

中华人民共和国行业标准

P

SH/T 3124-2001

石油化工给水排水工艺流程 设计图例

Legend of water supply and drainage process flow
in petrochemical industry

2002-03-11 发布

2002-05-01 实施

中华人民共和国国家经济贸易委员会 发布

中华人民共和国行业标准

石油化工给水排水工艺流程 设计图例

Legend of water supply and drainage process flow
in petrochemical industry

SH / T 3124-2001

主编单位：中国石化集团北京石化工程公司
主编部门：中国石油化工集团公司
批准部门：中华人民共和国国家经济贸易委员会

2 0 0 2 北 京

中华人民共和国国家经济贸易委员会

二〇〇二年第 12 号

关于发布《石油化工防火堤设计规范》等 19 项石油化工行业标准的公告

中国石油化工集团公司：

你公司报批的《石油化工防火堤设计规范》等 19 项石油化工行业标准草案，经国家经贸委批准，现予发布，自 2002 年 5 月 1 日起实施。标准名称、编号为：

强制性标准：

序号	标准编号	标 准 名 称
1.	SH 3125-2001	石油化工防火堤设计规范
2.	SH 3059-2001	石油化工管道设计器材选用通则（代替 SH3059-94、SH3059-1994）
3.	SH 3021-2001	石油化工仪表及管道隔离和吹洗设计规范（代替 SHJ21-90、SH3021-1990）
4.	SH 3126-2001	石油化工仪表及管道伴热和隔热设计规范（代替 SHJ21-90、SH3021-1990）
5.	SH 3020-2001	石油化工仪表供气设计规范（代替 SHJ20-90、SH3020-1990）
6.	SH 3501-2001	石油化工剧毒、可燃介质管道工程施工及验收规范（代替 SH3501-1997）
7.	SH 3503-2001	石油化工工程建设交工技术文件规定（代替 SH3503-93、SH3503-1993）
8.	SH 3514-2001	石油化工设备安装工程质量检验评定标准（代替 SHJ514-90、SH3514-1990）
9.	SH 3534-2001	石油化工筑炉工程施工及验收规范
10.	SH 3009-2001	石油化工企业燃料气系统和可燃性气体排放系统设计规范（代替 SHJ9-89、SH3009-2000）

推荐性标准：

序号	标准编号	标 准 名 称
11.	SH/T 3110-2001	石油化工设计能量消耗计算方法（代替 SYJ1029-82、SH/T3110-2000）
12.	SH/T 3123-2001	石油化工钢储罐地基充水预压监测规程
13.	SH/T 3124-2001	石油化工给水排水工艺流程设计图例
14.	SH/T 3517-2001	石油化工钢制管道工程施工工艺标准（代替 SHJ517-91、SH/T3517-1991）
15.	SH/T 3516-2001	催化裂化装置轴流压缩机-烟气轮机机组施工技术规程（代替 SHJ516-90、SH/T3516-1990）

16. SH/T 3530-2001 石油化工立式圆筒形钢制储罐施工艺标准(代替 SH3530-93、SH/T3530-1993)
17. SH/T 3127-2001 石油化工管式炉铬钼钢焊接回弯头技术规范
18. SH/T 3109-2001 炼油厂添加剂设施设计规范 (代替 SYJ1025-82、SH/T3109-2000)
19. SH/T 3096-2001 加工高硫原油重点装置主要设备设计选材导则 (代替 SH/T3096-1999)

中华人民共和国国家经济贸易委员会

二〇〇二年三月十一日

前 言

本标准是根据中国石化（1998）建标函字 163 号文的通知，由我公司主编的。

本标准共分七章和一个附录，主要内容包括：罐、容器、专用设备、构筑物、机泵、消防器材、阀门等的图例和名称；线条和管道的表示方法及中英文名称对照。

在编制过程中，进行了比较广泛的调查研究，总结了多年来石油化工给水排水工艺流程的设计经验，采用了国标、部分国际通用图例，并征求了有关设计等单位的意见，对其中主要问题进行了多次讨论，最后经审查定稿。

本标准在实施过程中，如发现需要修改补充之处，请将意见和有关资料提供我公司，以便今后修订时参考。

我公司的地址是：北京市朝阳区安慧北里安园 21 号

邮 政 编 码：100101

本标准的主编单位：中国石化集团北京石化工程公司

参 加 编 制 单 位：中国石化集团北京设计院

主 要 起 草 人：张美华 姜立新 王京辉

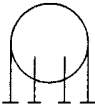


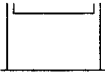


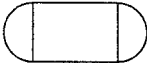
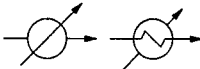
目 次

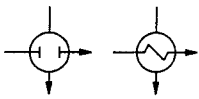
1 总则.....	1
2 罐、容器类.....	2
3 专有设备、构筑物类.....	4
4 机泵类.....	13
5 消防器材.....	16
6 阀门.....	18
7 线条及管道.....	20
附录 A 中英文名称对照.....	21

1 总 则



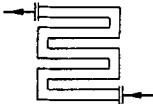

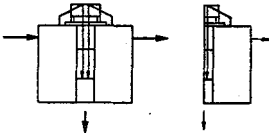
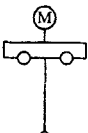
- 1.0.1 为了统一石油化工给水排水专业工艺流程图设计中的图例符号及名称，特制定本标准。
- 1.0.2 本标准适用于石油化工企业新建、扩建和改建工程的给水排水专业工艺流程图设计。
- 1.0.3 本标准应与《石油化工给水排水管道设计图例》(SH3089-1998)配套使用，有不同之处以本标准为准则。
- 1.0.4 本标准未规定的图例，可采用其他图例标准或参照本标准派生。

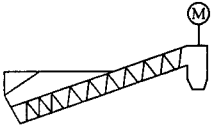
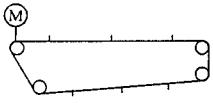
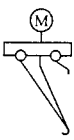
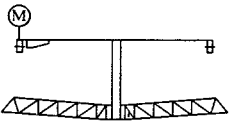
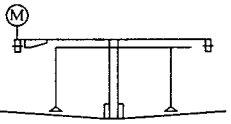
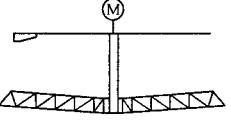
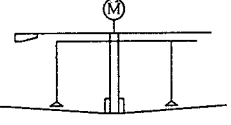
2 罐、容器类

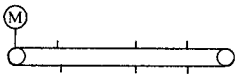
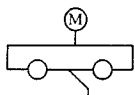
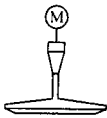


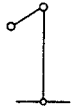
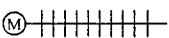
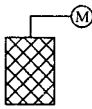
条 号	名 称	图 例	英 文 缩 写
2.0.1	球罐		ST
2.0.2	固定顶罐		CT
2.0.3	内浮顶罐		IFT
2.0.4	外浮顶罐		EFT
2.0.5	立式锥底罐		VCT
2.0.6	立式平底罐		VFT
2.0.7	卧式罐		HT
2.0.8	冷却器		C

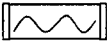




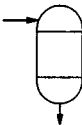
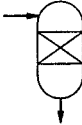
条 号	名 称	图 例	英 文 缩 写
2.0.9	换热器		HE

3 专用设备、构筑物类


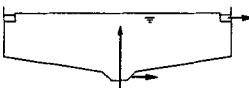
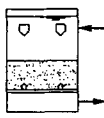
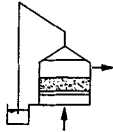
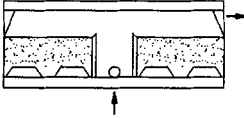
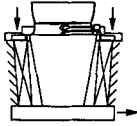
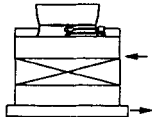
条 号	名 称	图 例	英 文 缩 写
3.0.1	加氯机		CI
3.0.2	钢瓶		CY
3.0.3	挂片监测器		HF
3.0.4	模拟换热器		SH
3.0.5	无阀过滤罐		NF
3.0.6	行车式刮砂机		TS

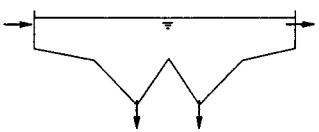
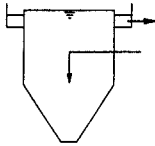
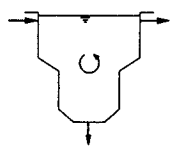
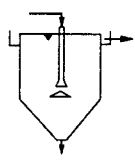
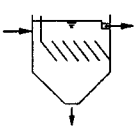
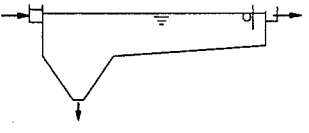
条 号	名 称	图 例	英 文 缩 写
3.0.7	砂水分离器		GC
3.0.8	链板式刮渣刮泥机 (链板式刮油刮泥机)		CS (CO)
3.0.9	行车式刮渣刮泥机 (行车式刮油刮泥机)		TSS (TBS)
3.0.10	周边传动刮泥机		PDS
3.0.11	周边传动刮吸泥机		PSD
3.0.12	中心传动刮泥机		CSD
3.0.13	中心传动刮吸泥机		CDS

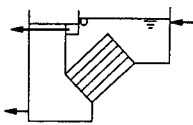

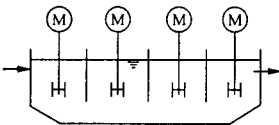
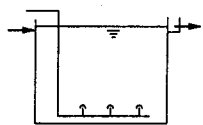
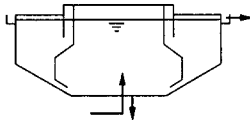
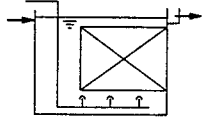
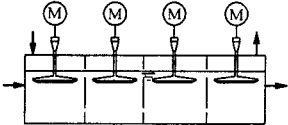
条 号	名 称	图 例	英 文 缩 写
3.0.14	链板式刮油刮渣机		COS
3.0.15	行车式刮油刮渣机		TOS
3.0.16	表面曝气机		SA
3.0.17	曝气头		AE
3.0.18	固定螺旋曝气器		STA
3.0.19	可提升式曝气器		LA
3.0.20	曝气转碟 (转刷)		DA (DB)
3.0.21	空气过滤器		AF

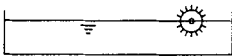
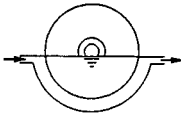
条 号	名 称	图 例	英 文 缩 写
3.0.22	在线混合器		OM
3.0.23	螺旋输送机		SC
3.0.24	搅拌器		A
3.0.25	人工格栅		MBS
3.0.26	机械格栅		MB
3.0.27	溶气罐		DA
3.0.28	填料式溶气罐		PD

条 号	名 称	图 例	英 文 缩 写
3.0.29	厌氧反应器		AR
3.0.30	隔板反应池		CRT
3.0.31	涡流反应池		VRT
3.0.32	折板反应池		TRT
3.0.33	机械反应池		MF
3.0.34	加速澄清池		ACF
3.0.35	斜板(管)沉淀池 (给水用)		PST (S)

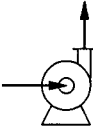
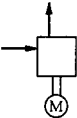
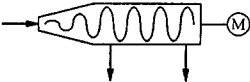
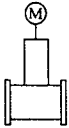
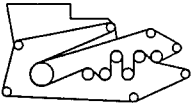
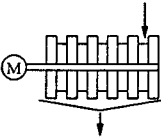
条 号	名 称	图 例	英 文 缩 写
3.0.36	平流沉淀池		HC
3.0.37	辐流沉淀池		RC
3.0.38	普通快滤池		RF
3.0.39	移动罩滤池		MBF
3.0.40	“V”型滤池		“V”F
3.0.41	横流式冷却塔		CCT
3.0.42	逆流式冷却塔		COT

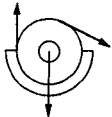
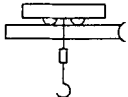
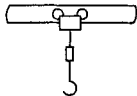
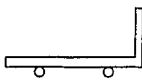
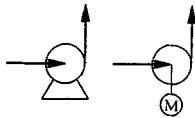
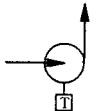
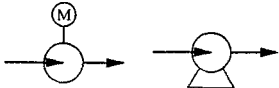
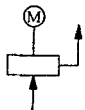
条 号	名 称	图 例	英 文 缩 写
3.0.43	平流沉砂池		HGC
3.0.44	竖流沉砂池		VRC
3.0.45	旋流沉砂池		VGC
3.0.46	竖流沉淀池		VST
3.0.47	斜板(管)沉淀池 (污水用)		PST (W)
3.0.48	平流隔油池		API

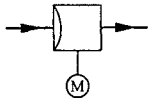
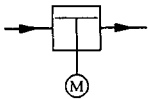
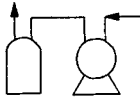
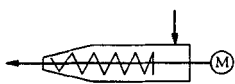
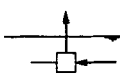
条 号	名 称	图 例	英 文 缩 写
3.0.49	斜板隔油池		PPI
3.0.50	溶气浮选池		DAF
3.0.51	诱导浮选池		IAF
3.0.52	普通曝气池		OR
3.0.53	合建式曝气池		CAT
3.0.54	生物接触氧化池		BOT
3.0.55	密闭式纯氧曝气池		POT

条 号	名 称	图 例	英 文 缩 写
3.0.56	氧化沟		OD
3.0.57	生物转盘		RBR









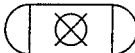
4 机 泵 类



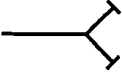





条 号	名 称	图 例	英 文 缩 写
4.0.1	鼓风机		B
4.0.2	空压机		AC
4.0.3	离心机		CE
4.0.4	在线粉碎机		OG
4.0.5	带式压滤机		BFP
4.0.6	板框式压滤机		PFP

条 号	名 称	图 例	英 文 缩 写
4.0.7	真空转鼓过滤器		VRF
4.0.8	桥式吊车		BC
4.0.9	单轨吊车		STH
4.0.10	磅秤		WB
4.0.11	离心泵 (电机驱动)		CP (M)
4.0.12	离心泵 (透平驱动)		CP (T)
4.0.13	管道泵		PIP
4.0.14	液下泵		SP

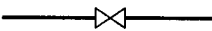
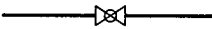
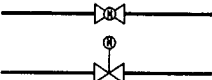


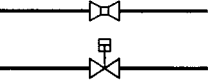
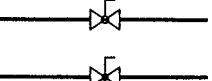
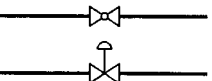
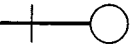
条 号	名 称	图 例	英 文 缩 写
4.0.15	隔膜计量泵		DP
4.0.16	柱塞计量泵		PP
4.0.17	水(液)环式真空泵或压缩机		LRP
4.0.18	螺杆泵		SP
4.0.19	潜水泵		UP

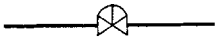
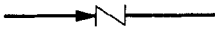


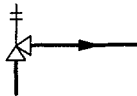
5 消防器材

条 号	名 称	图 例	英 文 缩 写
5.0.1	消火栓		H
5.0.2	箱式消火栓		BH
5.0.3	消防水炮		FWM
5.0.4	空气泡沫炮		AFM
5.0.5	空气泡沫比例混合器		APB
5.0.6	空气泡沫产生器		AM
5.0.7	高背压泡沫产生器		HBF
5.0.8	泡沫液罐		FT
5.0.9	消防水罐		FWT

条 号	名 称	图 例	英 文 缩 写
5.0.10	开式喷头		ON
5.0.11	闭式喷头		CN
5.0.12	水泵接合器		WPC
5.0.13	管牙接口及闷盖		FCC
5.0.14	水力警铃		WMA
5.0.15	水流指示器		WI
5.0.16	雨淋阀		DV
5.0.17	报警阀		AV

6 阀 门

条 号	名 称	图 例	英 文 缩 写
6.0.1	闸 阀		GV
6.0.2	截止阀		GLV
6.0.3	电动闸阀		EGV
6.0.4	手动蝶阀		MBV
6.0.5	电动蝶阀		EBV
6.0.6	气动阀		PV
6.0.7	球阀		BV
6.0.8	调节阀		COV
6.0.9	浮球阀		FV

条 号	名 称	图 例	英 文 缩 写
6.0.10	隔膜阀		DIV
6.0.11	止回阀		CV
6.0.12	减压阀		PRV
6.0.13	疏水阀		ST
6.0.14	安全阀, 泄压阀, 安全泄压阀		SV

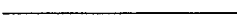
7 线条及管道

7.0.1 线条规定


主要表示部分

粗实线 中实线 

次要表示部分, 尺寸线, 设备轮廓线

细实线 

中心线, 断开线

点划细实线 

分区线

双点划细实线 

7.0.2 管道表示符号

主要工艺管道

粗实线 

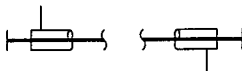
次要管道

中实线 

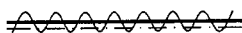
伴热管伴热的管道 (带隔热层)




夹套伴热的管道 (带隔热层)



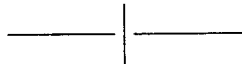
电伴热管道 (带隔热层)




原有管道

中虚线 

管道交叉 (较细线断开, 都为工艺管道时纵断横不断)



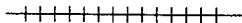
成套供应机组界限线

双点划细实线 

法兰连接可拆短管



翅片管



喷淋管



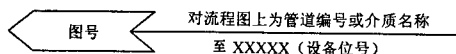
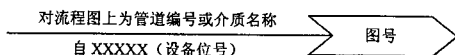
软管



管内介质流向



7.0.3 物料进出图纸箭头



附录 A 中英文名称对照

条 号	名 称	英 文 名 称	英文缩写
2	罐、容器类		
2.0.1	球罐	spherical tank	ST
2.0.2	固定顶罐	conic roof tank	CT
2.0.3	内浮顶罐	internal floating roof tank	IFT
2.0.4	外浮顶罐	external floating roof tank	EFT
2.0.5	立式锥底罐	vertical cone-bottomed tank	VCT
2.0.6	立式平底罐	vertical float-bottomed tank	VFT
2.0.7	卧式罐	horizontal tank	HT
2.0.8	冷却器	cooler	C
2.0.9	换热器	heat exchanger	HE
3	专用设备、构筑物类		
3.0.1	加氯机	chlorinator	CI
3.0.2	钢瓶	cylinder	CY
3.0.3	挂片监测器	hang flake monitor	HF
3.0.4	模拟换热器	simulated heat exchanger	SH
3.0.5	无阀过滤罐	no-valve (valveless) filter	NF
3.0.6	行车式刮砂机	traveling bridge grit scraper	TS
3.0.7	砂水分离器	grit classifier	GC
3.0.8	链板式刮渣刮泥机	chain flight scum and sludge scraper	CS
	(链板式刮油刮泥机)	(chain flight oil and sludge scraper)	(CO)
3.0.9	行车式刮渣刮泥机	traveling bridge scum and sludge scraper	TSS
	(行车式刮油刮泥机)	(traveling bridge oil and sludge scraper)	(TBS)

条 号	名 称	英 文 名 称	英文缩写
3.0.10	周边传动刮泥机	peripheral drive sludge scraper	PDS
3.0.12	中心传动刮泥机	center drive sludge scraper	CSD
3.0.11	周边传动刮吸泥机	peripheral drive scraping-suction dredger	PSD
3.0.13	中心传动刮吸泥机	center drive scraping-suction dredger	CDS
3.0.14	链板式刮油刮渣机	chain-flight oil and scum scraper	COS
3.0.15	行车式刮油刮渣机	traveling bridge oil and scum scraper	TOS
3.0.16	表面曝气机	surface aerator	SA
3.0.17	曝气头	aerator	AE
3.0.18	固定螺旋曝气器	static tube aerator	STA
3.0.19	可提升式曝气器	lifting aerator	LA
3.0.20	曝气转碟（转刷）	disk (brush) aerator	DA (DB)
3.0.21	空气过滤器	air filter	AF
3.0.22	在线混合器	on-line mixer	OM
3.0.23	螺旋输送机	screw conveyer	SC
3.0.24	搅拌器	agitator	A
3.0.25	人工格栅	manual bar screen	MBS
3.0.26	机械格栅	mechanical bar screen	MB
3.0.27	溶气罐	dissolved air vessel	DA
3.0.28	填料式溶气罐	packing dissolved air vessel	PD
3.0.29	厌氧反应器	anaerobic reactor	AR
3.0.30	隔板反应池	clapboard reaction tank	CRT
3.0.31	涡流反应池	vortex reaction tank	VRT
3.0.32	折板反应池	table-flap reaction tank	TRT
3.0.33	机械反应池	mechanical flocculator	MF
3.0.34	加速澄清池	accelaratoed clarifier	ACF
3.0.35	斜板(管)沉淀池(给水用)	plate (tube) settling tank (for water supply)	PST (S)
3.0.36	平流沉淀池	horizontal clarifier	HC
3.0.37	辐流沉淀池	radial clarifier	RC
3.0.38	普通快滤池	rapid filter	RF
3.0.39	移动罩滤池	movable hood filter	MBF
3.0.40	“V”型滤池	"V" filter	"V" F

条 号	名 称	英 文 名 称	英文缩写
3.0.41	横流冷却塔	crossflow cooling tower	CCT
3.0.42	逆流冷却塔	counterflow cooling tower	COT
3.0.43	平流沉砂池	horizontal grit settling chamber	HGC
3.0.44	竖流沉砂池	vertica grit removal chamber	VRC
3.0.45	旋流沉砂池	vortex grit chamber	VGC
3.0.46	竖流沉淀池	vertical settling tank	VST
3.0.47	斜板(管)沉淀池(污水用)	plate (tube) settling tank (for wastewater)	PST (W)
3.0.48	平流隔油池	API oil separator	API
3.0.49	斜板隔油池	parallel plate interceptor	PPI
3.0.50	溶气浮选池	dissolved air floatation tank	DAF
3.0.51	诱导浮选池	induced air floatation tank	IAF
3.0.52	普通曝气池	conventional aerobic reactor	OR
3.0.53	合建式曝气池	combined aeration tank	CAT
3.0.54	生物接触氧化池	bio-contact oxidation tank	BOT
3.0.55	密闭式纯氧曝气池	pure oxygen aeration close tank	POT
3.0.56	氧化沟	oxidation ditch	OD
3.0.57	生物转盘	rotating biological reactor	RBR
4	机泵类		
4.0.1	鼓风机	blower	B
4.0.2	空压机	air compressor	AC
4.0.3	离心机	centrifuge	CE
4.0.4	在线粉碎机	on-line grinder	OG
4.0.5	带式压滤机	belt filter press	BFP
4.0.6	板框式压滤机	plator frame press	PFP
4.0.7	真空转鼓过滤机	vacuum rotary filter	VRF
4.0.8	桥式吊车	bridge crane	BC
4.0.9	单轨吊车	single-track hoist	STH

条 号	名 称	英 文 名 称	英文缩写
4.0.10	磅秤	weight balance	WB
4.0.11	离心泵（电机驱动）	centrifugal pump (motor)	CP (M)
4.0.12	离心泵（透平驱动）	centrifugal pump (turbine)	CP (T)
4.0.13	管道泵	pump in pipeline	PIP
4.0.14	液下泵	submerged pump, vertical pump	SP
4.0.15	隔膜计量泵	diaphragm metering pump	DP
4.0.16	柱塞计量泵	plunger metering pump	PP
4.0.17	水（液）环式真空泵	liquied ring vaccum pump	LRP
4.0.18	螺杆泵	screw pump	SP
4.0.19	潜水泵	underwater pump	UP
5	消防器材类		
5.0.1	消火栓	hydrant	H
5.0.2	箱式消火栓	box type hydrant	BH
5.0.3	消防水炮	fire (water) monitor	FWM
5.0.4	空气泡沫炮	air-foam fire monitor	AFM
5.0.5	空气泡沫比例混合器	air-foam proportion blender	APB
5.0.6	空气泡沫产生器	air-foam maker	AM
5.0.7	高压背压泡沫产生器	high back pressure foam generator	HBFG
5.0.8	泡沫液罐	foam tank	FT
5.0.9	消防水罐	fire water tank	FWT
5.0.10	开式喷头	open nozzle	ON
5.0.11	闭式喷头	closed nozzle	CN
5.0.12	水泵接合器	water pump connector	WPC
5.0.13	管牙接口及闷盖	fire coupling and cover	FCC
5.0.14	水力警铃	water motor alarm	WMA
5.0.15	水流指示器	waterflow indicator	WI

条 号	名 称	英 文 名 称	英文缩写
5.0.16	雨淋阀	deluge valve	DV
5.0.17	报警阀	alarm valve	AV
6	阀门		
6.0.1	闸阀	gate valve	GV
6.0.2	截止阀	globe valve	GLV
6.0.3	电动闸阀	electric driving gate valve	EGV
6.0.4	手动蝶阀	manual operation butterfly valve	MBV
6.0.5	电动蝶阀	electric driving butterfly valve	EBV
6.0.6	气动阀	pneumatic valve	PV
6.0.7	球阀	ball valve	BV
6.0.8	调节阀	control valve	COV
6.0.9	浮球阀	float-ball valve	FV
6.0.10	隔膜阀	diaphragm valve	DIV
6.0.11	止回阀	check valve	CV
6.0.12	减压阀	pressure relief valve	PRV
6.0.13	疏水阀	steam trap	ST
6.0.14	安全阀, 泄压阀, 安全泄压 阀	safety valve	SV