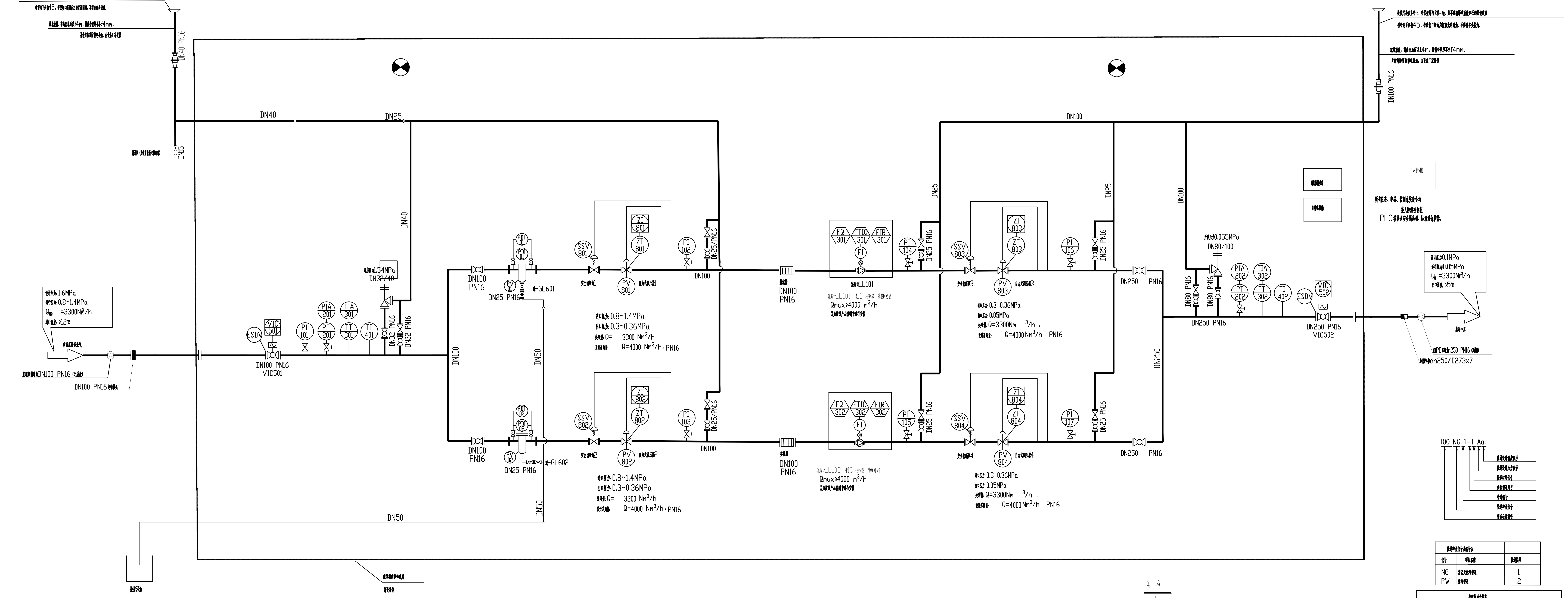


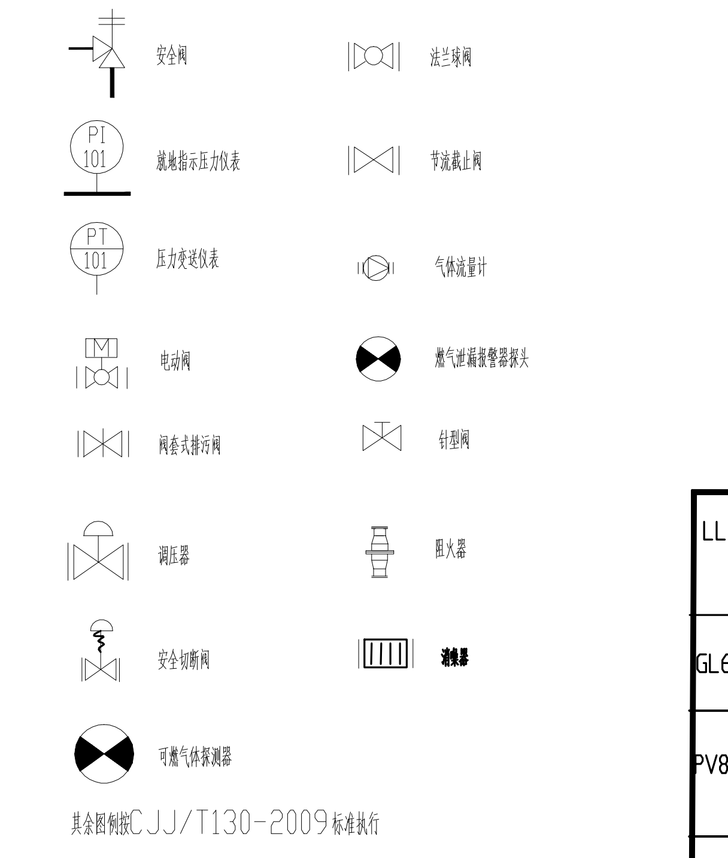
管道种类代号及编号表		
代号	项目名称	管道编号
NG	常温天然气管道	1
PW	排污管道	2

管道材质代号表			
代号	管道类型	管道材质	制管标准
A	PE管	PE100	GB/T 15558.2-2023
B	无缝钢管	Q355E	GB/T 9948-2025

管道设计温度代号表	
代号	设计温度
I	-29°C/+50°C
Ⅱ	-19°C/+30°C

管道设计压力代号表	
代号	设计压力
a	0.4MPa

图 例



其余图例按CJJ/T130-2009标准执行

仪表图例

一次仪表		⊖	二次仪表
可编程序控制		ESD	紧急关闭
共用显示、共用控制（现场安装）			
首位字母		后继位字母	
记录或打印	T		变送
温度	I		指示
压力	A		报警
浓度	S		联锁
流量	Q		累计
阀门	E		泄露
差（修饰词）	H		高（修饰词）
信号	C		控制、计算
手动	V		阀门
电压	R		记录或打印
位置	L		低（修饰词）
物位	U		压力

主要仪表参数

编号	名称	规格、型号	单位	数量	备注
TI401~402	温度计	工业双金属温度计，-40~+50℃，配专用接头安装	个	2	
TT301~302	温度变送器	-40~+50℃ 防爆型，配LCD液晶表头，配专用接头安装，防爆等级ExdⅡBT4.GB/IP65	个	2	防雷隔离栅
PT202	压力变送器	量程:0~0.1MPa 、防爆型，带LCD液晶表头，配针型阀，防爆/防护等级ExdⅡBT4.GB/IP65	个	1	防雷隔离栅
PT201	压力变送器	量程:0~2.5MPa 、防爆型，带LCD液晶表头，配针型阀，防爆/防护等级ExdⅡBT4.GB/IP65	个	1	防雷隔离栅
PI106~107	压力表	Y-100型压力表 1.6级 0~0.1MPa，配针型阀安装	个	2	GB/T 1226-2017
PI102~105	压力表	Y-100型压力表 1.6级 0~0.6MPa，配针型阀安装	个	4	GB/T 1226-2017
PI101	压力表	Y-100型压力表 1.6级 0~2.5MPa，配针型阀安装	个	1	GB/T 1226-2017

主要设备表

编号	名称	规格、型号	单位	数量	备注
LL101~102	流量计	流量计规模≥4000Nm³/h，工作压力:0.3~0.36MPa，甲供 流量计精度不得低于1.5级，流量计应具备现场显示和数据远传功能 防爆等级ExdⅡBT4/IP65	台	2	安装要求以流量计厂家为准
GL601~602	过滤器	快开盲板式过滤器≥3300Nm³/h，过滤精度不低于20μm 过滤器初始压力不宜大于70kPa，滤芯材质为304不锈钢丝网 PN16	台	2	GB/T 36051-2018
PV801~802	调压器	Q额定 ≥4000Nm³/h，设计压力:1.6MPa，进口压力:0.8~1.4MPa 出口压力:0.3~0.36MPa，调压器稳压精度等级为AC5 (?%) 调压器关闭压力等级为SG5（最大允许相对增量5%） 调压器运行时噪声不应大于85dB（1米位置）	台	2	调压器带开度阀位反馈功能
PV803~804	调压器	Q额定 ≥4000Nm³/h，设计压力:0.4MPa，进口压力:0.3~0.36MPa 出口压力:0.05MPa，调压器稳压精度等级为AC5 (?%) 调压器关闭压力等级为SG5（最大允许相对增量5%） 调压器运行时噪声不应大于85dB（1米位置）	台	2	调压器带开度阀位反馈功能
SSV801~802	安全切断阀	Q额定 ≥3300Nm³/h，设计压力:1.6MPa，进口压力:0.8~1.4MPa 切断阀为自力式，采用人工复位，切断阀响应时间不应超过1秒 ,切断压力0.398MPa	台	2	切断精度等级为:AG1
SSV803~804	安全切断阀	Q额定 ≥3300Nm³/h，设计压力:0.4MPa，进口压力:0.3~0.36MPa 切断阀为自力式，采用人工复位，切断阀响应时间不应超过1秒 ,切断压力0.06MPa	台	2	切断精度等级为:AG1
VIC501	电动球阀	DN100 PN16，防爆电动球阀，运行压力:0.8~1.4MPa 带ESDV功能和开关阀位反馈 电动阀全行程关闭/打开（全压差）时间≤40秒	台	1	防爆/防护等级ExdⅡBT4,GB/IP65
VIC502	电动球阀	DN250 PN16，防爆电动球阀，运行压力:0.05MPa 带ESDV功能和开关阀位反馈 电动阀全行程关闭/打开（全压差）时间≤40秒	台	1	防爆/防护等级ExdⅡBT4,GB/IP65

说 明

1、本工艺流程为长蒙蒙西丽王科技燃气管道工程项目高中压调压站工程艺流程图。

2、本站包括过滤、计量、调压功能，进站总设计规模为3300Nm³/h。中压出站，工作路设计规模为3300Nm³/h，一用一备。

3、进站管道设计压力为1.6MPa，运行压力为0.8~1.4MPa，一级调压后管道设计压力0.4MPa，运行压力为0.3~0.36MPa，二级调压后管道设计压力0.1MPa，运行压力为0.05MPa。

4、进站高压路安全阀放散整定压力设定为1.54MPa，出站中压路安全阀放散整定压力设定为0.055MPa；

5、过滤、调压、计量撬装设备安全控制需要功能如下：

1）超压自动放散：当气体进、出站压力超过设定值时，放散阀自动开启进行放散；

2）手动放散控制：当紧急情况下，管路压力需降低时可打开手动放散阀放散气体；

3）温压自动切断：调压后气体压力超高时、出口气体温度超低时自动切断阀关闭；

4）泄漏报警：当撬装设备出现泄漏时，达到天然气浓度爆炸下限的20%的设定浓度值时自动进行声、光报警，当达到天然气浓度爆炸下限的40%的设定浓度值时与自动控制阀门实现联动自动关阀控制阀门，事故排除后，手动复位；燃气泄漏报警系统及声、光报警系统由厂家统一配置；

5）工艺控制系统放在控制柜内，需预留远传功能，远传需带防雷隔离栅。

6、设备厂家需设置必要的防浪涌保护设施；以保证该调压计量撬安全。

7、本工程流量计为甲供，流量计前后直管段长度和口径以及安装要求应根据甲供流量计型号确定。

8、 调压计量撬排污管以及流量计信号管、调压器信号管、过滤器差压变送器信号管等处应采用电伴热保护 ，电伴热带采用防爆自限式电热带，电热带、电源接线盒、温控器、三通接线盒、两通接线盒、末端接线盒等均应采用防爆设备。电伴热同时采用铝箔胶带纸缠绕进行防护，外侧采用保温管壳进行保温，保温层外侧采用0.5mm镀锌铁皮进行保护。电伴热带的功率由厂家复核，以确保调压计量撬流量计信号管、调压器信号管、过滤器差压变送器信号管等处于0℃以上。

9、组撬安装要求：

1）撬装设备整体布置时，不同工作路之间应预留出便出人员通行有设备维护的检修通道，通道间设备及管路净距不得小于800mm，检修通道下方应满铺花纹钢板或格栅板以起到防滑作用；

2）当撬装设备总路数超过2路时，中间工作路应设置检修通道及钢梯，方便人员通行及操作，钢梯采用钢斜梯，钢梯及栏杆的设置应符合《固定式钢梯及平台安全要求》GB4053-2009的规定。

3）撬体内管路及设备应按单层平铺进行设计（除放散及排污管）。设备及阀门操作高度应满足日常维护、设备更换的操作需要，平铺设备各路中心标高宜为1000mm，当设备较大或较高时，操作部位高度超过1.3米时，成撬厂家应在合适位置设置检修钢梯，钢梯的设置应符合《固定式钢梯及平台安全要求》GB4053-2009的要求；

4）双路配置的撬装设备，各路设置成撬时，应将阀门等设备主要操作手柄（手轮）置于撬体外侧，以方便操作；

5）本工程应在大型设备（过滤器等）设置固定操作平台。操作平台高度应满足日常维护、设备更换的操作高度要求（一般在600mm~1300mm），操作平台四周应设置不锈钢栏杆，钢梯的设置应符合《固定式钢梯及平台安全要求》GB4053-2009的要求；

6）撬内所有预留口、高点排气口、注氮口等均应配法兰盲板封堵。

10、本工程撬内所有燃气管道设计工作年限为30年。撬装设备设计温度为-29°C/+50°C。撬内所有法兰均为I系列带颈对焊突面法兰。

11、设备工艺系统防腐采用环氧富锌底漆（底层厚度不小于80μm）、环氧云铁防锈漆（中间层厚度不小于160μm）、氟碳面漆（面层厚度不小于80μm），涂层总厚度应≥320μm。

12、本工程要求设箱体保护，箱体材质要求采用不锈钢， 不锈钢厚度大于等于0.7mm。箱体应根据后期实际尺寸大小设置泄压措施，泄爆口不应小于上盖或最大柜壁面积的50%（以较大者为准）；另应在箱体上部设4%底面积通风口。

13、防爆控制柜单独成撬，设置箱体保护，箱体材质要求采用不锈钢。

14、流量计要求的前后直管段范围内不得进行开孔（流量计前后直管段加法兰与其余管道分割开）。

15、本工程放散采用撬上就地放散，且仅具备撬内放散功能，不含线路放散功能，放散管需高出地面≥4m，且放散管支架需采取加固措施处理。

16、箱体要求耐风压、雪压按照50年一遇进行，设计风压取值0.55KN/m² 雪压0.25KN/m² 雪荷载准永久值系数分区为Ⅱ区。

17、撬装设备燃气管道的设计工作年限不应小于30年。在设计工作年限内，燃气设施应保证在正常使用维护条件下的可靠运行。当达到设计工作年限或在遭受地质灾害、运行事故或外力损害后需继续使用时，应对燃气设施进行合于使用评估。

设计单位

重庆市川东
燃气工程设计研究院
证书编号：A150003200 甲级
证书编号：A250003207 乙级

备 注

二维码

压力管道章

施工图审查批准单位

施工图审查批准书证号

图纸专用章

注册师执业章

项目名称

长蒙蒙西丽王科技燃气管道工程项目
（高中压调压站）

建设单位

长蒙天然气有限责任公司

项目负责人	赵炜	
专业负责人	齐海鸥	
审 定	彭雪峰	
审 核	王淑洁	
校 核	胡广庆	
设 计	赵炜	

图 名

带监测点的工艺流程图

项目编号：

设计编号			
文件号	00Q00图-1		
专 业	燃气	比 例	---
设计阶段	施工图	日 期	2026.09
共1张	第1张	版 次	0