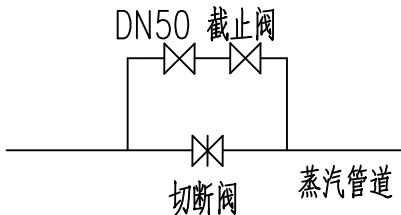


 浙江城建煤气热电设计院股份有限公司 ZHEJIANG GAS & THERMOELECTRICITY DESIGN INSTITUTE CO., LTD.						工程编号		R3299C-S-24	
						设计阶段		施工图设计	
图 纸 说 明						设计专业		热力工艺	
工 程 名 称		平湖市滨海热力有限公司高压供热管道扩容改造项目				图 号		RS0101-01/01	
子 项 名 称		总 册				A 版 1 次		共 4 页	第 1 页
第一部分：设计说明 1、本工程系根据平湖市滨海热力有限公司的委托进行。 2、本工程设计严格遵循国家设计规范、管理规定及标准进行，设计依据如下： a.《中华人民共和国特种设备安全法》； b.《城镇供热管网设计标准》CJJ 34-2022； c.《工业金属管道设计规范》GB 50316-2000（2008版）； d.《供热工程项目规范》（GB 55010-2021）； e.《特种设备安全监察条例》（国务院第549号）； f.《压力管道规范 公用管道》GB/T 38942-2020； g.《压力管道规范 工业管道》GB/T 20801.1~6-2020； h.《压力管道规范 动力管道》GB/T 32270-2015（参照）； i.《工业设备及管道绝热工程设计规范》GB 50264-2013； j.平湖市滨海热力有限公司向我院提供的地形等资料； 3、本工程平湖市滨海热力有限公司高压供热管道扩容改造项目，蒸汽管道运行及设计参数如下： 高压蒸汽管道：运行压力为9.6MPa，330℃；设计压力为9.8MPa，设计温度为360℃；主管规格为φ530x25。 4、本工程蒸汽管道属GB2类压力管道（同时参考GC2类设计），受《特种设备安全监察条例》监察。 5、本工程补偿方式： 本工程高压蒸汽管道采用自然补偿方式。 6、管道系统材料： 1）高压蒸汽管道材质：采用无缝钢管（GB/T5310-2023），材质为12Cr1MoVG； 疏放水管道均采用无缝钢管（GB/T5310-2023），材质为12Cr1MoVG。 2）管件：管件材质均与主管管道材质一致，采用《火力发电厂汽管道零件及部件典型设计》GD2016中 无缝管件标准，高压管道弯头采用1.5DN长半径弯头，管件壁厚不得小于同管径管道壁厚。									

 浙江城建煤气热电设计院股份有限公司 ZHEJIANG GAS & THERMOELECTRICITY DESIGN INSTITUTE CO., LTD.			工程编号		R3299C-S-24					
			设计阶段		施工图设计					
图 纸 说 明			设计专业		热力工艺					
工 程 名 称		平湖市滨海热力有限公司高压供热管道扩容改造项目		图 号		RS0101-01/02				
子 项 名 称		总册		A 版1 次		共 4 页 第 2 页				
3) 支座：高压蒸汽管道架空滑动及导向支座采用绝热型支座，固定支座采用现场焊接支座。 4) 疏放水：疏放水系统材质按《蒸汽管道疏水装置图》中说明，其三通开口，采用成品三通或接管座 5) 放空装置：放空装置仅为管道强度试验高点放空用，待强度试验结束，需拆除焊死。 7、保温及防腐： 1) 架空蒸汽管道采用复式保温结构，采用硅酸铝+ 高温玻璃棉，做法见详图，保护层采用0.5mm的彩钢板； 2) 疏放水管道保温厚度为60mm，包括疏放水阀门。 8、桁架内部需设置滑动或导向支座，支座设置在桁架详图中横梁位置，形式参照支座示意图。 9、管道平面布置图中所注标高，均为绝对标高。在施工过程中，管架位置和柱顶标高可按现场实际情况在确保安全的前提下作调整处理。 10、本管网根据管线走向在相对最低处设置疏放水装置，不考虑管道坡度。 11、DN400 以上（含）切断阀应该设置旁路，具体如下图：  12、供热管道沿线涉的河流、道路跨越工程，对管道跨越净高、净宽设置必要的警示标识。对沿道路、河流平行敷设的供热管道外表涂刷相应的蒸汽流向，及蒸汽烫伤警示标识。对于阀门组设置防护网措施，避免外界干扰或误操作。对距离路边较近的管道，特别是高支架跨越道路的支墩，还设置必要的防撞土建支护措施，尽量避免车辆误撞引起的事故。 13、本工程管道涉河流及航道的管道需进行涉路安评、洪评、航评之后方可施工。										
编制			校核		审核		项目负责		日期	2025年4月18日

浙江城建煤气热电设计院股份有限公司 ZHEJIANG GAS & THERMOELECTRICITY DESIGN INSTITUTE CO., LTD.					工程编号		R3299C-S-24			
					设计阶段		施工图设计			
图 纸 说 明					设计专业		热力工艺			
工 程 名 称		平湖市滨海热力有限公司高压供热管道扩容改造项目			图 号		RS0101-01/03			
子 项 名 称		总册			A版1次		共 4 页	第 3 页		
第二部分：施工及验收说明 1、施工及验收采用的规范： 1）《城镇供热管网工程施工及验收规范》（CJJ28-2014）； 2）《工业金属管道工程施工质量验收规范》（GB50184-2011）； 3）《工业金属管道工程施工规范》（GB50235-2010）； 4）《现场设备、工业管道焊接工程施工规范》（GB50236-2011）； 5）《工业设备及管道绝热工程施工规范》（GB50126-2008）； 6）《工业设备及管道绝热工程施工质量验收规范》（GB50185-2010）； 7）《承压设备无损检测》（NB/T47013）； 8）《承压设备焊接工艺评定》（NB/T47014-2023）。 2、材料检验：管道组成件及支承件必须具有生产许可证、产品合格证、质量保证书，其质量不得低于国家现行标准，并接受质量技术监督部门的检验。管道组成件及支承件的材质、规格、型号、质量应符合本设计规定,未经许可不得擅自变更或代替，并应按国家现行标准进行检验。管道组成件和补偿器其生产厂家须有国家市场监督管理总局颁发的压力管道元件制造单位特种设备认证。埋弧焊钢管、减温减压装置、工厂化预制管段以及流量计(壳体)需要有检测报告。 3、管道安装应在下列条件齐备后方可进行： 1）土建工程检验合格，满足安装要求； 2）管道组成件和支承件检验合格； 3）管子、管件、阀门等内部清理干净。 4、所有管道和钢构件必须进行严格除锈，应完全去除钢管表面的黑皮、铁屑等异物，直至露出金属本色。 5、管子、管件的坡口形式和尺寸按《现场设备、工业管道焊接工程施工规范》附录C中第二项的要求确定。管道坡口加工宜采用机械加工方法。 6、非固定支架的管托安装位置应从支承面中心偏移安装，偏移量详见管道支吊架明细表。轴向偏移量沿气流方向为正值。 7、两固定支架间的管道需进行预拉伸，拉伸量为该方向上总膨胀量的50%。预拉伸应在该固定支架间所有焊缝焊接完毕，管道与固定支架已固定后进行。 8、管托、疏放水等安装尺寸见图，不详尺寸及焊接制作要求可参照《动力专业标准图集R4（一）》合订本。 9、管道安装完毕后应对支架进行逐个核对；运行后也应对支架进行热态检查与调整。 10、焊条、焊丝和焊剂应根据母材的化学成分、力学性能和焊接接头的抗裂性、碳扩散、焊前预热、焊后热处理焊接工艺评定结果以及使用条件等选用，焊接采用焊条电弧焊，12Cr1MoVG钢管之间的焊接，焊丝型号为H08GrMoVA，										
编制			校核		审核		项目负责		日期	2025年4月18日

浙江城建煤气热电设计院股份有限公司 ZHEJIANG GAS & THERMOELECTRICITY DESIGN INSTITUTE CO., LTD.					工程编号		R3299C-S-24			
					设计阶段		施工图设计			
图 纸 说 明					设计专业		热力工艺			
工 程 名 称		平湖市滨海热力有限公司高压供热管道扩容改造项目			图 号		RS0101-01/04			
子 项 名 称		总册			A版1次		共 4 页	第 4 页		
焊条型号为E5515-B2-V，牌号为R317。 11、预热及热处理 (1) 预热：12Cr1MoVG管道所有类型的焊接需进行预热。当用热加工法切割、开坡口、清根、开槽或施焊临时焊缝时，亦应考虑预热要求。对于12Cr1MoVG管道，预热温度为200~300℃。 (2) 焊后热处理：所有需要热处理的管道焊缝全部施焊完毕，并经检验合格方可进行热处理，焊后热处理应符合现行DL/T869-2021《火力发电厂焊接技术规程》和DL/T819-2019《火力发电厂焊接热处理技术规程》的有关规定。管道焊缝的热处理宜采用局部加热法，采用局部加热热处理时，加热带应包括焊缝、热影响区及其相邻母材。焊缝每侧加热范围不应小于焊缝宽度的3倍，加热带以外100mm的范围应进行保温。对于12Cr1MoVG管道，焊后热处理恒温温度720-750℃，恒温时间约1小时。 12、管道的焊接检验：焊缝的外观检验质量应符合CJJ28-2014中5.7.26条的要求。对接焊缝内部质量采用X射线检测，检测要求及质量应符合CJJ28-2014中5.7.27条的规定： 高压蒸汽管道：蒸汽管道无损检测探伤数量为100%，焊接接头质量不得小于《承压设备无损检测》NB/T47013中Ⅱ级质量要求。角焊缝处无损检测采用磁粉或渗透探伤，检测比例100%，焊接接头质量不得小于《承压设备无损检测》NB/T47013Ⅰ级质量要求。 13、管道焊接检验合格后，应进行强压试验。高压蒸汽管道试验压力为1.5倍设计压力，即为15.0MPa。当管道较长时，可以采用分段试压，分段试压合格后的管段方可进行现场对焊并进行100%的X射线检测，Ⅰ级合格。水压试验前，根据管道荷重增加临时支撑点，待水压试验完成后拆除。 本工程管道在安装完成后应进行严密性试验，试验压力为设计压力的1.25倍，试验方法和判定按《城镇供热管网工程施工及验收规范》CJJ28-2014中第8.1.10第5条执行。 14、试压合格后的管道应该进行管道冲洗，直至排出的水中不含泥沙、铁屑等杂物，且水色不混浊为合格。冲洗完毕应及时放尽残液并进行蒸汽吹扫，吹扫压力不应大于0.75倍操作压力，流速不低于30m/s。 15、管道安装、试压、油漆等确认合格完毕再进行保温，保护层外应该刷标志色环和流向箭头。立式管道应设支撑件。保温层厚度大于80mm时应分层包扎。 16、冷管供汽前必须进行暖管，应使管道缓慢升温、升压，并沿途观察管道伸缩、管道固定滑动支架和补偿器的工作是否正常，并及时打开最低点的启动排水阀排除冷凝水，如出现异常情况应立即停止供汽并查出原因，整改合格后再重新进行暖管供汽。 17、上述工作完毕后应进行工程交接验收，验收前应严格按照设计文件要求检查工程质量。 18、施工时如有问题，请及时通知本设计院，以便及早协商解决。										
编制			校核		审核		项目负责		日期	2025年4月18日