水泵	16	混凝剂配制桶
8	反冲水泵	17	消毒剂投加计量泵
9	组合净水器	18	消毒剂配制桶
9-1	一级生物接触氧化	19	中水流量计
9-2	二级生物接触氧化	20	自来水表
9-3	混合反应区	21	一级射流曝气器
9-4	斜管沉淀区	22	二级射流曝气器
9-5	过滤区	23	液压水位控制阀
9-6	中间水箱		

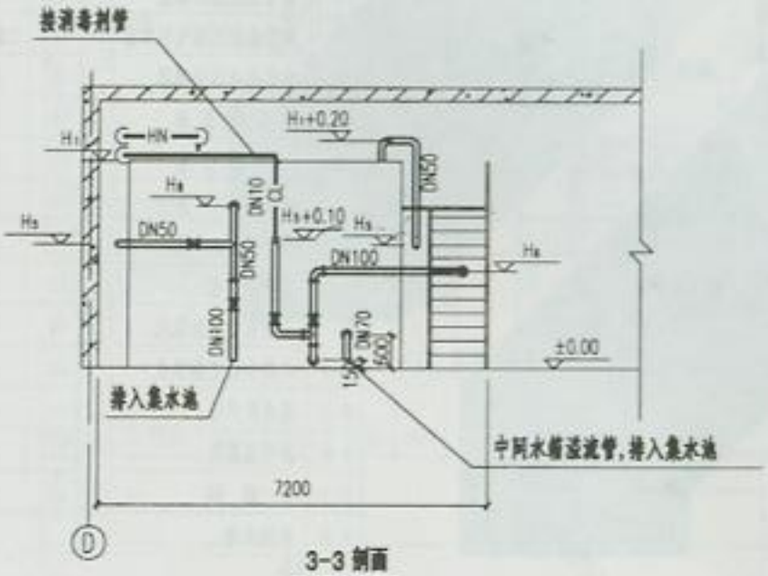
图名	工艺管线平面图（二） 投药管线系统图	图集号	91SB10-1
		页次	ZJNY-5-5



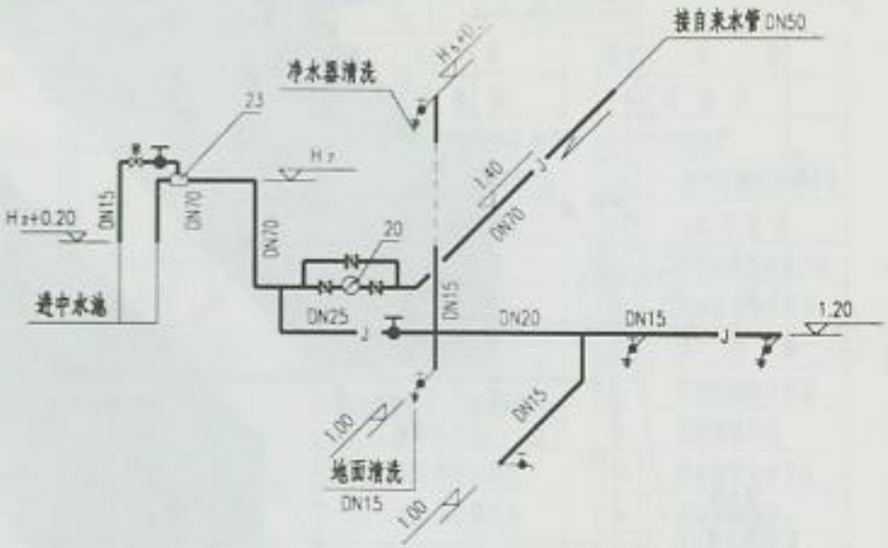
2-2 剖面



4-4 剖面

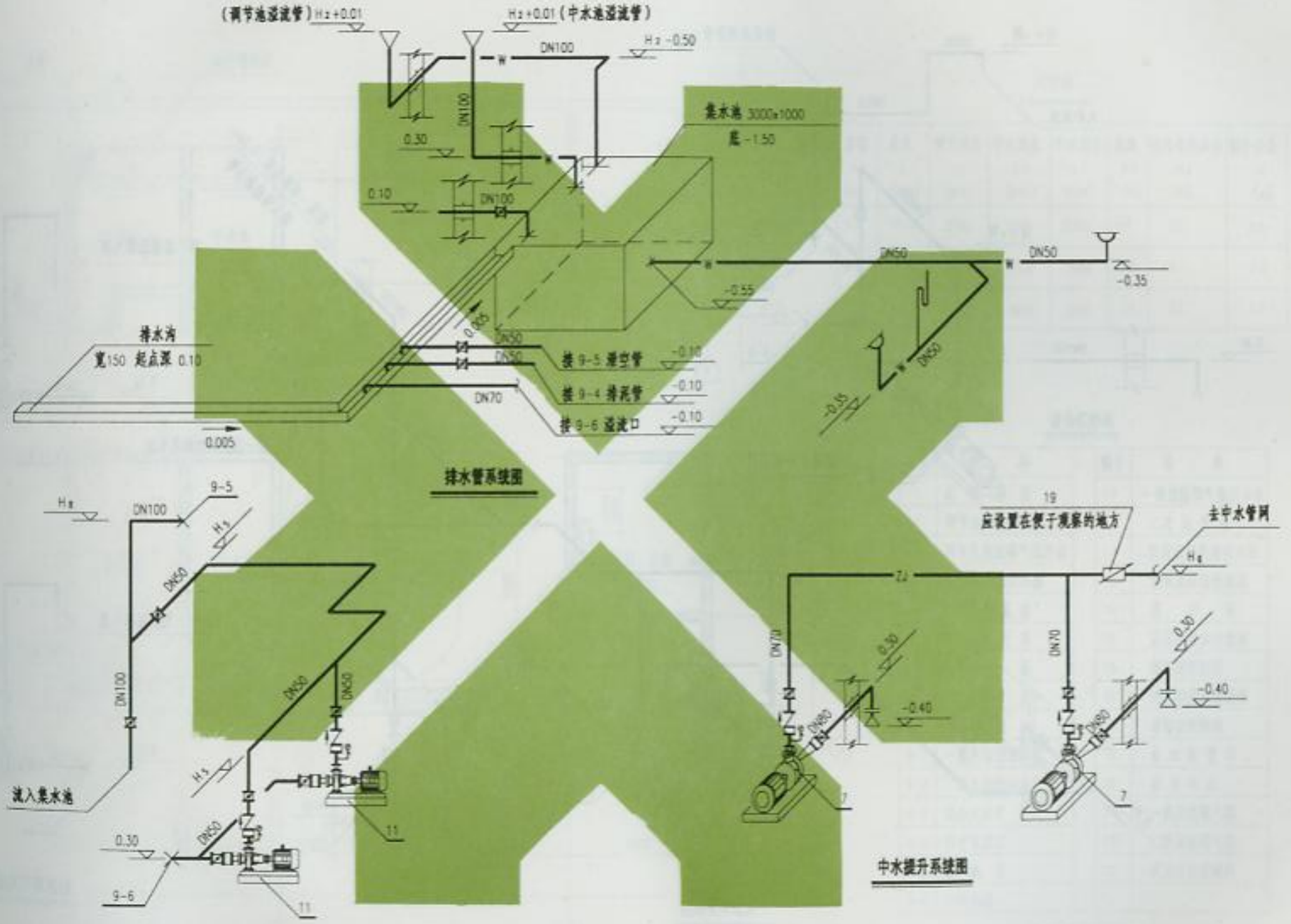


3-3 剖面

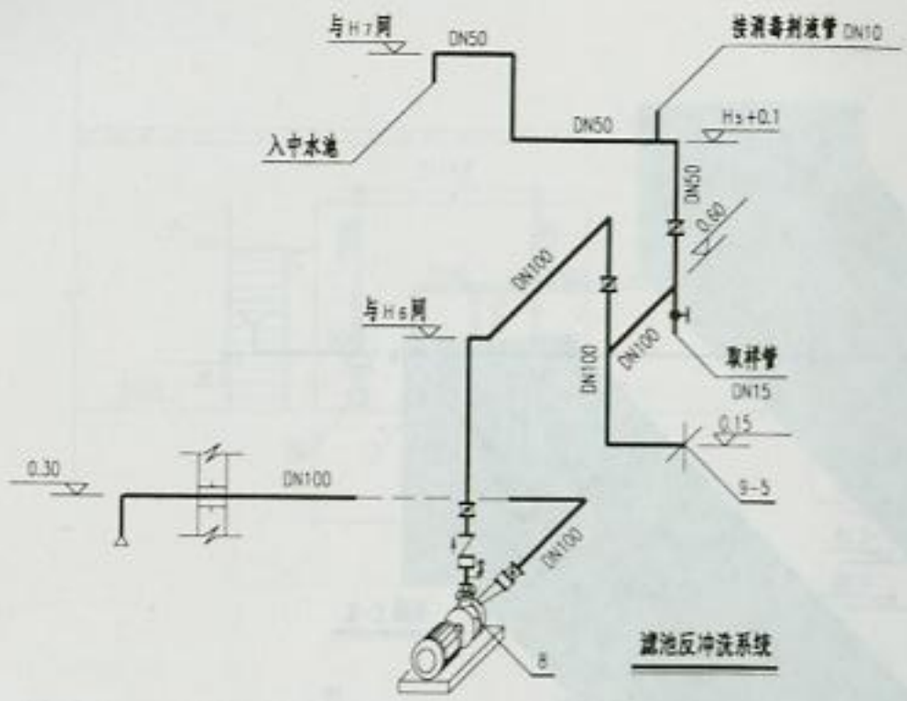


给水管线系统图

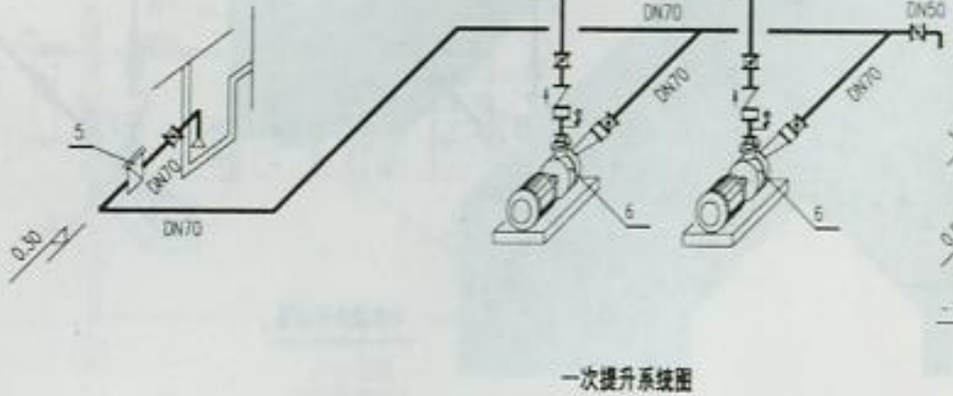
图名	工艺管线剖面图 给水管线系统图	图集号	91SB10-1
		页次	ZJNY-5-6



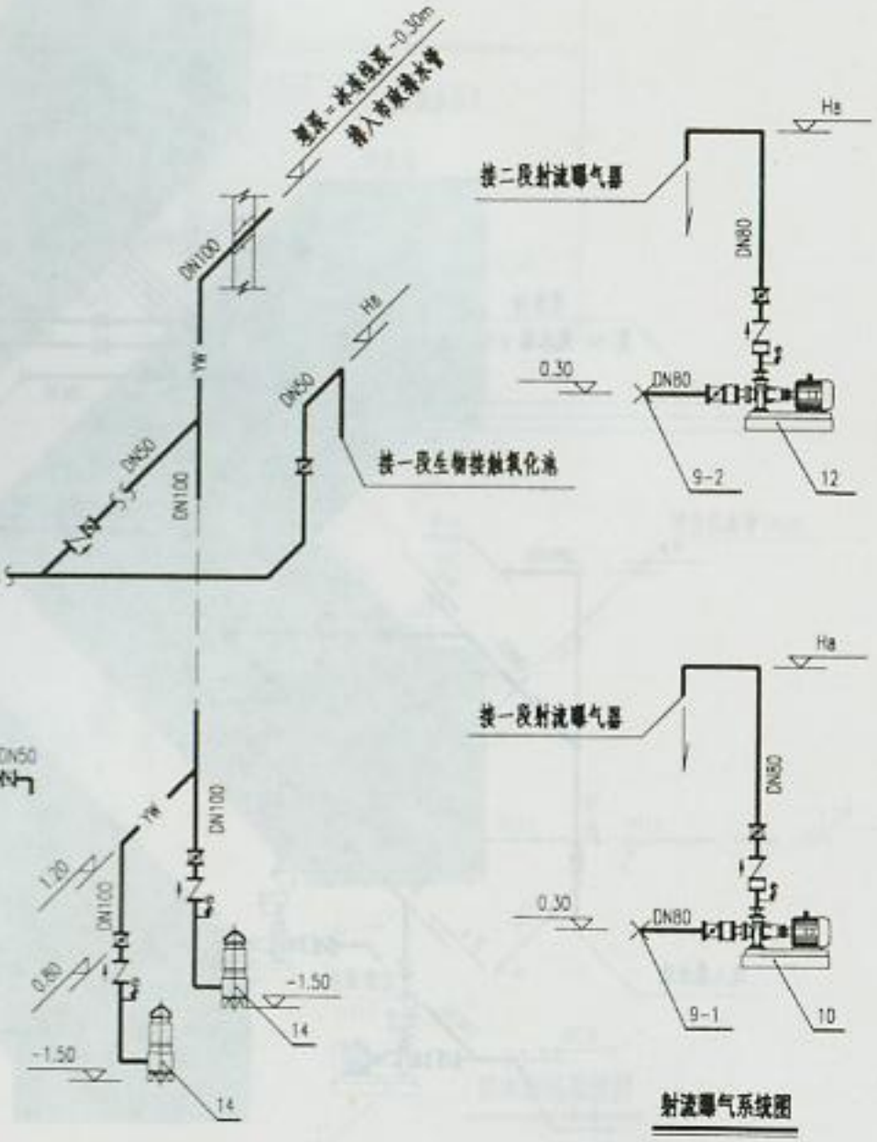
图名	工艺管线系统图（一）	图集号	91SB10-1
		页次	ZJNY-5-7



滤池反冲洗系统

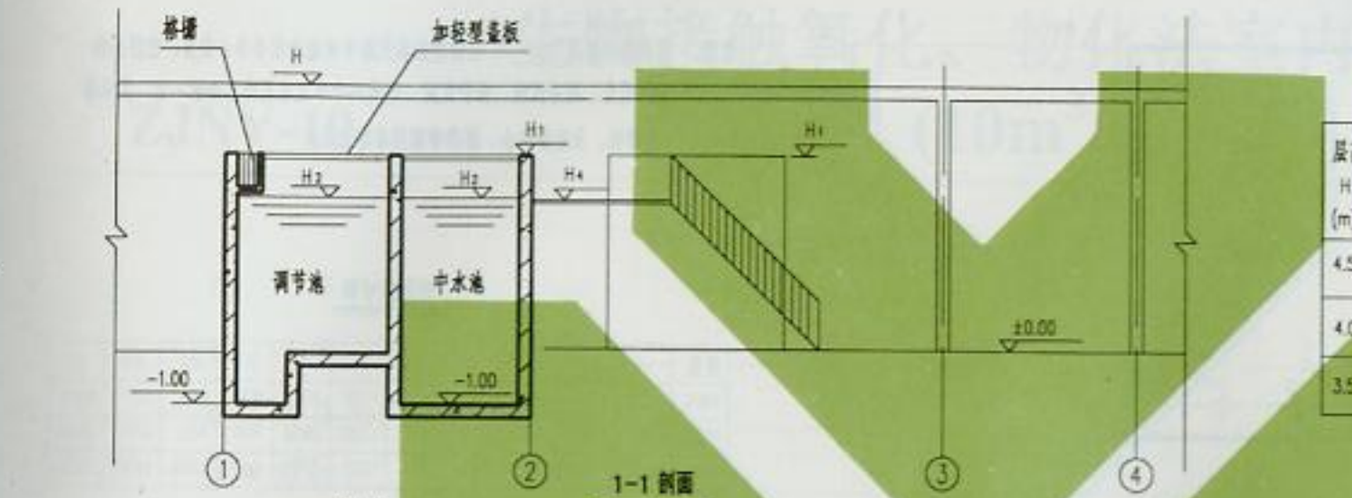


一次提升系统图



射流曝气系统图

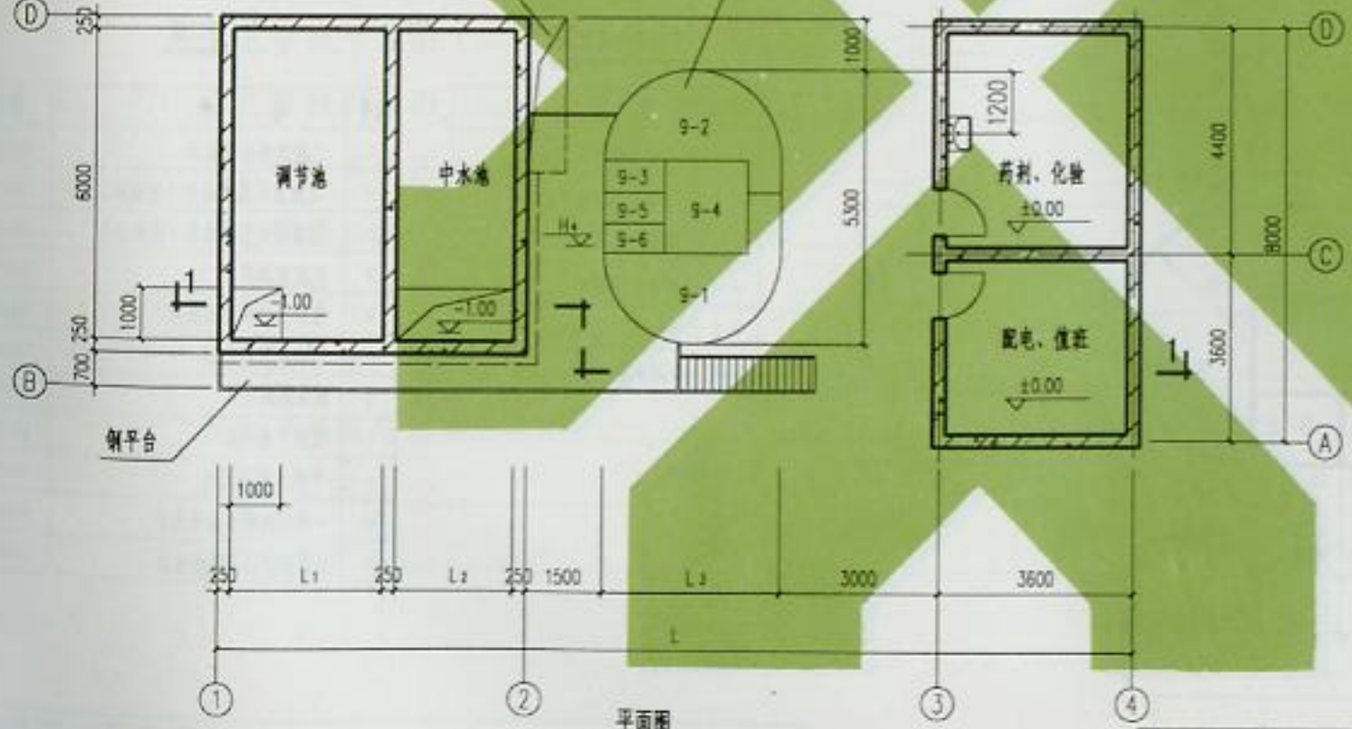
图名	工艺管线系统图（二）	图集号	91SB10-
		页次	ZJNY-5-



1-1 剖面

尺寸表

层高 H (m)	总长 L (mm)	调节池长 L1 (mm)	中水池长 L2 (mm)	净水器长 L3 (mm)	池高 H1 (m)	池内最高水位 H2 (m)	钢平台高 H4 (m)
4.5	16450	3000	2300	2300	3.5	3.2	2.5
4.0	16950	3000	2500	2600	3.0	2.7	2.0
3.5	18150	3300	2800	3200	2.5	2.2	1.5



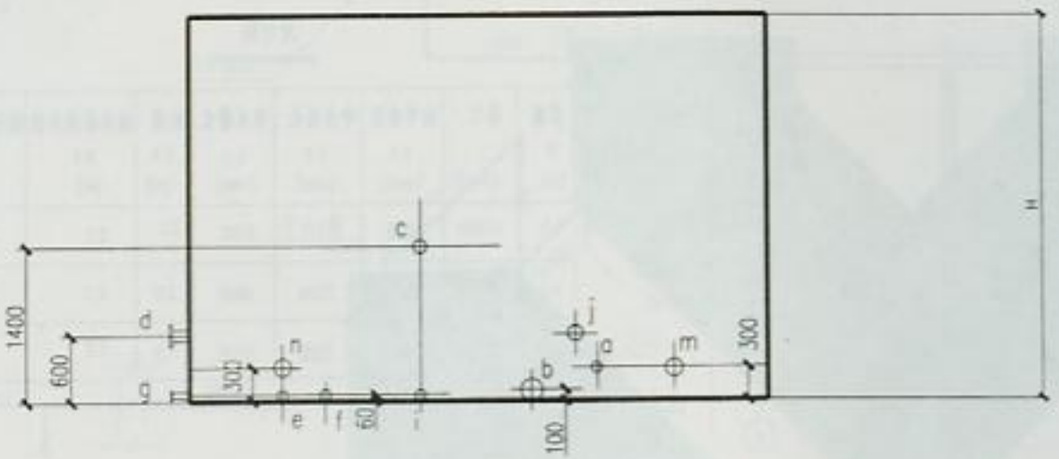
平面图

设备名称表

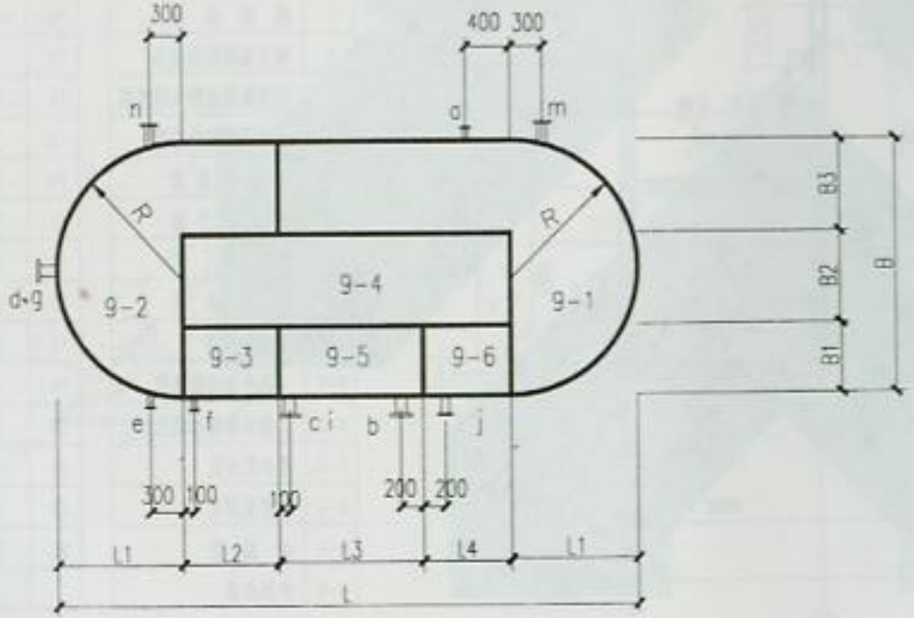
编号	名称	编号	名称
1	机械格栅	10	一级射流曝气器供水泵
2	调节池液位传感器	11	二次提升泵
3	调节池射流曝气搅拌器	12	二级射流曝气器供水泵
4	中水池液位传感器	13	集水池液位传感器
5	毛发聚集器	14	排污泵
6	一次提升泵	15	混凝剂投加计量泵
7	中水泵	16	混凝剂配制桶
8	反冲水泵	17	消毒剂投加计量泵
9	组合净水器	18	消毒剂配制桶
9-1	一级生物接触氧化	19	中水流量计
9-2	二级生物接触氧化	20	自来水表
9-3	混合反应区	21	一级射流曝气器
9-4	斜管沉淀区	22	二级射流曝气器
9-5	过滤区	23	液压水位控制阀
9-6	中间水箱		

图名	中水站平面、剖面图	图集号	91SB10-1
		页次	ZJNY-5-9

校核 李为华 设计 刘守信 制图 刘军伟



立面图



平面图

说明：组合净水器是(ZJNY-5)生物接触氧化法中水站的组合净水设备，它将生物接触氧化、混合反应、斜管沉淀、过滤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。

外形尺寸表

层高	L	L1	L2	L3	L4	R	B	B1	B2	B3	H
4500	5300	1150	880	1000	1120	1150	2300	630	830	840	3500
4000	5300	1300	800	900	1000	1300	2600	700	930	970	3000
3500	5300	1600	610	700	790	1600	3200	900	1200	1100	2500

工艺单元名称表

编号	名　称
9-1	一级生物接触氧化
9-2	二级生物接触氧化
9-3	混合反应区
9-4	斜管沉淀区
9-5	过　滤　区
9-6	中间水箱

管口图

编号	名　称	规格
a	二次提升泵吸水口	DN50
b	过滤室反洗进水口（出水口）	DN100
c	过滤室反洗排水口（进水口）	DN100
d	沉淀室排泥口	DN100
e	生物接触氧化室放空口	DN50
f	混合反应放空口	DN50
g	沉淀室放空口	DN50
i	过滤室放空口	DN50
j	中间水箱溢流口	DN70
m	一段射流供水泵吸水口	DN80
n	二段射流供水泵吸水口	DN80

图名	组合净水器总装图	图集号	91SB10-
		页　次	ZJNY-5-1

生物接触氧化、物化法室内中水站

ZJNY-10 (10m³/h)

校核 设计 制图 图名

目　录

图　名	页　次	总页次
目　录	ZJNY-10-1	49
设备表及图例	ZJNY-10-2	50
工艺原理图	ZJNY-10-3	51
工艺管线平面图（一）、剖面图	ZJNY-10-4	52
工艺管线平面图（二）	ZJNY-10-5	53
工艺管线剖面图	ZJNY-10-6	54
工艺管线系统图（一）	ZJNY-10-7	55
工艺管线系统图（二）	ZJNY-10-8	56
工艺管线系统图（三）	ZJNY-10-9	57
中水站平面、剖面图	ZJNY-10-10	58
组合净水器总装图	ZJNY-10-11	59
A 型装配图	ZJNY-10-12	60
B 型装配图	ZJNY-10-13	61

图名	ZJNY-10 目录	图集号	91SB10-1
		页　次	ZJNY-10-1

校核 设计 制图 刘宝龙

设备表

编号	名称	规格	单位	数量	备注
1	机械格栅	格栅井宽 400mm，高 650mm	台	1	N=0.18KW，也可用无动力钢制格栅
2	调节池液位传感器	高、中、低三液位	套	1	测量范围 0-4m
3	调节池射流曝气搅拌器	N=2.2KW	台	1	充氧量 2.0kg/h
4	中水池液位传感器	高、中、低、超低四液位	套	1	测量范围 0-4m
5	毛发聚集器	DN80	套	2	
6	一次提升泵	$Q=10m^3/h$，H=10m	台	2	N=0.75KW，一用一备
7	中水泵		台	2	设计人确定
8	反冲水泵	$Q=70m^3/h$，H=10m	台	1	N=4.0KW
9	组合净水器		台	1	$Q=10m^3/h$，N=0.18KW，非标设备
10	一级射流曝气器供水泵	$Q=22m^3/h$，H=16m	台	1	N=2.2KW，充氧量 2.0kg/h
11	二次提升泵	$Q=10m^3/h$，H=10m	台	2	N=0.75KW，一用一备
12	二级射流曝气器供水泵	$Q=22m^3/h$，H=16m	台	1	N=2.2KW，充氧量 2.0kg/h
13	集水池液位传感器	高、低两液位	套	1	测量范围 0-1.5m
14	排污泵	$Q=70m^3/h$	台	2	一用一备，H 由设计人定
15	混凝剂投加计量泵	Q=10L/h，H=50m，N=0.1KW	台	1	
16	混凝剂配制桶	ϕ600x800(H)mm	个	1	
17	消毒剂投加计量泵	Q=5L/h，H=50m，N=0.1KW	台	1	
18	消毒剂配制桶	ϕ600x800(H)mm	个	1	
19	中水流量计		套	1	装在中水干管上
20	自来水表	DN80	个	1	
21	一级射流曝气器	DN100，L=1500mm	台	1	
22	二级射流曝气器	DN100，L=1400mm	台	1	
23	液压水位控制阀	DN80	个	1	

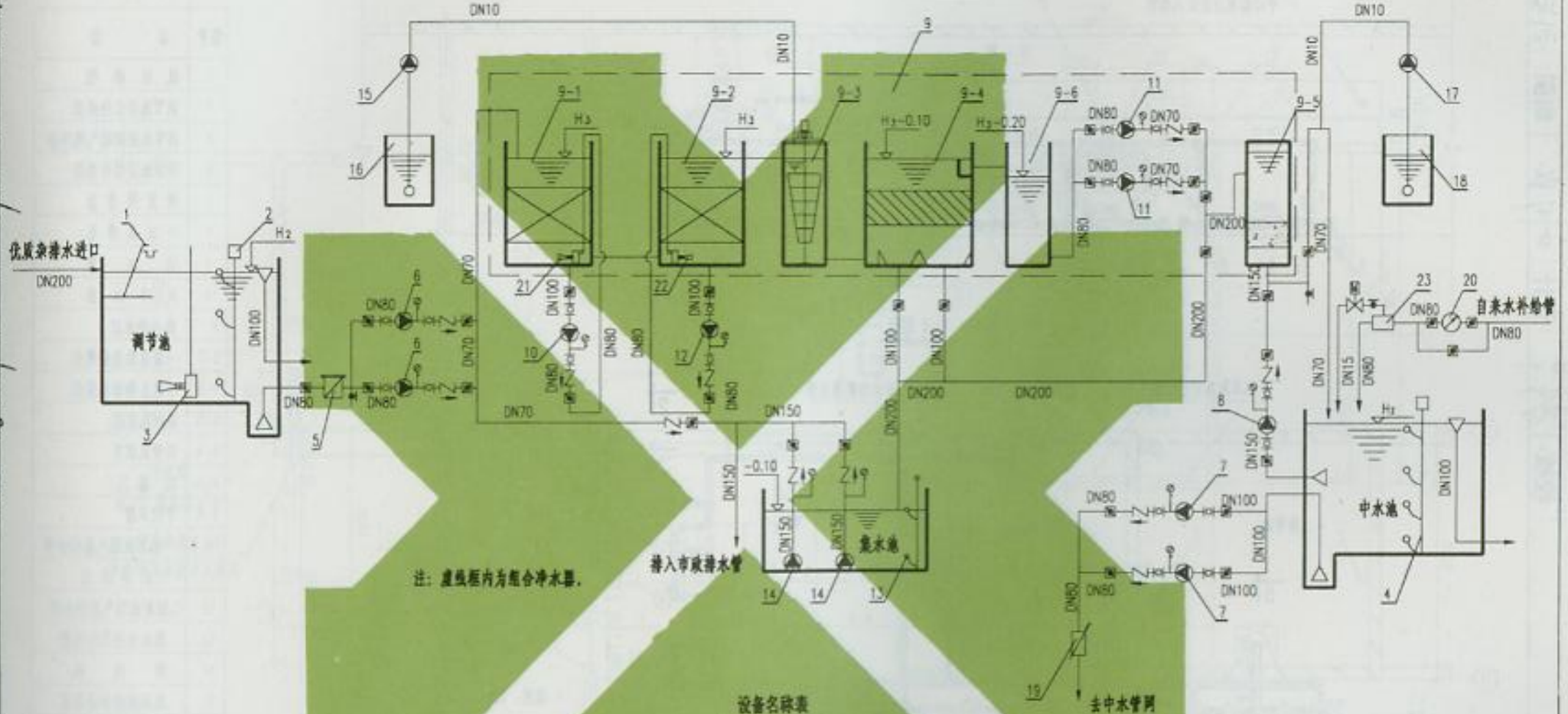
注：水泵扬程单位“m”即表示“mH2O”。

图例：

J	给水管
W	污水管
YW	压力污水管
ZJ	中水给水管
CL	消毒剂液管
HN	混凝剂液管
	放水龙头
	皮带龙头
	截止阀
	蝶阀
	止回阀
	电磁阀
	压力表
	流量计
	可曲挠橡胶软管接头
	刚性防水套管
	水表
	毛发聚集器
	液压水位控制阀

图名	设备表及图例	图集号	91SB10-1
		页次	ZJNY-10-2

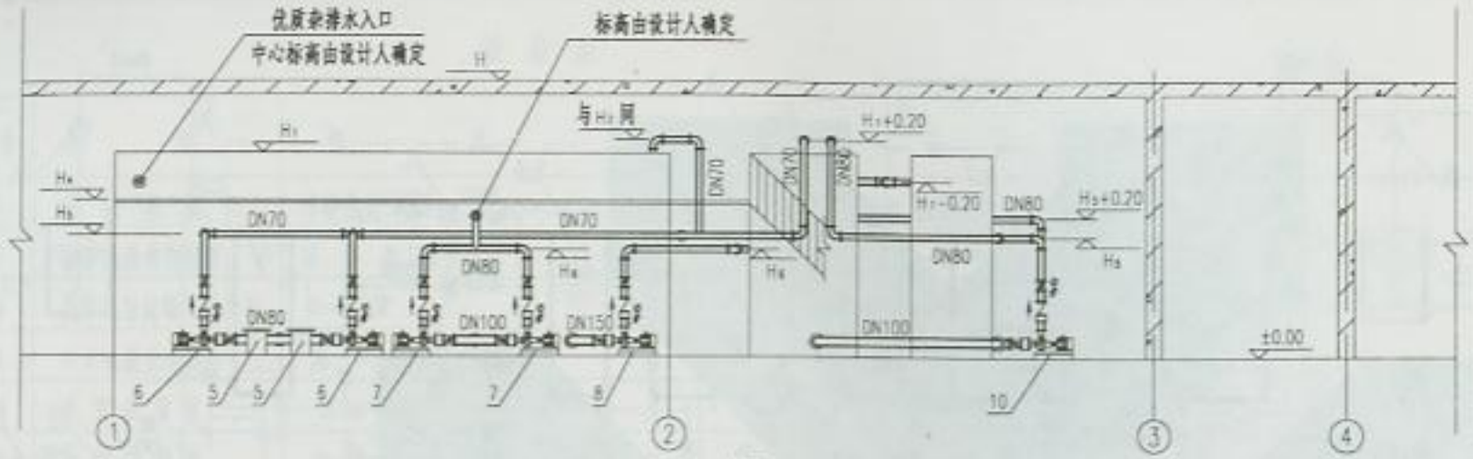
校核 设计 制图 出号



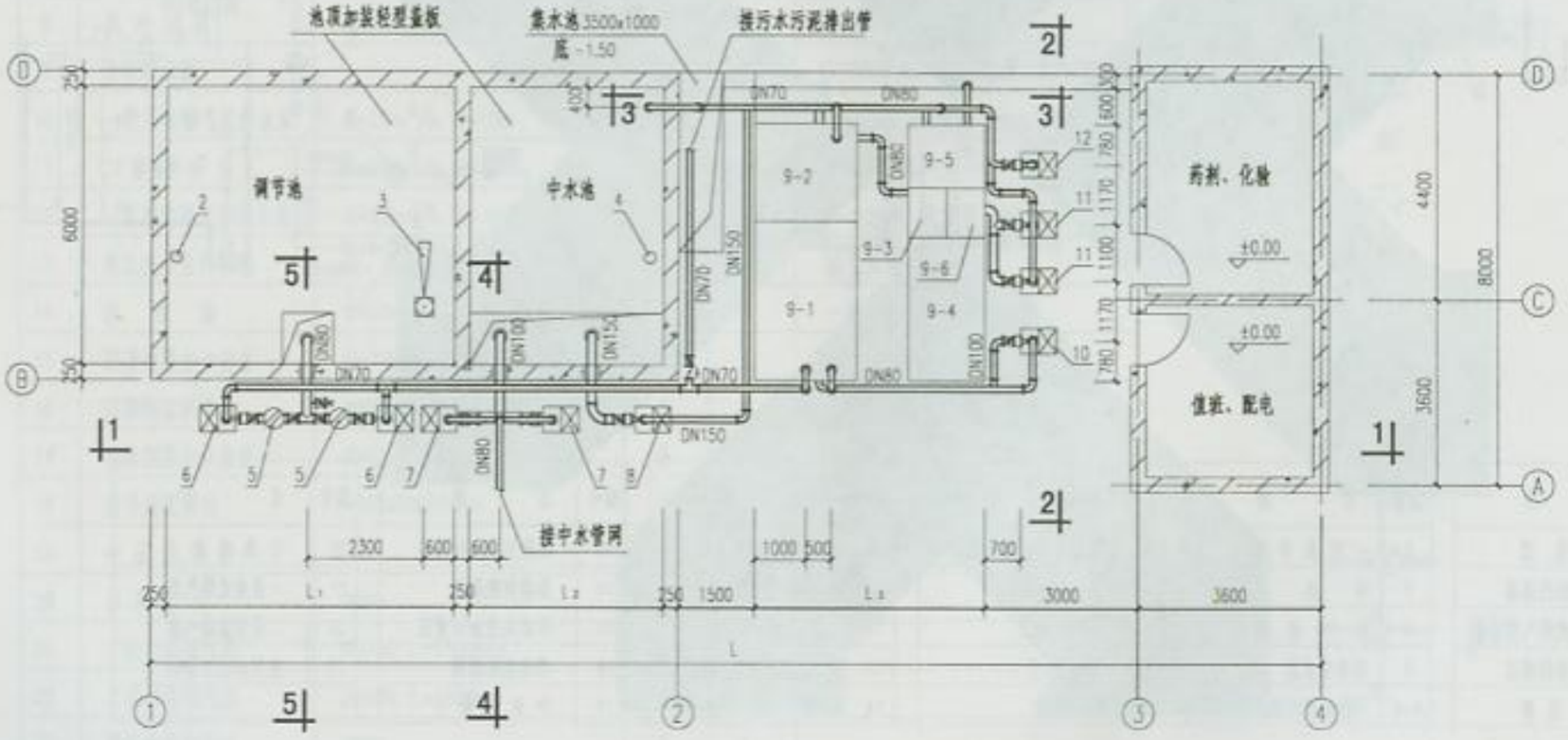
设备名称表

编号	名称	编号	名称	编号	名称	编号	名称	编号	名称	编号	名称
1	机械格栅	6	一次提升泵	9-2	二级生物接触氧化	10	一级射流曝气器供水泵	15	混凝剂投加计量泵	20	自来水表
2	调节池液位传感器	7	中水泵	9-3	混合反应区	11	二次提升泵	16	混凝剂配制桶	21	一级射流曝气器
3	调节池射流曝气搅拌器	8	反冲水泵	9-4	斜管沉淀区	12	二级射流曝气器供水泵	17	消毒剂投加计量泵	22	二级射流曝气器
4	中水池液位传感器	9	组合净水器	9-5	过滤区	13	集水池液位传感器	18	消毒剂配制桶	23	液压水位控制阀
5	毛发聚集器	9-1	一级生物接触氧化	9-6	中间水箱	14	排污泵	19	中水流量计		

图名	工艺原理图	图集号	91SB10-1
		页次	ZJNY-10-3



1-1 剖面

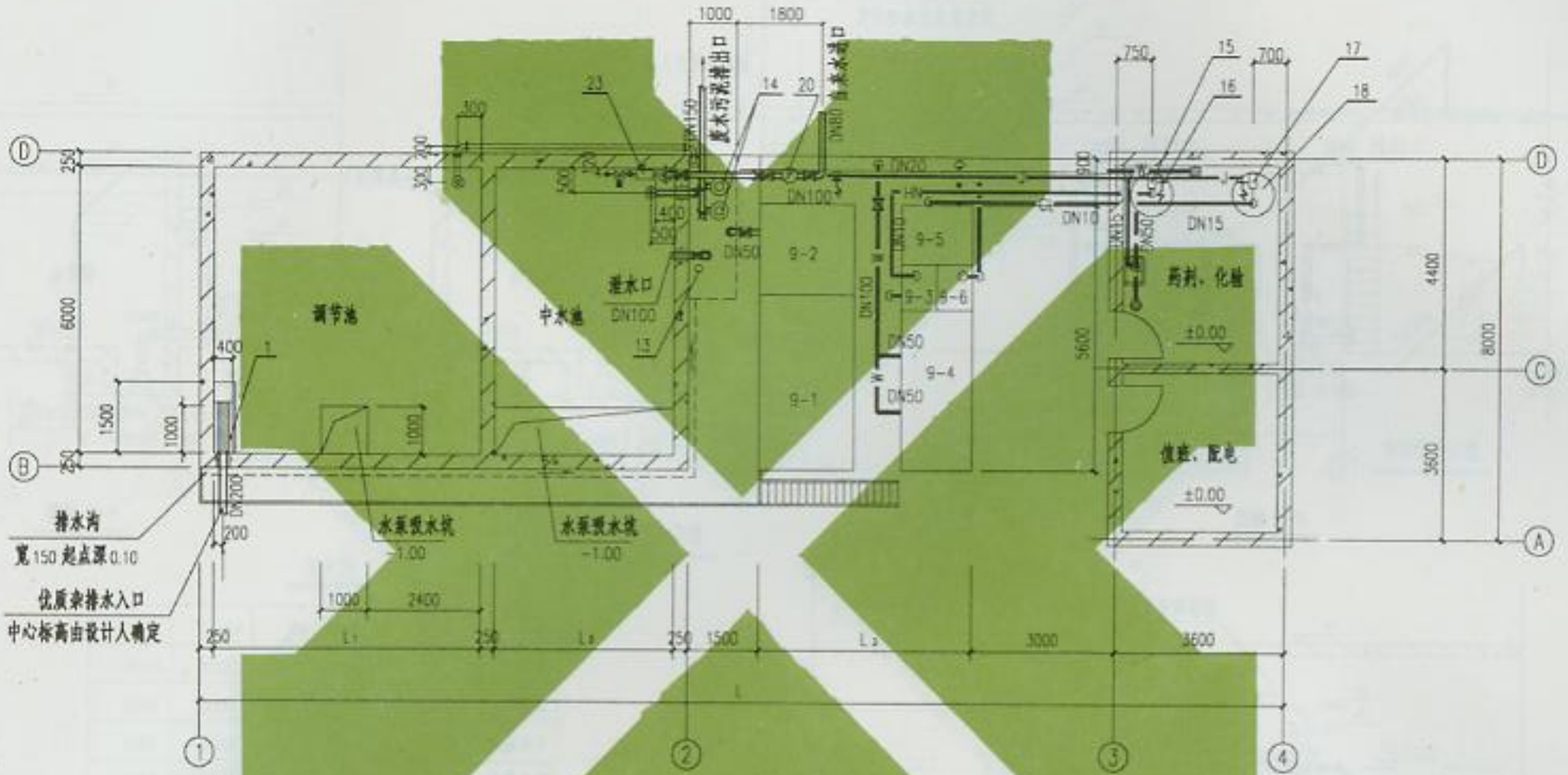


平面图 (一)

设备名称表

编号	名称
1	机械格栅
2	调节池液位传感器
3	调节池射流曝气搅拌器
4	中水池液位传感器
5	毛发聚集器
6	一次提升泵
7	中水泵
8	反冲水泵
9	组合净水器
9-1	一级生物接触氧化
9-2	二级生物接触氧化
9-3	混合反应区
9-4	斜管沉淀区
9-5	过滤区
9-6	中间水箱
10	一级射流曝气器供水泵
11	二次提升泵
12	二级射流曝气器供水泵
13	集水池液位传感器
14	排污泵
15	混凝剂投加计量泵
16	混凝剂配制桶
17	消毒剂投加计量泵
18	消毒剂配制桶
19	中水流量计
20	自来水表
21	一级射流曝气器
22	二级射流曝气器
23	液压水位控制阀

图名	工艺管线平面图（一）、剖面图	图集号	91SB10-1
		页次	ZJNY-10-4

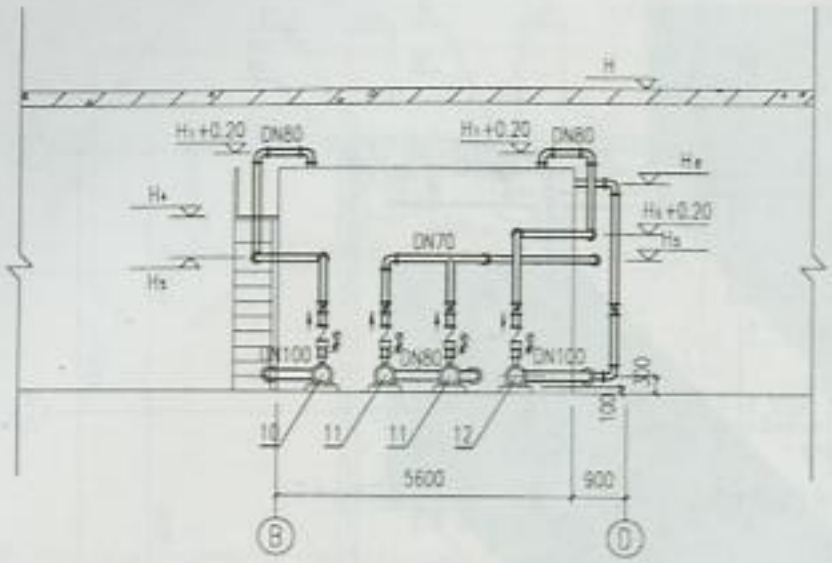


设备名称表

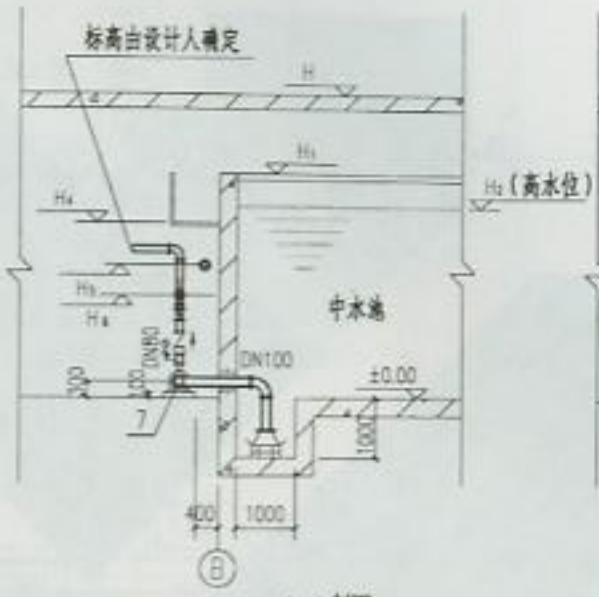
编号	名称	编号	名称	编号	名称	编号	名称	编号	名称	编号	名称
1	机械格栅	6	一次提升泵	9-2	二级生物接触氧化	10	一级射流曝气器供水泵	15	混凝剂投加计量泵	20	自来水表
2	调节池液位传感器	7	中水泵	9-3	混合反应区	11	二次提升泵	16	混凝剂配制桶	21	一级射流曝气器
3	调节池射流曝气搅拌器	8	反冲水泵	9-4	斜管沉淀区	12	二级射流曝气器供水泵	17	消毒剂投加计量泵	22	二级射流曝气器
4	中水池液位传感器	9	组合净水器	9-5	过滤区	13	集水池液位传感器	18	消毒剂配制桶	23	液压水位控制阀
5	毛发聚集器	9-1	一级生物接触氧化	9-6	中间水箱	14	排污泵	19	中水流量计		

图名	工艺管线平面图（二）	图集号	91SB10-1
		页次	ZJNY-10-5

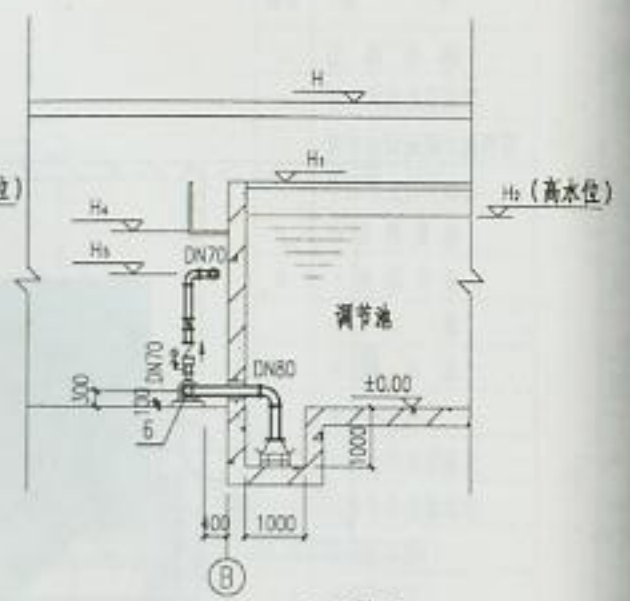
校核 设计 制图 审定



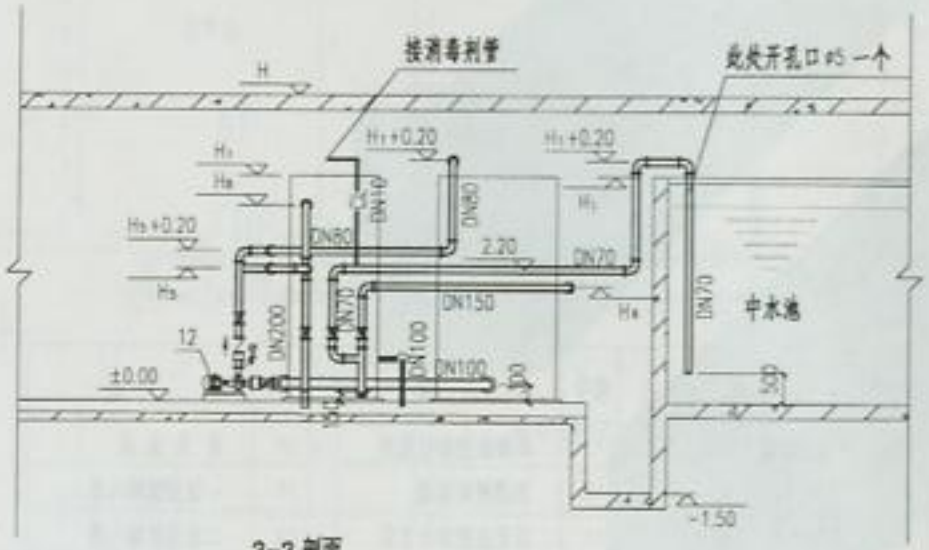
2-2 剖面



4-4 剖面



5-5 剖面

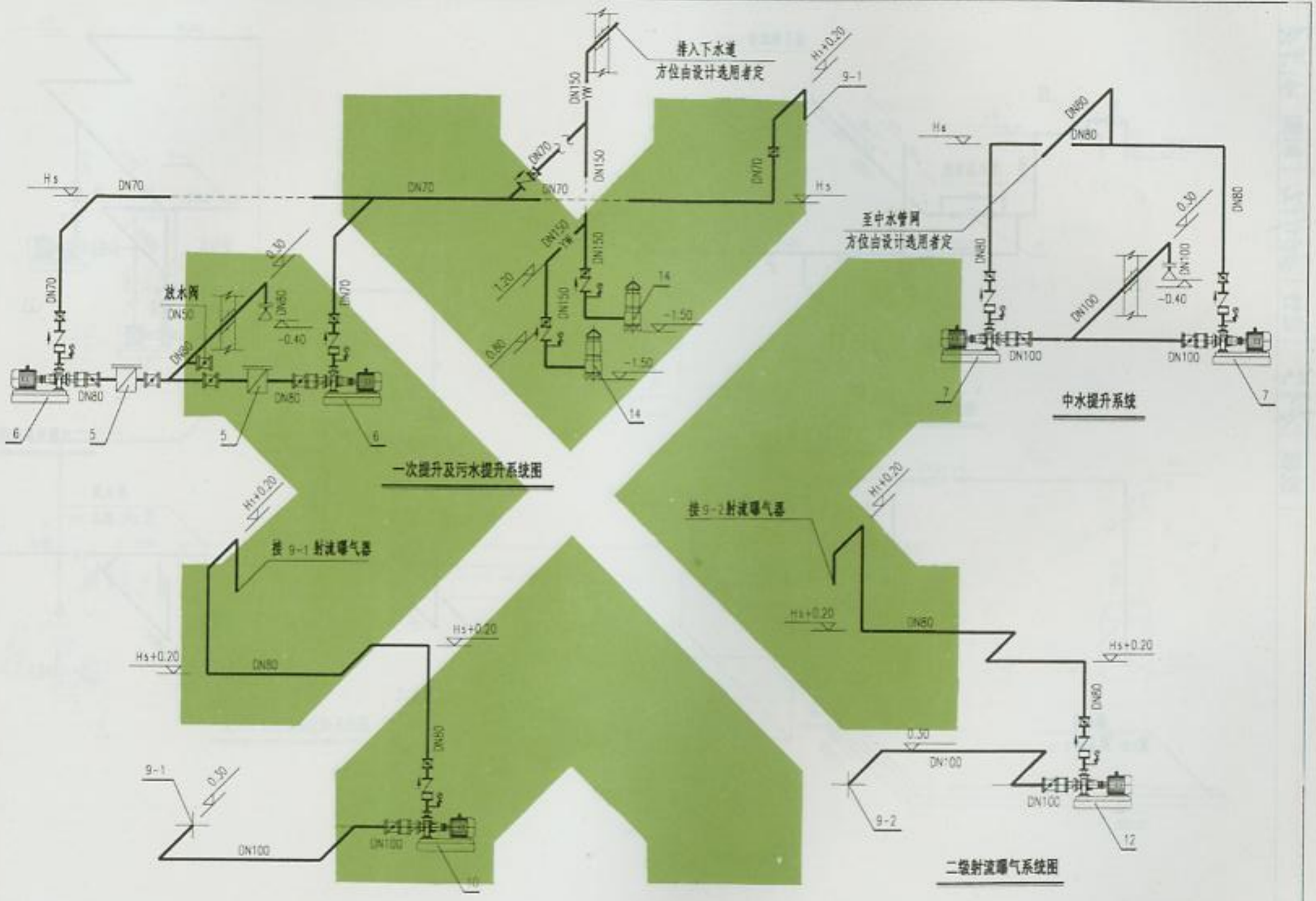


3-3 剖面

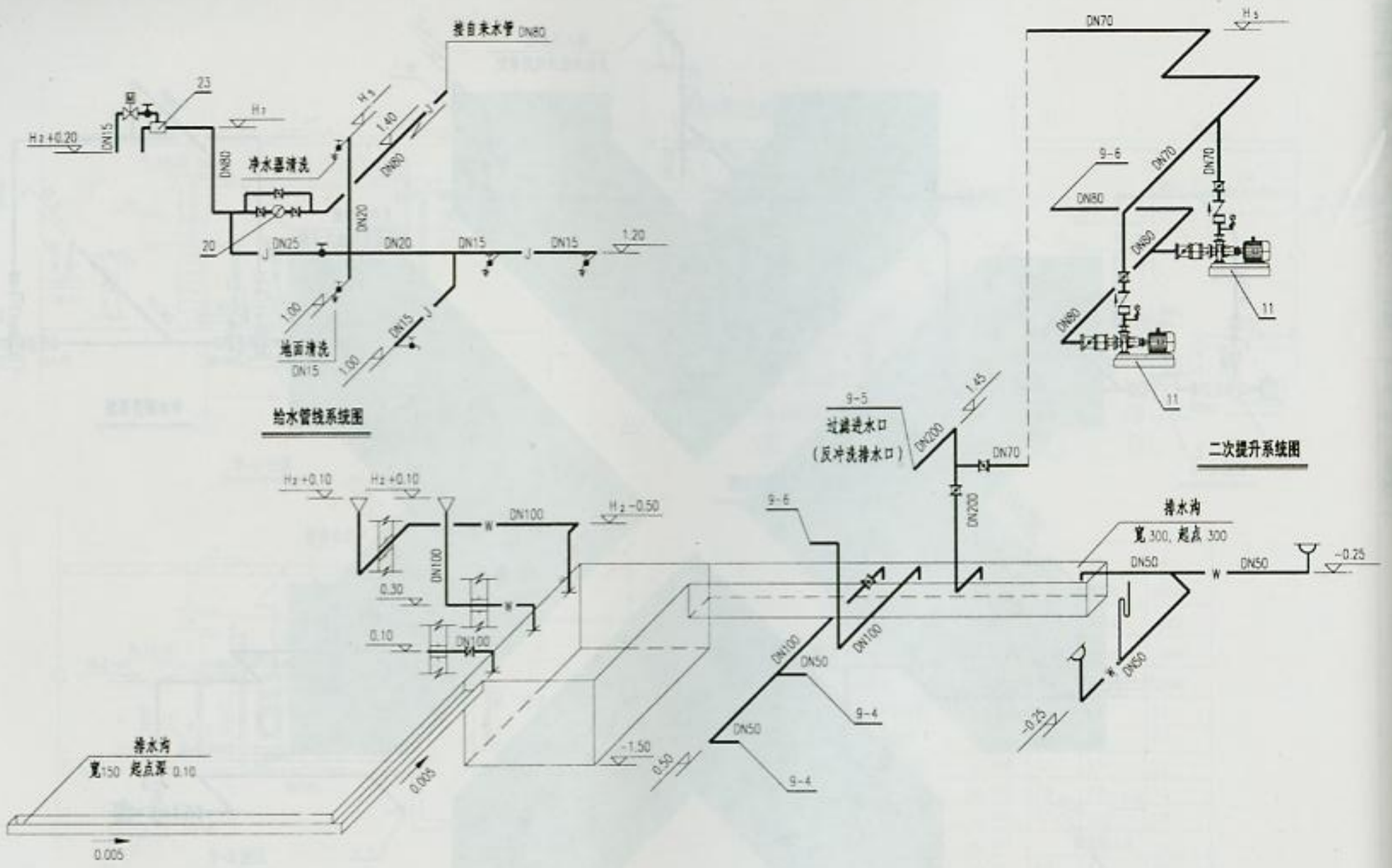
尺寸表

层高	H (m)	4.5	4.0	3.5
总长	L (mm)	21850	23050	25150
调节池长	L_1 (mm)	5000	5000	5600
中水池长	L_2 (mm)	3500	4000	4600
净水器长	L_3 (mm)	4500	5200	6100
池高、净水器高	H1 (m)	3.5	3.0	2.5
池内最高水位	H_2 (m)	3.2	2.7	2.2
净水器最高水位	H_3 (m)	3.2	2.7	2.2
平台高	H_4 (m)	2.5	2.0	1.5
一、二次提升管高	H_5 (m)	2.2	1.7	1.2
中水出水管高	H_6 (m)	由设计人定		
自来水管高	H_7 (m)	3.6	3.1	2.6
净水器进水管高	H_8 (m)	2.9	2.5	2.0

图名	工艺管线剖面图	图集号	91SB10-1
		页次	ZJNY-10-6

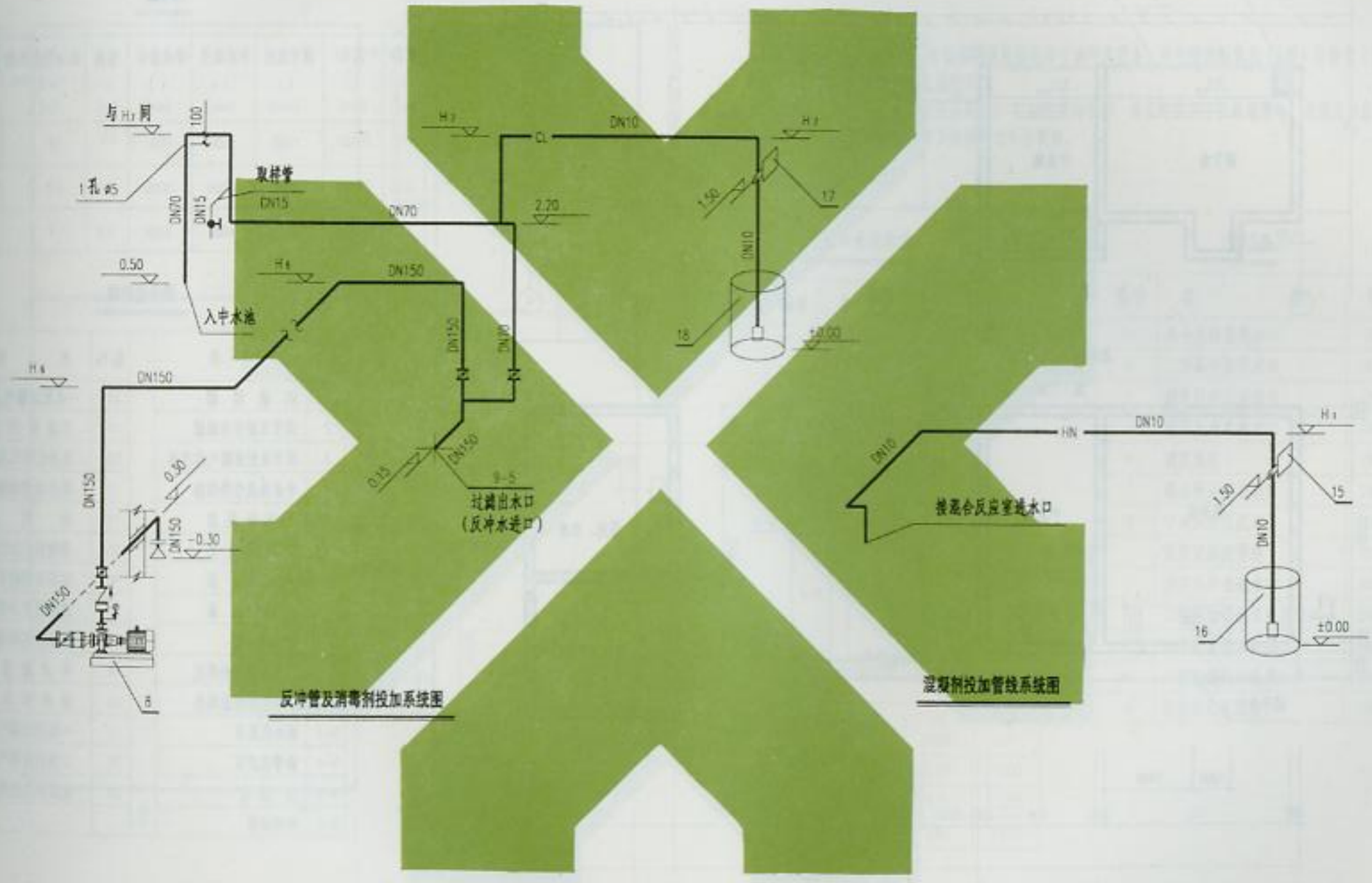


图名	工艺管线系统图（一）	图集号	91SB10-1
		页次	ZJNY-10-7



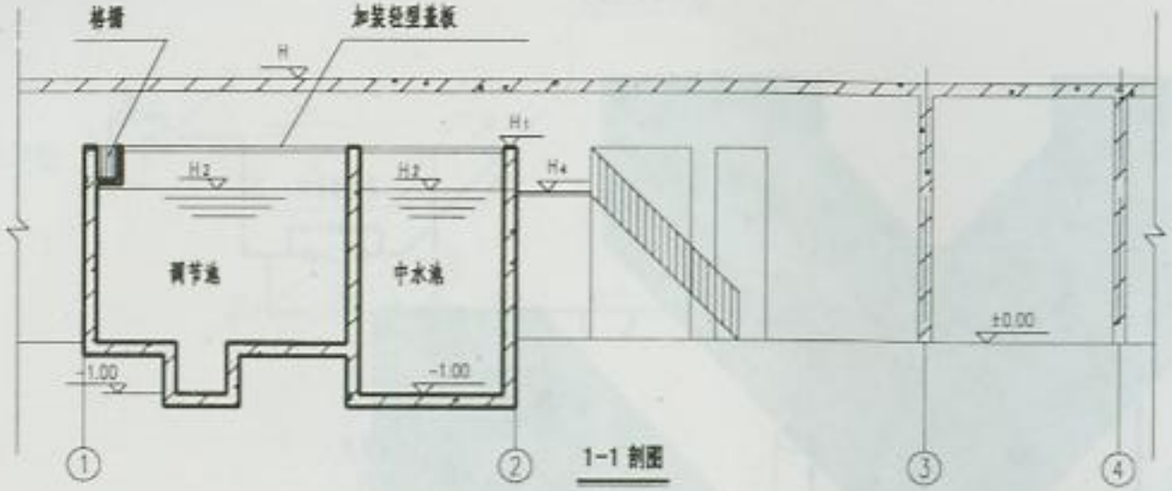
图名	工艺管线系统图（二）	图集号	91SB10-1
		页次	ZJNY-10-8

校核 设计 制图 刘军德



图名	工艺管线系统图（三）	图集号	91SB10-1
		页次	ZJNY-10-9

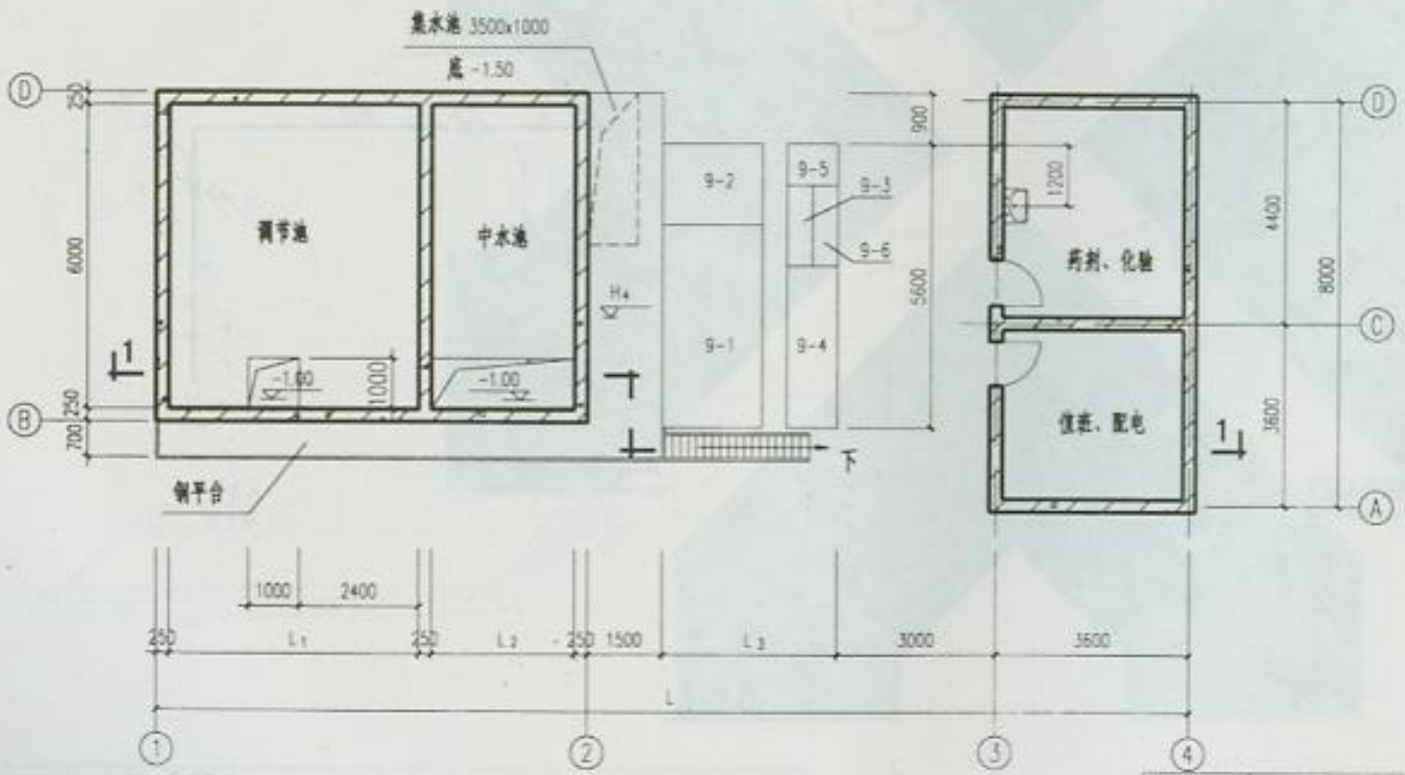
校核 设计 制图



1-1 剖图

尺寸表

层高 H (m)	总长 L (mm)	调节池长 L1 (mm)	中水池长 L2 (mm)	净水器长 L3 (mm)	池高 H1 (m)	池内最高水位 H2 (m)	钢平台高 H4 (m)
4.5	21850	5000	3500	4500	3.5	3.2	2.5
4.0	23050	5000	4000	5200	3.0	2.7	2.0
3.5	25150	5600	4600	6100	2.5	2.2	1.5



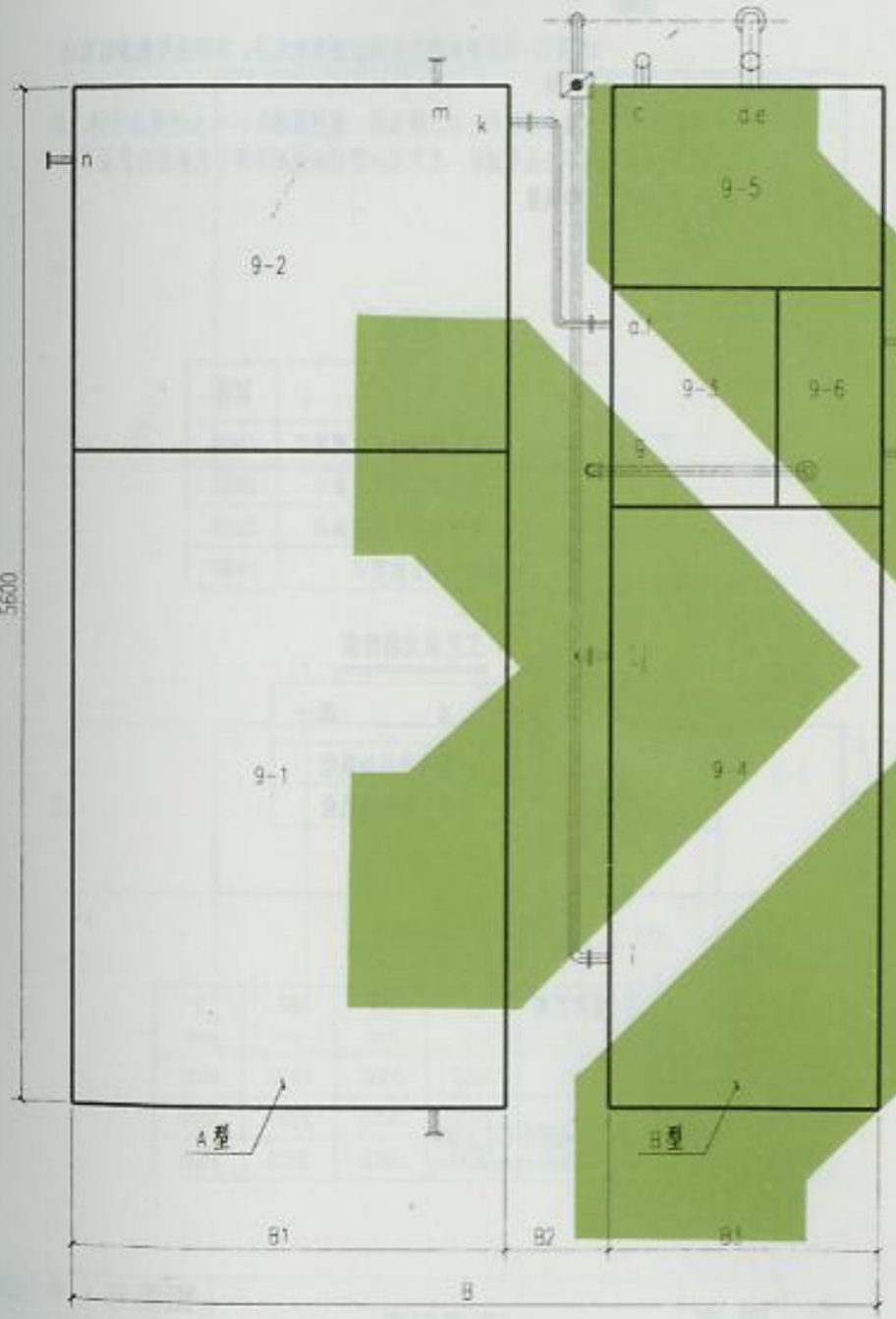
平面图

设备名称表

编号	名称	编号	名称
1	机械格栅	10	一级射流曝气器供水泵
2	调节池液位传感器	11	二次提升泵
3	调节池射流曝气搅拌器	12	二级射流曝气器供水泵
4	中水池液位传感器	13	集水池液位传感器
5	毛发聚集器	14	排污泵
6	一次提升泵	15	混凝剂投加计量泵
7	中水泵	16	混凝剂配制桶
8	反冲水泵	17	消毒剂投加计量泵
9	组合净水器	18	消毒剂配制桶
9-1	一级生物接触氧化	19	中水流量计
9-2	二级生物接触氧化	20	自来水表
9-3	混合反应区	21	一级射流曝气器
9-4	斜管沉淀区	22	二级射流曝气器
9-5	过滤区	23	液压水位控制阀
9-6	中间水箱		

图名	中水站平面、剖面图	图集号	91SB10-1
		页次	ZJNY-10-10

校核 李梦华 设计 刘中物 制图 刘军度



说明：

组合净水器是ZJNY-10型生物接触氧化物化法中水净水设备，由生物接触氧化（A型）及物化（B型）两部分组成，本图为机组总装图。

外形尺寸有三种规格，适用层高3.5~4.5m的室内空间，当室内层高不在此范围时，在满足本图集给定的主要工艺参数的前提下外形尺寸可作调整。

工艺单元名称表

编号	名　　称
9-1	一级生物接触氧化
9-2	二级生物接触氧化
9-3	混合反应区
9-4	斜管沉淀区
9-5	过　滤　区
9-6	中间水箱

管口表

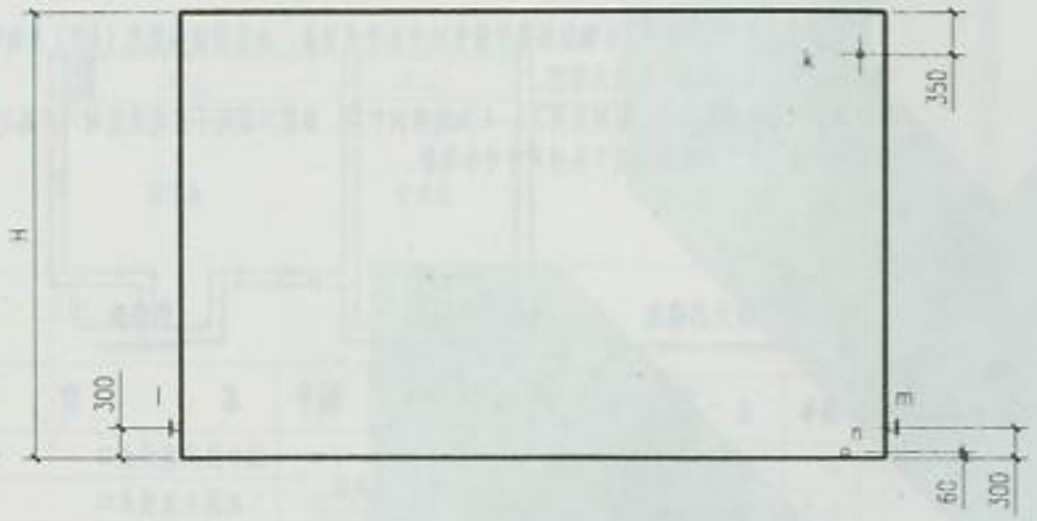
编号	名　　称	规格
a	混合反应室进水口	DN80
b	二次提升泵吸水口	DN70
c	滤室反冲洗进水口	DN150
d	滤室反冲洗排水口	DN200
e	滤室放空口	DN50
f	混合反应室放空口	DN50
g	中间水箱溢流口	DN100
i	沉淀室排泥管道	DN100
j	滤室反冲洗进水口	DN50
k	二级生物接触氧化室出口	DN80
l	一级射流供水泵吸水口	DN80
m	二级射流供水泵吸水口	DN80
n	接触氧化室放空口	DN80

外形尺寸

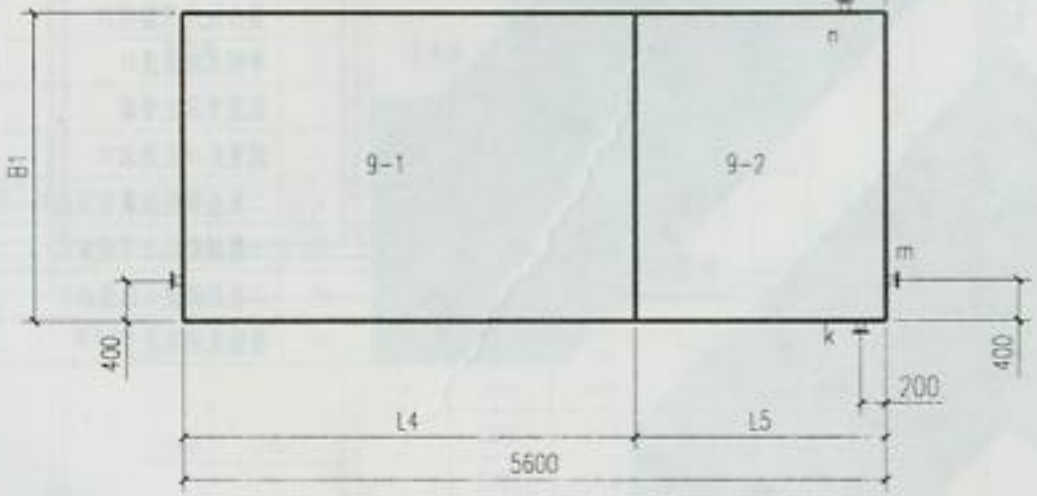
室内层高 m	B1 mm	B2 mm	B3 mm
4.5	2430	570	1500
4.0	2960	670	1550
3.5	3620	680	1600

图名	组合净水器总装图	图集号	91SB10-1
		页　次	ZJNY-10-11

校核 设计 制图



生物接触氧化室立面图



生物接触氧化室平面图

说明：

A型是ZJ-10型净水器的生物接触氧化部分，本图是生物接触氧化部分的装配图。

本设备外形尺寸有三种规格，适用层高3.5~4.5m的室内空间，当室内层高不在此范围时，在满足本图集给定的主要工艺参数的前提下外形尺寸可作调整。

管口表

编号	名　　称	规格
k	二级生物接触氧化室出口	DN80
l	一级射流供水泵吸水口	DN80
m	二级射流供水泵吸水口	DN80
n	接触氧化室放空口	DN80

工艺单元名称表

编号	名　　称
9-1	一级生物接触氧化
9-2	二级生物接触氧化

外形尺寸

室内层高 m	L4 mm	L5 mm	B1 mm	H mm
4.5	3600	2000	2430	3500
4.0	3600	2000	2980	3000
3.5	2800	2800	3820	2500

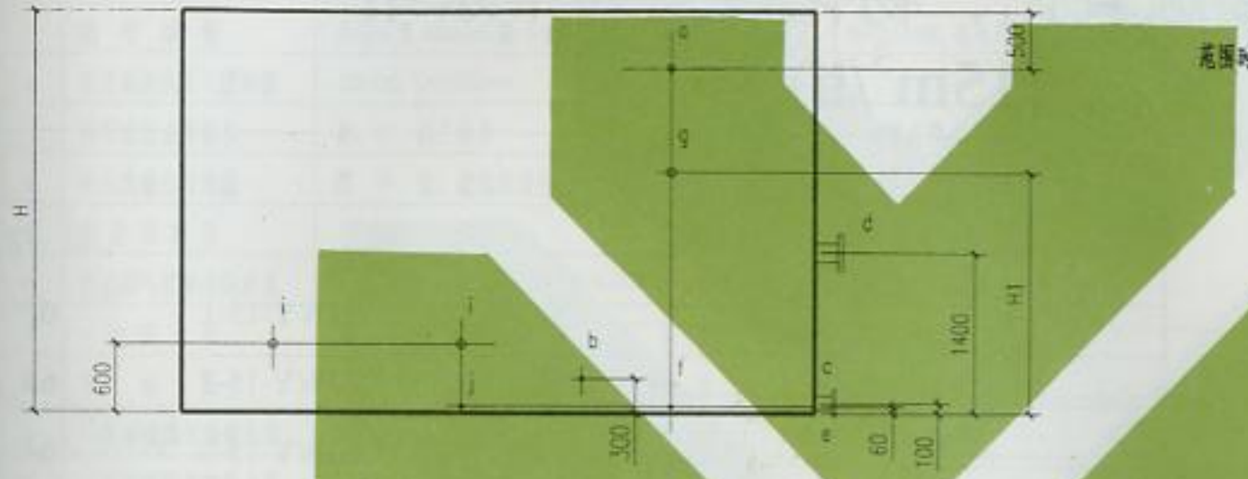
图名	A型装配图	图集号	91SB10-1
		页　次	ZJNY-10-12

校核 设计 制图

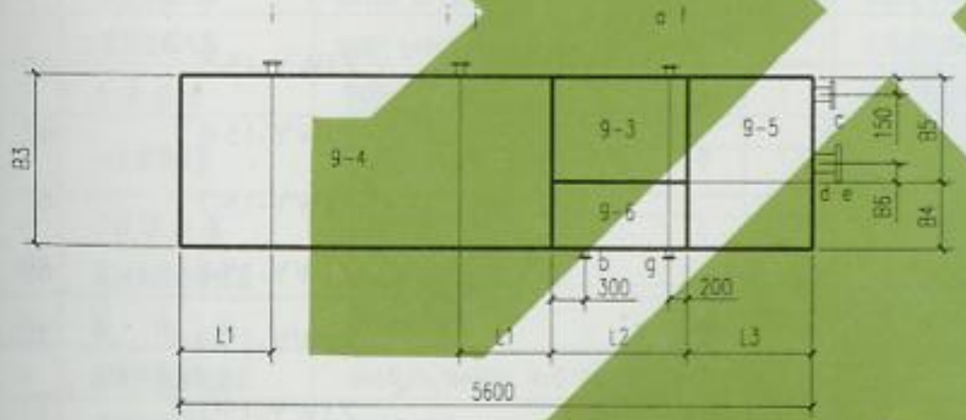
说明：

B型是ZJ-10型净水器的物化部分，本图是物化部分的装配图。

本设备外形尺寸有三种规格，适用层高3.5~4.5m的室内空间，当室内层高不在此范围时，在满足本图集给定的主要工艺参数的前提下外形尺寸可作调整。



物化法净水组合体立面图



物化法净水组合体平面图

工艺单元名称表

编号	名　　称
9-3	混合反应区
9-4	斜管反应区
9-5	过 滤 区
9-6	中间水箱

管口表

编号	名　　称	规格
a	混合反应室进水口	DN80
b	二次提升泵吸水口	DN80
c	滤室反冲洗进水口	DN150
d	滤室反冲洗排水口	DN200
e	滤室放空口	DN50
f	混合反应室放空口	DN50
g	中间水箱溢流口	DN100
i	沉淀室排泥管道	DN100
j	滤室反冲洗进水口	DN50

外形尺寸

室内层高 m	L1 mm	L2 mm	L3 mm	B3 mm	B4 mm	B5 mm	B6 mm	H mm	H1 mm
4.5	820	1200	1100	1500	580	920	170	3500	2100
4.0	820	1260	1070	1550	550	1000	220	3000	1600
3.5	780	1430	1040	1600	480	1120	320	2500	1100

图名	B型装配图	图集号	91SB10-1
		页　次	ZJNY-10-13

校核 李晓华 设计 刘刚 制图 邱宝强

生物接触氧化、物化法室外中水站

ZJWY-15 (15m³/h)

目　　录

图　名		页　次
目　录	ZJWY-15-1	62
设备表及图例	ZJWY-15-2	63
工艺原理图	ZJWY-15-3	64
工艺管线平面图（一）、剖面图	ZJWY-15-4	65
工艺管线平面图（二） 投药管线系统图	ZJWY-15-5	66
工艺管线剖面图	ZJWY-15-6	67
工艺管线系统图（一）	ZJWY-15-7	68
工艺管线系统图（二）	ZJWY-15-8	69
工艺管线系统图（三）	ZJWY-15-9	70
池上部平面及剖面图	ZJWY-15-10	71
池顶板预留洞图	ZJWY-15-11	72
一体化净水器总装图	ZJWY-15-12	73

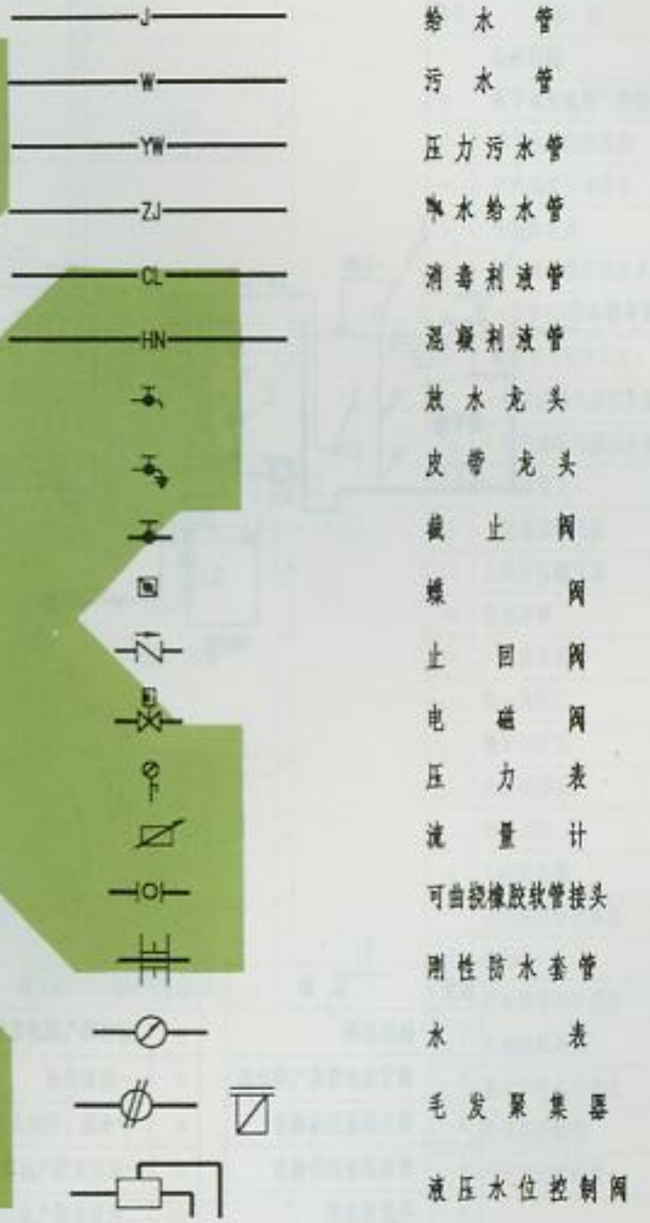
图 名	ZJWY-15 目录	图集号	91SB10-1
		页　次	ZJWY-15-1

设备表

编号	名称	规格	单位	数量	备注
1	机械格栅	格栅井宽 400mm，高 500mm	台	1	N=0.55KW，也可用无动力钢制格栅
2	调节池射流曝气搅拌器	DN100，L=1500mm	台	1	
3	调节池液位传感器	高、中、低三液位	套	1	测量范围 0-4m
4	中水池液位传感器	高、中、低、超低四液位	套	1	测量范围 0-4m
5	毛发聚集器	DN200	套	1	
6	射流曝气搅拌器供水泵	$Q=40-50m^3/h$，H=17m，N=4.0KW	台	1	充氧量 4.0kg/h
7	一次提升泵	$Q=15m^3/h$，H=8m	台	2	N=0.75KW，一用一备
8	中水泵		台	2	设计人确定
9	一级射流曝气器供水泵	$Q=40-50m^3/h$，H=17m，N=4.0KW	台	1	
10	二级射流曝气器供水泵	$Q=22m^3/h$，H=16m，N=2.2KW	台	1	
11	中水流量计	型号由设计人确定	套	1	装在中水干管上
12	一级射流曝气器	DN100，L=1500mm	台	1	充氧量 4.0kg/h
13	二级射流曝气器	DN80，L=1400mm	台	1	充氧量 2.0kg/h
14	自来水表	DN100	个	1	设在室外水表井内
15	一体化净水器	4000x2800x3700(H)mm	台	1	$Q=15m^3/h$，H=8m，N=0.18KW 非标设备
16	二次提升泵	$Q=20m^3/h$，H=10m	台	2	N=0.75KW，一用一备
17	集水池液位传感器	高、低两液位	套	1	测量范围 0-1.5m
18	排污泵	$Q=50m^3/h$	台	2	一用一备，H 由设计人定
19	混凝剂投加计量泵	Q=15L/h，H=40m，N=0.1KW	台	1	
20	混凝剂配制桶	φ600x800(H)mm	个	1	
21	消毒剂投加计量泵	Q=7L/h，H=70m，N=0.1KW	台	1	
22	消毒剂配制桶	φ600x800(H)mm	个	1	
23	液压水位控制阀	DN80	个	1	

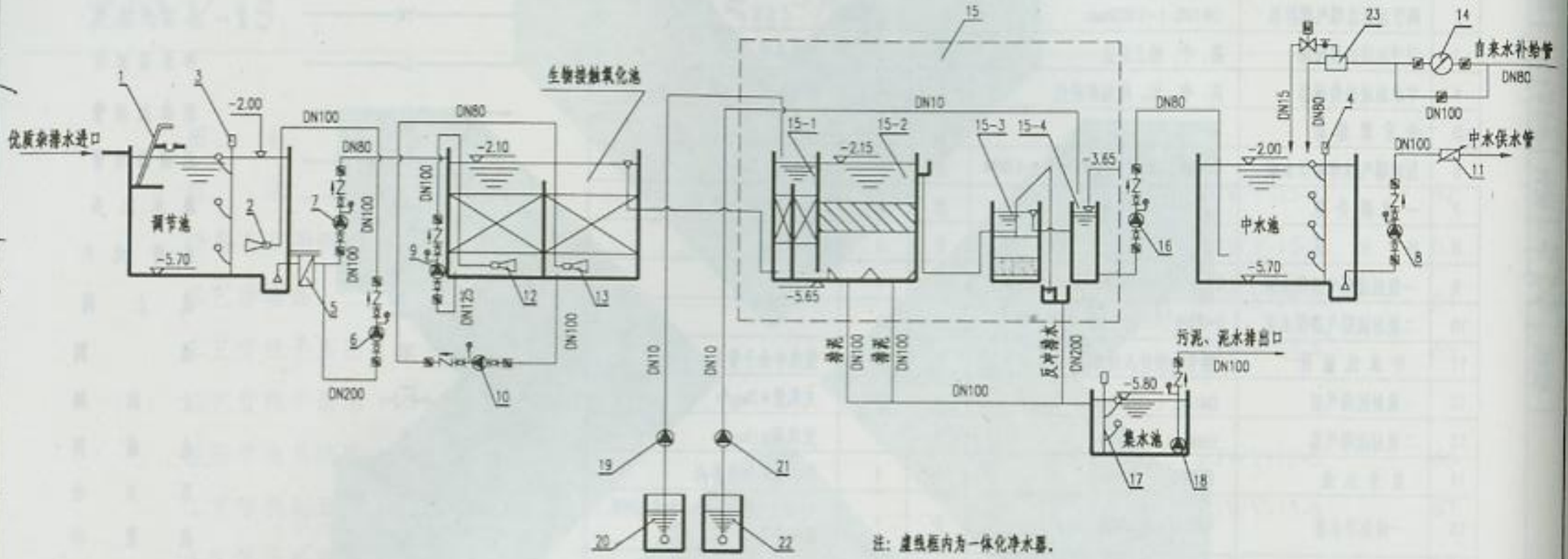
注：水泵扬程单位“m”即表示“mH_2O”。

图例：



图名	设备表及图例	图集号	91SB10-1
		页次	ZJWY-15-2

校核 设计 制图 审核



注：虚线框内为一体化净水器。

设备名称表

编号	名称	编号	名称	编号	名称	编号	名称	编号	名称	编号	名称
1	机械格栅	6	射流曝气搅拌器供水泵	11	中水流量计	15-1	混合反应区	17	集水池液位传感器	22	消毒剂配制桶
2	调节池射流曝气搅拌器	7	一次提升泵	12	一级射流曝气器	15-2	斜管沉淀区	18	排污泵	23	液压水位控制阀
3	调节池液位传感器	8	中水泵（设计人定）	13	二级射流曝气器	15-3	无阀过滤区	19	混凝剂投加计量泵		
4	中水池液位传感器	9	一级射流曝气器供水泵	14	自来水表	15-4	中间水箱	20	混凝剂配制桶		
5	毛发聚集器	10	二级射流曝气器供水泵	15	一体化净水器	16	二次提升泵	21	消毒剂投加计量泵		

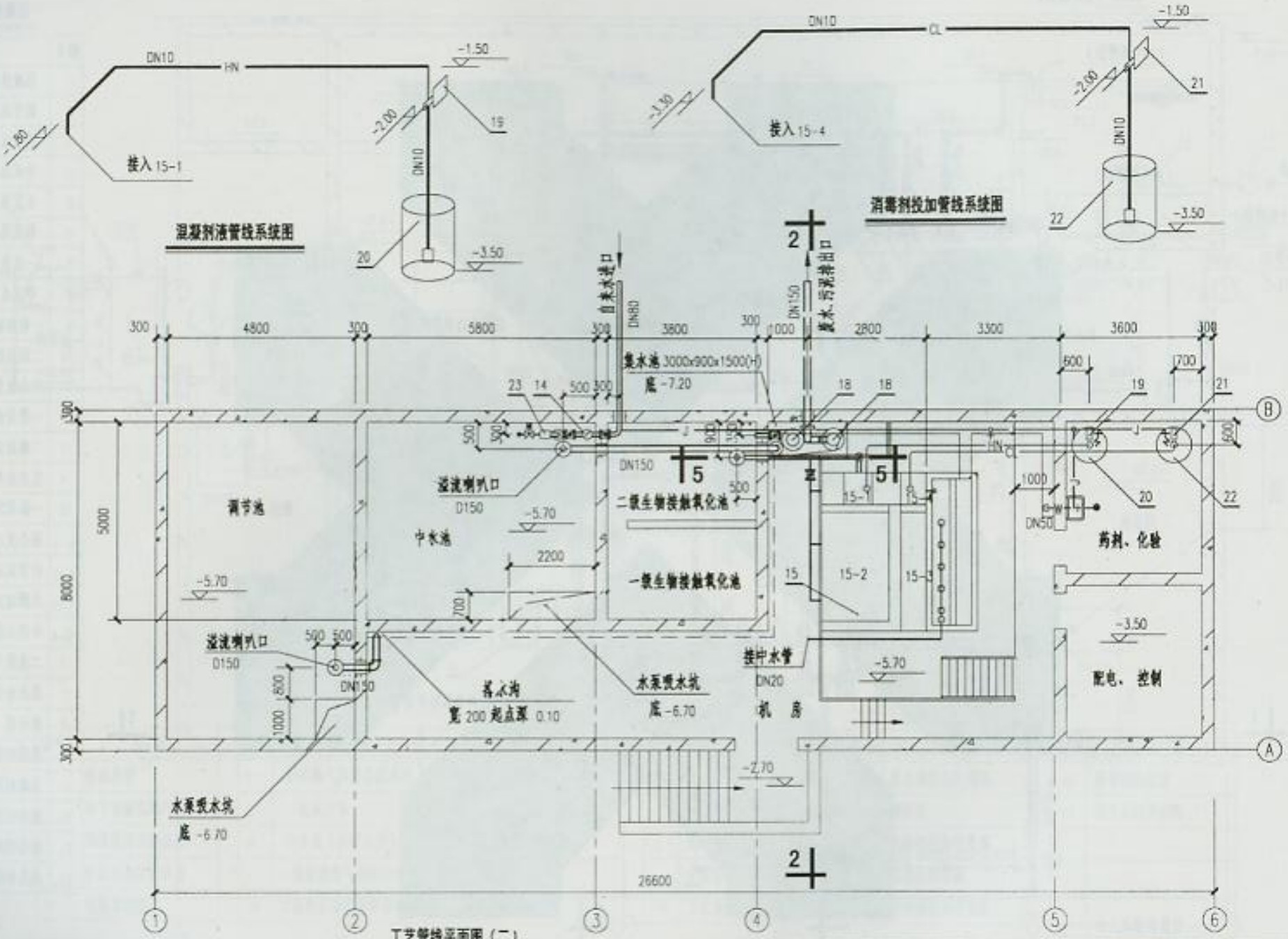
图名	工艺原理图	图集号	91SB10-1
		页次	ZJWY-15-3

校核 李生成 设计 刘小松 制图 刘军德

±0.00（室外地面）
-0.70
-2.00（高液位）
-2.20
-3.00
-4.60（中液位）
-5.40
-5.60（低液位）
-5.70
-6.30
-1.60
-1.70
-2.70
-1.60
-1.95
-2.40
-3.30
-3.45
-3.60
-3.50
-5.70
DN100
DN80
1-1 剖面
接污水污泥排放管
调节池
中水池
生物接触氧化池
药剂、化验
配电、控制
机 房
接无阀过滤器反制冲洗管 DN20
优质杂排水入口
具体标高由设计人确定
接室外中水管网
具体标高由设计人确定
工艺管线平面图（一）

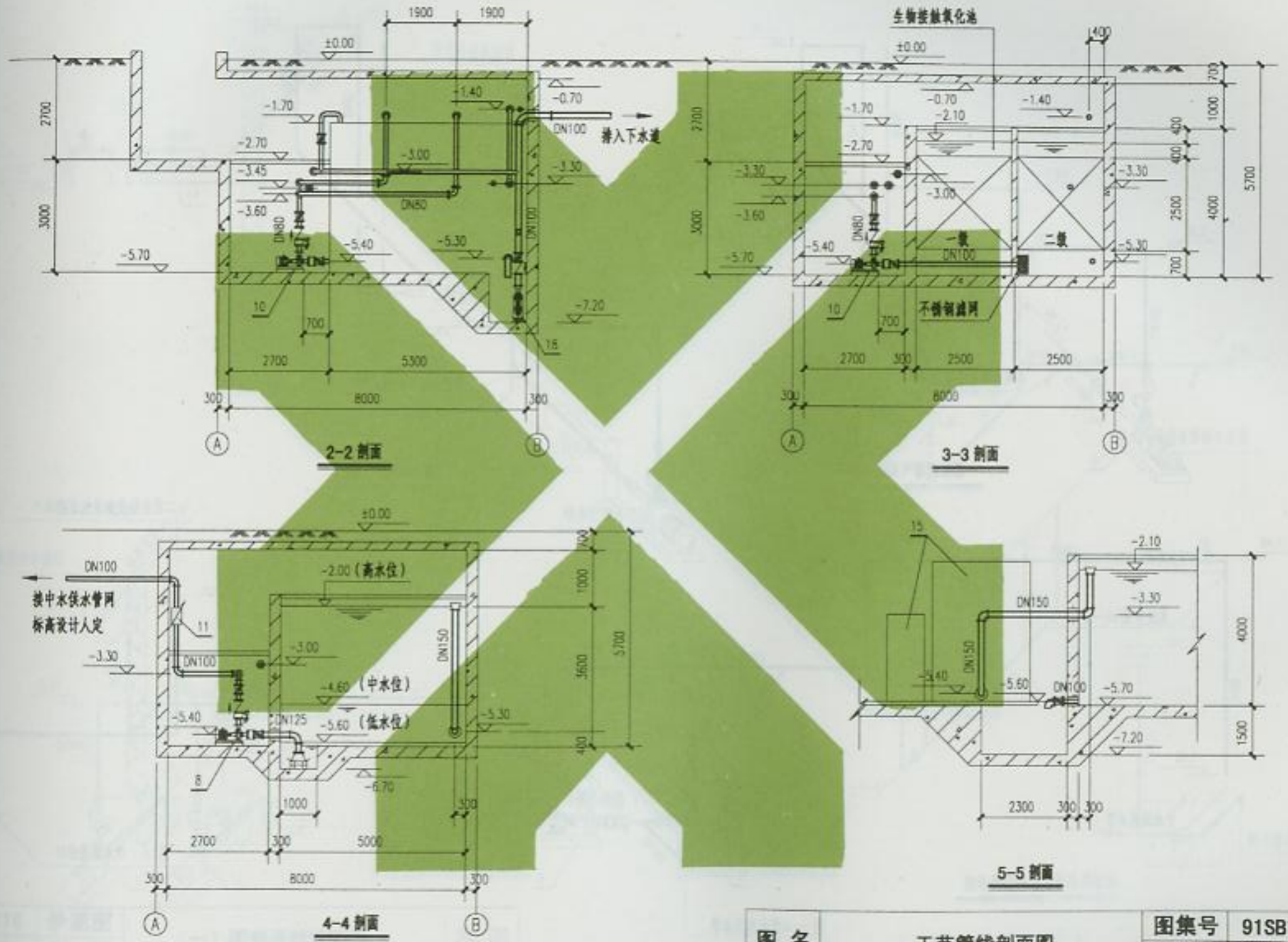
编号	名 称
1	机械格栅
2	调节池射流曝气搅拌器
3	调节池液位传感器
4	中水池液位传感器
5	毛发聚集器
6	射流曝气搅拌器供水泵
7	一次提升泵
8	中水泵（设计人定）
9	一级射流曝气器供水泵
10	二级射流曝气器供水泵
11	中水流量计
12	一级射流曝气器
13	二级射流曝气器
14	自来水表
15	一体化净水器
15-1	混合反应区
15-2	斜管沉淀区
15-3	无阀过滤区
15-4	中间水箱
16	二次提升泵
17	集水池液位传感器
18	排污泵
19	混凝剂投加计量泵
20	混凝剂配制桶
21	消毒剂投加计量泵
22	消毒剂配制桶
23	液压水位控制阀

图名	工艺管线平面图（一）、剖面图	图集号	91SB10-1
		页 次	ZJWY-15-4

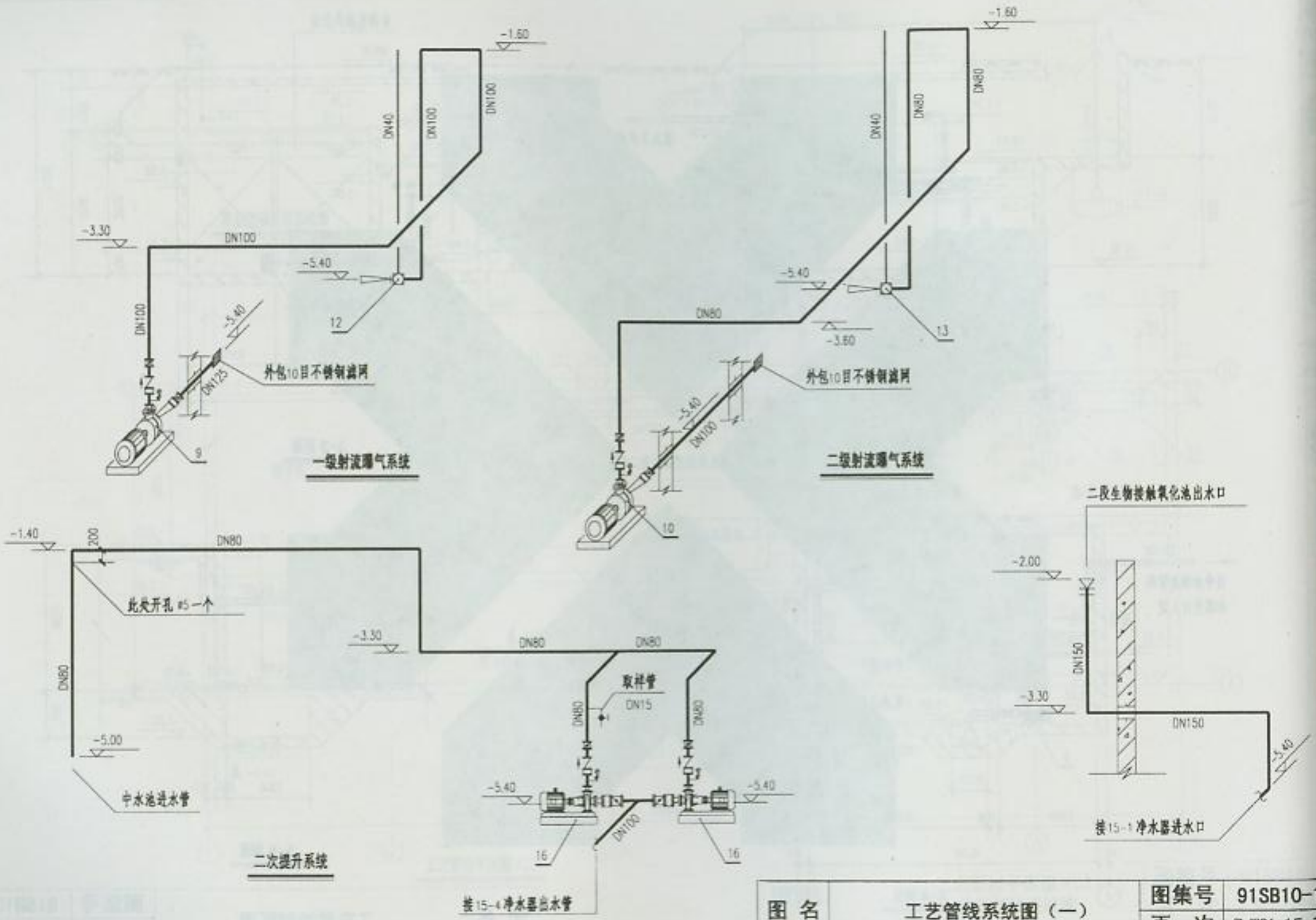


工艺管线平面图（二）

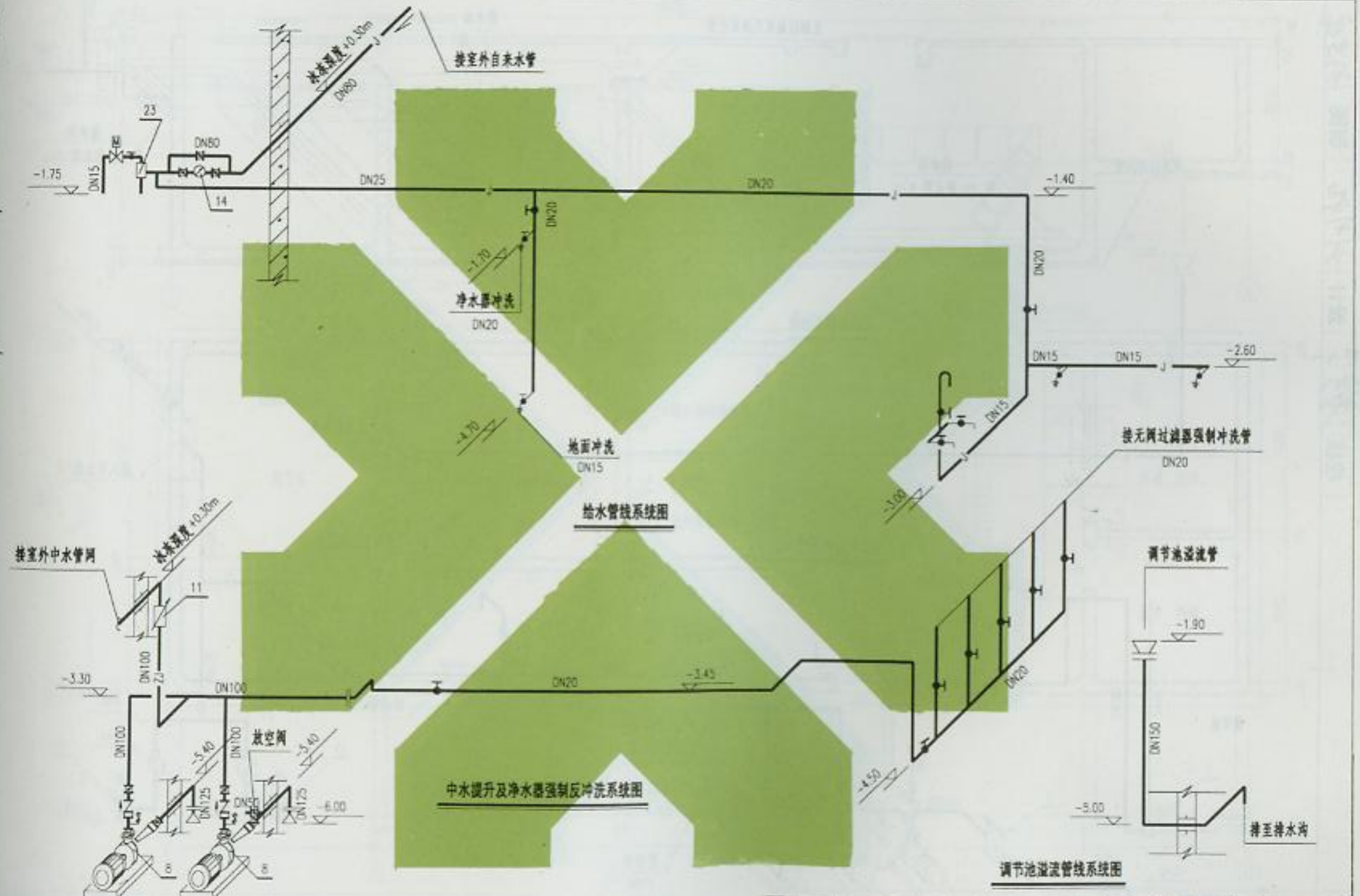
图名	工艺管线平面图（二） 投药管线系统图	图集号	91SB10-1
		页 次	ZJWY-15-5



图名	工艺管线剖面图	图集号	91SB10-1
		页次	ZJWY-15-6

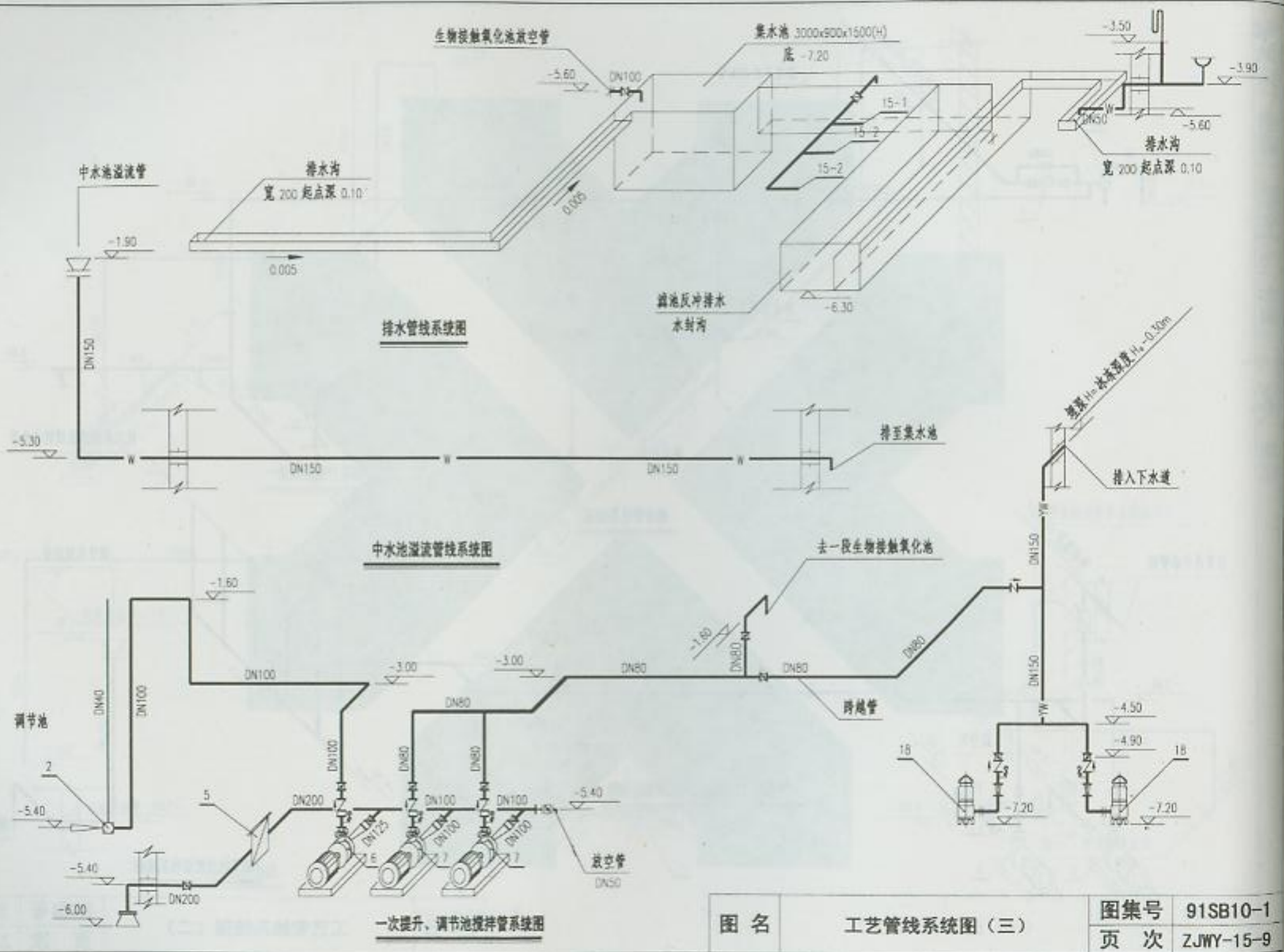


图名	工艺管线系统图（一）	图集号	91SB10-1
		页次	ZJWY-15-7



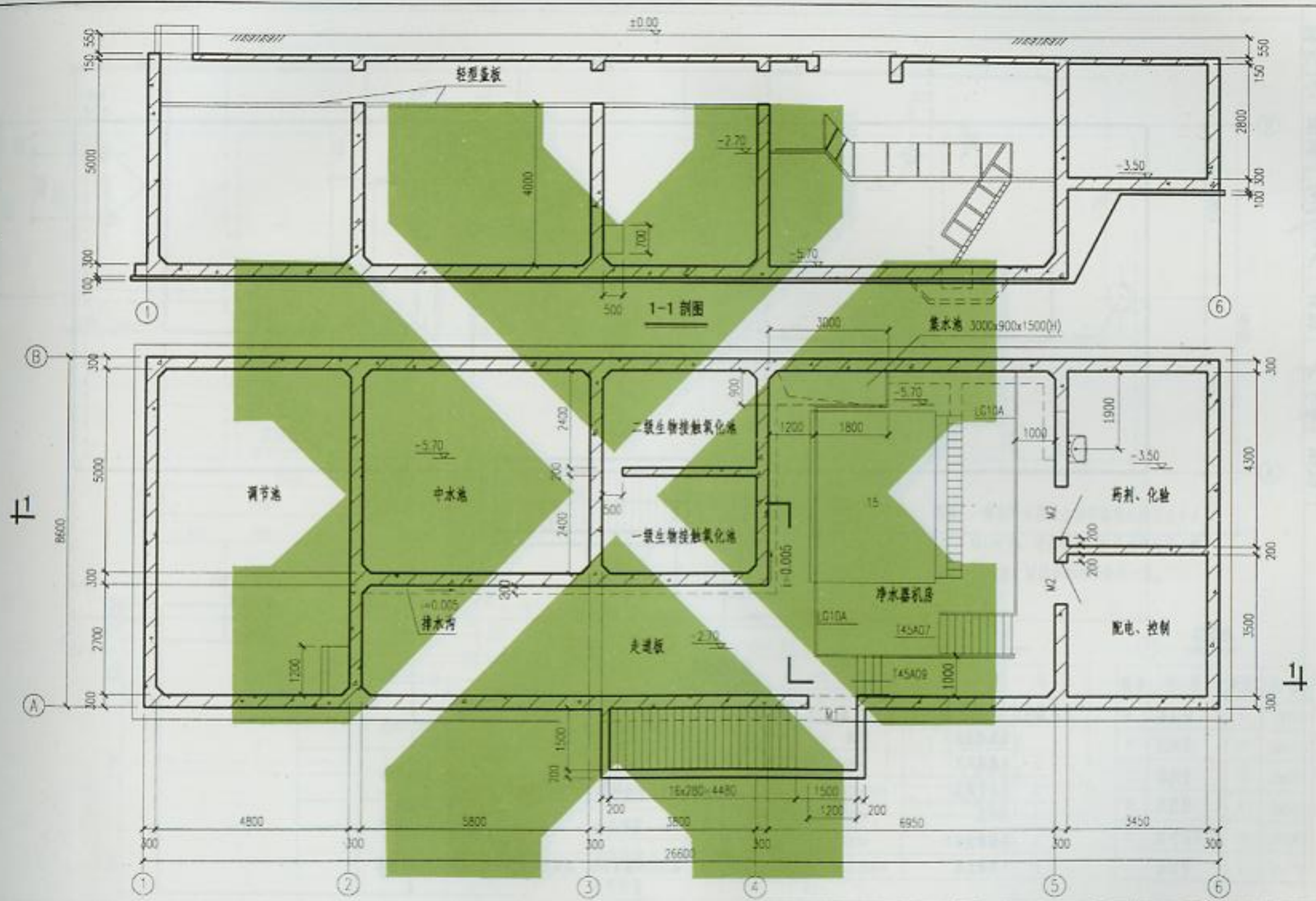
图名	工艺管线系统图（二）	图集号	91SB10-1
		页次	ZJWY-15-8

校核 设计 制图



图名	工艺管线系统图（三）	图集号	91SB10-1
		页次	ZJWY-15-9

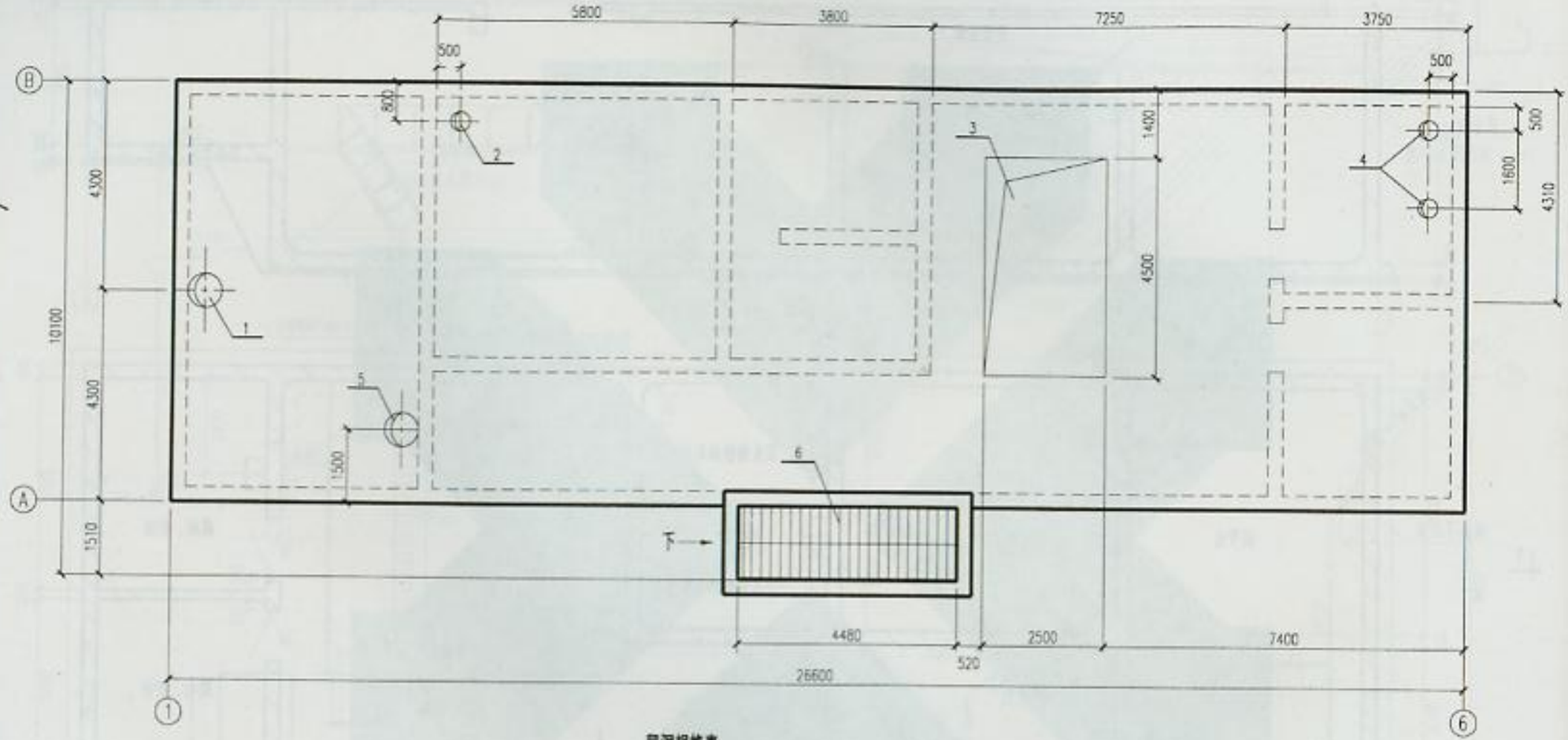
校核 设计 制图



平面图

图名	池上部平面及剖面图	图集号	91SB10-1
		页次	ZJWY-15-10

校核 设计 制图

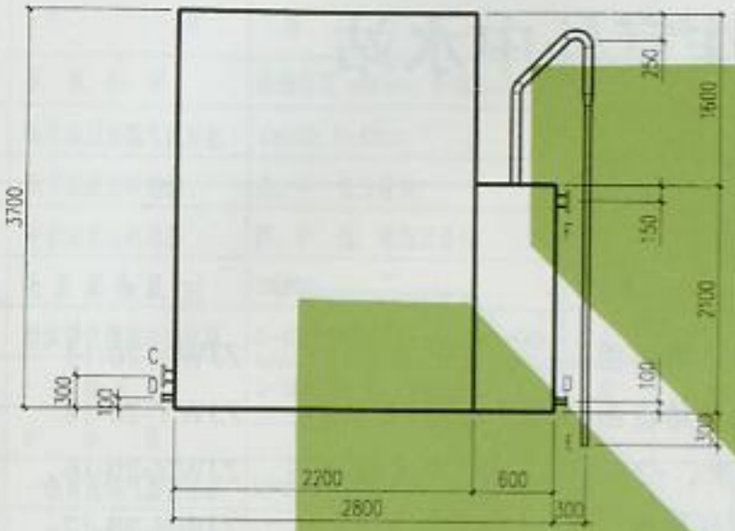


留洞规格表

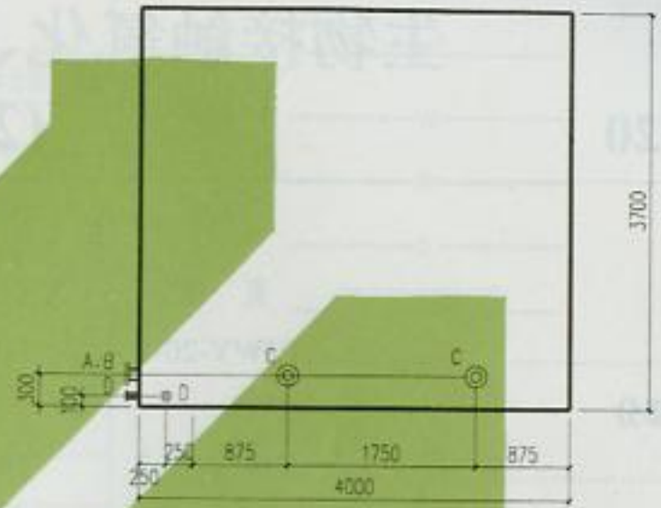
编号	名　称	规　格	顶标高 m	数量	备　注
1	池底清渣出口	φ700	0.10	1	
2	自然通风孔	φ400	2.00	1	
3	设备安装孔	4500x2500	-0.50	1	设备就位后封顶，并作防渗漏处理
4	排风孔	φ400	2.00	2	
5	格栅废渣出口	φ700	0.10	1	
6	人员进出孔	4480x1500	0.10	1	孔顶部作防雨顶棚，建筑型式及外装修应与周围建筑物协调

图名	池顶板预留洞图	图集号	91SB10-1
		页　次	ZJWY-15-11

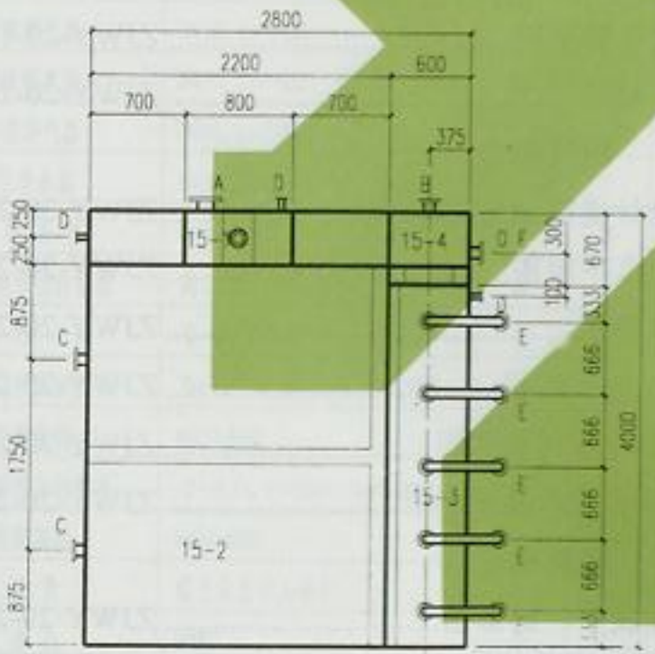
校核 李多华 设计 刘明物 制图 刘星辰



立面图



侧面图



平面图

主要工艺参数

项　目	单　位	数　量
净水量	m^3/h	15
混合反应时间	min	12.6
斜管沉淀表面水力负荷	$m^3/m^2 \cdot h$	2.6
斜管孔径	mm	>80
滤　速	m/h	8.0
反冲强度	$L/m^2 \cdot s$	15.0
反冲历时	min	5~8
滤料粒径	mm	0.8~1.5
滤层厚度	mm	700
本体重量	T	4.69
运行重量	T	43.6

说明：一体化净水器是生物接触氧化注室外中水站15m^3/h、净水设备，它将混和反应、斜管沉淀、过滤有机的组合在一起。

工艺单元名称

编号	名　称
15-1	机械搅拌混和反应区
15-2	斜管沉淀区
15-3	无阀过滤区
15-4	中间水箱

接管表

编号	名　称	数量	规　格
A	进水管	1	DN150
B	出水管	1	DN100
C	排泥管	2	DN100
D	放空管	4	DN50
E	反冲排水管	5	DN80
F	溢流管	1	DN100

图　名	一体化净水器总装图	图集号	91SB10-1
		页　次	ZJWY-15-12

校核 设计 制图

生物接触氧化、物化法室外中水站

ZJWY-20 (20m³/h)

目 录

图名	页次	总页次
目 录	ZJWY-20-1	74
工艺部分		
设备表及图例	ZJWY-20-2	75
工艺原理图	ZJWY-20-3	76
工艺管线平面图（一）、剖面图	ZJWY-20-4	77
工艺管线平面图（二）		
投药管线系统图	ZJWY-20-5	78
工艺管线剖面图	ZJWY-20-6	79
工艺管线系统图（一）	ZJWY-20-7	80
工艺管线系统图（二）	ZJWY-20-8	81
工艺管线系统图（三）	ZJWY-20-9	82
一体化水器总装图	ZJWY-20-10	83
土建部分		
说明	ZJWY-20-11	84
土建模板图	ZJWY-20-12	85
底板及池壁配筋平面图	ZJWY-20-13	86
池壁配筋剖面图	ZJWY-20-14	87
池壁配筋结点图	ZJWY-20-15	88
-3.52 米、-2.80 米、-1.70 米结构图	ZJWY-20-16	89
池顶板结构图	ZJWY-20-17	90
池顶板留洞图	ZJWY-20-18	91
池壁埋件留洞图	ZJWY-20-19	92
设备基础图	ZJWY-20-20	93
电气部分		
电气设计说明	ZJWY-20-21	94
动力配电平面图	ZJWY-20-22	95
照明平面图	ZJWY-20-23	96
AP 箱配电系统图	ZJWY-20-24	97
AP 箱自动控制原理图	ZJWY-20-25	98
AP 箱自控说明及材料表	ZJWY-20-26	99
通风部分		
通风系统平、剖面图	ZJWY-20-27	100

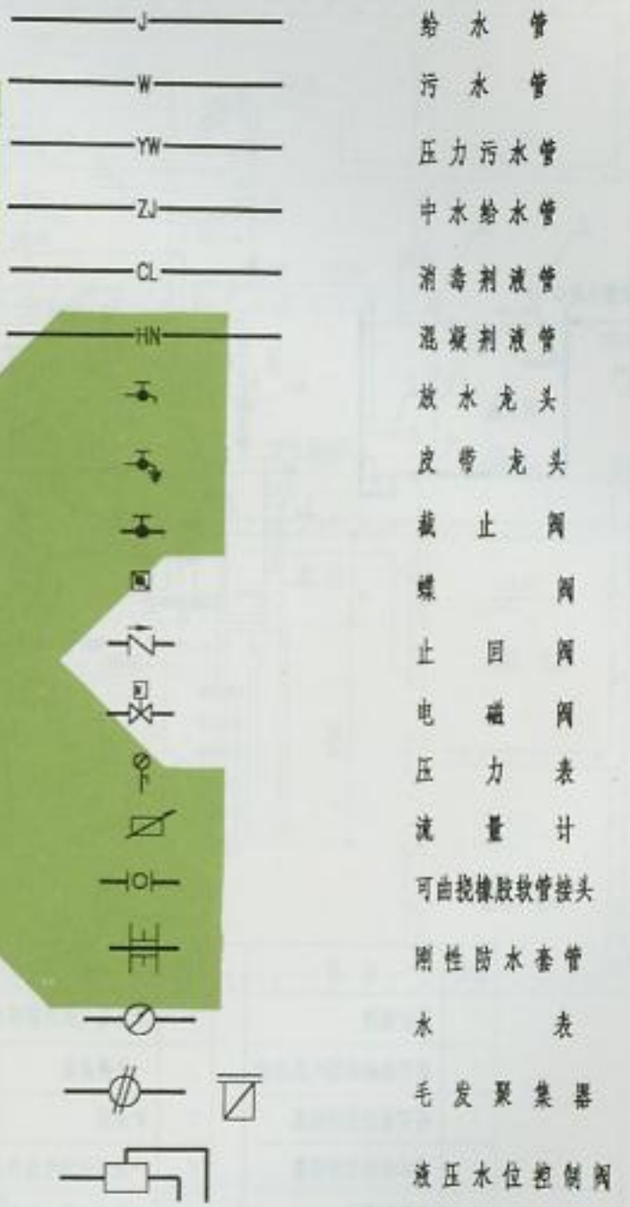
图名	ZJWY-20 目录	图集号	91SB10-1
		页次	ZJWY-20-1

校核 设计 制图

设备表

编号	名称	规格	单位	数量	备注
1	机械格栅	格栅井宽 400mm，高 500mm	台	1	N=0.55KW，也可用无动力钢制格栅
2	调节池射流曝气搅拌器	DN100，L=1500	台	1	
3	调节池液位传感器	高、中、低三液位	套	1	测量范围 0-4m
4	中水池液位传感器	高、中、低、超低四液位	套	1	测量范围 0-4m
5	毛发聚集器	DN200	套	1	
6	射流曝气搅拌器供水泵	$Q=40-50m^3/h$，H=17m，N=4KW	台	1	充氧量 4kg/h
7	一次提升泵	$Q=20m^3/h$，H=7m	台	2	N=0.75KW，一用一备
8	中水泵		台	2	设计人确定
9	一级射流曝气器供水泵	$Q=40-50m^3/h$，H=17m，N=4KW	台	1	充氧量 4kg/h
10	二级射流曝气器供水泵	$Q=22m^3/h$，H=16m，N=2.2KW	台	1	充氧量 2.2kg/h
11	三级射流曝气器供水泵	$Q=22m^3/h$，H=16m，N=2.2KW	台	1	充氧量 2.2kg/h
12	一级射流曝气器	DN10，L=1500	台	1	
13	二级射流曝气器	DN80，L=1400	台	1	
14	三级射流曝气器	DN80，L=1400	台	1	
15	一体化净水器	4000x3550x3700(H)	台	1	$Q=20m^3/h$，非标设备，N=0.37KW
16	二次提升泵	$Q=25m^3/h$，H=10m	台	2	N=1.50KW，一用一备
17	集水池液位传感器	高、低两液位	套	1	测量范围 0-1.5m
18	排污泵	$Q=50m^3/h$	台	2	一用一备，H 由设计人定
19	混凝剂投加计量泵	Q=15L/h，H=40m，N=0.1KW	台	1	
20	混凝剂配制桶	ϕ600x800	个	1	
21	消毒剂投加计量泵	Q=7L/h，H=70m，N=0.1KW	台	1	
22	消毒剂配制桶	ϕ600x800	个	1	
23	中水流量计	型号由设计人确定	套	1	装在中水干管上
24	自来水表	DN80	个	1	
25	液压水位控制阀	DN80	个	1	

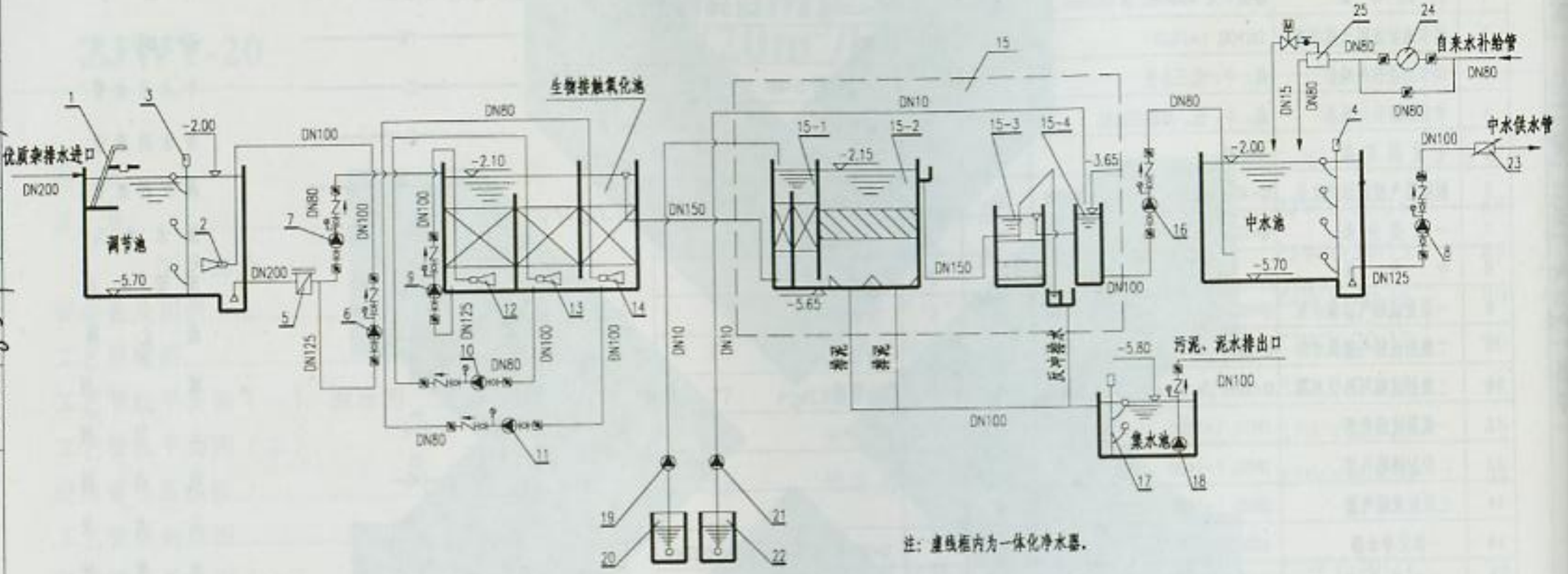
图例：



注：水泵扬程单位“m”即表示“mH_2O”。

图名	设备表及图例	图集号	91SB10-1
		页次	ZJWY-20-2

校核 设计 制图

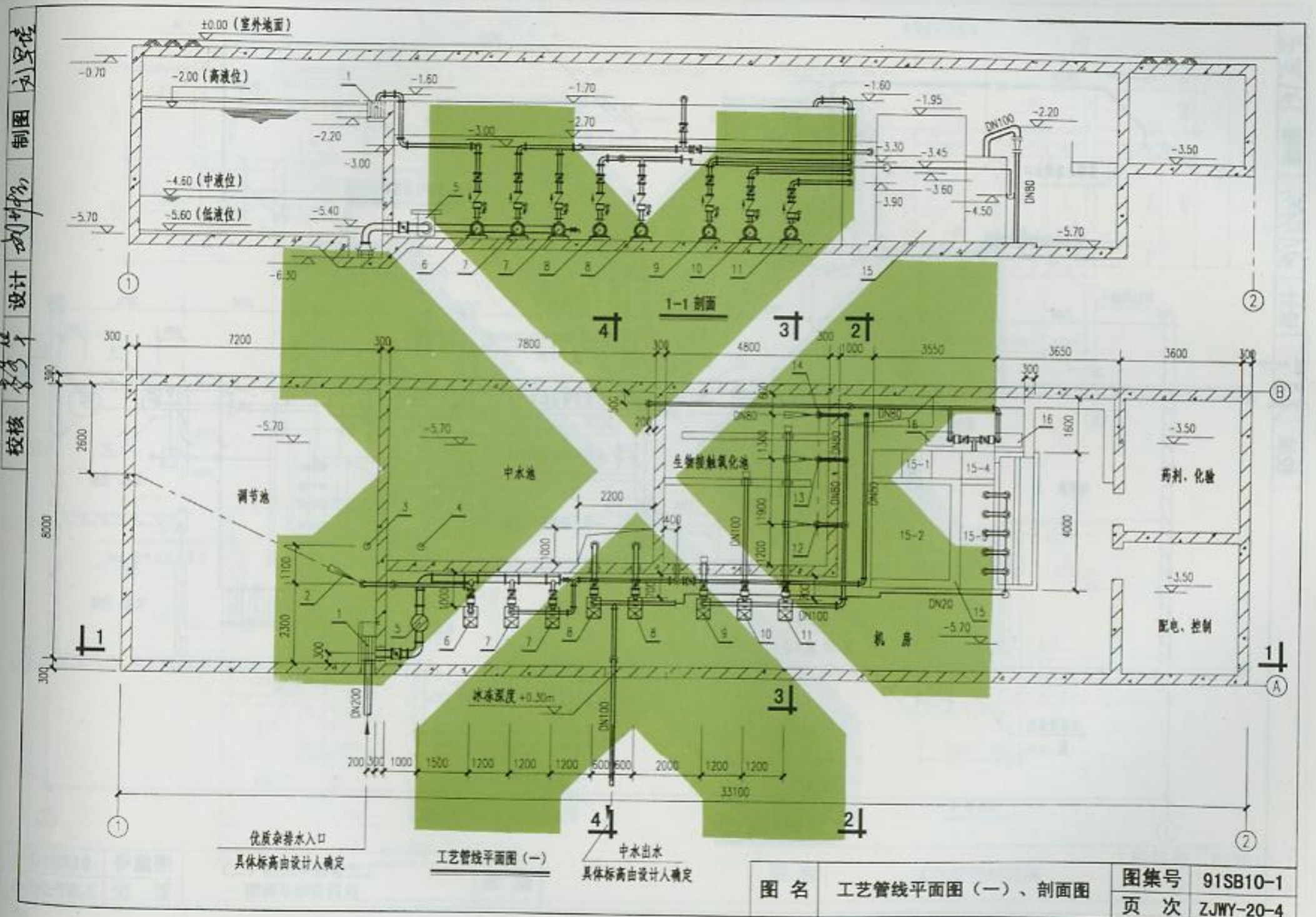


注：虚线框内为一体化净水器。

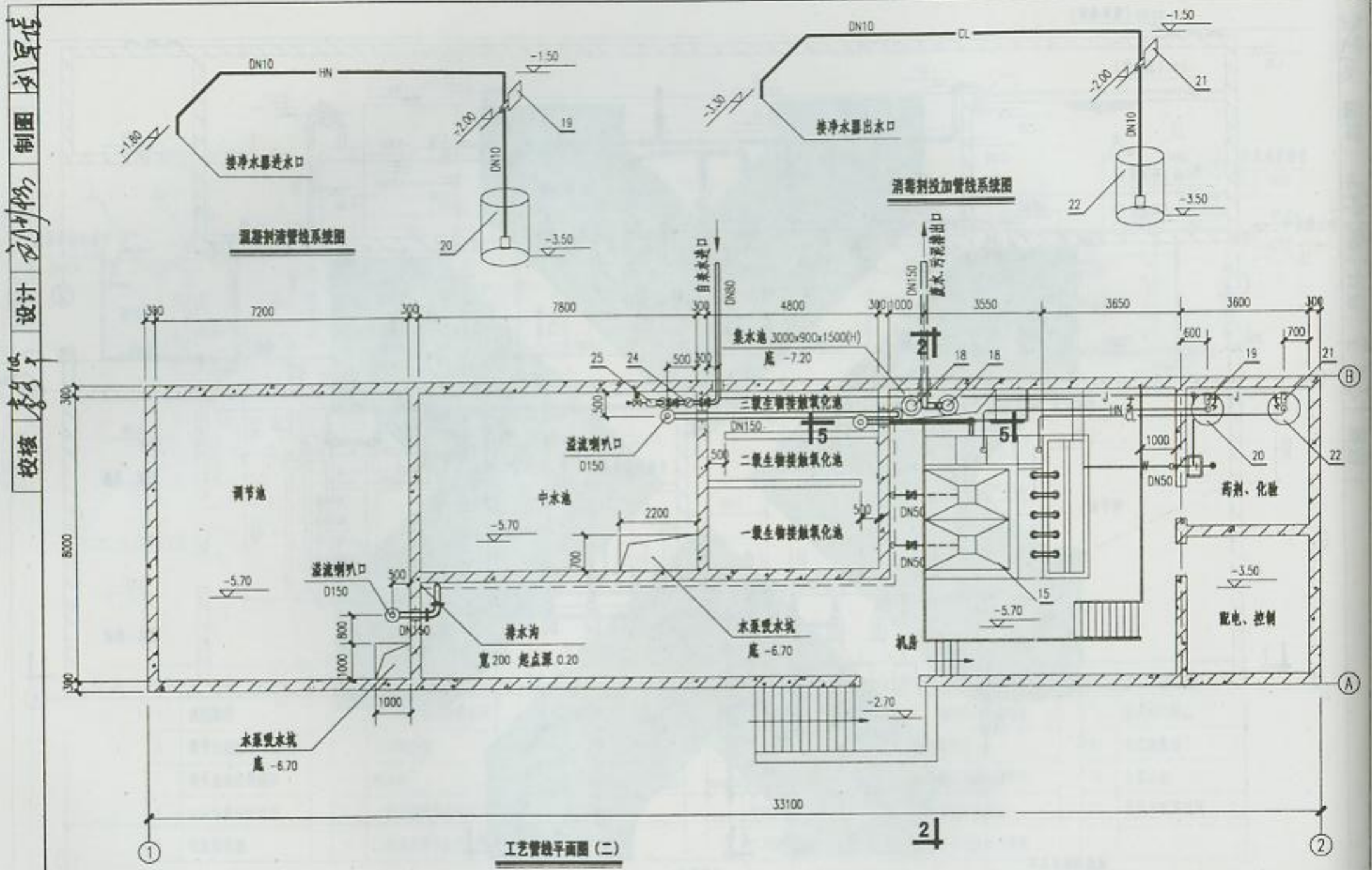
设备名称表

编号	名称	编号	名称	编号	名称	编号	名称	编号	名称	编号	名称
1	机械格栅	6	射流曝气搅拌器供水泵	11	三级射流曝气器供水泵	15-1	混合反应区	17	集水池液位传感器	22	消毒剂配制池
2	调节池射流曝气搅拌器	7	一次提升泵	12	一级射流曝气器	15-2	斜管沉淀区	18	排污泵	23	中水流量计
3	调节池液位传感器	8	中水泵	13	二级射流曝气器	15-3	无阀过滤区	19	混凝剂投加计量泵	24	自来水表
4	中水池液位传感器	9	一级射流曝气器供水泵	14	三级射流曝气器	15-4	中间水箱	20	混凝剂配制池	25	液压水位控制阀
5	毛发聚集器	10	二级射流曝气器供水泵	15	一体化净水器	16	二次提升泵	21	消毒剂投加计量泵		

图名	工艺原理图	图集号	91SB10-1
		页次	ZJWY-20-3

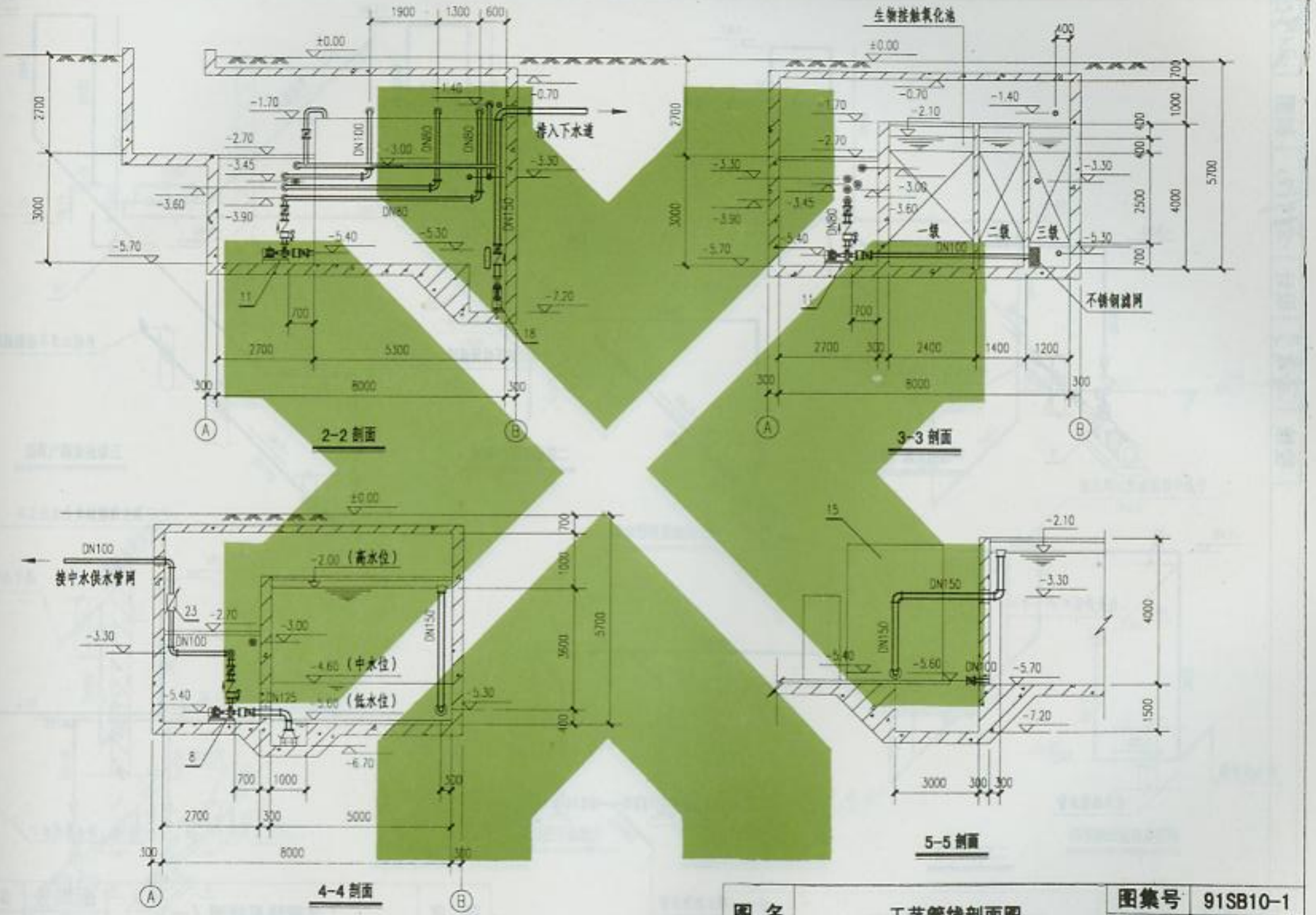


图名	工艺管线平面图（一）、剖面图	图集号	91SB10-1
		页次	ZJWY-20-4



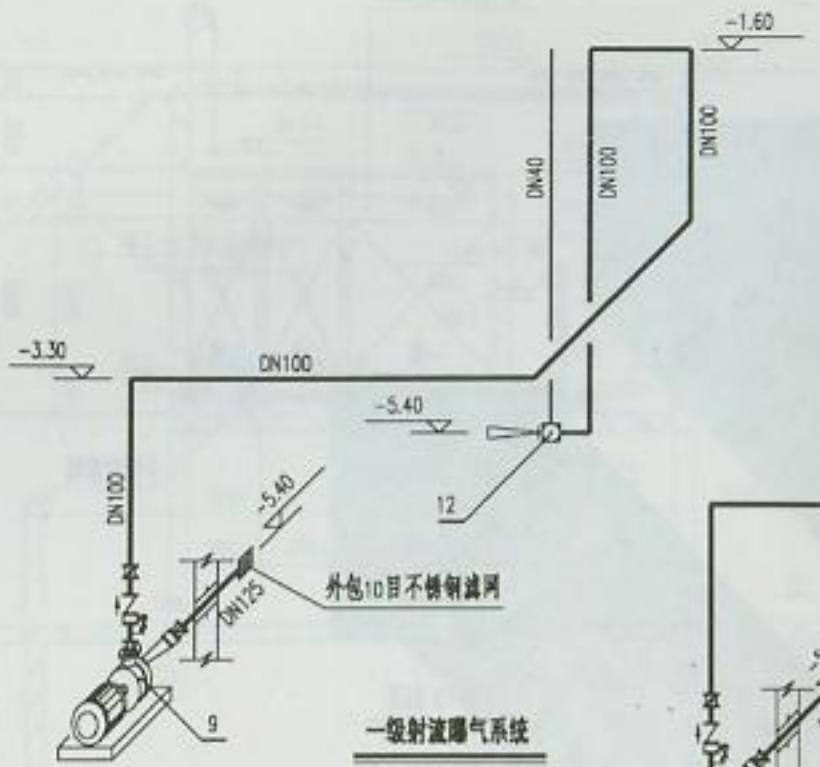
工艺管线平面图（二）

图名	工艺管线平面图（二） 投药管线系统图	图集号	91SB10-1
		页次	ZJWY-20-5

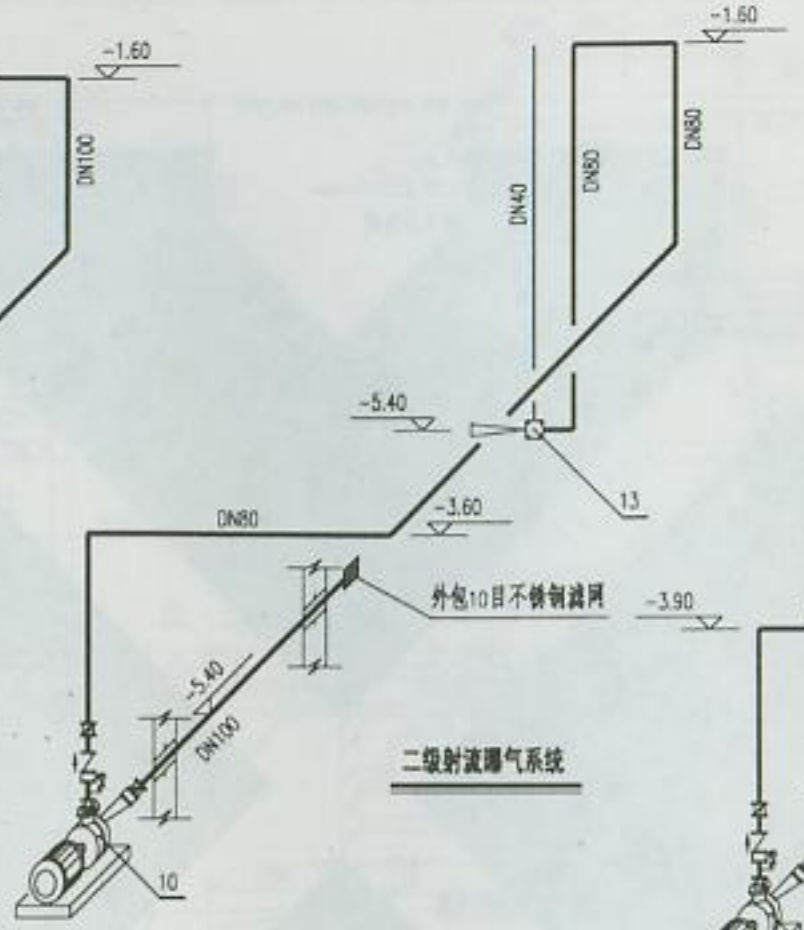


图名	工艺管线剖面图	图集号	91SB10-1
		页次	ZJWY-20-6

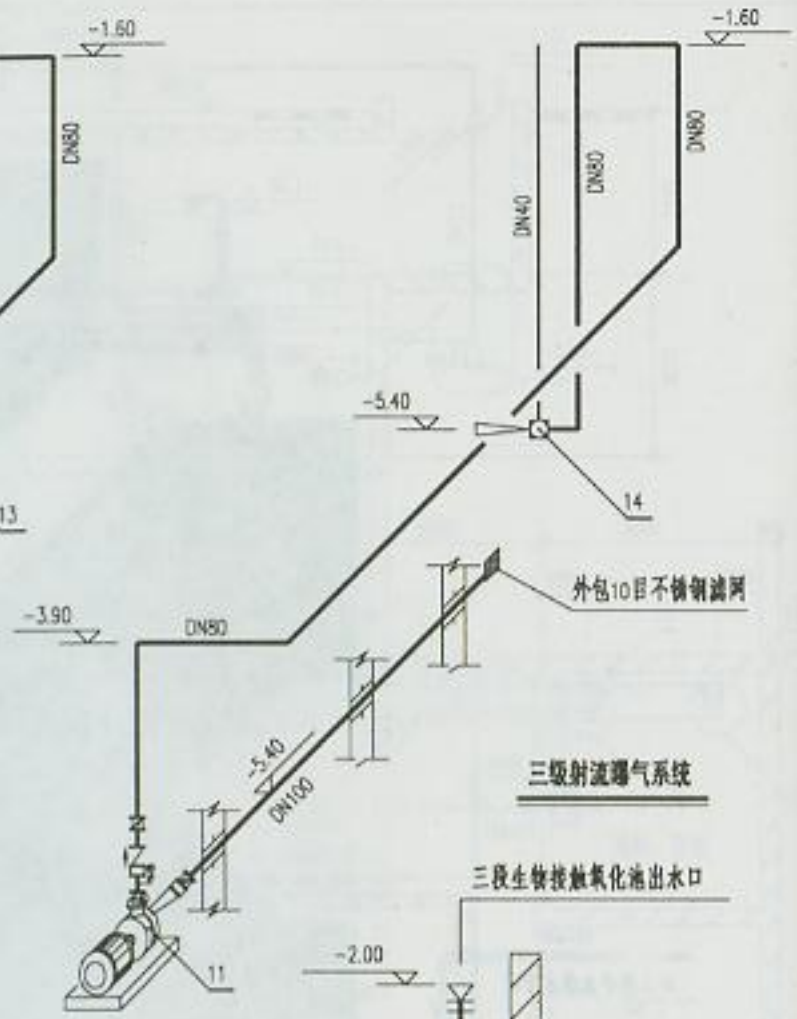
校核 李先生 设计 刘树伟 制图 刘先生



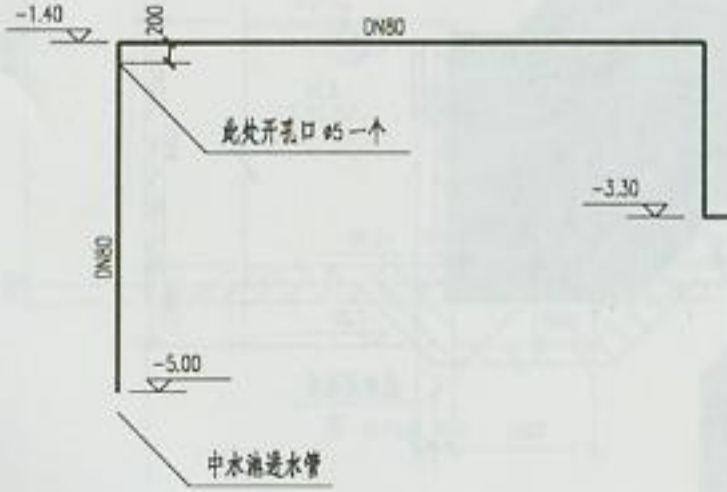
一级射流曝气系统

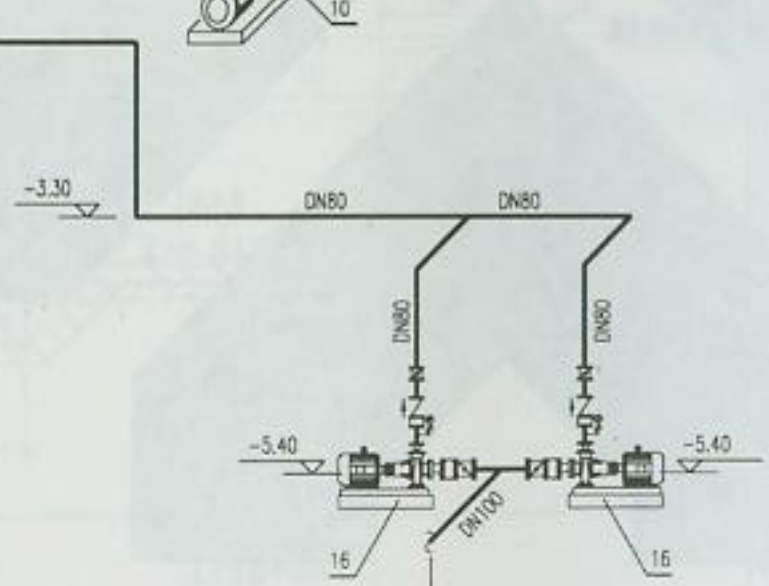


二级射流曝气系统

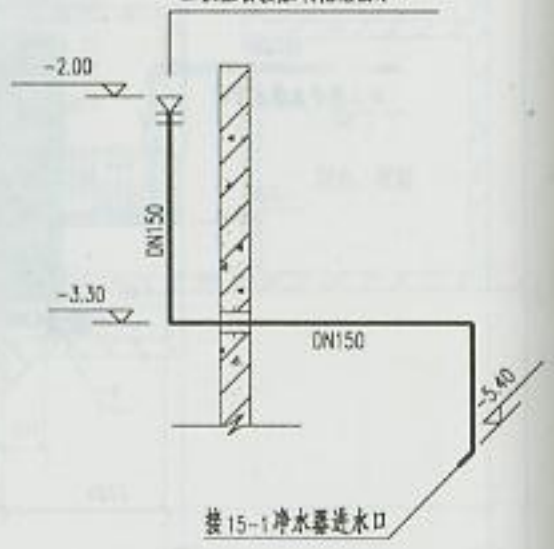


三级射流曝气系统

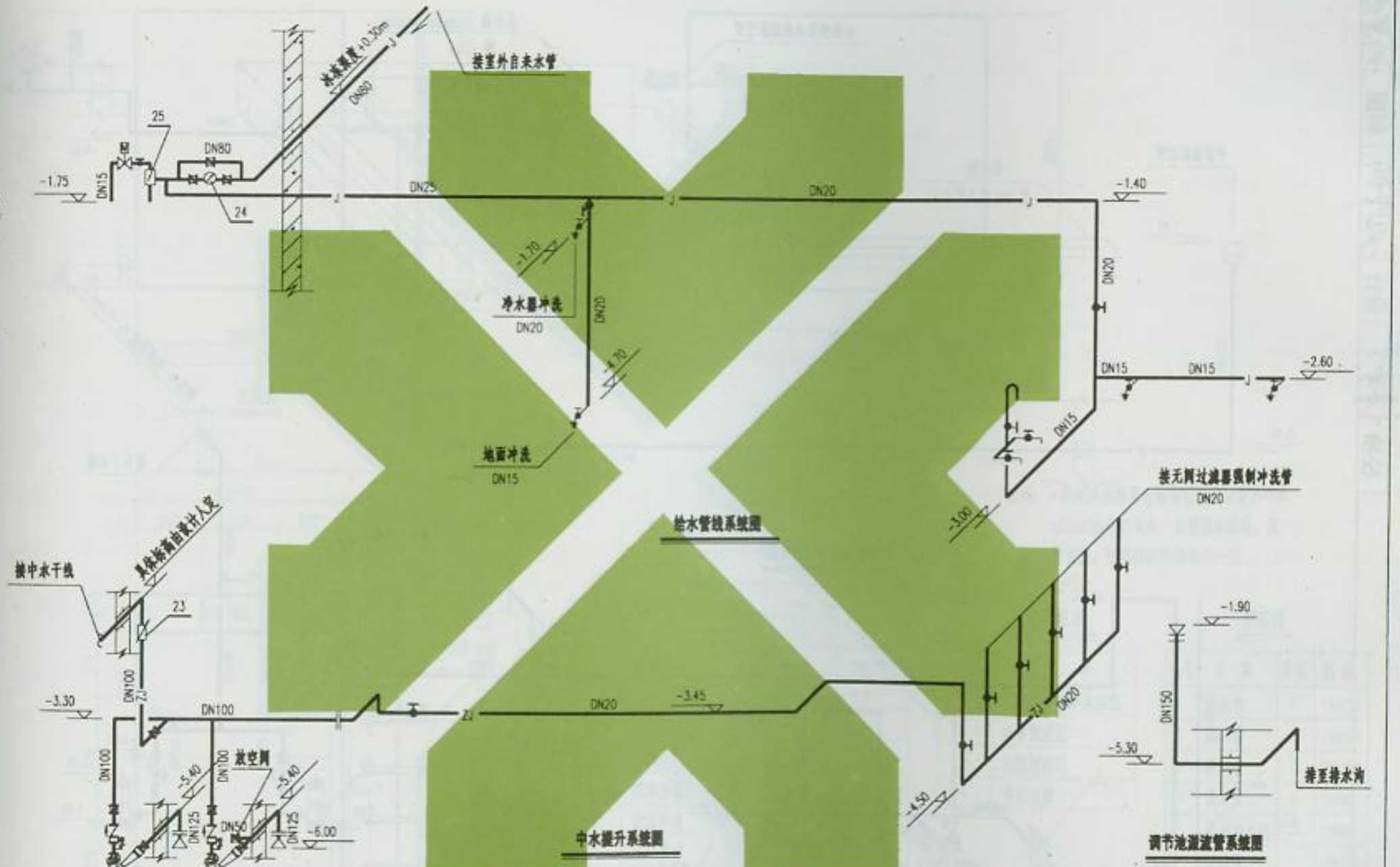




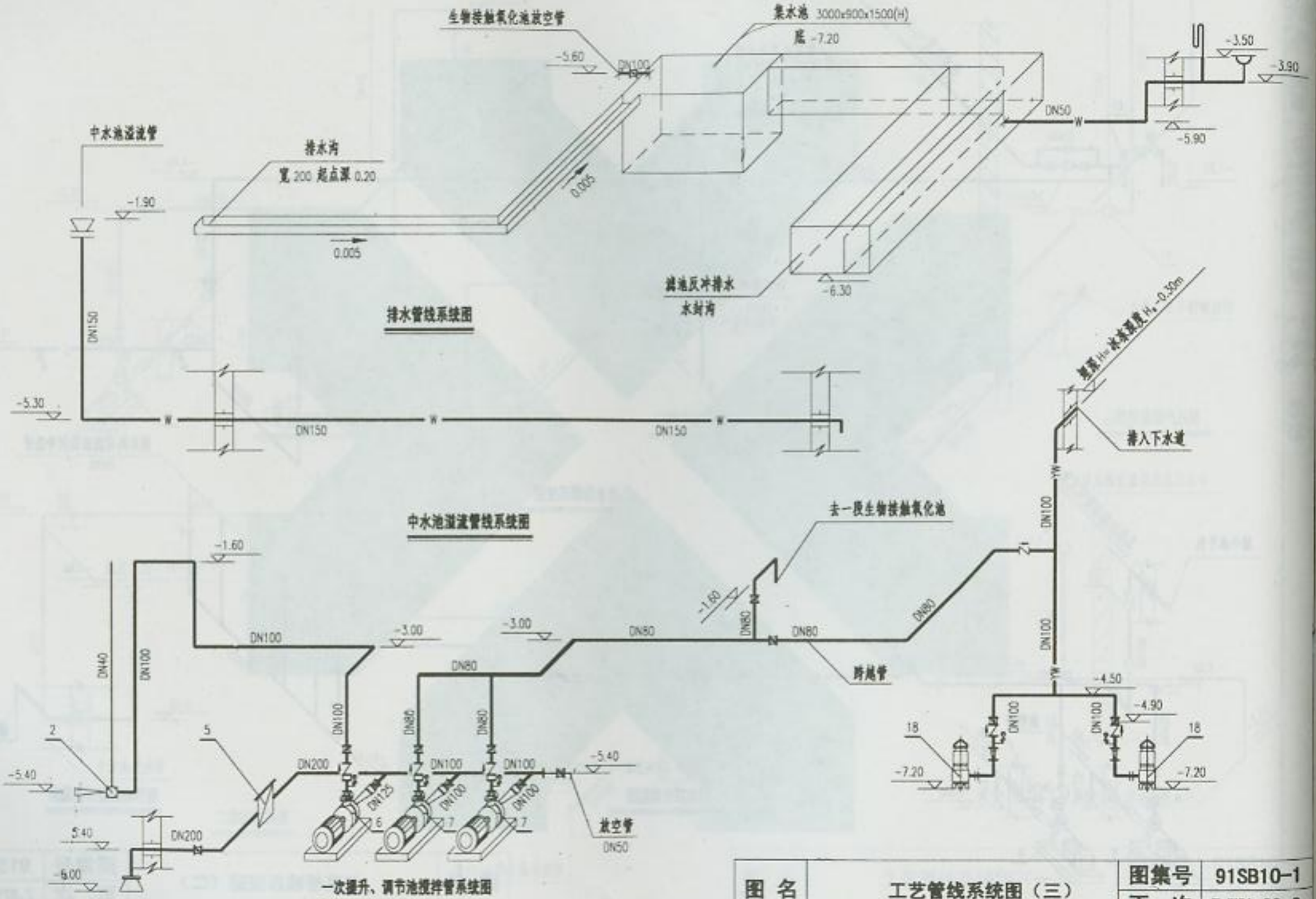
二次提升系统



图名	工艺管线系统图（一）	图集号	91SB10-1
		页次	ZJWY-20-7

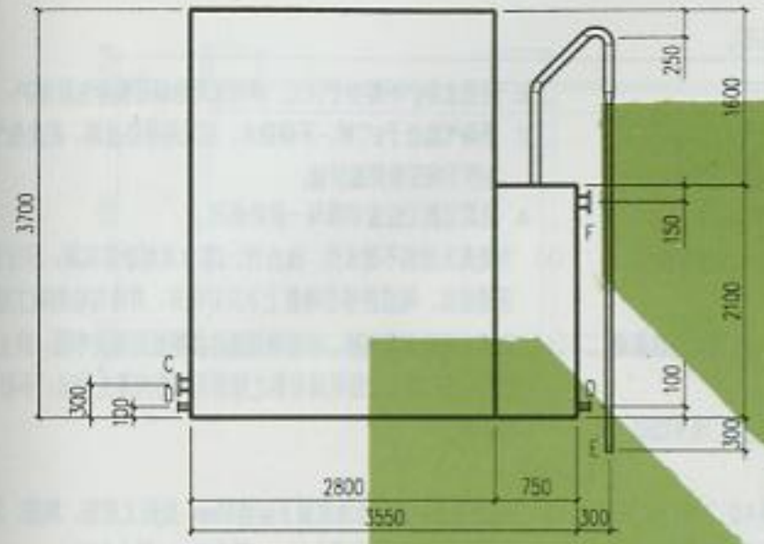


图名	工艺管线系统图（二）	图集号	91SB10-1
		页次	ZJWY-20-8

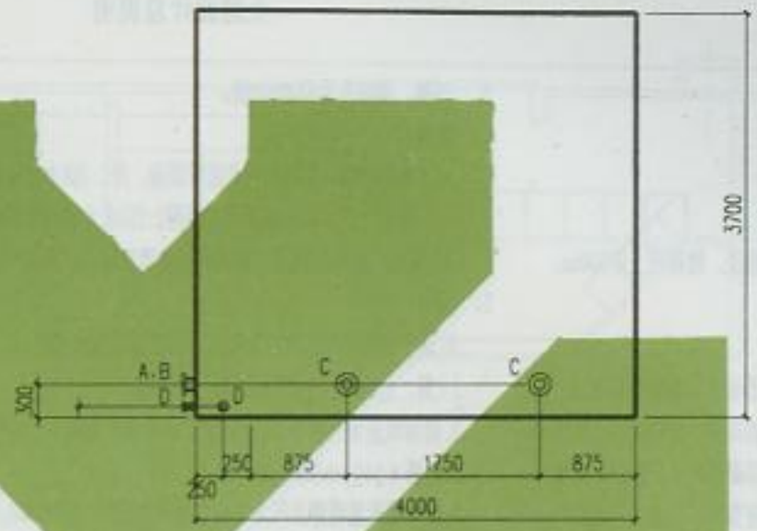


图名	工艺管线系统图（三）	图集号	91SB10-1
		页次	ZJWY-20-9

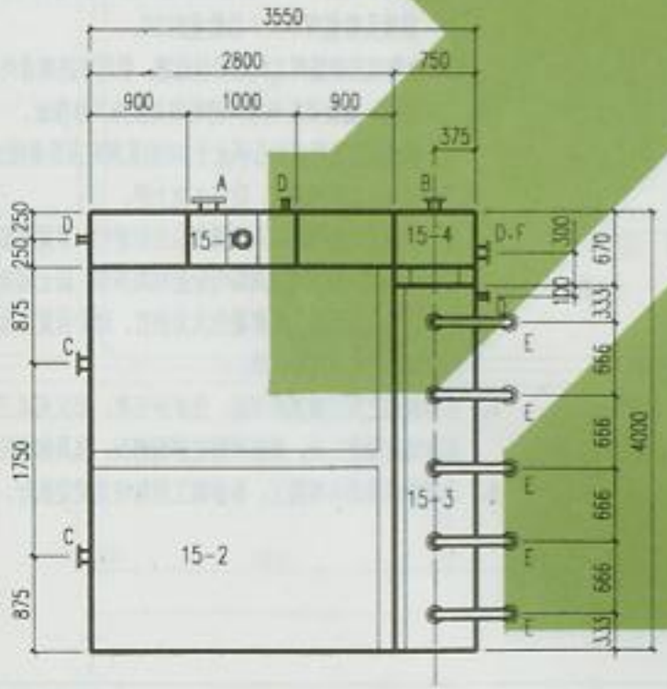
校核 设计 制图



立面图



侧面图



平面图

主要工艺参数

项 目	单 位	数 量
净水量	m^3/h	20
混合反应时间	min	12.6
斜管沉淀表面水力负荷	$m^3/m^2 \cdot h$	2.6
斜管孔径	mm	>80
滤 速	m/h	8.0
反冲强度	$L/m^2 \cdot s$	15.0
反冲历时	min	5~8
滤料粒径	mm	0.8~1.5
滤层厚度	mm	700
本体重量	T	5.84
运行重量	T	52.1

说明：一体化净水器是生物接触氧化法室外中水站20m³/h净水设备，它将混和反应、斜管沉淀、过滤有机的组合在一起。

工艺单元名称

编号	名 称
15-1	机械搅拌混和反应区
15-2	斜管沉淀区
15-3	无阀过滤区
15-4	中间水箱

接管表

编号	名 称	数量	规 格
A	进水管	1	DN150
B	出水管	1	DN100
C	排泥管	2	DN100
D	放空管	4	DN50
E	反冲排水管	5	DN80
F	溢流管	1	DN100

图 名	一体化净水器总装图	图集号	91SB10-1
		页 次	ZJWY-20-10

校核 杨宏伟 设计 林鑫 制图 [illegible]

土建设计总说明

一、适用范围：

1、抗震设防烈度：8度（Ⅰ-Ⅱ类场地土）；
7度（Ⅰ-Ⅳ类场地土）；
6度以下地区。

覆土条件：本图集的水池池顶及池壁外均覆土，池顶覆土厚500mm。

地下水位：地下水水位最高标高-3.80m。

地基承载力特征值：fak≥120KPa。

2、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、杂填土或其它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，设计之前，需掌握勘察资料，决定是否要进行地基处理。

二、设计依据：

3、建筑结构荷载规范（GBJ50009-2001）
4、混凝土结构设计规范（GB50010-2002）
5、建筑地基基础设计规范（GB50007-2002）
6、建筑抗震设计规范（GB50011-2001）
7、给水排水工程构筑物结构设计规范（GB50069-2002）
8、建筑结构制图标准（GB/T50105-2001）

三、设计条件

1、池顶活荷载标准值取3.5KN/m^2，池边活荷载标准值取5.0KN/m^2。

2、土壤条件：抗浮验算池顶覆土重度取16KN/m^3；
池壁侧向土压力计算，填土重度取18KN/m^3，填土折算内摩擦角Φ=25°

四、材料：

1、混凝土：
（1）砼垫层强度等级为C15；砼池体强度等级为C30；
（3）砼池体抗渗等级≥S8。
（2）砼结构的砼中碱含量≤3Kg/M^3，最大氯离子含量≤0.2%(水泥量)。
砼应优选低碱水泥、掺加矿粉掺合料及低碱或无碱砼外加剂。

2、钢筋及焊条：钢筋：Φ为HPB235级钢（Ⅰ级钢筋）；Φ为HRB335级钢（Ⅱ级钢筋）。
焊条：E43(用于HPB235钢)，E50(用于HRB335钢)

3、钢梯、预埋件采用Q235B钢。

4、粉刷：
（1）水池内壁、顶板底面和底板顶面，用1:2防水水泥砂浆抹面，厚20mm；
（2）水池外壁、支柱和其他表面用1:2防水水泥砂浆抹面，厚15mm。
（3）机房、配电控制间、药剂间、走道的墙面、顶棚均作白色无光油漆饰面。

5、砌体：
1.图中砌体采用陶粒砼块砌筑，陶粒砼块强度等级≥2.5MPa，用M5水泥砂浆砌筑，1:2水泥砂浆双面抹面，厚15mm。
2.砌体填充墙长度小于500的独立墙垛应在墙垛中部加竖向构造柱，墙厚X250，配筋4Φ12;Φ6@250
3.砌体填充墙端部及阳角处应加竖向构造柱，墙厚X250，配筋4Φ12;Φ6@250
4.竖向构造柱纵向筋应锚入结构主体内35d，且应在主体完工后先砌墙后浇柱。
5.砌体填充墙所使用的砌块，容重应不大于 6 KN/M^3。

五、施工要求：

1、本图集尺寸均以mm为单位，标高以m为单位。

2、水池施工、安装及验收均应遵照现行建筑施工验收规范进行。

3、混凝土：
（1）水池砼浇筑时必须振捣密实，不得漏振；
（2）池壁施工缝的位置可以设在以下二处：
a. 底板与池壁连接斜托上部；
b. 池壁与顶板连接的下部。
（3）水池长度超过25m，水池砼可选用下列方法施工：
a. 采用补偿收缩砼（可在砼中掺用膨胀剂），限制膨胀率：水中7天≥0.025%、水中28天≤0.1%、空气中21天≥-0.02%。
b. 在水池长度中部处，设一米宽的后浇带（含顶、壁、底板），间隔42天后，再用C30补偿收缩砼浇筑。
（4）采用微膨胀剂拌制补偿收缩砼时，应注意下列事项：
a. 砼配合比设计要经试验确定；
b. 水泥以采用32.5MPa普通硅酸盐水泥为宜；
c. 砼浇水养护不得少于14天，亦可采用涂刷薄膜养生液养护；
d. 平均气温低于5℃时，不得浇水，应采用保温措施，在炎热气候条件下应采取降温措施；
e. 砼其它施工注意事项与一般砼相同。
（5）为提高水池的不透水性，池内的1:2防水水泥砂浆抹面，应分层紧密连续涂抹，每层的搭接缝需上下左右错开，并应与砼的施工缝错开。
（6）浇筑水池砼前将铁梯、套管等预埋件按图预先埋设牢固，防止浇筑砼时松动，安装附属设备之预留孔洞亦应事先留出，不得事后剔凿。

4、钢筋：
（1）主钢筋砼保护层：水池底板下层筋40mm；底板上层筋、池壁、顶板下层筋为35mm；上层筋为30mm；梁为40mm；其余为25mm；
（2）钢筋的接头可采用搭接，受拉钢筋搭接长度除图中注明外，Ⅰ级钢30d，Ⅱ级钢42d，钢筋搭接的接头应相互错开，同一接头区段内钢筋接头数量应不大于总数量的25%；
（3）池壁双层钢筋网之间均设拉结筋，除图中注明者外均为Φ8@600×600，池壁、底板双层钢筋网的有效高度应严格保证。
（4）钢筋遇到直径或边长不大于300的孔洞时应尽量绕过，不得截断。

5、施工期间注意基坑排水，防止水池上浮。

6、覆土回填工作必须在砼达到强度后及时进行，尽量缩短水池外露时间。

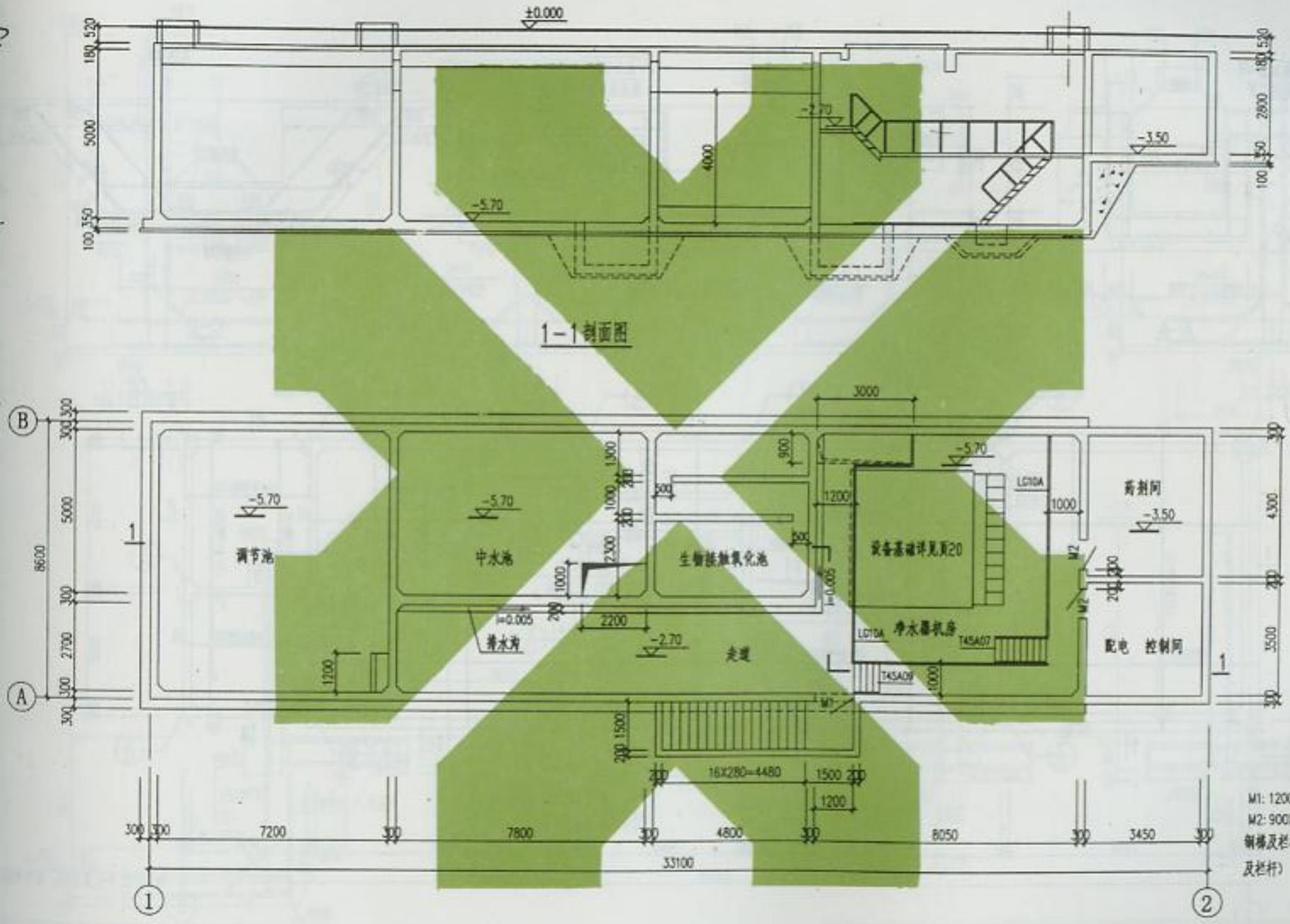
7、覆土回填时应沿水池四周均匀分层回填夯实，防止超填，压实系数≥0.94。顶板表面覆土时要避免大力夯打。对于设置在地下水地区的水池应在试水合格后立即回填。

8、水池抹面之前先做充水试验，充水分三次，每次充水三分之一水深，每次充水结束稳定二天，观察和测定渗漏情况，视具体情况修补。

9、本图集未考虑冬季施工，冬季施工应按有关规定执行。

图名	说明	图集号	91SB10-1
		页次	ZJWY-20-11

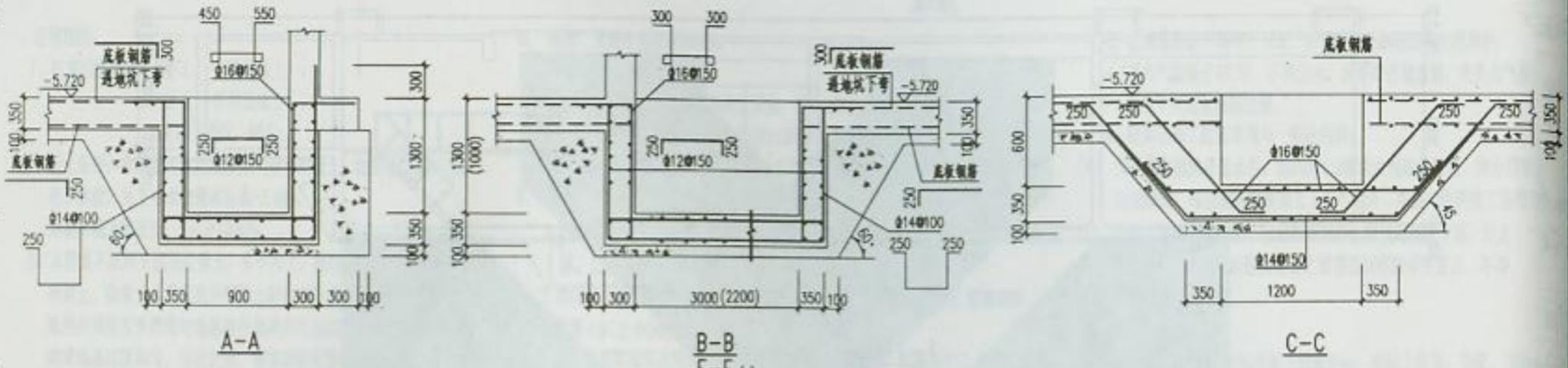
校核 设计 制图

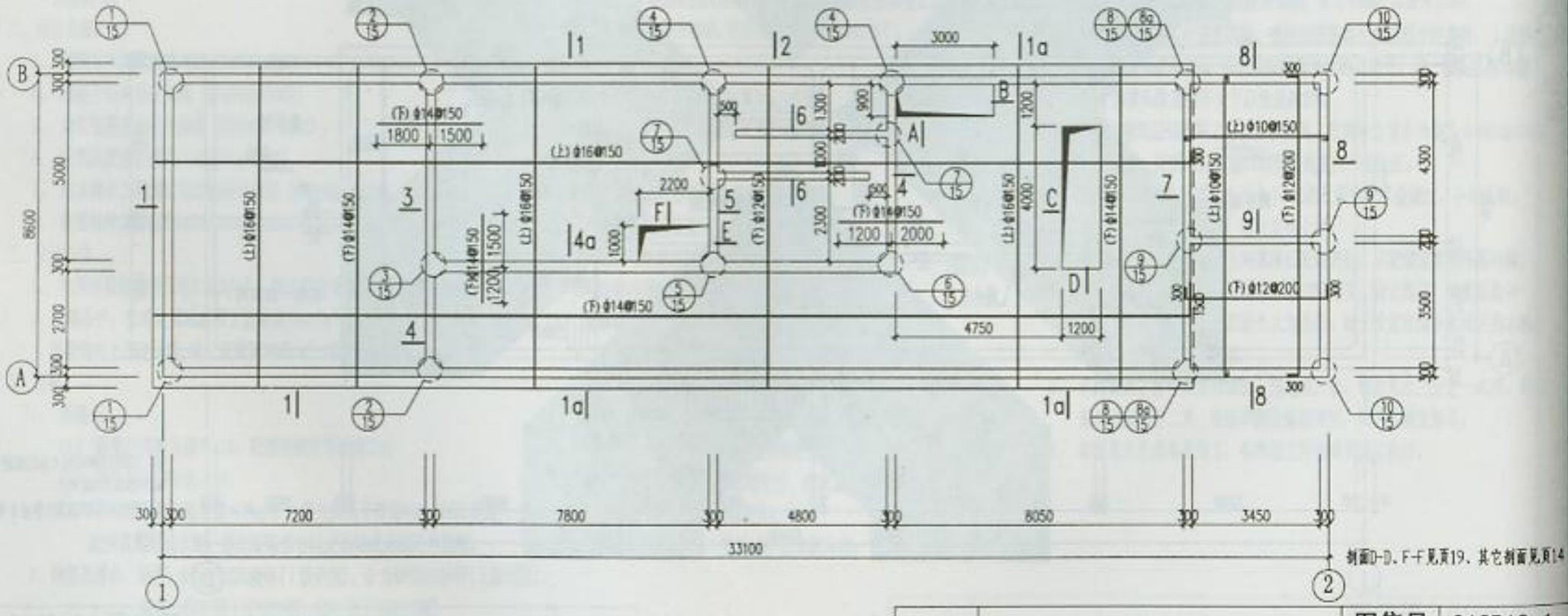


平面图

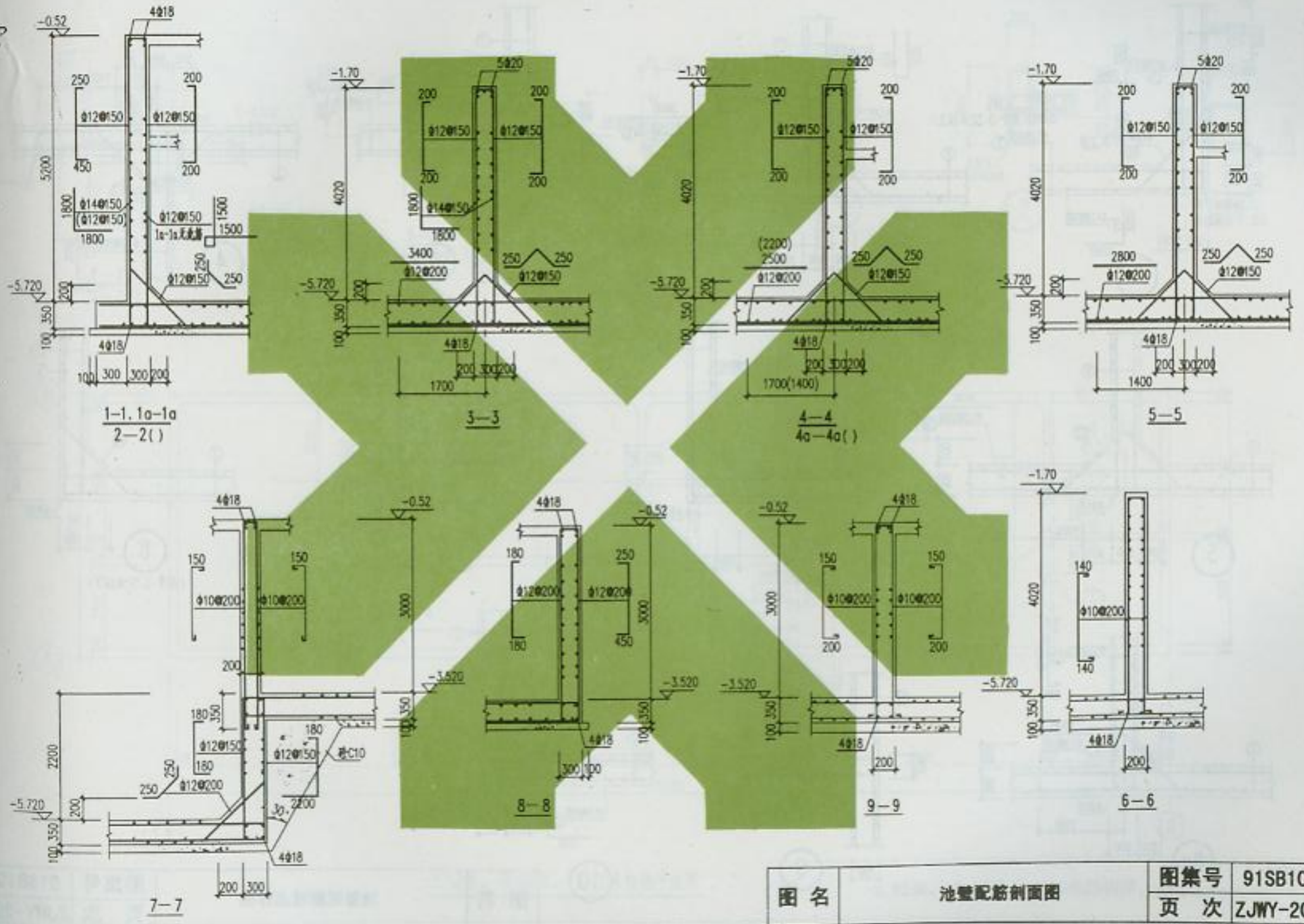
图名	土建模板图	图集号	91SB10-1
		页次	ZJWY-20-12

校核 杨宏伟 设计 郭泉 制图 郭飞



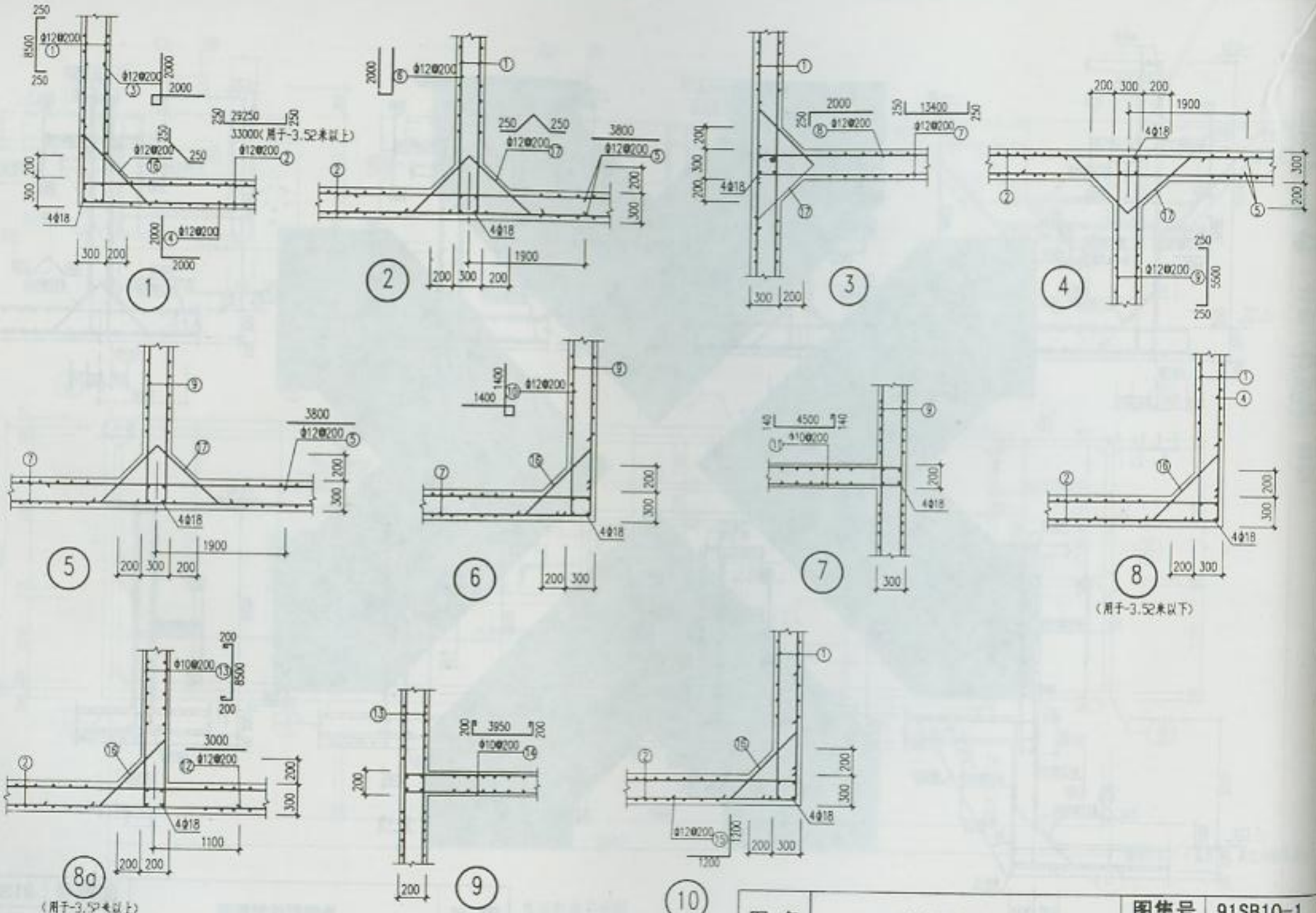


图名	底板及池壁配筋平面图	图集号	91SB10-1
		页次	ZJWY-20-13

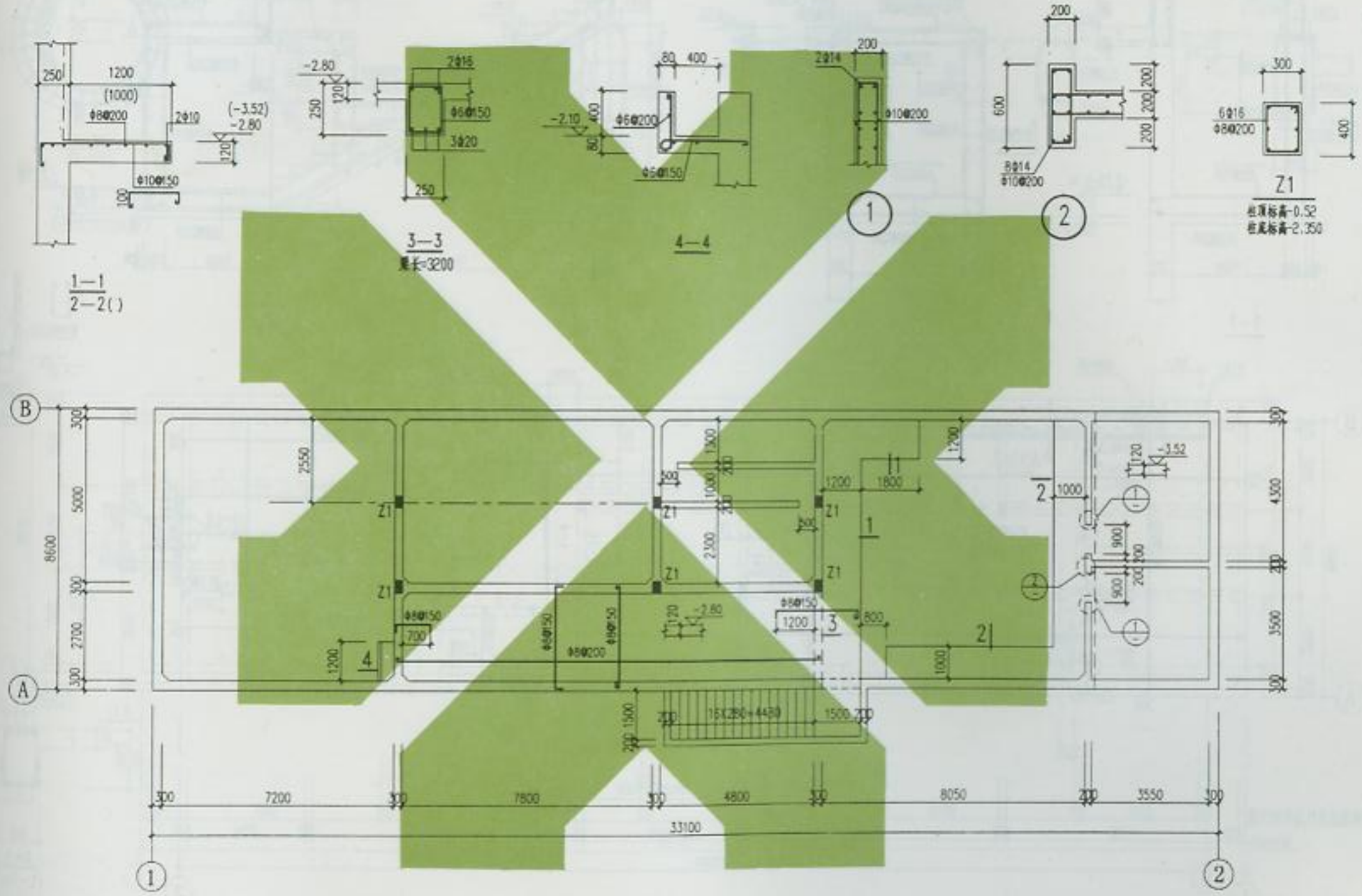


图名	池壁配筋剖面图	图集号	91SB10-1
		页次	ZJWY-20-14

校核 设计 制图

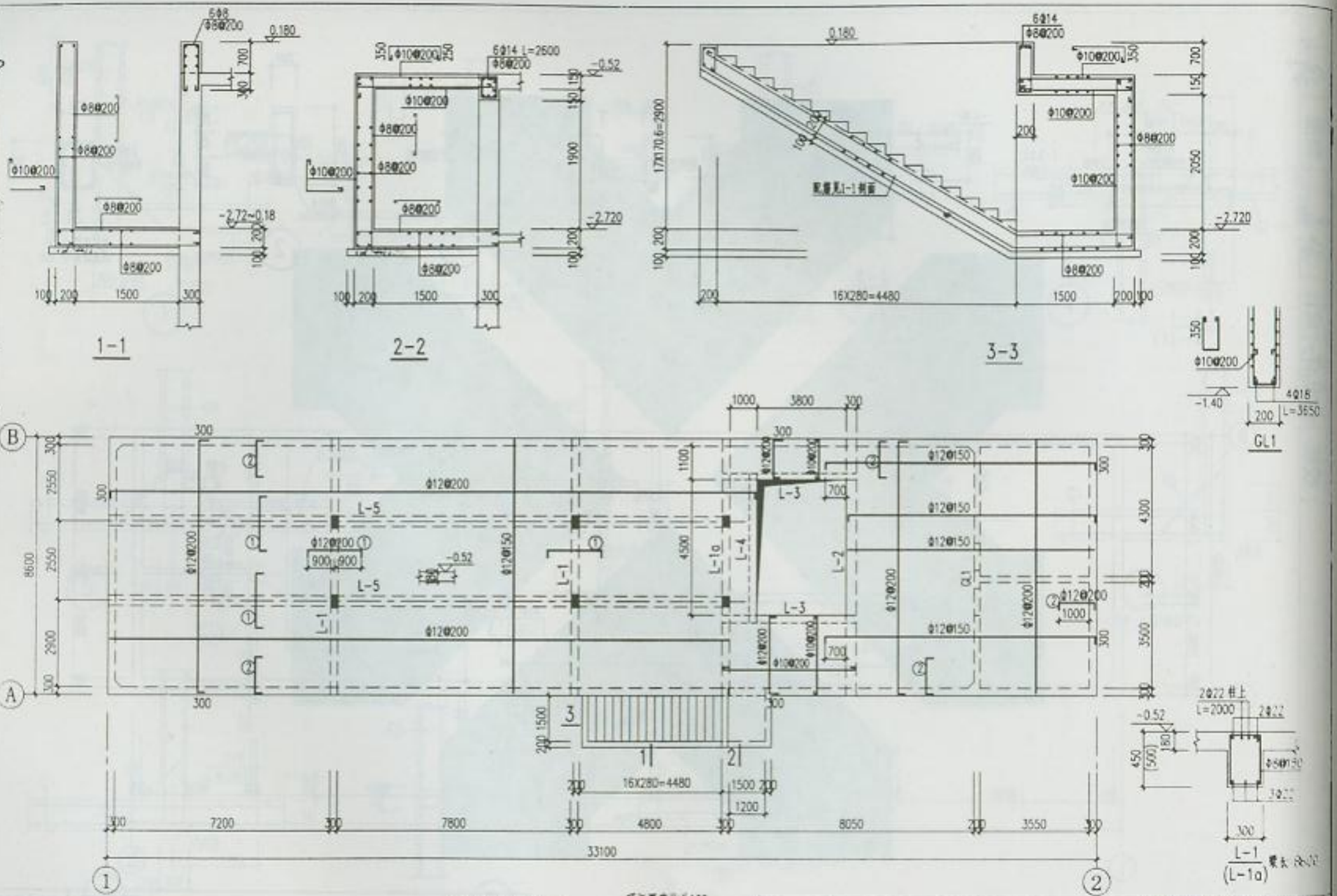


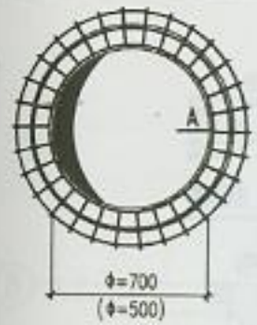
图名	池壁配筋结点详图	图集号	91SB10-1
		页 次	ZJWY-20-15



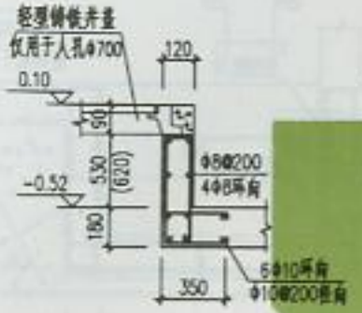
-3.52米、-2.80米、-1.70米结构平面图

图名	-3.52米、-2.80米、-1.70米结构图	图集号	91SB10-1
		页次	ZJWY-20-16

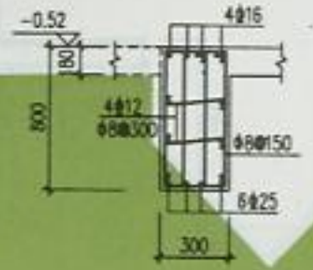

1-1
2-2
3-3
GL1
L-1
(L-1a)
池顶板结构平面图
池顶板厚度均为100
梁见页18
梁交叉处主梁加筋见页21
图名
池顶板结构图
图集号 91SB10-1
页次 ZJWY-20-17



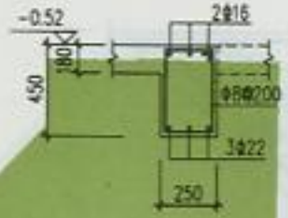
人孔Φ700加筋
(孔Φ500加筋)



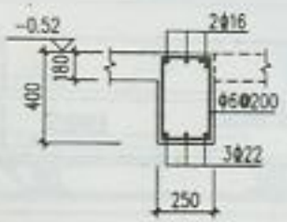
A—A



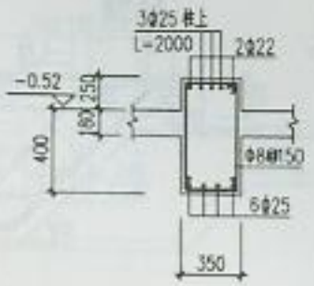
L-2
梁长=8600



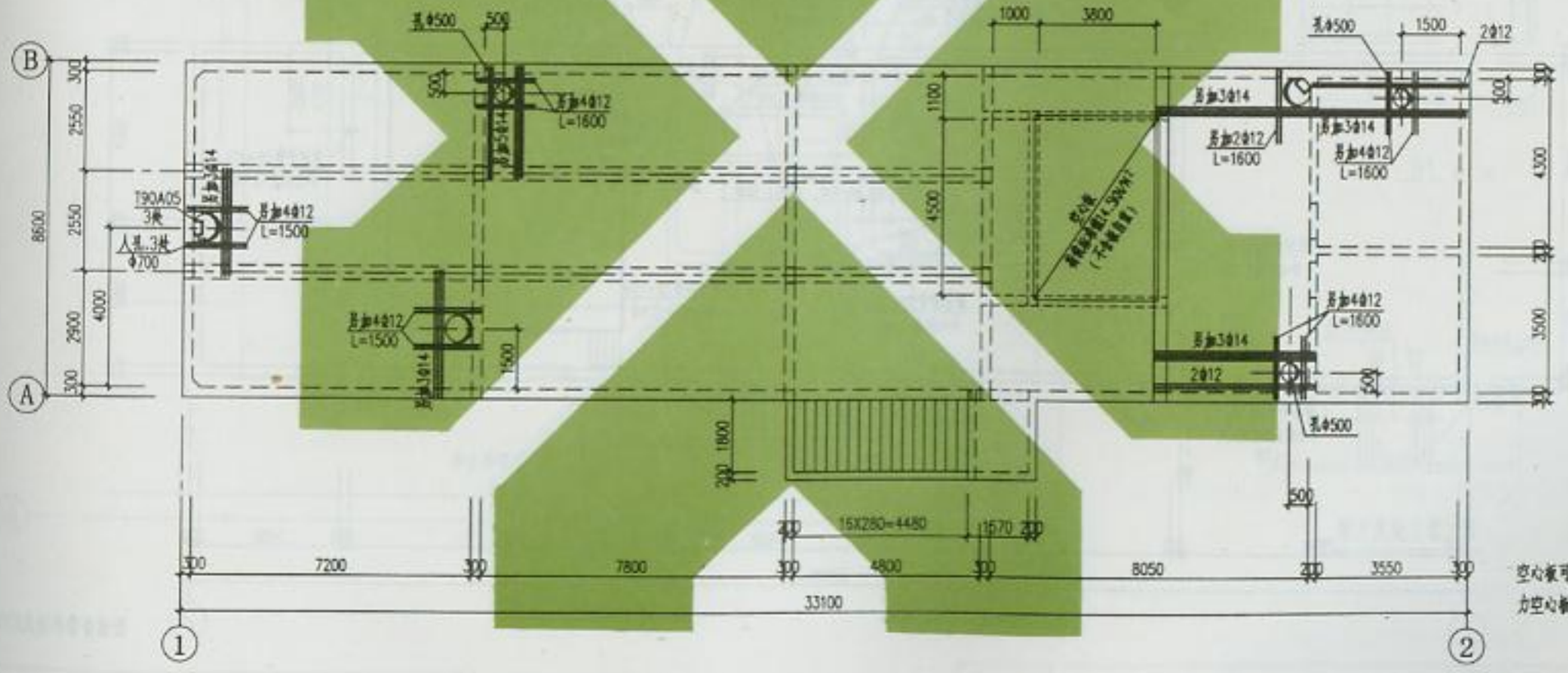
L-3
梁长=5600



L-4
梁长=5000



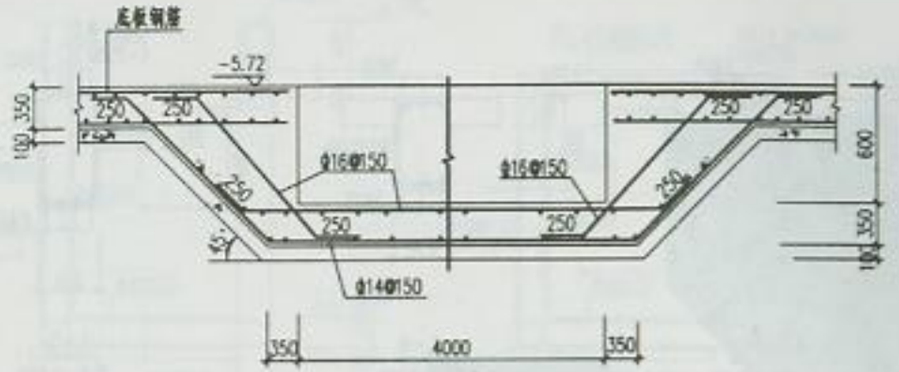
L-5
梁长=21000



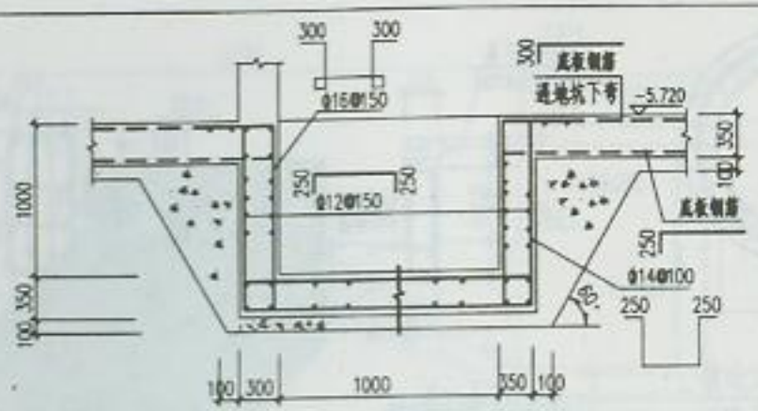
空心板可选用当地预制预应力空心板。

池顶板留洞图

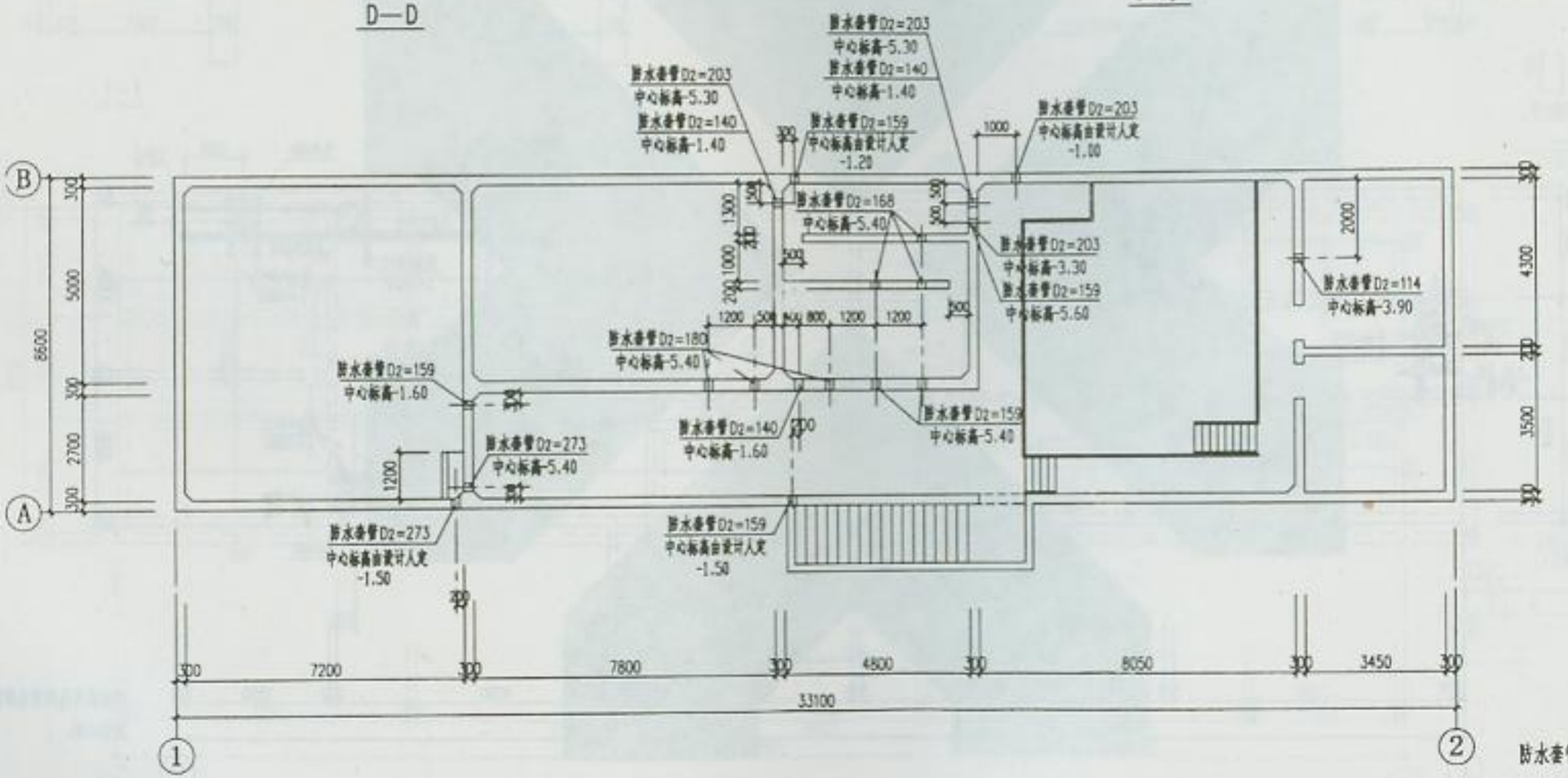
图名	池顶板留洞图	图集号	91SB10-1
		页次	ZJWY-20-18



D—D



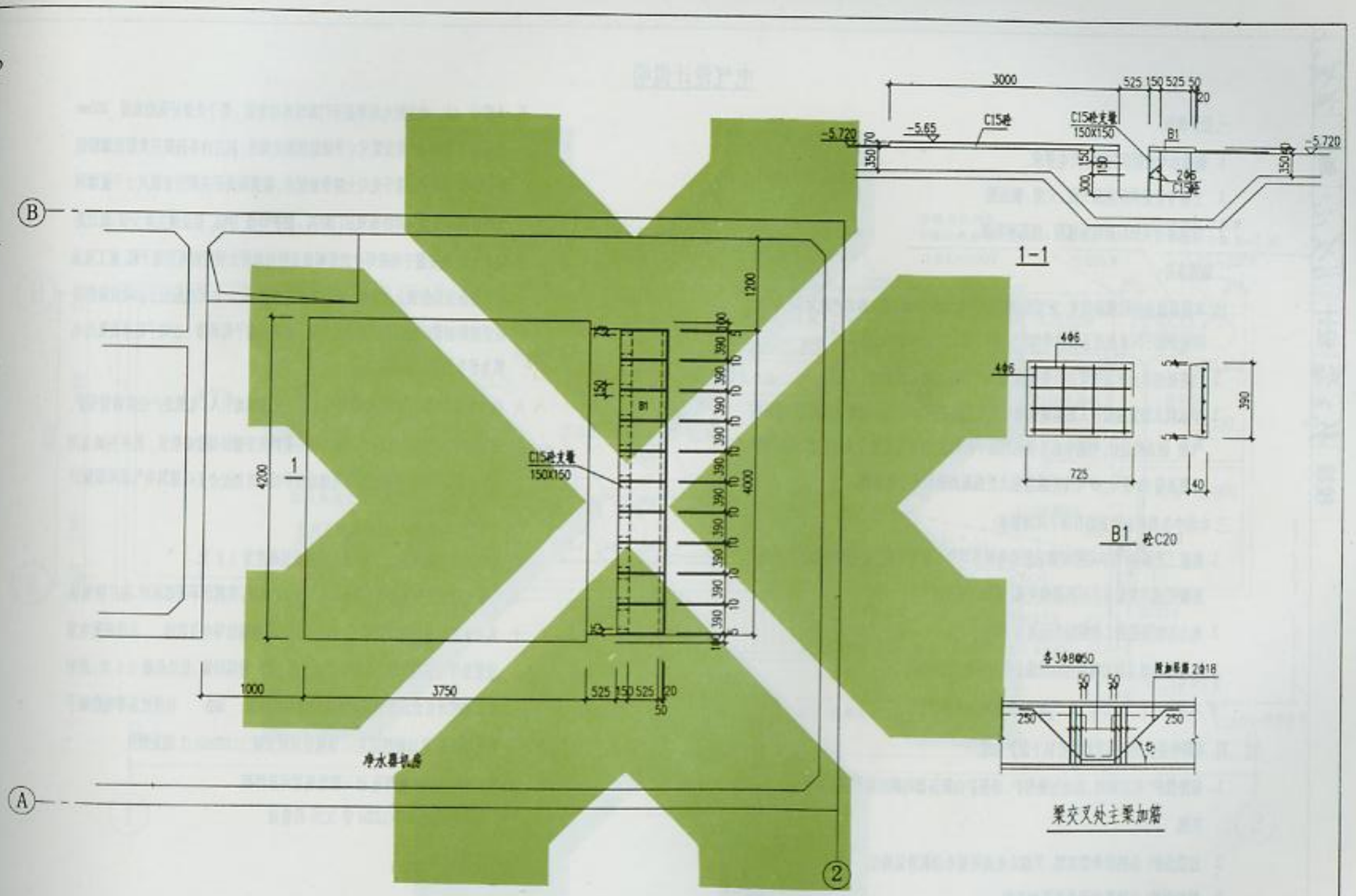
F—F



防水套管作法见S312页8-7

池壁埋件留洞平面图

图名	池壁埋件留洞图	图集号	91SB10-1
		页次	ZJWY-20-19



设备基础平面图

图名	设备基础图	图集号	91SB10-1
		页次	ZJWY-20-20

校核 设计 制图

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. 土建专业提供的建筑平面,立面,剖面图.
3. 国家和有关部门的现行规程,规范和标准.

二.适用条件:

1. 本图系原水为优质杂排水,采用生物接触氧化,物化净水工艺,原水产量为 20.0m^3/h 的室外地下污水处理系统的电气设计.需与其它专业图纸配套使用.
2. 当各处理单元平面位置自行变更后,配电平面也要随之变更.
3. 中水供水装置由设计人根据建筑物中水系统所需供水压力,流量选定型号后,完善电气控 制系统设计,包括中水泵供电回路中接触器,热继电器型号及整定值,断路器额定值及导线 型号,AP 配电柜总容量及进线断路器额定值等参数.

三.本图中各类控制装置均有以下共同要求:

1. 根据工艺条件,有自动控制要求的用电设备均通过微型可编程序控制器编程与硬件连接完成有关设备之间的联锁关系,实现自动控制.
2. 电力控制装置的二次控制电压均为 220V.
3. 各类断路器其脱扣器特性均应满足保护电动机的起动要求.
4. 本图适用于"TN-C-S"及"TN-S"低压配电系统.

四.本图中各类控制装置均具有以下保护功能:

1. 短路保护:包括相间,相地短路保护,该保护由断路器的瞬时动作脱扣器来实现.
2. 过载保护:由热继电器实现.其额定电流根据电动机容量确定.
3. 断相保护:由热继电器兼作断相保护.

五.本图中 AP 动力配电箱单面开门靠墙落地安装,需予先做好高出地面 200mm 的基础并根据 AP 箱安装尺寸予埋地脚固定螺栓;机房内各隔离开关箱嵌墙暗装,底边距地 1.4 米,需予先与土建专业配合,根据隔离开关箱的安装尺寸予留墙洞.室外隔离开关箱为带防雨双层门结构,防护等级 IP55,做金属支架安装,底边距地 1.4 米.在安装于池底等处的远端设备附近地面上设置防雨型端子箱,施工现场根据设备安装位置具体定位,安装高度为 0.3 米;由配电箱引至远端设备的导线穿镀锌钢管暗敷设至防雨型端子箱,设备经端子箱转接.由端子箱至设备的电缆为设备自带自由电缆.

六.供电电源为 220/380V 50HZ,进线由低压电缆埋地引入.电缆进户处穿钢管保护.

七.照明及插座回路采用 BV-2.5mm^2 铜芯塑料线穿镀锌钢管暗敷设;插座回路采用 BV-2.5mm^2 铜芯塑料线做专用接地保护线.管径配合见《建筑电气通用图集》92DQ1.

八.暗装开关安装高度为 1.4 米;插座安装高度为 1.8 米.

九.电源进线处做重复接地,接地电阻小于10 欧姆,实测达不到要求时,加打接地极.

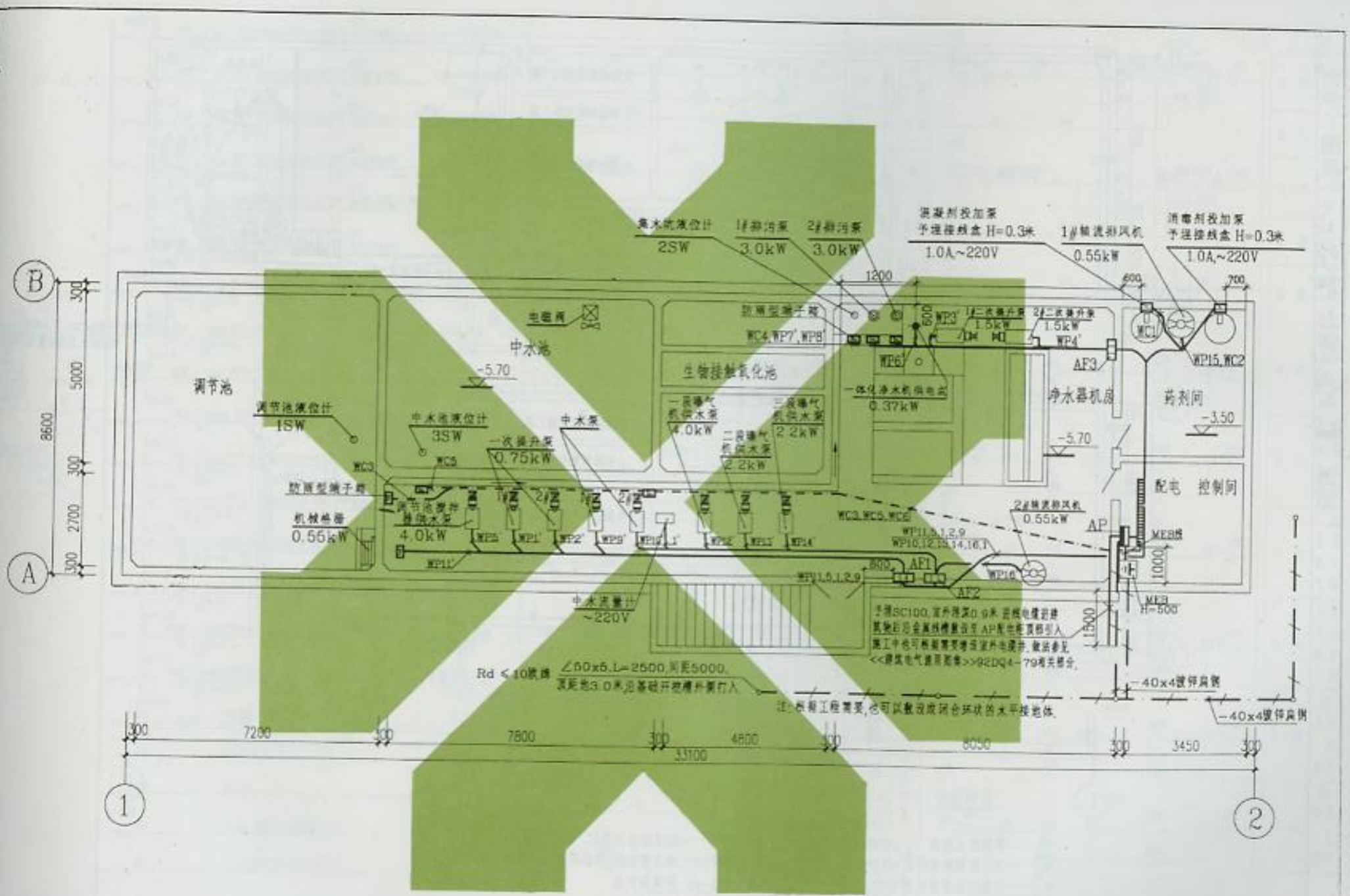
十.本中水站做总等电位联结. 集水池排污泵做辅助等电位联结. 在值班配电室设置总等电位端子箱.总等电位端子箱 MEB 嵌墙暗装,底边距地 0.5 米,进出建筑物的所有金属管道及建筑物金属结构均用 MEB 线通过总等电位端子箱互相连通.具体做法详见《等电位联结安装》02D501-2 相关部分.

MEB 箱用 -40x4 镀锌扁钢与接地装置可靠焊接.

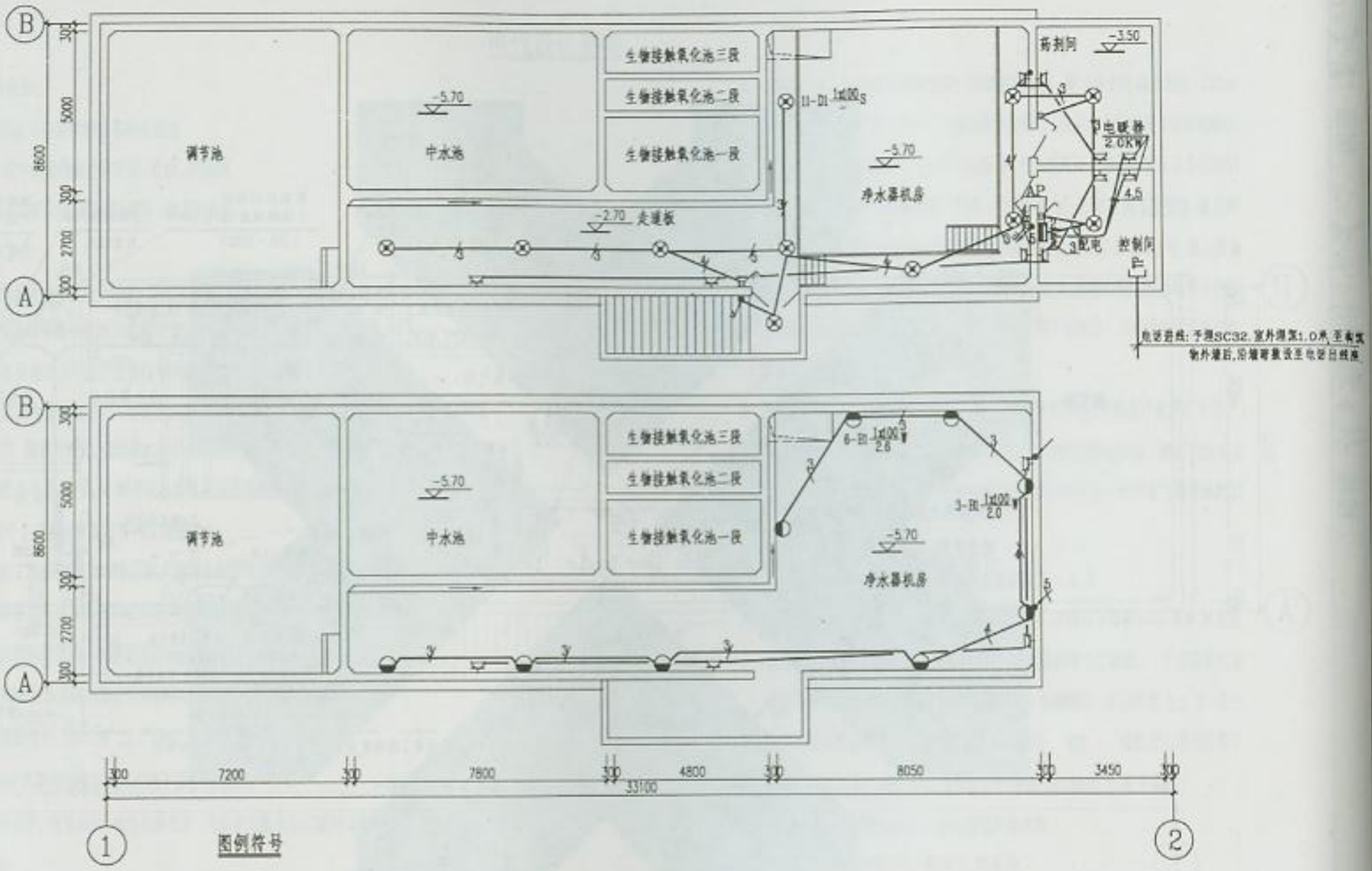
十一.MEB 线采用 BVR(1X25)穿 SC25 暗敷设.

图名	电气设计说明	图集号	91SB10-1
		页 次	ZJWY-20-21

校核 设计 制图



图名	动力配电平面图	图集号	91SB10-1
		页 次	ZJWY-20-22



图例符号

	密闭防水插座	250V,10A
	声光控延时暗开关	10A,180S
	三联防水暗装开关	250V,10A
	单联防水暗装开关	250V,10A
B1	防水壁灯	1x100W
D1	防水防尘吸顶灯	1x100W
AP	动力控制柜(带防雨双层门结构)	800x600x300
AP1~AP3	隔离开关箱	
	防雨端子箱	
	总等电位联结箱	
TP	电话出线座	H=0.3米

图名	照明平面图	图集号	91SB10-1
		页 次	ZJWY-20-23

校核 彭云春 设计 肖荣心 制图 肖荣心

AP-XL-51

0~450V

SV

WH

DZ108-20/3D

CP

LW12-0.5/□/M4

A A A

6xQF1/3P

2xQF1/3P

9xQF1/3P

2xQF2/1P

3xQF2

QF2/1P

WP1-BW(4x2.5)SC20-PC

WP2-BW(4x2.5)SC20-PC

WP3-BW(4x2.5)SC20-PC

WP4-BW(4x2.5)SC20-PC

WP5-BW(4x2.5)SC20-PC

WP6-BW(4x2.5)SC20-PC

WP7-BW(4x2.5)SC20-PC

WP8-BW(4x2.5)SC20-PC

WP9-

WP10-

WP11-BW(4x2.5)SC20-PC

WP12-BW(4x2.5)SC20-PC

WP13-BW(4x2.5)SC20-PC

WP14-BW(4x2.5)SC20-PC

WP15-BW(4x2.5)SC20-PC

WP16-BW(4x2.5)SC20-PC

WP17-

1-L1-

2-L2-

3-L3-BW(3X2.5)SC20-PC

4-L1-BW(3X2.5)SC20-PC

5-L2-BW(3X2.5)SC20-PC

6-L3-

1#一次提升泵 0.75KW

2#一次提升泵 0.75KW

1#二次提升泵 1.5KW

2#二次提升泵 1.5KW

调节池潜污泵供水泵 4.0KW

一体化净水机 0.97KW

预留端子排

1#排污泵 3.0KW

2#排污泵 3.0KW

1#中水泵 预留

2#中水泵 预留

机械格栅 0.55KW

一段曝气机供水泵 4.0KW

二段曝气机供水泵 2.2KW

三段曝气机供水泵 2.2KW

1#轴流排风机 0.55KW

2#轴流排风机 0.55KW

备用

半水流量计

潜污 0.3KW

插座 0.5KW

电暖器 2.0KW

电暖器 2.0KW

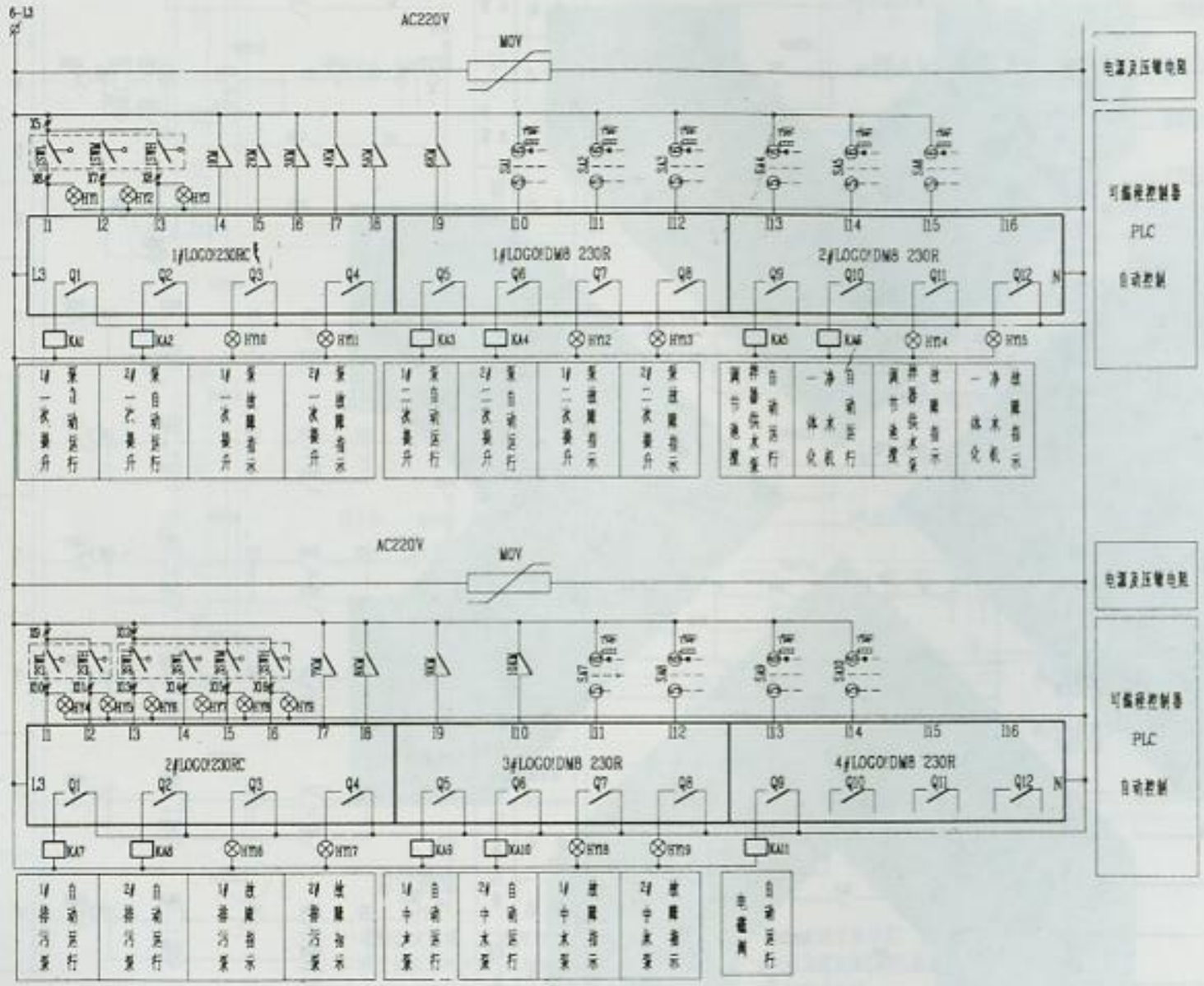
LOGO控制电源

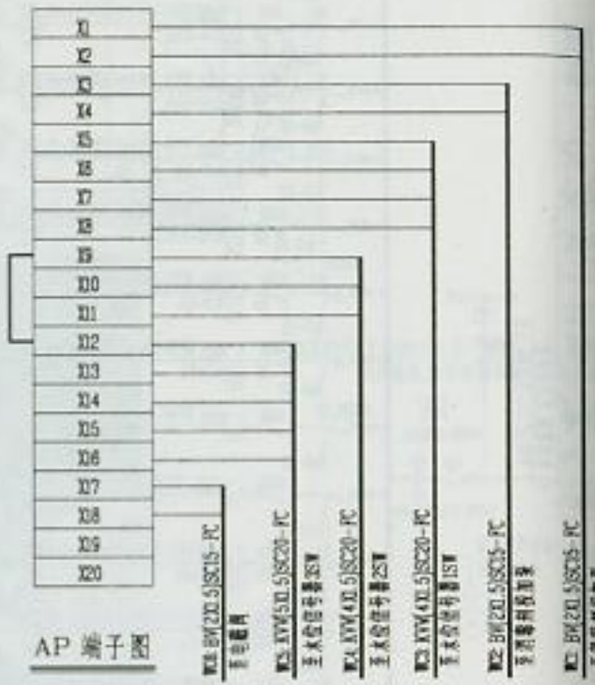
AC220V

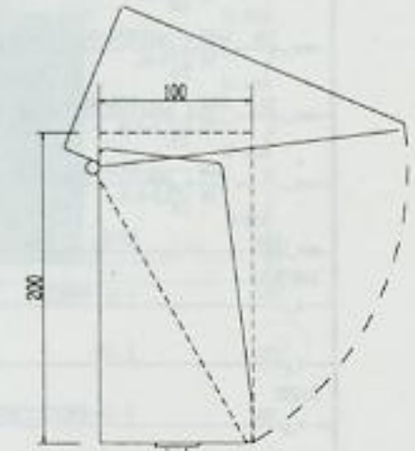
手动 自动 1#一提升泵 2#一提升泵 1#二提升泵 2#二提升泵 调节池潜污泵 一体化净水机 1#排污泵 2#排污泵

手动 自动 1#中水泵 2#中水泵 电磁阀 机械格栅 一段曝气供水泵 二段曝气供水泵 三段曝气供水泵 1#轴流风机 2#轴流风机

图名	AP箱配电系统图	图集号	91SB10-1
		页次	ZJWY-20-24







防雨端子箱结构图(侧视) 箱宽200

图名	AP箱自动控制原理图	图集号	91SB10-1
		页 次	ZJWY-20-25

校核 彭志强 设计 肖志华 制图 肖志华

1#LOGO输入设备及输入点分配表

编号	受控设备名称	输入电气元件名称	输入电气元件编号	1#LOGO输入点编号
1	调节池液位计	低液位报点	1SWL	I1
		中液位报点	1SWM	I2
		高液位报点	1SWH	I3
2	1#一次提升泵	接触器常闭触点	1KM	I4
		低子开关自动报点	SA1	I10
3	2#一次提升泵	接触器常闭触点	2KM	I5
		低子开关自动报点	SA2	I11
4	1#二次提升泵	接触器常闭触点	3KM	I6
		低子开关自动报点	SA3	I12
5	2#二次提升泵	接触器常闭触点	4KM	I7
		低子开关自动报点	SA4	I13
6	调节池搅拌器供水泵	接触器常闭触点	5KM	I8
		低子开关自动报点	SA5	I14
7	混凝搅拌机	接触器常闭触点	6KM	I9
		低子开关自动报点	SA6	I15

2#LOGO输入设备及输入点分配表

编号	受控设备名称	输入电气元件名称	输入电气元件编号	2#LOGO输入点编号
1	集水坑液位计	低液位报点	2SWL	I1
		高液位报点	2SWH	I2
2	中水液位计	超低液位报点	3SWLL	I3
		低液位报点	3SWL	I4
		中液位报点	3SWM	I5
		高液位报点	3SWH	I6
3	1#排污泵	接触器常闭触点	7KM	I7
		低子开关自动报点	SA7	I11
4	2#排污泵	接触器常闭触点	8KM	I8
		低子开关自动报点	SA8	I12
5	1#中水泵	接触器常闭触点	9KM	I9
		低子开关自动报点	SA9	I13
6	2#中水泵	接触器常闭触点	10KM	I10
		低子开关自动报点	SA10	I14

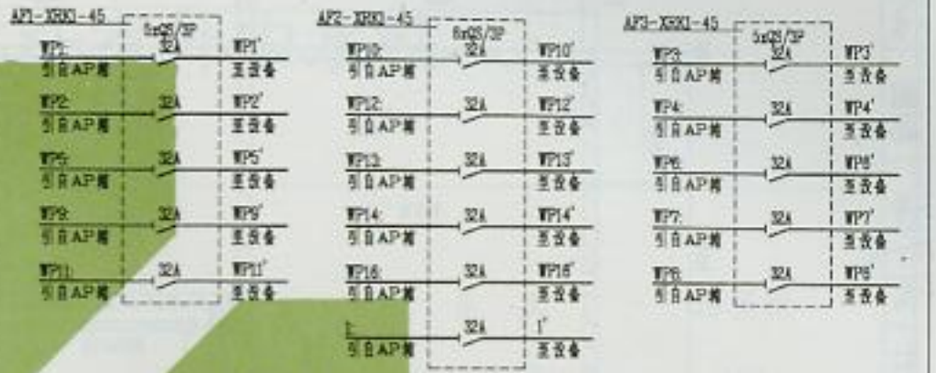
1#LOGO输出控制设备控制要求及输出点分配表

1#LOGO输出点编号	输出负载编号	输出负载名称	输出控制对象	控制要求
Q1	KA1	中间继电器	1#一次提升泵自动运行	由1SW自动控制，高低位停故障报警，备用泵自动投入。
Q2	KA2	中间继电器	2#一次提升泵自动运行	
Q3	HY10	信号灯	1#一次提升泵故障指示	
Q4	HY11	信号灯	2#一次提升泵故障指示	
Q5	KA3	中间继电器	1#二次提升泵自动运行	与一次提升泵联锁，启动同步，故障报警，备用泵自动投入。
Q6	KA4	中间继电器	2#二次提升泵自动运行	
Q7	HY12	信号灯	1#二次提升泵故障指示	
Q8	HY13	信号灯	2#二次提升泵故障指示	
Q9	KA5	中间继电器	调节池搅拌器供水泵自动运行	由SW自动控制，高液位开泵中液位停泵，故障报警。
Q10	KA6	中间继电器	一体化净水机	与一次提升泵联锁，启动同步，故障报警。
			混凝剂投加泵	与一次提升泵联锁，启动同步。
			消毒剂投加泵	与一次提升泵联锁，启动同步。
Q11	HY14	信号灯	调节池搅拌器供水泵故障指示	
Q12	HY15	信号灯	一体化净水机故障指示	

2#LOGO输出控制设备控制要求及输出点分配表

2#LOGO输出点编号	输出负载编号	输出负载名称	输出控制对象	控制要求
Q1	KA7	中间继电器	1#排污泵自动运行	由2SW自动控制，高低位停故障报警，备用泵自动投入。
Q2	KA8	中间继电器	2#排污泵自动运行	
Q3	HY16	信号灯	1#排污泵故障指示	
Q4	HY17	信号灯	2#排污泵故障指示	
Q5	KA9	中间继电器	1#中水泵自动运行	由3SW自动控制，高超低停故障报警，备用泵自动投入。
Q6	KA10	中间继电器	2#中水泵自动运行	
Q7	HY18	信号灯	1#中水泵故障指示	
Q8	HY19	信号灯	2#中水泵故障指示	
Q9	KA11	中间继电器	地磁阀自动运行	由3SW自动控制低超中停

编号	其它设备名称	控制要求
1	机械格栅	手动控制。
2	一级罗茨鼓风机供水泵	手动控制。
3	二级罗茨鼓风机供水泵	手动控制。
4	三级罗茨鼓风机供水泵	手动控制。
5	轴流排风机	手动控制。



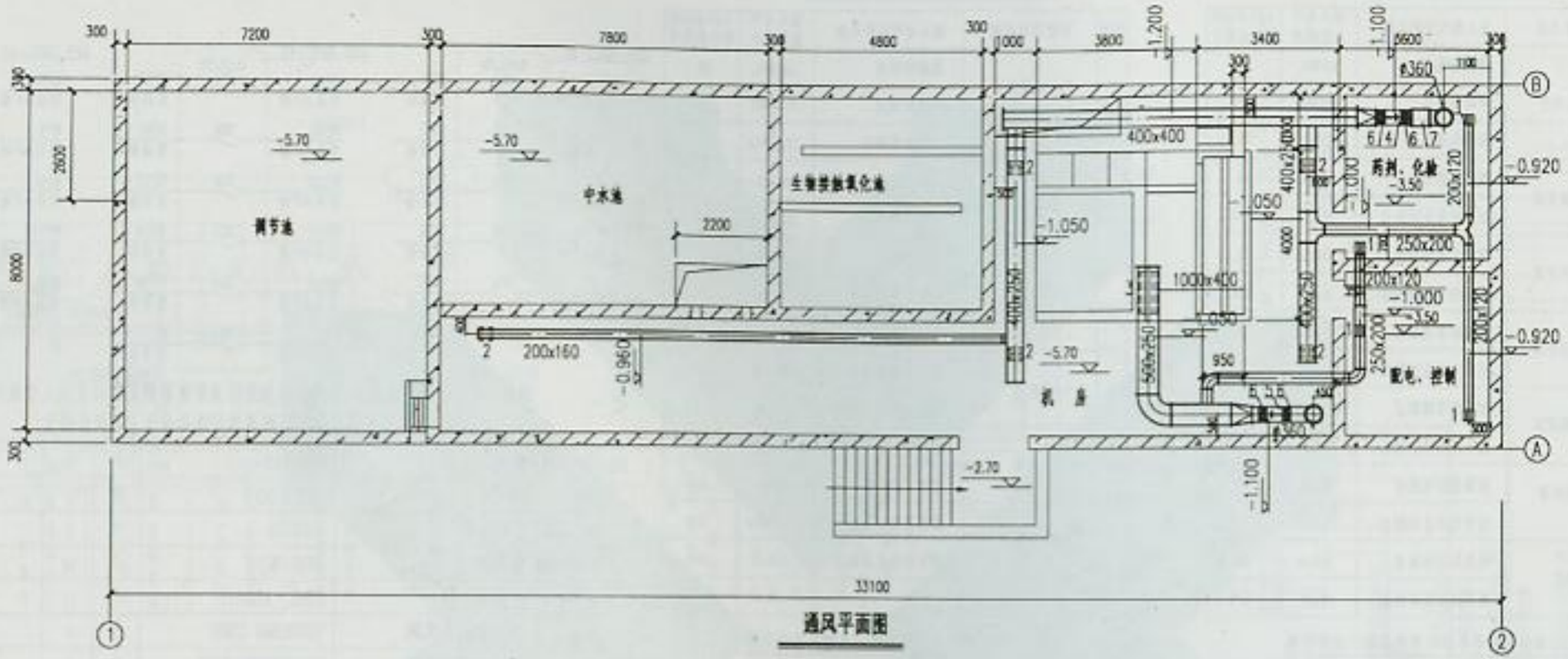
说明：中水泵容量，接触器，热继电器整定值及断路器额定值由设计人员设计确定。
AP配电柜总容量以及进线断路器额定值由设计人员设计确定。

序号	符号	名称	规格型号	单位	数量	备注
20	AP-1	隔离开关箱	XRK1-45	个	3	
19		端子排	D-1 30节	排	1	
18	MOV	压敏电阻	S10K275	个	2	
17	FU1~16	熔断器	RT18-32/4	个	16	
16	KA1~11	中间继电器	PR41 AC220V	个	11	
15		数字量扩展模块	LOGO!DM8 230R	个	4	
14		可编程序控制器	LOGO!230RC 220V	个	2	
13		信号灯	AD1-25/31 AC220V	个	35	红19 黄19
12	SS1.SP	控制按钮	LA18-22	个	32	红16 绿16
11	SA1~10	主令开关	LS2-3	个	10	
10	1~4KM 5~8KM	热继电器	T16	个	14	
9	KM1~KM4	交流接触器	B12 AC220V	台	2	
8		交流接触器	B9 AC220V	台	12	1~4KM 5~8KM 11KM 13~16KM
7	QF2	单相漏电流断路器	漏电动作电流30mA	台	3	
6	QF1	电动机型三相漏电流断路器	漏电动作电流30mA	台	2	
5	QF2	单相空气断路器		台	3	
4	QF1	电动机型三相空气断路器		台	15	
3	QS	三极隔离开关	可带负荷操作	台	16	
2	QF	带漏电功能三相空气断路器	额定电流待定	台	1	
1	AP	动力控制箱	XL-51-800x1600x300	台	1	防护等级：IP55；带防雨双开门结构

主要设备及材料表

图名	AP箱自控说明及材料表	图集号	91SB10-1
		页次	ZJWY-20-26

校核 设计 制图



通风平面图

主要设备列表

序号	设备名称	规格	备注
1	单层百叶风口	250x250	
2	单层百叶风口	320x320	
3	单层百叶风口	1000x400	
4	轴流式通风机	No.3.55	送风风机 风量 5484m³/h 全压 28.4mmH₂O 配用电机 YSF-7122 0.55kw
5	轴流式通风机	No.3.55	排风风机 风量 5484m³/h 全压 28.4mmH₂O 防爆配用电机 YBF7122 0.55kw
6	软连接	同所接风管管径	
7	过滤器		

各房间换气次数列表

房间名称	换气次数	换气量
	n/h	m³/h
药剂间	12	557.3
配电 控制间	15	567
净水器机房	10	3624.4
走道	10	665.3

图例

图例	名称
	单层百叶送风口
	单层百叶回风口
	风量调节阀
	止回阀
	风管软连接
	轴流式或斜流式通风机

注:
1. 除标高标注以米计外,其它均以毫米计.
2. 所注标高圆形风管指管中,矩形风管指管底.
3. 风机采用轴流式或斜流式均可.
4. 风机安装时严禁气流方向反向.
5. 进、出风口可做风帽,详细做法详有关通风图标图集.
6. 风管安装时按有关施工规范要求及现场实际情况安装支或吊架.
7. h>2000mm,具体高度酌进.出风口测定情况由具体设计定.

单层百叶送风口安装

值班室 药剂室
单层百叶排风口安装

机房单层百叶排风口安装

图名	通风平面图、剖面图	图集号	91SB10-1
		页次	ZJWY-20-27

校核	设计	制图	审定

生物接触氧化、物化法室外中水站

ZJWS-15 (15m³/h)

目　　录

图　名	页　次	总页次
目　录	ZJWS-15-1	101
设备表及图例	ZJWS-15-2	102
工艺原理图	ZJWS-15-3	103
工艺管线平面图（一）、剖面图	ZJWS-15-4	104
工艺管线平面图（二）、剖面图	ZJWS-15-5	105
工艺管线剖面图	ZJWS-15-6	106
工艺管线系统图（一）	ZJWS-15-7	107
工艺管线系统图（二）	ZJWS-15-8	108
工艺管线系统图（三）	ZJWS-15-9	109
工艺管线系统图（四）	ZJWS-15-10	110
池上部平面及剖面图	ZJWS-15-11	111
池顶板预留洞图	ZJWS-15-12	112

图名	ZJWS-15 目录	图集号	91SB10-1
		页　次	ZJWS-15-1

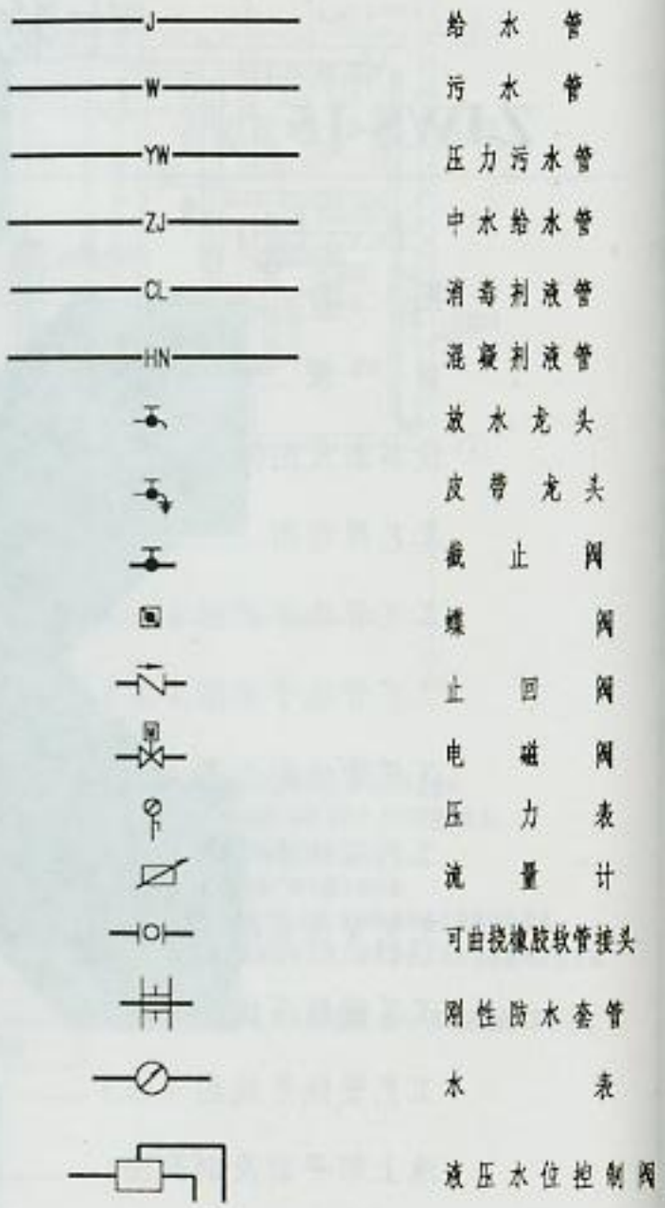
校核 李[illegible] 设计 [illegible] 制图 [illegible]

设 备 表

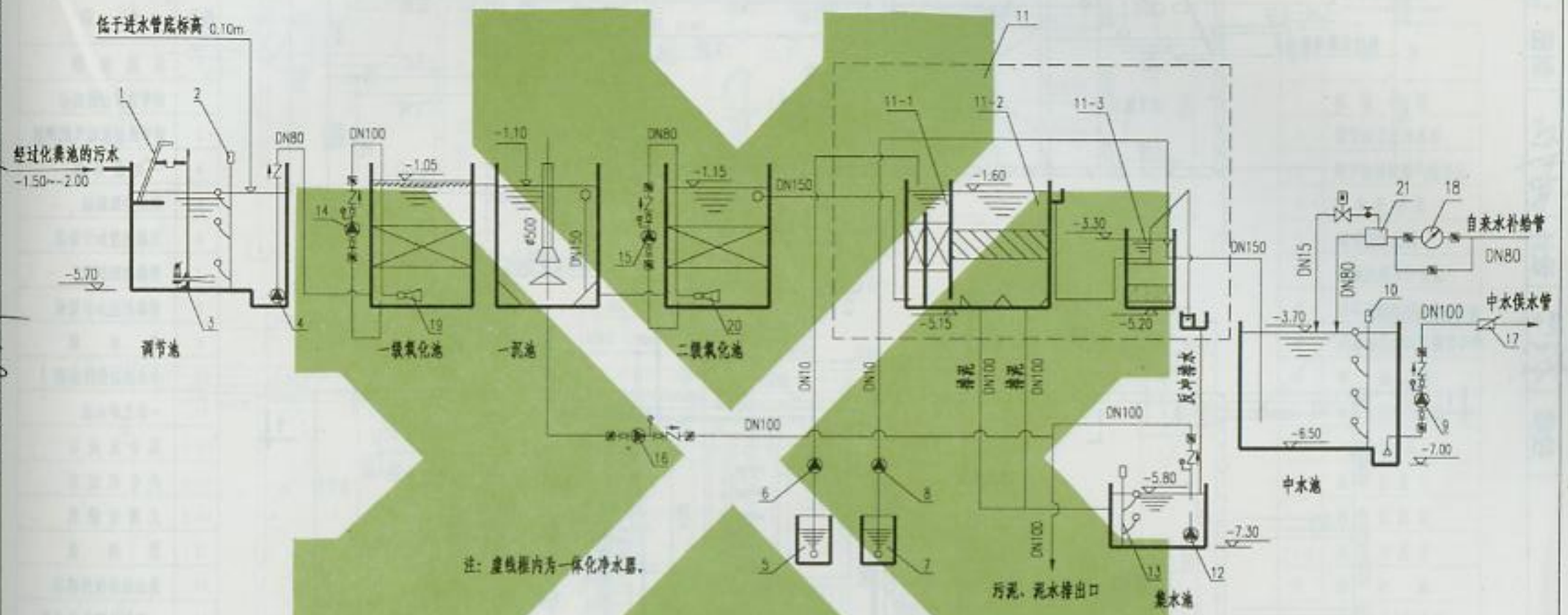
编号	名 称	规 格	单位	数量	备 注
1	机械格栅	格栅井宽 700mm, 高1500mm	台	1	N=0.55kW, 也可用无动力钢制格栅
2	调节池液位传感器	高、中、低三液位	套	1	测量范围 0-4m
3	调节池射流曝气搅拌器	GSS-4.0	台	1	N=4.0kW
4	一次提升泵	Q=15m³/h, H=9m	台	2	N=0.75kW, 一用一备
5	混凝剂配制桶	ø600x800(H)mm	个	1	
6	混凝剂投加计量泵	Q=15L/h, H=40m	台	1	N=0.1kW
7	消毒剂配制桶	ø600x800(H)mm	个	1	
8	消毒剂投加计量泵	Q=7L/h, H=70m	台	1	N=0.1kW
9	中水泵		台	2	设计人确定
10	中水池液位传感器	高、中、低、超低四液位	套	1	测量范围 0-4m
11	一体化净水器	4000x2800x3700(H)mm	台	1	Q=15m³/h非标设备
12	排污泵	Q=50m³/h	台	2	一用一备, H由设计人员定
13	集水池液位传感器	高、低两液位	套	1	测量范围 0-1.5m
14	一级射流曝气供水泵	Q=40-50m³/h, H=17m, N=4.0kW	台	2	N=4.0KW
15	二级射流曝气供水泵	Q=22m³/h, H=16m, N=2.2kW	台	2	N=2.2KW
16	排泥泵	Q=6m³/h, H=15m	台	1	N=1.5KW
17	中水流量计		套	1	装在中水干管上
18	自来水表	DN70	个	1	
19	一级射流曝气器	DN100, L1500	台	1	充氧量 4.0Kg/h
20	二级射流曝气器	DN80, L1400	台	1	充氧量 2.2Kg/h
21	液压水位控制阀	DN70	个	1	

注: 水泵扬程单位 "m" 即表示 "mH₂O"。

图 例:



图名	设备表及图例	图集号	91SB10-1
		页次	ZJWS-15-2

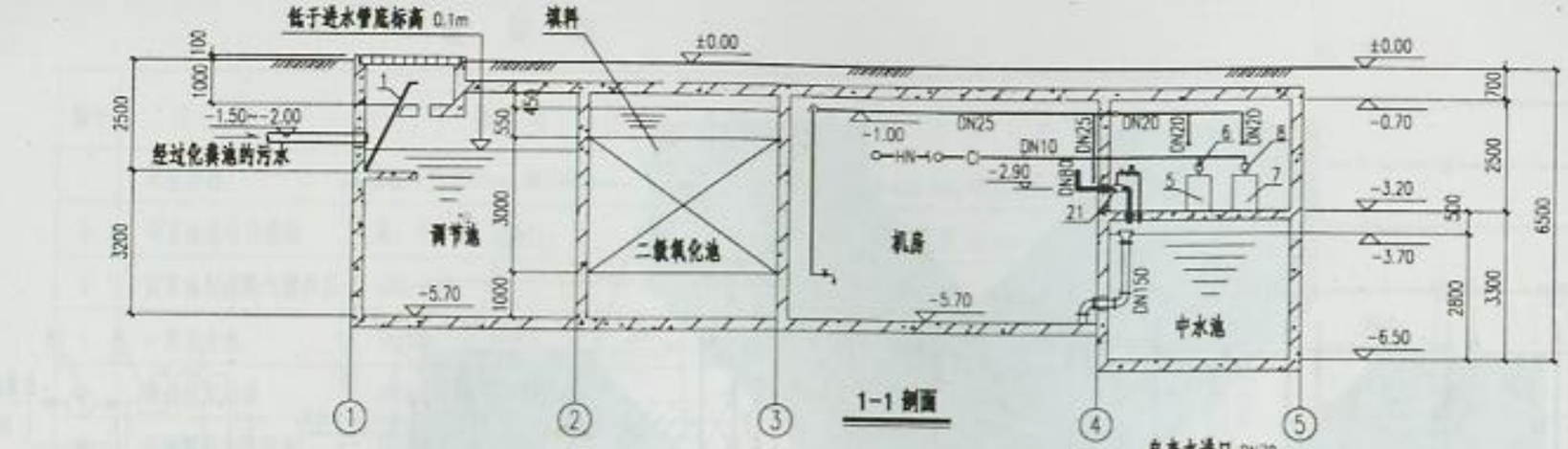


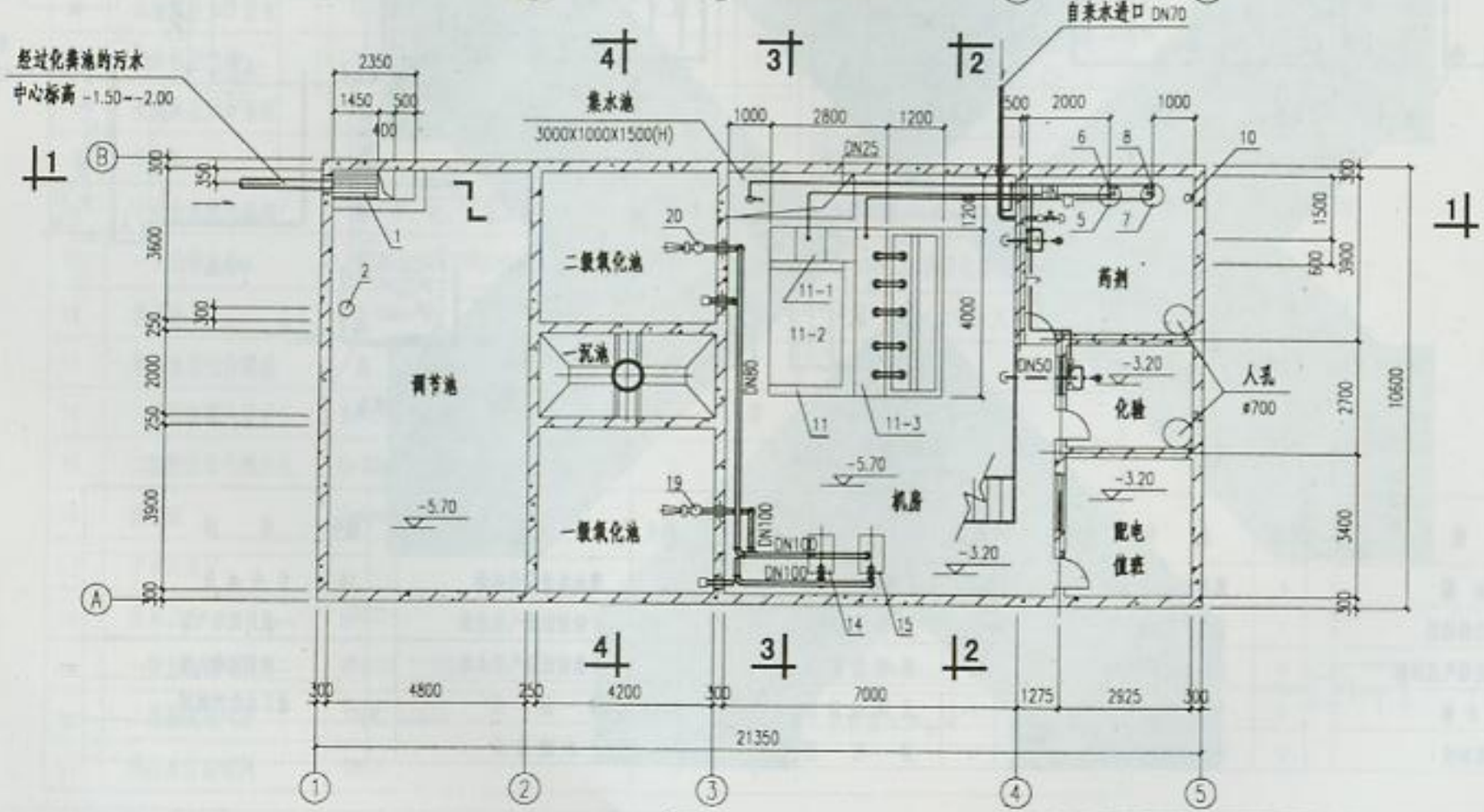
设备名称表

编号	名称	编号	名称	编号	名称	编号	名称	编号	名称
1	机械格栅	6	混凝剂投加计量泵	11	一体化净水器	13	集水池液位传感器	18	自来水表
2	调节池液位传感器	7	消毒剂配制桶	11-1	混合反应区	14	一级射流曝气供水泵	19	一级射流曝气器
3	调节池射流曝气搅拌器	8	消毒剂投加计量泵	11-2	斜管沉淀区	15	二级射流曝气供水泵	20	二级射流曝气器
4	一次提升泵	9	中水泵	11-3	无阀过滤区	16	排泥泵	21	液压水位控制阀
5	混凝剂配制桶	10	中水池液位传感器	12	排污泵	17	中水流量计		

图名	工艺原理图	图集号	91SB10-1
		页次	ZJWS-15-3

校核 设计 制图



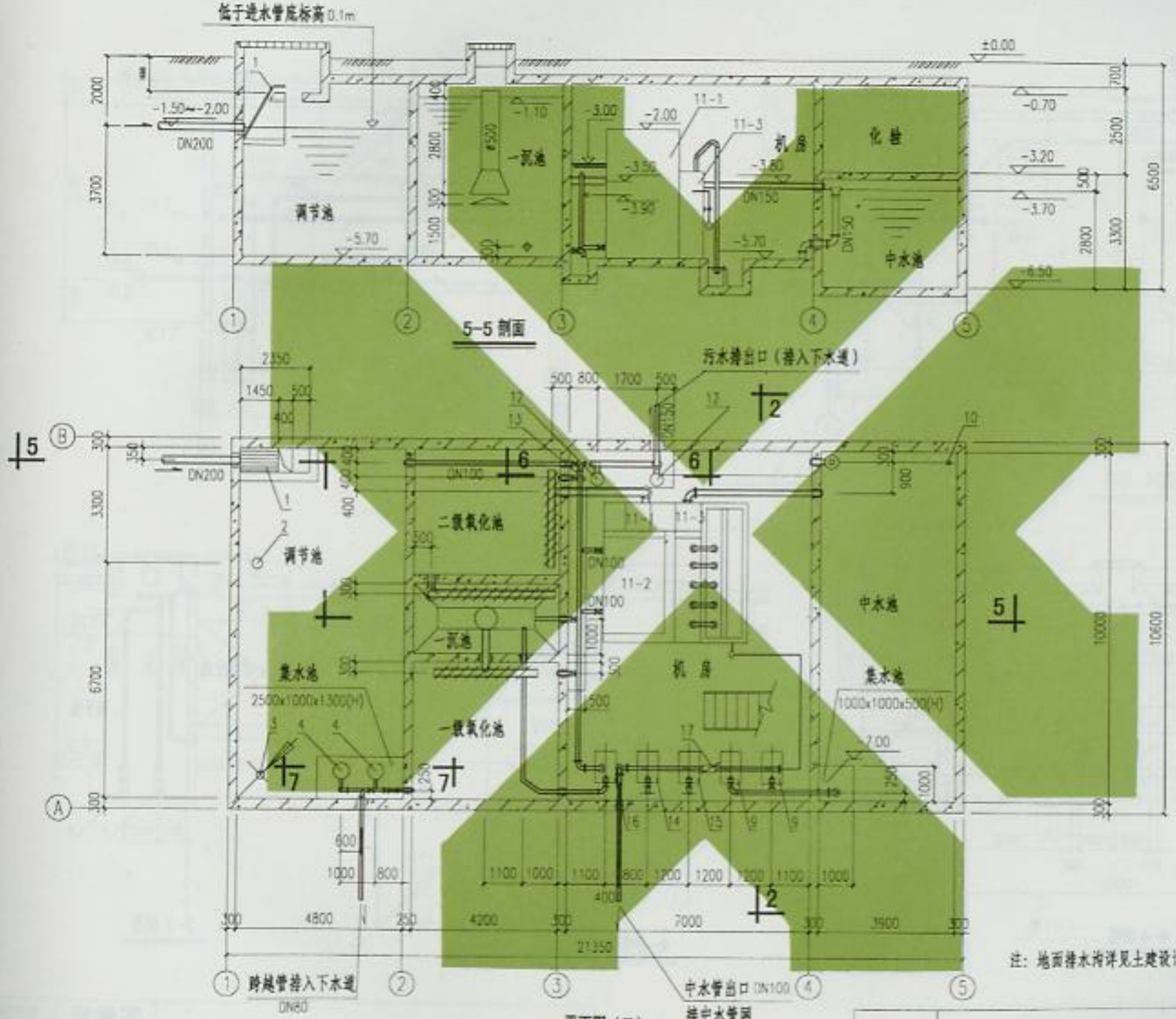


设备名称表

编号	名 称
1	机 械 格 栅
2	调节池液位传感器
3	调节池射流曝气搅拌器
4	一 次 提 升 泵
5	混凝剂配制桶
6	混凝剂投加计量泵
7	消毒剂配制桶
8	消毒剂投加计量泵
9	中 水 泵
10	中水池液位传感器
11	一体化净水器
11-1	混 合 反 应 区
11-2	斜 管 沉 淀 区
11-3	无 阀 过 滤 区
12	排 污 泵
13	集水池液位传感器
14	一级射流曝气供水泵
15	二级射流曝气供水泵
16	排 泥 泵
17	中 水 流 量 计
18	自 来 水 表
19	一级射流曝气器
20	二级射流曝气器
21	液压水位控制阀

图 名	工艺管线平面图（一）、剖面图	图集号	91SB10-1
		页 次	ZJWS-15-4

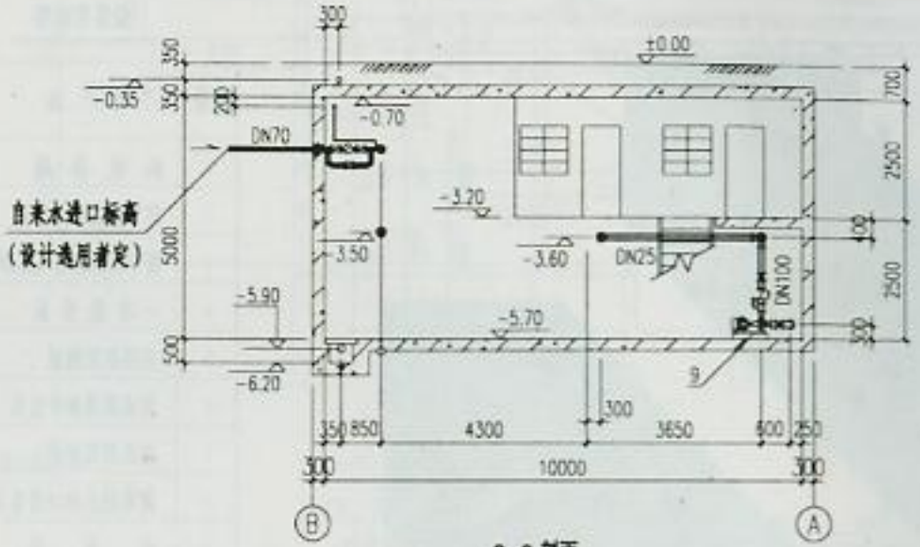
校核 设计 制图



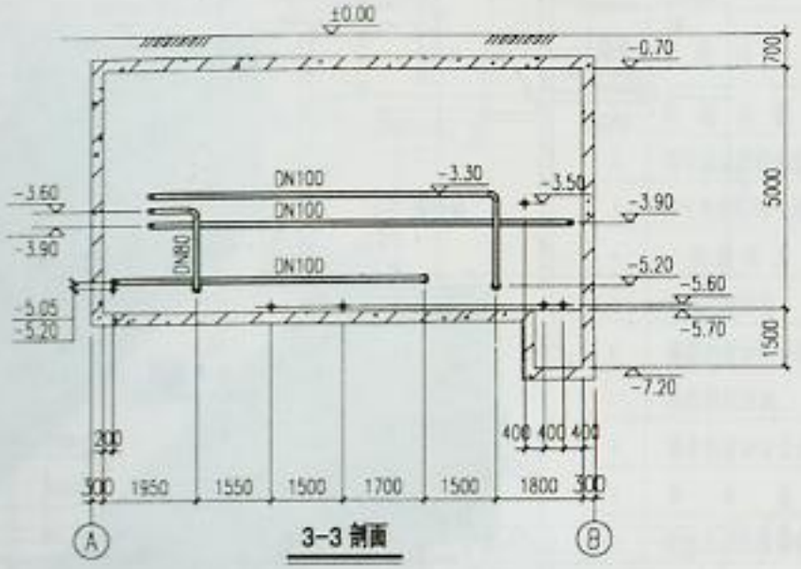
设备名称表

编号	名称
1	机械格栅
2	调节池液位传感器
3	调节池射流曝气搅拌器
4	一次提升泵
5	混凝剂配制桶
6	混凝剂投加计量泵
7	消毒剂配制桶
8	消毒剂投加计量泵
9	中水泵
10	中水池液位传感器
11	一体化净水器
11-1	混合反应区
11-2	斜管沉淀区
11-3	无阀过滤区
12	排污泵
13	集水池液位传感器
14	一级射流曝气供水泵
15	二级射流曝气供水泵
16	排泥泵
17	中水流量计
18	自来水表
19	一级射流曝气器
20	二级射流曝气器
21	液压水位控制阀

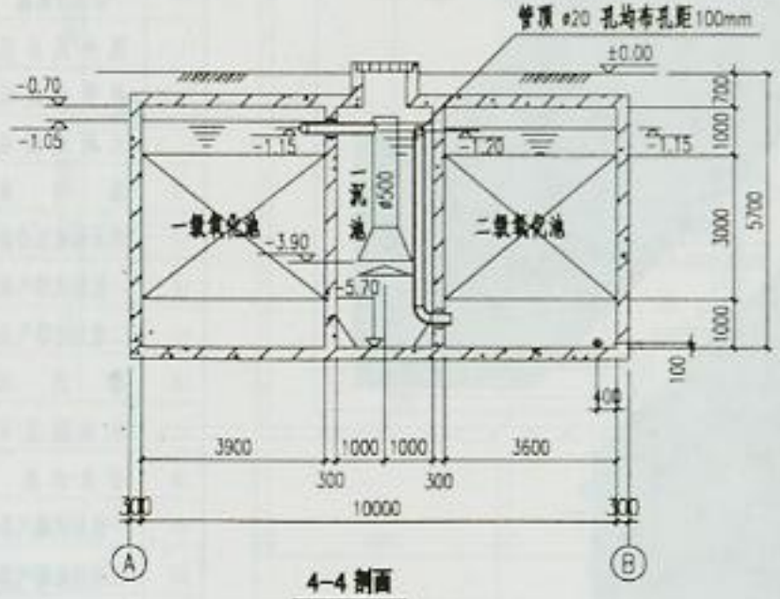
图名	工艺管线平面图（二）、剖面图	图集号	91SB10-1
		页次	ZJWS-15-5



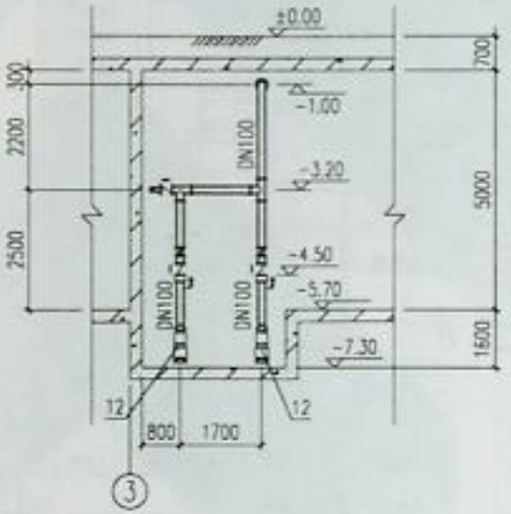
2-2 剖面



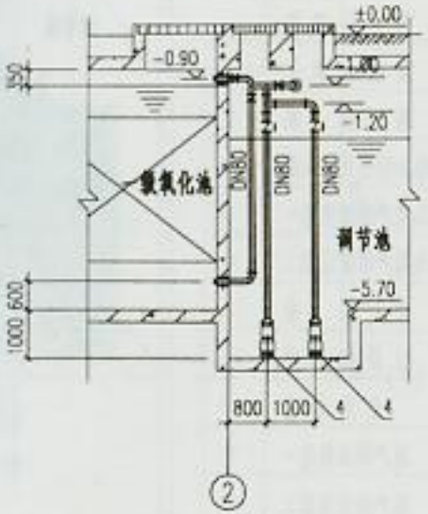
3-3 剖面



4-4 剖面



6-6 剖面



7-7 剖面

图名	工艺管线剖面图	图集号	91SB10-1
		页次	ZJWS-15-6

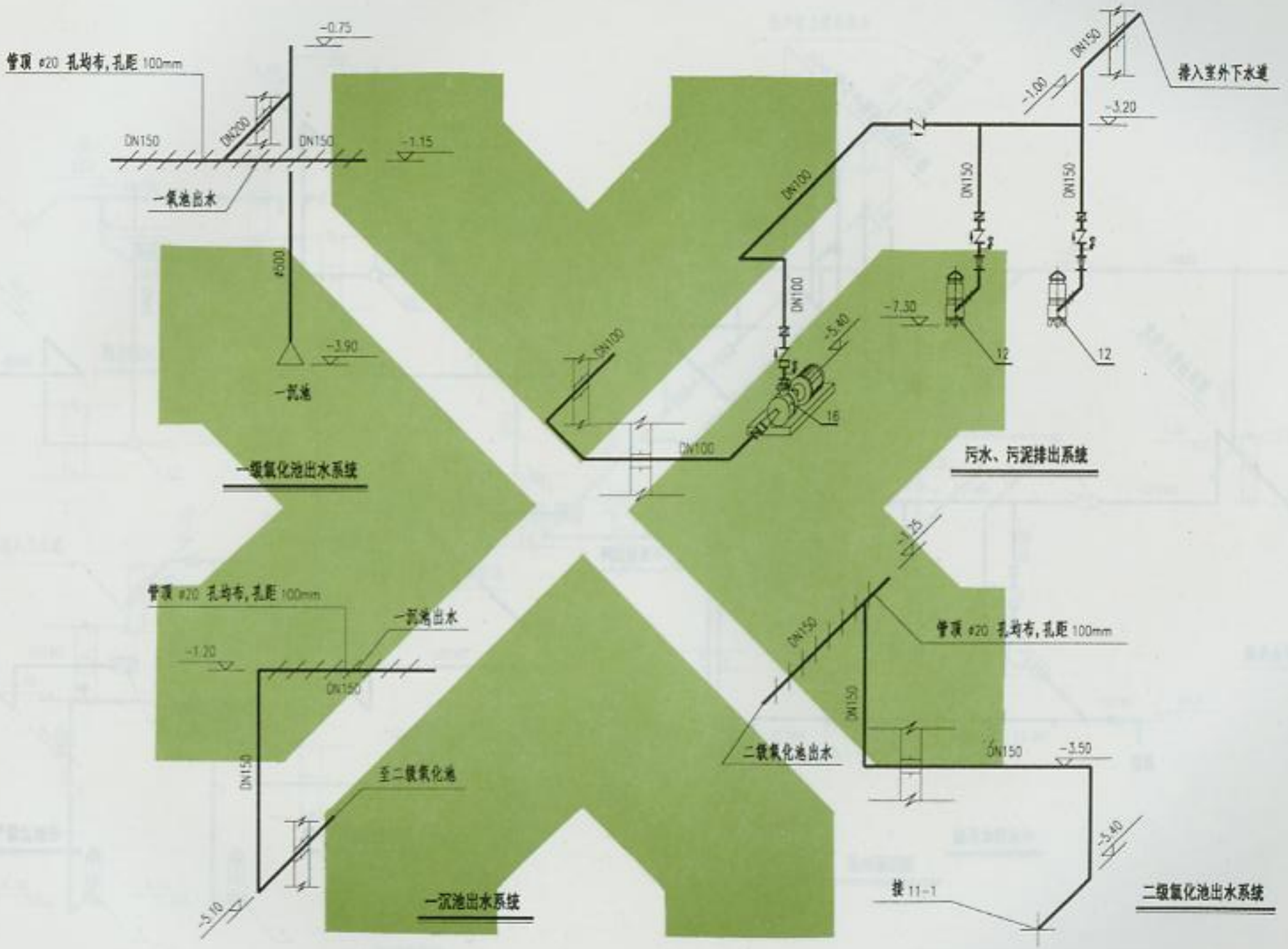
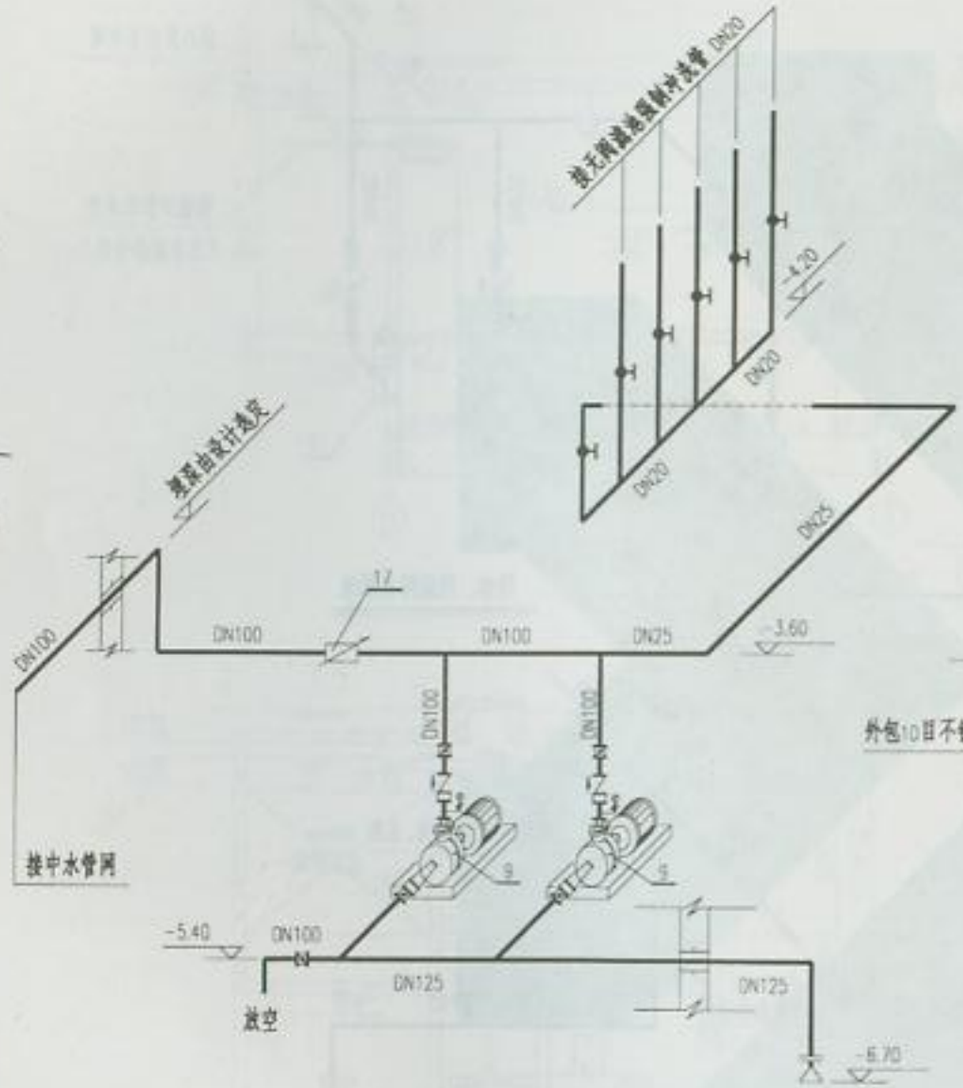
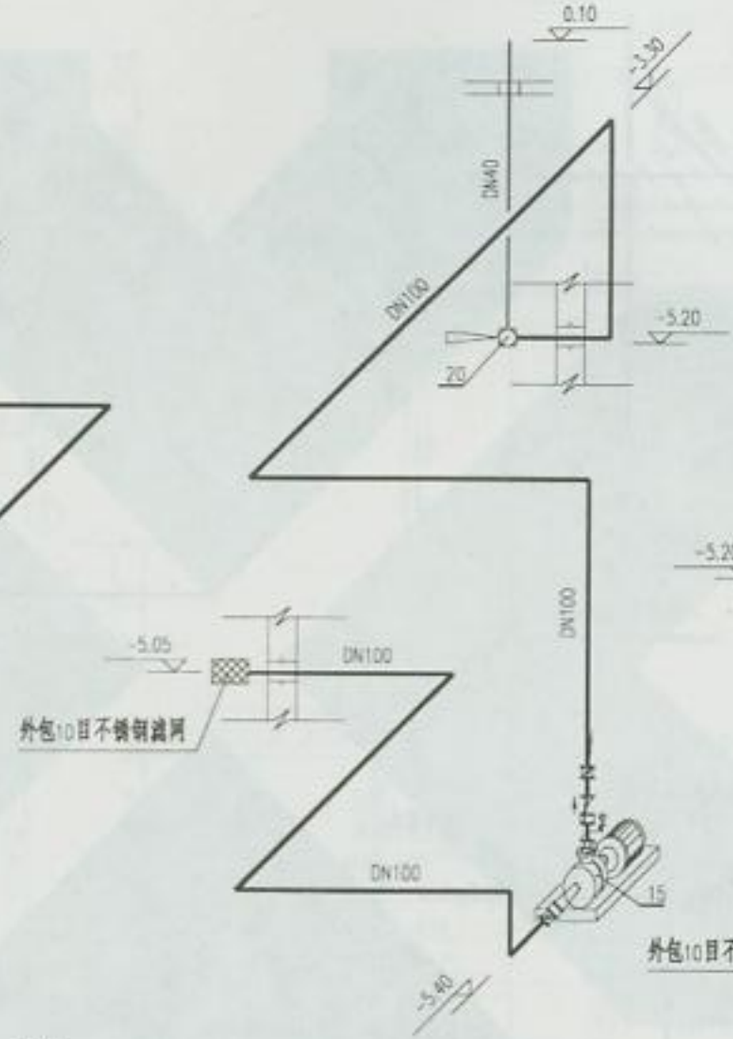


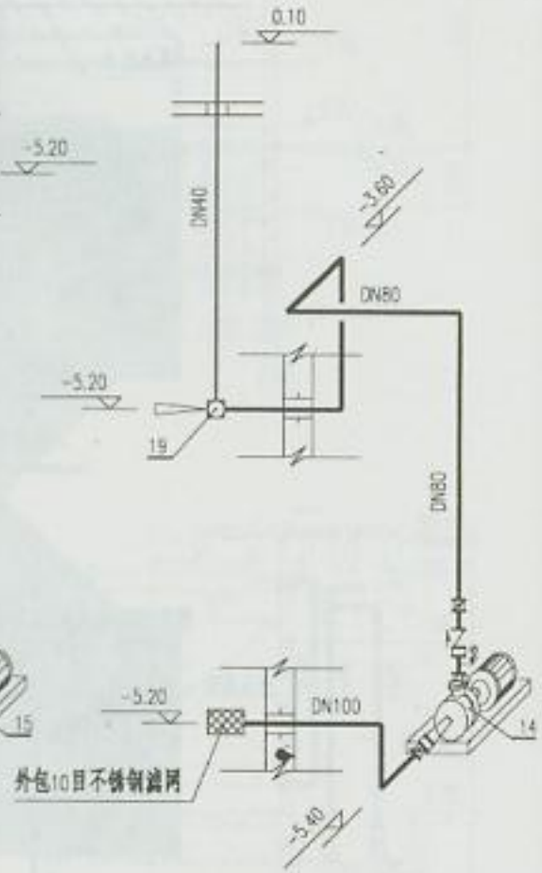
图 名	工艺管线系统图（一）	图集号	91SB10-1
		页 次	ZJWS-15-7



中水供水系统

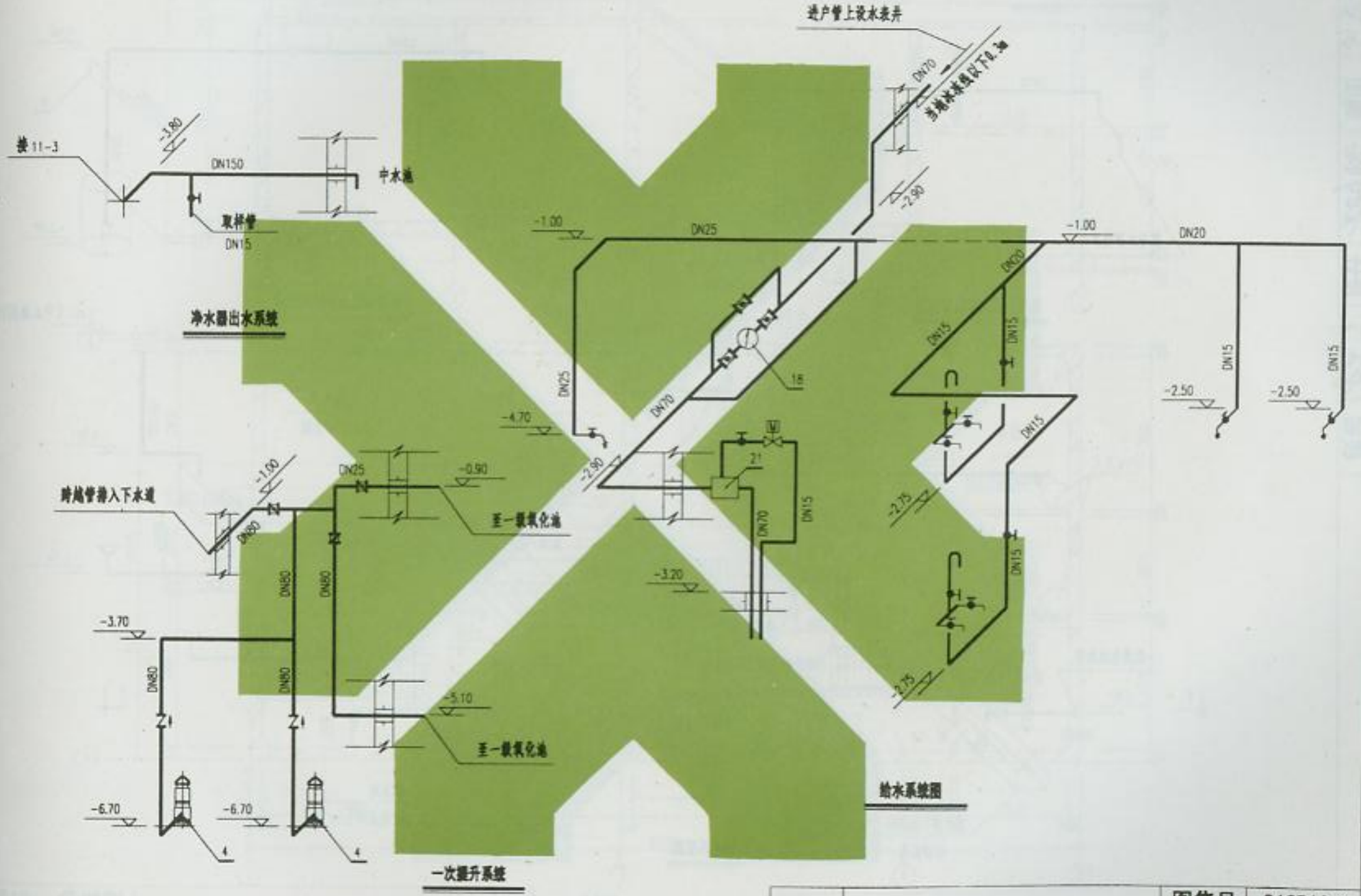


二级射流曝气系统



一级射流曝气系统

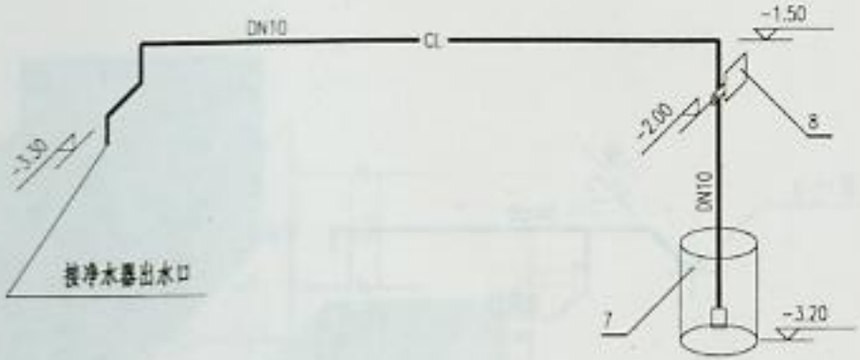
图名	工艺管线系统图（二）	图集号	91SB10-1
		页次	ZJWS-15-8



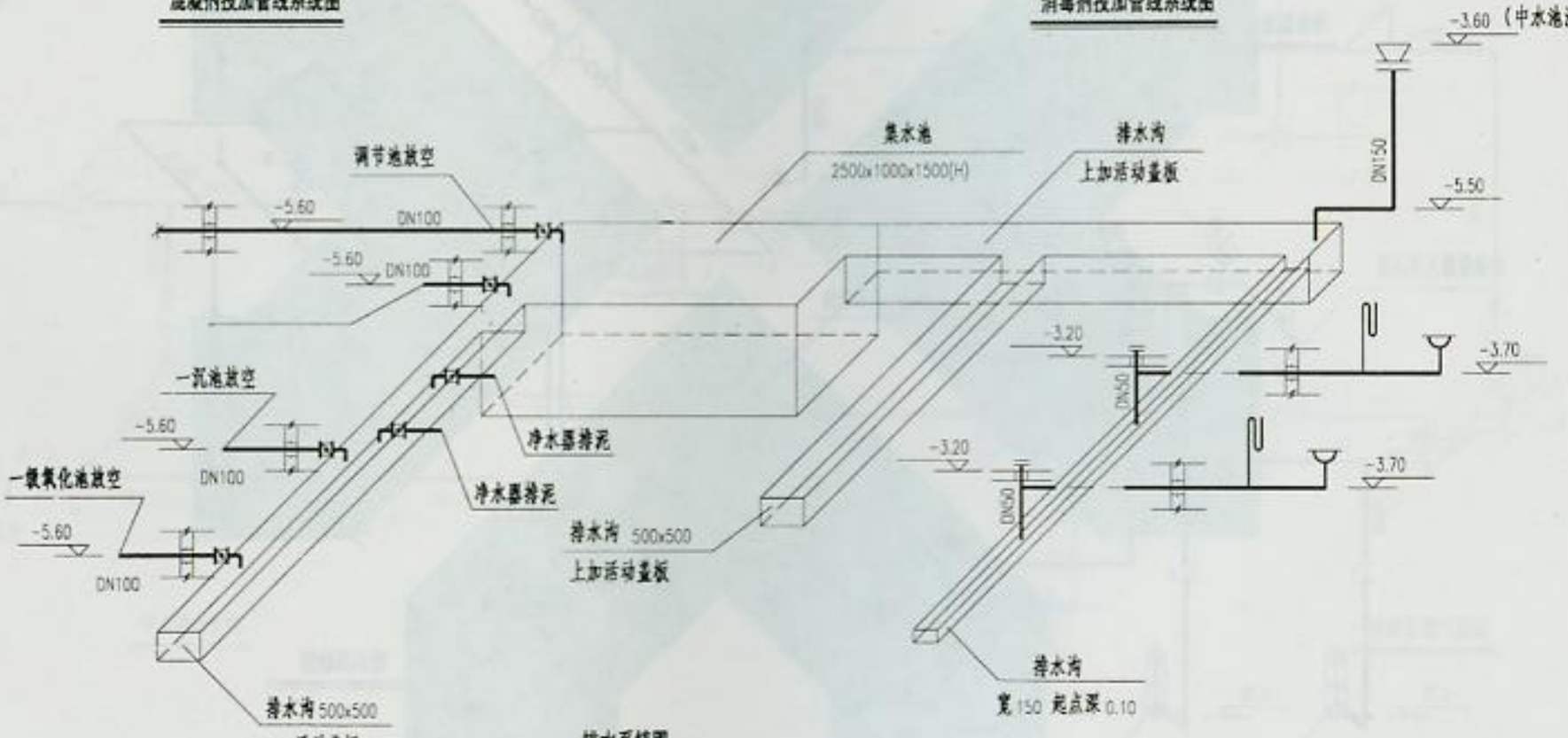
图名	工艺管线系统图（三）	图集号	91SB10-1
		页次	ZJWS-15-9



混凝剂投加管线系统图



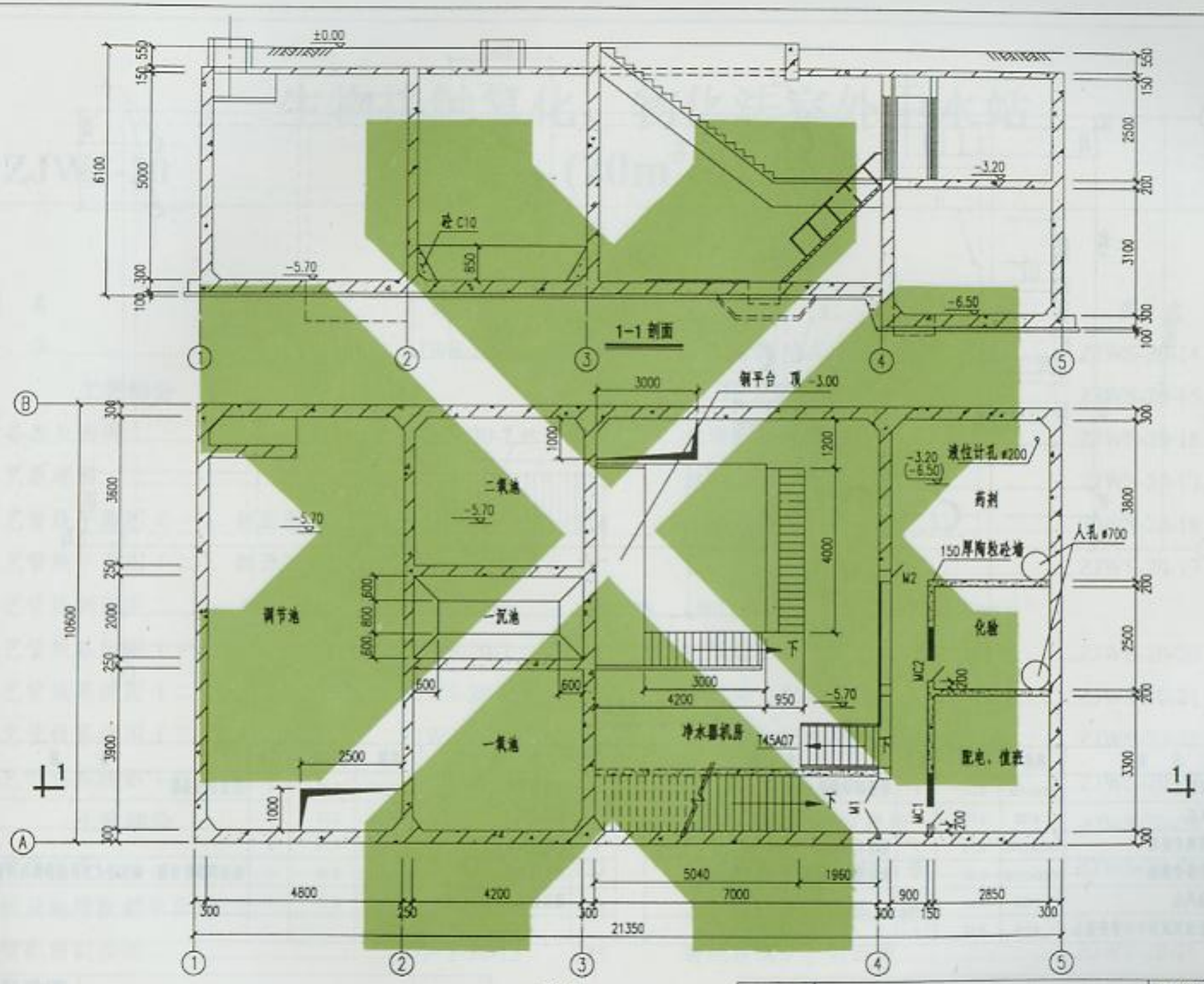
消毒剂投加管线系统图



排水系统图

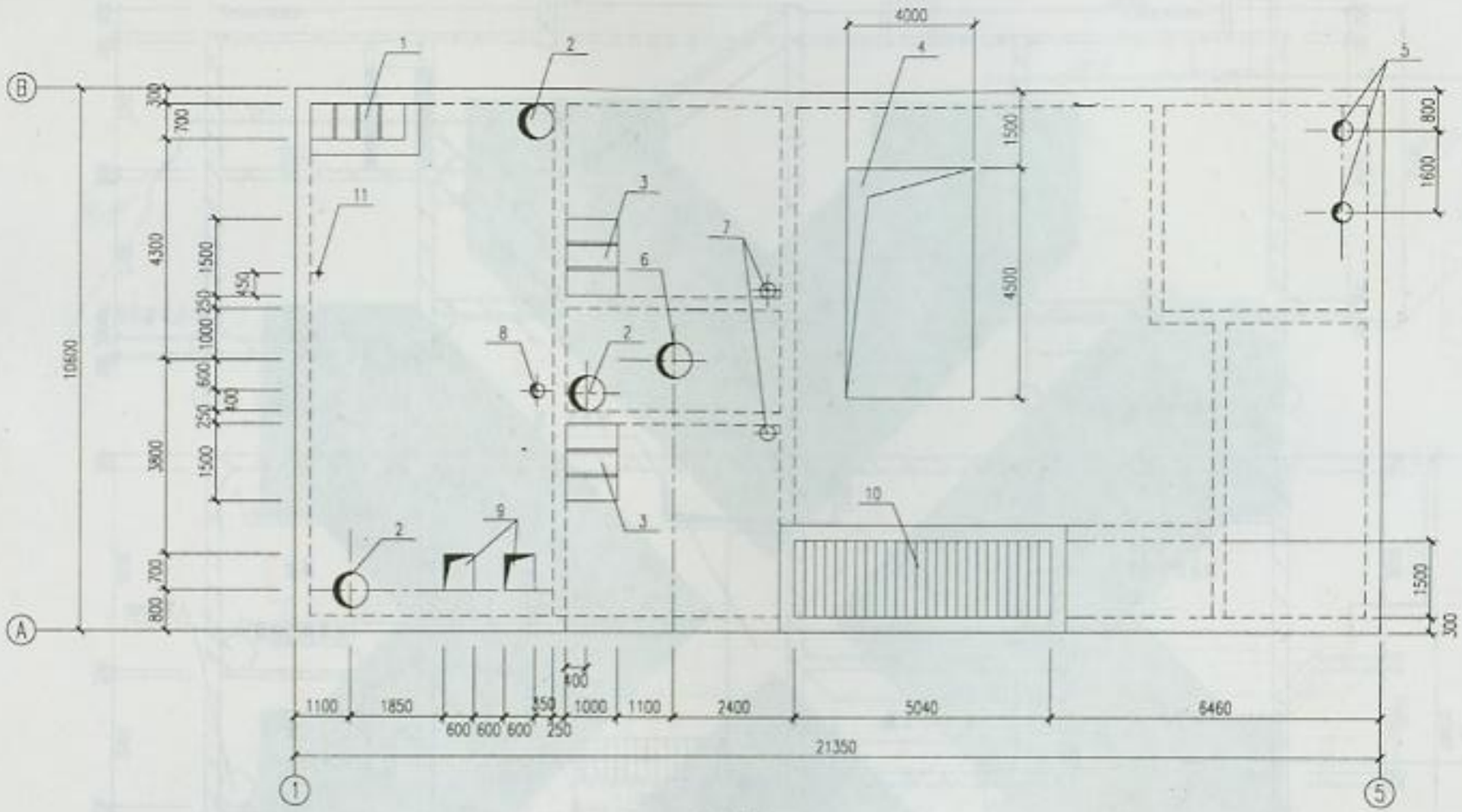
图名	工艺管线系统图（四）	图集号	91SB10-1
		页次	ZJWS-15-10

校核 李学军 设计 刘世松 制图 刘世松



图名	池上部平面及剖面图	图集号	91SB10-1
		页 次	ZJWS-15-11

校核 设计 制图 刘军伟



留洞规格表

编号	名　称	规格	顶标高 m	数量	备　注
1	格栅孔	1850x700	0.10	1	轻型活动盖板
2	人孔	ø700	0.10	3	
3	填料安装孔	1500x1000	0.10	2	轻型活动盖板
4	设备安装孔	4500x2500	-0.50	1	设备就位后封顶，并作防渗漏处理
5	排风孔	ø400	2.00	2	
6	竖流沉淀池中心管安装孔	ø700	0.10	1	
7	曝气排风孔	ø300	2.00	2	轻型活动盖板
8	自然通风孔	ø300	2.00	1	
9	一级提升泵安装孔	700x600	0.10	2	
10	人员进出孔	5040x1500	0.10	1	孔顶部作防雨棚，建筑型式及外装修应与周围建筑物协调
11	液位计孔	ø200	0.10	1	

图名	池顶板预留洞图	图集号	91SB10-1
		页　次	ZJWS-15-12

校核 设计 制图

生物接触氧化、物化法室外中水站

ZJWS-20 (20m³/h)

目 录

图 名	页 次	总页次
目 录	ZJWS-1	113
工艺部分		
设备表及图例	ZJWS-20-2	114
工艺原理图	ZJWS-20-3	115
工艺管线平面图（一）、剖面图	ZJWS-20-4	116
工艺管线平面图（二）、剖面图	ZJWS-20-5	117
工艺管线剖面图	ZJWS-20-6	118
工艺管线系统图（一）	ZJWS-20-7	119
工艺管线系统图（二）	ZJWS-20-8	120
工艺管线系统图（三）	ZJWS-20-9	121
工艺管线系统图（四）	ZJWS-20-10	122
土建部分		
土建模板图	ZJWS-20-11	123
底板及池壁配筋平面图	ZJWS-20-J2	124
池壁配筋剖面图	ZJWS-20-13	125
池壁配筋结点详图	ZJWS-20-14	126
-3.22 米隔板配筋图	ZJWS-20-15	127
池顶板结构图	ZJWS-20-16	128
池顶板留洞图	ZJWS-20-17	129
池壁埋件留洞图	ZJWS-20-18	130
设备基础图	ZJWS-20-19	131
电气部分		
电气设计说明	ZJWS-20-20	132
池底动力配电平面图	ZJWS-20-21	133
池顶动力配电及照明平面图	ZJWS-20-22	134
AP 箱配电系统图	ZJWS-20-23	135
AP 箱自动控制原理图	ZJWS-20-24	136
AP 箱自控说明及材料表	ZJWS-20-25	137
通风部分		
通风系统平、剖面图	ZJWS-20-26	138

图 名	ZJWS-20 目录	图集号	91SB10-1
		页 次	ZJWS-20-1

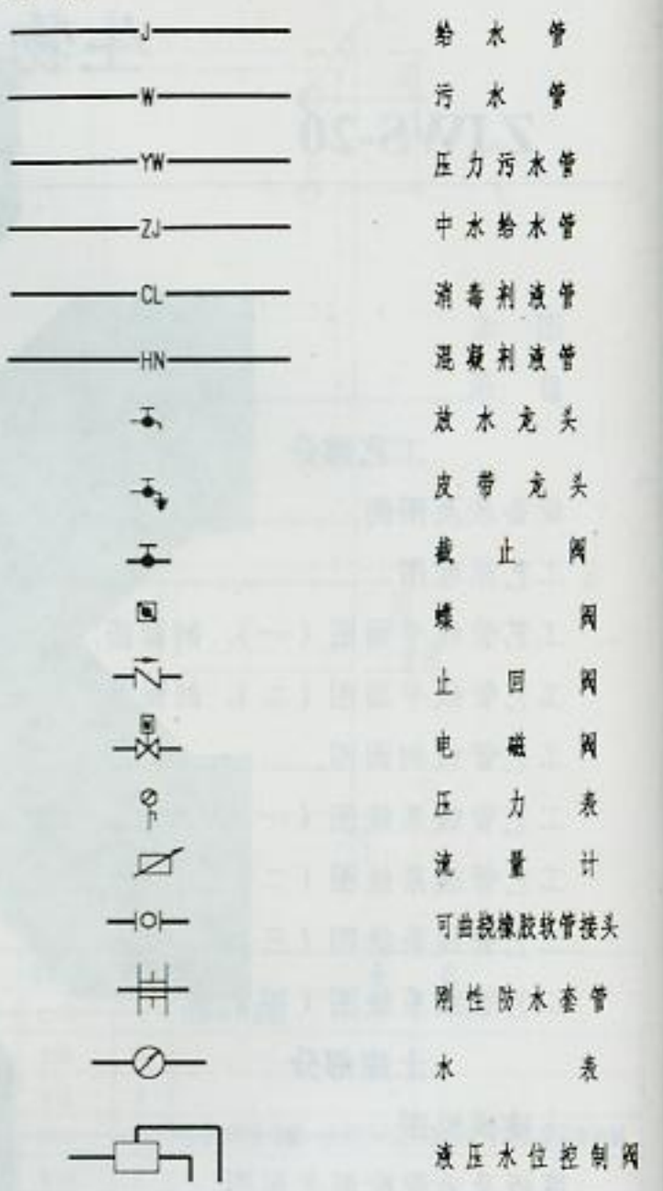
校核 李仕仪 设计 刘学信 制图 刘学信

设 备 表

编号	名 称	规 格	单位	数量	备 注
1	机械格栅	格栅井宽 700mm,高1500mm	台	1	N=0.55kW,也可用无动力钢制格栅
2	调节池液位传感器	高、中、低三液位	套	1	测量范围 0-4m
3	调节池射流曝气搅拌器	GSS-4.0	台	1	N=4.0kW
4	一次提升泵	$Q=20m^3/h$, H=7m	台	2	N=0.75kW, 一用一备
5	混凝剂配制桶	ø600x800(H)mm	个	1	
6	混凝剂投加计量泵	Q=20L/h, H=40m	台	1	N=0.1kW
7	消毒剂配制桶	ø600x800(H)mm	个	1	
8	消毒剂投加计量泵	Q=10L/h, H=70m	台	1	N=0.1kW
9	中水泵		台	2	设计人确定
10	中水池液位传感器	高、中、低三液位	套	1	测量范围 0-4m
11	一体化净水器	4000x3550x3750(H)mm	台	1	$Q=20m^3/h$, 非标设备
12	排污泵	$Q=15m^3/h$	台	2	同时使用,H由设计人定
13	集水池液位传感器	高、低两液位	套	1	测量范围 0-1.5m
14	一级射流曝气供水泵	$Q=40-50m^3/h$, H=17m	台	2	N=4.0kW
15	二级射流曝气供水泵	$Q=22m^3/h$, H=16m	台	2	N=2.2kW
16	排泥泵	$Q=6m^3/h$, H=15m	台	1	N=1.5KW
17	中水流量计		套	1	装在中水干管上
18	自来水表	DN80	个	1	
19	一级射流曝气器	DN100, L1500	台	1	
20	二级射流曝气器	DN80, L1400	台	1	
21	液压水位控制阀	DN80	个	1	

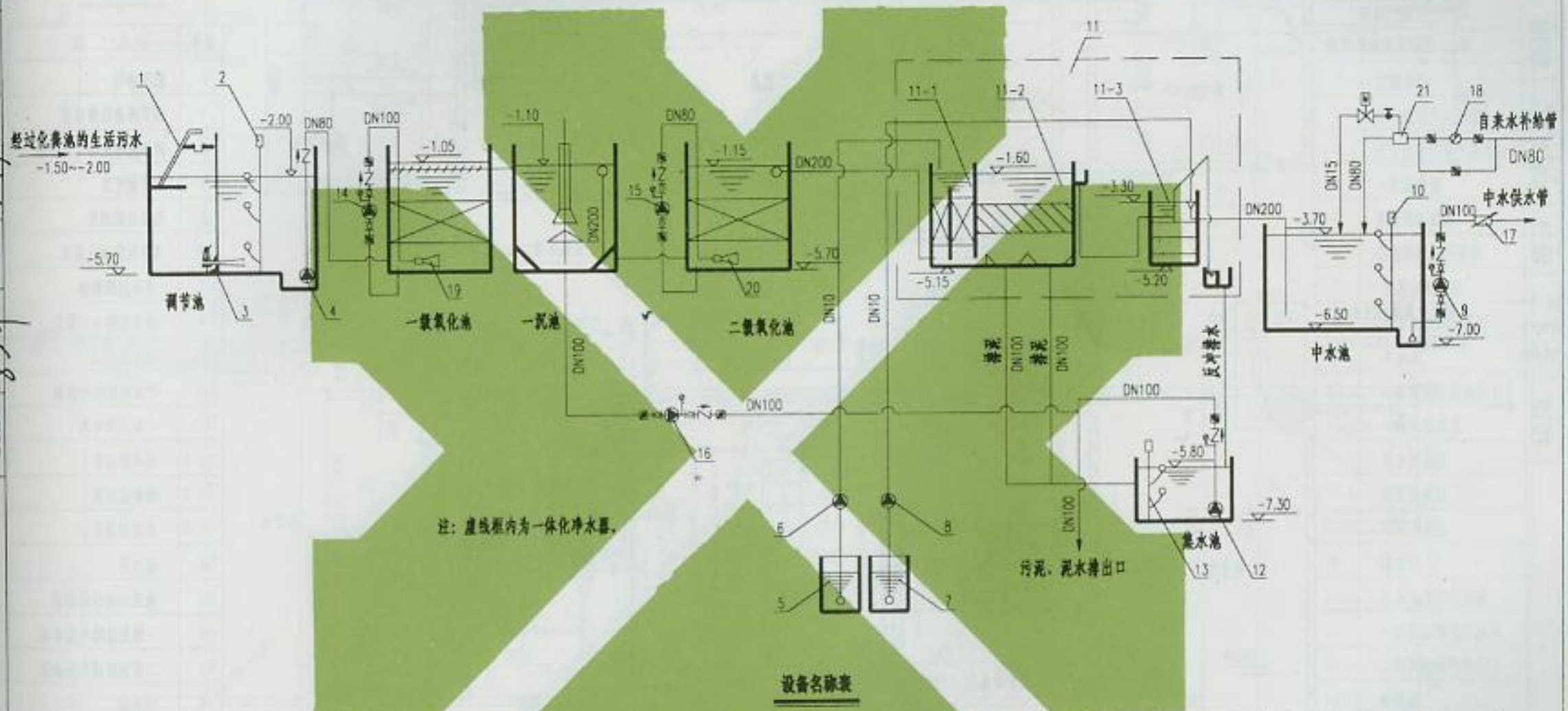
注：水泵扬程单位“m”即表示“mH2O”。

图 例：



图名	设备表及图例	图集号	91SB10-1
		页次	ZJWS-20-2

校核 设计 制图

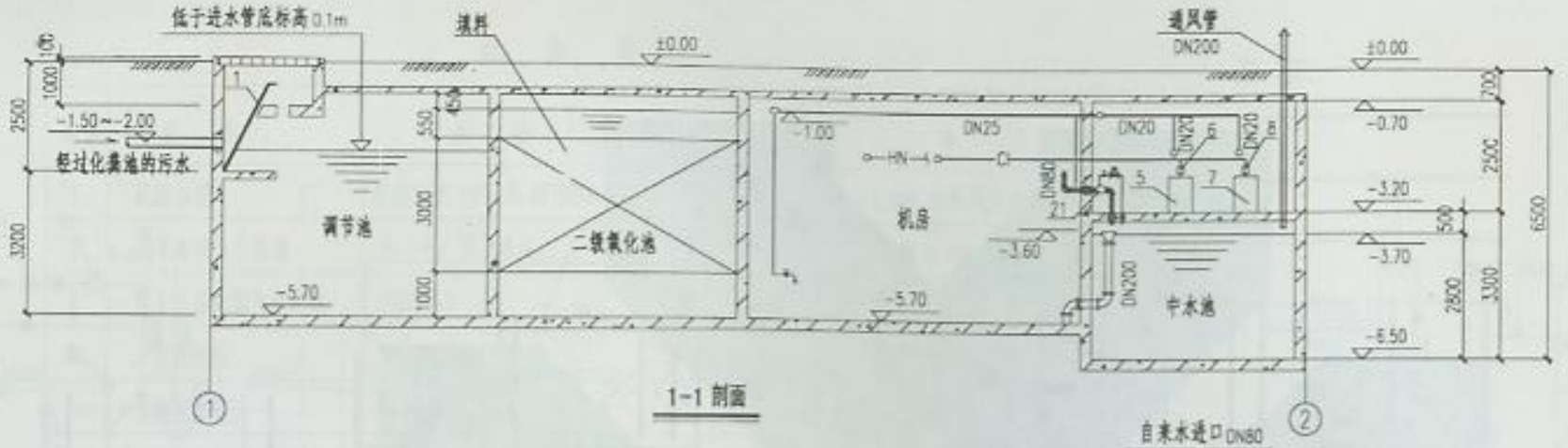


设备名称表

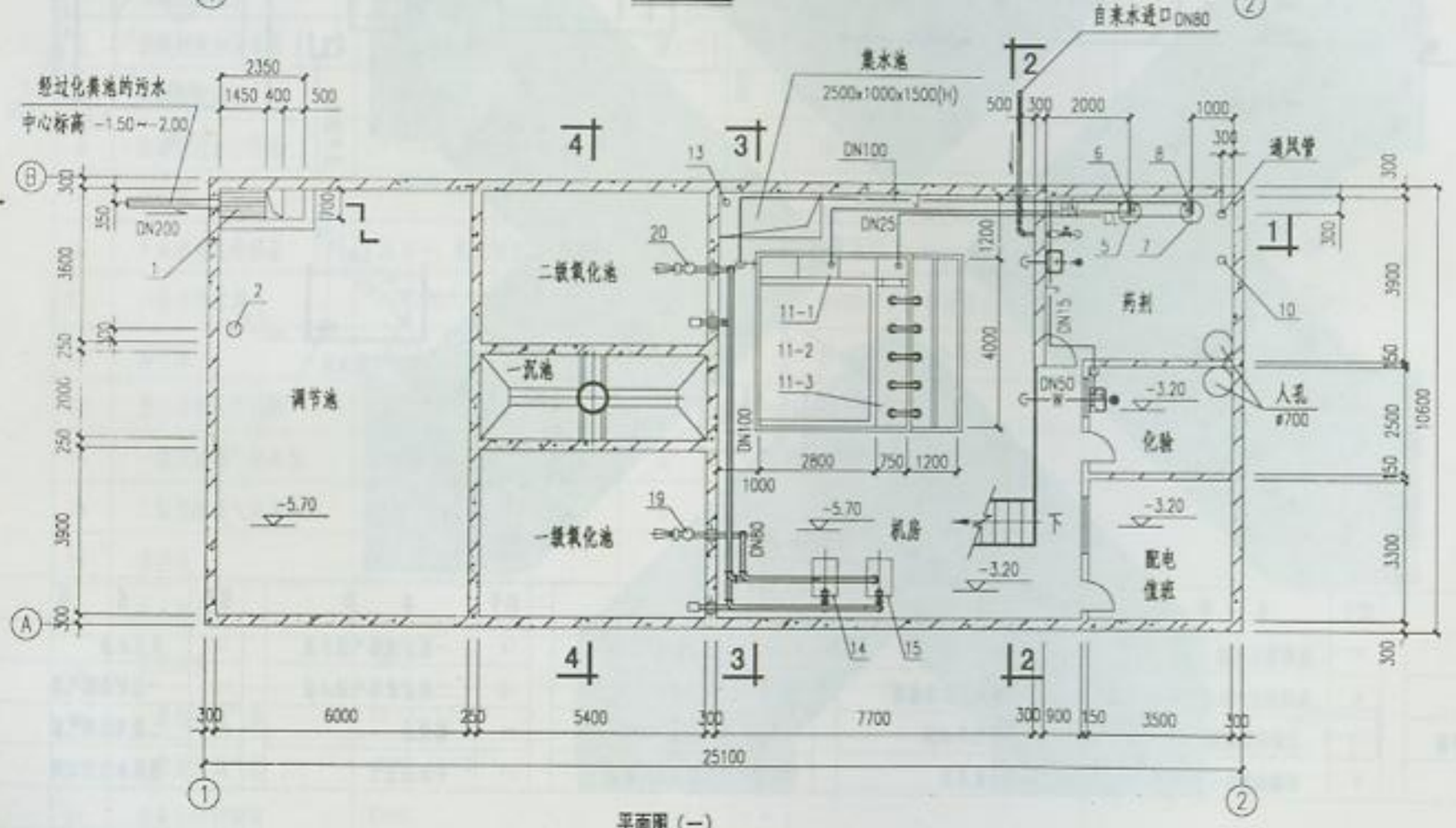
编号	名　称	编号	名　称	编号	名　称	编号	名　称	编号	名　称	编号	名　称
1	机械格栅	5	混凝剂配制槽	9	中水泵	11-2	斜管沉淀区	14	一级射流曝气供水泵	18	自来水表
2	调节池液位传感器	6	混凝剂投加计量泵	10	中水池液位传感器	11-3	无阀过滤区	15	二级射流曝气供水泵	19	一级射流曝气器
3	调节池射流曝气提升器	7	消毒剂配制槽	11	一体化净水器	12	排污泵	16	排泥泵	20	二级射流曝气器
4	一次提升泵	8	消毒剂投加计量泵	11-1	混合反应区	13	集水池液位传感器	17	中水流量计	21	液压水位控制阀

图名	工艺原理图	图集号	91SB10-1
		页　次	ZJWS-20-3

校核 设计 制图



1-1 剖面

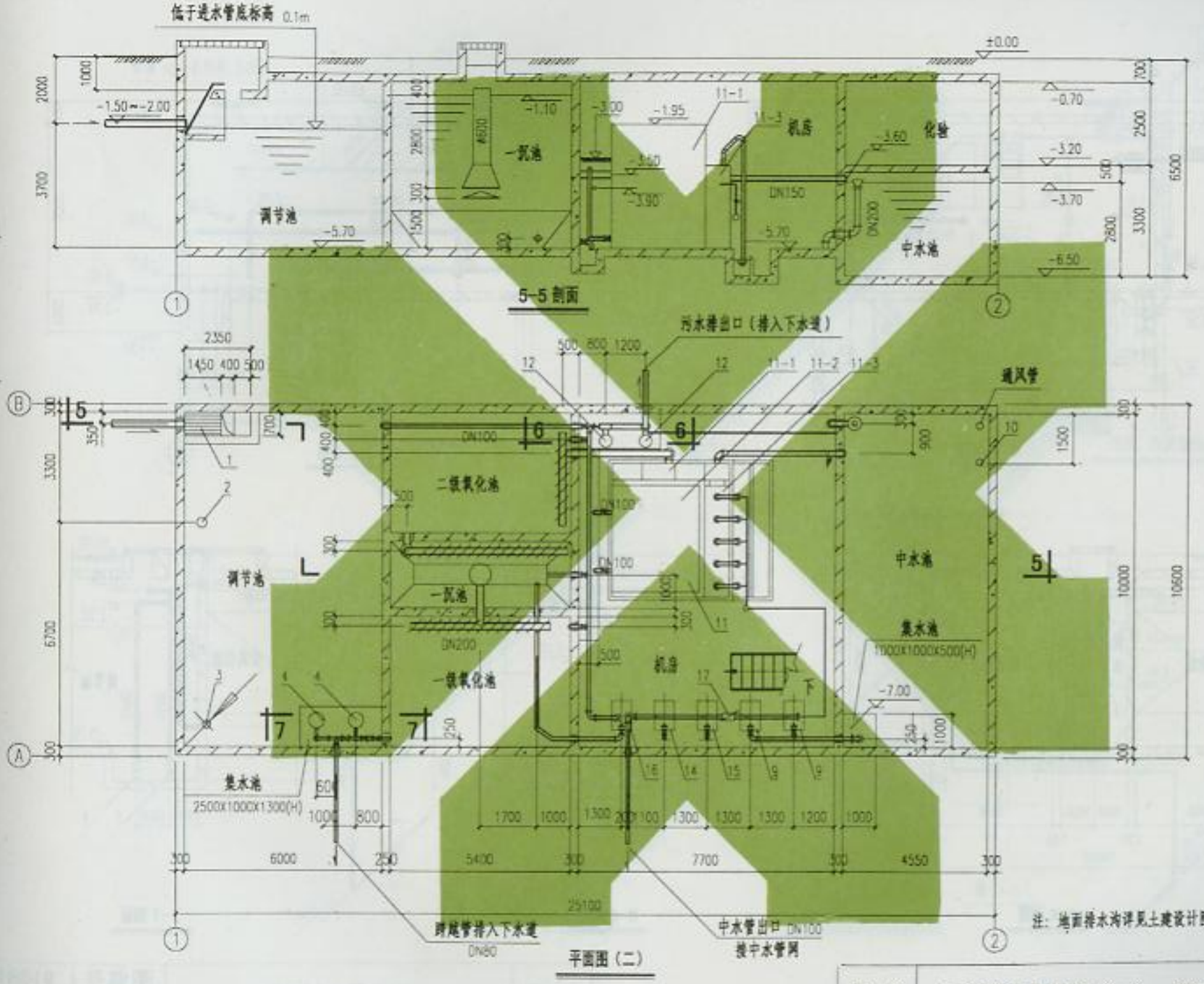


平面图（一）

设备名称表

编号	名　称
1	机械格栅
2	调节池液位传感器
3	调节池射流曝气搅拌器
4	一次提升泵
5	混凝剂配制桶
6	混凝剂投加计量泵
7	消毒剂配制桶
8	消毒剂投加计量泵
9	中水泵
10	中水池液位传感器
11	一体化净水器
11-1	混合反应区
11-2	斜管沉淀区
11-3	无阀过滤区
12	排污泵
13	集水池液位传感器
14	一级射流曝气供水泵
15	二级射流曝气供水泵
16	排泥泵
17	中水流量计
18	自来水表
19	一级射流曝气器
20	二级射流曝气器
21	液压水位控制阀

图名	工艺管线平面图（一）、剖面图	图集号	91SB10-1
		页　次	ZJWS-20-4

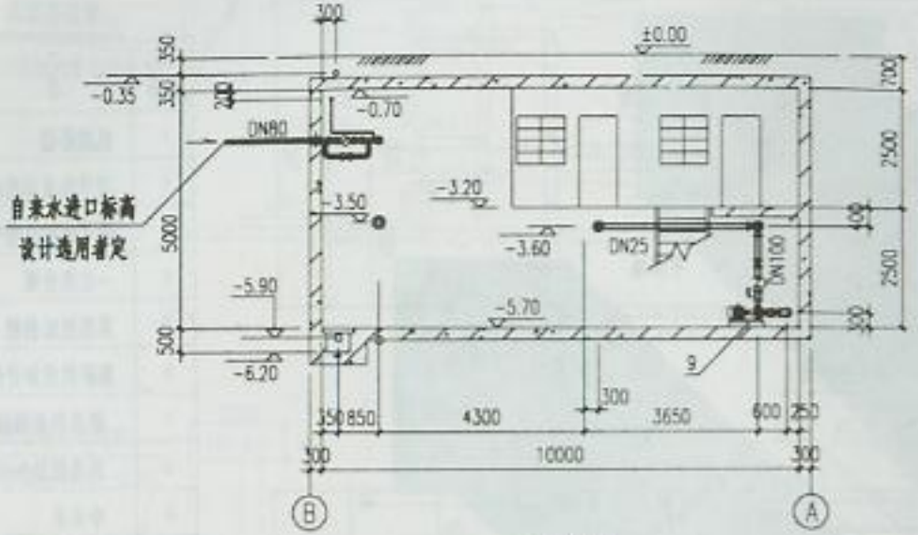


设备名称表

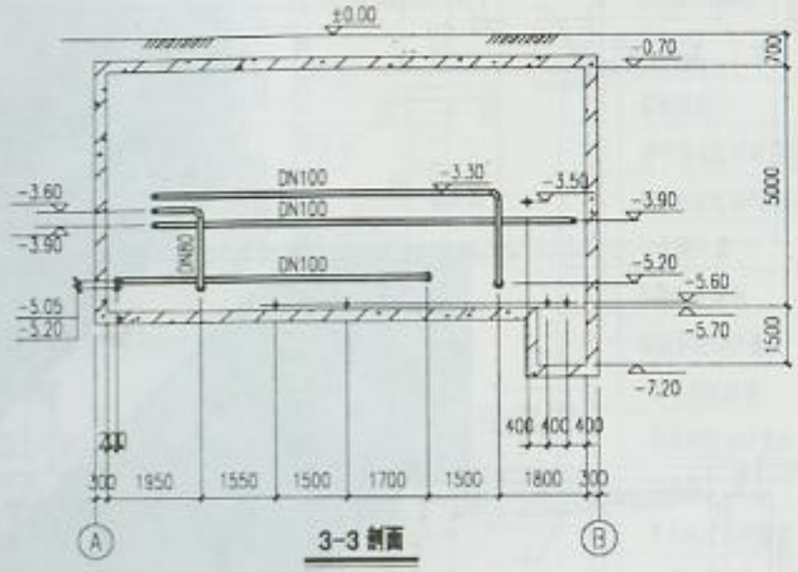
编号	名　称
1	机械格栅
2	调节池液位传感器
3	调节池射流曝气搅拌器
4	一次提升泵
5	混凝剂配制桶
6	混凝剂投加计量泵
7	消毒剂配制桶
8	消毒剂投加计量泵
9	中水泵
10	中水池液位传感器
11	一体化净水器
11-1	混合反应区
11-2	斜管沉淀区
11-3	无阀过滤区
12	排污泵
13	集水池液位传感器
14	一级射流曝气供水泵
15	二级射流曝气供水泵
16	排泥泵
17	中水流量计
18	自来水表
19	一级射流曝气器
20	二级射流曝气器
21	液压水位控制阀

注：地面排水沟详见土建设计图。

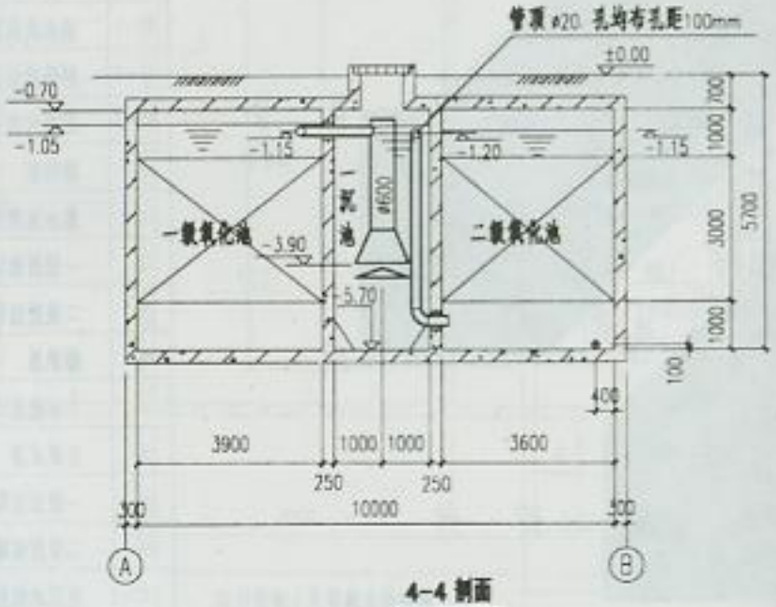
图名	工艺管线平面图（二）、剖面图	图集号	91SB10-1
		页　次	ZJWS-20-5



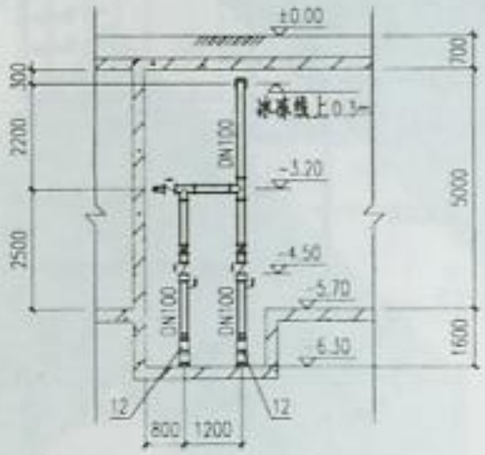
2-2 剖面



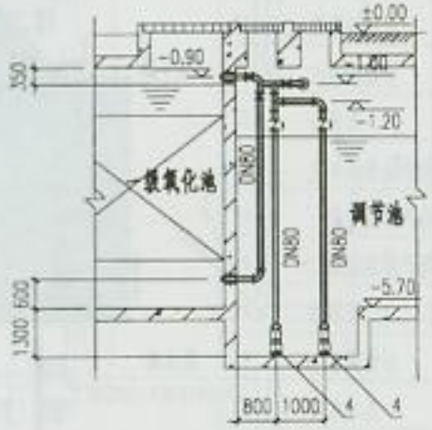
3-3 剖面



4-4 剖面



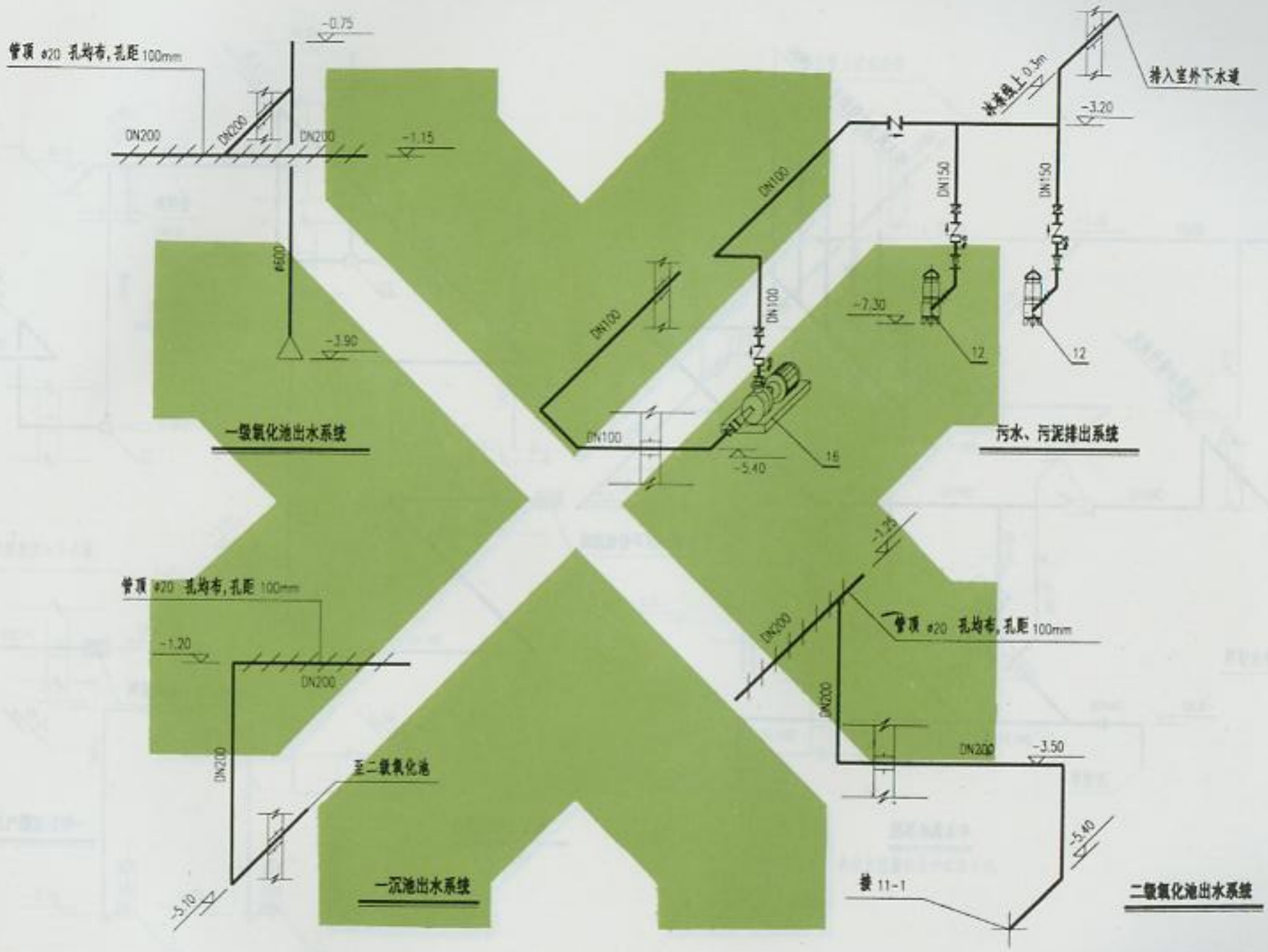
6-6 剖面



7-7 剖面

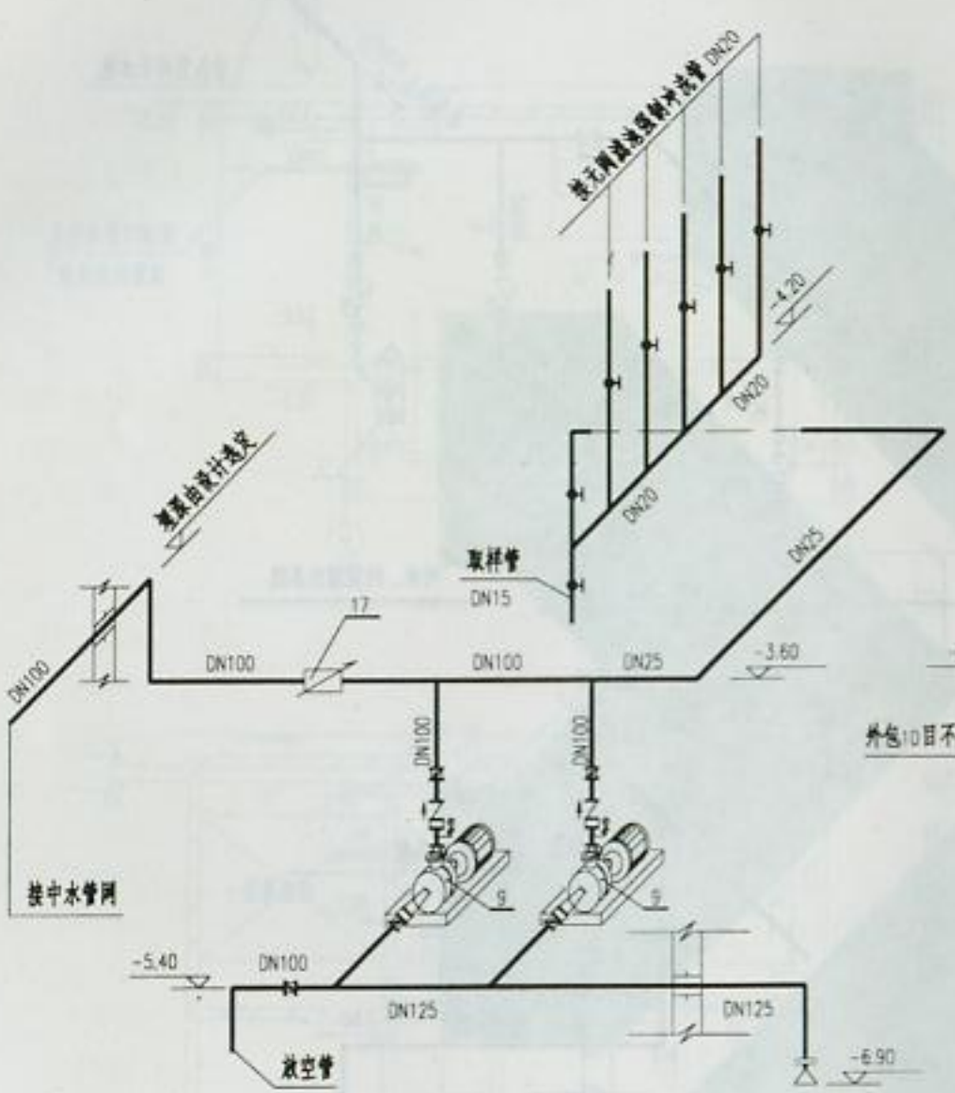
图名	工艺管线剖面图	图集号	91SB10-1
		页次	ZJWS-20-6

校核 设计 制图

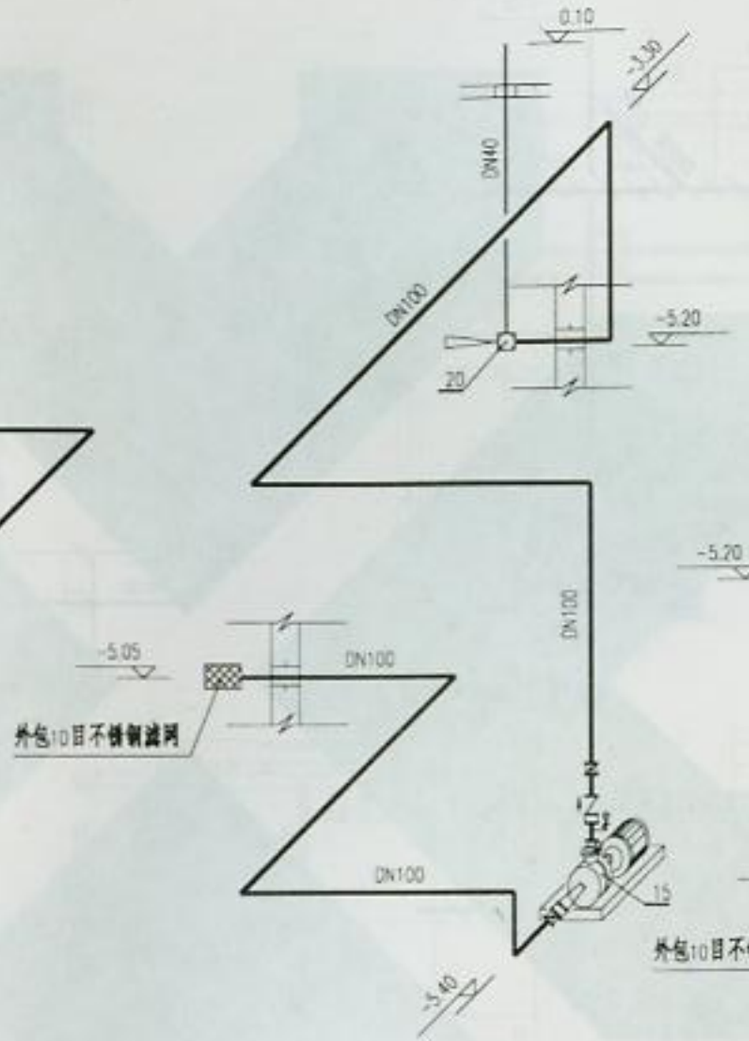


图名	工艺管线系统图（一）	图集号	91SB10-1
		页次	ZJWS-20-7

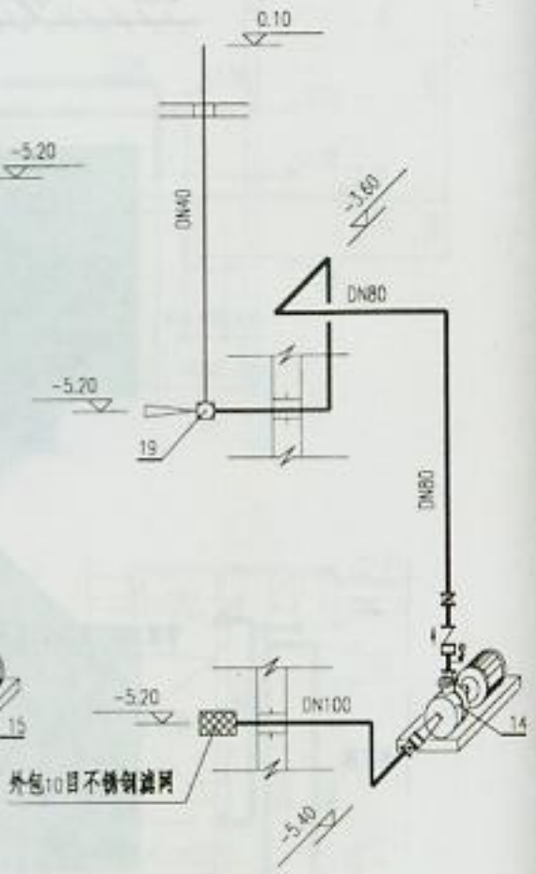
校核 设计 制图



中水供水系统

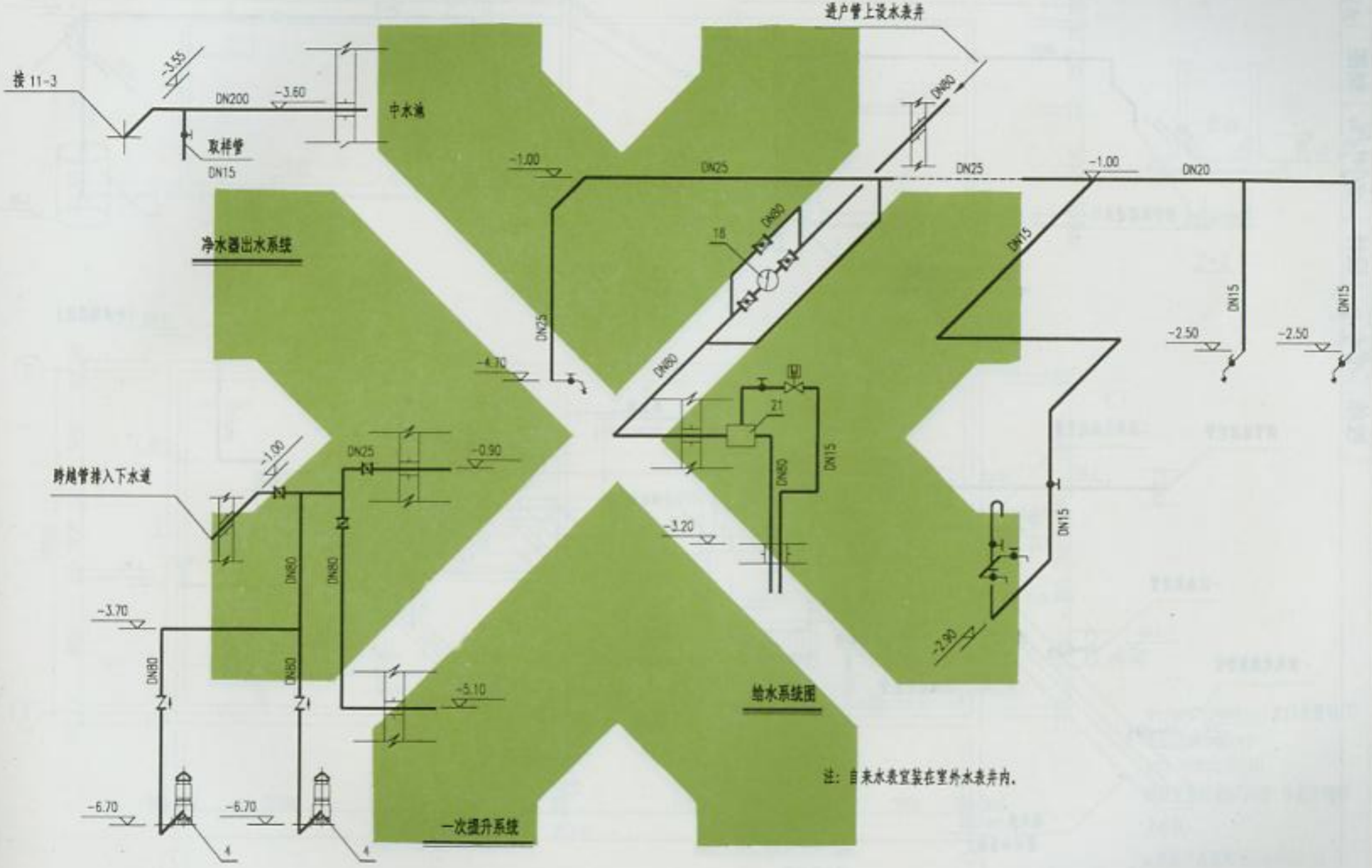


二级射流曝气系统



一级射流曝气系统

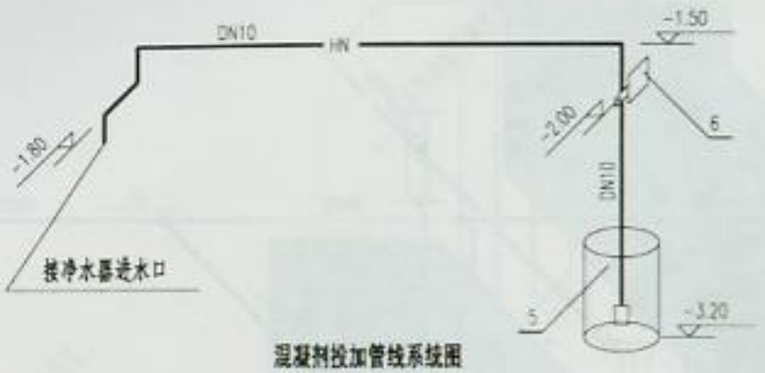
图名	工艺管线系统图（二）	图集号	91SB10-1
		页次	ZJWS-20-8



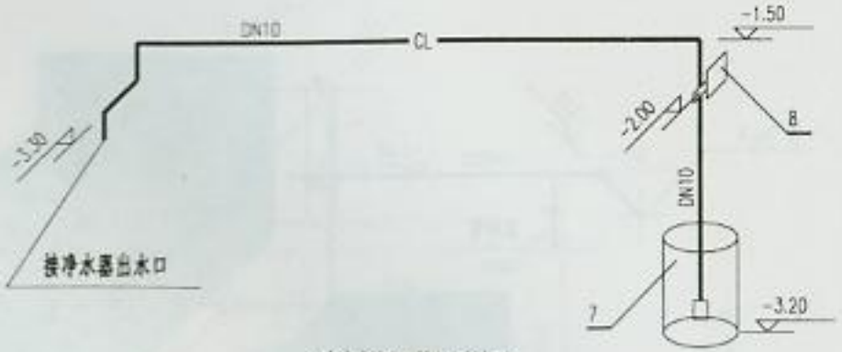
注：自来水表宜装在室外水表井内。

图名	工艺管线系统图（三）	图集号	91SB10-1
		页次	ZJWS-20-9

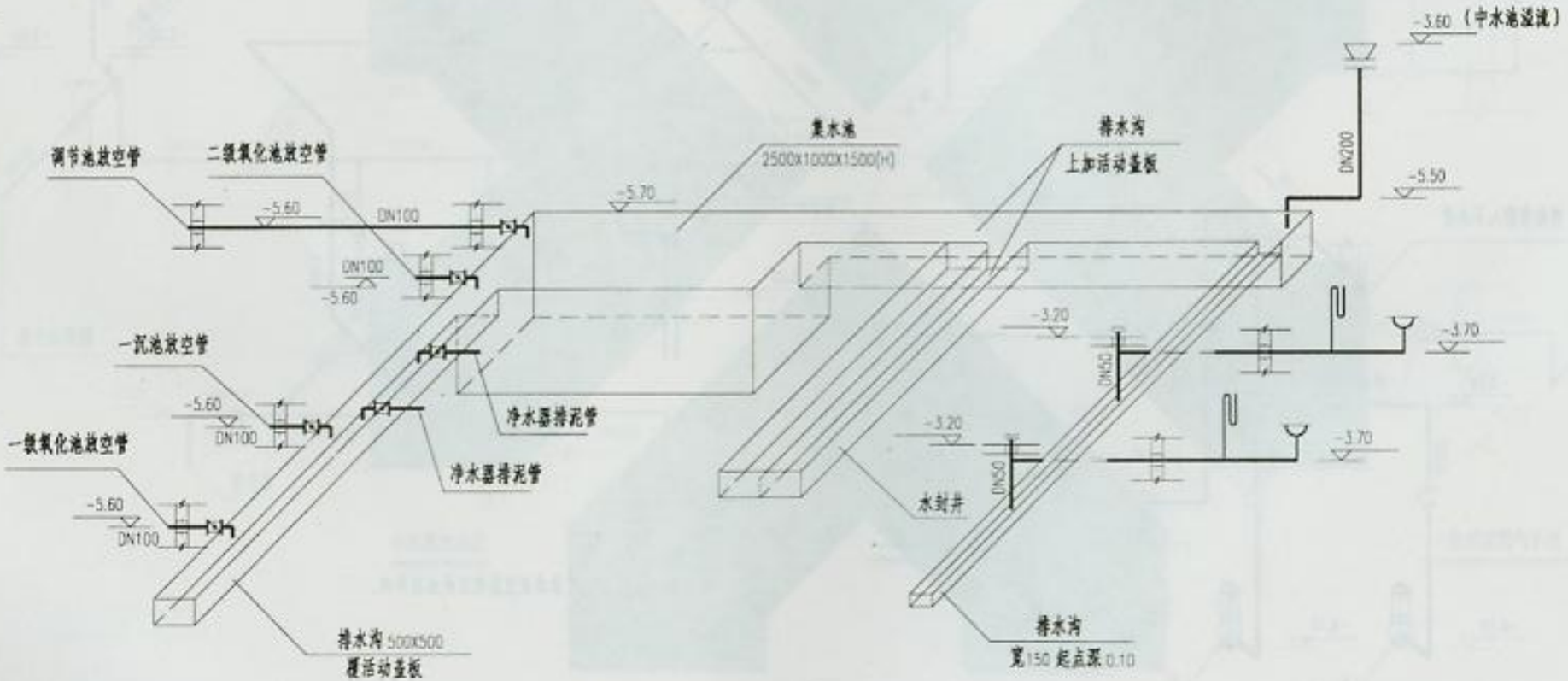
校核 设计 制图



混凝剂投加管线系统图



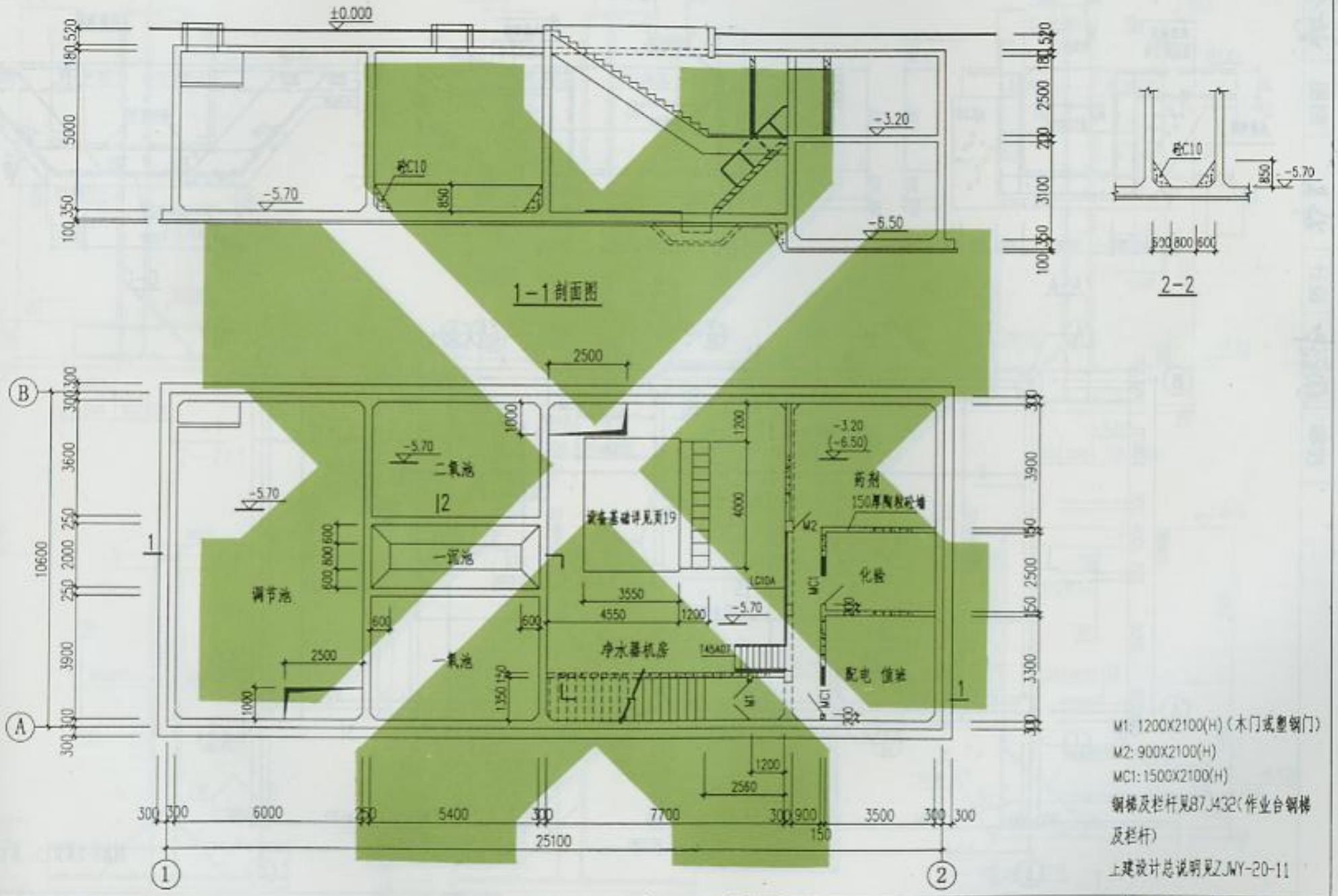
消毒剂投加管线系统图



排水系统图

图名	工艺管线系统图（四）	图集号	91SB10-1
		页次	ZJWS-20-10

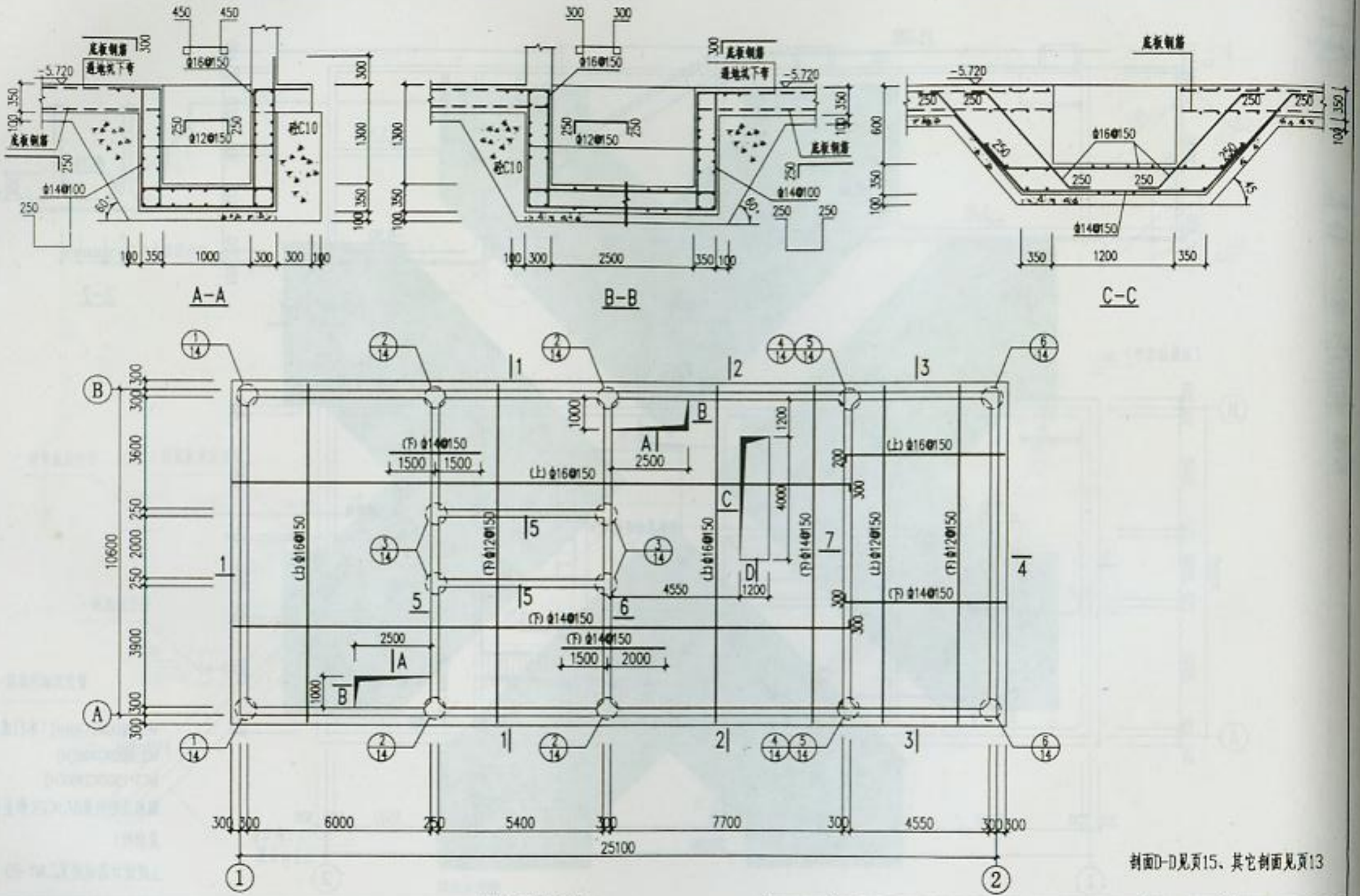
校核 杨宏伟 设计 制图



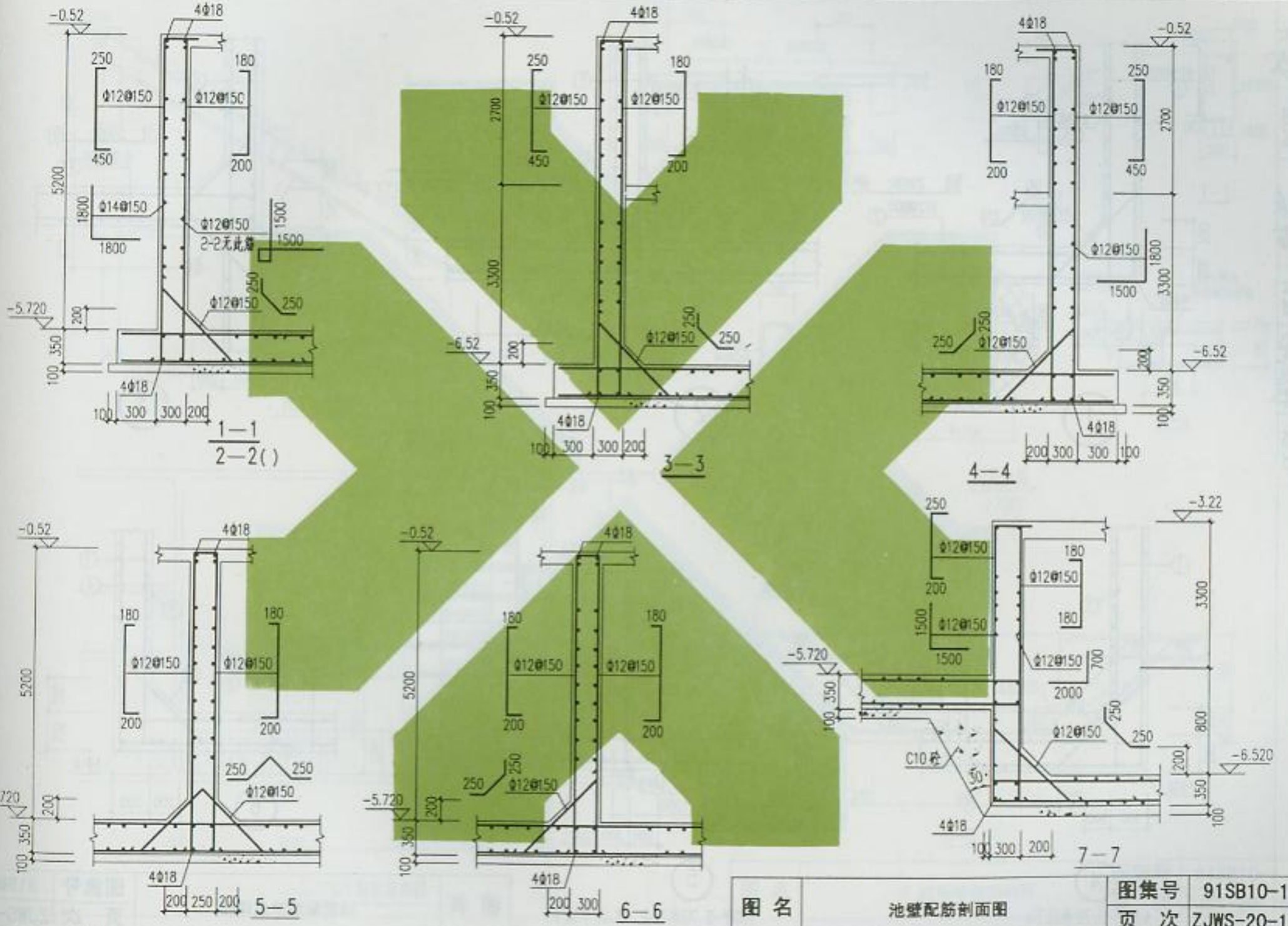
M1: 1200X2100(H)(木门或塑钢门)
M2: 900X2100(H)
MC1: 1500X2100(H)
钢梯及栏杆见87J432(作业台钢梯及栏杆)
土建设计总说明见ZJWY-20-11

图名	土建模板图	图集号	91SB10-1
		页 次	ZJWS-20-11

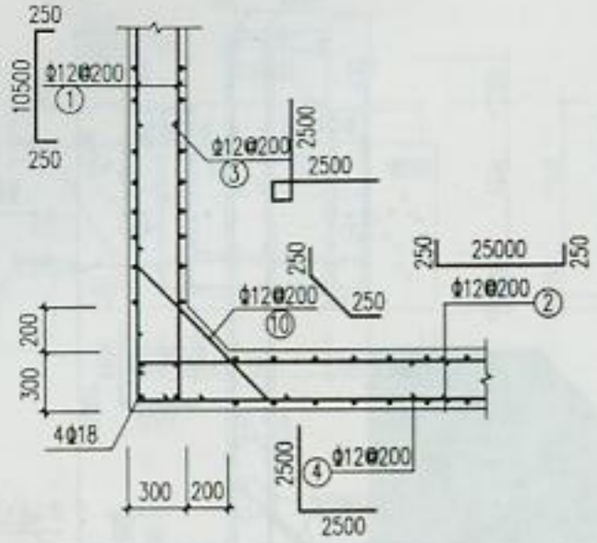
校核 杨宏伟 设计 制图



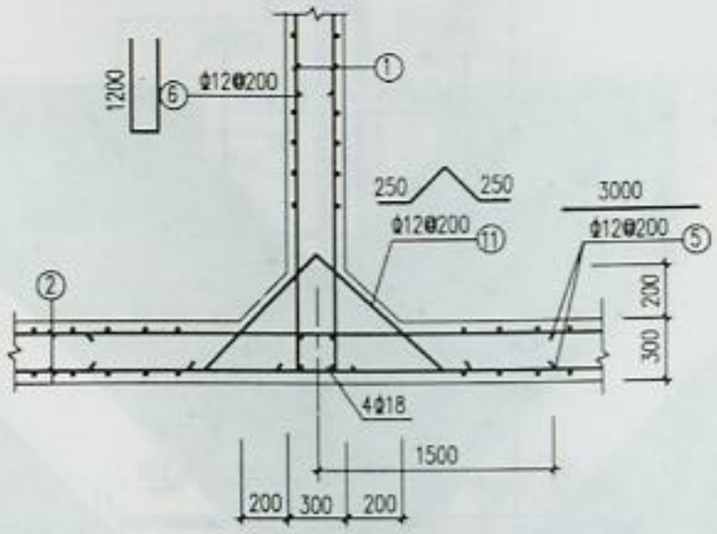
图名	底板及池壁配筋平面图	图集号	ZJWS-20
		页次	ZJWS-20-12



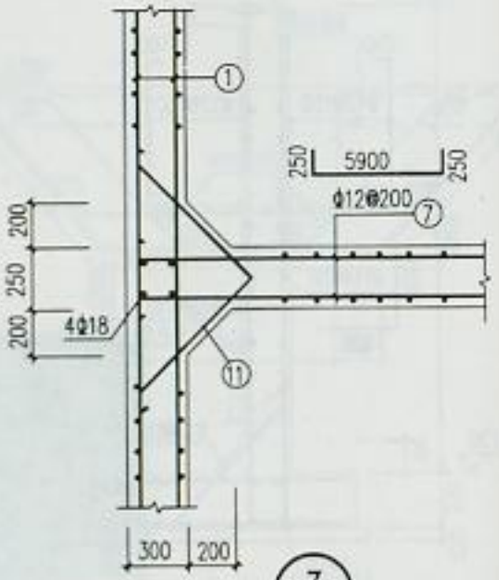
图名	池壁配筋剖面图	图集号	91SB10-1
		页 次	ZJWS-20-13



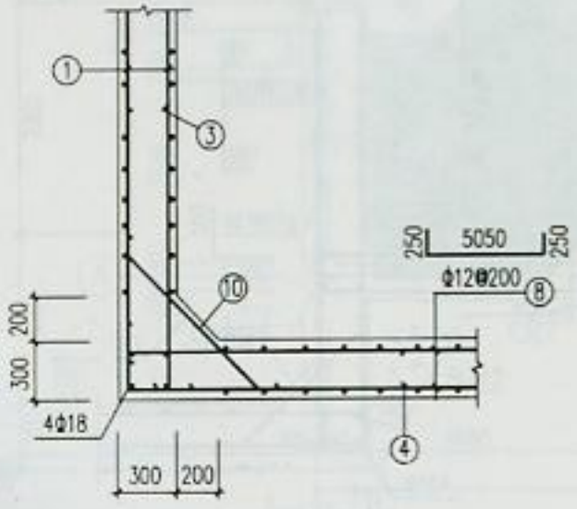
1



2

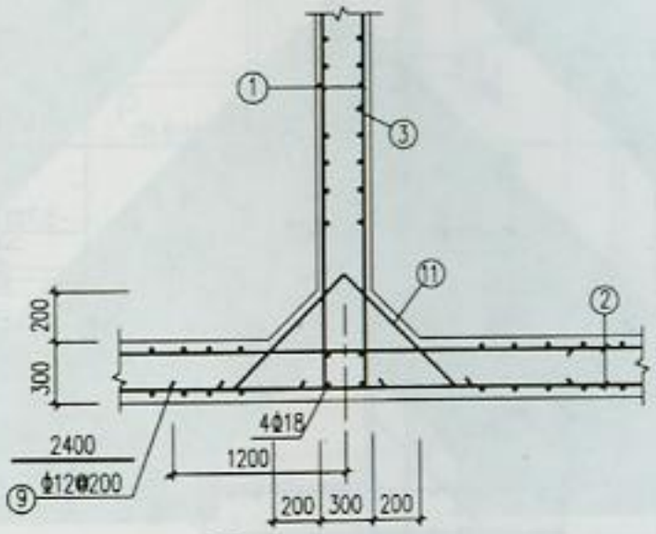


3



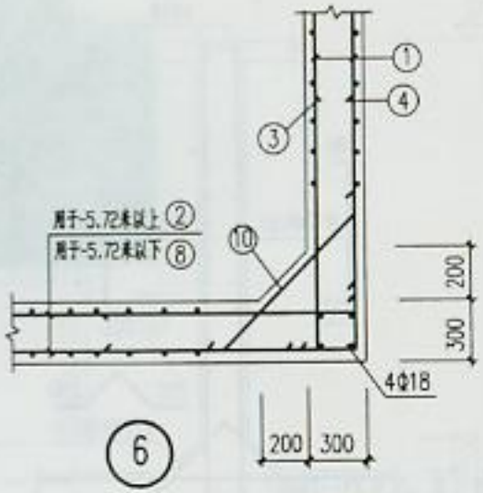
4

（用于-5.72米以下）



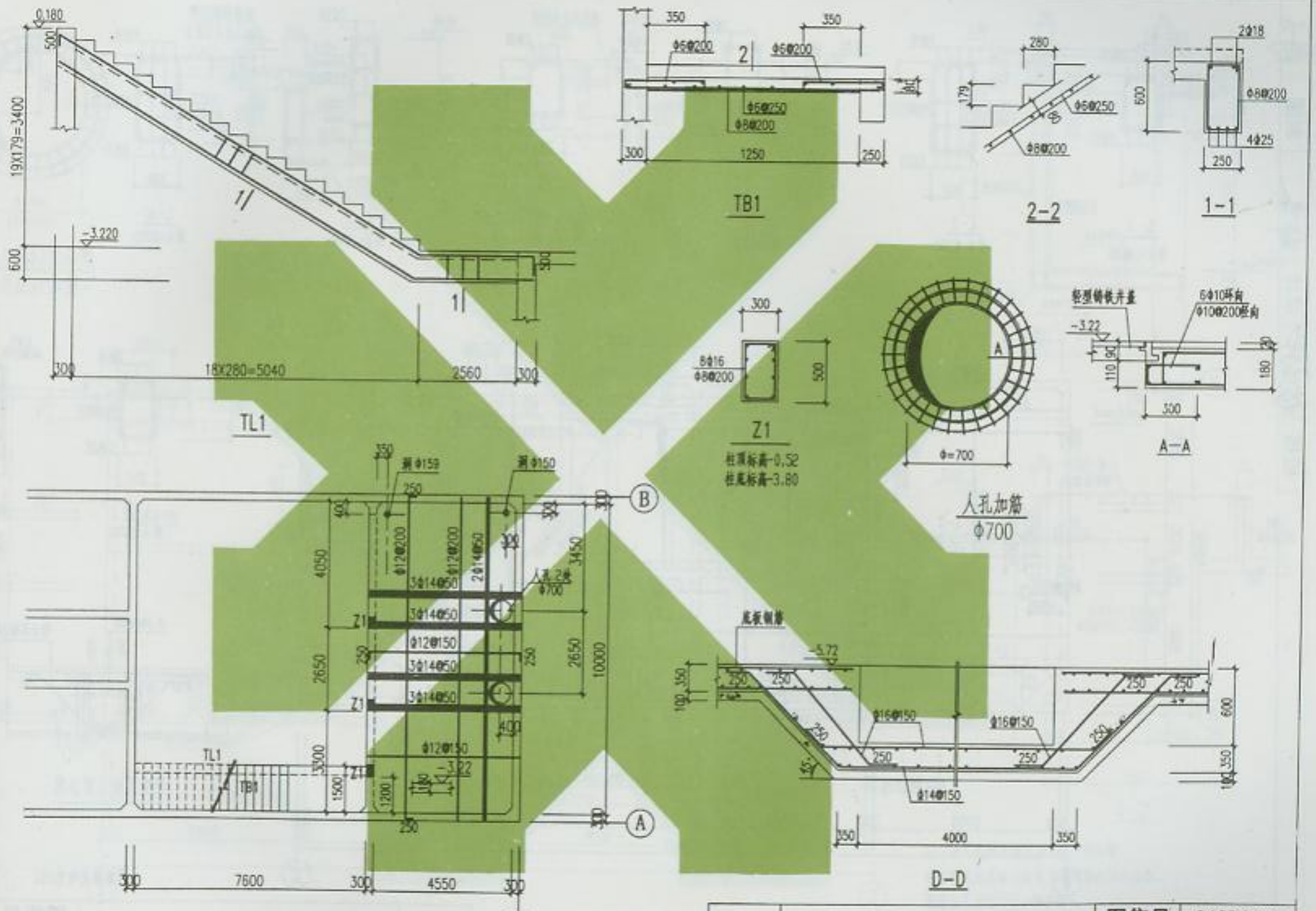
5

（用于-5.72米以上,-3.22米以下）

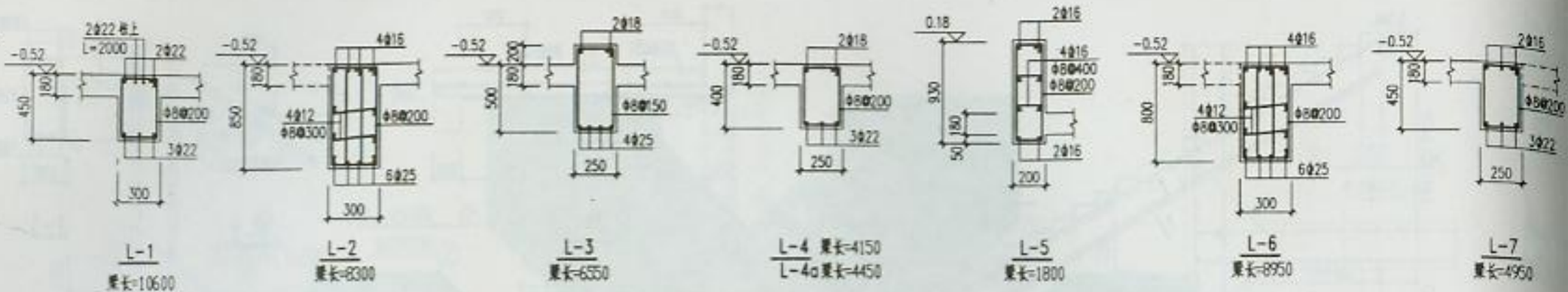


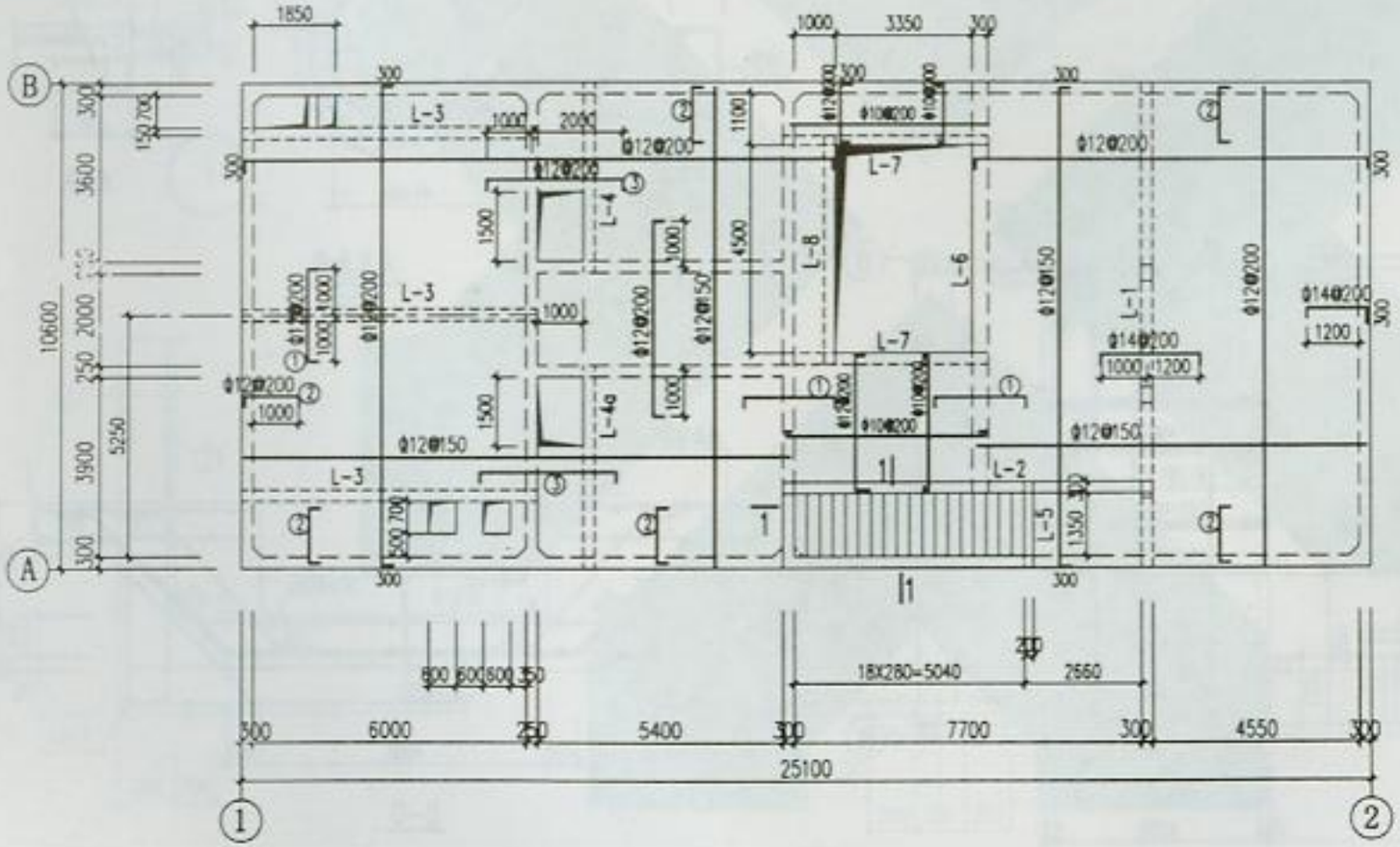
6

图名	池壁配筋结点详图	图集号	91SB10-1
		页次	ZJWS-20-14

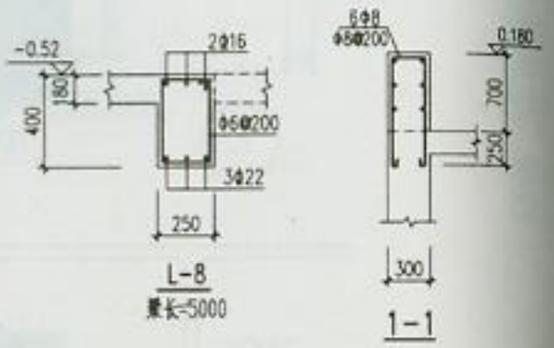


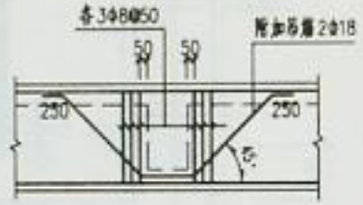
图名	-3.22米隔板结构图	图集号	91SB10-1
		页次	ZJWS-20-15





池顶板结构平面图



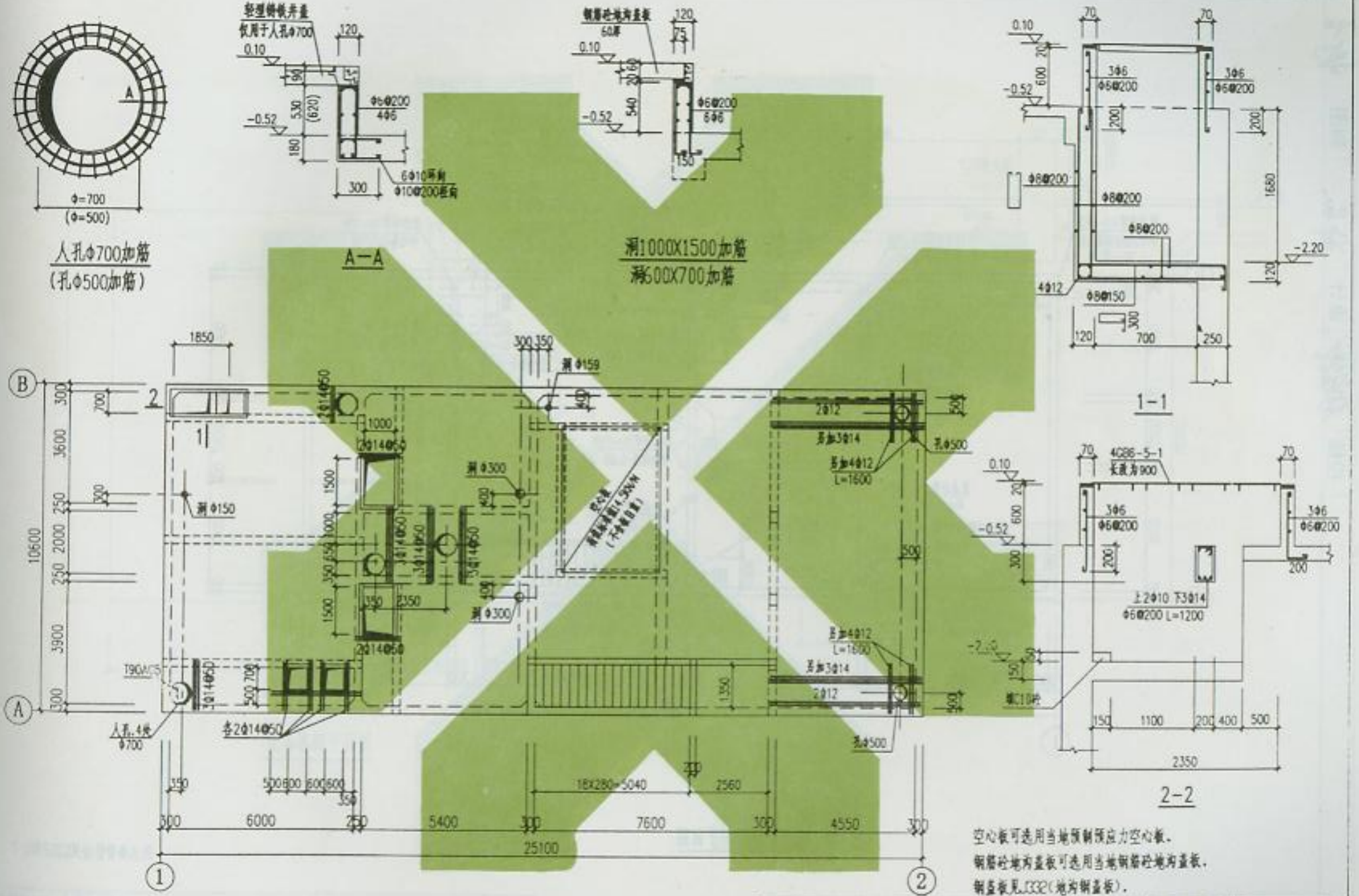


梁交叉处主梁加箍

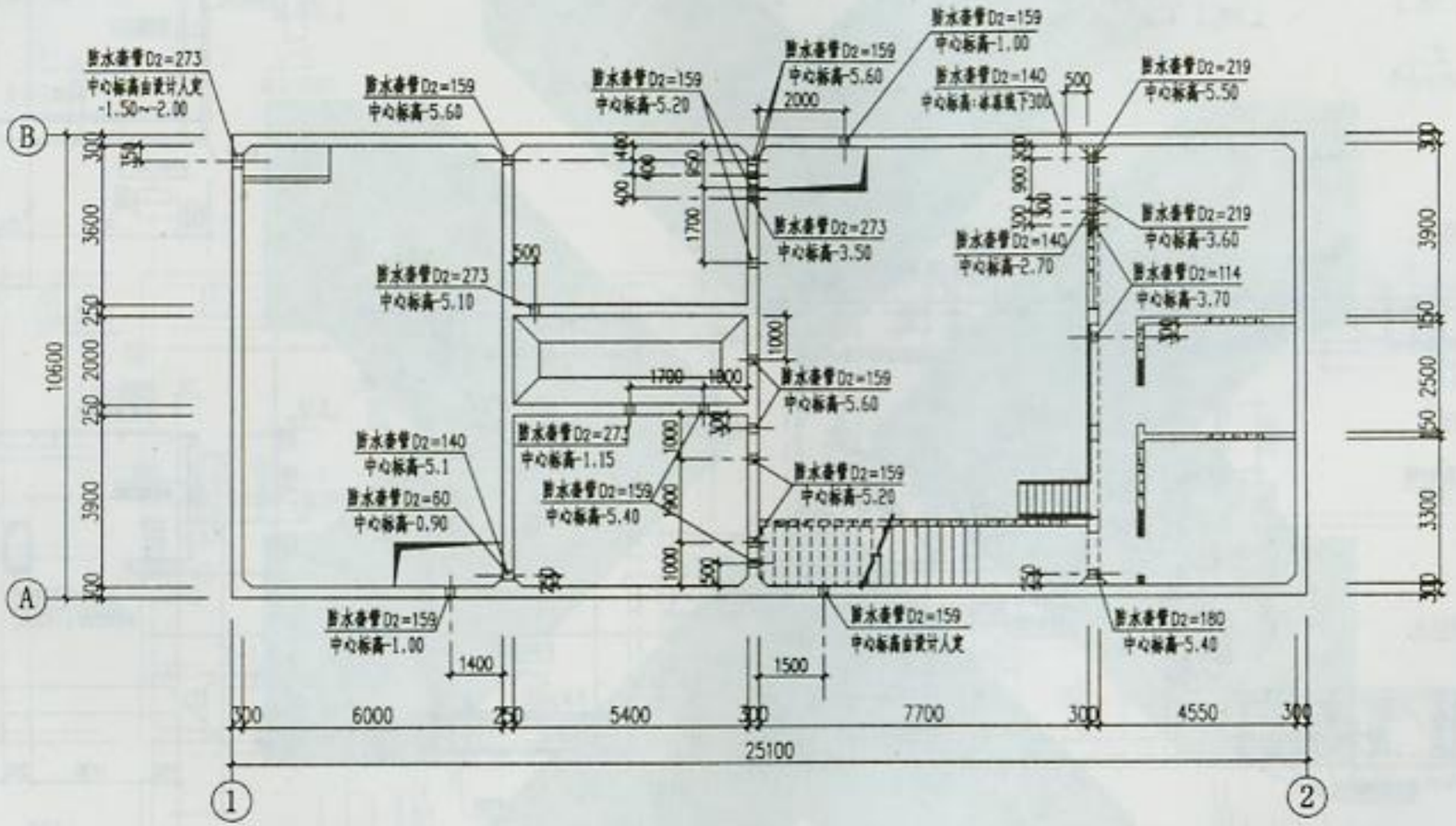
顶板厚度均为180

图名	池顶板结构图	图集号	91SB10-1
		页次	ZJWS-20-16

校核 设计 制图 修改



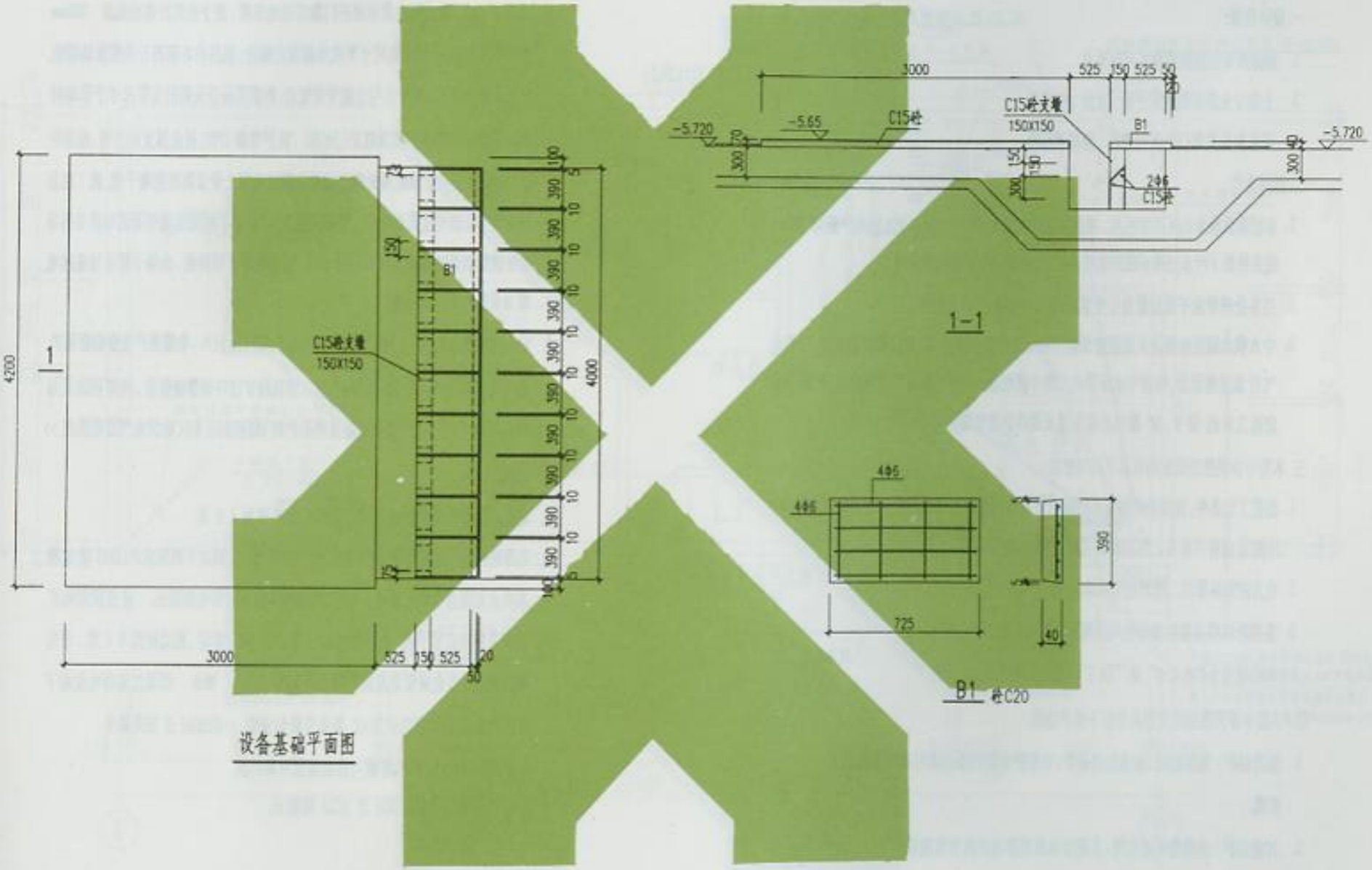
图名	池顶板留洞图	图集号	91SB10-1
		页次	ZJWS-20-17



池壁埋件留洞平面图

防水套管作法见S312页8-7

图名	池壁埋件留洞图	图集号	91SB10-1
		页次	ZJWS-20-18



图名	设备基础图	图集号	91SB10-1
		页次	ZJWS-20-19

校核 设计 制图

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. 土建专业提供的建筑平面,立面,剖面图.
3. 国家和有关部门的现行规程,规范和标准.

二.适用条件:

1. 本图系原水为小区生活污水,采用生物接触氧化.物化净水工艺,原水产量为 20.0m^3/h 的室外地下污水处理系统的电气设计.需与其它专业图纸配套使用.
2. 当各处理单元平面位置自行变更后,配电平面也要随之变更.
3. 中水供水装置由设计人根据建筑物中水系统所需供水压力,流量选定型号后,完善电气控制系统设计,包括中水泵供电回路中接触器,热继电器型号及整定值,断路器额定值及导线型号,AP 配电柜总容量及进线断路器额定值等参数.

三.本图中各类控制装置均有以下共同要求:

1. 根据工艺条件,有自动控制要求的用电设备均通过微型可编程序控制器编程与硬件连接完成有关设备之间的联锁关系,实现自动控制.
2. 电力控制装置的二次控制电压均为 220V.
3. 各类断路器其脱扣器特性均应满足保护电动机的起动要求.
4. 本图适用于"TN-C-S"及"TN-S"低压配电系统.

四.本图中各类控制装置均具有以下保护功能:

1. 短路保护:包括相间,相地短路保护,该保护由断路器的瞬时动作脱扣器来实现.
2. 过载保护:由热继电器实现.其额定电流根据电动机容量确定.
3. 断相保护:由热继电器兼作断相保护.

五.本图中 AP 动力配电箱单面开门靠墙落地安装,需予先做好高出地面 200mm 的基础并根据 AP 箱安装尺寸予埋地脚固定螺栓;机房内各隔离开关箱嵌墙暗装,底边距地 1.4 米,需予先与土建专业配合,根据隔离开关箱的安装尺寸予留墙洞.室外隔离开关箱为带防雨双层门结构,防护等级 IP55,做金属支架安装,底边距地1.4米.在安装于池底等处的远端设备附近地面上设置防雨型端子箱,施工现场根据设备安装位置具体定位,安装高度为 0.3 米;由配电箱引至远端设备的导线穿镀锌钢管暗敷设至防雨型端子箱,设备经端子箱转接.由端子箱至设备的电缆为设备自带自由电缆.

六.供电电源为 220/380V 50HZ,进线由低压电缆埋地引入.电缆进户处穿钢管保护.

七.照明及插座回路采用 BV-2.5mm^2 铜芯塑料线穿镀锌钢管暗敷设;插座回路采用 BV-2.5mm^2 铜芯塑料线做专用接地保护线.管径配合见《建筑电气通用图集》92DQ1.

八.暗装开关安装高度为 1.4 米;插座安装高度为 1.8 米.

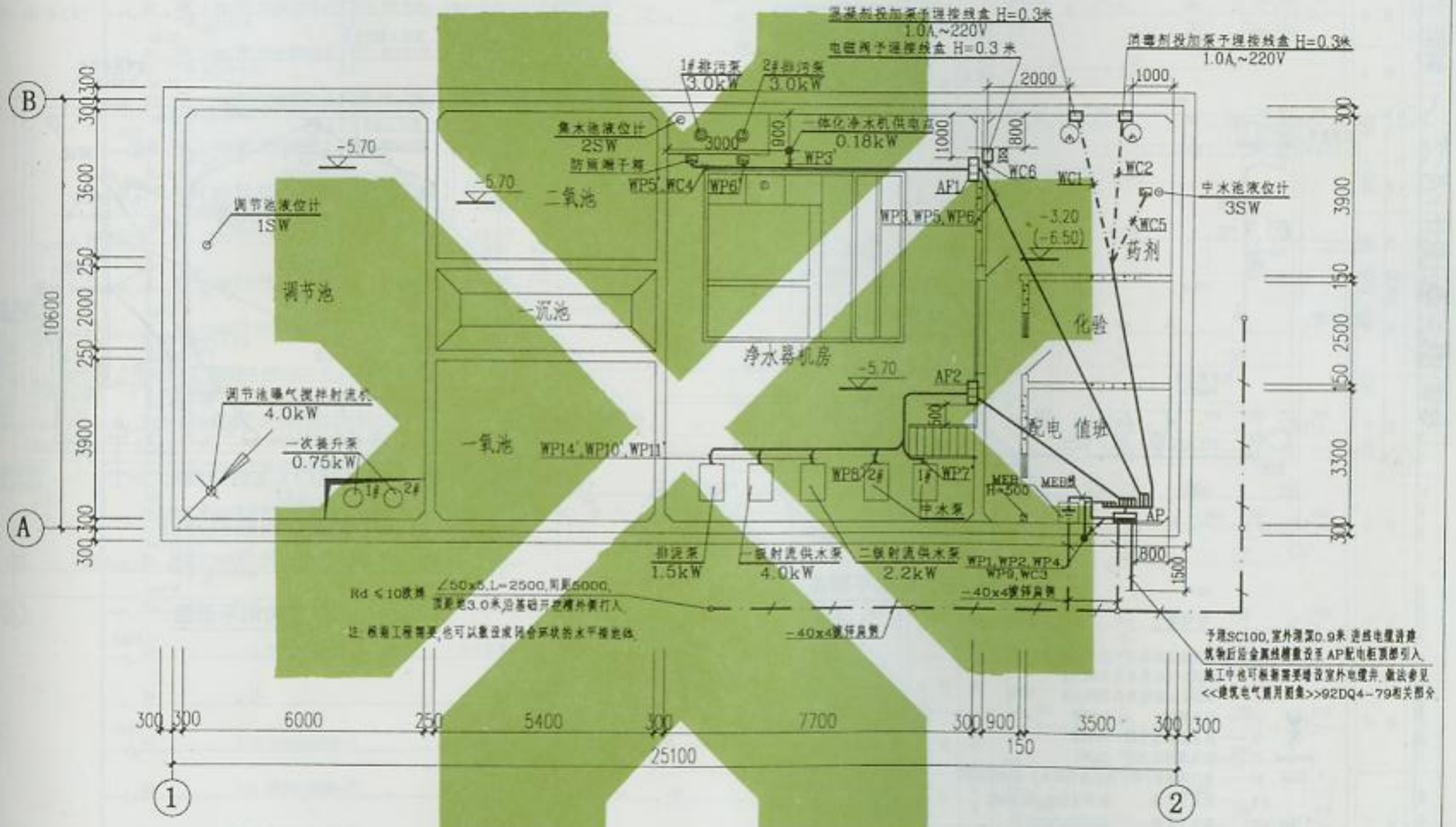
九.电源进线处做重复接地,接地电阻小于10欧姆,实测达不到要求时,加打接地极.

十.本中水站做总等电位联结.集水池排污泵做辅助等电位联结.在值班配电室设置总等电位端子箱.总等电位端子箱 MEB 嵌墙暗装,底边距地 0.5 米,进出建筑物的所有金属管道及建筑物金属结构均用 MEB 线通过总等电位端子箱互相连通.具体做法详见《等电位联结安装》02D501-2 相关部分.

MEB 箱用 -40x4 镀锌扁钢与接地装置可靠焊接.

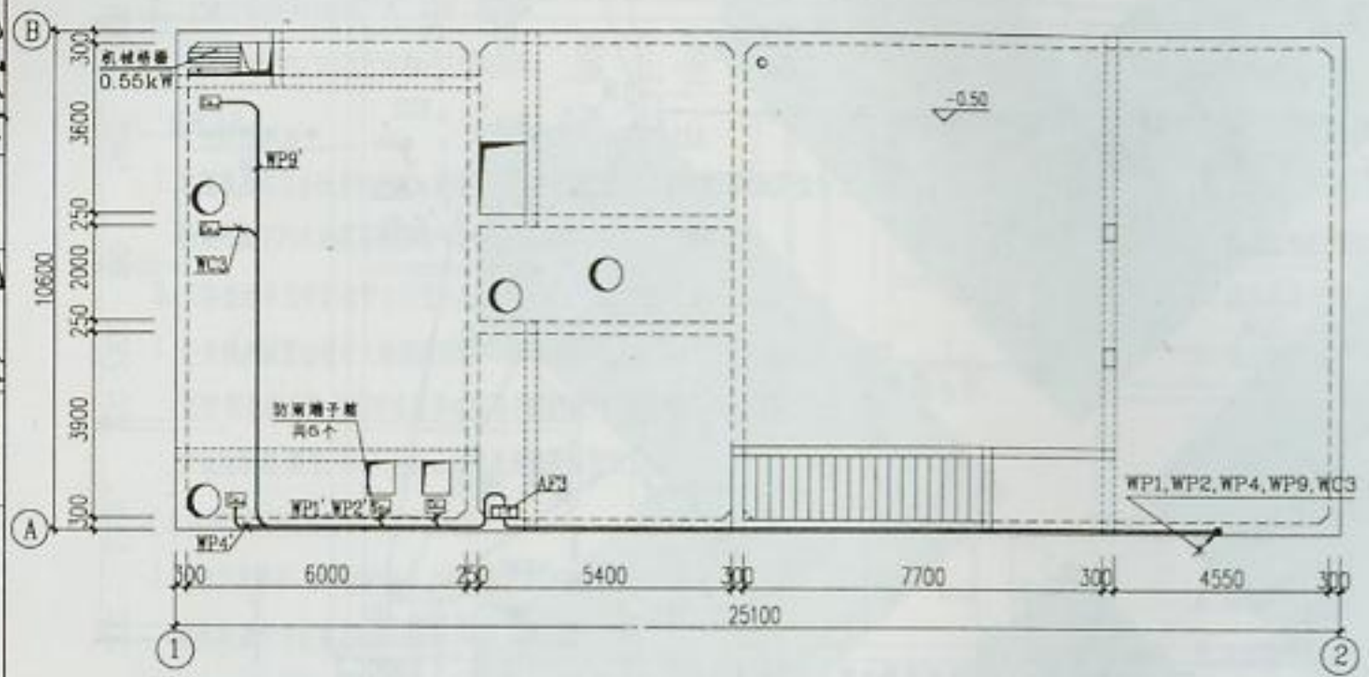
十一.MEB 线采用 BVR(1X25)穿 SC25 暗敷设.

图名	电气设计说明	图集号	91SB10-1
		页次	ZJWS-20-20

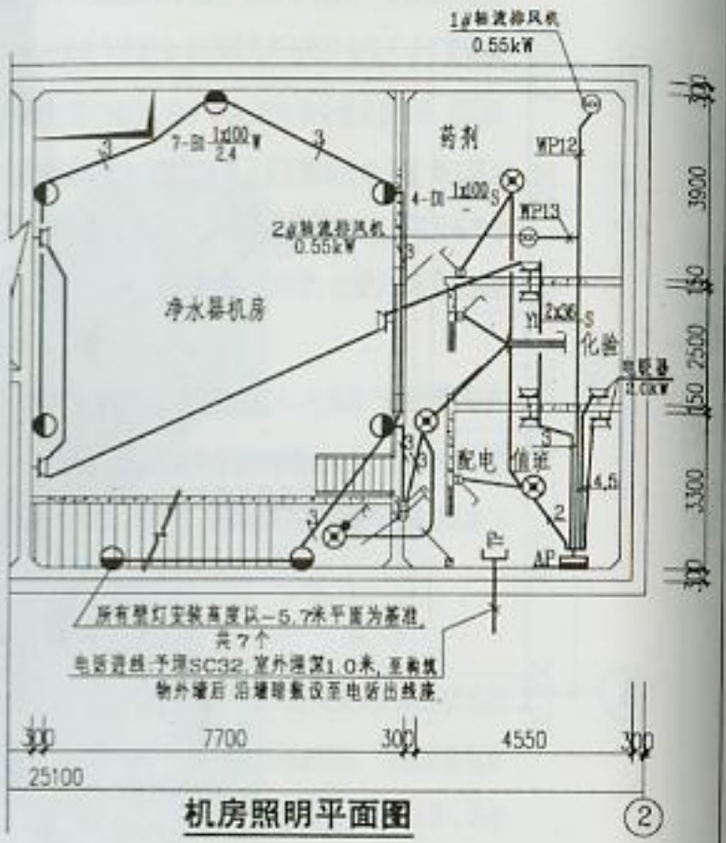


图名	池底动力配电平面图	图集号	91SB10-1
		页次	ZJWS-20-21

校核 设计 制图



池顶动力配电平面图

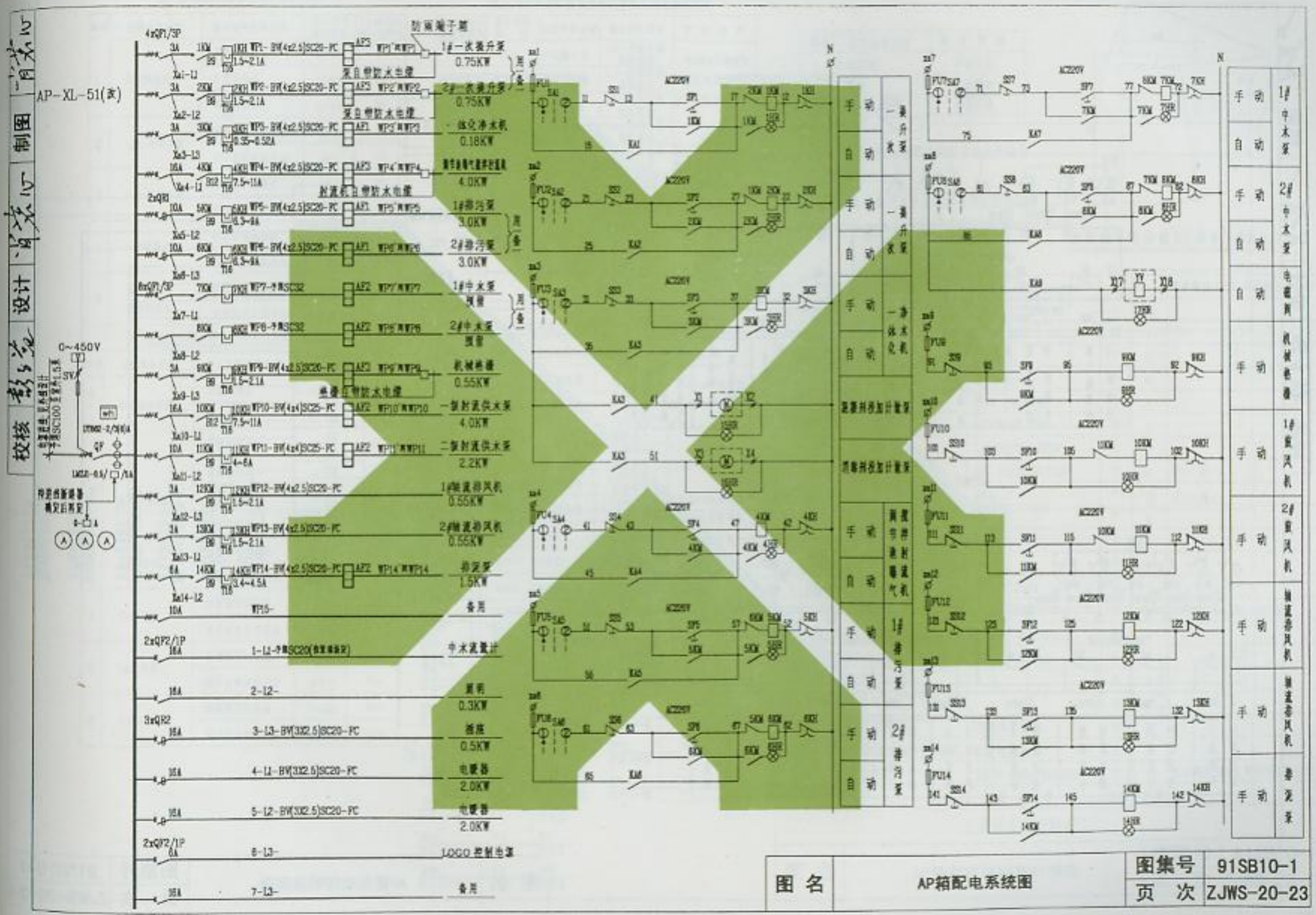


机房照明平面图

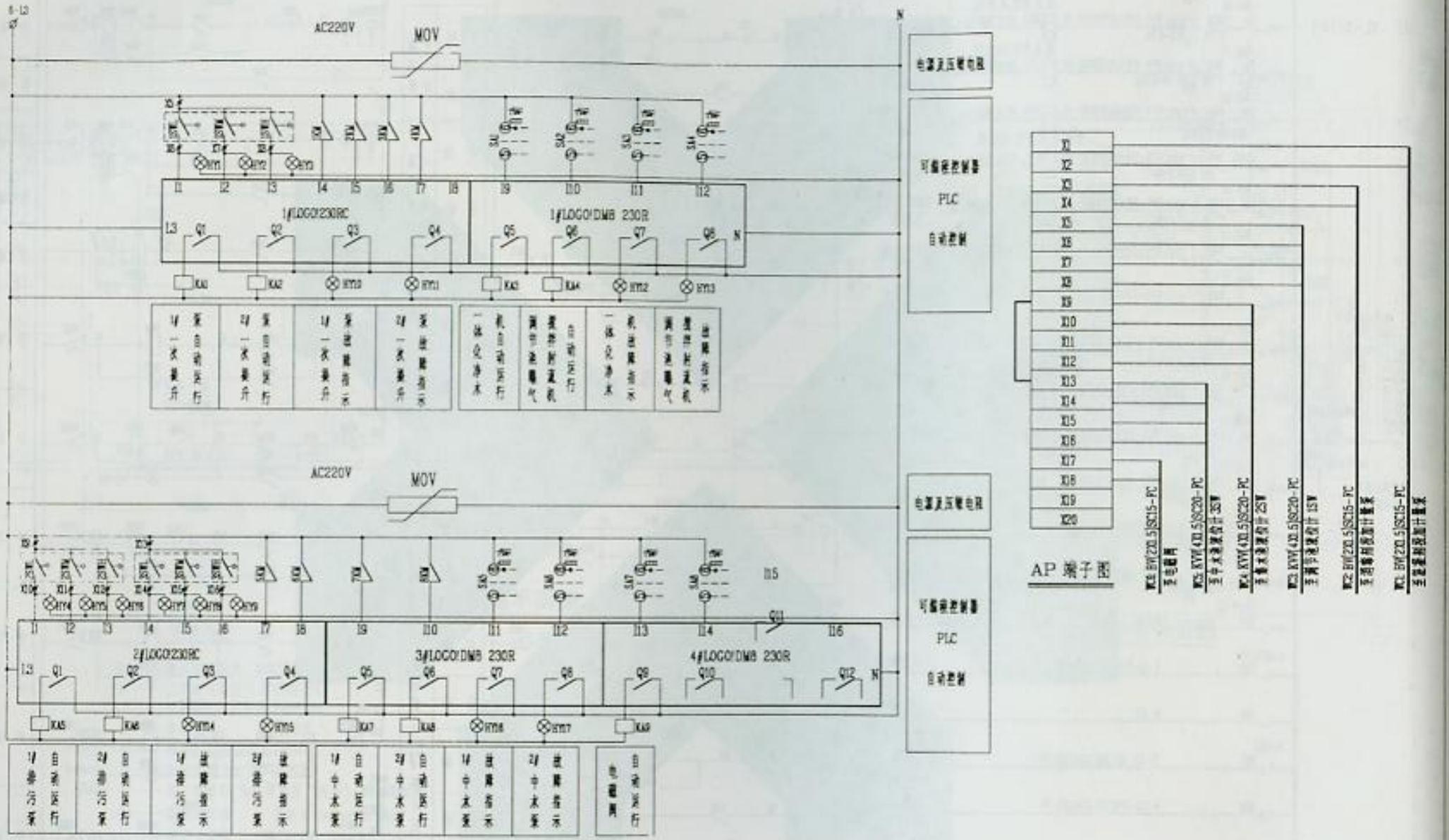
图例符号

	密闭防水插座	250V,10A
	双联防水暗装开关	250V,10A
	单联防水暗装开关	250V,10A
B1	防水壁灯	1x100W
D1	防水防尘吸顶灯	1x100W
Y1	防水双管荧光灯	2x36W
AP	动力控制柜(带防爆双层门结构)	800x1600x300
AF3	隔离开关箱	防爆型(600x450x200)
AF1/AF2	隔离开关箱	XRK1-35/XRK1-45
	防爆端子箱	
	总等电位联结箱	
TP	电话出线座	H=0.3米

图名	池顶动力配电及照明平面图	图集号	91SB10-1
		页次	ZJWS-20-22



图名	AP箱配电系统图	图集号	91SB10-1
		页次	ZJWS-20-23



图名	AP箱自动控制原理图	图集号	91SB10-1
		页次	ZJWS-20-24

校核 设计 制图

1#LOGO输入设备及输入点分配表

编号	受控设备名称	输入电气元件名称	输入电气元件编号	1#LOGO输入点编号
1	调节池液位计	低液位接点	1SWL	I1
		中液位接点	1SWM	I2
		高液位接点	1SWH	I3
2	1#一次提升泵	接触器常闭触点	1KM	I4
		组子开关自动接点	SA1	I9
3	2#一次提升泵	接触器常闭触点	2KM	I5
		组子开关自动接点	SA2	I10
4	一体化净水机	接触器常闭触点	3KM	I6
		组子开关自动接点	SA3	I11
5	调节池曝气搅拌射流机	接触器常闭触点	4KM	I7
		组子开关自动接点	SA4	I12

2#LOGO输入设备及输入点分配表

编号	受控设备名称	输入电气元件名称	输入电气元件编号	2#LOGO输入点编号
1	集水池液位计	低液位接点	2SWL	I1
		中液位接点	2SWM	I2
		高液位接点	2SWH	I3
2	中水池液位计	低液位接点	3SWL	I4
		中液位接点	3SWM	I5
		高液位接点	3SWH	I6
3	1#潜污泵	接触器常闭触点	5KM	I7
		组子开关自动接点	SA5	I11
4	2#潜污泵	接触器常闭触点	6KM	I8
		组子开关自动接点	SA6	I12
5	1#中水泵	接触器常闭触点	7KM	I9
		组子开关自动接点	SA7	I13
6	2#中水泵	接触器常闭触点	8KM	I10
		组子开关自动接点	SA8	I14

1#LOGO输出控制设备控制要求及输出点分配表

1#LOGO输出点编号	输出负载编号	输出负载名称	输出控制对象	控制要求
Q1	KA1	中间继电器	1#一次提升泵自动运行	由1SW自动控制，高起低停故障报警，备用泵自动投入
Q2	KA2	中间继电器	2#一次提升泵自动运行	
Q3	HY10	信号灯	1#一次提升泵故障指示	
Q4	HY11	信号灯	2#一次提升泵故障指示	
Q5	KA3	中间继电器	一体化净水机自动运行	由1SW自动控制，高起低停故障报警
Q6	KA4	中间继电器	调节池曝气搅拌射流机自动运行	由1SW自动控制，高起中停，故障报警
Q7	HY12	信号灯	一体化净水机故障指示	
Q8	HY13	信号灯	调节池曝气搅拌射流机故障指示	
			混凝剂计量泵	与一次提升泵联锁启闭时序
			消毒剂投加泵	与一次提升泵联锁启闭时序

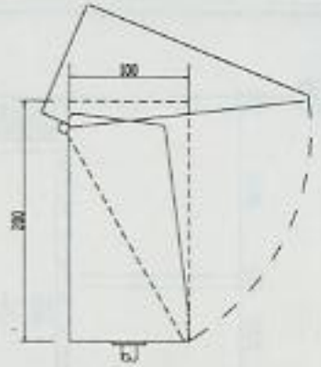
2#LOGO输出控制设备控制要求及输出点分配表

2#LOGO输出点编号	输出负载编号	输出负载名称	输出控制对象	控制要求
Q1	KA5	中间继电器	1#潜污泵自动运行	由2SW自动控制，高起低停故障报警，备用泵自动投入
Q2	KA6	中间继电器	2#潜污泵自动运行	
Q3	HY14	信号灯	1#潜污泵故障指示	
Q4	HY15	信号灯	2#潜污泵故障指示	
Q5	KA7	中间继电器	1#中水泵自动运行	由3SW自动控制，高起低停故障报警，备用泵自动投入
Q6	KA8	中间继电器	2#中水泵自动运行	
Q7	HY16	信号灯	1#中水泵故障指示	
Q8	HY17	信号灯	2#中水泵故障指示	
Q9	KA9	中间继电器	电磁阀自动运行	由3SW自动控制低液中停

编号	其它设备名称	控制要求
1	机械格栅	手动控制.
2	鼓风机	手动控制.
3	轴流排风机	手动控制.

说明：中水泵容量，接触器，热继电器整定值及断路器整定值由设计人员设计确定.

AP配电柜总容量以及进线断路器整定值等由设计人员设计确定.

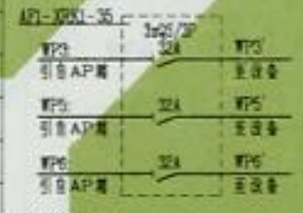


防雨端子箱结构图(侧视) 箱宽200

序号	符号	名称	规格型号	单位	数量	备注
22	AP3	隔离开关箱	防雨型 (600x450x200)	个	1	防护等级: IP55; 带防雨双层门结构
21	AP1/AP2	隔离开关箱	XRK1-35/XRK1-45	个	1/1	
20		端子排	D-1 30节	排	1	
19	MOV	压敏电阻	S10K275	个	2	
18	FU1-14	熔断器	RT18-32/4	个	14	
17	KA1-9	中间继电器	PR41 AC220V	个	9	
16		数字量扩展模块	LOGO!DM8 230R	个	3	
15		可编程序控制器	LOGO!230RC 220V	个	2	
14		信号灯	AD1-25/31 AC220V	个	34	红17黄17
13	SS,SF	控制按钮	LA18-22	个	28	红14绿14
12	SA1-8	主令开关	LS2-3	个	8	
11	KA7,KA8	热继电器	T25	个	2	
10	1#水泵,2#水泵	热继电器	T16	个	9	
9	1KM,2KM	交流接触器	B12 AC220V	台	2	
8		交流接触器	B9 AC220V	台	11	1~3KM 5~6KM 9,12,13KM
7	QF2	单相漏电保护断路器	漏电动作电流30mA	台	3	
6	QF1	电动机型三相漏电保护断路器	漏电动作电流30mA	台	2	
5	QF2	单相空气断路器		台	4	
4	QF1	电动机型三相空气断路器		台	12	
3	QS	三极隔离开关	可带负荷操作	台	12	
2	QF	带漏电动作型三相空气断路器	额定电流待定	台	1	
1	AP	动力控制箱	XL-51-800x1600x300	台	1	防护等级: IP55; 带防雨双层门结构

主要设备及材料表

AP1-XRK1-35



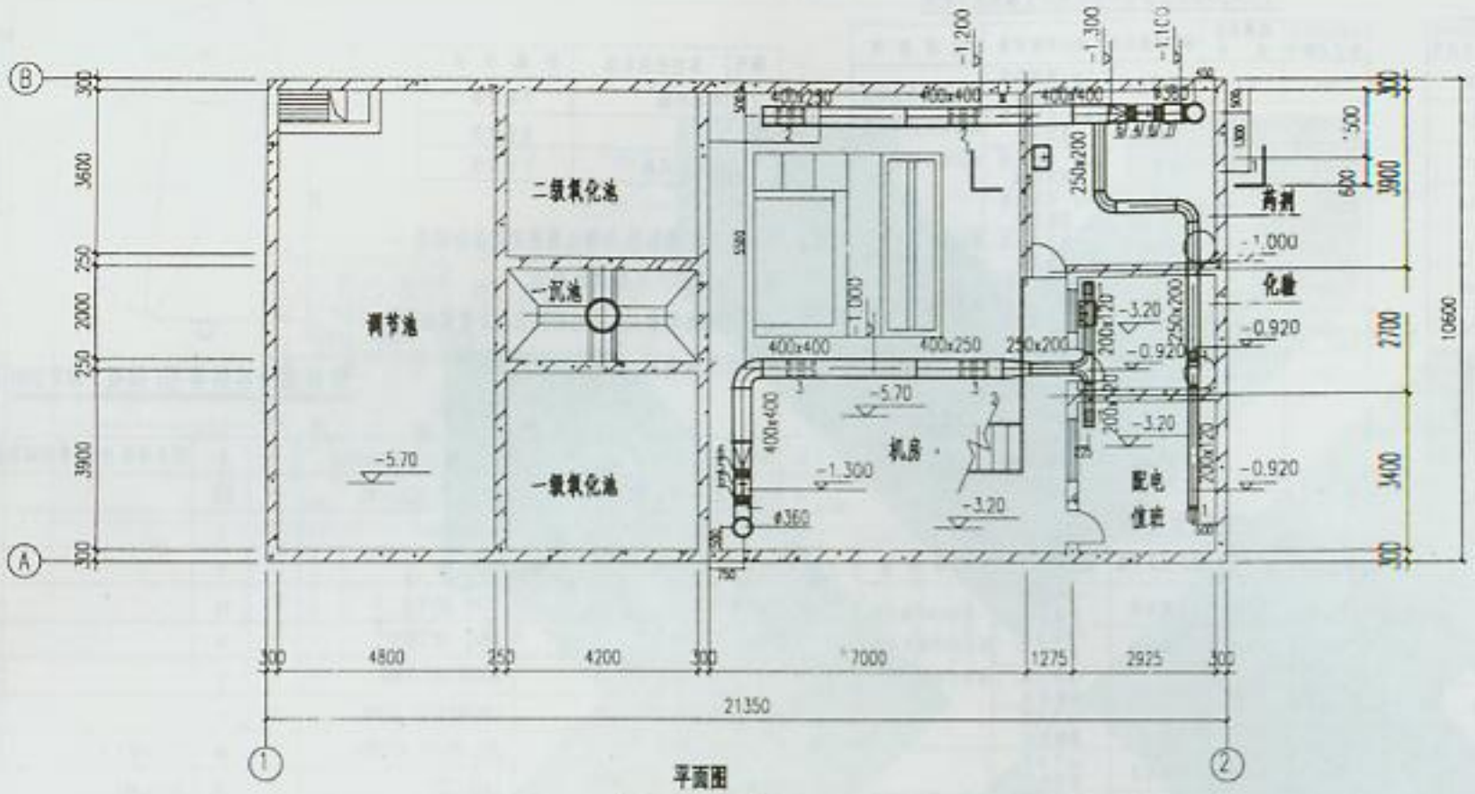
AP2-XRK1-45



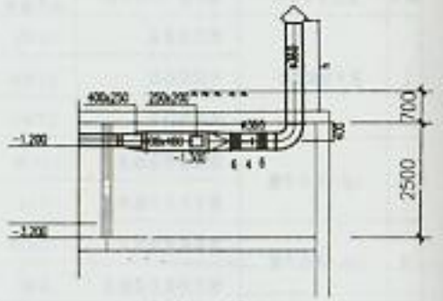
AP3-XRK1-45 (防雨型)



图名	AP箱自控说明及材料表	图集号	91SB10-1
		页次	ZJWS-20-25



平面图



风机房1-1剖面



单层百叶送风口安装　值班室、药剂室单层百叶排风口安装　机房单层百叶排风口安装

注：

1. 除标高标注以米计外，其它均以毫米计。
2. 所注标高圆形风管指管中，矩形风管指管底。
3. 风机采用轴流式或斜流式均可。
4. 风机安装时严禁气流方向反向。
5. 进、出风口可贴风帽，详细做法详有关通风图标图集。
6. 风管安装时按有关施工规范要求及现场实际情况安装支或吊架。
7. h>2000mm，具体高度酌进。出风口周边情况由具体设计定。

主要设备列表

序号	设备名称	规格	备注
1	单层百叶风口	250x250	
2	单层百叶风口	320x320	
3	单层百叶风口	320x320	
4	轴流式通风机	No.3.55	进风风机　风量 4426m³/h　全压 27.7mmH₂O　配用电机 YSF-7122 0.55kw
5	轴流式通风机	No.3.55	排风风机　风量 4426m³/h　全压 27.7mmH₂O　防爆配用电机 YSF7122 0.55kw
6	软连接	同所接风管管径	
7	过滤器		

各房间换气次数列表

房间名称	换气次数	换气量
	h/h	m³/h
药剂 化验间	12	292
配电 值班室	15	459
机房	10	3465

图例

图例	名称
	单层百叶送风口
	单层百叶回风口
	风量调节阀
	止回阀
	风管软连接
	轴流式或斜流式通风机

图名	通风平面图、剖面图	图集号	91SB10-1
		页　次	ZJWS-20-26

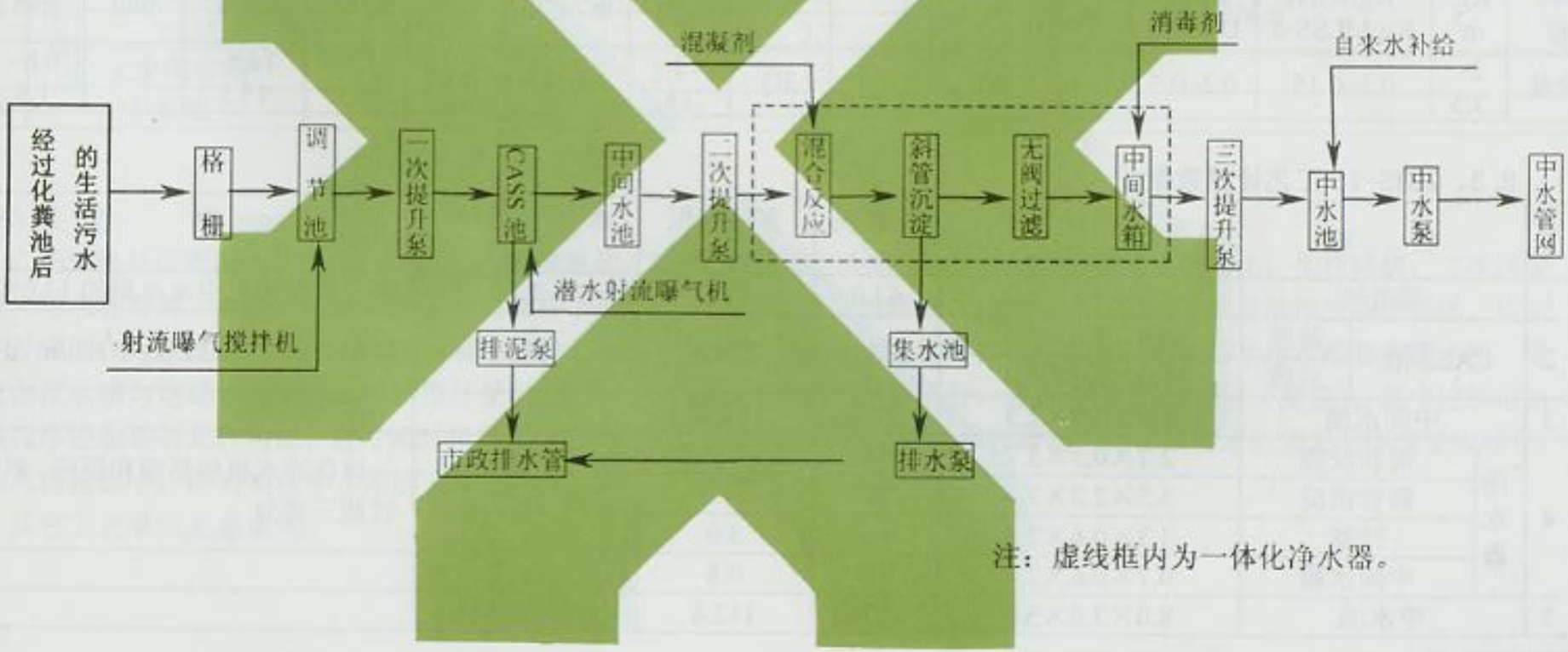
CASS、物化法室外中水站设计说明

一、 本图集为周期循环活性污泥法(简称 CASS)。室外部分有两种型号分别为 ZCWS-15、20，处理水量分别为 15、20m³/h。

二、工艺流程

2.1、工艺流程

2.1.1、ZCWS-15、20 工艺流程见下图



注：虚线框内为一体化净水器。

图 名	ZCWS 设计说明（一）	图集号	91SB10-1
		页 次	ZCWS-1

校核 设计 制图

2.2、主要设计参数

Q—设计处理水量 m^3/h

表 1

单元	CASS 池						中间水池	一体化净水器							
工艺参数名称	污泥浓度	污泥负荷	容积负荷	一个周期时间	一个周期排水量与池内设计容积的比值	气水比	容积	混合反应时间	斜管沉淀水力负荷	斜管孔径	滤速	反冲强度	反冲历时	滤料粒径	滤层厚度
单位	Kg/m^3	$KgBOD_5/Kg\cdot MLSS\cdot d$	$KgBOD_5/m^3\cdot d$	h	%		m^3	min	$m^3/m^2\cdot h$	mm	m/h	$L/m^2\cdot s$	min	mm	mm
数量	2~3.5	0.1~0.15	0.2~0.5	4~8	30	12:1	3Q	12~18	1.8~2.5	≥80	7.5~8.5	14.5~15.5	5~8	0.8~1.5	≥700

2.3、ZCWS-15 工艺计算数据

表 2

序号	名称		外形尺寸 L×B×H(m)	总容积 (m^3)	有效容积 (m^3)	水力停留时间 (h)	其它
1	调节池		3.6×3.5×5.0	63.0	46.6	3.1	有效容积为日中水总量的 13.0%
2	CASS 池	前段	4.5×3.6×5.0	305.0	274.5	18.3	容积负荷平均 $0.25kgBOD_5/m^3\cdot d$
		后段	8.0×5.6×5.0				
3	中间水池		8.0×3.9×2.3	71.8	62.4	4.2	
4	净水器	混和反应	2.2×0.5×3.7	4.1	3.9	0.26	一体化净水机包括混和反应、斜管沉淀、过滤三部分
		斜管沉淀	3.5×2.2×3.7	28.5	27.0	1.8	
		过滤	3.3×0.6×2.1	4.2	3.0	0.2	
		中间水箱	0.7×0.6×2.1	0.9	0.8	0.1	
5	中水池		8.0×3.0×5.0	120.0	112.8	7.5	

图名	ZCWS 设计说明（二）	图集号	91SB10-1
		页次	ZCWS-2

2.4 工艺单元说明

2.4、ZCWS-20 工艺计算数据

表 3

序号	名称		外形尺寸 L×B×H(m)	总容积 (m^3)	有效容积 (m^3)	水力停留时间 (h)	其它
1	调节池		5.0×3.6×5.0	90.0	67	3.3	有效容积为日中水总量的 13.9%
2	CASS 池	前段	5.0×4.5×5.0	432.5	389.3	19.5	容积负荷 0.234kgBOD_5/m^3·d
		后段	8.0×8.0×5.0				
3	中间水池		8.0×5.0×2.3	92.0	80.0	4.0	
4	净水器	混和反应	2.8×0.5×3.7	5.2	4.9	0.3	一体化净水机包括混和反应、斜管沉淀、过滤三部分
		斜管沉淀	3.5×2.8×3.7	36.3	34.3	1.7	
		过滤	3.3×0.75×2.1	5.2	3.7	0.2	
		中间水箱	0.8×0.7×2.1	1.1	1.0	0.1	
5	中水池		8.0×4.5×5.0	180.0	169.0	8.5	

CASS 池

CASS 池是周期循环污泥法的变革工艺关键单元，连续进水间断出水，水在一个池内完成水质均化、生物降解、二次沉淀过程，污水在好氧、兼氧、厌氧不断交替的条件下得到净化，池内设一道隔墙，将池分成前后两池，前池称生物选择区，后池称主反应区。污水先进入前池，通过隔墙底部的小孔再进入后池，两池水位相等都设有曝气装置。后池排水端装有滗水机。滗水机由滗水槽与电动推杆组成，电动推杆受集中控制柜控制，按设定的程序下行，停止（滗水）、上行（复位）。集中控制柜由可编程序控制器等元件构成，它可同时控制滗水、曝气、排泥、事故报警，借助编程器把上述动作按水处理工艺要求变成指令，并输入程控器中，即可实现中水站的自动运行。

其它工艺单元见总说明。

CASS、物化法室外中水站

ZCWS-15 (15m³/h)

目　　录

图　名	页　次	总页次
目　录	ZCWS-15-1	142
工艺部分		
设备表及图例	ZCWS-15-2	143
工艺原理图	ZCWS-15-3	144
工艺管线平面、剖面图（一）	ZCWS-15-4	145
工艺管线平面、剖面图（二）	ZCWS-15-5	146
工艺管线剖面图（三）		
排水系统平面、剖面图	ZCWS-15-6	147
工艺管线系统图（一）	ZCWS-15-7	148
工艺管线系统图（二）	ZCWS-15-8	149
潜水机安装图	ZCWS-15-9	150
一体化净水机总装图	ZCWS-15-10	151
土建部分		
土建模板图	ZCWS-15-11	152
底板及池壁配筋平面图	ZCWS-15-12	153
剖面详图	ZCWS-15-13	154
节点详图	ZCWS-15-14	155
-3.22 米隔板配筋图	ZCWS-15-15	156
池顶板结构图	ZCWS-15-16	157
池顶板留洞图	ZCWS-15-17	158
池壁埋件留洞图	ZCWS-15-18	159
设备基础图	ZCWS-15-19	160
电气部分		
电气设计说明	ZCWS-15-20	161
池底动力配电平面图	ZCWS-15-21	162
池顶动力配电及机房照明平面图	ZCWS-15-22	163
AP 箱配电系统图	ZCWS-15-23	164
AP 箱自动控制原理图	ZCWS-15-24	165
AP 箱自控说明及材料表	ZCWS-15-25	166
AP1 箱配电系统图	ZCWS-15-26	167
AP1 箱自动控制原理图	ZCWS-15-27	168
AP1 箱自控说明及材料表	ZCWS-15-28	169
通风部分		
通风系统平、剖面图	ZCWS-15-29	170

图　名	ZCWS-15 目录	图集号	91SB10-1
		页　次	ZCWS-15-1

校核 设计 制图

设 备 表

编号	名 称	规 格	单位	数量	备 注
1	机械格栅	格栅开宽400mm，高 500mm	台	1	N=0.55kW，也可用无动力钢制格栅
2	调节池射流曝气搅拌器	GSS-2.2	台	1	N=2.2kW
3	调节池液位传感器	高、中、低三液位	套	1	测量范围 0-4m
4	一次提升泵	Q=21m³/h, H=10m	台	2	N=1.5kW，一用一备
5	射流曝气器	GSS-4.0	台	4	N=4kW
6	混水机	PS-1500A	台	1	N=0.37kW
7	CASS池液位传感器	高、中、低三液位	套	1	测量范围 0-4m
8	中间水池液位传感器	高、中、低三液位	套	1	测量范围 0-4m
9	二次提升泵	Q=15m³/h, H=8m	台	2	N=0.75kW，一用一备
10	一体化净水器	4000x2800x3700(H)mm	台	1	Q=15m³/h 非标设备
11	三次提升泵	Q=15m³/h, H=8m	台	2	N=0.75kW，一用一备
12	中水泵		台	2	设计人确定
13	集水池液位传感器	高、低两液位	套	1	测量范围 0-1.5m
14	排污泵	Q=40m³/h, H=7m	台	1	N=2.2kW
15	中水池液位传感器	高、中、低三液位	套	1	测量范围 0-4m
16	混凝剂投加计量泵	Q=15L/h, H=40m	台	1	N=0.1kW
17	混凝剂配制桶	φ600x800(H)mm	个	1	
18	消毒剂投加计量泵	Q=7L/h, H=70m	台	1	N=0.1kW
19	消毒剂配制桶	φ600x800(H)mm	个	1	
20	中水流量计		个	1	
21	排泥泵	Q=6m³/h, H=15m	台	1	N=1.5kW
22	自来水表	DN70	个	1	
23	液压水位控制阀	DN70	个	1	

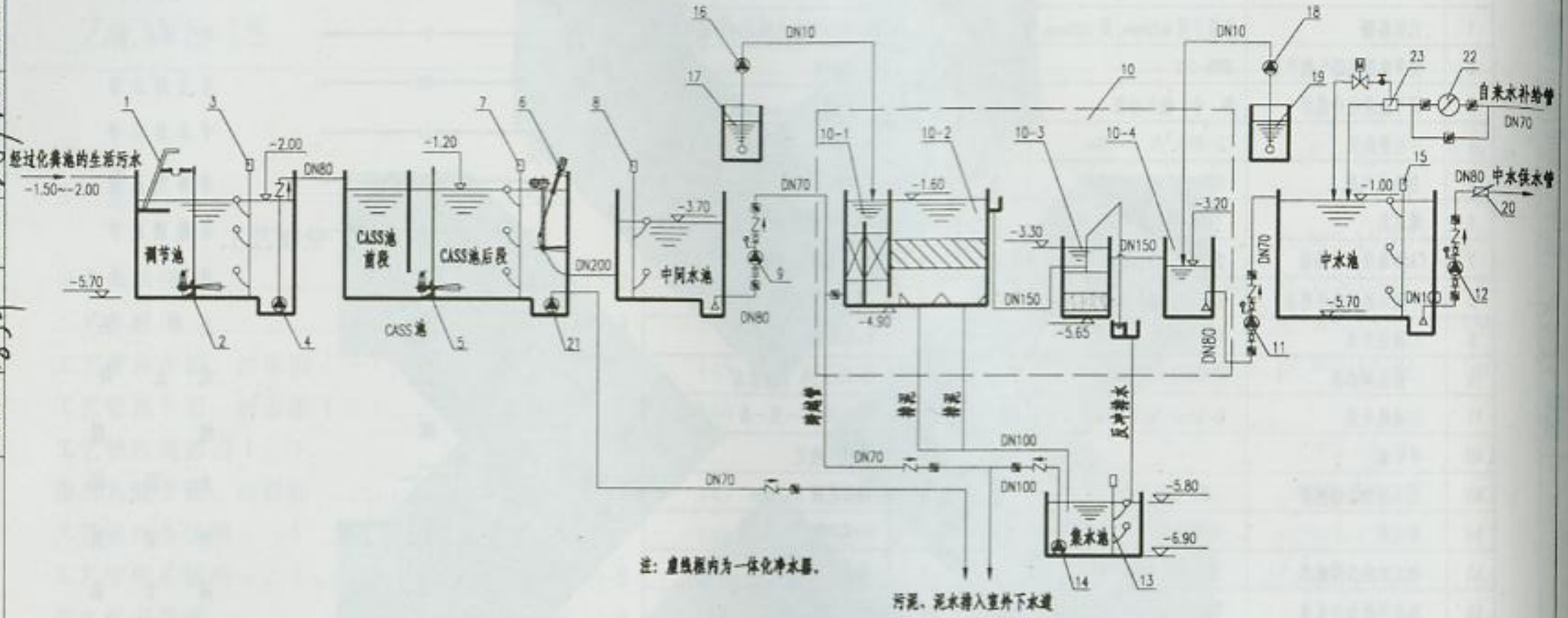
注：水泵扬程单位“m”即表示“mH₂O”。

图 例：

J	给水管
W	污水管
YW	压力污水管
ZJ	中水给水管
CL	消毒剂液管
HN	混凝剂液管
	放水龙头
	皮带龙头
	截止阀
	蝶阀
	止回阀
	电磁阀
	压力表
	流量计
	可曲挠橡胶软管接头
	刚性防水套管
	水表
	液压水位控制阀

图名	设备表及图例	图集号	91SB10-1
		页次	ZCWS-15-2

校核 设计 制图

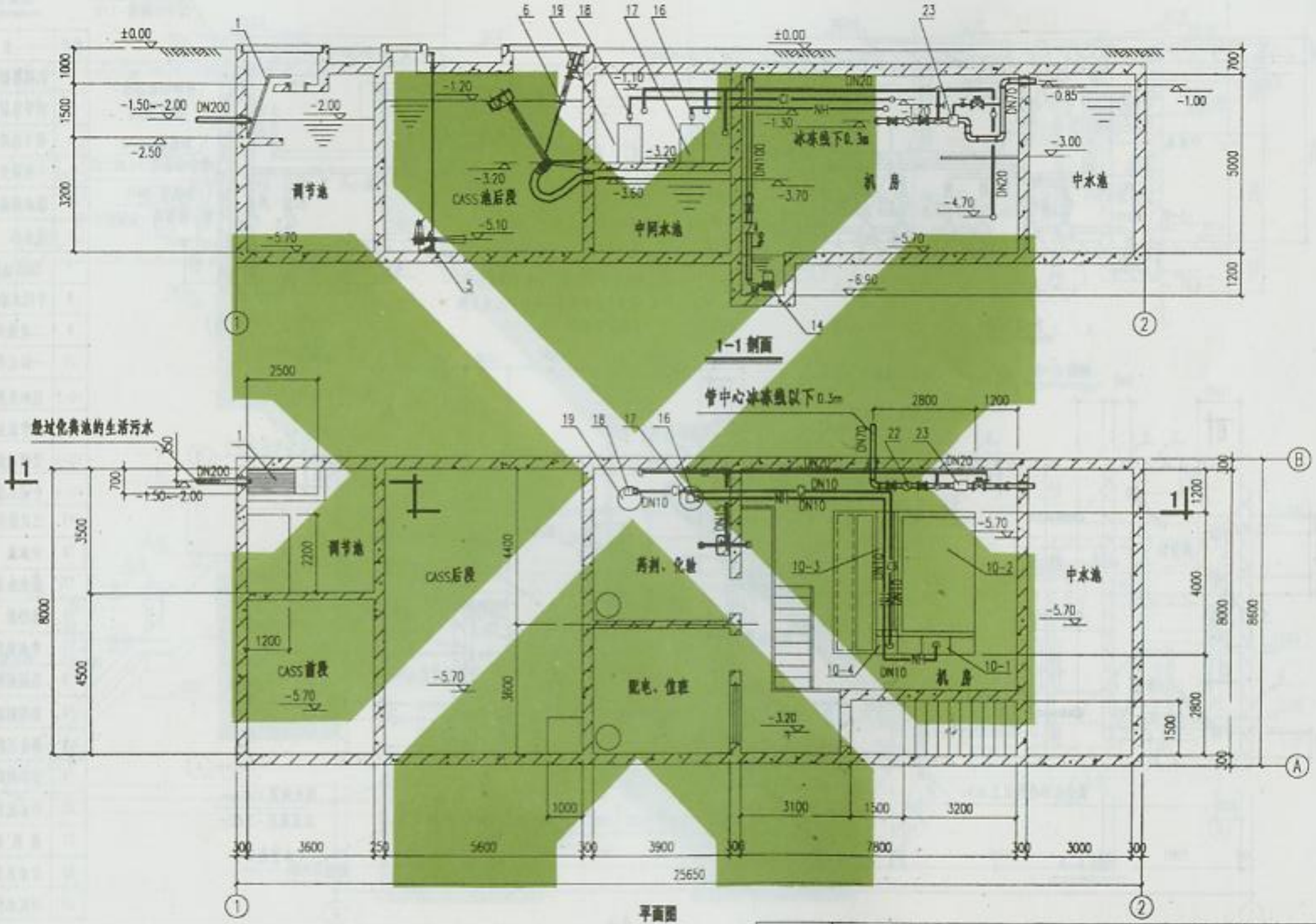


注：虚线框内为一体化净水器。

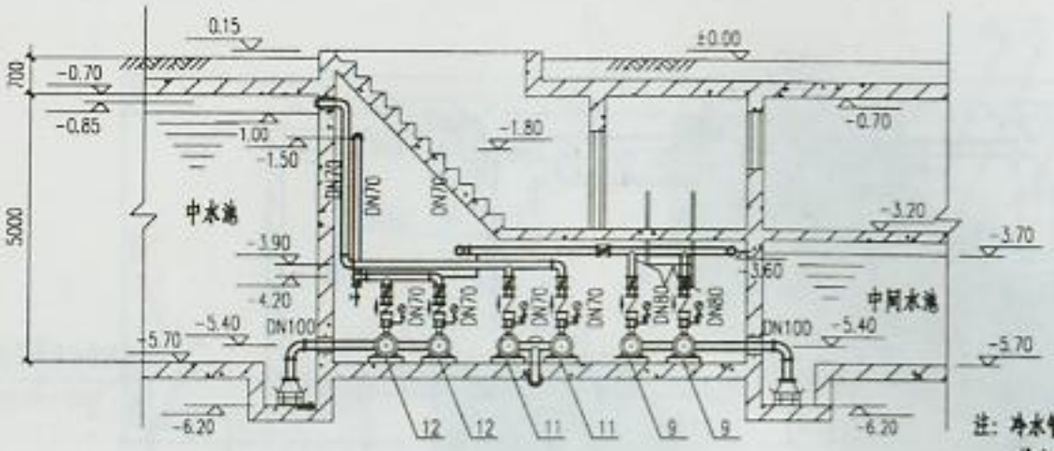
设备名称表

编号	名称	编号	名称	编号	名称	编号	名称	编号	名称	编号	名称	编号	名称
1	机械格栅	5	射流曝气器	9	二次提升泵	10-3	无阀过滤区	13	集水池液位仲裁器	17	混凝剂配制桶	21	排泥泵
2	调节池射流曝气搅拌器	6	泥水机	10	一体化净水器	10-4	中间水箱	14	排污泵	18	消毒剂投加计量泵	22	自来水表
3	调节池液位仲裁器	7	CASS 池液位仲裁器	10-1	混和反应区	11	三次提升泵	15	中水池液位仲裁器	19	消毒剂配制桶	23	液压水位控制阀
4	一次提升泵	8	中间水池液位仲裁器	10-2	斜管沉淀区	12	中水泵	16	混凝剂投加计量泵	20	中水流量计		

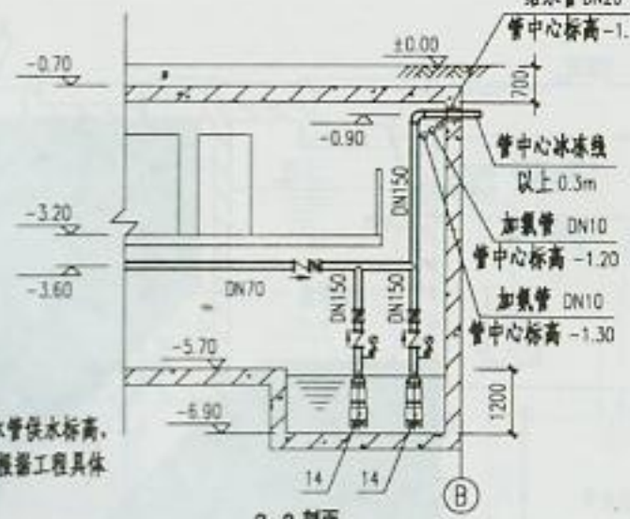
图名	工艺原理图	图集号	91SB10-1
		页次	ZCWS-15-3



图名	工艺管线平面、剖面图（一）	图集号	91SB10-1
		页次	ZCWS-15-4

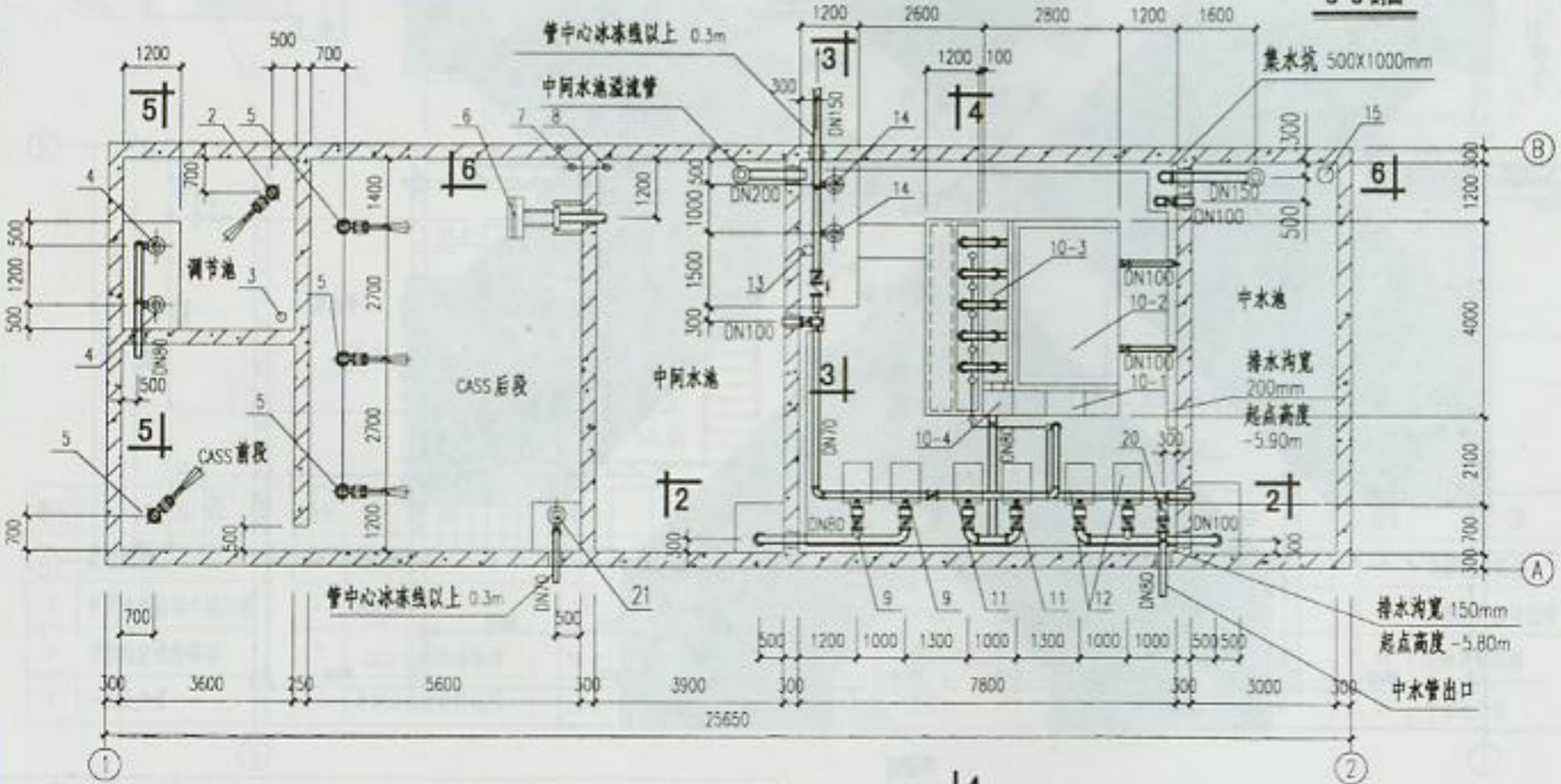


2-2 剖面



3-3 剖面

注：冷水管进口标高、中水管供水标高、排水管排出标高，可根据工程具体情况进行调整。

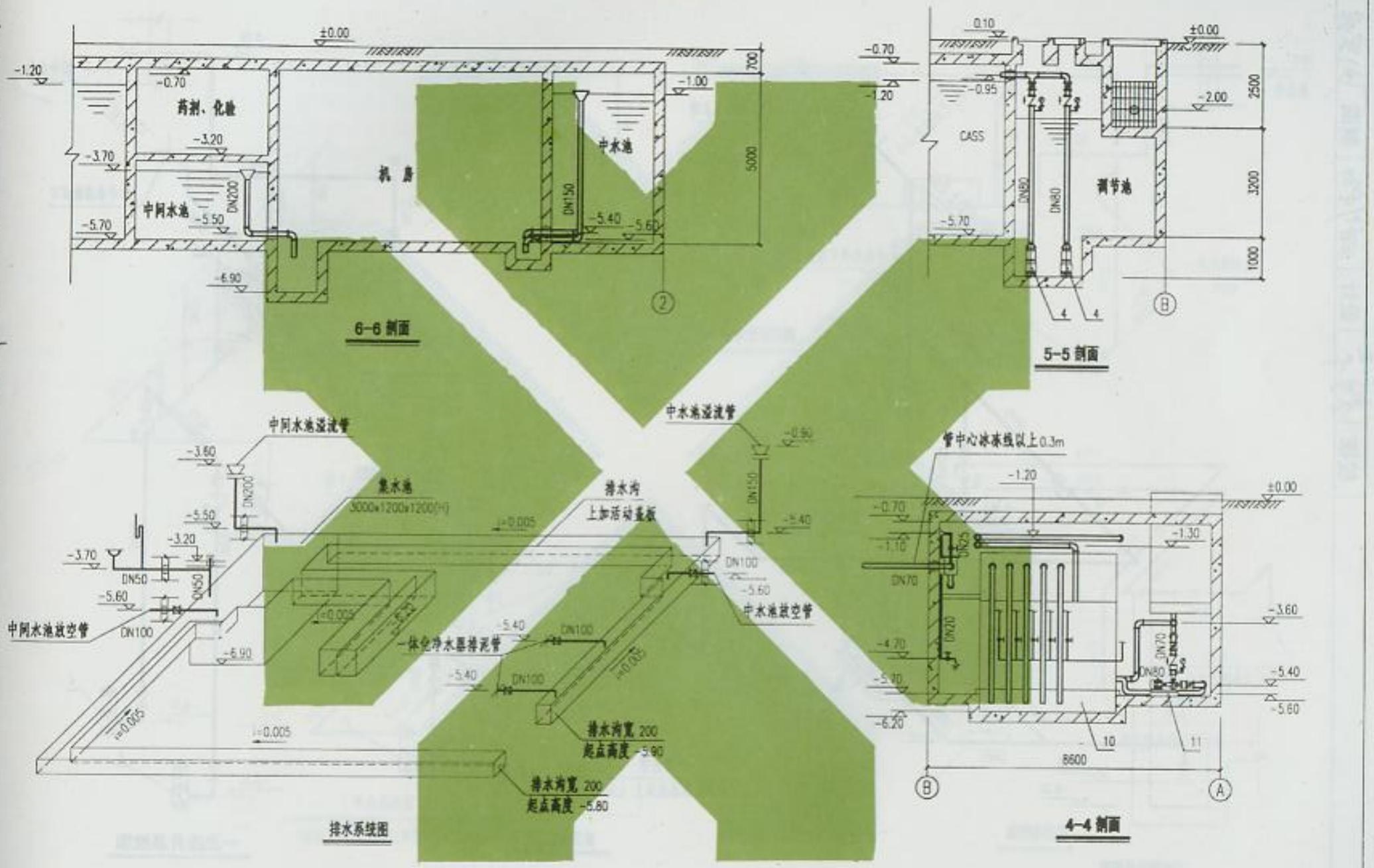


平面图

设备名称表

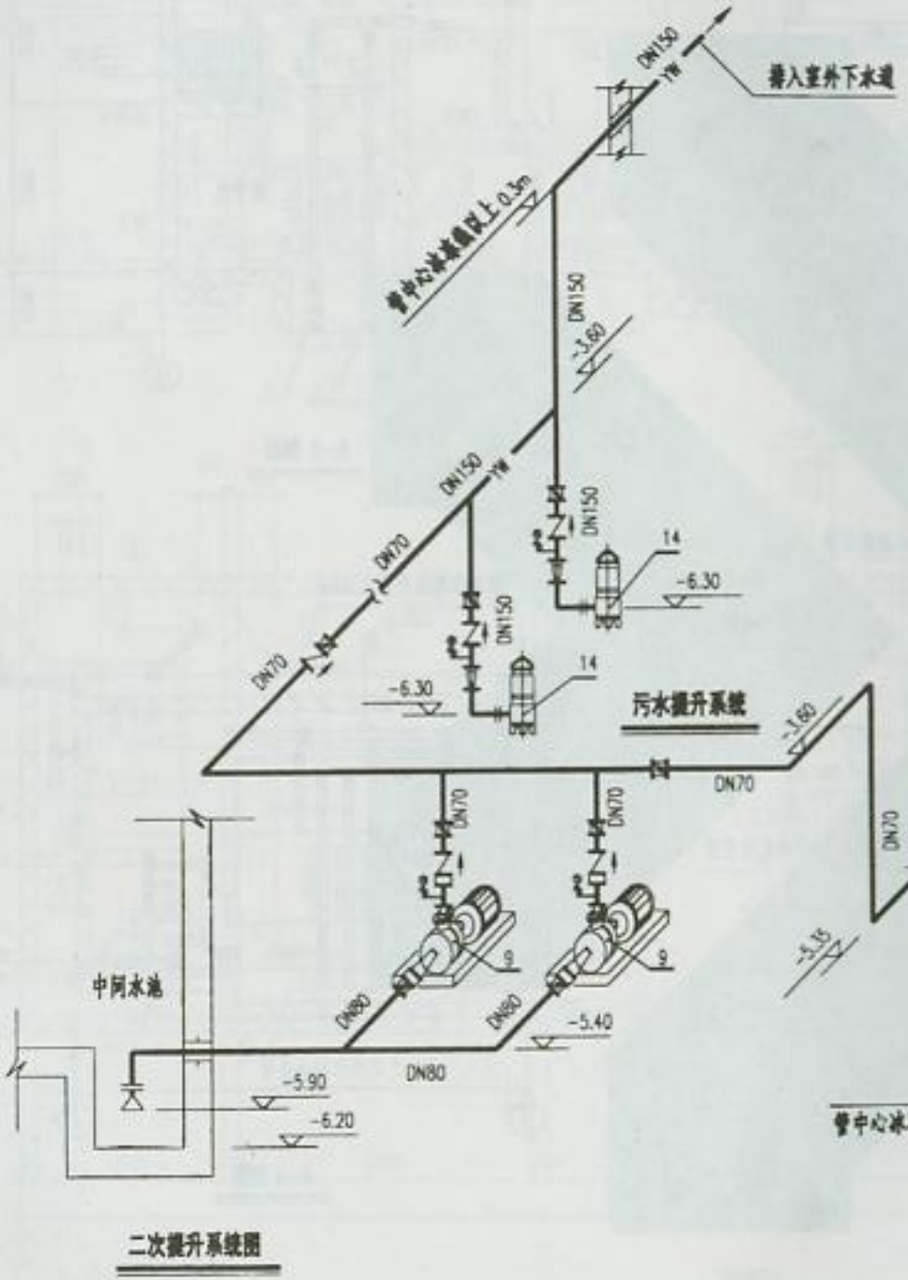
编号	名 称
1	机械格栅
2	调节池射流曝气搅拌器
3	调节池液位传感器
4	一次提升泵
5	潜水射流曝气机
6	混水机
7	CASS池液位传感器
8	中间水池液位传感器
9	二次提升泵
10	一体化净水器
10-1	混和反应区
10-2	斜管沉淀区
10-3	无阀过滤区
10-4	中间水箱
11	三次提升泵
12	中水泵
13	集水池液位传感器
14	排污泵
15	中水池液位传感器
16	混凝剂投加计量泵
17	混凝剂配制桶
18	消毒剂投加计量泵
19	消毒剂贮存桶
20	中水流量计
21	排 泥 泵
22	自来水表
23	液压水位控制阀

图 名	工艺管线平面、剖面图（二）	图集号	91SB10-1
		页 次	ZCWS-15-5

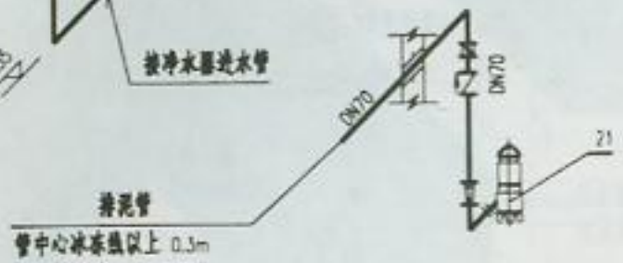


图名	工艺管线剖面图（三） 排水系统图	图集号	91SB10-1
		页次	ZCWS-15-6

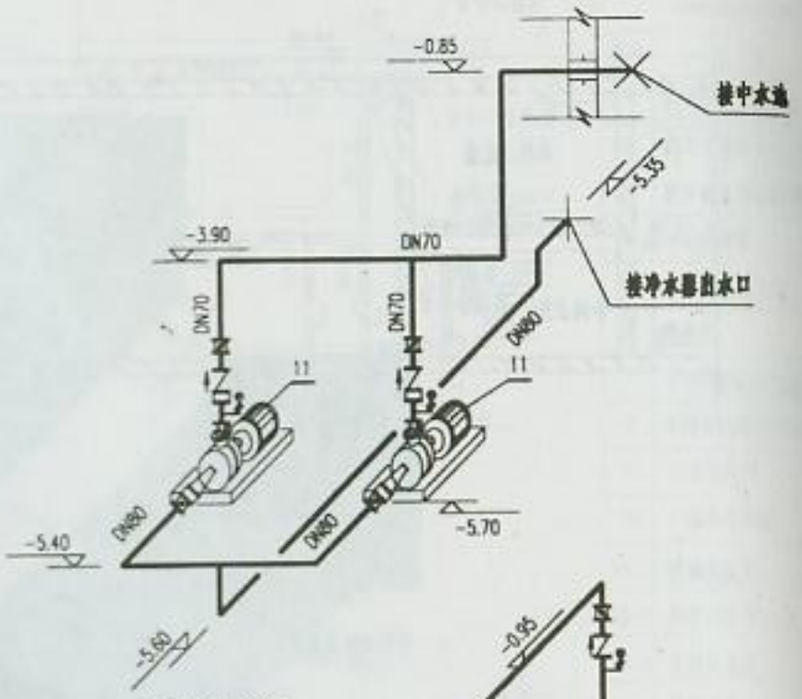
校核 设计 制图



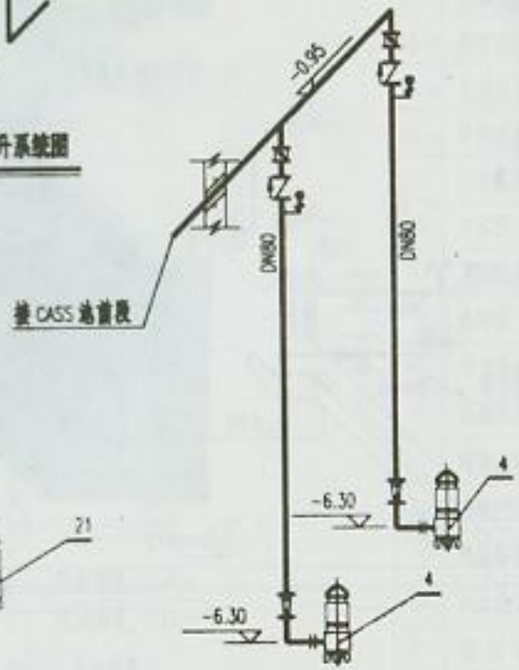
二次提升系统图



排泥管系统图

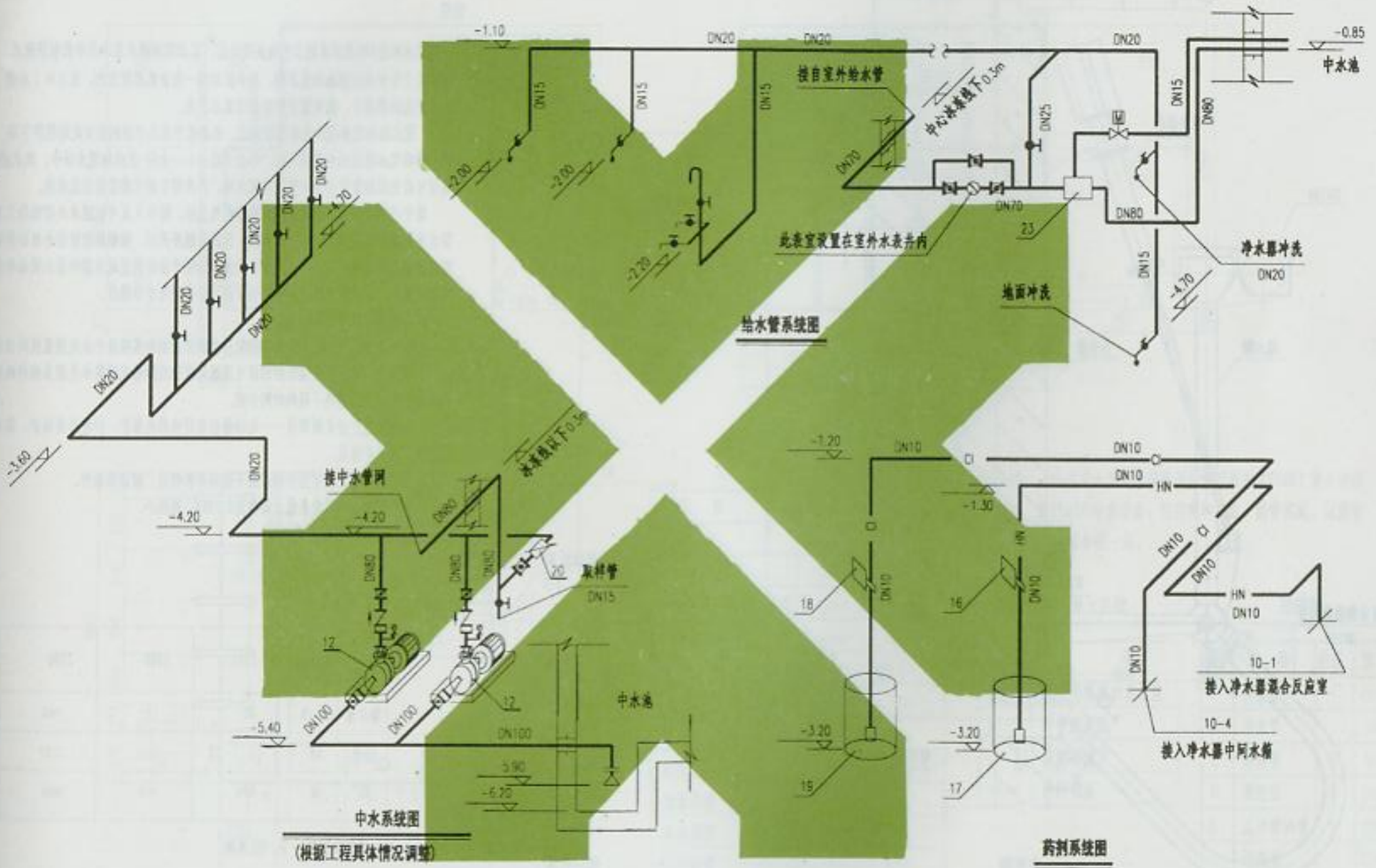


三次提升系统图



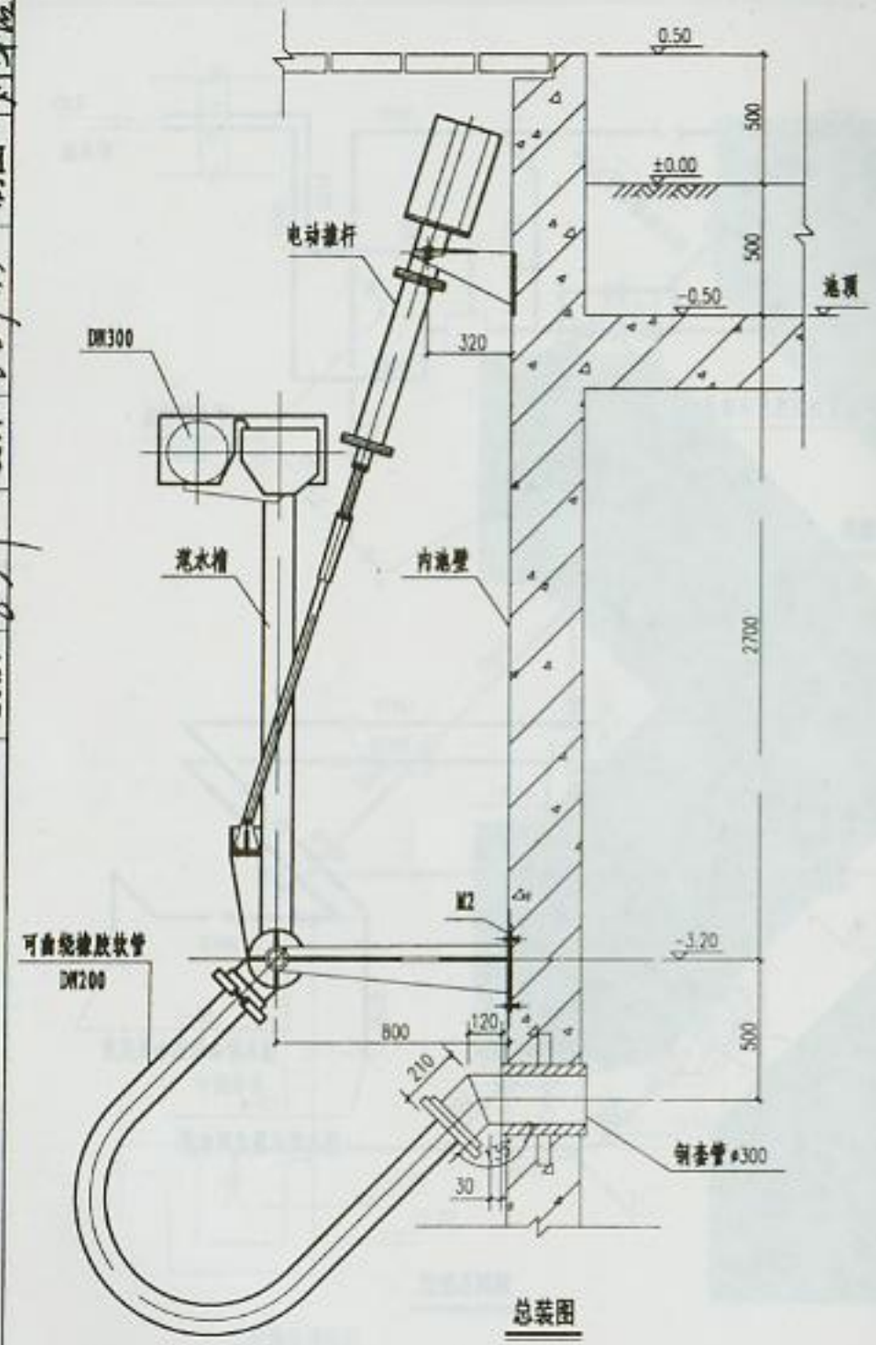
一次提升系统图

图名	工艺管线系统图（一）	图集号	91SB10-1
		页次	ZCWS-15-7

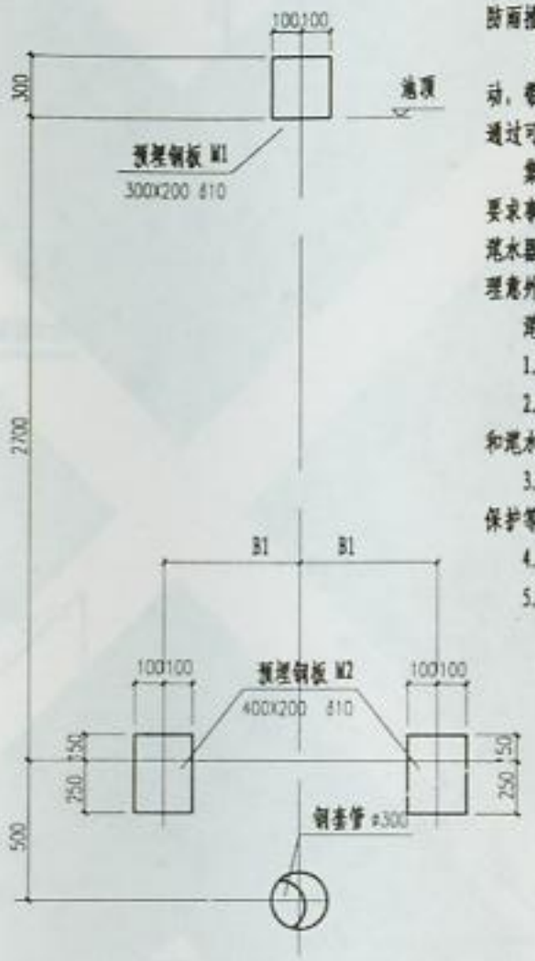


图名	工艺管线系统图（二）	图集号	91SB10-1
		页次	ZCWS-15-8

校核 设计 制图



总装图



预埋件图

说明：

混水机是SBR及其改进工艺的关键设备。混水机由混水器和集中控制柜组成，混水器安装于水处理池的出水墙，集中控制柜一般设在控制室内，在采取了有效防雨措施的情况下，也可置于室外靠近混水器处。

混水器由混水槽和电动推杆组成。电动推杆在集中控制柜设定的程序下运动，带动混水槽在池中完成下行、停止（混水）、上行-复位的混水动作；混水槽通过可曲挠橡胶管连接出水管，在混水时，将处理后的上清液排出反应池。

集中控制柜设有可编程序控制器等电气元件，操作人员可按照水处理池的工艺要求事先编制程控指令，输入控制器；打开自控开关时，控制器按照指令自动控制混水器电动推杆的动作，实现排水自动化。为便于临时调整混水器的排水状态和处理意外情况，控制柜上同时设有手动开关，必要时可手动操作。

混水机具有以下主要特点：

1. 功能齐备。一套混水机及其控制系统能够控制和实现整个水处理系统的自动运行。

2. 操作灵活。应用可编程控制器可迅速地根据实际情况调整水处理系统的运行周期和混水机在一个周期内不同的时间分配。

3. 运行可靠。对关键部位——电动推杆设计有继电保护、行程开关保护、机械过位保护等多项保护措施。

4. 使用寿命长。主要元件均采用不锈钢材料制造，防腐性能好。

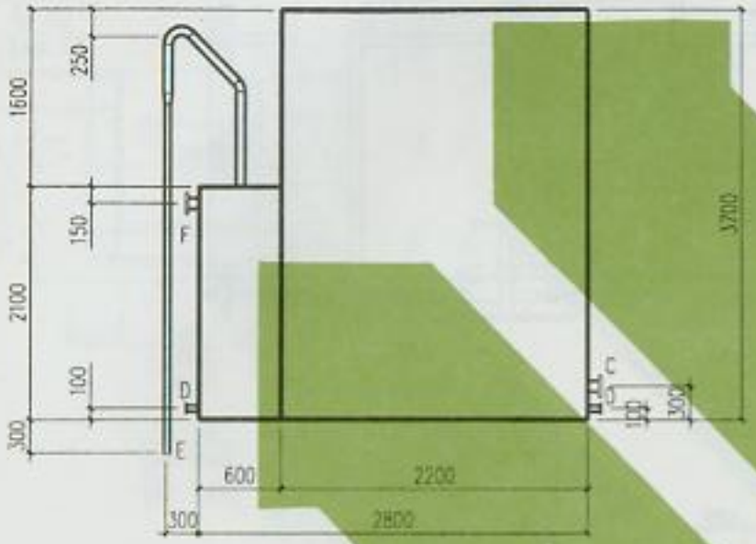
5. 节约能源。单机设备最大功率为0.55kw，能耗小。

参数 \ 槽长 (mm)		1500	2000	2500
排水量	m^3/h	80	120	160
功率	kW	0.37	0.37	0.37
B1	mm	470	700	950

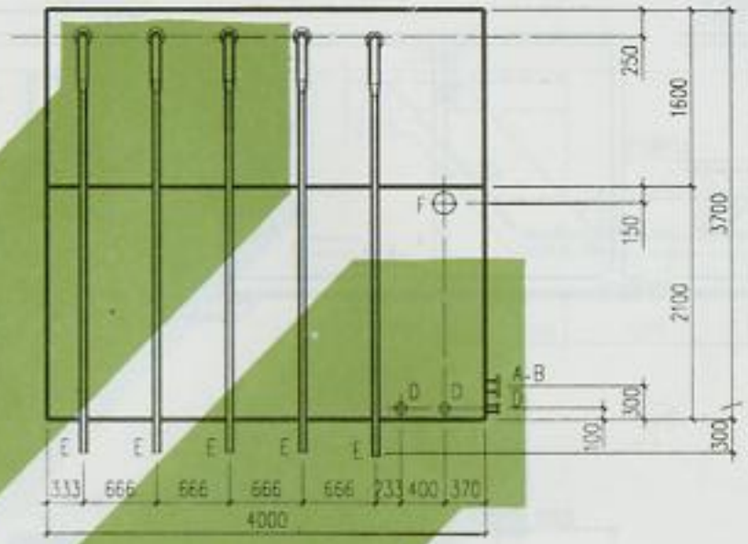
注：预埋钢板M1一块，M2两块。

图名	混水机安装图	图集号	91SB10-1
		页次	ZCWS-15-9

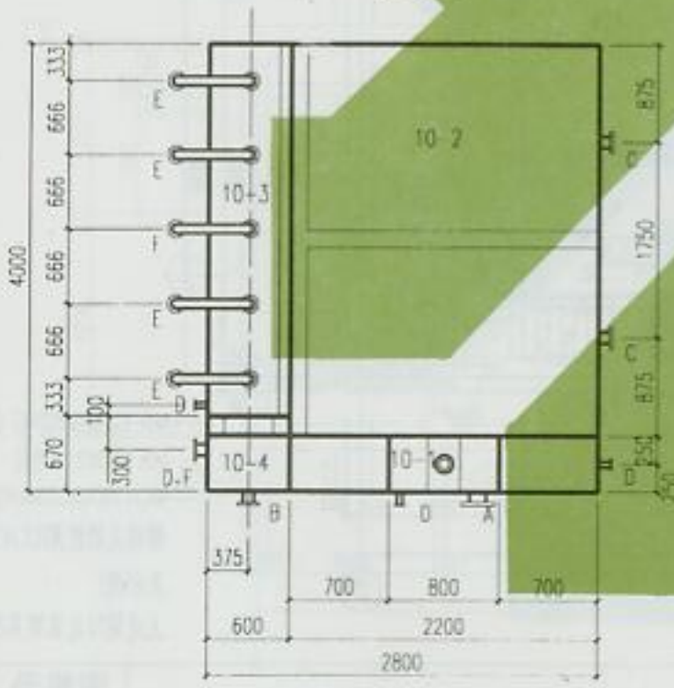
校核 设计 制图 封字信



立面图



侧面图



平面图

主要工艺参数

项 目	单位	数 量
净水量	m^3/h	15
混合反应时间	min	12.6
斜管沉淀表面水力负荷	$m^3/m^2 \cdot h$	2.5
斜管孔径	mm	>80
滤 速	m/h	8.0
反冲强度	$L/m^2 \cdot s$	15.0
反冲历时	min	5~8
滤料粒径	mm	0.8~1.5
滤层厚度	mm	700
本体重量	T	4.69
运行重量	T	43.6

说明：一体化净水器是周期循环活性污泥法（CASS）室外中水站15m^3/h净水设备，它将混和反应、斜管沉淀、过滤有机的组合在一起。

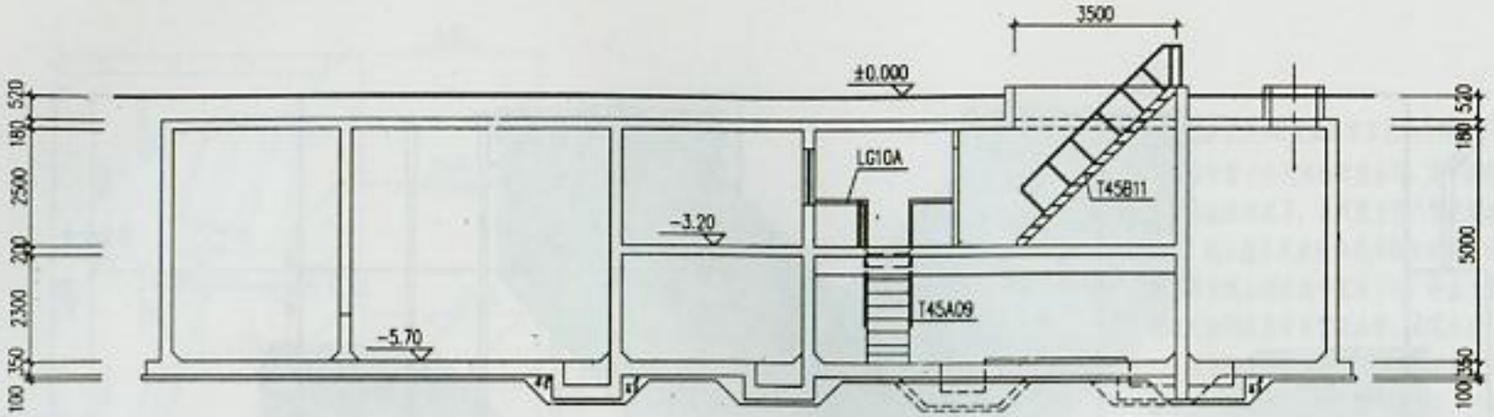
工艺单元名称

编号	名 称
10-1	机械搅拌混和反应区
10-2	斜管沉淀区
10-3	无阀过滤区
10-4	中间水箱

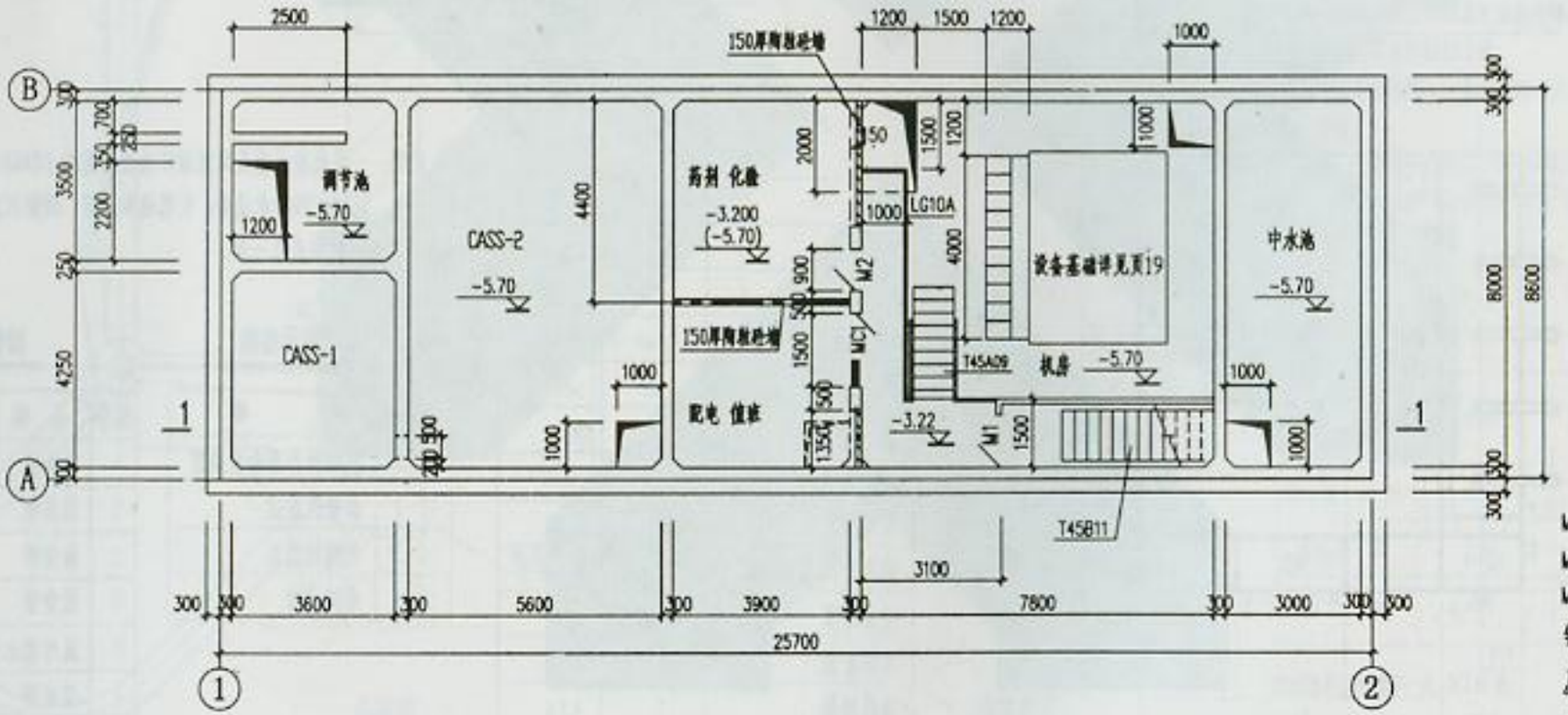
接管表

编号	名 称	数量	规 格
A	进水管	1	DN70
B	出水管	1	DN80
C	排泥管	2	DN100
D	放空管	4	DN50
E	反冲排水管	5	DN80
F	溢流管	1	DN100

图 名	一体化净水器总装图	图集号	91SB10-1
		页 次	ZCWS-15-10



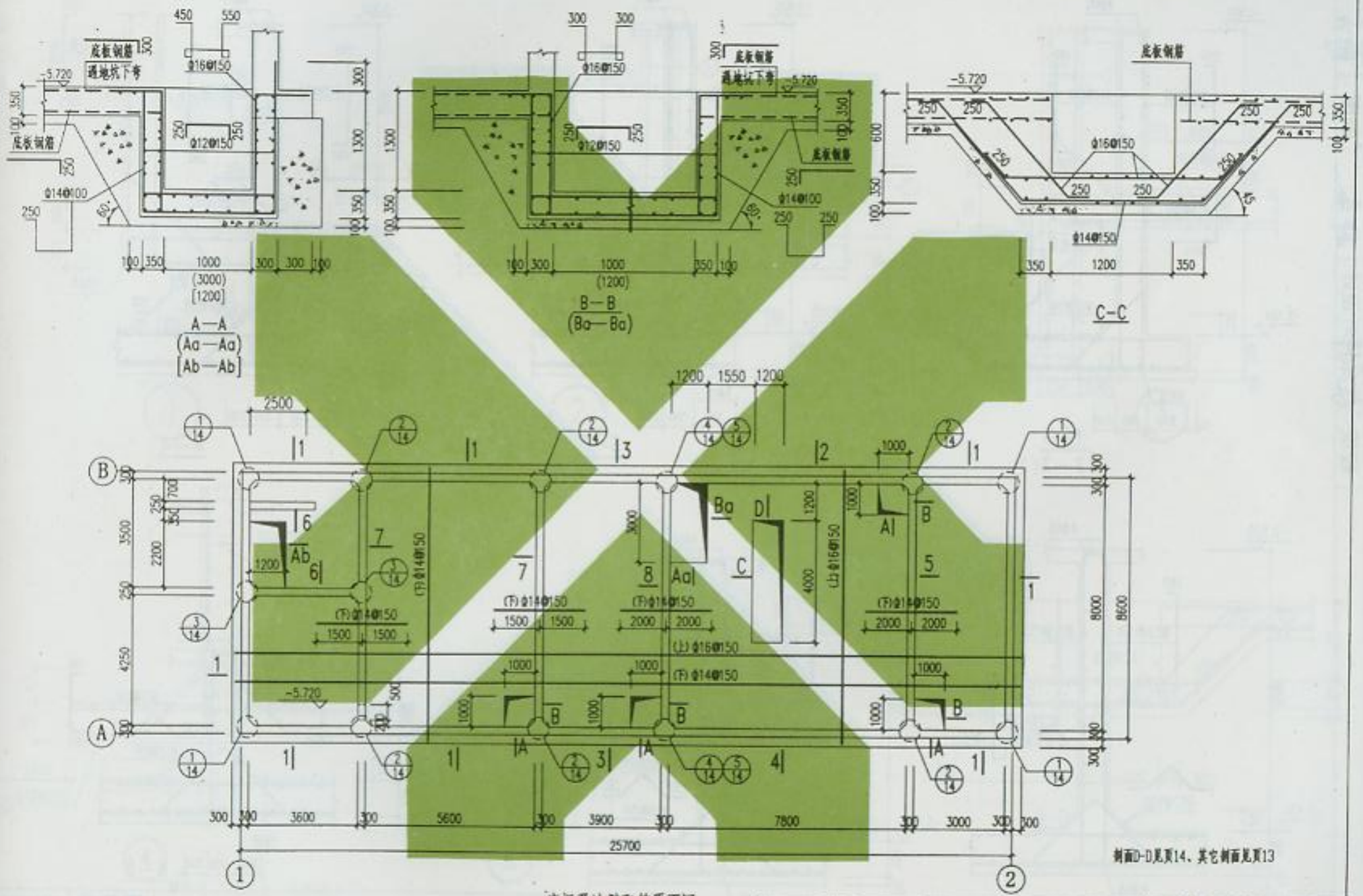
1-1剖面图



M1: 1200X2100H)（木门或塑钢门）
M2: 900X2100(H)
MC1: 1500X2100(H)
钢梯及栏杆见87J432(作业台钢梯及栏杆)
土建设计总说明见ZJNY-20-11

平面图

图名	土建模板图	图集号	91SB10-1
		页 次	ZCWS-15-11

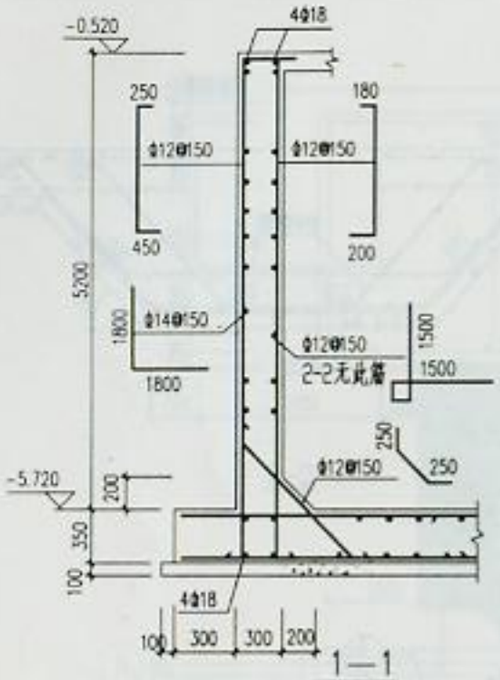


剖面D-D见页14、其它剖面见页13

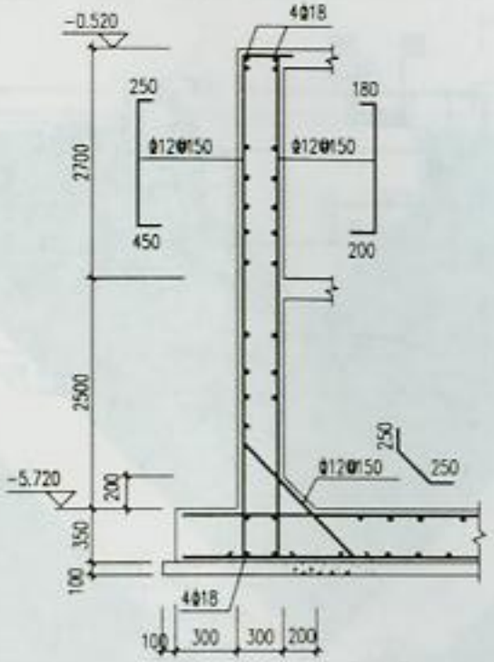
底板及池壁配筋平面图

图名	底板及池壁配筋平面图	图集号	91SB10-1
		页次	ZCWS-15-12

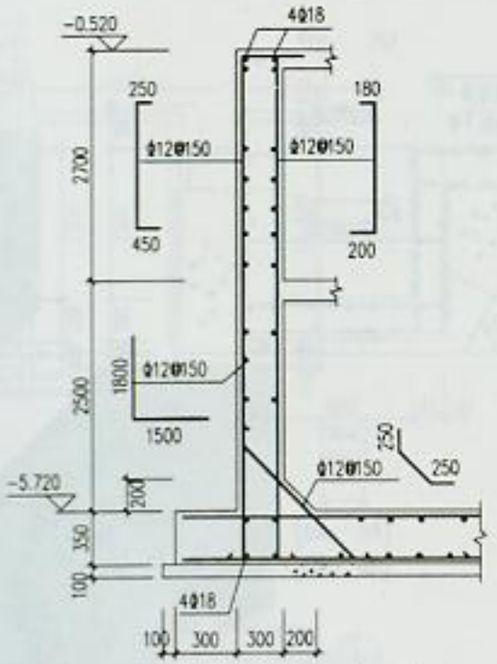
校核 校徐伟 设计 制图



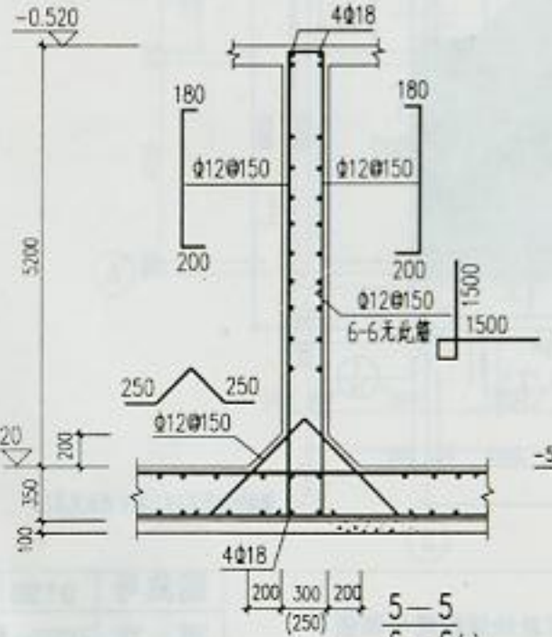
1—1
2—2( )



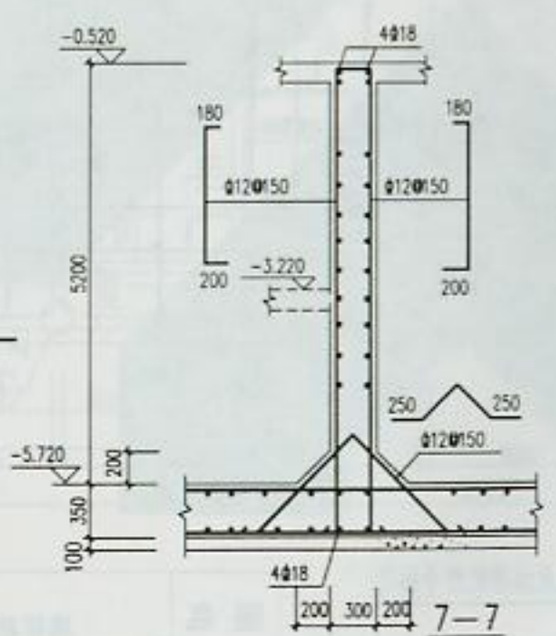
3—3



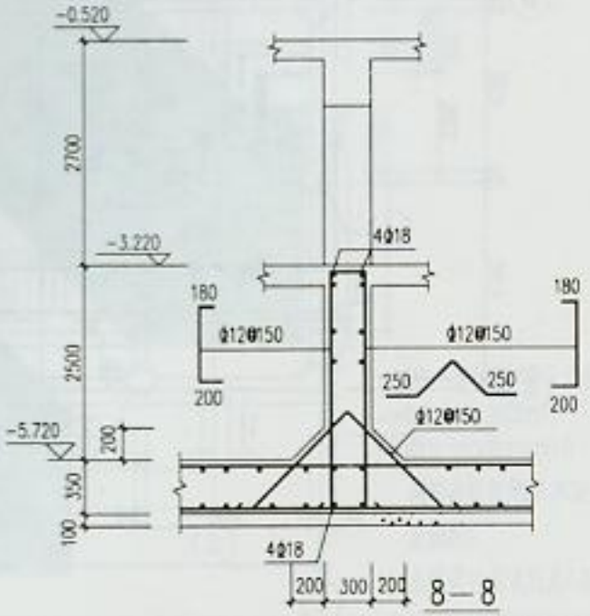
4—4



5—5
6—6( )

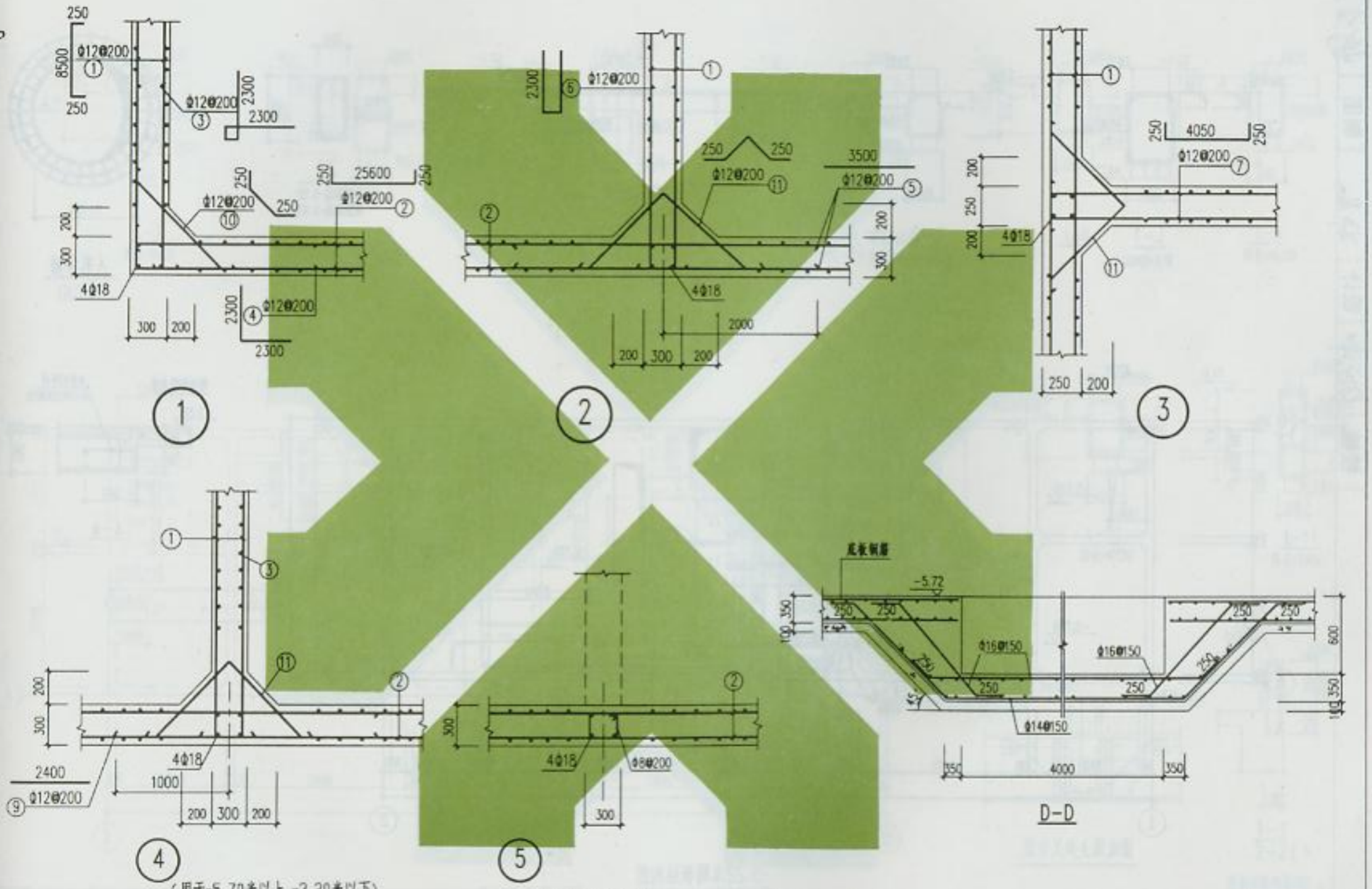


7—7

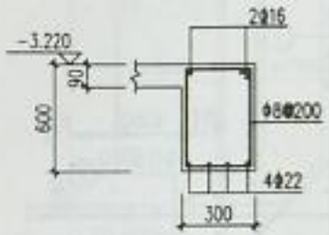


8—8

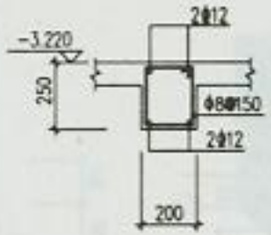
图名	池壁配筋剖面图	图集号	91SB10-1
		页次	ZCWS-15-13



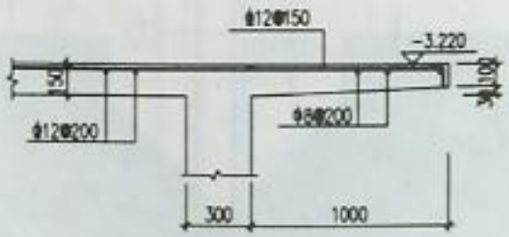
图名	池壁配筋结点详图	图集号	91SB10-1
		页次	ZCWS-15-14



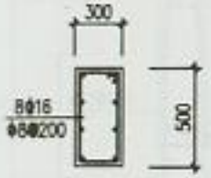
L-1
重长=8400



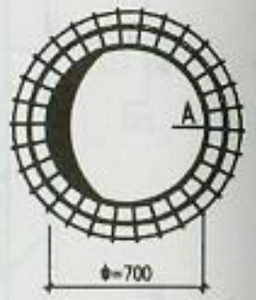
L-2
重长=1800



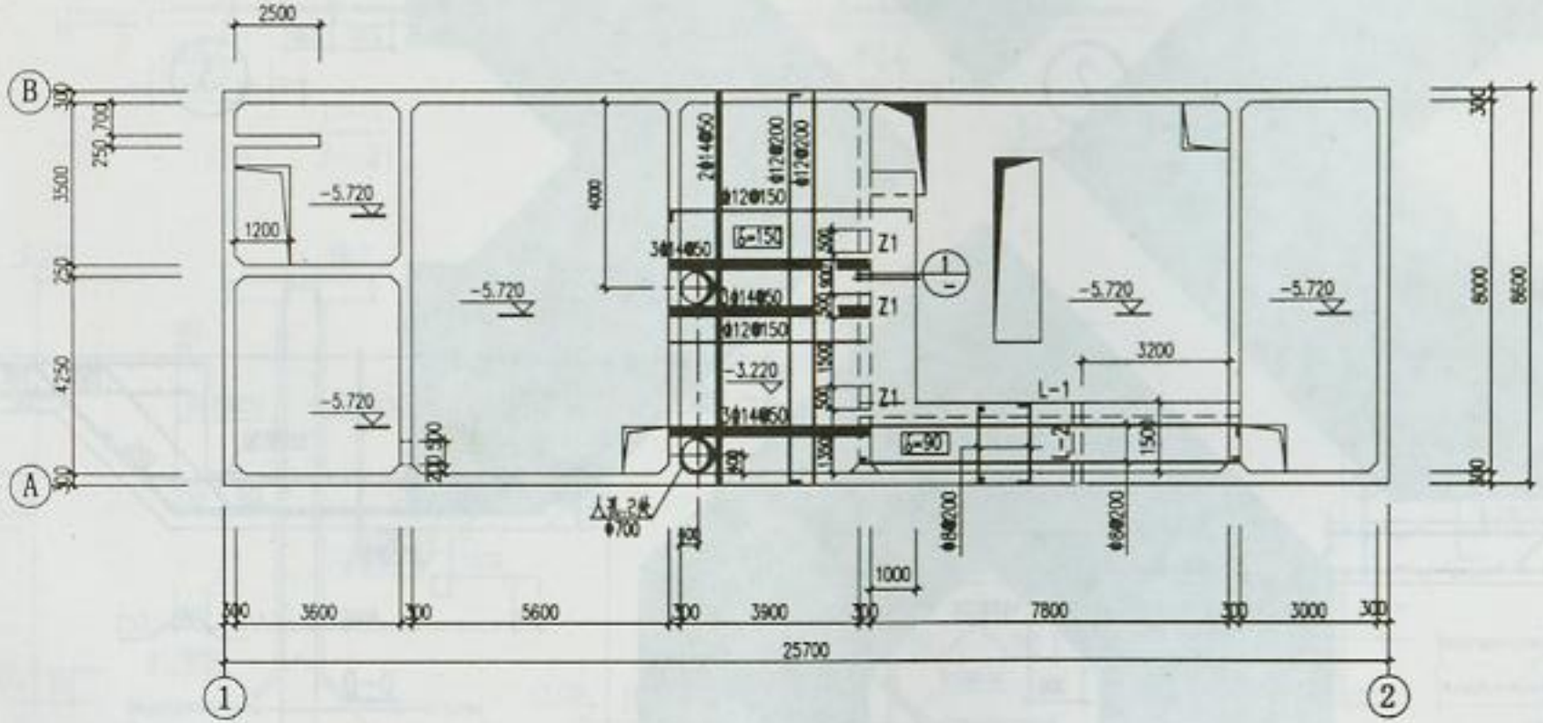
①

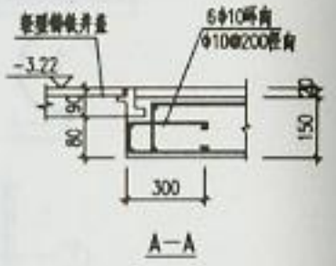


Z1
柱顶标高-0.52
柱底标高-3.80



人孔加筋
Φ700

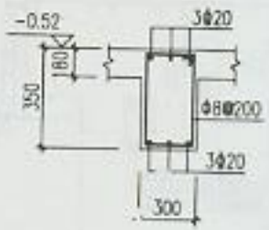




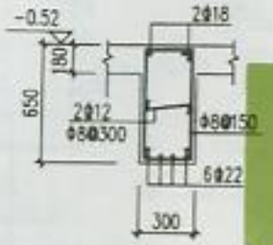
A—A

-3.22米隔板结构图

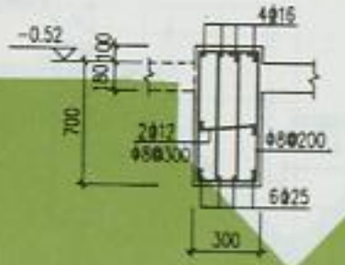
图名	-3.22米隔板结构图	图集号	91SB10-1
		页次	ZCWS-15-15



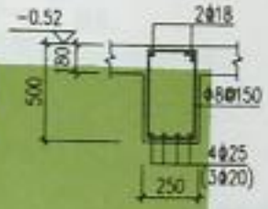
L-3
梁长=8600



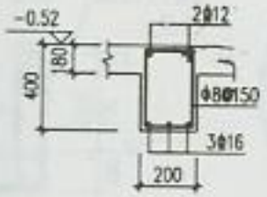
L-4
梁长=8950



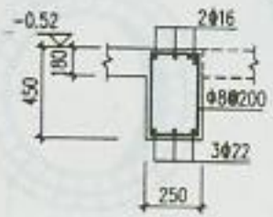
L-5
梁长=9400



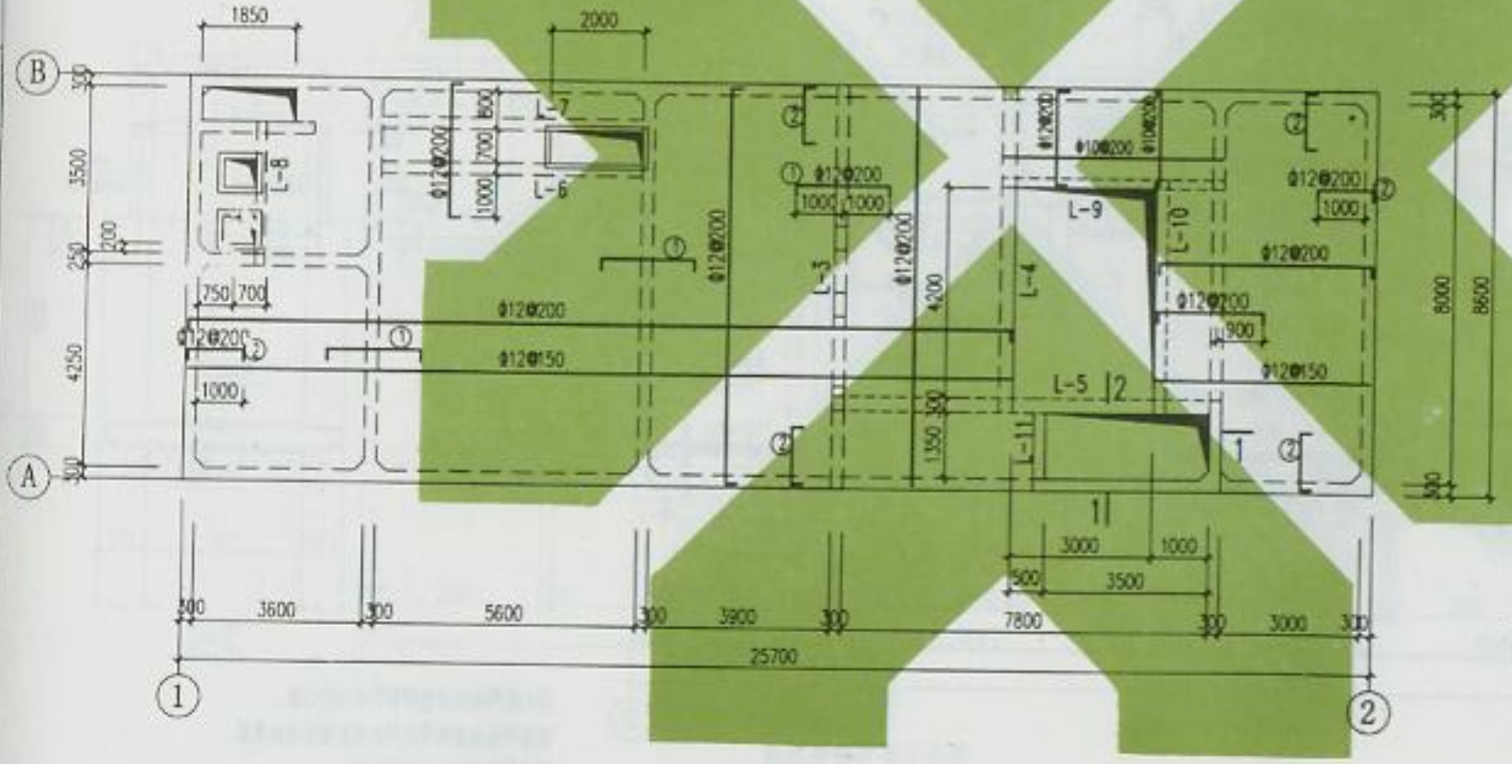
L-6 梁长=6100
(L-7) 梁长=6100



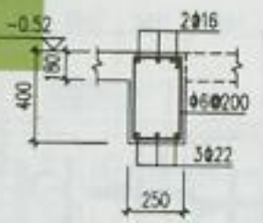
L-8



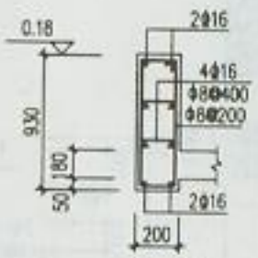
L-9
梁长=4600



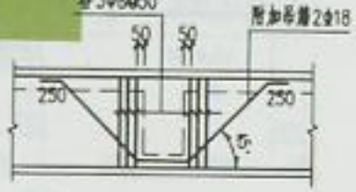
池顶板结构平面图



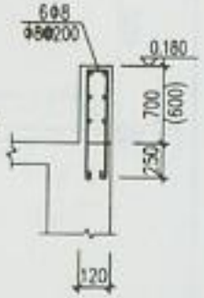
L-10
梁长=4750



L-11
梁长=1950



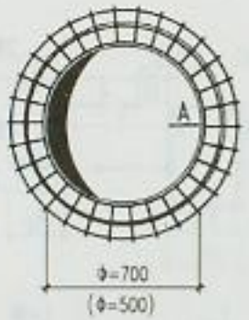
梁交叉处主梁加筋



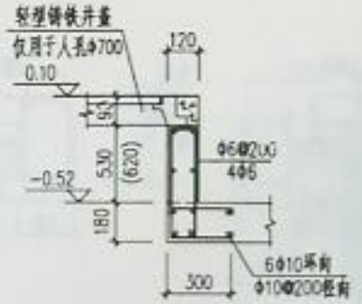
1-1
2-2( )

顶板厚度均为180

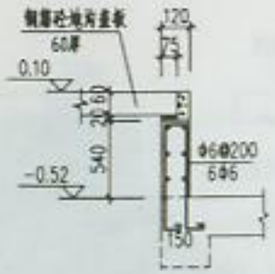
图名	池顶板结构图	图集号	91SB10-1
		页次	ZCWS-15-16



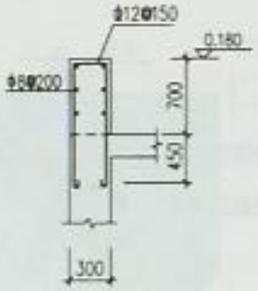
人孔Φ700加筋
(孔Φ500加筋)



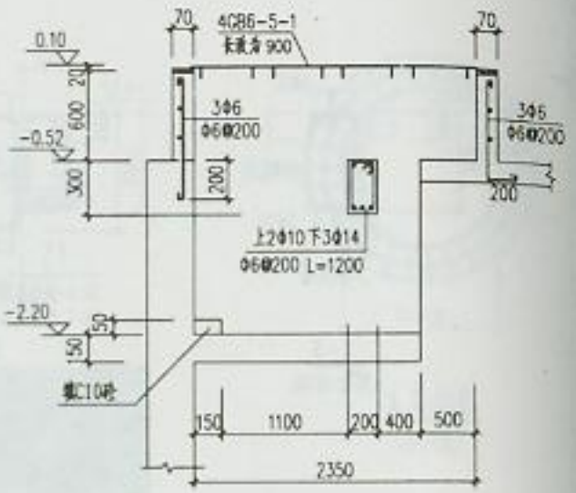
A—A



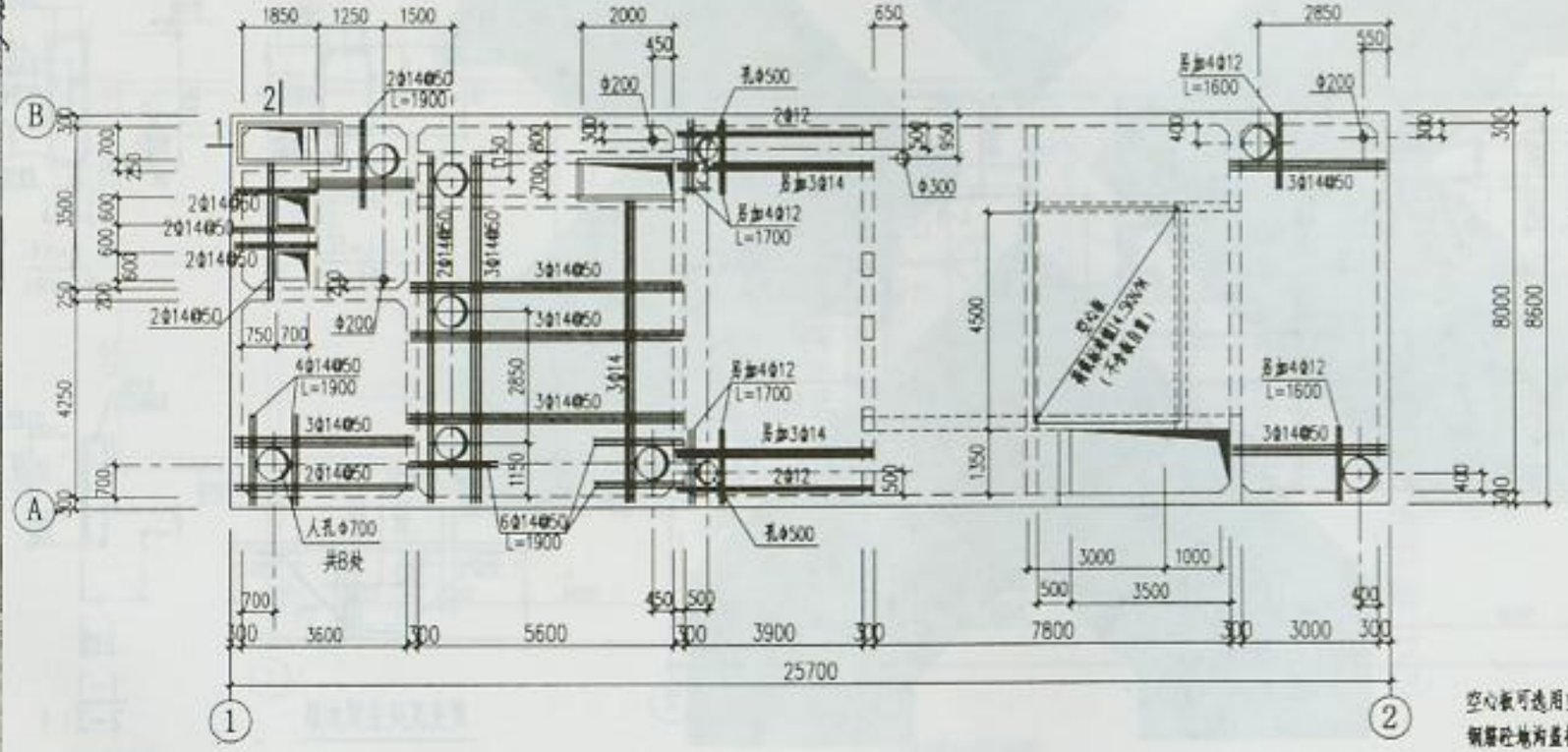
洞700X1500加筋
洞600X700加筋

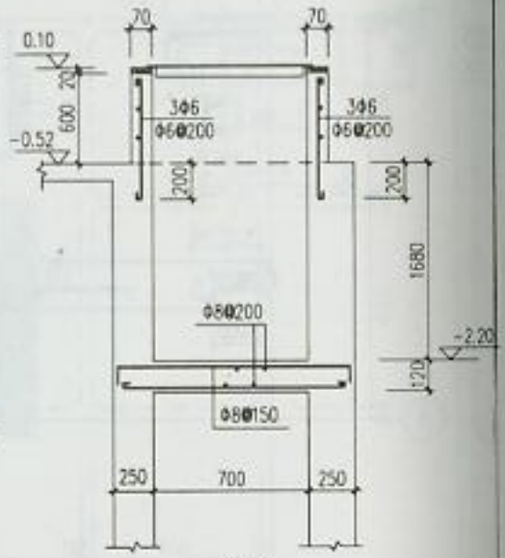


3-3



1-1





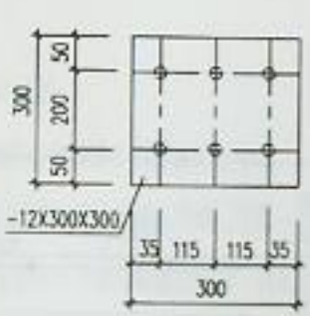
2-2

空心板可选用当地预制预应力空心板。
钢筋砼地沟盖板可选用当地钢筋砼地沟盖板。
钢盖板见03G332(地沟钢盖板)。

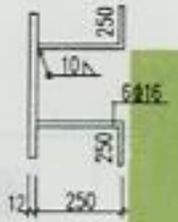
池顶板留洞图

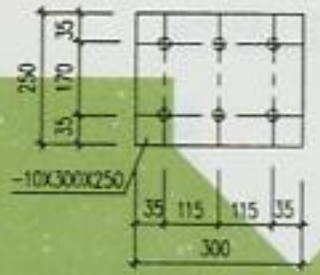
图名	池顶板留洞图	图集号	91SB10-1
		页次	ZCWS-15-17

校核 | 物泥伟 | 设计 | 韩宝 | 制图 | 修改



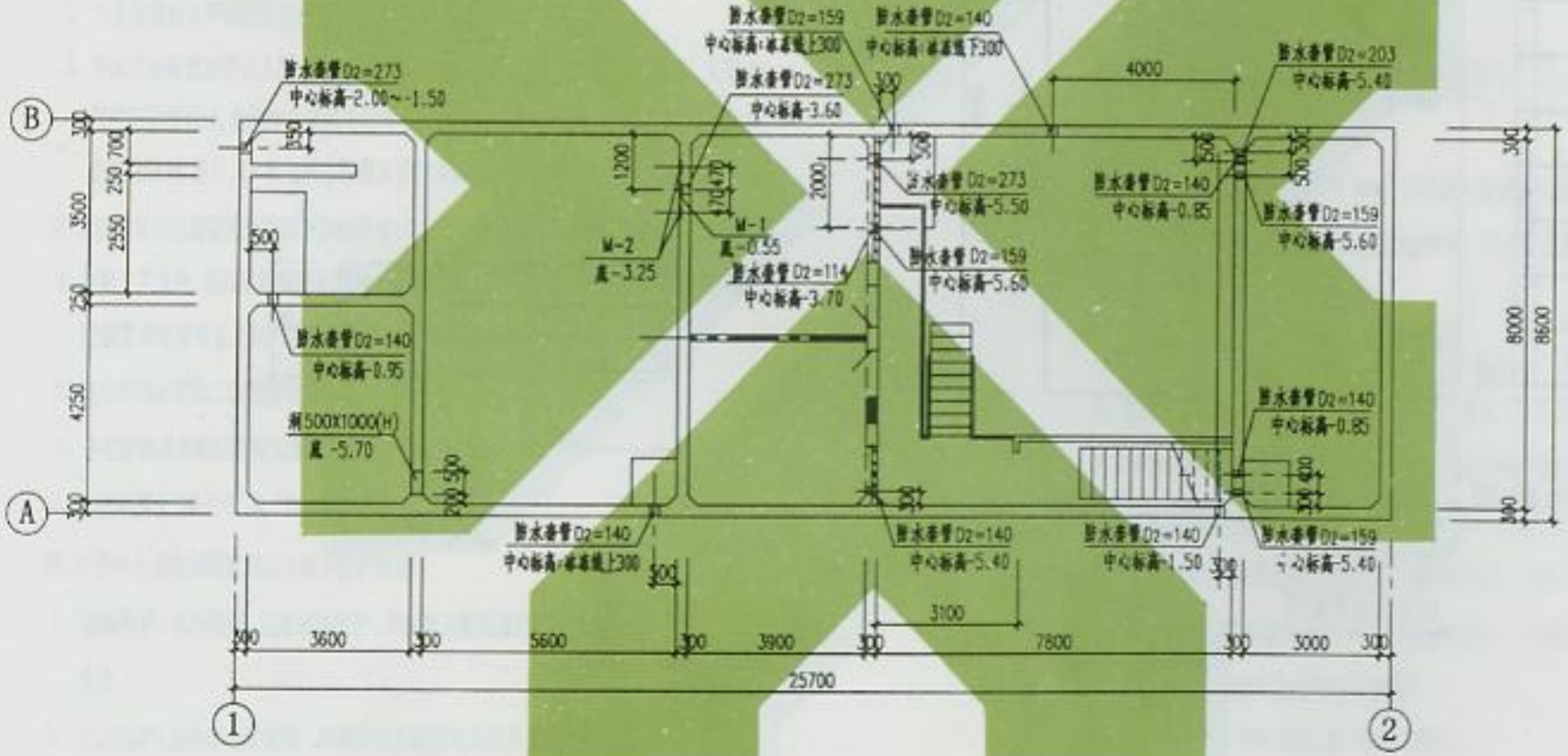
M-1







M-2
立板

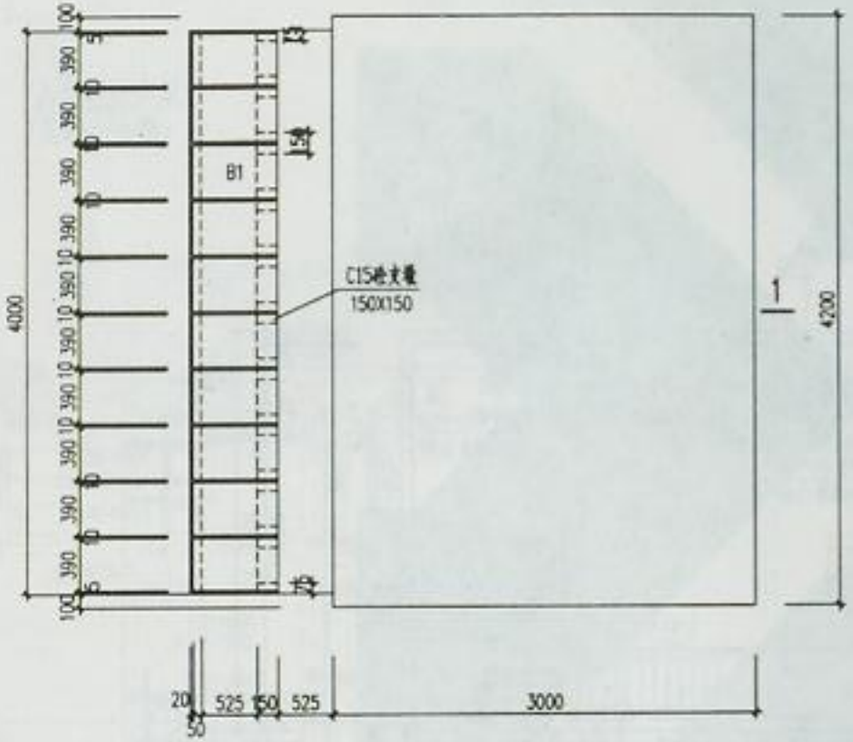


池壁埋件留洞平面图

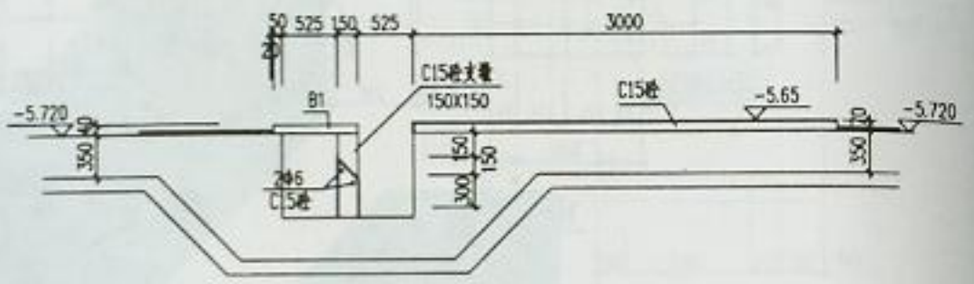
防水套管作法见S312页B-7

图名	池壁埋件留洞图	图集号	91SB10-1
		页次	ZCWS-15-18

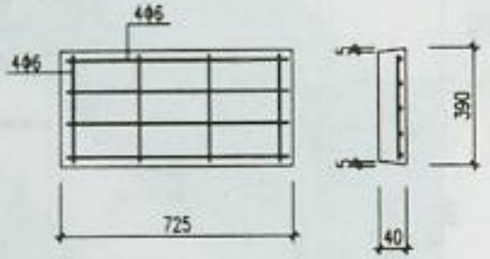
校核 设计 制图



设备基础平面图



1-1



B1 砼C20

图名	设备基础图	图集号	91SB10-1
		页次	ZCWS-15-19

校核 张石泰 设计 制图

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. 土建专业提供的建筑平面,立面,剖面图.
3. 国家和有关部门的现行规程,规范和标准.

二.适用条件:

1. 本图系原水为小区生活污水,采用 CASS 物化净水工艺,原水产量为 15.0m³/h 的室外地下污水处理系统的电气设计.需与其它专业图纸配套使用.
2. 当各处理单元平面位置自行变更后,配电平面也要随之变更.
3. 中水供水装置由设计人根据建筑物中水系统所需供水压力,流量选定型号后,完善电气控制系统设计,包括中水泵供电回路中接触器,热继电器型号及整定值,断路器额定值及导线型号,AP 配电柜总容量及进线断路器额定值等参数.

三.本图中各类控制装置均有以下共同要求:

1. 根据工艺条件,有自动控制要求的用电设备均通过微型可编程序控制器编程与硬件连接完成有关设备之间的联锁关系,实现自动控制.
2. 电力控制装置的二次控制电压均为 220V.
3. 各类断路器其脱扣器特性均应满足保护电动机的起动要求.
4. 本图适用于"TN-C-S"及"TN-S"低压配电系统.

四.本图中各类控制装置均具有以下保护功能:

1. 短路保护:包括相间,相地短路保护,该保护由断路器的瞬时动作脱扣器来实现.
2. 过载保护:由热继电器实现.其额定电流根据电动机容量确定.
3. 断相保护:由热继电器兼作断相保护.

五.本图中 AP 动力配电箱单面开门靠墙落地安装,需予先做好高出地面 200mm 的基础并根据 AP 箱安装尺寸予埋地脚固定螺栓;机房内各隔离开关箱嵌墙暗装,底边距地1.4米,需予先与土建专业配合,根据隔离开关箱的安装尺寸予留墙洞.室外隔离开关箱为带防雨双层门结构,防护等级 IP55,做金属支架安装,底边距地1.4米.在安装于池底等处的远端设备附近地面上设置防雨型端子箱,施工现场根据设备安装位置具体定位,安装高度为 0.3 米;由配电箱引至远端设备的导线穿镀锌钢管暗敷设至防雨型端子箱,设备经端子箱转接.由端子箱至设备的电缆为设备自带自由电缆.

六.供电电源为 220/380V 50HZ,进线由低压电缆埋地引入.电缆进户处穿钢管保护.

七.照明及插座回路采用 BV-2.5mm² 铜芯塑料线穿镀锌钢管暗敷设;插座回路采用 BV-2.5mm² 铜芯塑料线做专用接地保护线.管径配合见《建筑电气通用图集》92DQ1.

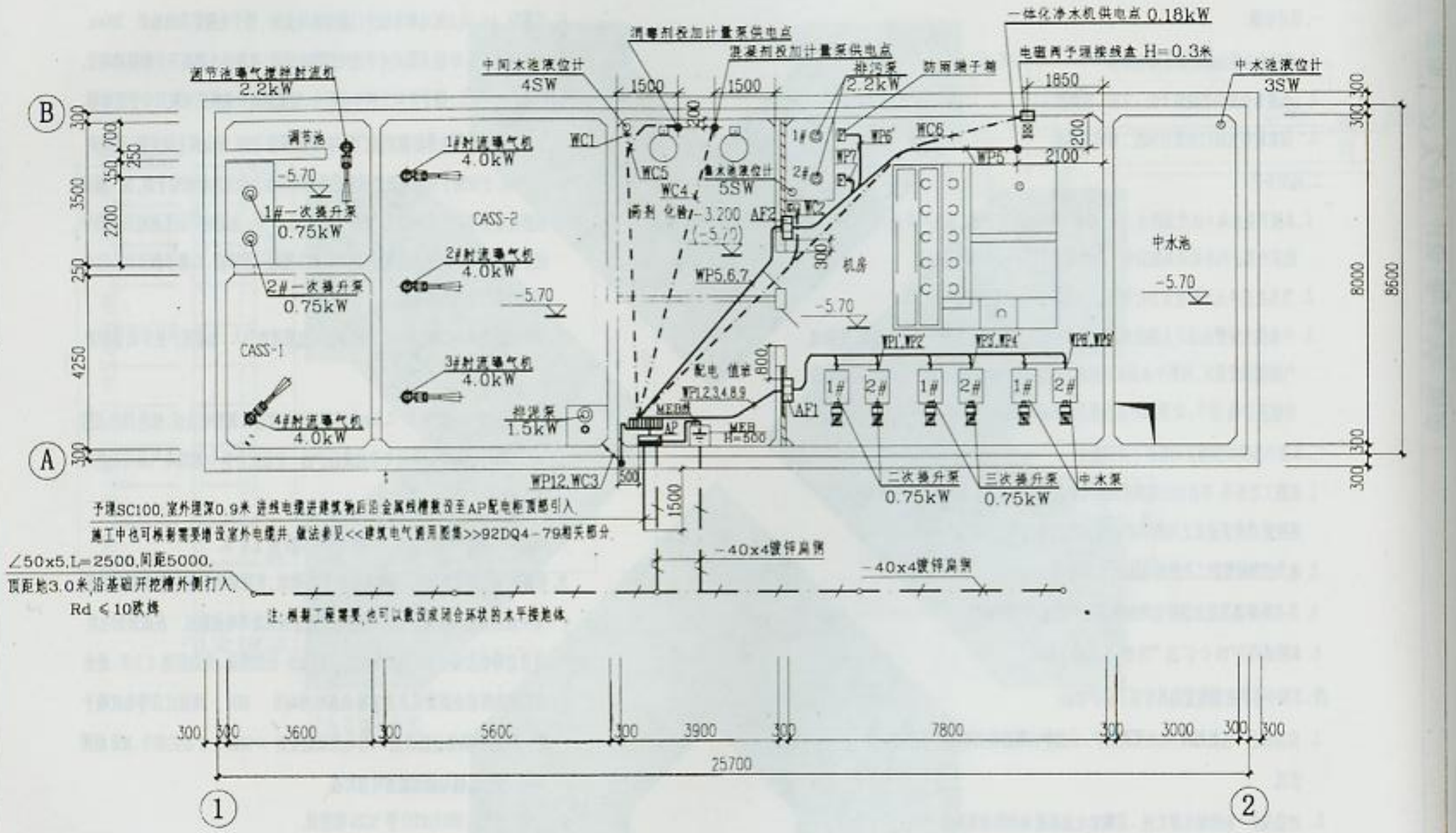
八.暗装开关安装高度为 1.4 米;插座安装高度为 1.8 米.

九.电源进线处做重复接地,接地电阻小于10欧姆,实测达不到要求时,加打接地极.

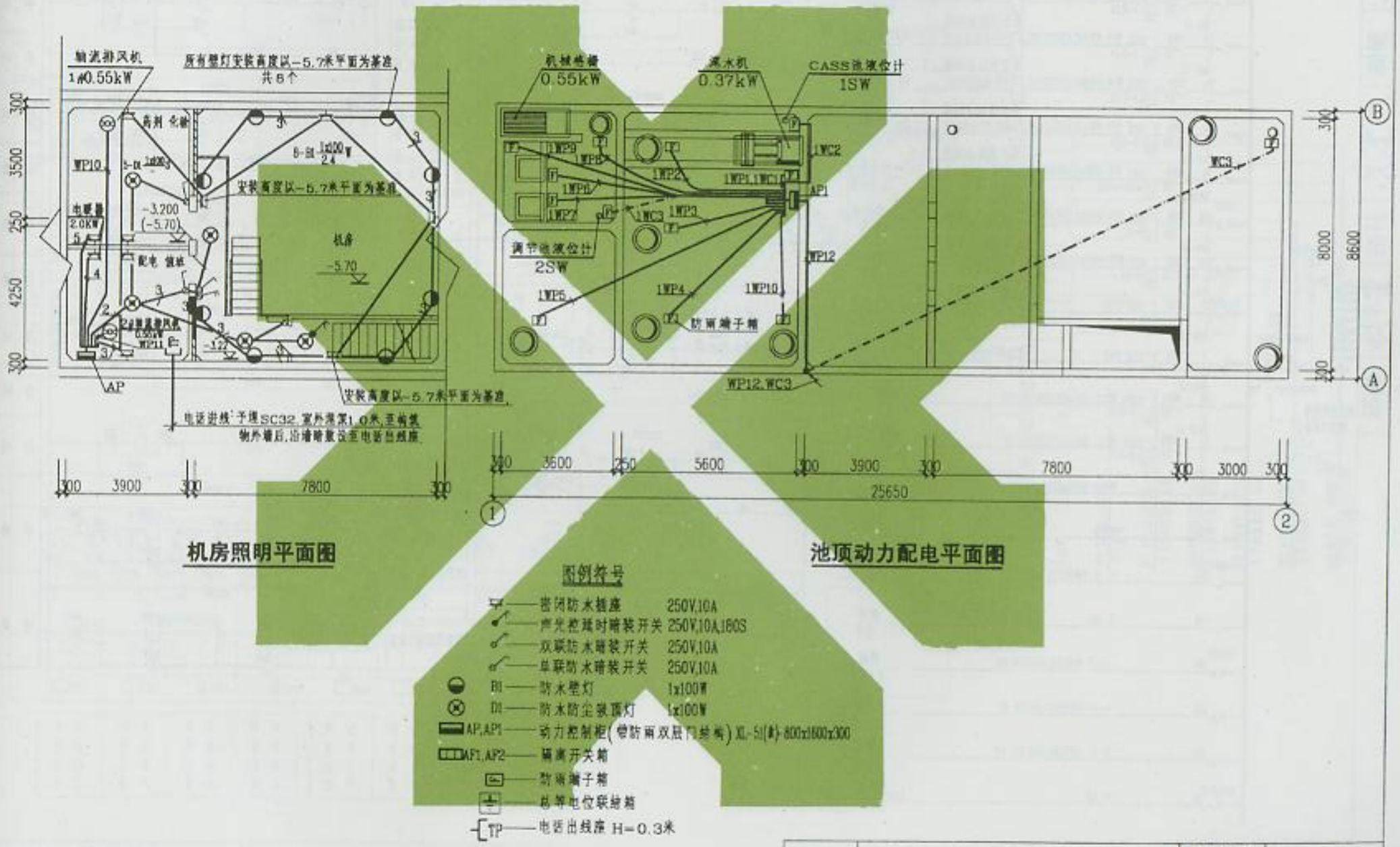
十.本中水站做总等电位联结.集水池排污泵做辅助等电位联结.在值班配电室设置总等电位端子箱.总等电位端子箱 MEB 嵌墙暗装,底边距地 0.5米,进出建筑物的所有金属管道及建筑物金属结构均用 MEB 线通过总等电位端子箱互相连通.具体做法详见《等电位联结安装》02D501-2 相关部分.MEB 箱用 -40x4 镀锌扁钢与接地装置可靠焊接.

十一.MEB 线采用 BVR(1X25)穿 SC25 暗敷设.

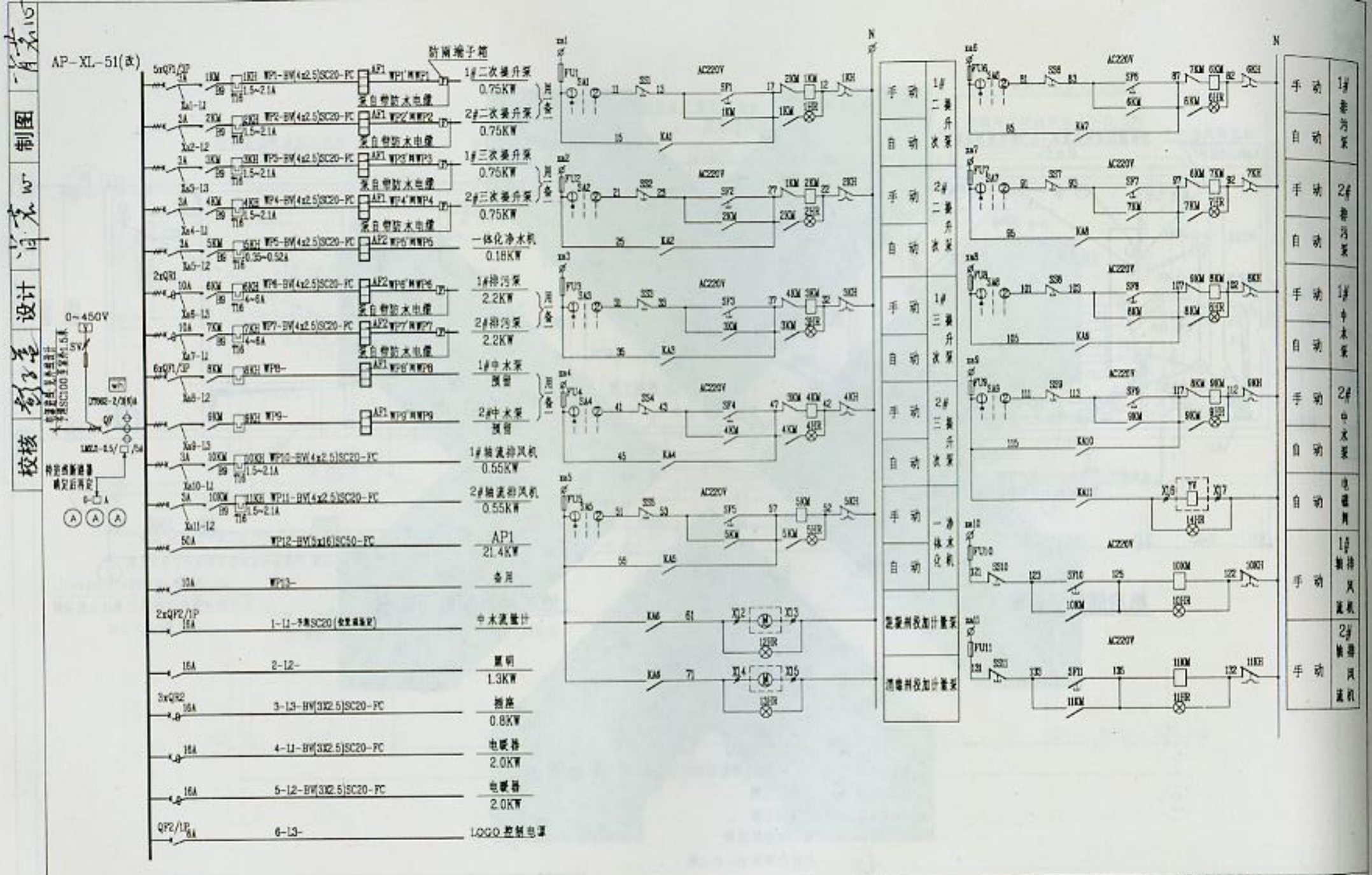
图名	电气设计说明	图集号	91SB10-1
		页次	ZCWS-15-20



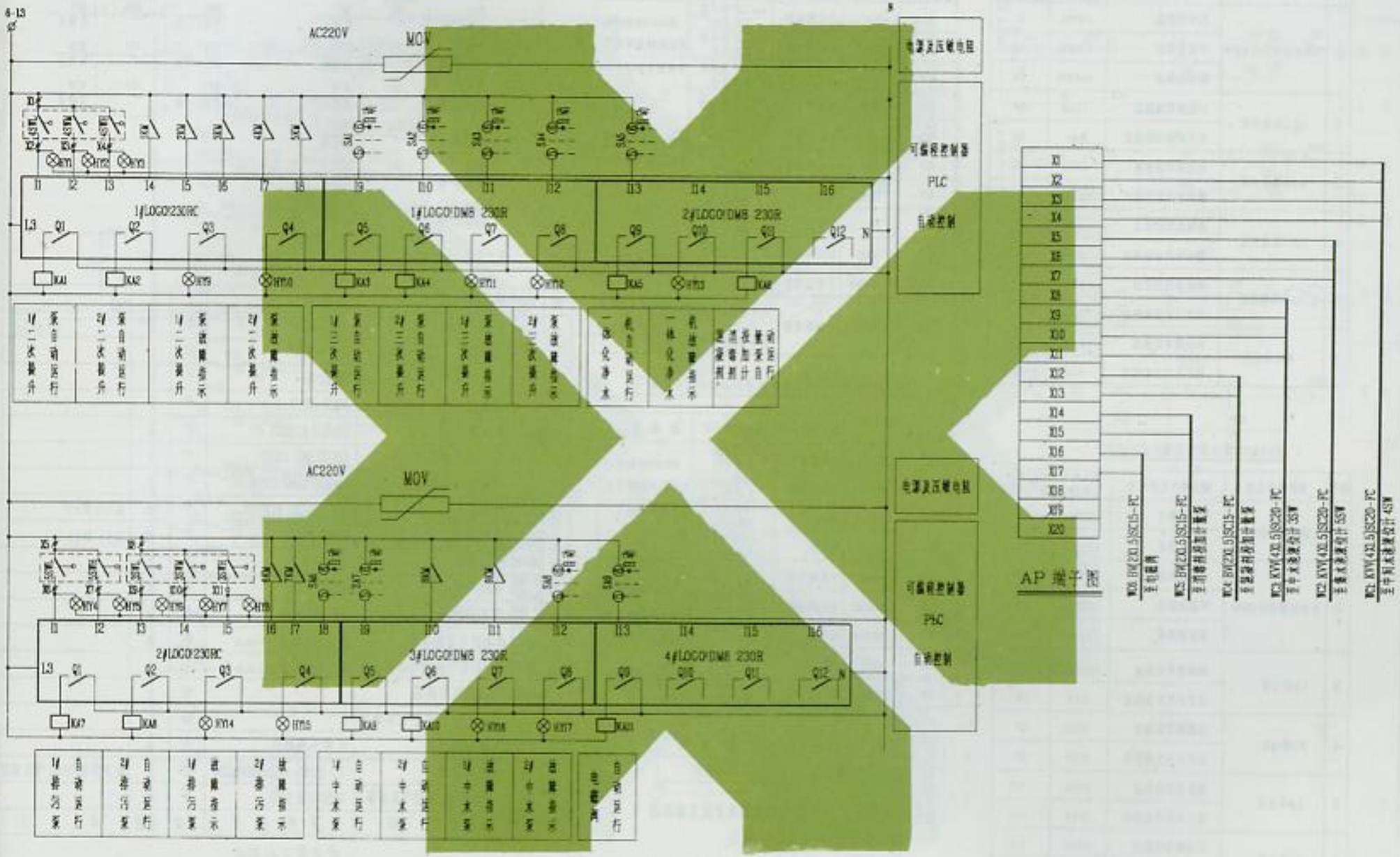
图名	池底动力配电平面图	图集号	91SB10-1
		页次	ZCWS-15-21



图名	池顶动力配电及机房照明平面图	图集号	91SB10-1
		页次	ZCWS-15-22



图名	AP箱配电系统图	图集号	91SB10-1
		页次	ZCWS-15-23



图名	AP箱自动控制原理图	图集号	91SB10-1
		页次	ZCWS-15-24

校核 | 教育 | 设计 | 制图 | 审定

1#LOGO输入设备及输入点分配表

编号	受控设备名称	输入电气元件名称	输入电气元件编号	1#LOGO输入点编号
1	中间水池液位计4SW	低液位接点	4SWL	I1
		中液位接点	4SWM	I2
		高液位接点	4SWH	I3
2	1#二次提升泵	接触器常闭触点	1KM	I4
		低于开关自动接点	SA1	I9
3	2#二次提升泵	接触器常闭触点	2KM	I5
		低于开关自动接点	SA2	I10
4	1#三次提升泵	接触器常闭触点	3KM	I6
		低于开关自动接点	SA3	I11
5	2#三次提升泵	接触器常闭触点	4KM	I7
		低于开关自动接点	SA4	I12
4	一体化净水机	接触器常闭触点	5KM	I8
		低于开关自动接点	SA5	I13

2#LOGO输入设备及输入点分配表

编号	受控设备名称	输入电气元件名称	输入电气元件编号	2#LOGO输入点编号
1	集水池液位计	低液位接点	5SWL	I1
		高液位接点	5SWH	I2
2	中水池液位计3SW	低液位接点	3SWL	I3
		中液位接点	3SWM	I4
		高液位接点	3SWH	I5
3	1#排污泵	接触器常闭触点	6KM	I6
		低于开关自动接点	SA6	I8
4	2#排污泵	接触器常闭触点	7KM	I7
		低于开关自动接点	SA7	I9
5	1#中水泵	接触器常闭触点	8KM	I10
		低于开关自动接点	SA8	I12
6	2#中水泵	接触器常闭触点	9KM	I11
		低于开关自动接点	SA9	I13

1#LOGO输出控制设备控制要求及输出点分配表

1#LOGO输出点编号	输出负载编号	输出负载名称	输出控制对象	控制要求
Q1	KA1	中间继电器	1#二次提升泵自动运行	由4SW自动控制，高起低停，故障报警，备用泵自动投入。
Q2	KA2	中间继电器	2#二次提升泵自动运行	
Q3	HY9	信号灯	1#二次提升泵故障指示	
Q4	HY10	信号灯	2#二次提升泵故障指示	
Q5	KA3	中间继电器	1#三次提升泵自动运行	由4SW自动控制，高起低停，故障报警，备用泵自动投入。
Q6	KA4	中间继电器	2#三次提升泵自动运行	
Q7	HY11	信号灯	1#三次提升泵故障指示	
Q8	HY12	信号灯	2#三次提升泵故障指示	
Q9	KA5	中间继电器	一体化净水机自动运行	由4SW自动控制，高起低停，故障报警。
Q10	HY13	中间继电器	一体化净水机故障指示	
Q11	KA6	中间继电器	混凝剂投加计量泵	与一体化净水机联锁，启闭同步。
			消毒剂投加计量泵	与一体化净水机联锁，启闭同步。

2#LOGO输出控制设备控制要求及输出点分配表

2#LOGO输出点编号	输出负载编号	输出负载名称	输出控制对象	控制要求
Q1	KA7	中间继电器	1#排污泵自动运行	由5SW自动控制，高起低停，故障报警，备用泵自动投入。
Q2	KA8	中间继电器	2#排污泵自动运行	
Q3	HY14	信号灯	1#排污泵故障指示	
Q4	HY15	信号灯	2#排污泵故障指示	
Q5	KA9	中间继电器	1#中水泵自动运行	由3SW自动控制，高起低停，故障报警，备用泵自动投入。
Q6	KA10	中间继电器	2#中水泵自动运行	
Q7	HY16	信号灯	1#中水泵故障指示	
Q8	HY17	信号灯	2#中水泵故障指示	
Q9	KA11	中间继电器	电磁阀自动运行	由3SW自动控制，低起中停。

编号	其它设备名称	控制要求
1	轴流排风机	手动控制。

说明：中水泵容量，接触器，热继电器整定值及断路器额定值由设计人员设计确定。

AP配电柜总容量以及进线断路器额定值由设计人员设计确定。

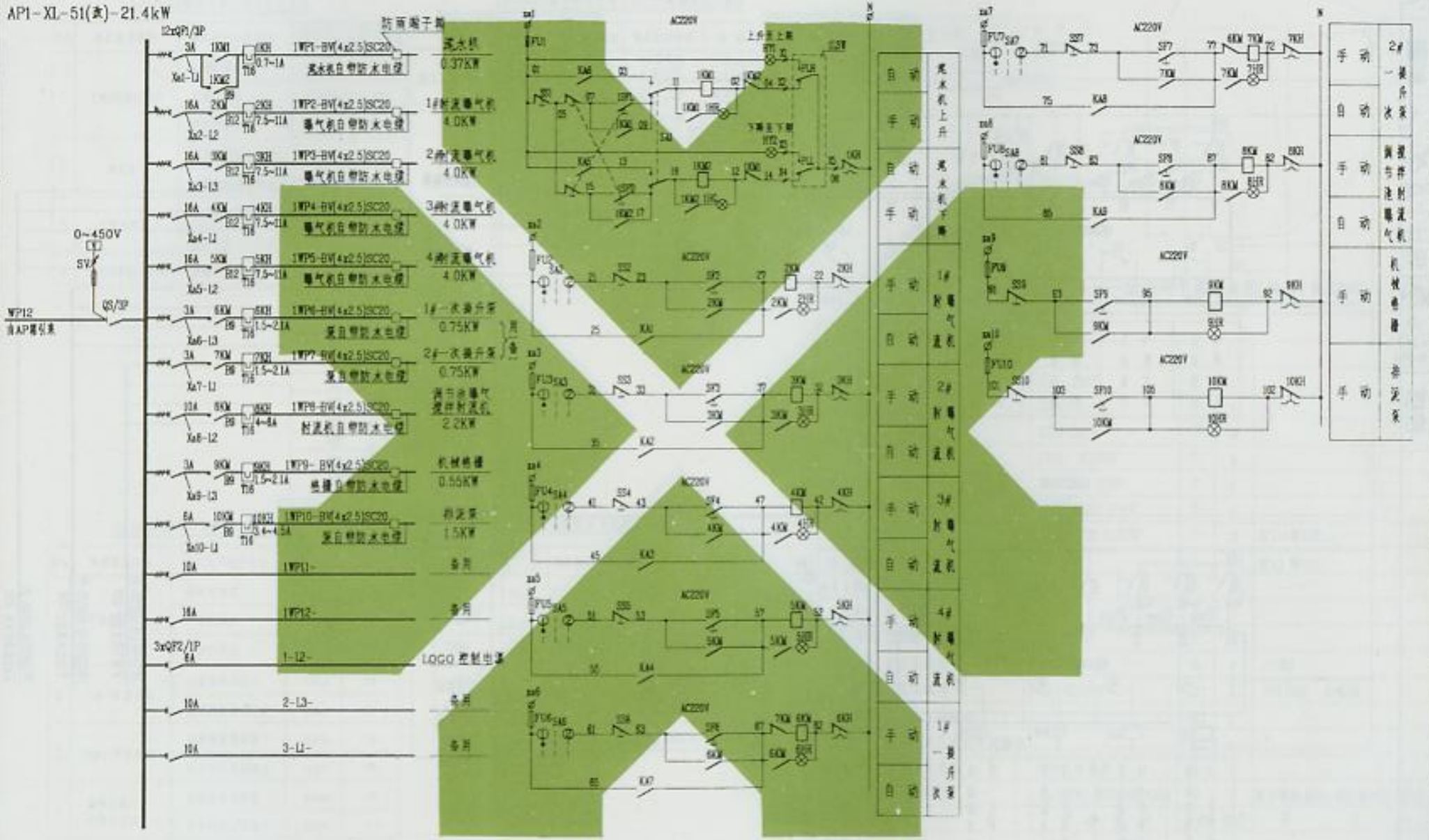




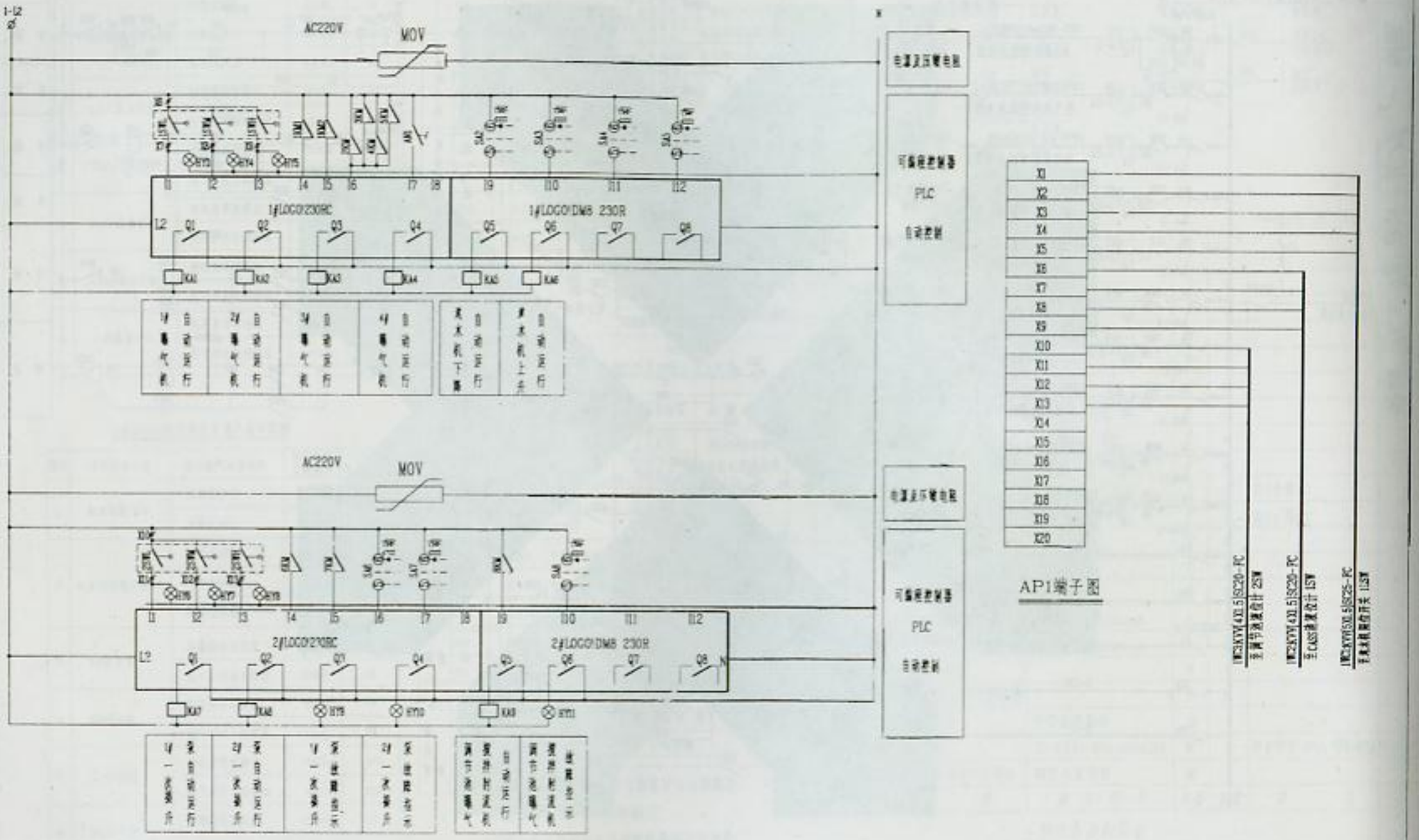
序号	符号	名称	规格型号	单位	数量	备注
20	AP2	隔离开关箱	XDXJ-35	个	1	
19	AP1	隔离开关箱	XDXJ-45	个	1	
18		端子排	D-1 30节	排	1	
17	MOV	压敏电阻	S10K275	个	2	
16	FU1-11	熔断器	RT18-32/4	个	11	
15	KA1-11	中间继电器	PR41 AC220V	个	11	
14		数字量扩展模块	LOGO!DM8 230R	个	4	
13		可编程序控制器	LOGO!230RC 220V	个	2	
12		信号灯	AD1-25/31 AC220V	个	26	红13黄17
11	SS,SP	控制按钮	LA18-22	个	22	红11绿11
10	SA1-9	主令开关	LS2-3	个	9	
9	1-7KM 8,9KM	热继电器	T16	个	9	
8	1-7KM 8,9KM	交流接触器	B9 AC220V	台	9	
7	QR2	单相漏电流断路器	漏电动作电流30mA	台	3	
6	QR1	电动机型三相漏电流断路器	漏电动作电流30mA	台	2	
5	QF2	单相空气断路器		台	3	
4	QF1	电动机型三相空气断路器		台	11	
3	QS	三极隔离开关	可带负荷操作	台	9	
2	AP	动力控制箱	XL-5II(改)-800x1600x300	台	1	防护等级:IP55; 带防雨双层门结构
1	QF	带隔离功能三相空气断路器	额定电流特定	台	1	

主要设备及材料表

图名	AP箱自控说明及材料表	图集号	91SB10-1
		页次	ZCWS-15-25



图名	AP1箱配电系统图	图集号	91SB10-1
		页次	ZCWS-15-26



图名	AP1箱自动控制原理图	图集号	91SB10-1
		页次	ZCWS-15-27

校核 制图

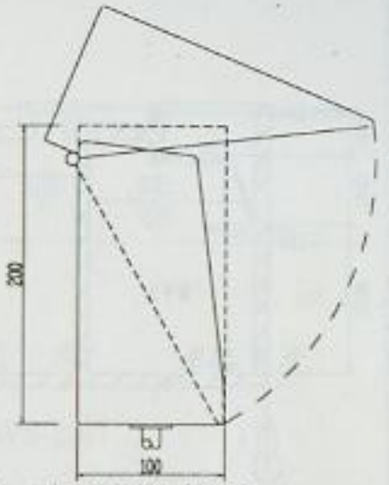
1#LOGO输入设备及输入点分配表

编号	受控设备名称	输入电气元件名称	输入电气元件编号	1#LOGO输入点编号
1	CASS池液位计	低液位报点	1SWL	I1
		中液位报点	1SWM	I2
		高液位报点	1SWH	I3
2	潜水机	上升接触器常闭触点	1KM1	I4
		下降接触器常闭触点	1KM2	I5
3	射流曝气机	接触器常闭触点	2KM,3KM 4KM,5KM	I6
		低于开关自动接点	SA2,SA3 SA4,SA5	I9,I10 I11,I12
4	自动进排起始开关	旋钮开关(转换)	AN1	I7

1#LOGO输出控制设备控制要求及输出点分配表

1#LOGO输出点编号	输出负载编号	输出负载名称	输出控制对象	控制要求
Q1	KA1	中间继电器	1#曝气机自动运行	1.用PLC根据实际需要实现程序控制,可随意改变顺序,实现一天内3~6个周期循环运行。 2.一个周期内,前1/2周期曝气机运行,接着1/4周期全部停(沉淀),后1/4周期潜水机运行。 3.高水位报位显示。 4.潜水机位置显示。
Q2	KA2	中间继电器	2#曝气机自动运行	
Q3	KA3	中间继电器	3#曝气机自动运行	
Q4	KA4	中间继电器	4#曝气机自动运行	
Q5	KA5	中间继电器	潜水机下降自动运行	
Q6	KA6	中间继电器	潜水机上升自动运行	

编号	其它设备名称	控制要求
1	机械格栅	手动控制。
2	排泥泵	手动控制。



防雨端子箱结构图(侧视) 箱宽200

2#LOGO输入设备及输入点分配表

编号	受控设备名称	输入电气元件名称	输入电气元件编号	2#LOGO输入点编号
1	调节池液位计2SW	低液位报点	2SWL	I1
		中液位报点	2SWM	I2
		高液位报点	2SWH	I3
2	1#一次提升泵	接触器常闭触点	6KM	I4
		低于开关自动接点	SA6	I6
3	2#一次提升泵	接触器常闭触点	7KM	I5
		低于开关自动接点	SA7	I7
4	调节池曝气搅拌射流机	接触器常闭触点	8KM	I9
		低于开关自动接点	SA8	I10

2#LOGO输出控制设备控制要求及输出点分配表

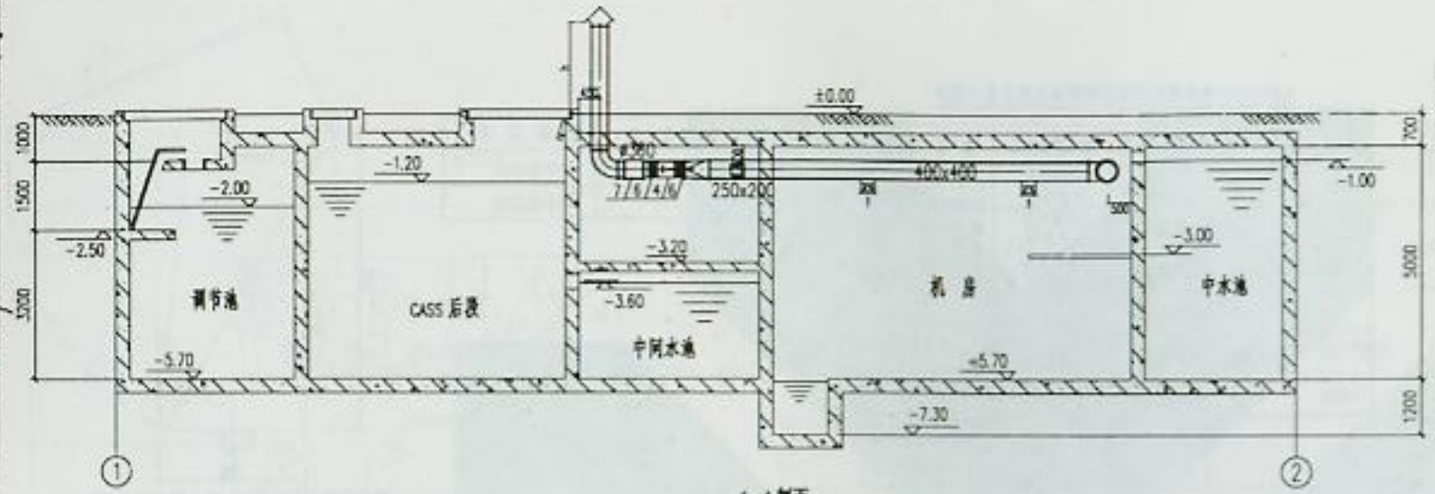
2#LOGO输出点编号	输出负载编号	输出负载名称	输出控制对象	控制要求
Q1	KA7	中间继电器	1#一次提升泵自动运行	由2SW自动控制,高低位异常报警,备用泵自动投入
Q2	KA8	中间继电器	2#一次提升泵自动运行	
Q3	HY9	信号灯	1#一次提升泵故障指示	
Q4	HY10	信号灯	2#一次提升泵故障指示	
Q5	KA9	中间继电器	调节池曝气搅拌射流机自动运行	由2SW自动控制,高位中异常报警
Q6	HY11	信号灯	调节池曝气搅拌射流机故障指示	

序号	符号	名称	规格型号	单位	数量	备注
18						
17		端子排	D-1 30节	排	1	
16	MOV	压敏电阻	S10K275	个	2	
15	FU1-10	熔断器	RT18-32/4	个	10	
14	KA1-9	中间继电器	PR41 AC220V	个	9	
13		数字量扩展模块	LOGO!DM8 230R	个	2	
12		可编程序控制器	LOGO!230RC 220V	个	2	
11		信号灯	AD1-25/31 AC220V	个	22	红10绿1黄11
10	SB1SB2	控制按钮	LA18-22	个	21	红11 绿10
9	SA0	主令开关	LS2-2	个	1	
8	SA2-8	主令开关	LS2-3	个	7	
7	FR-1KM1	热继电器	T16	个	10	
6		交流接触器	B12 AC220V	台	4	2-5KM
5		交流接触器	B9 AC220V	台	7	1KM1,1KM2 6-10KM
4	QF2	单相空气断路器		台	3	
3	QF1	电动机型三相空气断路器		台	12	
2	QS	三极隔离开关	可带负荷操作	台	1	
1	AP1	动力控制箱	XL-5I(改)-800x1600x300	台	1	防护等级:IP55,带防雨双层门结构

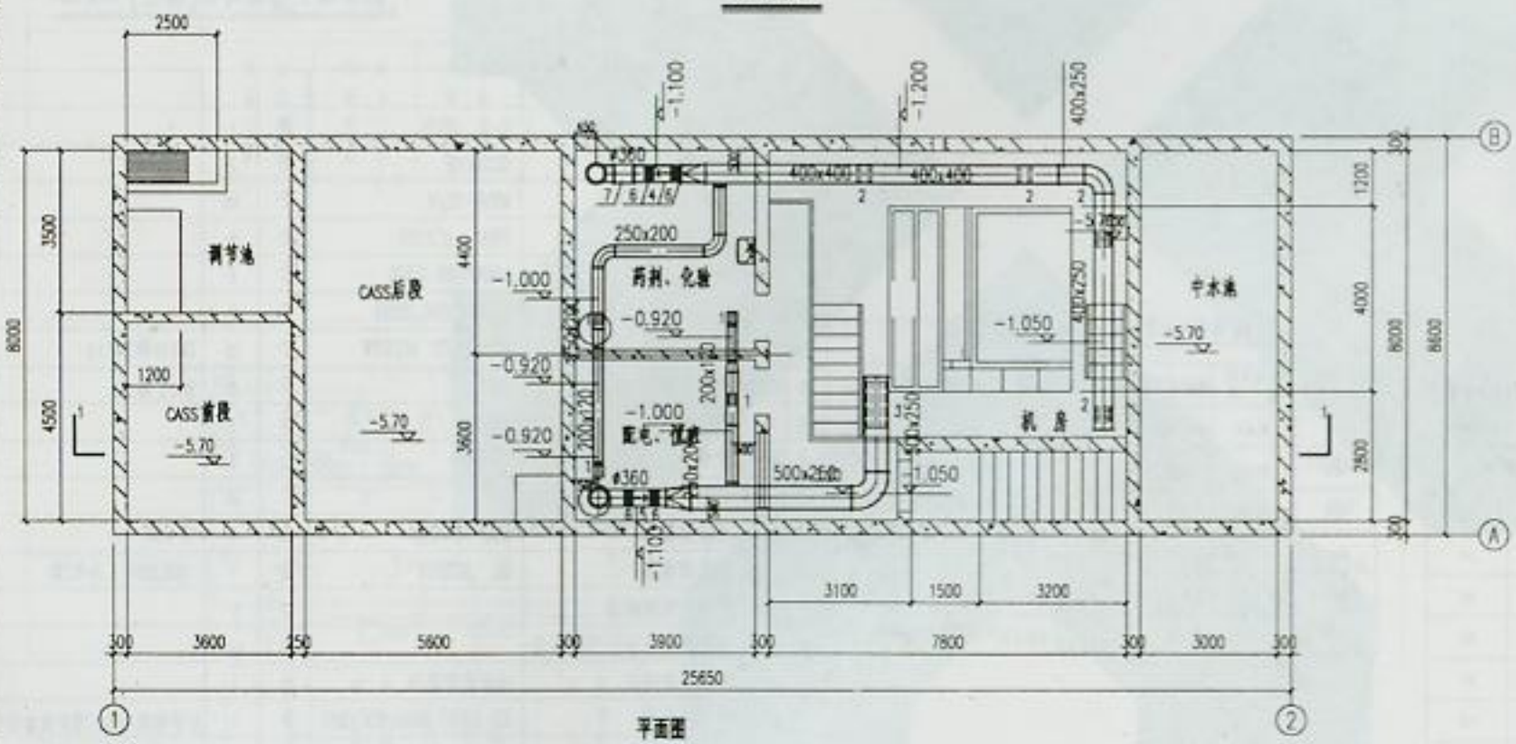
主要设备及材料表

图名	AP1箱自控说明及材料表	图集号	91SB10-1
		页次	ZCWS-15-28

校核 设计 制图



1-1剖面



平面图



主要设备列表

序号	设备名称	规格	备注
1	单层百叶风口	250x250	
2	单层百叶风口	320x320	
3	单层百叶风口	1000x400	
4	轴流式通风机	No.3.55	通风风机 风量 4426m³/h 全压 27.7mmH₂O 配用电机 YSF-7122 0.55kw
5	轴流式通风机	No.3.55	排风风机 风量 4426m³/h 全压 27.7mmH₂O 防爆配用电机 YBF7122 0.55kw
6	软连接	同所接风管管径	
7	过滤器		

各房间换气次数列表

房间名称	换气次数	换气量
	次/h	m³/h
药剂 化验间	12	515
配电 值班室	15	527
机房	10	3120

图例

图例	名称
	单层百叶送风口
	单层百叶回风口
	风量调节阀
	止回阀
	风管软连接
	轴流式或斜流式通风机

注：
1. 除标高标注以米计外，其它均以毫米计。
2. 所注标高圆形风管指管中，矩形风管指管底。
3. 风机采用轴流式或斜流式均可。
4. 风机安装时严禁气流方向反向。
5. 进、出风口可做风帽，详细做法详有关通风图标图集。
6. 风管安装时按有关施工规范要求及现场实际情况安装支或吊架。
7. h=2000mm，具体高度酌定，出风口周边情况由具体设计定。

通风平面图、剖面图	图集号	91SB10-1
	页 次	ZCWS-15-29

CASS、物化法室外中水站

ZCWS-20 (20m³/h)

校核 设计 制图

目　　录

图　名	页　次	总页次
目　录	ZCWS-20-1	171
设备表及图例	ZCWS-20-2	172
工艺原理图	ZCWS-20-3	173
工艺管线平面、剖面图（一）	ZCWS-20-4	174
工艺管线平面、剖面图（二）	ZCWS-20-5	175
工艺管线剖面图（三）		
排水系统平面、剖面图	ZCWS-20-6	176
工艺管线系统图（一）	ZCWS-20-7	177
工艺管线系统图（二）	ZCWS-20-8	178
池上部平面及剖面图	ZCWS-20-9	179
池顶板预留洞图	ZCWS-20-10	180
一体化净水器总装图	ZCWS-20-11	181

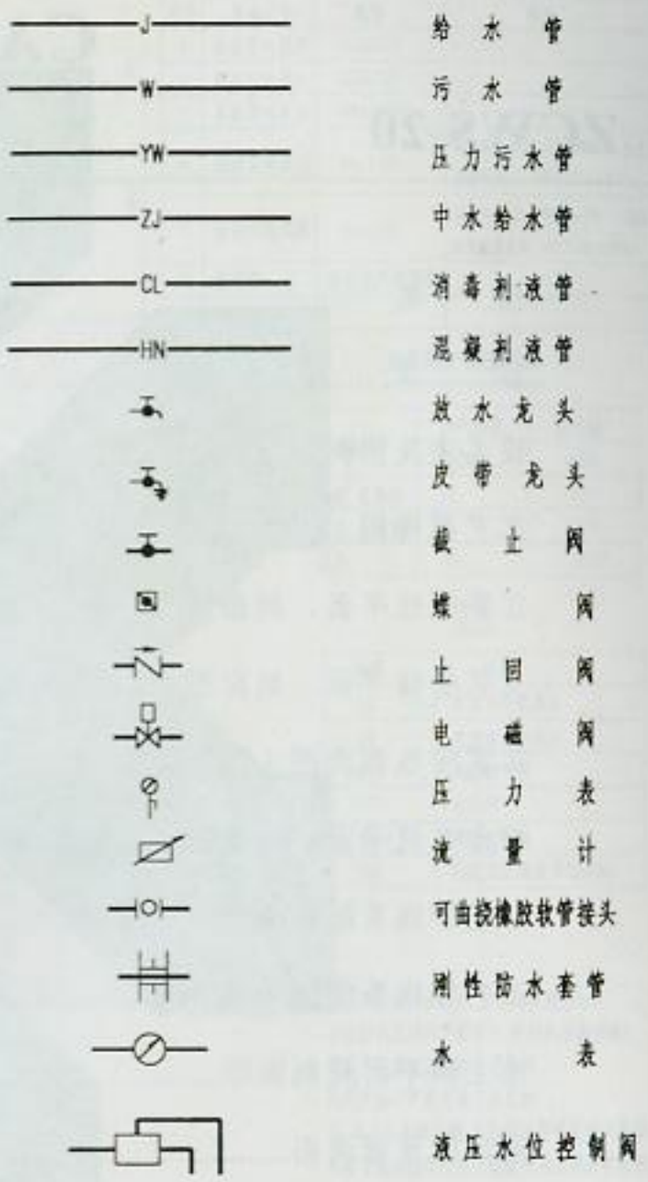
图名	ZCWS-20 目录	图集号	91SB10-1
		页　次	ZCWS-20-1

设 备 表

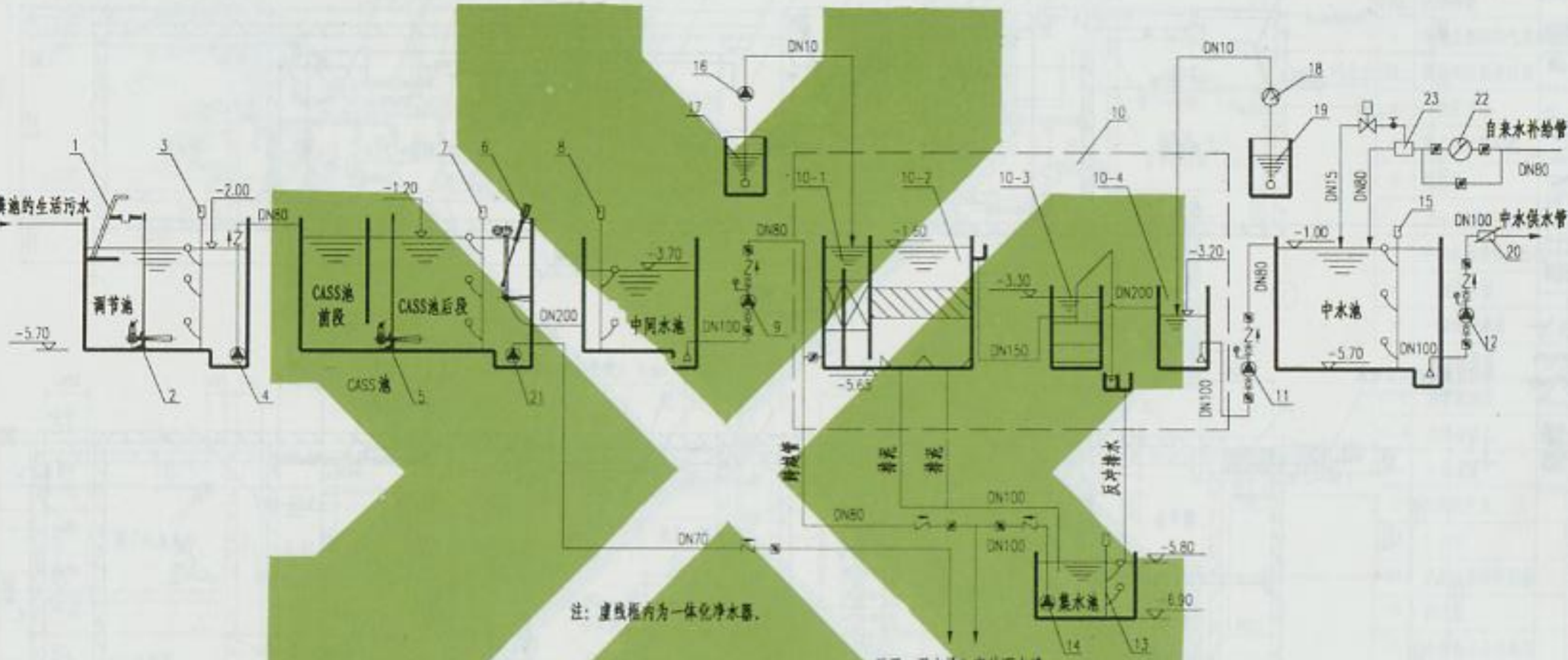
编号	名 称	规 格	单位	数量	备 注
1	机械格栅	格栅井宽400mm，高500mm	台	1	N=0.55kW，也可用无动力钢制格栅
2	调节池射流曝气搅拌器	GSS-2.2	台	1	N=2.2kW
3	调节池液位传感器	高、中、低三液位	套	1	测量范围 0-4m
4	一次提升泵	$Q=27m^3/h$, H=12m	台	2	N=2.2kW，一用一备
5	射流曝气器	GSS-4.0	台	5	N=4.0kW
6	泥水机	PS-1500A	台	1	N=0.37kW
7	CASS 池液位传感器	高、中、低三液位	套	1	测量范围 0-4m
8	中间水池液位传感器	高、中、低三液位	套	1	测量范围 0-4m
9	二次提升泵	$Q=20m^3/h$, H=7m	台	2	N=0.75kW，一用一备
10	一体化净水器	4000x3550x3700(H)mm	台	1	$Q=20m^3/h$ 非标设备
11	三次提升泵	$Q=20m^3/h$, H=7m	台	2	N=0.75kW，一用一备
12	中水泵		台	2	设计人确定
13	集水池液位传感器	高、低两液位	套	1	测量范围 0-1.5m
14	排污泵	$Q=40m^3/h$, H=7m	台	1	N=2.2kW
15	中水池液位传感器	高、中、低、超低四液位	套	1	测量范围 0-4m
16	混凝剂投加计量泵	Q=20L/h, H=40m	台	1	N=0.1kW
17	混凝剂配制桶	φ600x1000(H)mm	个	1	
18	消毒剂投加计量泵	Q=10L/h, H=70m	台	1	N=0.1kW
19	消毒剂配制桶	φ600x1000(H)mm	个	1	
20	中水流量计		个	1	装在中水干管上
21	排泥泵	$Q=6m^3/h$, H=15m	台	1	N=1.5kW
22	自来水表	DN80	个	1	
23	液压水位控制阀	DN80	个	1	

注：水泵扬程单位“m”即表示“mH₂O”。

图例：



图名	设备表及图例	图集号	91SB10-1
		页次	ZCWS-20-2

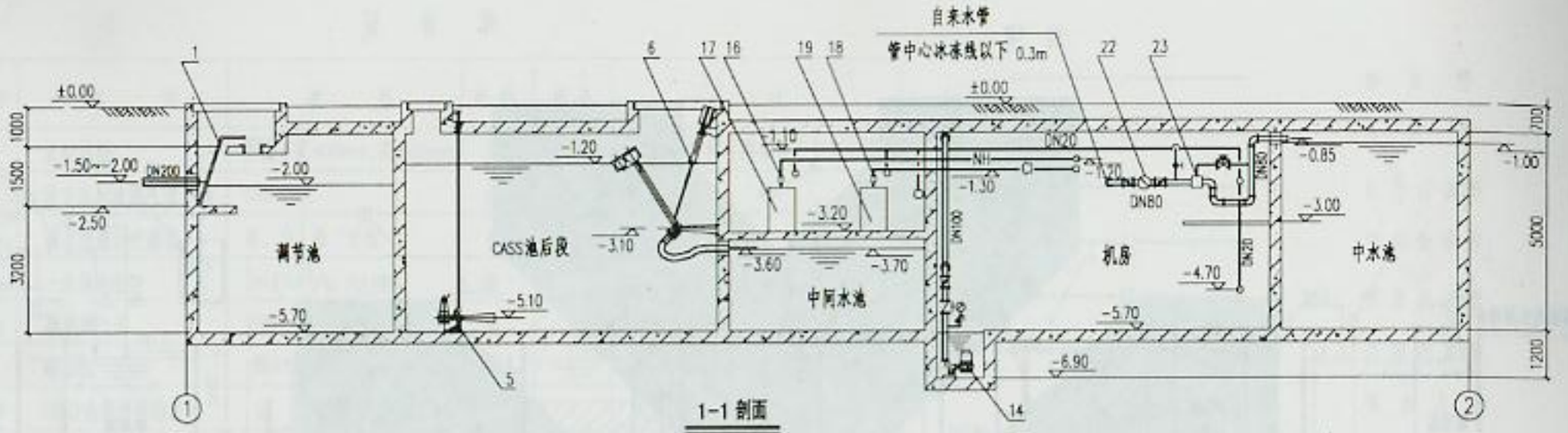


注：虚线框内为一体化净水器。

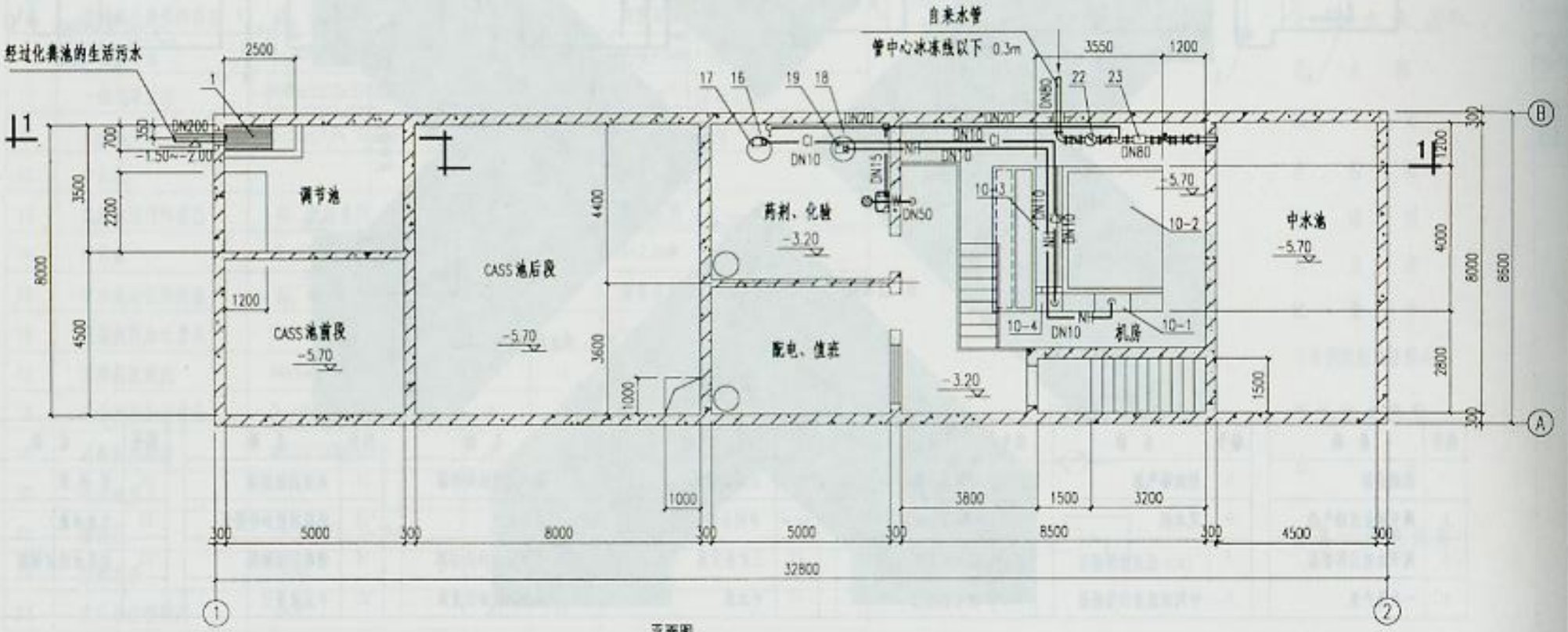
设备名称表

编号	名称	编号	名称	编号	名称	编号	名称	编号	名称	编号	名称	编号	名称
1	机械格栅	5	射流曝气器	9	二次提升泵	10-3	无阀过滤区	13	集水池液位传感器	17	混凝剂配制桶	21	排泥泵
2	调节池射流曝气器	6	混水机	10	一体化净水器	10-4	中间水箱	14	排污泵	18	消毒剂投加计量泵	22	自来水表
3	调节池液位传感器	7	CASS池液位传感器	10-1	混和反应区	11	三次提升泵	15	中水池液位传感器	19	消毒剂配制桶	23	液压水位控制阀
4	一次提升泵	8	中间水池液位传感器	10-2	斜管沉淀区	12	中水泵	16	混凝剂投加计量泵	20	中水流量计		

图名	工艺原理图	图集号	91SB10-1
		页次	ZCWS-20-3

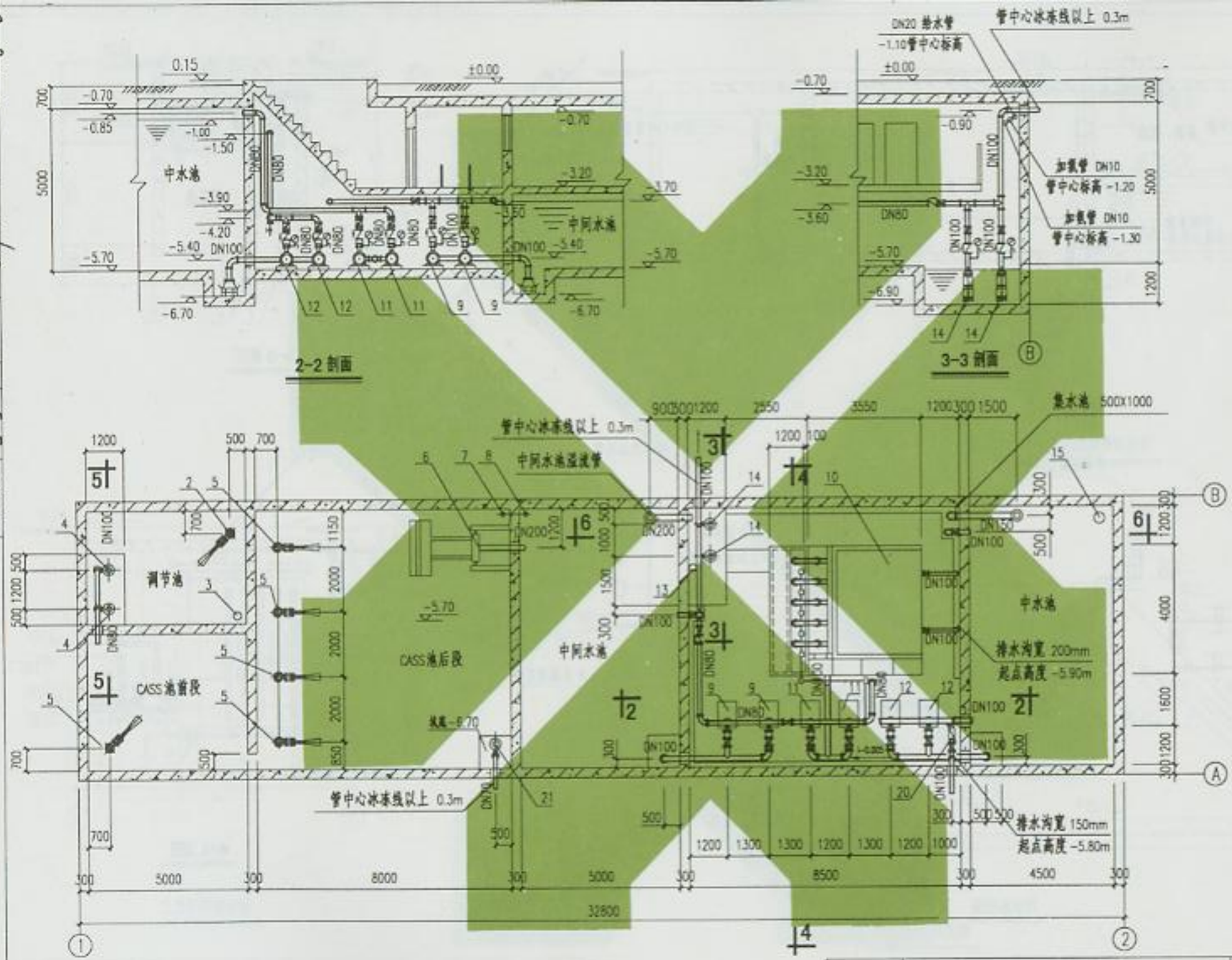


1-1 剖面



平面图

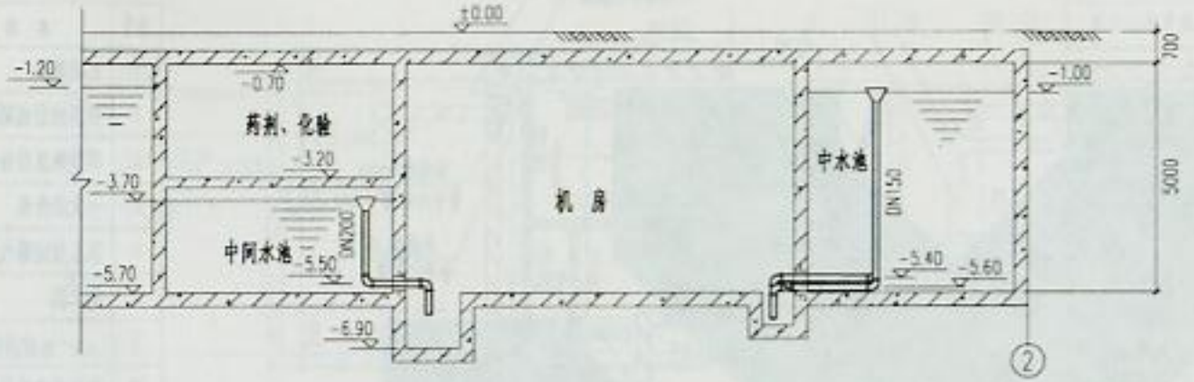
图名	工艺管线平面、剖面图（一）	图集号	91SB10-1
		页次	ZCWS-20-4



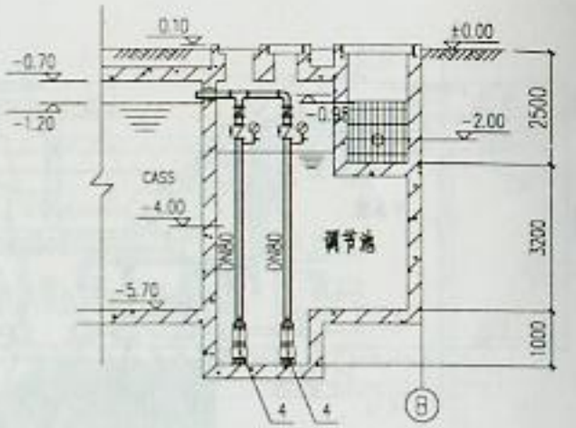
设备名称表

编号	名 称
1	机械格栅
2	调节池射流曝气搅拌器
3	调节池液位传感器
4	一次提升泵
5	潜水射流曝气机
6	混水机
7	CASS 池液位传感器
8	中阿水池液位传感器
9	二次提升泵
10	一体化净水器
10-1	混和反应区
10-2	斜管沉淀区
10-3	无阀过滤区
10-4	中阿水箱
11	三次提升泵
12	中水泵
13	集水池液位传感器
14	排污泵
15	中水池液位传感器
16	混凝剂投加计量泵
17	混凝剂配制桶
18	消毒剂投加计量泵
19	消毒剂贮存桶
20	中水流量计
21	排 泥 泵
22	自来水表
23	液压水位控制阀

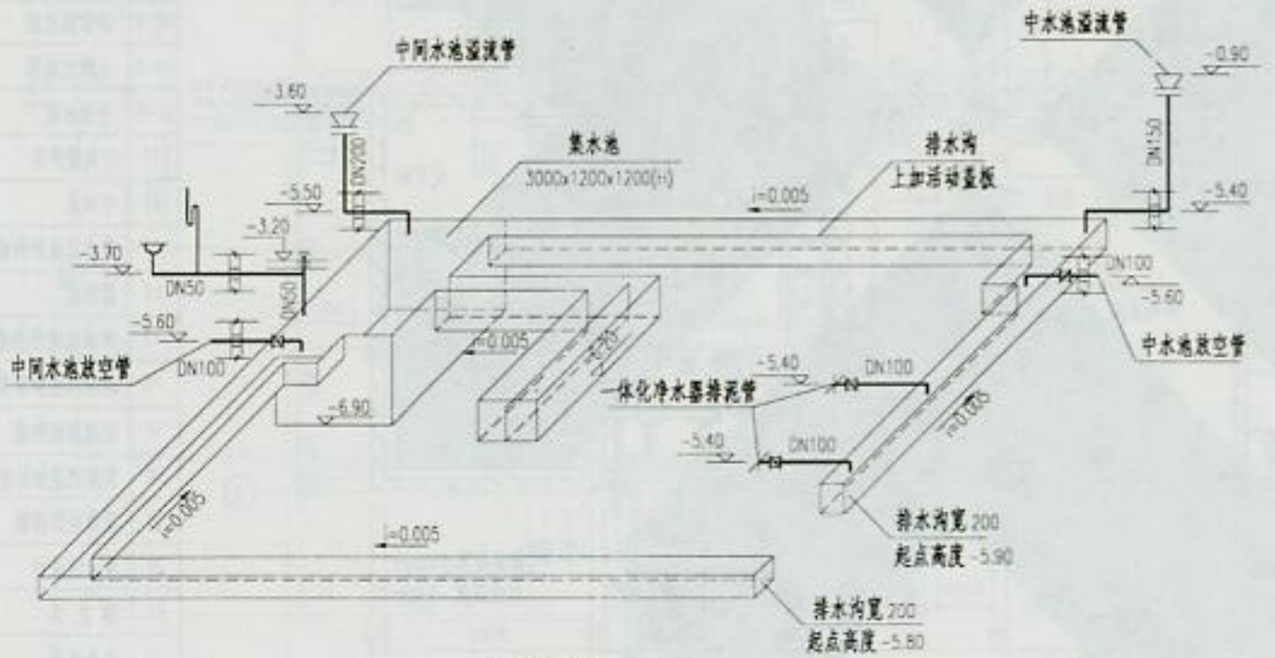
图 名	工艺管线平面、剖面图（二）	图集号	91SB10-1
		页 次	ZCWS-20-5



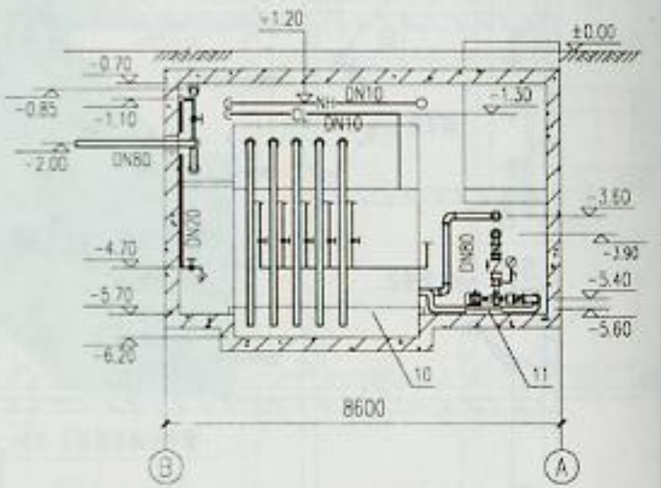
6-6 剖面



5-5 剖面

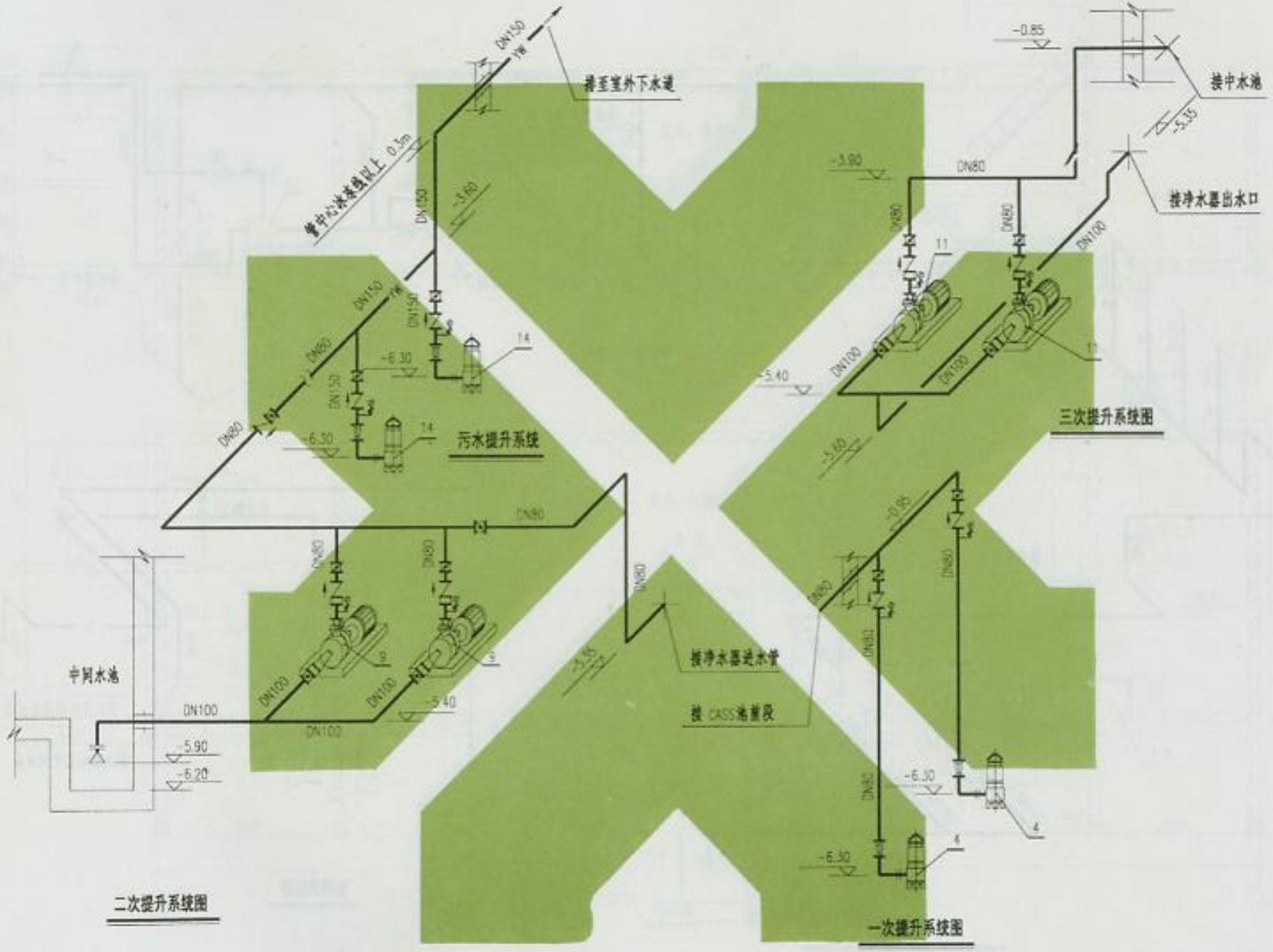


排水系统图

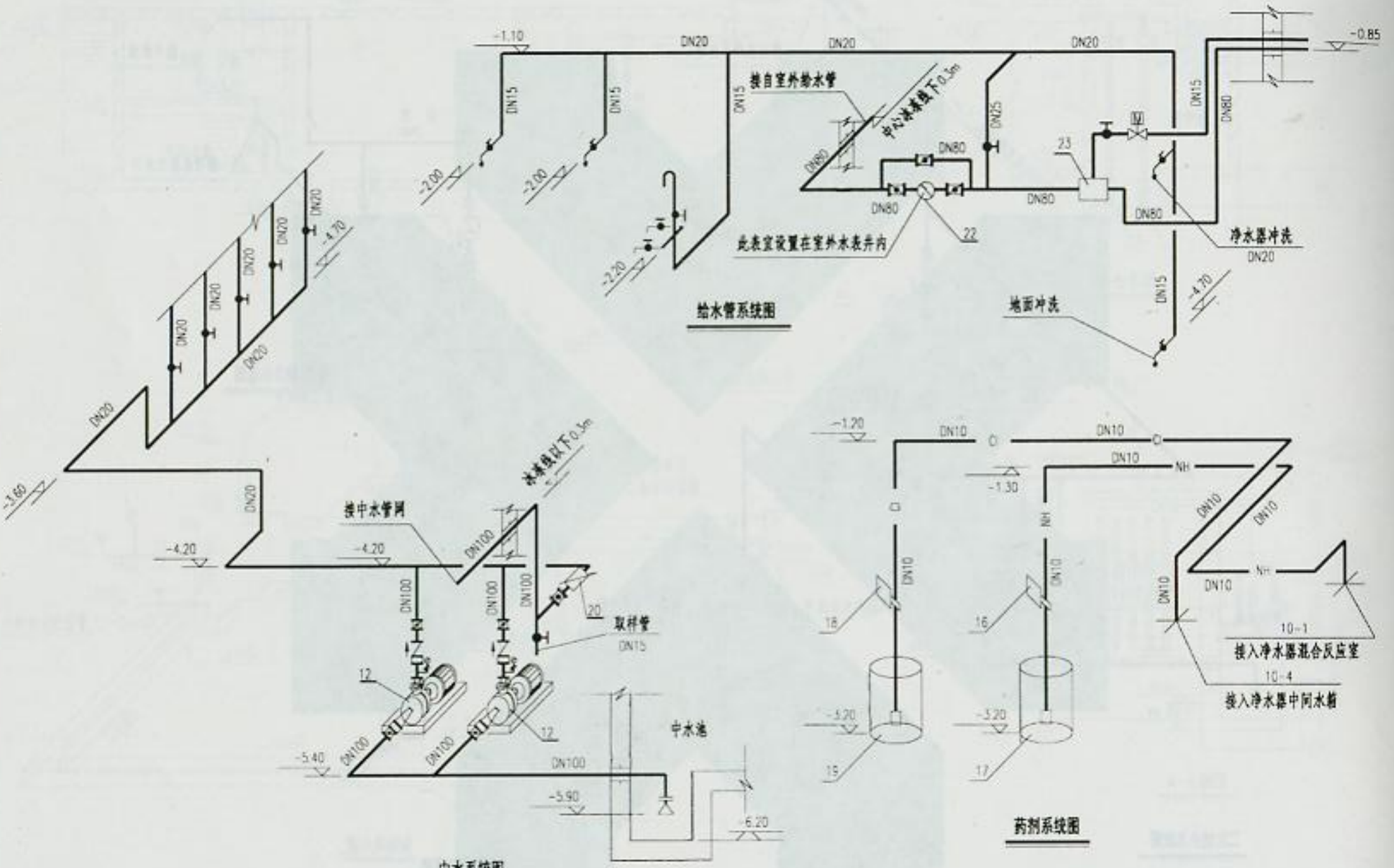


4-4 剖面

图名	工艺管线剖面图（三） 排水系统图	图集号	91SB10-1
		页 次	ZCWS-20-6



图名	工艺管线系统图（一）	图集号	91SB10-1
		页次	ZCWS-20-7



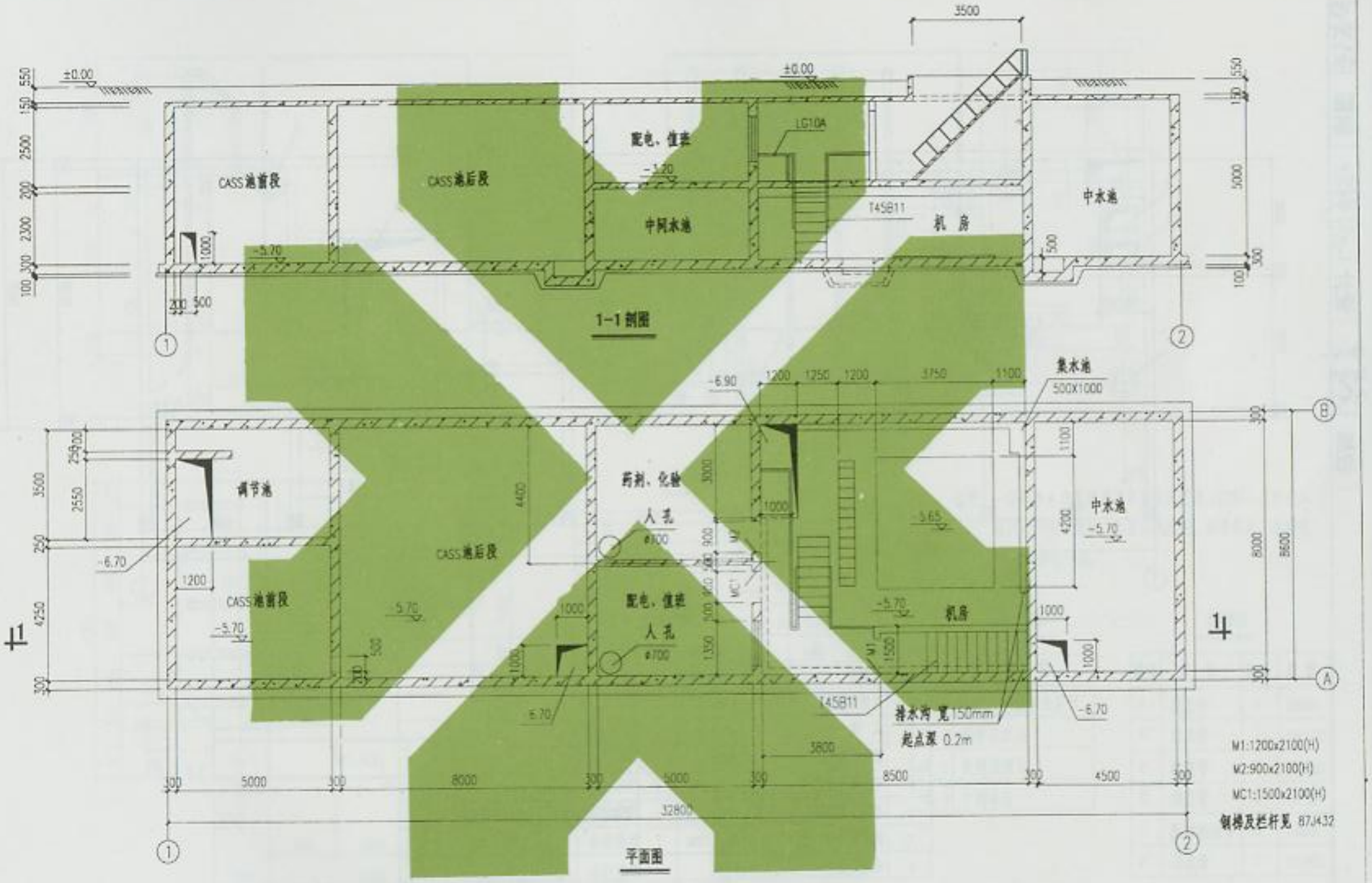
给水管系统图

中水系统图

(根据工程具体情况调整)

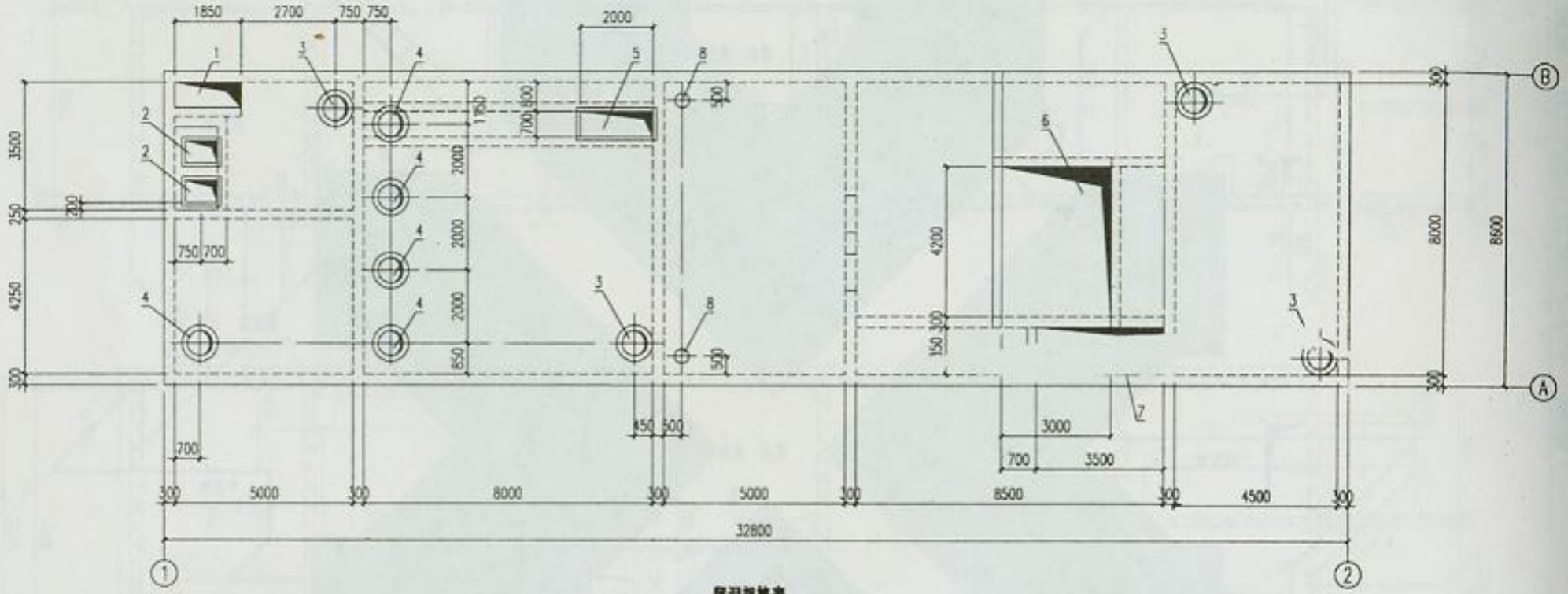
药剂系统图

图名	工艺管线系统图（二）	图集号	91SB10-1
		页次	ZCWS-20-8



图名	池上部平面及剖面图	图集号	91SB10-1
		页次	ZCWS-20-9

校核 设计 制图

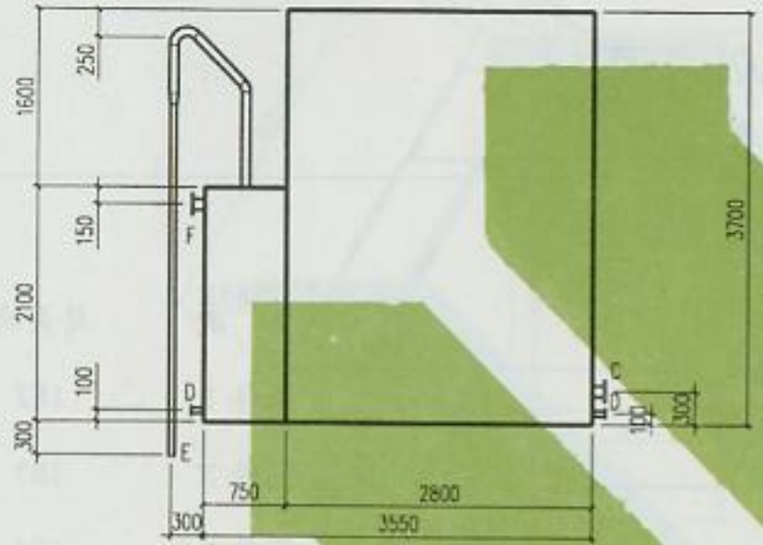


留洞规格表

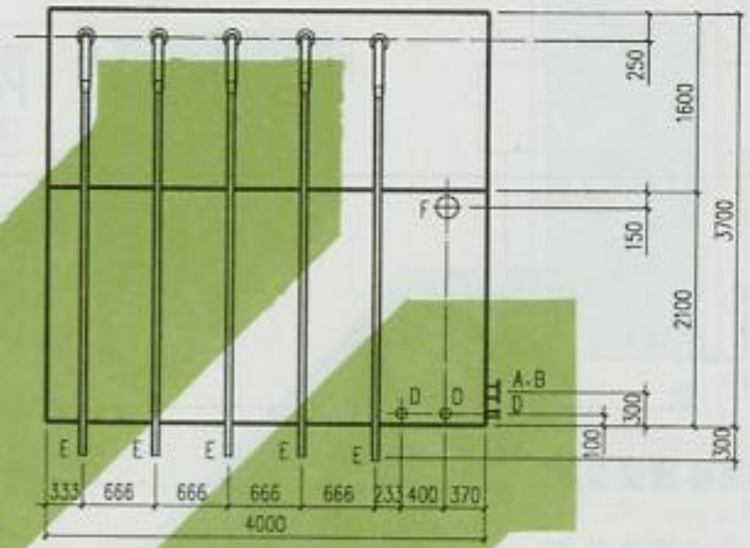
编号	名 称	规 格	数量	备 注
1	格栅井	1850x700	1	
2	水泵安装孔	850x700	2	
3	人 孔	ø700	3	
4	曝气机安装孔	ø700	1	
5	混水机安装孔	2000x700	5	
6	净水器吊装孔	4500x3000	1	设备就位后封顶，并作防渗漏处理
7	机房进出口	4500x1350	1	
8	通 风 孔	ø500	2	

图 名	池顶板预留洞图	图集号	91SB10-1
		页 次	ZCWS-20-10

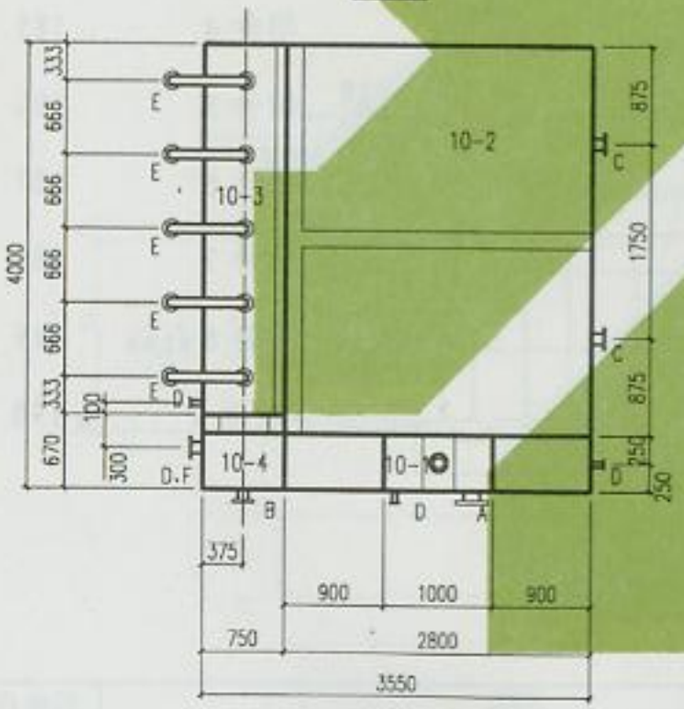
校核 设计 制图



立面图



侧面图



平面图

主要工艺参数

项 目	单 位	数 量
净水量	m^3/h	20
混合反应时间	min	12.6
斜管沉淀表面水力负荷	$m^3/m^2 \cdot h$	2.5
斜管孔径	mm	>80
滤 速	m/h	8.0
反冲强度	$L/m^2 \cdot s$	15.0
反冲历时	min	5~8
滤料粒径	mm	0.8~1.5
滤层厚度	mm	700
本体重量	T	5.84
运行重量	T	52.1

说明：一体化净水器是周期循环活性污泥法（CASS）室外中水站20m^3/h净水设备，它将混和反应、斜管沉淀、过滤有机的组合在一起。

工艺单元名称

编 号	名 称
10-1	机械搅拌混和反应区
10-2	斜管沉淀区
10-3	无阀过滤区
10-4	中间水箱

接管表

编号	名 称	数量	规 格
A	进水管	1	DN80
B	出水管	1	DN100
C	排泥管	2	DN100
D	放空管	4	DN50
E	反冲排水管	5	DN80
F	溢流管	1	DN100

图 名	一体化净水器总装图	图集号	91SB10-1
		页 次	ZCWS-20-11

中 水 站 附 件 图

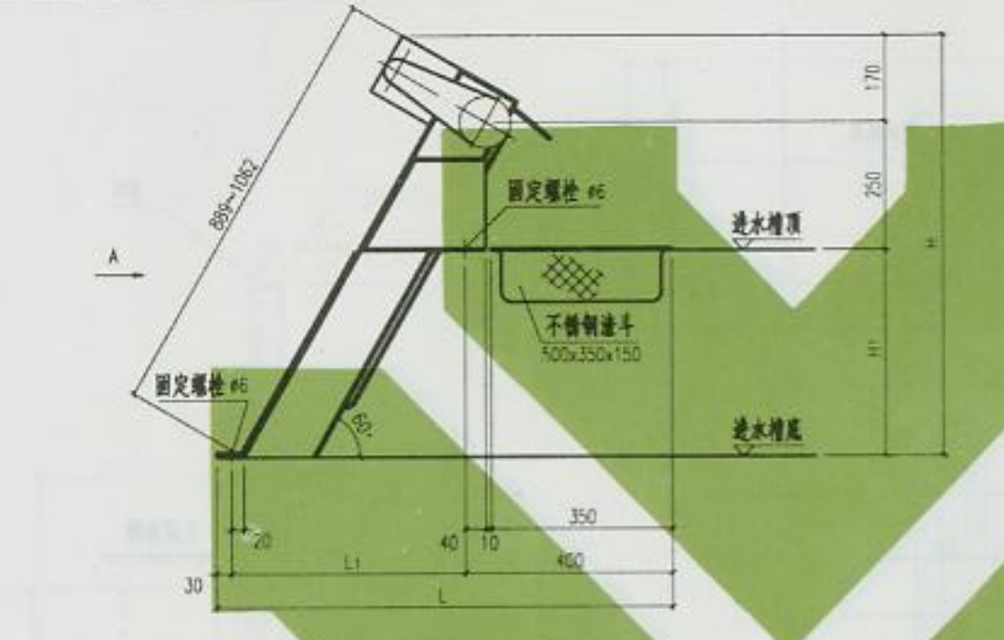
目　　录

图　名	页　次	总页次
目　录	附件 1	182
机械格栅安装图	附件 2	183
手动格栅安装图	附件 3	184
格栅井格栅大样图	附件 4	185
液位传感器安装大样图	附件 5	186
潜水射流曝气机安装图	附件 6	187
毛发聚集器大样图	附件 7	188
密闭井盖安装图	附件 8	189
混凝剂投配器	附件 9	190

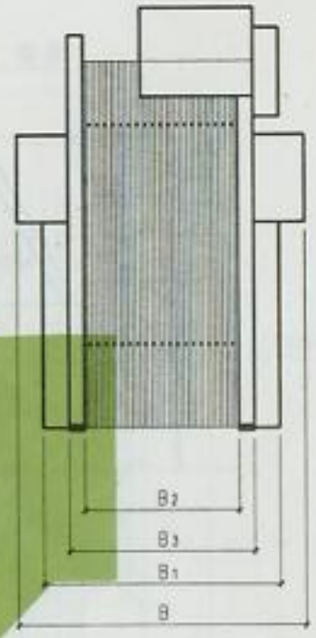
校核　设计　制图

图名	目　录	图集号	91SB10-1
		页　次	附件-1

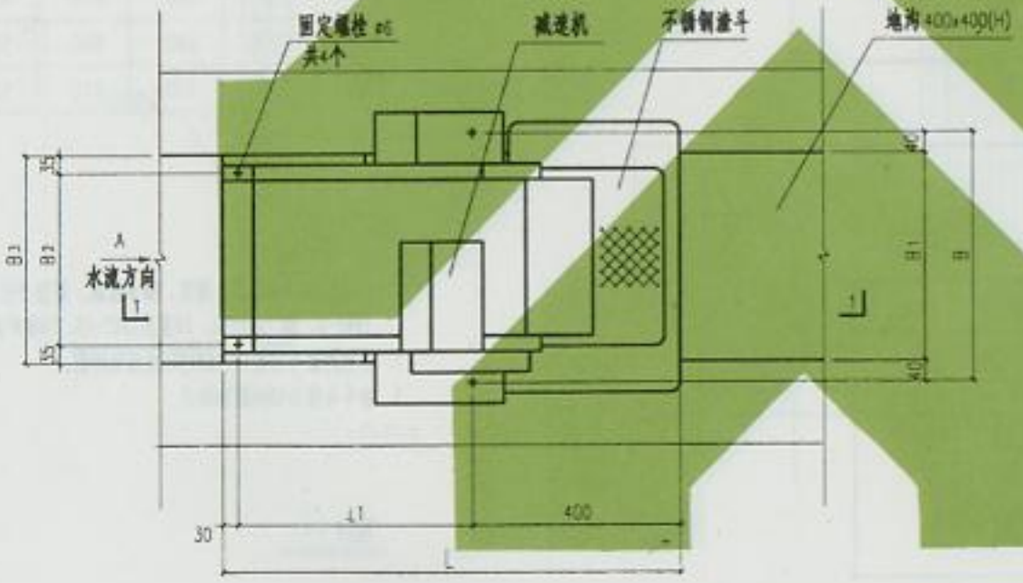
校核 设计 制图



1-1剖面



A 视



平面图

主要参数

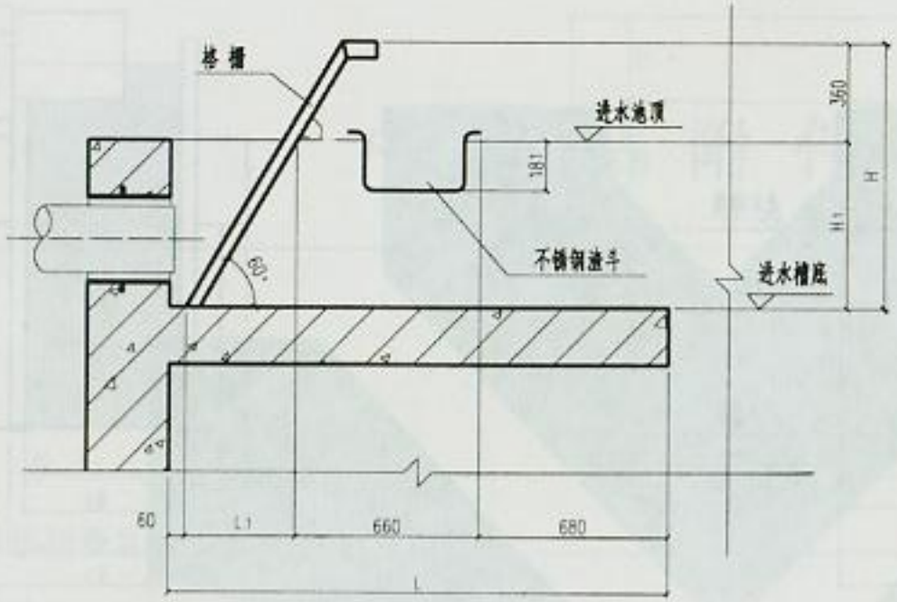
尺寸 / 型号	L	L1	B	B1	B2	B3	H	H1
Ⅰ型	880	450					820	400
Ⅱ型	940	510	500 ~ 600	420 ~ 520	250 ~ 300	320 ~ 370	870	450
Ⅲ型	960	540					920	500
Ⅳ型	990	570					970	550

说明：

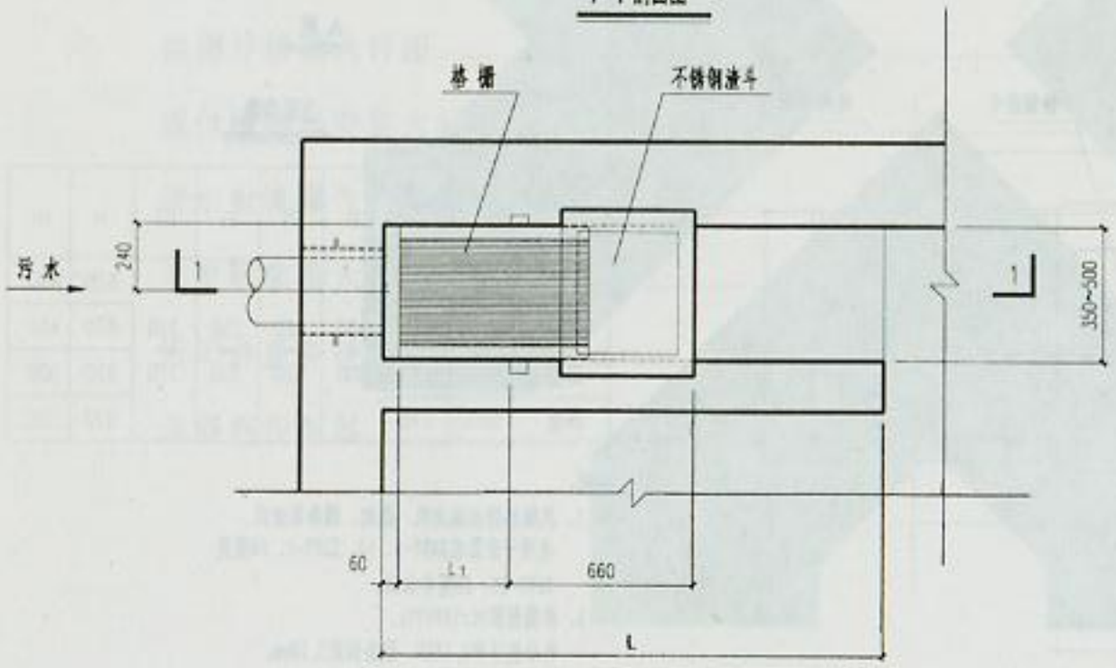
1. 机械格栅由减速机、栅架、栅条等组成，适用于安装在ZWNY-5、10，ZJNY-5、10型及ZJWY-15、20型中水站。
2. 格栅材质1Cr18Ni9Ti，电动机功率0.18KW，栅条间距5,10mm。

图名	机械格栅安装图	图集号	91SB10-1
		页次	附件-2

校核 设计 制图



1-1 剖面图



格栅平面图

主要参数

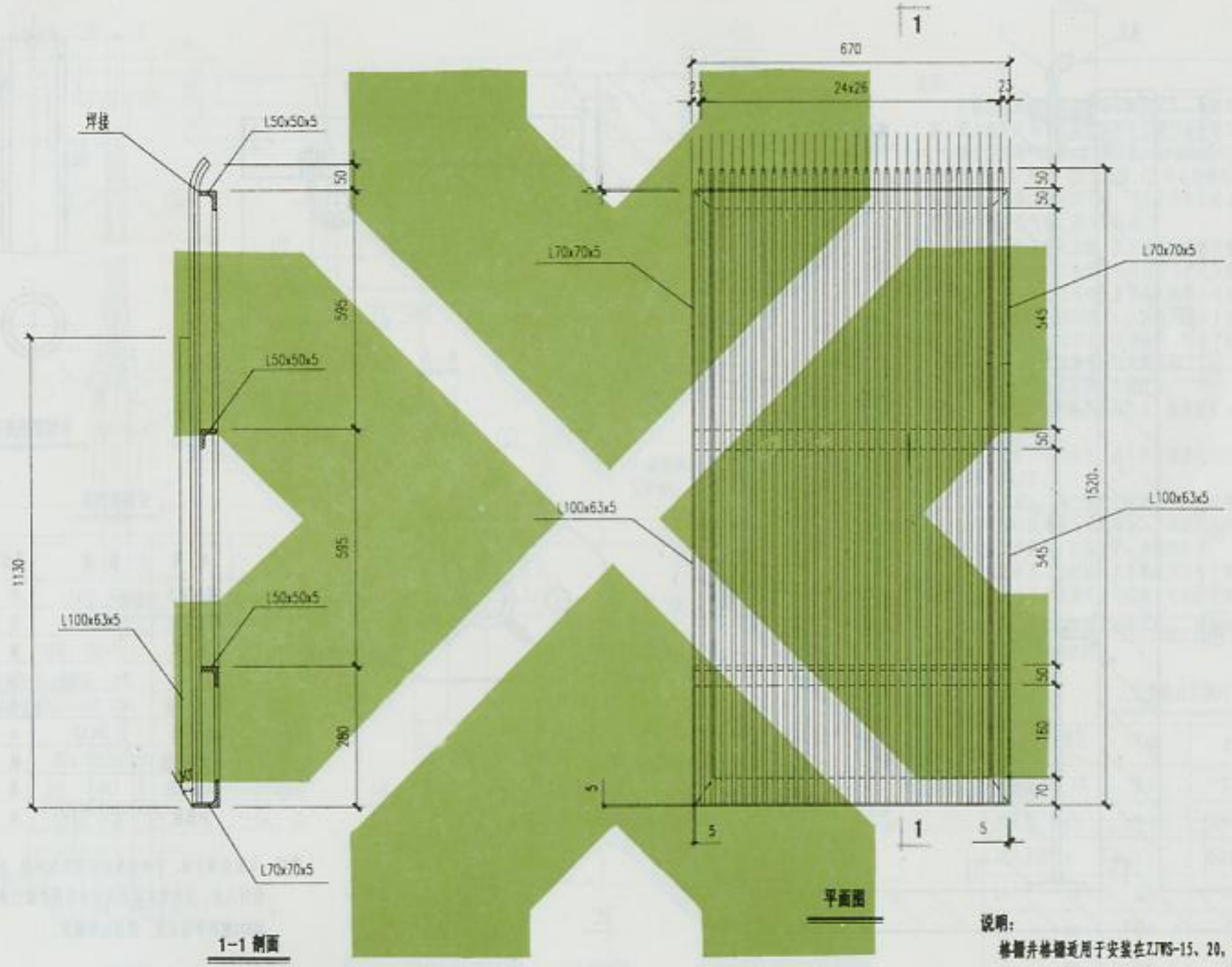
型号 \ 尺寸	L	L1	H	H1
Ⅰ型	1630	230	760	400
Ⅱ型	1660	260	810	450
Ⅲ型	1690	290	860	500
Ⅳ型	1720	320	910	550

说明：

1. 手动格栅由减速机、栅架、栅条组成。适用于安装在ZWNY-5、10，ZJWY-5、10型及ZJWY-15、20型中水站。
2. 格栅及渣斗材质1Cr18Ni9Ti或碳钢焊制。
3. 渣斗斗底Φ30间距30均布。

图 名	手动格栅安装图	图集号	91SB10-1
		页 次	附件-3

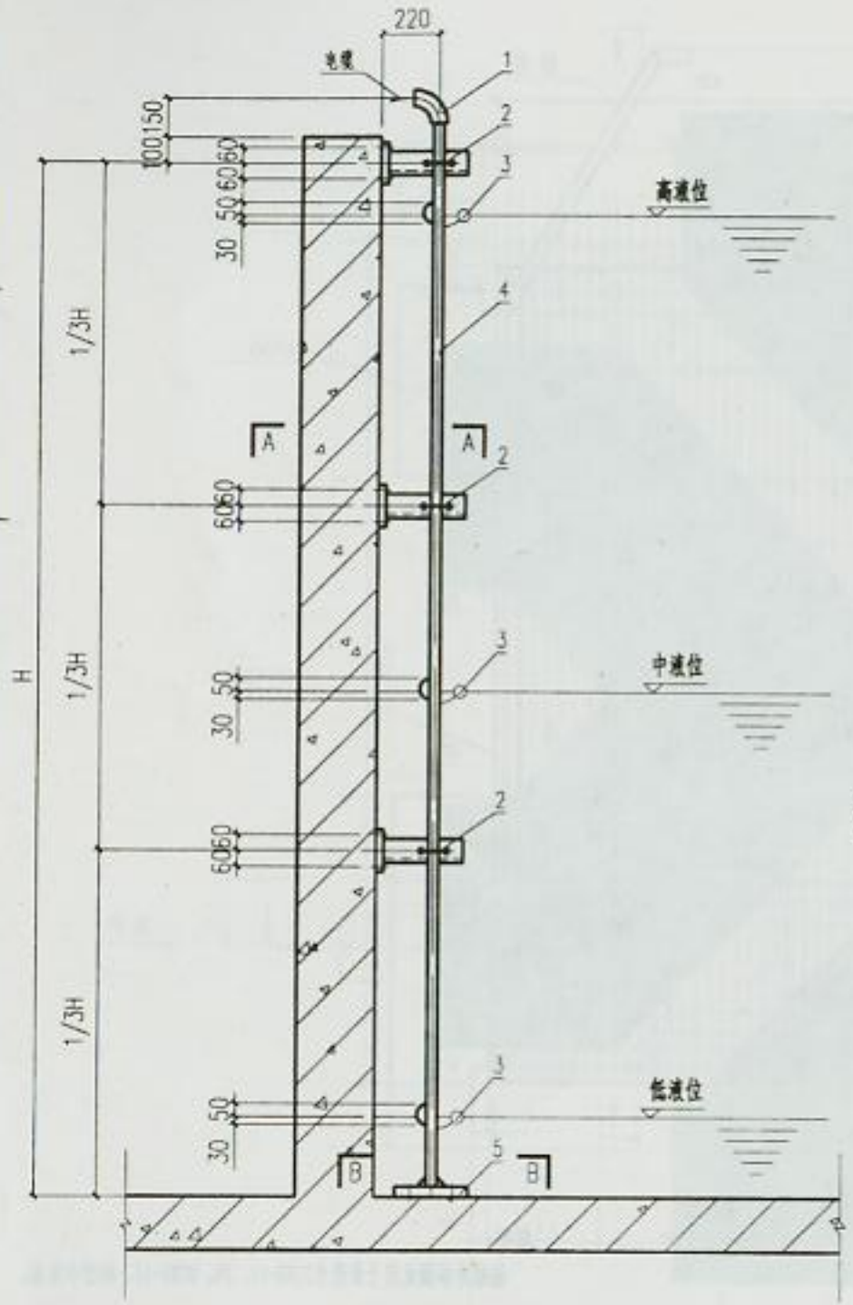
校核 设计 制图 刘军伟



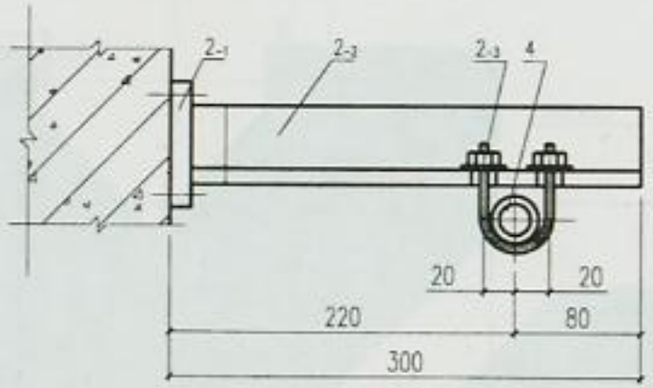
说明：

格栅井格栅适用于安装在ZJWS-15、20，ZCWS-15、20型中水站。

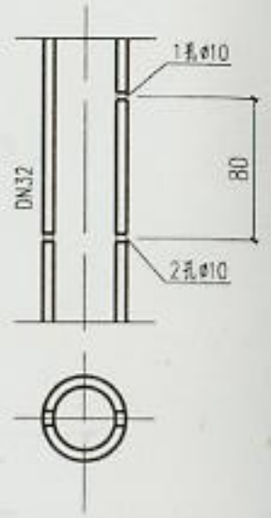
图名	格栅井格栅大样图	图集号	91SB10-1
		页次	附件-4



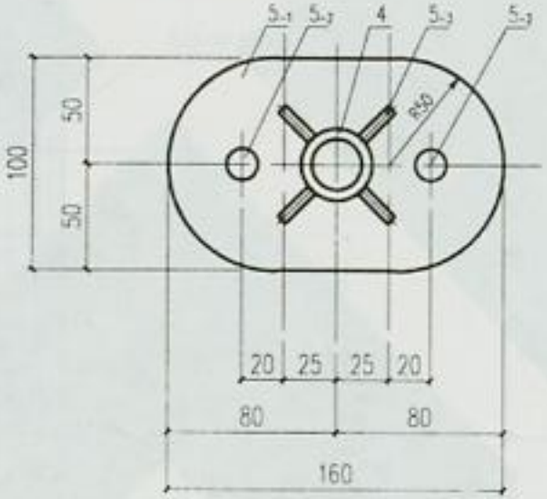
平面图



A-A (6:1)



电缆穿线开孔图



B-B (6:1)

主要材料表

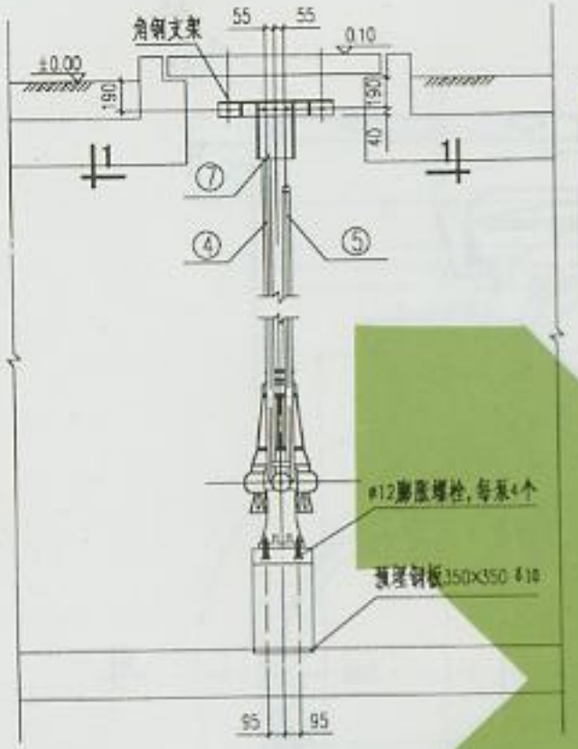
编号		名称	规格	单位	数量	备注
1		塑料弯头	90° DN32	个	1	材料PVC
2	2-1	固定钢板	180x50 δ8	块	3	
	2-2	角钢	L50x50 L290	根	3	
	2-3	管卡	ø6 L160	套	3	含螺母、垫圈
3		液位浮球	ø60 DN100	个	3	
4		塑料管	DN32	m		材料PVC
5	5-1	固定塑料板	160x100 δ10	块	3	材料PVC
	5-2	膨胀螺栓	ø6	套	2	含螺母、垫圈
	5-3	加强板	50x50 δ10	块	4	材料PVC

说明：本图为调节池、中水池液位计安装大样图，液位标高由设计人定，污水集水坑液位计只设两个液位参照本图安装。

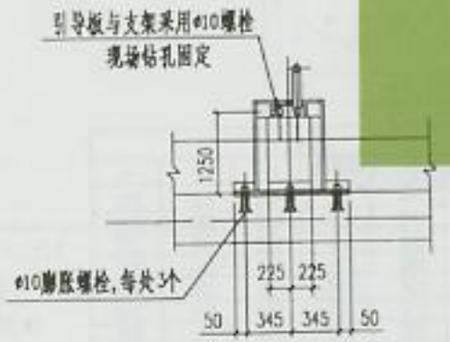
DN32塑料管的长度，根据池深确定。

图名	液位传感器安装大样图	图集号	91SB10-1
		页次	附件-5

校核 李乃平 设计 刘世阳 制图 刘世阳



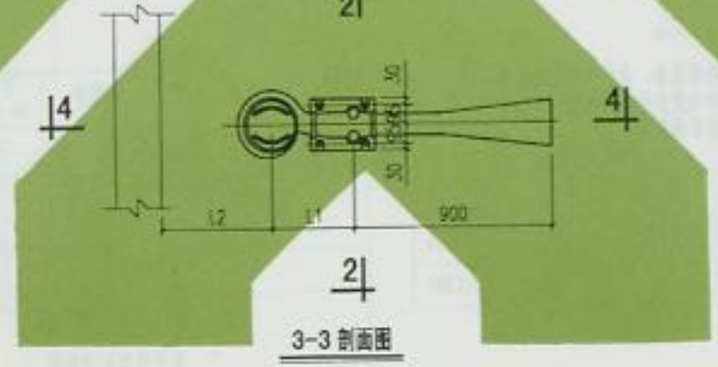
2-2剖面图



1-1剖面图



4-4剖面图



3-3剖面图

说明:

好氧生化处理是常规的污水处理方法，而曝气设备是这一方法的关键设备。潜水自吸式曝气机应用在中小型型污水处理工程中有很多优势。

潜水射流曝气机由①潜水泵、②耦合器、③射流器、④升降导轨、⑤吸气管、⑥支座、⑦引导架、⑧消音器组成。潜水泵可沿导轨提升到池顶，便于维修；放入水下时，可与固定在支座上的射流器自动耦合。射流器由喷嘴、吸气室、混合室组成。

潜水泵从底部吸入水流，加压后由射流器喷嘴高速喷出，使吸气室形成负压，空气在大气压的作用下通过吸气管进入吸气室，再进入混合室与水混合，紊动的水流将空气剪切成无数微小气泡，由射流器喷嘴喷入水中。由于气泡比表面积增大，从而大大增加了空气与水体的接触面积，同时微小的气泡在水体中上升速度较慢，延长了空气与水体接触的时间，提高了空气中的氧气溶解于水体中的机率。

潜水自吸式曝气机有如下主要优点：

1. 构造简单。潜水泵是通用产品，射流器无运动部件，不易出现故障，运行稳定可靠。

2. 喷嘴直径大于20毫米，进气管顶部吸气口只需要25目的网格覆盖即可，喷嘴不易堵塞。

3. 设备在水下，吸气管内气流流速小，没有噪音。

4. 与常规的鼓风曝气方式相比，不需建鼓风机房，无需气泵维修，输气管道维修工作量小、安装方便、占地面积小。

5. 充氧效率高、能耗低，其充氧效率相当于穿孔管和微孔曝气头的2-3倍。当池内设有多台潜水自吸式曝气机时，可根据需要增减曝气机运行的数量。

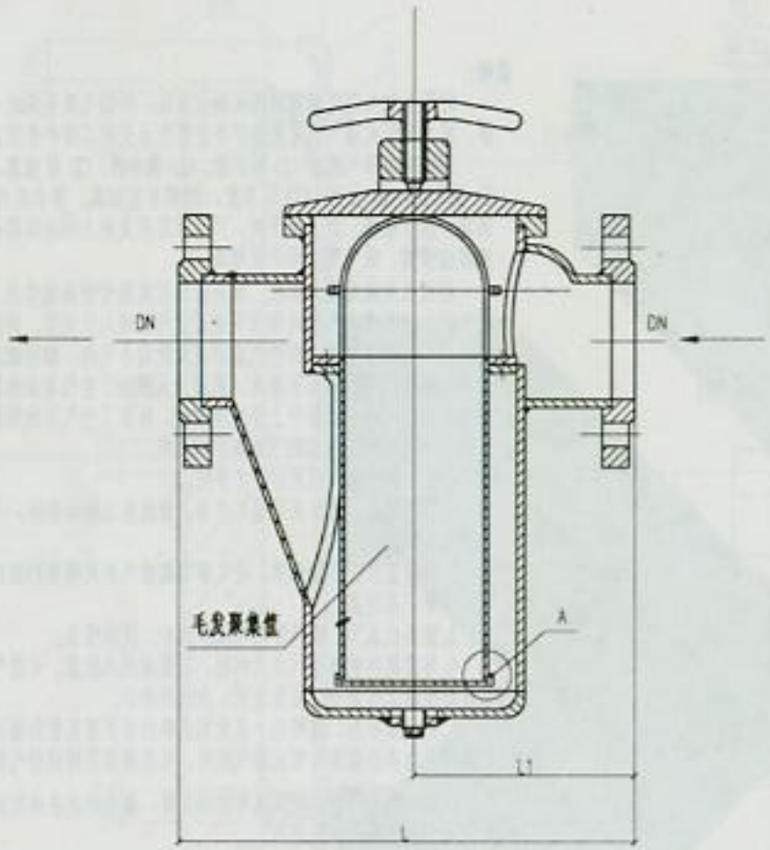
6. 曝气机运行时，同时具有搅拌功能，避免污泥在池底沉淀，进气口关闭时，也可作搅拌机使用。

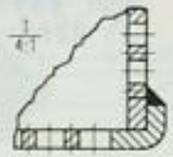
工艺参数及主要尺寸表

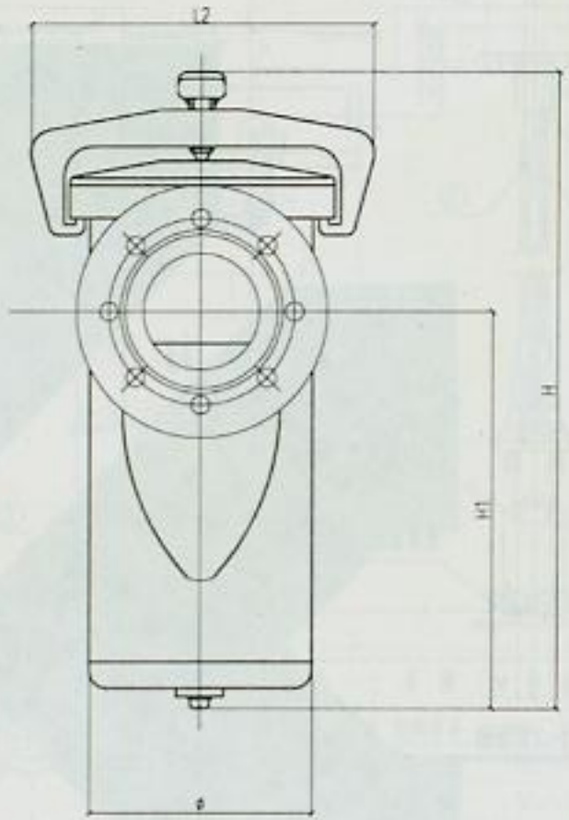
型号	I型	II型	III型
电动机功率 kW	2.2	4.0	7.5
充氧量 kg/h	2.0-2.6	3.6-4.6	9.8-10.9
最大水深 m	≤3.5	≤4.0	≤4.5
L1 mm	300	400	500
L2 mm	450	500	600
L3 mm	750	900	1100

图名	潜水射流曝气机安装图	图集号	91SB10-1
		页次	附件-6

校核 设计 制图







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。

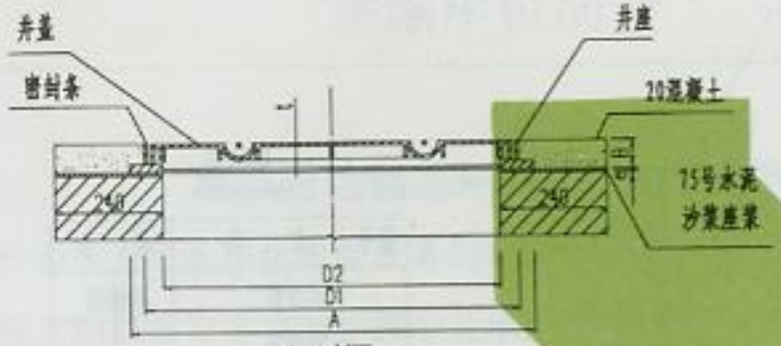
毛发聚集器材质有三种:

A型: 铸铁铸造
B型: 炭钢焊制
C型: 不锈钢焊制

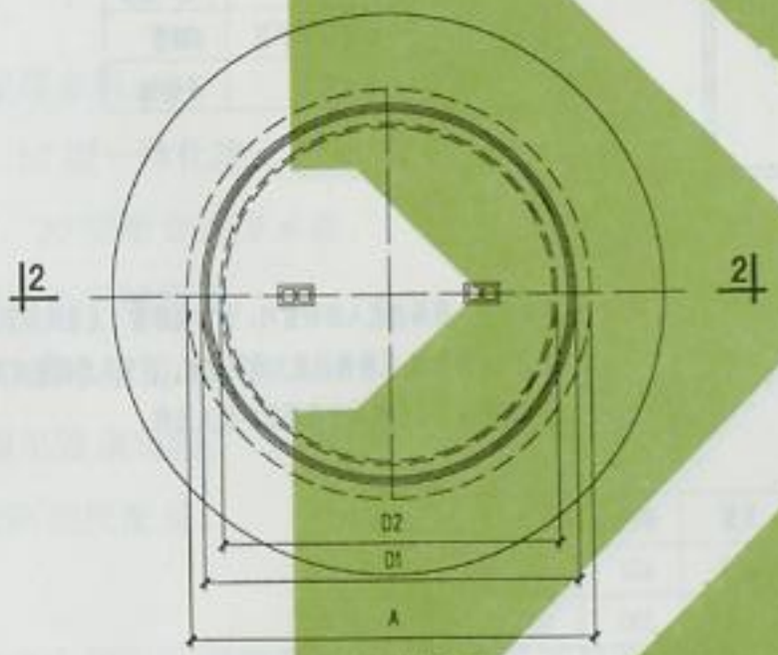
主要尺寸表

型号	口径 DN (mm)	尺寸					
		L	L1	L2	H	H1	ø
-50	50	400	180	270	430	300	200
-70	70	400	180	230	440	300	200
-80	80	400	180	240	450	300	200
-100	100	450	200	250	460	300	250
-150	150	550	250	290	520	320	300
-200	200	600	270	320	580	340	350
-250	250	700	300	350	610	350	400
-300	300	800	350	380	640	360	500

图名	毛发聚集器大样图	图集号	91SB10-1
		页次	附件-7



2-2 剖面

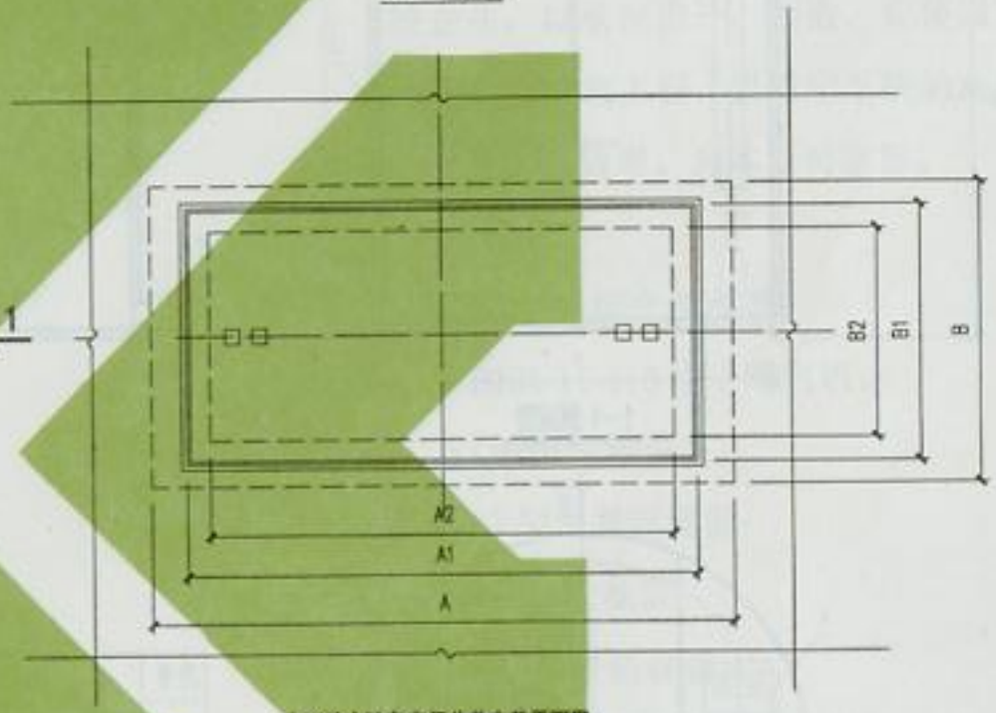


圆形防盗密闭井盖安装平面图

型号 \ 尺寸	A	B	T	D1	D2	
FRI-60	720	55	12	670	600	圆形防盗密闭井盖
FRI-75	900	63	14	835	750	圆形防盗密闭井盖
FRI-90	1045	70	14	990	900	圆形防盗密闭井盖
FRI1-60	720	60	12	670	600	圆形防盗密闭井盖



1-1 剖面

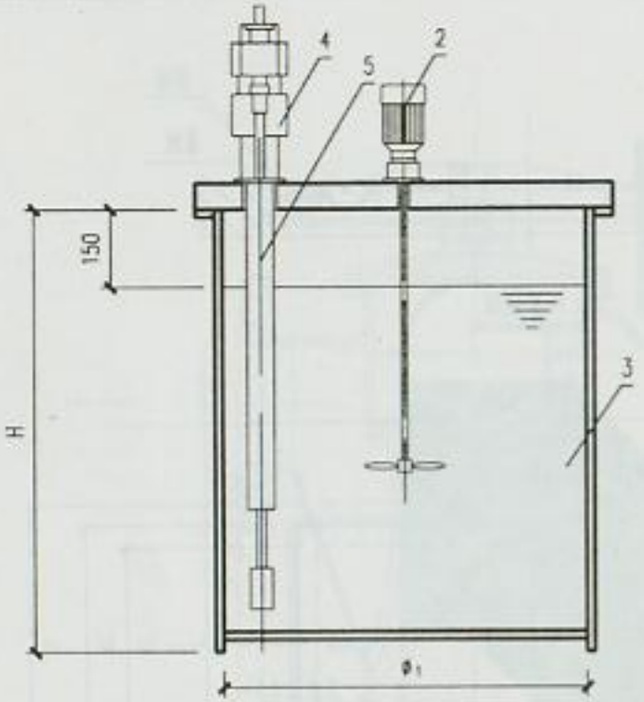


方形防水防臭密闭井盖安装平面图

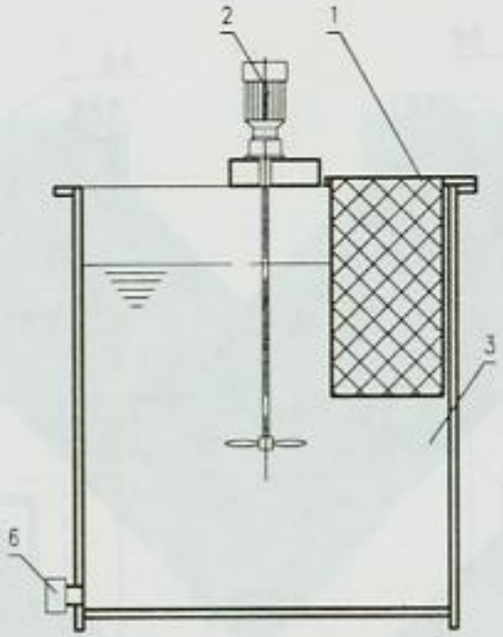
型号 \ 尺寸	A	B	T	A1	A2	B1	B2	C	
FRI2-60	740	740	12	670	600	670	600	60	方形防水防臭密闭井盖
FRI2-70	860	660	12	770	700	570	500	60	方形防水防臭密闭井盖
FRI2-90	1080	760	14	970	900	670	600	64	方形防水防臭密闭井盖

图名	密闭井盖安装图	图集号	91SB10-1
		页次	附件-8

校核 设计 制图



1-1 剖面图



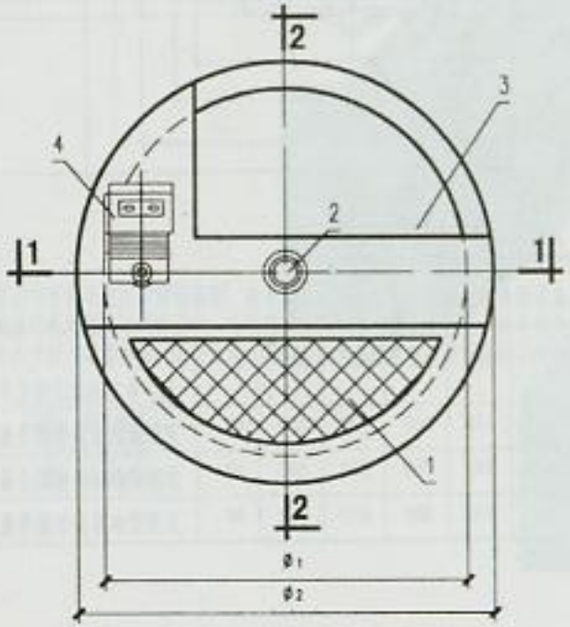
2-2 剖面图

明细表

编号	名 称	材 质
1	溶药筒	不锈钢
2	搅拌器	
3	溶液桶	不锈钢
4	计量泵	进口设备
5	吸药管保护罩	ABS管
6	放空咀	不锈钢

说明：

1. 配制药液，将药剂投入溶药筒内，开动搅拌器，直至药剂溶解，关闭搅拌器。
2. 残渣量大的药剂，应将药剂放入编织袋内，再置入溶药筒内残渣随袋取出。
3. 计量泵吸液头必沿吸药管保护罩5'放入底部。



平面图

主要参数

序号	名 称	单位	Ⅰ型	Ⅱ型	Ⅲ型	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_1	mm	600	700	800	1000
4	最大外径 ϕ_2	mm	680	780	880	1100
5	高 H	mm	700	800	900	1000
6	总功率	KW	0.4	0.4	0.4	0.5
7	总 重	Kg	250	400	590	980

图 名	混凝剂投配器	图集号	91SB10-1
		页 次	附件-9

参编单位简介

北京四达创杰环境工程有限公司

该公司长期致力于水净化成套设备的研制开发，拥有多项系列化产品，具有环保专业承包 3 级资质和机电设备安装工程专业承包 3 级资质。已成功完成了近百项水处理工程的方案和施工图设计，是本套中水工程通用图集的参编单位。

产品名称：

1、 PS 型滗水机；

2、ZJ-5、10 型一体化净水器；

3、ZJ-15、20 型组合式净水器；

4、DS 型明渠机械格栅；

5、GSS 型潜水射流曝气机；

6、KM 型毛发聚集器；

7、PY 型药剂投配器。

地址：北京市朝阳区曙光西里甲 5 号凤凰城 B 座 3305 室

邮编：100028

电话：010-84406663　010-84406661

传真：010-84406662

网址：http://www.shuichuli.com.cn

联系人：刘军培

协编单位简介

北京中航银燕环境工程有限公司

该公司是中国航空工业第二集团公司控股企业，以承包设计、制造、安装调试为一体化的交钥匙工程，以航空系统的高技术、高质量、高效率、为本公司宗旨。

产品名称：

1、 JSG 型综合净水器；

2、YBER-15-110 水下曝气机；

3、YQF 型气浮设备；

4、MG 型毛发过滤器；

5、HJG 型过滤器；

6、YDS 型投药设备；

7、YEGS 型自动格栅。

地址：北京市西城区德外大街教场口 1 号

邮编：100011

电话：010-62033006　010-62077344

传真：010-82080137

联系人：刘志淑

协编单位简介

保定太行集团有限责任公司

该公司为高新技术企业，严格执行ISO9001国际质量认证标准，致力于给排水及水处理设备的开发、生产、安装和服务。具有I、II、III类压力容器设计、制造资质。

产品名称：

1、中水回用气浮及接触氧化工艺设备；

2、THJ型压力过滤器；

3、THJL型活性炭吸附器；

4、LMQ型滤毛器；

5、JY型加药设备。

地址：河北省保定市太行路28号
邮编：071000
电话：0312-2192655　0312-2192656
传真：0312—2192658
联系人：魏德义

北京京格润环保技术有限责任公司

该公司集设计、加工、安装、调试为一体的综合性环保企业，有健全的管理制度、设备制造组织计划和产品检验的企业标准。

产品名称：

1、BGW-III型生活污水处理工艺设备；

2、中水处理回用工艺设备：

BGZH-I型物化法；

BGZH-II型物化法。

地址：北京市宣武区东经路5号506室
邮编：100050
电话：101-63030633
传真：010-63038222
联系人：翟海峰

北京双环建筑水处理技术开发公司

该公司主要从事建筑给排水处理及节水新技术的研究开发，实施设计、施工、安装及调试一条龙服务，不断促进水处理新设备的引进开发，开展国际技术合作与交流。

产品名称：

1、DL系列定比投加药液设备；

2、ZH型加药快速混合器；

3、DB型电子式液位控制器；

4、SL型泵流量智能数显器；

5、5～20m^3/h中水处理成套设备。

6、ZJL-1加氯机；

7、BC-2A氯气报警仪。

代理产品：

丹麦格兰富潜污泵、提升泵、立式泵系列产品；意大利液位控制器、计量泵；南京远东制造泵公司潜污泵。

地址：北京市西城区南礼士路56号
邮编：100045
电话：010—68037453　010—68069079
传真：010—68034066
联系人：肖　齐

序号	产品名称	规格	生产单位及地址	备　注
1	防臭密闭井盖	圆型、方型	徐水县大庄铸造厂 地址：河北徐水大庄 邮编：072550 电话：（0312）8552999 手机：13703124964 联系人：晏福春	见图集：189 页
2	浮球开关 电子式液位 控制器 给排水电控箱	Key、DL-MAC3、Z8.DB 系列 （意大利原装） AS 系列	大连玛赫液位控制器有限公司（中意合资） 地址：大连市沙河口区华北路 334 号 邮编：116033 电话：（0411）6660798 联系人：宋岩松、白文玉	北京办事处：北京市玉泉营北方机电城 邮编：100071 电话：（010）63162787 手机：13691413080 联系人：韩倩霞
3	液位传感器	GSK 系列液位自动 控制器	江苏海安凯特自动化仪表厂 地址：江苏海安李堡镇丁沿路 36 号 邮编：226632 电话：（0513）8333498 联系人：范美霞	驻京办事处：北京市和平里北街化工大院 14 号 6 单元对门 邮编：100013 电话：（010）64289016 手机：13901147108 联系人：吴义建
4	电动遥控 浮球阀	H142X-101（Q）-D	上海高桥水暖设备有限公司 地址：上海市浦东新区高桥镇东首扬高北路 500 号 邮编：200137 电话：（021）58678340 手机：13701780584 联系人：陆惠康	驻京办事处：北京百路达经贸有限责任公司 地址：北京市丰台区东管头前街 192 号 邮编：100071 电话：（010）63848350 手机：13301008975　13901012756 联系人：戴灿芝　薛乔

序号	产品名称	规格	生产单位及地址	备注
5	立式多级离心泵	CR、CRE 系列	丹麦格兰富水泵（上海）有限公司 地址：上海淮海中路 755 号新华联大厦 22 层 邮编：200020 电话：（8621）64672809 传真：（8621）64672808 E-mail: Gshmarketing@grundfos.com 联系人：丁卉	格兰富公司北京销售代理： 北京市双环建筑水处理技术开发公司 地址：北京西城区南礼士路 56 号 邮编：100045 电话：（010）68069079 传真：（010）68034066 联系人：肖齐
6	计量泵	DME、DMS、DMM 系列	丹麦格兰富水泵（上海）有限公司 （厂址同前）	格兰富公司北京销售代理： （厂址同前）
7	潜水排污泵	AS、WQ 系列	南京远东制泵有限公司 地址：南京市六合泰山路 149 号 邮编：211500 电话：（025）7107279 联系人：吴斌	驻京办事处：北京市双环建筑水处理技术开发公司 地址：北京市西城区南礼士路 56 号 邮编：100045 电话：（010）68037453 联系人：左斌海
		AP 系列	丹麦格兰富水泵（上海）有限公司 （厂址同前）	格兰富公司北京销售代理： （厂址同前）

序号	产品名称	规格	生产单位及地址	备注
8	组合式水箱	TCG 组合式 搪瓷钢板水箱	北京市海淀智通水处理设备厂 地址：北京市朝阳区西坝河甲 1 号新天地 A 座 1802 室 邮编：100028 电话：（010）62912017 手机：13901024413　13701281994 联系人：刘军　张斌	
9	毛发聚集器	LMQ 型	保定太行集团有限责任公司 地址：河北省保定市太行路一号 邮编：071000 电话：（0312）2116865 联系人：刘义锋	见图集：188 页
		KM 型	北京四达创杰环境工程有限公司 地址：北京市朝阳区曙光西里甲 5 号凤凰城 B 座 3305 室 邮编：100028 电话：（010）84406663 联系人：刘军培	
		MG 型	北京中航银燕环境工程有限公司 地址：北京市西城区德外大街教场 21 号 邮编：100011 电话：（010）62033006 传真：（010）82080137 联系人：刘志淑	

序号	产品名称	规格	生产单位及地址	备注
10	混凝剂投配器	JY 型	保定太行集团有限责任公司 （其它同前）	见图集：190 页
		YDS 型	北京中航银燕环境工程有限公司 （其它同前）	
		DY 型	北京四达创杰环境工程有限公司 （其它同前）	
		SZY 型	北京市智通水处理设备厂 （其它同前）	
11	机械格栅（自动）	YZGS 型	北京中航银燕环境工程有限公司 （其它同前）	见图集：183 页
		DS 型	北京四达创杰环境工程有限公司 （其它同前）	
12	潜水射流曝气机	GSS 型	北京四达创杰环境工程有限公司 （其它同前）	见图集：187 页
		YBER	北京中航银燕环境工程有限公司 （其它同前）	