

藏粤直流工程深圳中部换流站工程

加压泵房水工布置图

施工图

中国电力工程顾问集团华东电力设计院有限公司

中国能源建设集团云南省电力设计院有限公司

2026年01月

图例

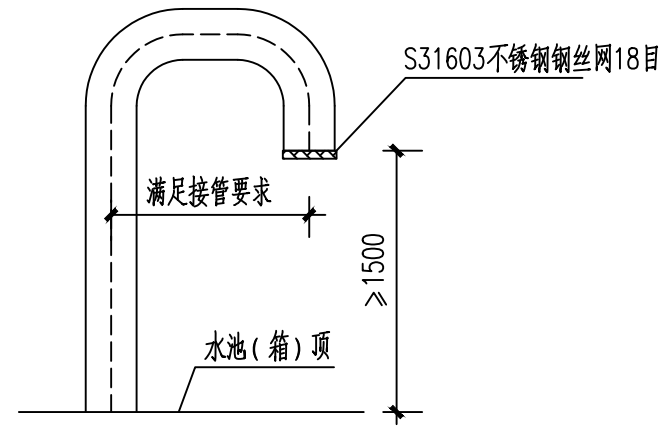
平面图与系统图符号	名称
平面 系统	压力变送器
	闸阀
	球阀
	多功能止回阀
	电动阀
	泄压阀
	浮球阀
平面 系统	液压水位控制阀
	自动排气阀(平面/系统)
	可曲挠橡胶接头
	电磁阀
	Y型过滤器
	柔性防水套管
	刚性防水套管
	偏心异径管
	同心异径管
	水锤消除器
	建筑灭火器
	专用冲洗水枪及收纳支架
	控制箱、配电箱
	洗涤盆

选用标准图集号

序号	图集号	名称	备注
1	25S402	室内管道支架及吊架	
2	04S301	建筑排水设备附件选用安装	
3	02S404	防水套管	应按管道材质和适用条件确定型号
4	01SS105	常用小型仪表及特种阀门选用安装	参考
5	04S301	建筑排水设备附件选用安装	铸铁伸顶式通气帽(蘑菇型)构造图
6	02S403	钢制管件	
7	10S407-2	建筑给水薄壁不锈钢管安装	
8	19S406	建筑排水管道安装-塑料管道	

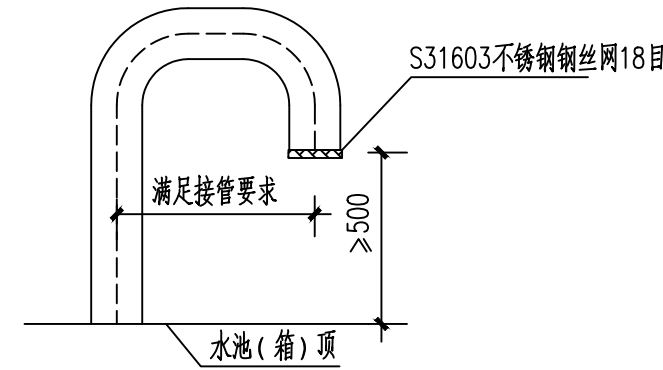
云南省工程勘察设计文件(出图)专用章
 单位名称: 中国能源建设集团云南省电力设计院有限公司
 证书编号: S000131
 有效期至: 2029年06月20日
 说明: 勘察工程(岩土工程)、工程测量工程(工程测量)、设计工程(建筑工程)、设计工程(电气工程)、设计工程(暖通工程)、设计工程(给排水工程)、设计工程(市政工程)、设计工程(道路工程)、设计工程(桥梁工程)、设计工程(港口工程)、设计工程(海洋工程)、设计工程(航空航天工程)、设计工程(船舶工程)、设计工程(核工程)、设计工程(其他工程)。
 云南省住房和城乡建设厅2025年12月16日颁发
 登记注册编号: 229269002915 项目名称: 藏粤直流水电工程深圳中部换流站工程 册别: 册工程

版号	日期	状态	修改内容摘要	设计	校核	审核	批准
本图纸历史修改记录							
本文件的知识产权为设计所有任何单位或个人未经许可不得复制和使用违者将被追究法律责任。							
中国电力工程顾问集团华东电力设计院有限公司 EAST CHINA ELECTRIC POWER DESIGN INSTITUTE CO., LTD. OF CHINA POWER ENGINEERING CONSULTING GROUP 中国能源建设集团云南省电力设计院有限公司 CHINA ENBOF ENGINEERING GROUP YUNNAN ELECTRIC POWER DESIGN INSTITUTE CO., LTD.				藏粤直流水电工程深圳中部换流站 工程 施工图 设计阶段			
批准		张德刚	设计		加国浩	图例表	
审核		李同	比例	1:100			
校核		刘建云	状态				
图号			日期	2026年01月			
30-B805301S-S0601-03				53-B12971S-S0601-03		版号	



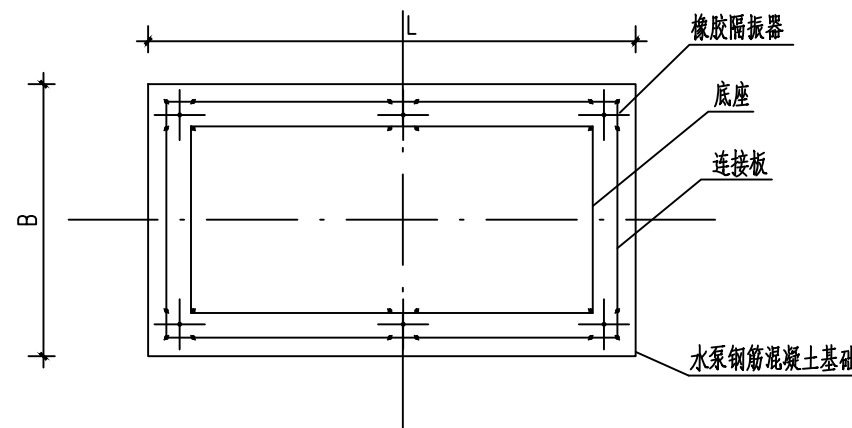
水池(箱)出气管示意图

注: 适合水池(箱)顶部空间足够的情况



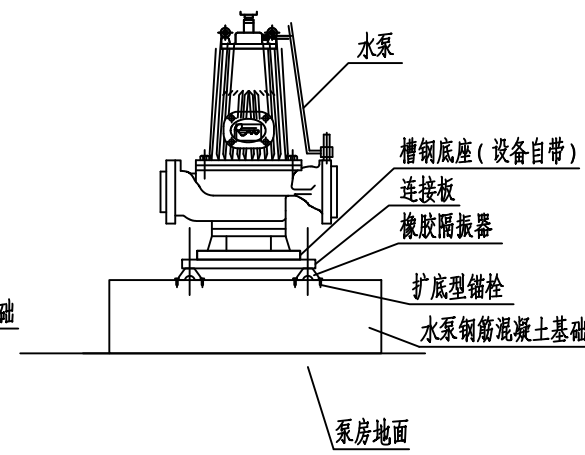
水箱(池)进气管示意图

注: 适合水池(箱)顶部空间足够的情况



橡胶隔振器安装平面示意图

注: 1. 本图适用于所有泵房(除安装弹簧隔振器的泵房);
2. 隔振器安装详16K702-24、25页;
3. 水泵混凝土基础具体尺寸按各公共机构(建筑)泵房水泵基础设计图纸确定;
4. 施工前需与设计核对无误后方可施工, 如与现场实际情况不符, 请及时通知设计单位;



橡胶隔振器安装A-A剖面图

大样图说明:

1. 液压水位控制阀

1) 液控控制阀的控制浮球阀安装于水池内, 如有下述2种情况时, 进水管口需增加消能筒:

①浮球阀离进水管口不到1m的距离需加消能筒;

②浮球阀在进水压力 $\geq 0.15\text{Mpa}$ 或在对噪音控制要求较高的建筑物内的水池、水箱时, 需在进水管口处安装消能筒。

2) 液压水位控制阀安装详01SS105-41。消能筒的安装详国标01SS105-40页, 图集中消能筒及相关紧固件材质均采用S31603不锈钢。

2. 砼水池

水池内外人梯安装详12S101-90及91页, 玻璃管液位计安装详12S101-97页。溢流管、泄空管、通气管及超声波液位计安装详右侧大样图。

3. 防水套管

防水套管安装详图集02S404, 穿水池的套管用柔性防水套管A型(详02S404-5), 穿建筑外墙用刚性防水套管B型(详02S404-18), 其余可选用刚性防水套管A型(详02S404-16)。

4. 排气阀

水池出水横管的最高处安装排气阀(详01SS105-36), 为便于检修, 应在排气阀的进口管道上加装截止阀或闸阀。

5. 洗手盆(洗脸盆)、专用冲洗水枪及收纳支架选用水龙头带真空破坏器的洗脸盆和专用冲洗水枪, 洗脸盆的安装详09S304-38页。

6. 吊架、支座及托架

1) 位于梁底安装的管道, 需按照图集的要求采用弹性吊架加固, 吊架由吊架根部、吊杆及管卡组成, 吊杆的安装详25S402, 管卡采用C5型不保温型管卡(详25S402), 吊架根部可根据现场实际情况采用A1或A7型, 安装详25S402。

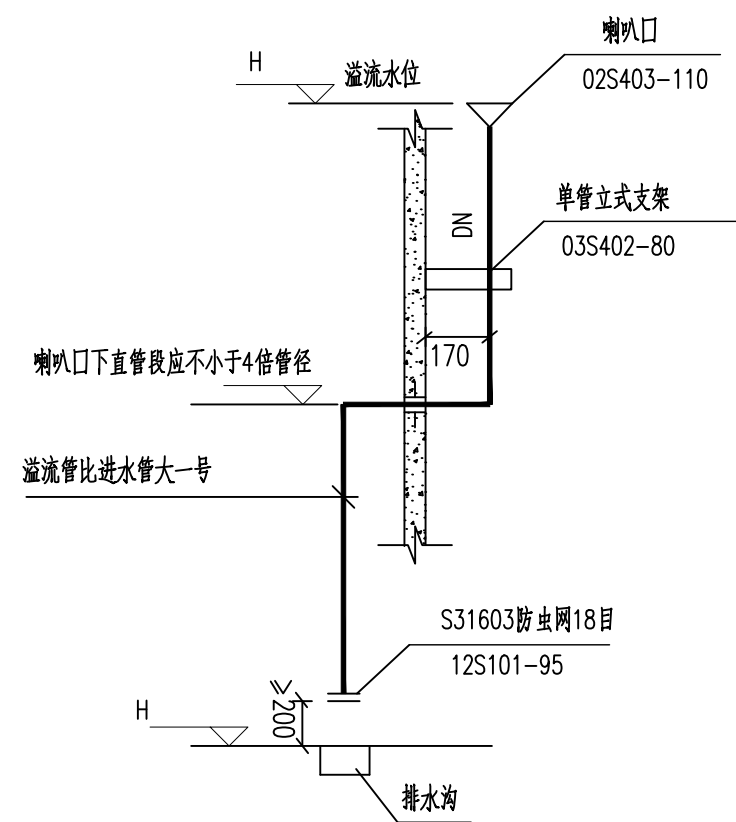
2) 管道沿侧墙水平安装时, 需设置弹性托架, 采用膨胀螺栓固定安装, 沿墙单管弹性托架的安装详25S402, 双管托架安装参照25S402; 管道沿侧墙立式安装时, 采用单管立式支架安装, 参照25S402, 管道周围与金属管卡接触处衬垫不小于3mm厚的橡胶隔振垫。

3) 管道安装在室内地面上, 需设置水平管支座, 其安装详25S402, 泵组出水干管的支座详25S402, 弯管支座详25S402。

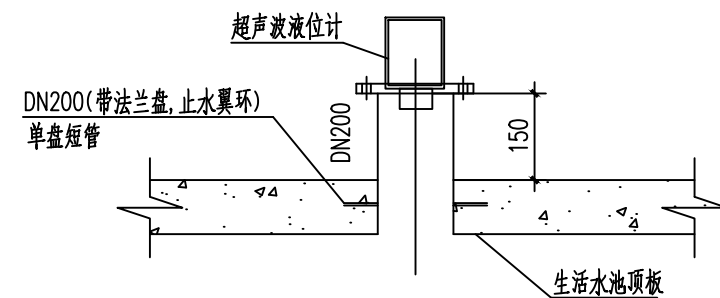
7. 水池须设置人孔, 方形人孔每边长不得小于0.6m, 人孔处应设S31603不锈钢爬梯, 人孔保护高度不得小于0.1m, 并应设置S31603不锈钢密封孔盖并加锁防护。

图纸说明:

1. 成套机组中的阀门为硬密封阀门; 每台水泵出水管上止回阀需采用静音式微阻缓闭止回阀。

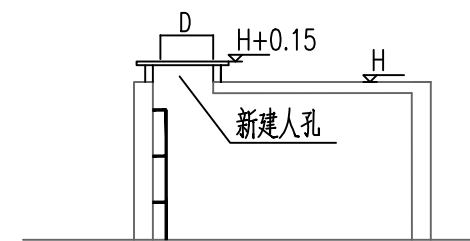


生活水池溢流管



超声波液位计安装大样图

注: 适于混凝土水箱顶部安装



水池(箱)人孔安装大样图

说明: 方形人孔 $D \geq 600$

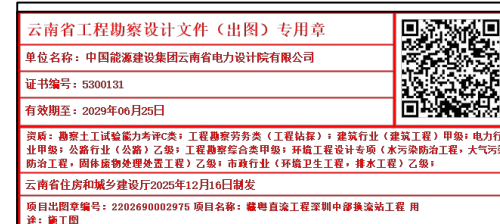
云南省工程勘察设计文件(出图)专用章		QR
单位名称: 中国能源建设集团云南电力设计院有限公司	证书编号: S000131	
有效期限: 2025年06月20日		说明: 勘察、设计、施工、监理单位应严格执行《建设工程质量管理条例》, 监理单位应严格执行《建设工程监理规范》, 监理单位应严格执行《建设工程安全生产管理条例》, 监理单位应严格执行《建设工程安全生产管理条例》, 监理单位应严格执行《建设工程安全生产管理条例》, 监理单位应严格执行《建设工程安全生产管理条例》。 云南建投集团设计院2025年12月16日编定 单位注册编号: 229269002915 项目名称: 藏粤直流水电工程深圳中部换流站工程 图号: 节点大样图
说明: 勘察、设计、施工、监理单位应严格执行《建设工程质量管理条例》, 监理单位应严格执行《建设工程监理规范》, 监理单位应严格执行《建设工程安全生产管理条例》, 监理单位应严格执行《建设工程安全生产管理条例》, 监理单位应严格执行《建设工程安全生产管理条例》。 云南建投集团设计院2025年12月16日编定 单位注册编号: 229269002915 项目名称: 藏粤直流水电工程深圳中部换流站工程 图号: 节点大样图		
说明: 勘察、设计、施工、监理单位应严格执行《建设工程质量管理条例》, 监理单位应严格执行《建设工程监理规范》, 监理单位应严格执行《建设工程安全生产管理条例》, 监理单位应严格执行《建设工程安全生产管理条例》, 监理单位应严格执行《建设工程安全生产管理条例》。 云南建投集团设计院2025年12月16日编定 单位注册编号: 229269002915 项目名称: 藏粤直流水电工程深圳中部换流站工程 图号: 节点大样图		
说明: 勘察、设计、施工、监理单位应严格执行《建设工程质量管理条例》, 监理单位应严格执行《建设工程监理规范》, 监理单位应严格执行《建设工程安全生产管理条例》, 监理单位应严格执行《建设工程安全生产管理条例》, 监理单位应严格执行《建设工程安全生产管理条例》。 云南建投集团设计院2025年12月16日编定 单位注册编号: 229269002915 项目名称: 藏粤直流水电工程深圳中部换流站工程 图号: 节点大样图		

版本号	日期	状态	修改内容摘要	设计	校核	审核	批准
本图纸历次修改记录							
本文件的知识产权为设计所有任何单位或个人未经许可不得复制和使用违者将被追究法律责任。							
中国电力工程顾问集团华东电力设计院有限公司 EAST CHINA ELECTRIC POWER DESIGN INSTITUTE CO., LTD. OF CHINA POWER ENGINEERING CONSULTING GROUP 中国能源建设集团云南电力设计院有限公司 CHINA ENBOF ENGINEERING GROUP YUNNAN ELECTRIC POWER DESIGN INSTITUTE CO., LTD.				藏粤直流水电工程深圳中部换流站 工程 施工图 设计阶段			
批准		张德刚	设计		加国浩	节点大样图	
审核		李同	比例	1:100			
校核		刘建云	状态				
图号	30-B805301S-S0601-08			日期	2026年01月		版号

管材一览表						
序号	名称	规格	材料	数量	单位	备注
1	吸水喇叭管支架	ZB20325xφ478	钢	4	个	02S403/113
2	喇叭口	φ325xφ480/φ377xφ554	钢	4/2	个	02S403/70
3	直管	DN350 δ=8mm PN1.0Mpa	钢	11	米	
4	直管	DN300 δ=8mm PN1.0Mpa	钢	44	米	
5	直管	DN300 δ=8mm PN1.6Mpa	钢	50	米	
6	直管	DN150 δ=6mm PN1.0Mpa	钢	1	米	
7	直管	DN50	钢	5	米	
8	90°弯头	DN150	钢	2	个	
9	90°弯头	DN200	钢	2	个	
10	90°弯头	DN300	钢	14	个	
11	90°弯头	DN300	钢	12	个	
12	90°弯头	DN350	钢	4	个	
13	偏心异径管	DN300xDN200	钢	4	个	
14	同心异径管	DN300xDN100	钢	4	个	
15	等径三通	DN300xDN300	钢	4	个	
16	异径三通	DN300xDN50	钢	3	套	
17	异径三通	DN300xDN50	钢	2	个	
18	短管(带防水翼环)		钢	2	套	安装液位计
19	通气管	DN200 L=500mm	钢	2	根	
20	通气管	DN200 L=1500mm	钢	2	根	
21	柔性防水套管	DN200 L=400mm	钢	2	套	
22	柔性防水套管	DN300 L=400mm	钢	4	个	
23	柔性防水套管	DN350 L=400mm	钢	1	个	法兰式
24	柔性防水套管	DN150 L=400mm	钢	2	个	法兰式
25	柔性防水套管	DN300 L=300mm	钢	2	个	法兰式
26	柔性防水套管	DN300 L=300mm	钢	1	个	
27	柔性防水套管	DN300 L=250mm	钢	2	个	
28	柔性防水套管	DN200 L=250mm	钢	4	个	
29	柔性防水套管	DN50 L=250mm	钢	3	个	
30	法兰盘	DN150 PN1.0	钢	4	个	
31	法兰盘	DN300 PN1.6	钢	48	个	
32	法兰盘	DN300 PN1.0	钢	40	个	
33	法兰盘	DN350 PN1.0	钢	10	个	
34	UPVC管	de50	UPVC	3	米	

设备一览表						
序号	名称	规格	材料	数量	单位	备注
①	卧式单级单吸离心泵	Q=181m ³ /h, H=95m, P=90KW	成品	4	套	不锈钢叶轮 包括配套电机, 工频泵, 定频运行, 2用2备, 配有减震垫。
②	真空表	-0.1~0.1MPa	成品	2	个	水泵进水管
③	硬密封法兰式手动闸阀	(1) DN300 PN1.0 Mpa(2)法兰连接	304	4	个	
④	双法兰限位伸缩器	(1) DN300 PN1.0 Mpa(2)法兰连接	304	4	个	

⑤	可挠曲橡胶接头	(1) DN300 PN1.0 Mpa(2)法兰连接	成品	4	个	水泵进水管
⑥	硬密封法兰式电动闸阀	(1) DN300 PN1.6Mpa (2)法兰连接	304	4	个	水泵出水管
⑦	双法兰限位伸缩器	(1) DN300 PN1.6Mpa (2)法兰连接	304	4	个	
⑧	多功能止回阀	(1) DN300 PN1.6Mpa (2)法兰连接	304	4	个	
⑨	可挠曲橡胶接头	(1) DN300 PN1.6Mpa (2)法兰连接	成品	4	个	水泵出水干管
⑩	压力表	0~1.6MPa	成品	4	个	
⑪	电接点压力表	0~1.6MPa	成品	2	个	
⑫	硬密封法兰式手动闸阀	(1) DN300 PN1.6Mpa (2)法兰连接	304	2	个	泄水阀附件
⑬	双法兰限位伸缩器	(1) DN300 PN1.6Mpa (2)法兰连接	304	2	个	
⑭	硬密封法兰式电动闸阀	(1) DN300 PN1.6Mpa (2)法兰连接	304	2	个	
⑮	排气阀(配套DN80不锈钢闸阀)	DN80 PN1.6Mpa	成品	2	个	水池进水管
⑯	水锤消除器	(1) DN300 PN1.6Mpa (2)法兰连接	成品	2	个	
⑰	泄压阀	(1) DN200 PN1.6Mpa (2)法兰连接	304	2	个	
⑱	双法兰限位伸缩器	(1) DN200 PN1.6Mpa (2)法兰连接	304	2	个	与超声波液位控制阀配套
⑲	软密封法兰式手动闸阀	(1) DN200 PN1.6Mpa (2)法兰连接	304	4	个	
⑳	软密封法兰式手动闸阀	(1) DN300 PN1.0Mpa (2)法兰连接	304	2	个	
㉑	电动阀	(1) DN300 PN1.0Mpa (2)法兰连接	304	2	个	水池
㉒	液压水位控制阀	(1)DN300 0.05~1.0Mpa	304	2	个	
㉓	电磁阀	DN15, PN1.0, 螺纹连接	304	2	个	
㉔	排气阀(配套DN80不锈钢闸阀)	DN80 PN1.0Mpa	成品	2	个	连通管
㉕	超声波液位计	0~10m	成品	2	套	
㉖	人孔盖板(带锁)	1000x1000	304	2	个	
㉗	不锈钢暗杆硬密封闸阀	(1) DN300 PN1.0Mpa (2)法兰连接	304	1	个	放空管
㉘	双法兰限位伸缩器	(1) DN300 PN1.0Mpa (2)法兰连接	304	1	个	
㉙	不锈钢暗杆硬密封闸阀	(1) DN150 PN1.0Mpa (2)法兰连接	304	2	个	
㉚	磷酸铵盐干粉灭火器	MF/ABC3	成品	6	具	
㉛	专用冲洗水枪及收纳支架	带真空破坏器的组合水嘴	成品	1	套	
㉜	洗涤盆		成品	1	套	
㉝	18目防虫网罩		304	10	个	通气孔4个, 溢流管2个, 放空管2个, 人孔2个
㉞	玻璃液位计	DN32, 0-6m	成品	2	个	
㉟	铜闸阀	DN50 PN1.0Mpa	铜制	1	个	



版号	日期	状态	修改内容摘要	设计	校核	审核	批准
本图纸历次修改记录							
本文件的知识产权为设计所有任何单位或个人未经许可不得复制和使用违者将被追究法律责任。							
中国电力工程顾问集团华东电力设计院有限公司 EAST CHINA ELECTRIC POWER DESIGN INSTITUTE CO., LTD. OF CHINA POWER ENGINEERING CONSULTING GROUP 中国能源建设集团云南省电力设计院有限公司 CHINA ENERGY ENGINEERING GROUP YUNNAN ELECTRIC POWER DESIGN INSTITUTE CO., LTD.				藏粤直流工程深圳中部换流站 工程 施工图 设计阶段			
批准		张德刚	设计		加国浩		
审核		李同	比例	1:100			
校核		刘建云	状态				
校核			日期	2026年01月			
图号	30-B805301S-S0601-09			53-B12971S-S0601-09		版号	

主要工程量表

文件编号			
30-B805301S-S0601-10			
53-B12971S-S0601-10			
版本号	0	状态	CFC

藏粤直流工程深圳中部换流站工程

水工部分

强制性条文、反事故措施及施工安全风险说明

藏粤直流工程深圳中部换流站工程

水工部分

强制性条文、反事故措施及施工安全风险说明

批准：张德利

张德利

审核：蔡闻

蔡闻

校核：刘晓云

刘晓云

设计：杨国浩

杨国浩

云南省工程勘察设计文件（出图）专用章

单位名称：中国能源建设集团云南省电力设计院有限公司

证书编号：5300131

有效期至：2029年06月25日



资质：勘察土工试验能力考评C类；工程勘察劳务类（工程钻探）；建筑行业（建筑工程）甲级；电力行业甲级；公路行业（公路）乙级；工程勘察综合类甲级；环境工程设计专项（水污染防治工程，大气污染防治工程，固体废物处理处置工程）乙级；市政行业（环境卫生工程，排水工程）乙级；

云南省住房和城乡建设厅2025年12月16日制发

项目出图章编号：2202690002975 项目名称：藏粤直流工程深圳中部换流站工程 用途：施工图

一、《工程建设标准强制性条文》执行情况

本卷册强制性条文执行情况详见下表所示：

序号	强制性条文内容	执行情况
《建筑防火通用规范》GB55037-2022		
1	8.1.1 建筑应设置与其建筑高度（埋深），体积、面积、长度，火灾危险性，建筑附近的消防力量布置情况，环境条件等相适应的消防给水设施、灭火设施和器材。除地铁区间、综合管廊的燃气舱和住宅建筑套内可不配置灭火器外，建筑内应配置灭火器。	已执行
2	8.1.2 建筑中设置的消防设施与器材应与所设置场所的火灾危险性、可燃物的燃烧特性环境条件、设置场所的面积和空间净高、使用人员特征、防护对象的重要性和防护目标等相适应，满足设置场所灭火、控火、早期报警、防烟、排烟、排热等需要，并应有利于人员安全疏散和消防救援。	已执行
3	8.1.3 设置在建筑内的固定灭火设施应符合下列规定： 1 灭火剂应适用于扑救设置场所或保护对象的火灾类型，不应用于扑救遇灭火介质会发生化学反应而引起燃烧、爆炸等物质的火灾； 2 灭火设施应满足在正常使用环境条件下安全、可靠运行的要求； 3 灭火剂储存间的环境温度应满足灭火剂储存装置安全运行 and 灭火剂安全储存的要求。	已执行
《消防设施通用规范》GB55036-2022		
1	10.0.1 灭火器的配置类型应与配置场所的火灾种类和危险等级相适应，并应符合下列规定： 1 A类火灾场所应选择同时适用于A类、E类火灾的灭火器。 2 B类火灾场所应选择适用于B类火灾的灭火器。B类火灾场所存在水溶性可燃液体（极性溶剂）且选择水基型灭火器时，应选用抗溶性的灭火器。 3 C类火灾场所应选择适用于C类火灾的灭火器。 4 D类火灾场所应根据金属的种类、物态及其特性选择适用于特定金属的专用灭火器。 5 E类火灾场所应选择适用于E类火灾的灭火器。带电设备电压超过1kV且灭火时不能断电的场所不应使用灭火器带电扑救。 6 F类火灾场所应选择适用于E类、F类火灾的灭火器。 7 当配置场所存在多种火灾时，应选用能同时适用扑救	已执行

	该场所所有种类火灾的灭火器。	
2	10.0.2 灭火器设置点的位置和数量应根据被保护对象的情况和灭火器的最大保护距离确定，并应保证最不利点至少在 1 具灭火器的保护范围内。灭火器的最大保护距离和最低配置基准应与配置场所的火灾危险等级相适应。	已执行
3	10.0.4 灭火器应设置在位置明显和便于取用的地点，且不应影响人员安全疏散。当确需设置在有视线障碍的设置点时，应设置指示灭火器位置的醒目标志。	已执行
4	10.0.5 灭火器不应设置在可能超出其使用温度范围的场所，并应采取与设置场所环境条件相适应的防护措施。	已执行
《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB55015-2021		
1	3.2.16 风机水泵选型时，风机效率不应低于现行国家标准《通风机能效限定值及能效等级》GB19761 规定的通风机能效等级的 2 级。循环水泵效率不应低于现行国家标准《清水离心泵能效限定值及节能评价值》GB19762 规定的节能评价值。	已执行
《建筑环境通用规范》GB 55016-2021		
1	2.3.3 对建筑物内部产生噪声与振动的设备或设施，当其正常运行对噪声、振动敏感房间产生干扰时，应对其基础及连接管线采取隔振措施。	已执行

二、《南方电网公司施工反事故措施》执行情况

根据《南方电网施工反事故措施》，本卷册涉及的措施如下表所示。

章节	措施名称
第二部分 变电专业 第九章	防止其他变电设备事故

三、施工安全风险说明

1、项目环境

藏东南至粤港澳大湾区±800千伏特高压直流输电工程(藏粤直流)是依托藏东南地区“水风光一体化”清洁能源基地送电粤港澳大湾区的特高压直流工程。该工程拟在深圳建设一座±800千伏、80万千瓦特高压直流换流站，项目名称为“藏东南至粤港澳大湾区±800千伏特高压直流输电工程(藏粤直流)深圳中部换流站”。本站建成后将成为深圳市第三座换流站，是深圳市重要的电源支撑。拟建站址位于广东省深圳市龙华区凤岗镇上围村东南侧坂澜大道与坂李大道交接处地块。

拟建站址原始地貌由丘陵和丘间凹地(或冲沟)地貌组成，丘间凹地(或冲沟)大体呈“H”型，分布于场地中部。场地地形起伏很大，变化复杂，地面高程119.0~193.0m，地形坡度一般在15~35度，陡坡地段达40度以上。地势整体上呈东、南、西三面高，西北角和中间低。

2、工程特点

换流站为新建工程，围墙内用地面积20.4791公顷，场地初平标高取145.0m(85国家高程)，站区竖向布置采用平坡布置。站区场地排水采用有组织排水，地面排水坡度0.5%坡向道路，道路每隔20~30m设置雨水口，各雨水口用管道相连通，通过窰井进入排水系统，再集中至雨水泵站排出所外。大门入口位于站区西北侧。

3、施工安全风险

根据住房和城乡建设部办公厅关于实施《危险性较大的分部分项工程安全管理规定》有关问题的通知（建办质〔2018〕31号），本卷册不涉及危险性较大分部分项工程。