

中华人民共和国行业标准

工艺系统设计文件内容的规定

HG 20558—93

主编单位：化工部工艺系统设计技术中心站

批准部门：化 学 工 业 部

实施日期：一九九四年十一月一日

化工部工程建设标准编辑中心

1994 北 京

工艺系统专业接受文件内容的规定

HG 20558.1-93

编制单位： 中国五环化学工程公司

批准部门： 化 学 工 业 部

实施日期： 一九九四年十一月一日

1 基础工程设计

1.1 设计经理

- 1.1.1 开工报告。
- 1.1.2 工程设计基础数据。
- 1.1.3 工程设计计划进度表。

1.2 化工工艺专业

1.2.1 工艺流程图(带控制点)

工艺流程图(带控制点)是指带有主要控制点的控制项目、控制方式、指示、记录与集中程度等内容的工艺流程图(包括 *PF* 图及 *PC* 图内容)。图中需编制物流点号,但图内不附与物流点对应的物料平衡数据表(对简单的工艺流程图可直接附在图中)。此图与物料平衡数据表共用,并作为基础工程设计的指导性文件,是各有关专业开展设计工作的依据之一。

当化工工艺专业提供工艺流程图(不带控制点,即 *PF* 图)和自控专业提供工艺控制图(*PC* 图)时,化工工艺专业就不再提供此图,应由设计经理加以明确。

1.2.1.1 举 例

举例可见图 1.2.1.1 所示。

1.2.2 工艺说明书

工艺说明书是说明工艺过程和工艺流程图中所有设备的操作资料,叙述装置的产品、使用的原料、工艺过程的特点(例如技术的和经济的优点)等。

1.2.3 工艺设备表

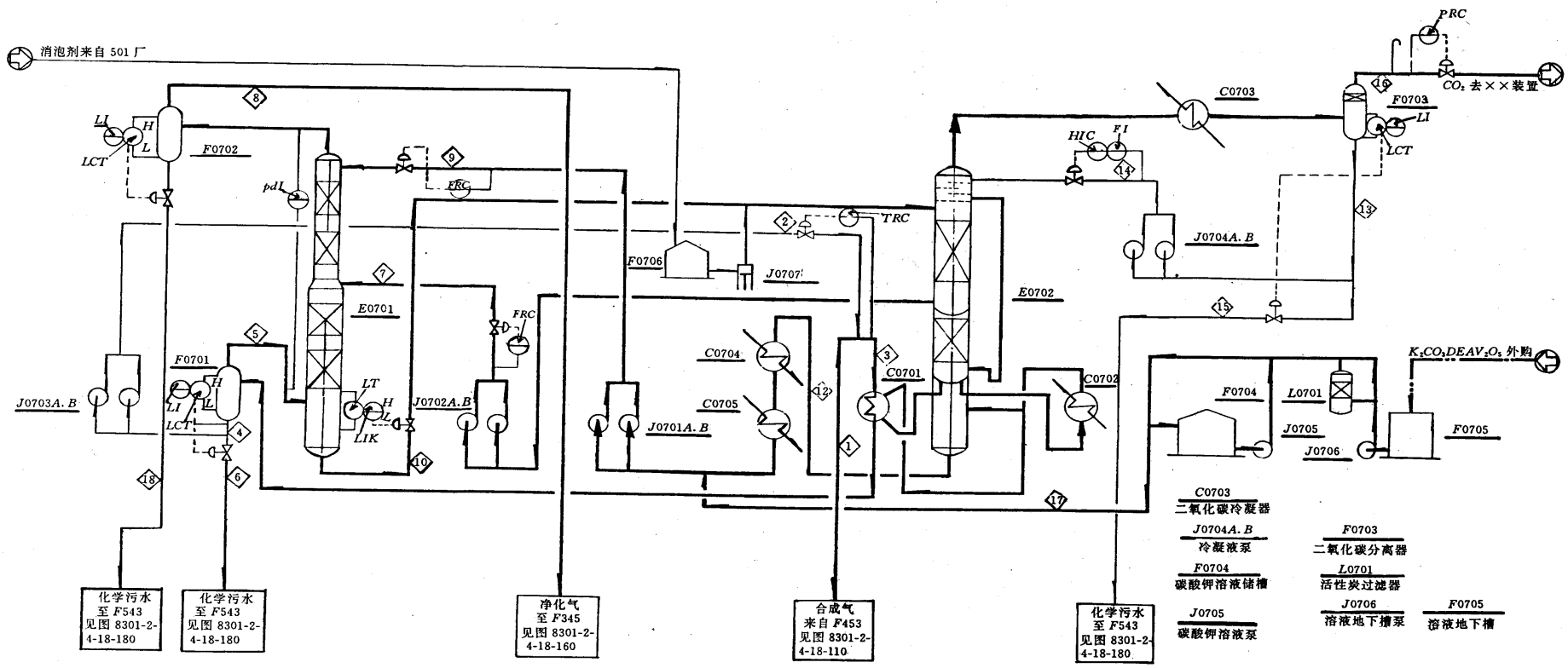
工艺设备表主要内容包括设备位号、设备名称、技术规格、数量等。

1.2.3.1 表 格

表格的格式详见表 1.2.3.1 所示。

1.2.3.2 举 例

举例详见表 1.2.3.2 所示。



化学污水至 F543
见图 8301-2-4-18-180

化学污水至 F543
见图 8301-2-4-18-180

净化气至 F345
见图 8301-2-4-18-160

合成气来自 F453
见图 8301-2-4-18-110

化学污水至 F543
见图 8301-2-4-18-180

C0703 二氧化碳冷凝器
J0704A.B 冷凝液泵
F0704 碳酸钾溶液槽
J0705 碳酸钾溶液泵
F0703 二氧化碳分离器
L0701 活性炭过滤器
J0706 溶液地下槽泵
F0705 溶液地下槽

J0703A.B 淬冷液泵
F0702 净化气分离器
F0701 气液分离器
E0701 二氧化碳吸收塔
J0702A.B 上塔液泵
J0701A.B 釜液泵
F0706 消泡剂槽
C0705 釜液水冷器
C0701 第一再沸器
E0702 二氧化碳再生塔
C0702 第二再沸器

J0707 消泡剂泵
C0704 釜液冷却器

说明

1. 这张工艺流程图(带控制点)未画图例,因此应有首页图例图。
2. 该图只是绘制规定的样图,在这张图中工艺条件表示符的数据是为了说明如何表示而举例写的的数据,不要引用。

1/5-87	用于工程设计发表						
2/4-87	设计改选						
8/3-87	正式发表						
版次	日期	说	明	修改	校核	审核	
						审定	
						备注	
						工程名称	1987年
							3月
设计		×××工序			设计项目		
制图		工艺流程图(带控制点)			设计阶段		
校核							
审核							
审定							
						比例	专业
						区域	第 张 共 张
						版次	

图 1.2.1.1

工 艺 设 备 表

表 1.2.3.1

序号	设 备 位 号	设 备 名 称	技 术 规 格	图 号 或 标 准 号	材 料	数 量 台(套)	重 量 (kg)		备 注
							单	总	
编制			校核		审核			日期	

××××工程
××××装置

工 艺 设 备 表

表 1. 2. 3. 2

序号	设备位号	设备名称	技术规格	图号或标准号	材 料	数量 台(套)	重量(kg)		备 注
							单	总	
1	C0601	转化气第一预热器	$\phi 450 \times H4500F = 48m^2$		16MnR, 20 [#]	1	1600	1600	
2	C0602	转化气第二预热器	$\phi 325 \times H2350F = 7.3m^2$		20 [#]	1	525	525	
3	C0603	中变换热器	$\phi 900 \times H6540F = 290m^2$		12CrMo	1	8155	8155	
4	C0604	甲烷化第一换热器	$\phi 600 \times H7360F = 152m^2$		16MnR, 20 [#]	1	3890	3890	
5	C0605	甲烷化第二换热器	$\phi 400 \times H2215 F = 9m^2$		12CrMo	1	745	745	
6	C0606	水冷器	$\phi 500 \times H4042 F = 55m^2$		16MnR, 20 [#]	1	1620	1620	
7	D0601	中温变换炉	$\phi 1800 \times H10740$			1	32946	32946	
					12CrMo		16354		
					触媒 10m ²		15000		
					35CrMo		2.5		
					耐火球: $\phi 25$		350		
					耐火球: $\phi 50$		1070		
8	F0601	冷凝液分离器	$\phi 800 \times H3700$		16MnR, 1Cr18Ni9Ti	1	1130	1130	
9	F0602	水分离器	$\phi 800$, 切线-切线		16MnR, 20 [#]	1	750	750	
编制			校核		审核			日期	

1.2.4 物料平衡表

物流点与工艺流程图中的物流点编号相一致的物料平衡表。其主要内容包括物流状态、流量、组份、工艺操作要求的工作条件和基本的物性数据等。

1.2.4.1 表格

表格的格式详见表 1.2.4.1 所示。

1.2.4.2 举例

举例详见表 1.2.4.2 所示。

表 1.2.4.1

物 料 平 衡 表							
工程代号:		物流状态:		项目号或工段号:		日期:	
物流点号:				物流位置说明:		第 页 共 页	
<i>a</i> 序号	<i>b</i> 组份	<i>c</i> $kg \cdot mol/h$	<i>d</i> m^3/h (标)	<i>e</i> kg/h	<i>f</i> 体积百分率% 湿基	<i>g</i> 重量百分率%	<i>h</i> 体积百分率% 干基(仅用 <i>PFDF</i>)
总计							
注:气态物料以 m^3/h (标)表示 液固态以 kg/h 表示							
分子量	M			焓值	kJ/kg		
近似比重				粘度	$mPa \cdot s$		
压力	Pa			导热系数 λ	$W/m \cdot K$		
温度	$^{\circ}C$			比热	$kJ/kg \cdot K$		
密度	kg/m^3			表面张力	N/m		
压缩系数	z			蒸气压	Pa		
绝热指数	C_p/C_v						
						提出人	审核
版次	修订说明	日期	修订人	校核	审核	校核	日期

表 1.2.4.2

物料平衡表

工程代号:8313

项目号或工段号:8313-11

物流点号:108

物流状态:气体

物流位置说明:中变器出口

第 页 共 页

a 序号	b 组份	c kg. mol/h	d m ³ /h (标)	e kg/h	f 体积百分率% 湿基	g 重量百分率%	h 体积百分率% 干基(仅用 PFD)
1	H ₂		14958		43.68		59.88
2	N ₂		5194.8		15.17		20.80
3	CO		889.2		2.60		3.56
4	CO ₂		3783.6		11.05		15.15
5	Ar		64.8		0.19		0.26
6	CH ₄		86.4		0.26		0.35
7	小计		24980.4				100.00
8	H ₂ O		9259.2		27.05		
9	总计(湿)		34239.6		100.00		
10	NH ₃		50.4 ppm				
11	HCHO		10.8 ppm				

注:气态物料以 m³/h(标)表示

液固态以 kg/h 表示

分子量	M	15.71	焓值	kJ/kg			
近似比重			粘度	mPa·s	2.93×10 ⁻²		
压力	Pa	1.8×10 ⁶	导热系数 λ	W/m·K	1.233×10 ⁻¹		
温度	℃	433.5	比热	kJ/kg·K	2.1813		
密度	kg/m ³	4.78	表面张力	N/m			
压缩系数	z	1.01	蒸气压	Pa			
绝热指数	C _p /C _v						
					提出人	审核	
	工艺发表						
版次	修订说明	日期	修订人	校核	审核	校核	日期

1.2.5 容(塔)器工艺数据表

本表作为工艺系统专业编制容器接管汇总表及管系压力降计算的依据,也适用于作为D类(转化器、反应器、再生器)、E类(塔类)、F类(槽、罐)设备的工艺数据表。

1.2.5.1 表 格

表格的格式详见表 1.2.5.1 所示。

1.2.5.2 举 例

举例详见表 1.2.5.2-1 表 1.2.5.2-2 所示。

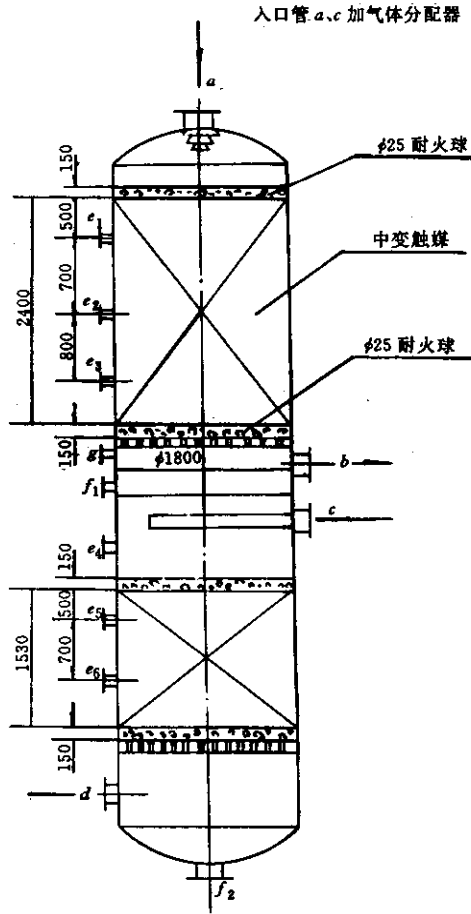
表 1.2.5.1

工 艺 数 据 表				工程项目 装置名称		设备名称 位 号																																																		
容 (塔) 器 条 件																																																								
容器类别及型式				尺寸		风压 Pa																																																		
台 数	操作	安 装	立/卧	地震烈度																																																				
	备用		室内/室外	标准/规范																																																				
物 料	名 称			填料类型:		填料高度: m																																																		
	流量 kg/h			塔板类型:		塔板数:																																																		
	粘度 $mPa \cdot s$			推荐的液体分布器:		喷淋量:																																																		
	重度 kg/m^3																																																							
压力 Pa	正常:	最大:	设计:	防腐衬里:	腐蚀裕度: mm																																																			
温度 $^{\circ}C$	正常:	最高:	最低:	保温及预埋件:																																																				
允许压力降: Pa 容积: m^3 换热面积: m^2				推荐的主要材料:																																																				
接 管 表																																																								
符 号	DN	PN	法兰面	标 准	用 途																																																			
设备简图:				<table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr> <td>版次</td> <td>修 订 说 明</td> <td>日 期</td> <td>修 订 人</td> <td>校 核</td> <td colspan="2">审 核</td> </tr> <tr> <td colspan="2">提 出 人</td> <td colspan="2">审 核</td> <td> </td><td> </td><td> </td> </tr> <tr> <td colspan="2">校 核</td> <td colspan="2">日 期</td> <td>工 程 号</td> <td>图 号</td> <td>修 订</td> </tr> </table>																																版次	修 订 说 明	日 期	修 订 人	校 核	审 核		提 出 人		审 核					校 核		日 期		工 程 号	图 号	修 订
版次	修 订 说 明	日 期	修 订 人	校 核	审 核																																																			
提 出 人		审 核																																																						
校 核		日 期		工 程 号	图 号	修 订																																																		

表 1.2.5.2-1

工 艺 数 据 表			工程项目 ××××厂			设备名称 中温变换炉			
			装置名称 ××××装置			位 号 D0601			
容 (塔) 器 条 件									
容器类别及型式			反应器(D类)			尺寸	φ1800	风压 Pa	
台数	操作	1	安	立/卧	立 式	地震烈度			
	备用	0	装	室内/室外	室 外				
物 名 称		中变气			填料类型:中变触媒		填料高度:2.4+1.53m		
流 量 kg/h		11808			φ25 耐火球		4×0.15		
粘 度 mPa·s		7.62×10 ⁻³			塔板类型:		塔板数:		
料 重 度 kg/m ³		5.62			推荐的液体分布器:		喷淋量:		
压 力 Pa		正常:2×10 ⁶	最大:2.1×10 ⁶	设计:	防腐衬里:		腐蚀裕度: mm		
温 度 °C		正常:430	最高:460	最低:	保温及预埋件:		保温		
允许压力降: Pa			容 积: m ³		换 热 面 积: m ²		推荐的主要材料: 12CrMo		
接 管 表									
符 号	DN	PN	法 兰 面	标 准	用 途				
a					转化气入口				
b					变换气出口				
c					变换气入口				
d					变换气出口				
e _{1~6}					温度计口				
f _{1~2}					排水口				
g					分析口				
设备简图:见下页图所示									
1	初设工艺发表		84.7.18						
版次	修订说明		日 期		修 订 人	校 核	审 核		
提出人			审 核						
校 核			日 期 84.6.3		工 程 号	图 号	修 订		

工 艺 数 据 表	工程项目	××××厂	设备名称	中温变换炉
	装置名称	××××装置	位 号	D0601



零部件图参照×××厂××工程(8310)中温变换器(图号 XN55-0213)

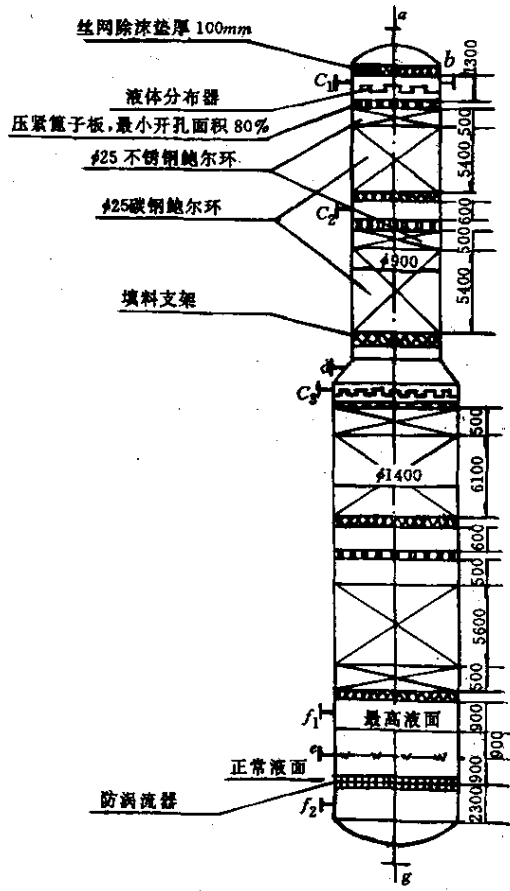
1	初设工艺发表	84.7.18				
版次	修订说明	日期	修订人	校核	审核	
			提出人	审核		
			校核	日期	工程号	图号 修订

注:此表无固定格式,可用于数据表的补充用表,还用于书写条件说明(复杂的)以及条件图局部详图等。对某些特殊条件表,其格式可作灵活处理。

表 1.2.5.2-2

工 艺 数 据 表				工程项目 ××××厂		设备名称 二氧化碳吸收塔	
				装置名称 ××××装置		位 号 E0701	
容 (塔) 器 条 件							
容器类别及型式		填料塔(E类)				尺寸	
台数	操作	1	安	立/卧	立 式	地震烈度	风压 Pa
	备用			0			
物 料	名 称	苯菲尔溶液		低 变 气		填料类型: 碳 钢 不 锈 钢 鲍 尔 环	填料高度: 27m
	流量 kg/h	45036 +73728	118634	8355.6	5515.2	塔板类型:	塔板数:
	粘度 mPa·s	9.1×10^{-1}	8.7×10^{-1}	9.8×10^{-3}	1.1×10^{-2}	推荐的液体分布器:	喷淋量:
	重度 kg/m ³	1330	1285	7.58	5.24	防腐衬里:	腐蚀裕度: mm
	压力 Pa	正常: 1.79×10^5 最大: 1.8×10^6 设计:				保温及预埋件:	
温度 °C	正常: 127 最高: 最低: 70				推荐的主要材料: 碳钢		
允许压力降:		Pa		容积: m ³		换热面积: m ²	
接 管 表							
符 号	DN	PN	法兰面	标 准	用 途		
a					净化气出口		
b					贫液入口		
c ₁₋₃					取样口		
d					半贫液入口		
e					低变气入口		
f ₁₋₂					液位计口		
g					富液出口		
设备简图: 见下页图所示							
1	初设工艺发表	84.4.18					
版次	修订说明	日 期	修 订 人	校 核	审 核		
提出人		审 核					
校 核		日 期 84.3.1	工 程 号	图 号	修 订		

工 艺 数 据 表	工程项目	××××厂	设备名称	二氧化碳吸收塔
	装置名称	××××装置	位 号	E0710



零部件详图参照×××厂×
×工程二氧化碳吸收塔
(XN31-0463)

1	初设工艺发表	84.4.18				
版次	修订说明	日期	修订人	校核	审核	
			提出人	审核		
			校核	日期 84.3.1	工程号	图号 修订

注:此表无固定格式。可用于数据表的补充用表,还可用于书写条件说明(复杂的)以及条件图局部详图等。对某些特殊条件表,其格式可以灵活处理。

1.2.6 泵工艺数据表

本表作为工艺系统专业编制泵计算表、泵数据汇总表的依据。

1.2.6.1 表 格

表格的格式详见表 1.2.6.1 所示。

1.2.6.2 举 例

举例详见表 1.2.6.2 所示。

表 1.2.6.1

工 艺 数 据 表				工 程 项 目 装 置 名 称				(泵 类 汇 总)							
泵 的 工 作 条 件															
位 号	说 明		流 量 m^3/h			压 力 Pa			泵 条 件					腐 蚀 情 况	
	用 途	流 体 名 称	正 常	设 计	安 全 因 数 %	排 出	吸 入	差 压	蒸 气 压 Pa	温 度 $^{\circ}C$	膨 胀 系 数	比 重 (P, T)	粘 度 $mPa \cdot s$	原 材 质	介 质 浓 度
注:必要的补充说明、要求及特殊条件; 对于要求复杂的泵,本表可单独为该泵使用。															
版 次	修 订 说 明		日 期	修 订 人	校 核	审 核	校 核	审 核	提 出 人	审 核	日 期	位 号	工 程 号	图 号	修 订

注: * 排出——排出侧设备压力。吸入——吸入侧设备压力。蒸气压——指泵吸入口处蒸气压。

表 1.2.6.2

108

工 艺 数 据 表				工 程 项 目 装 置 名 称				(泵类汇总)						
泵 的 工 作 条 件														
位 号	说 明		流 量 m^3/h		压 力 Pa			泵 条 件					腐 蚀 情 况	
	用 途	流 体 名 称	正 常 设 计	安 全 因 数 %	排 出	吸 入	差 压	蒸 气 压 Pa	温 度 $^{\circ}C$	膨 胀 系 数	比 重 $(P.T)$	粘 度 $mPa \cdot s$	原 材 质	介 质 浓 度
J105A、B	锅炉给水	脱盐水	5.626.01	7	2.03×10^6	8×10^4	1.95×10^6	1.86×10^4	104	0.000776	0.94	0.273	碳钢	
	泵									1/ $^{\circ}C$				
1	工艺发表	84.4.1						提出人	审核					
版次	修订说明	日期	修订人	校核	审核	校核	日期	84.1.7	位号	工程号	图号	修订		

注：* 排出——排出侧设备压力。吸入——吸入侧设备压力。蒸气压——指泵吸入口处蒸气压。

1.2.7 压缩机、鼓风机类工艺数据表

本表作为工艺系统专业编制压缩机条件表(也适用于鼓风机、真空泵)的依据。

1.2.7.1 表 格

表格的格式详见表 1.2.7.1 所示。

1.2.7.2 举 例

举例详见表 1.2.7.2 所示。

表 1.2.7.1

工艺数据表		工程项目 装置名称		设备名称 位 号			
压 缩 机 鼓 风 机 类							
用 途							
备机位号							
型 式							
驱动机型式							
处理介质							
腐蚀因素							
大气压力		<i>Pa</i>					
入口温度		℃		正常	最高	最小	
入口压力		<i>Pa</i>		正常	最大	最小	
入口组份		体积%					
入口分子量		(湿基)					
入口或排出流量		m^3/h (标)		正常	最大	最小	
排出压力		<i>Pa</i>					
正常							
最大							
最小							
注：							
版 次	修订说明	日 期	修订人	校 核	审 核		
		提出人		审 核			
		校 核		日 期		位 号	工 程 号
						图 号	修 订

表 1.2.7.2

工 艺 数 据 表		工程项目 ×××厂		设备名称 烟气引风机			
		装置名称 ×××装置		位 号 J204A、B			
压 缩 机 鼓 风 机 类							
用 途		输送一段转化炉烟气					
备机位号		J204B					
型 式		离心式					
驱动机型式		电动					
处理介质		烟道气					
腐蚀因素		SO ₂ 微量					
大气压力		Pa	夏季平均 97300 冬季平均 99300				
入口温度		℃	正常 148.5	最高 180	最小		
入口压力		Pa	正常 约 95300	最大	最小 94300		
入口组份		体积%	O ₂ 2.40 N ₂ 69.44 CO ₂ 8.10 H ₂ O 20.06				
入口分子量		(湿基)	0.0075				
入口或排出流量		m ³ /h(标)	正常 29648.42	最大 36000	最小		
排出压力		Pa					
正常		0					
最大							
最小							
注：							
1	工艺发表	84.12.29					
版次	修订说明	日期	修订人	校核	审核		
		提出人		审 核			
		校 核		日 期		位号	工程号
						图号	修订

1.2.8 换热器工艺数据表

本表作为工艺系统专业编制换热器接管汇总表及管系压力降计算的依据。

1.2.8.1 表格

表格的格式详见表 1.2.8.1 所示。

1.2.8.2 举例

- (1) 换热器及冷却器(无相变)举例详见表 1.2.8.2-1 所示。
- (2) 冷凝器举例详见表 1.2.8.2-2 所示。
- (3) 再沸器(蒸发器)举例详见表 1.2.8.2-3 所示。

表 1.2.8.1

工 艺 数 据 表			工程项目 装置名称			设备名称 位 号			
操 作 参 数	换 热 器 条 件								
		热流体	管程/壳程	/	冷流体	管程/壳程	/		
	1. 流体名称								
	2. 介质状态								
	3. 总流量	kg/h							
	4. 冷凝或气化量	kg/h							
	5. 温度 进/出	℃							
	6. 进口工作压力	Pa							
	7. 露点温度	℃							
	8. 泡点温度	℃							
	9. 推荐的污垢热阻	$m^2 \cdot K/kW$							
	10. 允许压力降	Pa							
11. 热负荷	kW	正常			/ 设计				
物 性 数 据		液 相		气 相		液 相		气 相	
		进口	出口	进口	出口	进口	出口	进口	出口
	1. 比热	$kJ/kg \cdot ^\circ C$							
	2. 导热系数	$kW/m \cdot K$							
	3. 密度	kg/m^3							
	4. 粘度	$mPa \cdot s$							
	5. 平均潜热	kJ/kg							
6. 临界压力	Pa								
结 构 型 式	固定管板式	套管式							
	浮头式	板式	平衡温度 热负荷表(若为线性不填)						
	U型管式	板翅式	各点热负荷 kW						
	滑动管板式	热虹吸式	热 流 体	气相重量分数%					
	螺旋板式	釜式		平衡温度 ℃					
安 装 方 式	立/卧	保温	冷 流 体	气相重量分数%					
				平衡温度 ℃					
	室内/室外								
接 管 表	符 号	用 途	简图及附加说明:						
		版次	修 订 说 明	日 期	修 订 人	校 核	审 核		
		提 出 人	审 核						
		校 核	日 期	工 程 号	图 号	修 订			

注:简图及附加说明(复杂的)可另加附页。

表 1.2.8.2-1

工 艺 数 据 表			工程项目 装置名称		设备名称 位 号		贫液冷却器 C0704		
操 作 参 数	换 热 器 条 件								
		热流体	管程/壳程	/√	冷流体	管程/壳程	√/		
	1. 流体名称	苯菲尔溶液			锅炉软水				
	2. 介质状态	液体			液体				
	3. 总流量	kg/h	29318.4			11703.6			
	4. 冷凝或气化量	kg/h							
	5. 温度 进/出	℃	120/91			25/80			
	6. 进口工作压力	Pa(表)	1.67×10 ⁸			3.9×10 ⁵			
	7. 露点温度	℃							
	8. 泡点温度	℃							
	9. 推荐的污垢热阻	m ² ·K/kW							
10. 允许压力降	Pa								
11. 热负荷	kW	正常	845.824		/ 设计				
物 性 数 据		液 相		气 相		液 相		气 相	
		进口	出口	进口	出口	进口	出口	进口	出口
	1. 比热	kJ/kg·℃							
	2. 导热系数	kW/m·K							
	3. 密度	kg/m ³	1208			984			
	4. 粘度	mPa·s	5.75×10 ⁻⁵			6×10 ⁻¹			
	5. 平均潜热	kJ/kg							
6. 临界压力	Pa								
结 构 型 式	固定管板式	√	套管式						
	浮头式		板式	平衡温度 热负荷表(若为线性不填)					
	U型管式		板翅式	各点热负荷 kW					
	滑动管板式		热虹吸式	热流体	气相重量分数%				
	螺旋板式		釜式	冷流体	平衡温度 ℃				
安 装 方 式	立/卧√		保温	要	冷流体	气相重量分数%			
	室内/室外√				冷流体	平衡温度 ℃			
					冷流体	平衡温度 ℃			
接 管 表	符号	用 途	简图及附加说明:			折流板、支承板、隔板分布图:			
	a	冷却水入口				折流板:10块			
	b	苯菲尔溶液出口							
	c	排气口							
	d	苯菲尔溶液入口	1	工艺发表	84.4.3				
	e	排液口	版次	修订说明	日期	修订人	校 核	审 核	
	f	冷却水出口	提出人	审核					
		校 核	日期		工程号	图 号	修 订		

注:简图及附加说明(复杂的)可另加附页。

表 1.2.8.2-2

工 艺 数 据 表		工程项目 装置名称		设备名称 二氧化碳冷凝器 位 号 C0703						
操 作 参 数	换 热 器 条 件									
		热流体	管程/壳程	/√	冷流体	管程/壳程	√/			
	1. 流体名称	二氧化碳及水蒸汽			冷却水					
	2. 介质状态	气体			液体					
	3. 总流量	kg/h	7274.5		162608.4					
	4. 冷凝或气化量	kg/h	3902.4							
	5. 温度 进/出	℃	105/40		25/30					
	6. 进口工作压力	Pa	1.35×10 ⁵		3.9×10 ⁵					
	7. 露点温度	℃	97.92							
	8. 泡点温度	℃	108(沸点)							
	9. 推荐的污垢热阻	m ² ·K/kW	0.3302		0.516					
10. 允许压力降	Pa	1.91×10 ⁴								
11. 热负荷	kW	正常	2778.092		/ 设计					
物 性 数 据		液 相		气 相		液 相		气 相		
		进口	出口	进口	出口	进口	出口	进口	出口	
	1. 比热	kJ/kg·℃		4.174	1.357	0.904	4.178	4.174		
	2. 导热系数	kW/m·K		6.338 ×10 ⁻⁴	2.431×10 ⁻⁵	1.838×10 ⁻⁵	6.082×10 ⁻⁴	6.303 ×10 ⁻⁴		
	3. 密度	kg/m ³		992	1.14	1.93	997	992		
	4. 粘度	mPa·s		6.53 ×10 ⁻¹	1.5×10 ⁻²	1.57×10 ⁻²	8.45×10 ⁻¹	6.39 ×10 ⁻¹		
	5. 平均潜热	kJ/kg			2260.87	2406.15				
6. 临界压力	Pa									
结 构 型 式	固定管板式		套管式							
	浮头式		板式		平衡温度 热负荷表(若为线性不填)					
	U型管式	√	板翅式		各点热负荷 kW					
	滑动管板式		热虹吸式		热流体	汽相重量分数%				
	螺旋板式		釜式		冷流体	平衡温度 ℃				
安 装 方 式	立/卧√		保温	要	汽相重量分数%					
	室内/室外√				平衡温度 ℃					
接 管 表	符号	用 途		简图及附加说明:						
		版次	修订说明	日期	修订人	校 核	审 核			
		提出人	审核							
		校 核	日期	工程号	图 号	修 订				

注:简图及附加说明(复杂的)可另加附页。

表 1.2.8.2-3

工 艺 数 据 表		工程项目 ××××厂		设备名称 低变气再沸器							
		装置名称 ××××装置		位 号 C0701							
换 热 器 条 件											
		热流体	管程/壳程	✓/	冷流体	管程/壳程	/✓				
操 作 参 数	1. 流体名称		低变气		苯菲尔溶液						
	2. 介质状态		气体		液体						
	3. 总流量 kg/h		12374.3		27507.66						
	4. 冷凝或气化量 kg/h		4019.4(冷凝量)		5282.3(汽化量)						
	5. 温度 进/出 $^{\circ}C$		168/127		120/120						
	6. 进口工作压力 Pa		1.91×10^5		1.67×10^5						
	7. 露点温度 $^{\circ}C$		166.79								
	8. 泡点温度 $^{\circ}C$										
	9. 推荐的污垢热阻 $m^2 \cdot K/kW$		0.4334		0.7056						
	10. 允许压力降 Pa		1.96×10^4								
	11. 热负荷 kW		正常		/ 设计 3273.3219						
物 性 数 据			液 相		气 相		液 相		气 相		
			进口	出口	进口	出口	进口	出口	进口	出口	
	1. 比热 $kJ/kg \cdot ^{\circ}C$			4.2705	1.9887	2.0390	3.0770				
	2. 导热系数 $kW/m \cdot K$			6.862×10^{-4}	7.861×10^{-5}	8.85×10^{-5}	6548×10^{-4}				
	3. 密度 kg/m^3			937	8.68	8.97	1210				
	4. 粘度 $mPa \cdot s$			2.28×10^{-1}	1.78×10^{-1}	1.71×10^{-2}	4.85×10^{-1}				
	5. 平均潜热 kJ/kg				2420.61						
6. 临界压力 Pa				1022×10^7	5.857×10^5						
结 构 型 式	固定管板式	套管式									
	浮头式	板式	平衡温度 热负荷表(若为线性不填)								
	U型管式	板翅式	各点热负荷 kW		0	1331.0	2539.3	2646.4	3273.3		
	滑动管板式	热虹吸式	✓	热流体	气相重量分数%	100	84.7	78.2	67.5	13.4	
	螺旋板式	釜式		冷流体	平衡温度 $^{\circ}C$	166.79	158	147	137	127	
安 装 方 式	立/卧	✓	保温	要	热流体	气相重量分数%					
	室内/室外	✓				线性					
							平衡温度 $^{\circ}C$				
接 管 表	符号	用 途	简图及附加说明:								
			1	工艺发表	84.4.18						
			版次	修订说明	日期	修订人	校 核	审 核			
		提出人		审核							
		校 核		日期		工程号	图 号	修 订			

注:简图及附加说明(复杂的)可另加附页。

1.2.9 特殊设备工艺数据表

本表作为工艺系统专业编制特殊设备接管汇总表及管系压力降计算的依据。

根据特殊设备的要求,可利用工艺数据表的空白表格(表 1.2.10.1-2)自行编制。

1.2.10 工业炉工艺数据表

1.2.10.1 化工用管式炉工艺数据表

本表作为工艺系统专业编制工业炉接管汇总表的依据。

本表适用于加热炉和简单的反应炉的条件。对复杂的反应炉可自行设计表格,并规定用工艺数据表的空白表制图。

(1) 表 格

表格的格式详见表 1.2.10.1-1、表 1.2.10.1-2 所示。

表 1.2.10.1-2 作为数据表的补充用表,同样适用于其它类型设备书写的条件说明(复杂的),以及条件图局部详图等。

(2) 举 例

举例详见表 1.2.10.1-3、表 1.2.10.1-4、表 1.2.10.1-5 所示。

表 1.2.10.1-1

工 艺 数 据 表					工程项目 装置名称		设备名称 位 号			
化 工 用 管 式 炉										
工 艺 设 计 条 件					燃 烧 室 条 件					
用途:转化、裂解、加热、其它					燃烧类型:					
加热管内条件:					煤	产地				
进口: 温度		℃		元素分析						
压力 工作/设计		Pa		低发热量		kJ/kg				
液体流量		kg/h		油	灰熔点		℃			
气体流量		m ³ /h(标)			牌号					
液体比重					低发热量		kJ/kg			
气体分子量				气	重度		kg/m ³			
液体粘度		mPa·s			压力		Pa			
其 它					温度		℃			
出口: 温度		℃		燃烧所需空气	粘度		mPa·s			
压力		Pa			成份					
加热管内给热系数		W/m ² ·K			重度		kg/m ³			
污垢热阻		m ² ·K/W			粘度		mPa·s			
热负荷		W 或 kW			含水		%			
介 质					灰		%			
压降 允许/计算		Pa		炉膛条件	焦油量		%			
腐蚀特性					低发热量		kJ/kg			
触媒装填量		m ³			其 它					
换热面积					压力		Pa			
接管表(对流及辐射段)					烟气条件	温度		℃		
符号	DN	PN	法兰面	标准		过剩空气系数				
				用途	热负荷(范围)		W 或 kW			
					炉膛温度(最高)		℃			
					设计热效率		%			
					热损失(释放热的百分数)					
					出辐射室烟气温度		℃			
					出对流室烟气温度		℃			
					排烟温度		℃			
					烟气质量流速		kg/s			
					出辐射室烟气压力		Pa			
					出对流室烟气压力		Pa			
					其 它					
草图条件:辐射室尺寸:长×宽×高或直径×高度										
加热室尺寸:规格及排列图										
对流室尺寸:长×宽×高或直径×高度										
加热管尺寸:规格及排列图										
烟卤尺寸:规格及高度										
					版次	修订说明	日期	修订人	校核	审核
					提出人	审核				
					校核	日期		工程号	图号	修订

表 1.2.10.1—2

工 艺 数 据 表			工程项目 装置名称		设备名称 位 号	
版次	修订说明	日期	修订人	校 核	审 核	
			提出人	审 核		
			校 核	日期	工程号	图 号 修 订

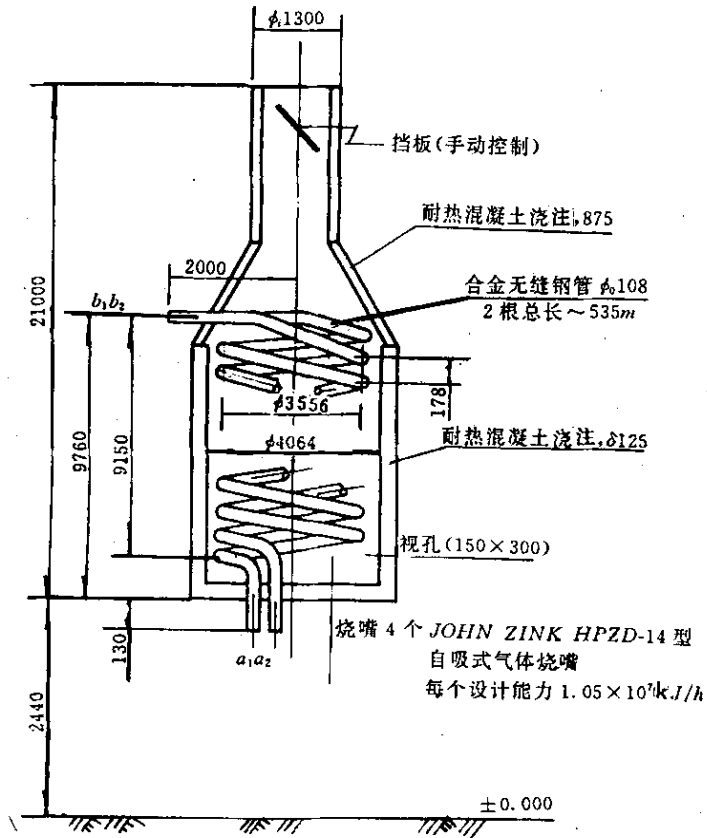
注：此表无固定格式，可用于数据表的补充用表，还可用于书写条件说明（复杂的）以及条件图局部详图等。对某些特殊条件表，其格式可以灵活处理。

表 1.2.10.1-3

工 艺 数 据 表						工程项目 ××××		设备名称 开工加热炉	
						装置名称 ××××		位 号 B102	
化 工 用 管 式 炉									
工 艺 设 计 条 件					燃 烧 室 条 件				
用途:转化、裂解、加热、其它					燃烧类型:				
加热管内条件:					煤	产地		自吸式气体烧嘴	
进口: 温度		℃ 120				元素分析			
压力工作/设计		Pa 14.5×10 ⁶ /14.7×10 ⁶				低发热量		kJ/kg	
液体流量		kg/h			油	灰熔点		℃	
气体流量		m ³ /h(标) 51030				牌号			
液体比重						低发热量		kJ/kg	
气体分子量		8.68			气	重度		kg/m ³	
液体粘度		mPa·s				压力		Pa	
其 它						温度		℃	
出口: 温度		℃ 400			气	粘度		mPa·s	
压力		Pa 14.1×10 ⁶				成份		天然气CH ₄ 95%以上	
加热管内给热系数 W/m ² ·K		3.977				重度		kg/m ³	
污垢热阻		m ² ·K/W			气	粘度		mPa·s	
热负荷		kW 5225				含水		%	
介 质		H ₂ -N ₂ 循环气				灰		%	
压降 允许/计算		Pa 4×10 ⁵ /			气	焦油量		%	
腐蚀特性		管内高温H ₂ 腐蚀 管外高温氧化腐蚀				低发热量		kJ/kg 35330	
触媒装填量		m ³				其 它		天然气压力1.7×10 ⁵ Pa 温度32℃	
换热面积		m ² 167			燃烧所需空气	压力		Pa 常压	
接管表(对流及辐射段)						温度		℃ 25	
						过剩空气系数		1.15	
符号	DN	PN	法兰面	标准	用途	炉膛条件			
a ₁₋₂	100				循环气入口	热负荷(范围) kW 96529			
b ₁₋₂	100				循环气出口	炉膛温度(最高) ℃ 1038			
						设计热效率 % 54.5			
						热损失(释放热的百分数) 2%			
						出辐射室烟气温度 ℃ 877			
						出对流室烟气温度 ℃			
						排烟温度 ℃ 877			
						烟气质量流速 kg/s			
						出辐射室烟气压力 Pa			
						出对流室烟气压力 Pa			
						其 它			
简图条件:辐射室尺寸:长×宽×高或直径×高度 加热室尺寸:规格及排列图 对流室尺寸:长×宽×高或直径×高度 加热管尺寸:规格及排列图					烟囱尺寸:规格及高度				
1		初设工艺发表			84.4.19				
版 次	修 订 说 明		日 期	修 订 人		校 核	审 核		
提 出 人			审 核						
校 核		日 期		84.2.8		工 程 号	图 号	修 订	

续表 1.2.10.1-3

工 艺 数 据 表	工程项目	××××	设备名称	开工加热炉
	装置名称	××××	位 号	B102



1	初设工艺发表	84.4.19				
版次	修订说明	日期	修订人	校核	审核	
	提出人	审核				
	校核	日期 84.2.8	工程号	图号	修订	

注：此表无固定格式，可用于数据表的补充用表，还可用于书写条件说明(复杂的)以及条件图局部详图等。对某些特殊条件表，其格式可以灵活处理。

表 1.2.10.1-4

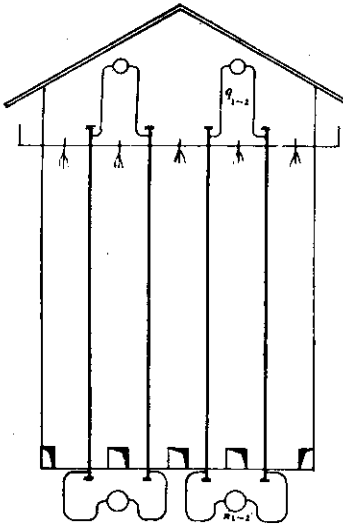
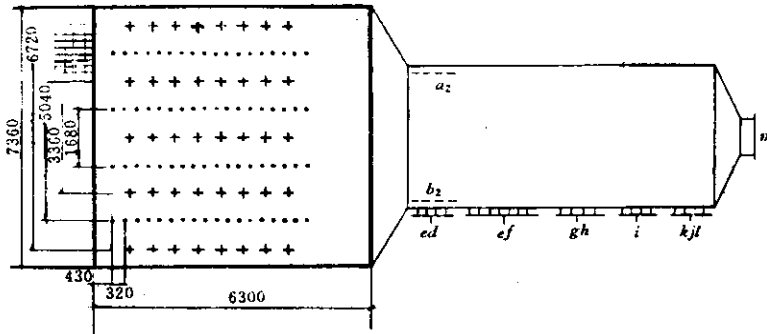
工 艺 数 据 表				工程项目 ××××				设备名称 一段转化炉					
				装置名称 ××××装置				位 号 B201					
化 工 用 管 式 反 应 炉													
辐射段总热负荷 10531.384 kW				辐射室				烧嘴型式		自吸式			
进口条件		混合气流量	$m^3/h(\text{标})$					19245.6		烧嘴个数		个	
		混合气温度	$^{\circ}C$	510		烧嘴能力		$m^3/h(\text{标})$		满负荷 70.4			
		混合气压力	Pa	2.16×10^5		燃烧空气		$^{\circ}C$		半负荷 46.6			
出口条件		原料烃成份	$V_{\%}$	CH_4 95.15 C_2H_6 0.67		预热温度		$^{\circ}C$					
		出口温度	$^{\circ}C$	780		空气温度		$m^3/h(\text{标})$					
		出口压力	Pa	1.86×10^5		对 流 室							
		出口气成份	$V_{\%}$	CH_4 11.79 CO 9.35 H_2 67.59		组 别	一 组	二 组	三 组	四 组	五 组	六 组	
		最高反应温度	$^{\circ}C$			名 称	蒸汽过热器	工艺空气 预热	混合气 预热器	工艺天然 气预热器	锅炉给水 预热器	燃烧天然 气预热器	
		空速	s^{-1}	0.243		烟气入口温度	950 $^{\circ}C$	710 $^{\circ}C$	600 $^{\circ}C$	446 $^{\circ}C$	353 $^{\circ}C$	155 $^{\circ}C$	
		水碳比		3.0		烟气出口温度	719.7 $^{\circ}C$	616 $^{\circ}C$	456.6 $^{\circ}C$	361 $^{\circ}C$	160 $^{\circ}C$	148.5 $^{\circ}C$	
		炉膛最高温度	$^{\circ}C$	1346.4		管内介质 入口温度	249.2 $^{\circ}C$	40 $^{\circ}C$	325 $^{\circ}C$	40 $^{\circ}C$	105 $^{\circ}C$	32 $^{\circ}C$	
		炉壳外壁控制温度	$^{\circ}C$	80		管内介质 出口温度	520 $^{\circ}C$	535 $^{\circ}C$	515 $^{\circ}C$	405 $^{\circ}C$	215 $^{\circ}C$	103 $^{\circ}C$	
催化剂		型 号		Z_{102}		热负荷 kW/s	3106.607	1266.163	1832.371	1027.112	2309.150	80.495	
		粒 径	mm	19×19×9		换热面积 m^2	96	72	540	220.3	740.4	67.3	
		数 量	m^3	5.511		换热管规格 mm	$\phi 57 \times 3.5$	$\phi 57 \times 3.5$	$\phi 57 \times 3.5$	$\phi 45 \times 3.5$	$\phi 45 \times 3.5$	$\phi 45 \times 3.5$	
燃料		燃料名称		天然气		换热管根数	9	9	8	9	11	11	
		燃料流量	$m^3/h(\text{标})$	2433.6		是否翅片管	光管	光管	翅片管	翅片管	翅片管	翅片管	
		燃料温度	$^{\circ}C$	100		K 值	0.1084	0.0758	0.0593	0.0554	0.0784	0.0347	
		燃料压力	Pa	$14.7 \times 10^4 \sim 4.9 \times 10^4$		每根管长 m	60	45	40	40	110	10	
烟 气		过剩空气系数		1.15		排烟温度 $^{\circ}C$	148.5						
		烟气流量	$m^3/h(\text{标})$	129667.6		炉子总热效率 %	92						
		烟气温度	$^{\circ}C$	1020									
		烟气压力	Pa	$-19.6Pa$									
		烟气成份	$V_{\%}$	CO_2 8.1039 H_2O 20.06 N_2 69.43 O_2 2.4									
炉 管		炉管规格	mm	$\phi 124 \times 11$									
		炉管根数		72									
		炉管有效加热长度	m	9.372									
		平均热强度	kW/m^2	43.963									
1	初设工艺发表	84.12.23											
版次	修 订 说 明	日 期	修 订 人	校 核	审 核	提 出 人			校 核				
						审 核		工 程 号		图 号		修 订	
						日期 84.12.5							

注:此表无固定格式,可用于数据表的补充用表,还可用于书写条件说明(复杂的)以及条件图局部详图等。对某些特殊条件表,其格式可以灵活处理。

表 1.2.10.1-5

工 艺 数 据 表	工程项目	××××	设备名称	一段转化炉
	装置名称	××××装置	位 号	B0201

化 工 用 管 式 反 应 炉



- 注:1 转化管 $\phi 124 \times 11.72$ 根
- 2 转化管有效加热长度 9372
- 3 ××××转化炉自吸式烧嘴 40 个

管 口 表

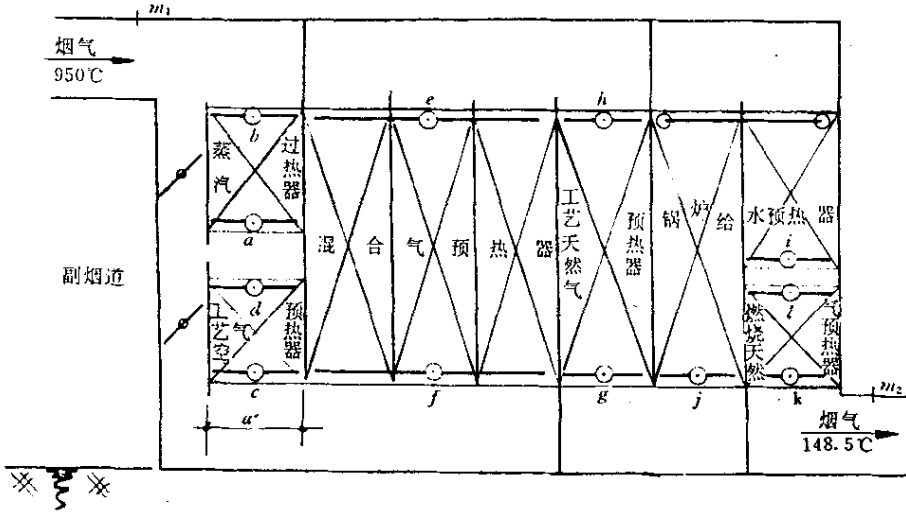
管口符号	公称尺寸	连接面型式	用途或名称
<i>m</i>			烟道气出口
<i>q₁₋₂</i>			入口集气总管
<i>n₁₋₂</i>			出口集气总管

1	初设工艺发表	84.12.25				
版次	修订说明	日期	修订人	校核	审核	
	提出人	审核				
	校核	日期 84.12.25	工程号	图号	修订	

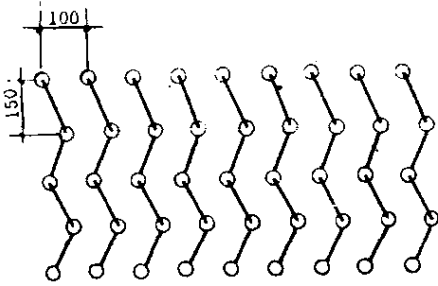
注:此表无固定格式,可用于数据表的补充用表,还可用于书写条件说明(复杂的)以及条件图局部详图等。对某些特殊条件表,其格式可以灵活处理。

续表 1.2.10.1-5

工 艺 数 据 表	工程项目	×××厂	设备名称	一段转化炉
	装置名称	×××装置	位 号	B201



a' ——通道宽度(净)
 b' ——通道长度(净)
 L ——管长(单段)5.0m



管子排列

管 口 表

符 号	公称直径	用 途
$m_{1,2}$		温度计接口
l		燃烧天然气出口
k		燃烧天然气入口
j		锅炉给水出口
i		锅炉给水入口
h		工艺天然气出口
g		工艺天然气入口
f		混合气出口
e		混合气入口
d		工艺空气出口
c		工艺空气入口
b		过热蒸汽出口
a		饱和蒸汽入口

一段转化炉对流室
布置条件图

1	初设工艺发表	84.12.25							
版次	修订说明	日 期	修 订 人	校 核	审 核				
		提 出 人	审 核						
		校 核	日 期	84.12.25	工 程 号	图 号	修 订		

注:此表无固定格式,可用于数据表的补充用表,还可用于书写条件说明(复杂的)以及条件图局部详图等。对某些特殊条件表,其格式可以灵活处理。

1.2.10.2 化工用焚烧炉工艺数据表

本表作为工艺系统专业编制工业炉接管汇总表的依据。

(1) 表 格

表格的格式详见表 1.2.10.2-1 所示。

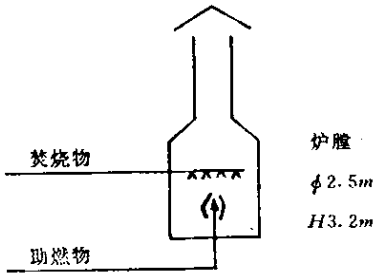
(2) 举 例

举例详见表 1.2.10.2-2 所示。

表 1.2.10.2-1

工 艺 数 据 表		工程项目 装置名称	设备名称 位 号						
化 工 用 焚 烧 炉									
工 艺 设 计 条 件				炉 内 条 件					
用途:				热负荷 W 或 kW					
焚烧物料性质:				容积强度 kW/m^3					
状 态	固、液、气			燃烧室炉膛温度 $^{\circ}C$					
	化学成份			炉膛反应温度 $^{\circ}C$					
	低发热量 kJ/kg			停留时间 s					
	进口温度 $^{\circ}C$			排烟温度 $^{\circ}C$					
	进口压力 Pa			烟气总量 m^3/h (标)					
焚烧物料量 kg/h 或 m^3/h (标)									
其它:									
助燃物料性质:				接 管 表					
状 态	固、液、气			符号	DN	PN	法兰面	标准	用途
	化学成份								
	低发热量 kJ/kg								
	进口温度 $^{\circ}C$								
	进口压力 Pa								
助燃物料量 kg/h 或 m^3/h (标)									
其它:									
简图条件(炉膛尺寸:长×宽×高或直径×高度)									
版次	修订说明	日期	修订人	校核	审核				
提出人		审核							
校核		日期		工程号	图号	修 订			

表 1.2.10.2-2

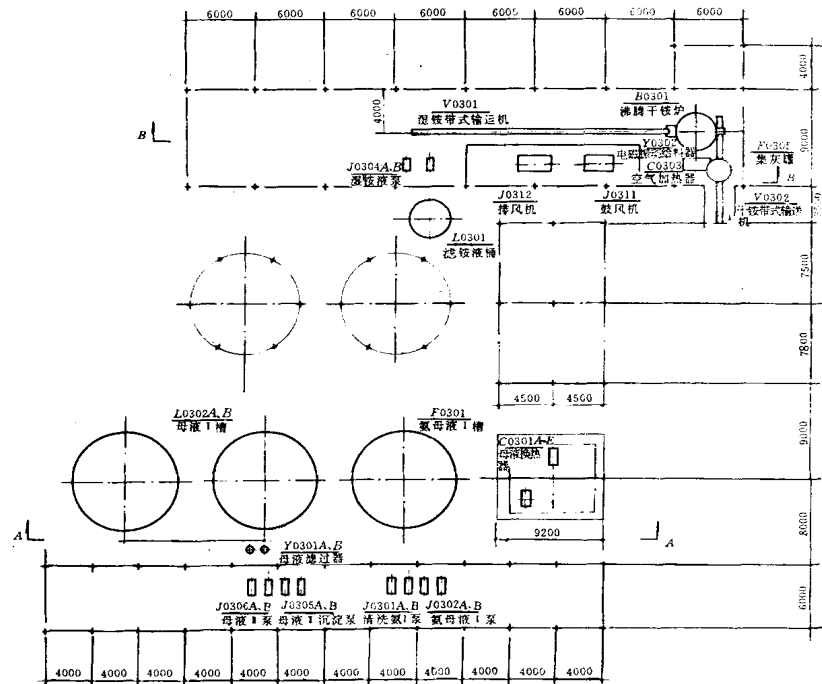
工 艺 数 据 表		工程项目 ××××厂	设备名称 废气焚烧炉																																																		
		装置名称 ××××装置	位 号 B0101																																																		
化 工 设 计 用 焚 烧 炉																																																					
工 艺 设 计 条 件			炉 内 条 件																																																		
用途: 焚烧含硫废气			热负荷	<i>kW</i>	8005.19																																																
焚烧物料性质:			容积强度	<i>kW/m³</i>	348.333																																																
状 态	固、液、气	气	燃烧室炉膛温度	°C	582.7																																																
	化学成份	<i>H₂S</i> <i>CO</i> <i>CH₄</i> <i>H₂</i> 0.099% 0.44% 0.42% 0.622%	炉膛反应温度	°C	692.9																																																
	低发热量 <i>kJ/m³</i> (标)	1336.433	停留时间	<i>s</i>	3																																																
	进口温度	°C 250	排烟温度	°C	692.9																																																
	进口压力	<i>Pa</i> 2×10^3	烟气总量 <i>m³/h</i> (标)	26004																																																	
焚烧物料量 <i>m³/h</i> (标)			6.116																																																		
其它:																																																					
助燃物料性质:			接 管 表																																																		
状 态	固、液、气	气	符号	<i>DN</i>	<i>PN</i>	法兰面	标准	用途																																													
	化学成份	<i>H₂S</i> <i>H₂</i> <i>CH₄</i> <i>CO</i> 0.66% 41.7% 10.18% 11.9%																																																			
	低发热量 <i>kJ/m³</i>	10108.401																																																			
	进口温度	°C 250																																																			
	进口压力	<i>Pa</i> 1.34×10^3																																																			
	助燃物料量 <i>m³/h</i> (标)	1199																																																			
其它:																																																					
简图条件(炉膛尺寸:长×宽×高或直径×高度)																																																					
																																																					
<table border="1"> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>初设工艺发表</td> <td>84.6.7</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>版次</td> <td>修订说明</td> <td>日期</td> <td>修订人</td> <td>校核</td> <td>审核</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>提出人</td> <td>审核</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>校核</td> <td>日期</td> <td>84.5.16</td> <td>工程号</td> <td>图号</td> <td>修订</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>																		1	初设工艺发表	84.6.7							版次	修订说明	日期	修订人	校核	审核				提出人	审核								校核	日期	84.5.16	工程号	图号	修订			
1	初设工艺发表	84.6.7																																																			
版次	修订说明	日期	修订人	校核	审核																																																
提出人	审核																																																				
校核	日期	84.5.16	工程号	图号	修订																																																

1.2.11 建议设备布置图

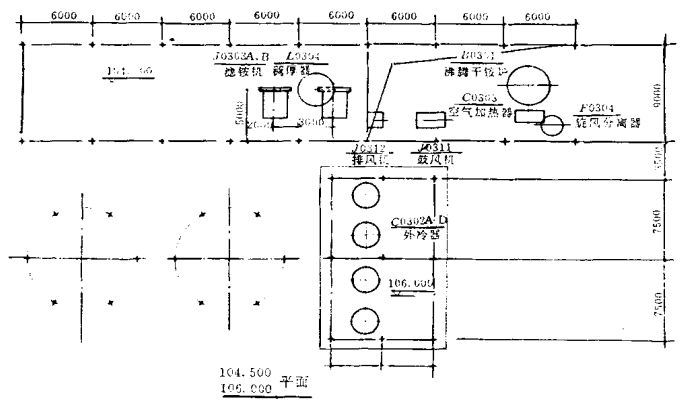
建议设备布置图应包括平面图、立面图和工艺生产所需设置的公用物料站,以及其它必要措施(如安全喷淋洗眼等)的位置。

为了审核和说明工艺要求,由化工工艺专业根据装置的工艺特点和要求提出建议设备布置图,以供设备布置专业作为基础工程设计阶段编制 A 版(初版)设备布置图的设计依据。另外,也可作为工艺系统专业对一些制造周期长,需要提前询价的机泵的计算依据。

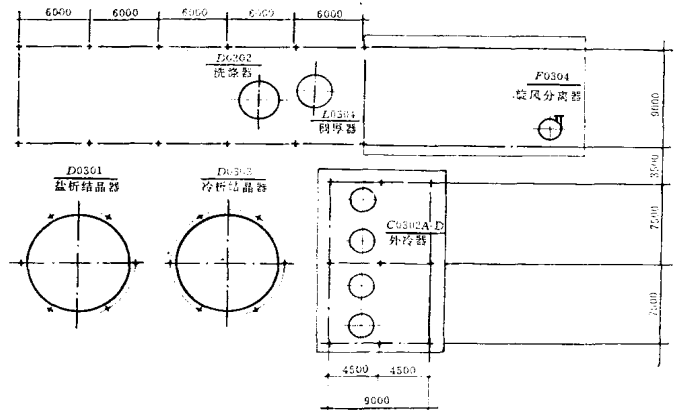
建议设备布置图表明主要化工设备(应标明设备名称、位号)的相对位置关系,但不标注设备间的距离尺寸,对于建、构筑物也可提出参考性的建议尺寸。建议设备布置图可详见图 1.2.11-1~1.2.11-3 所示。



100.000 平面



104.500 平面

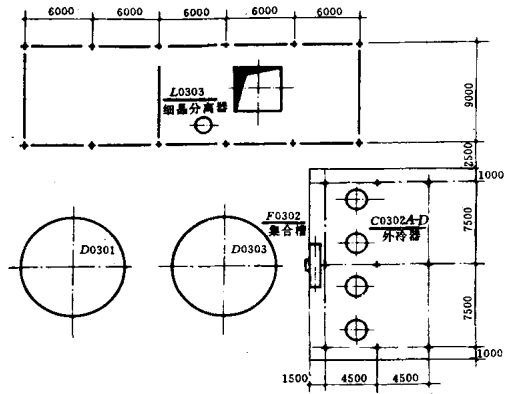


105.000 平面

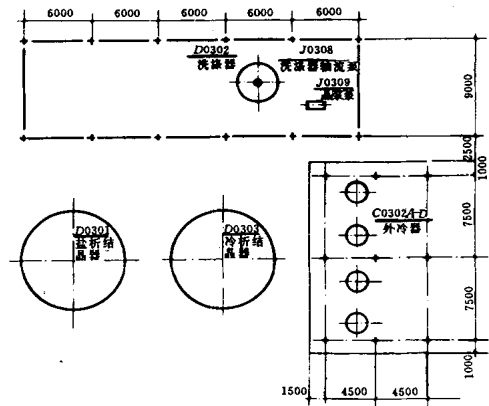
1. 外冷器与冷析结晶器的距离尽可能地近些,使母液循环管尽可能短。
2. 冷析结晶器与洗涤器、侧厚器之间的距离应尽可能地短。
3. 外冷器厂房前要有一定的空地,以利于外冷器的检修运输。
4. 滤饼机厂房要考虑滤饼机侧厚器传动装置的检修吊装。
5. 冷析结晶器与洗涤器、侧厚器和滤饼机之间应有足够的位差,使晶浆流动通畅。
6. 冷析轴流泵应考虑检修、起吊。
7. 沸腾干燥炉的进料口后有操作平台。
8. 要考虑电磁振动给料器的安装和检修。
9. 建议采用框架结构。
10. 厂房尽可能敞开。

图 1.2.11-1

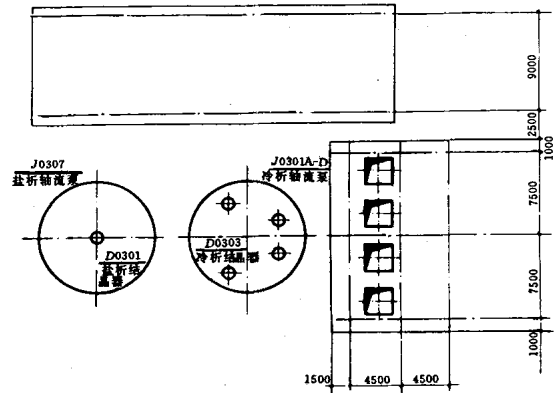
设计		××× 厂房 建议设备布置图 E/L104.500 100.000, 105.000, 109.000 平面 比例 专业 区域 第 张 共 张 版次	设计项目	19
校核			设计校核	
审核				
审定				
制图				



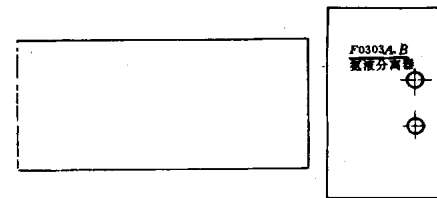
117.000 平面



113.000 平面



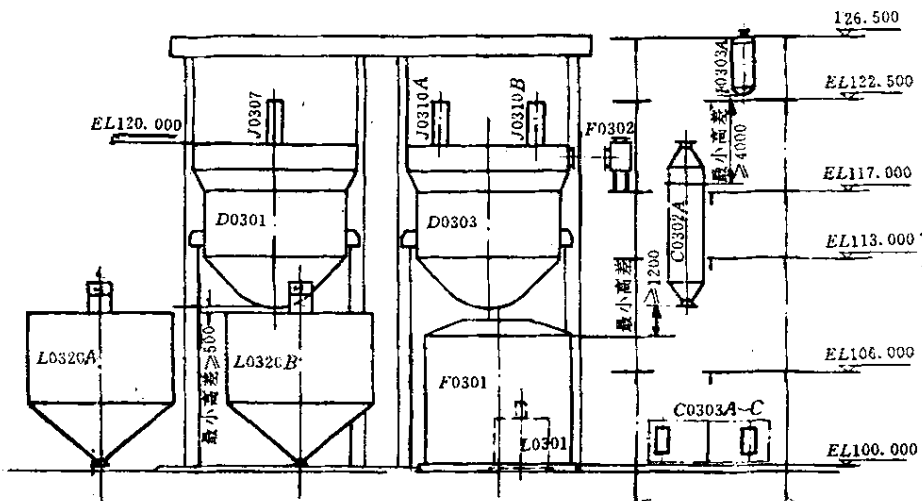
122.500 平面



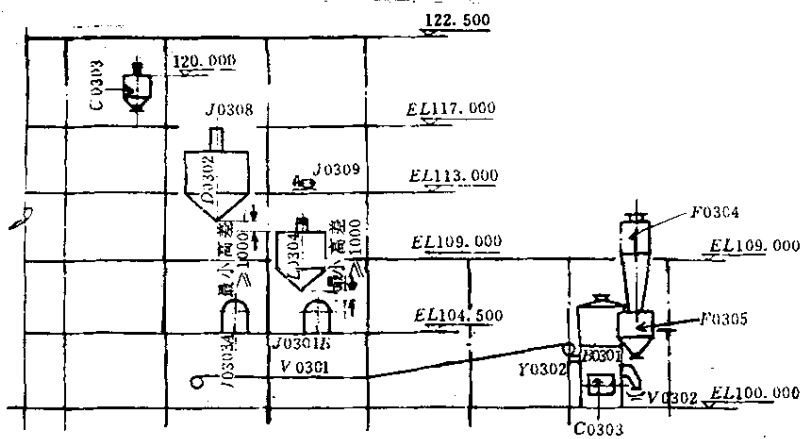
126.500 平面

图 1.2.11-2

设计		×××厂房 碱液设备布置图 EL113.000 117.000 113.000 117.000 122.500 126.500 平面 比例 专业 区域	设计项目	
制图			设计阶段	
审核				
审定				
专业				
			第 张 共 张	版次



A-A 剖面



B-B 剖面

图 1.2.11-3

设计		××××厂房 建议设备布置图 A-A、B-B 剖面	设计项目	
制图			设计阶段	
校核				
审核				
审定			比例	专业
			第	张共
			张版次	

1.2.12 工艺控制要求(包括集中、就地、检测、指示和控制等)。

这些表格是化工工艺专业向自控专业提出的控制、检测条件,并作为工艺系统专业设计 *PI* 图及有关计算用数据的核实依据。

表格的格式详见表 1.2.12-1~1.2.12-4 所示。

温度、压力、分析控制点条件表

表 1. 2. 12-1

工程 _____
 装置 _____
 车间或工段(区) _____

设计阶段 _____
 提出条件日期 年 月 日

序号	控制点			被测介质			检测点位置					控制要求				备注			
	位号	名称	数量	名称或成份	温度 ℃	压力 Pa (表)	密度 kg/m ³	管道			设备		(1)集中 (2)就地 (3)就地集中	I:指示 R:记录 C:调节 K:遥控 A:报警 S:联锁	报警或联锁的极限值				
								规格	材质	垂直/ 水平	规格 (高×直径)	材质			最高		次高	次低	最低

注：① 按温度、压力、分析的顺序填写。
 ② 除流量、液面外，其它参数如 pH、速度等控制点条件均填于此表。

校核人 _____ 编制人 _____

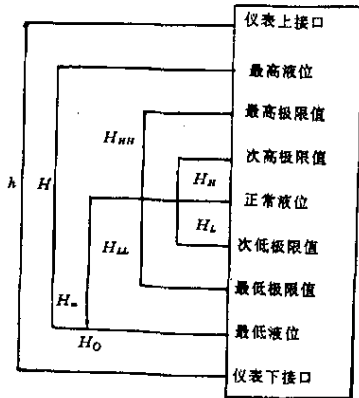
液位控制点条件表

表 1.2.12-2

138 工程 _____
 装置 _____
 车间或工段(区) _____

设计阶段 _____
 提出条件日期 年 月 日

控制点 序号	被测介质									设备		控制要求				备注		
	位号	名称 或 成份	温 度 ℃	压力 Pa (表)	密度 或比重 kg/m ³	正常 液位 H _m mm	液位 范围 H mm	最低 液位 H _o mm	仪表 接口 距离 h mm	规格 (高×直径) mm	材 质	(1)集中 (2)就地 (3)就地 集中	I:指示 R:记录 C:调节 K:遥控 A:报警 S:联锁	报警或联锁的极限值				
														最高 H _{HH} +mm	次高 H _H +mm		次低 H _L -mm	最低 H _{LL} -mm



注:仪表上、下接口若在顶、底部,可在备注栏内说明。

校核人 _____ 编制人 _____

控 制 阀 条 件 表

表 1. 2. 12—3

工程 _____

装置 _____

车间或工段(区) _____

设计阶段 _____

提出条件日期 年 月 日

序号	位号	控制点名称	介质及成份	数量	液体单位 m^3/h 蒸汽单位 kg/h 气体单位 m^3/h (标)			阀前 Pa	阀后 Pa	密 度			压缩 系数 ϵ	工作 温度 $^{\circ}C$	管径 DN	备 注
					流量					液体 (与水比)	蒸汽 kg/m^3	气体 kg/m^3 (标)				
						最大	正常									
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)

校核人 _____ 编制人 _____

流量控制点条件表

表 1.2.12-4

工程 _____

装置 _____

设计阶段 _____

车间或工段(区) _____

提出条件日期 年 月 日

序号	控制点				被测介质							安装位置			控制要求				备注								
	位号	名称	温度及 变化范围 ℃	压力及变 化范围 Pa(表)	密度		粘度		流量			允许 压力 损失 Pa	管 径 DN	垂 直 / 水 平	(1)集中 (2)就地 (3)就地 集中	报警或连锁的极限值											
					标准 状态 kg/m ³ (标)	操作 状态 kg/m ³	动力 粘度 mPa·s	运动 粘度 ×10 ⁻⁶ m ² /s	气体 m ³ /h(标)	蒸汽 kg/h	液体 m ³ /h					最大	正常	最小		最 高	次 高	次 低	最 低				

注：标准状态指的是 0℃、760mmHg 的状态，若为其他状态则需注明。

校核人 _____ 编制人 _____

1.2.13 化验分析条件表

本表为化工工艺专业向分析化验专业提出的条件,并作为工艺系统专业设计 *PI* 图的依据。

1.2.13.1 表 格

表格的格式详见表 1.2.13.1 所示。

1.2.13.2 举 例

举例详见表 1.2.13.2 所示。

表 1.2.13.1

142

工 艺 数 据 表					工程项目 装置名称		设备名称 位 号				
化 验 分 析 条 件 表											
序号	车间或工段名称	分析介质	分析项目	控制指标	取样地点	温度℃	压力 Pa	分 析 频 率		备 注	
								开车	正常		
版 次	修 订 说 明	日 期	修 订 人	校 核	审 核	备注：①凡属全厂性分析的化验项目，应由设计经理组织有关人员向化验分析设计人员提出。 ②凡属在中央化验室的分析项目，应在备注栏注明。 ③介质详细成份详见物料平衡表。					
		提 出 人	审 核								位 号
		校 核	日 期								

表 1.2.13.2

工 艺 数 据 表						工程项目 ××××厂 装置名称 ××××装置		设备名称 位 号		
化 验 分 析 条 件 表										
序号	车间或工段名称	分析介质	分析项目	控制指标	取 样 地 点	温度 ℃	压 力 Pa	分 析 频 率		备注
								开车	正常	
S101	造气净化工序	天然气 CH_4 94% H_2S 20ppM	全分析		进装置管道上	25	49.03×10^4	1次/月	1次/半年	
S102	造气净化工序	蒸汽 天然气	水气比	$H_2O/天然气=3.5$	一段炉入口管上	540	205.93×10^4	1次/日	1次/月	
S103	造气净化工序	中变出口气体	全分析	CO 3.5%~4.5%	中变器出口管上	410	166.7×10^4	1次/小时	4次/班	
S201	脱碳工序	吸收塔出口气体	全分析	CO_2 0.05%~0.2%	液滴分离器后管上	72	158.85×10^4	1次/小时	2次/班	
S204	脱碳工序	贫液	再生度 Fe	K_2O CO_3 ~22% $KHCO_3$ ~8%	贫液泵入口管上	71	127.48×10^4	2次/班	1次/班	
S401	氨合成工序	成品 NH_3 99.9% 液氨 H_2O 0.05%	含 H_2O 量	H_2O 0.05%~5%	闪蒸罐出口管上	-12	598.17×10^4	2次/班	4次/月	
						备注:①全厂性分析的化验项目,由设计经理组织有关人员向化验分析设计人员提出。 ②中央化验室的分析项目,在备注栏中注明。 ③介质详细成份详见物料平衡表。				
1	初设工艺发表									
版次	修订说明	日期	修订人	校核	审核					
		提出人		审核						
		校核	日期			位号	工程号	图号		修订

1.2.14 催化剂汇总表、化学药品汇总表

本表是作为工艺系统专业考虑防火、安全、卫生等措施使用。

在备注栏中应提出需要说明的要求。如：包装储存要求、运输方式等。

1.2.14.1 表 格

表格的格式详见表 1.2.14.1-1~1.2.14.1-2 所示。

1.2.14.2 举 例

举例详见表 1.2.14.2-1~1.2.14.2-2 所示。

表 1. 2. 14. 1-1

工 艺 数 据 表			工 程 项 目 装 置 名 称						
化 学 药 品 汇 总 表									
名 称									
用 途									
首次装入量	kg								
消耗量	kg/d								
首次装入+两年消耗量	kg								
组 份	重量%								
物化特性									
备 注									
化 学 药 品 汇 总 表									
版 次	修 订 说 明	日 期	修 订 人	校 核	审 核				
		提 出 人	审 核						
		校 核	日 期		位 号	工 程 号	图 号	修 订	

表 1.2.14.1-2

工 艺 数 据 表			工 程 项 目 装 置 名 称						
催 化 剂 汇 总 表									
催化剂名称									
设备位号和名称									
催化剂型号									
尺 寸 <i>mm</i>									
需要量(包括损耗量 10% 在内) <i>m³</i>									
组份(对控制组份的要求)									
供货厂									
密度(按供货厂数据) <i>kg/m³</i>									
工作条件									
						催 化 剂 汇 总 表			
版 次	修 订 说 明	日 期	修 订 人	校 核	审 核				
		提 出 人		审 核					
		校 核		日 期		位 号	工 程 号	图 号	修 订

表 1.2.14.2-1

工 艺 数 据 表		工程项目 ××××厂 装置名称 ××××装置									
化 学 药 品 汇 总 表											
名 称		五氧化二砷		碳酸钾		二乙醇胺		碳酸钠			
用 途		配制苯菲尔脱碳溶液		配制苯菲尔脱碳溶液		配制苯菲尔脱碳溶液		配制苯菲尔脱碳溶液			
首次装入量		kg		~200		~10000		~1500			
消耗量		kg/d		0.128		4.77		1.84			
首次装入+两年消耗量		kg		276.8		~12862		2604			
组 份		重量%		$V_2O_5 > 99.6\%$		$K_2CO_3 > 99.6\%$ $KCl \leq 0.02\%$		二乙醇胺 $> 98.4\%$ 一乙醇胺 $\geq 1.0\%$ $Na_2CO_3 > 99.5\%$			
				$Na_2O \geq 0.22\%$		含铁(以 Fe 计) $\geq 6ppm$ $KClO_3 \leq 0.03\%$		三乙醇胺 ≥ 0.1 含水 $\geq 0.15\%$			
物化特性											
						重度 $1.08 \times 10^3 kg/m^3$					
						沸点 $268.4^\circ C$					
备注		铁桶、塑料袋内包装		袋装		铁桶装		化学清洗用			
		汽车运输		汽车运输		汽车运输		袋装, 汽车运输			
1		工艺发表		84.5.17						化 学 药 品 汇 总 表	
版 次		修订说明		日 期		修 订 人		校 核			
		提出人		审核							
		校 核		日期				位 号		工 程 号	
								图 号		修 订	

表 1.2.14.2-2

工 艺 数 据 表		工程项目 ××××厂					
		装置名称 ××××装置					
催 化 剂 汇 总 表							
催化剂名称	一段转化炉催化剂		高变催化剂				
设备位号和名称	B0101 一段蒸汽转化炉		D0201 中温变换器				
催化剂型号	CN ₄	CN ₄	C507				
尺 寸 <i>mm</i>	20×20×5 环状	15×15×5 环状	φ20×5 片状				
需要量(包括损耗量 10%在 内) <i>m³</i> (床层分配) <i>m³</i>	20 (上层) 18	15 (下层) 13.5	40 (上层 中层 下层) 9 9 18				
组 份 (对控制组份的要求)	Ni>25%	Ni>18%	Fe ₂ O ₃ 60%~70% Cr ₂ O ₃ 6%~9% MgO 3%~6%				
供货厂	××化工研究院	××化工研究院	××化工厂				
密度(按供货厂数据) <i>kg/m³</i>	1.1×10 ³	1.1×10 ³	1.63×10 ³				
工作条件	$P=2.94 \times 10^6 Pa$ <i>t</i> 780°C	$P=2.94 \times 10^6 Pa$ <i>t</i> 780°C	$P=2.45 \times 10^6 Pa$ <i>t</i> 420°C				
			催 化 剂 汇 总 表				
1	初设工艺发表	84.7.25					
版 次	修订说明	日 期				修 订 人	校 核
	提出人	审核					
	校 核	日期	84.7.25	位 号	工程号	图 号	修 订

1.2.15 安全备忘录

安全备忘录说明工艺过程的物料特性,如物料的毒性、强腐蚀性、燃烧及爆炸危险性等;列出可能泄漏危险物料的设备名称、位号,并对安全卫生、劳保技术和措施提出要求 and 处理办法。

安全备忘录是供工艺系统专业考虑的防护设施。安全喷淋器及安全洗眼器的设置,应由工艺系统专业在公用物料管道仪表流程图中示出。

1.2.16 化工工艺专业、操作部门提出的开停车管道、开停车公用物料用量及规格。

1.2.17 对公用工程(包括水、电、汽)的特殊要求。如对特殊用电的要求(包括局部特殊照明以及与用电设备有关的化工工艺控制方面的报警与联锁要求等)。

1.2.18 工艺生产中有关公用物料(如:蒸汽、冷凝液和软水、脱盐水、冷却水、空气、氮气等)的平衡条件图(或表)。

此条件图(或表)是初步的平衡条件图,作为工艺系统专业在工程设计中作公用物料条件及界区条件表的设计依据,见表 1.2.18—1~1.2.18—3 所示。

表 1.2.18-1

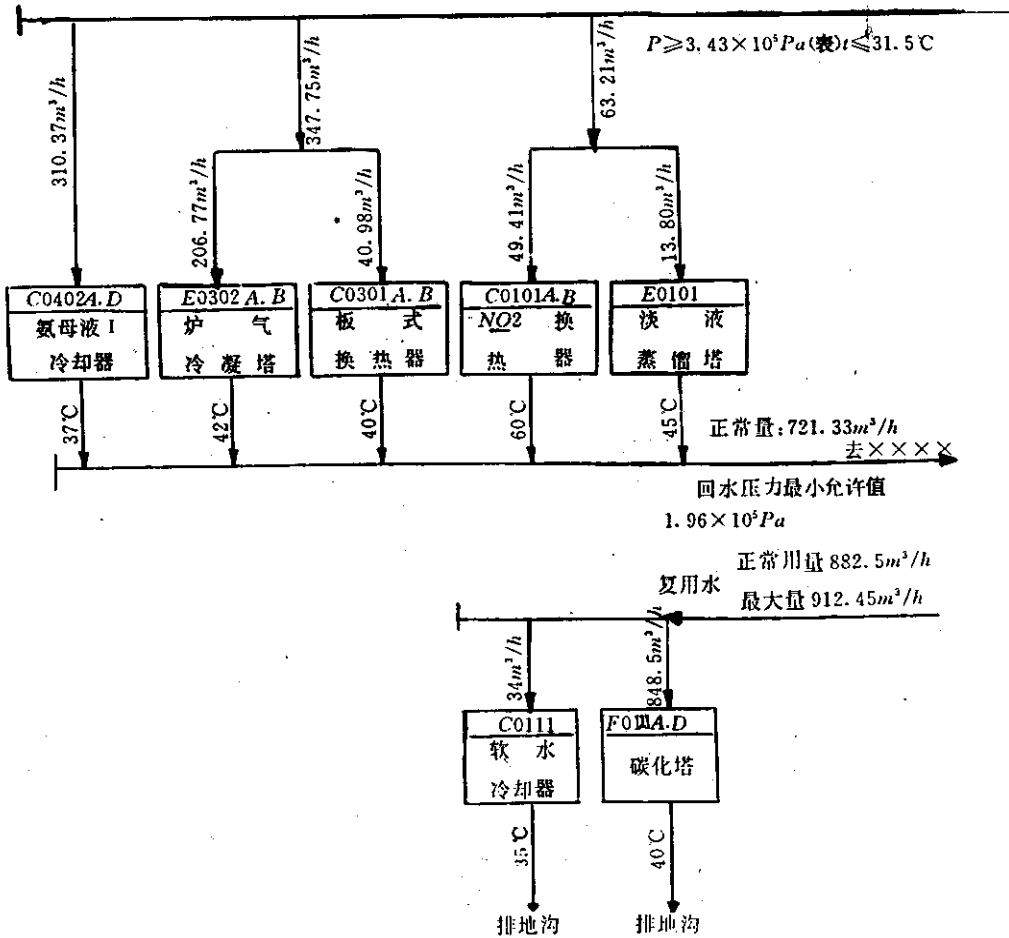
工艺数据表	工程项目 装置名称	××××厂 ××××装置	设备名称 位 号																														
蒸汽、冷凝液脱盐水平衡条件图																																	
<p>中压蒸汽</p> <p>24.52×10⁵ Pa</p> <p>222.9 ℃</p> <p>4.3403 kg/s</p>	<p>低压蒸汽</p> <p>68.65×10⁴ Pa</p> <p>164.2 ℃</p>																																
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 15%; text-align: center;">1</td> <td style="width: 30%;">初设工艺发表</td> <td style="width: 15%;">84.5.16</td> <td style="width: 15%;"></td> <td style="width: 15%;"></td> <td style="width: 10%;"></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">版次</td> <td style="text-align: center;">修订说明</td> <td style="text-align: center;">日期</td> <td style="text-align: center;">修订人</td> <td style="text-align: center;">校核</td> <td style="text-align: center;">审核</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">提出人</td> <td></td> <td style="text-align: center;">审核</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">校核</td> <td style="text-align: center;">日期</td> <td style="text-align: center;">84.3.6</td> <td style="text-align: center;">工程号</td> <td style="text-align: center;">图号</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td style="text-align: center;">修 订</td> <td></td> </tr> </table>				1	初设工艺发表	84.5.16				版次	修订说明	日期	修订人	校核	审核		提出人		审核				校核	日期	84.3.6	工程号	图号					修 订	
1	初设工艺发表	84.5.16																															
版次	修订说明	日期	修订人	校核	审核																												
	提出人		审核																														
	校核	日期	84.3.6	工程号	图号																												
				修 订																													

注：此表无固定格式，可用于数据表的补充用表，还可用于书写条件说明（复杂的）以及条件图局部详图等。对某些特殊条件表，其格式可以灵活处理。

表 1.2.18-2

工艺数据表	工程项目	××××厂	设备名称
	装置名称	××××装置	位号

正常用量 721.33m³/h
 循环水 最大量 794.85m³/h



××装置冷却
 水平衡条件图
 (一)

1	初设工艺发表	84.5.16						
版次	修订说明	日期	修订人	校核	审核			
	提出人	审核	日期	工程号	图号	修订		
	校核	日期						

注:此表无固定格式,可用于数据表的补充用表,还可用于书写条件说明(复杂的)以及条件图局部详图等。对某些特殊条件表,其格式可以灵活处理。

表 1.2.18-3

工 艺 数 据 表	工程项目 装置名称	××××厂 ××××装置	设备名称 位 号
直流水 正常用量 135.06m ³ /h 最大量			
			××装置冷却 水平衡条件图 (二)
版次	修订说明	日期	修订人
	提出人	审核	
	校核	日期	
		工程号	图号
			修订

注：此表无固定格式，可用于数据表补充用表，还可用于书写条件说明（复杂的）以及条件图局部详图等。对某些特殊条件表，其格式可以灵活处理。

1.2.19 工艺生产中冷冻量、采暖通风空调等有关条件

本条件是初步的,作为工艺系统专业开展工程设计的依据。

条件表采取化工工艺专业提出冷冻量和采暖通风、空调相同的条件表。

1.2.20 操作原则(开车计划、停车与事故处理步骤)

操作原则是按化工工艺专业的规定编写。作为工艺系统专业结合化工工艺专业、操作部门提出的开停车管线在 *PI* 图设计时,应考虑操作和试车、开停车、置换等所需的放空管、排液管、放净管,以及吹扫点等的设置。

1.2.21 工艺设备与工艺物料主要管线上的泄放点与泄放物料特性表(注明安全阀或爆破片)。

1.2.21.1 表格

表格的格式详见表 1.2.21.1 所示。

1.2.21.2 举例

举例详见表 1.2.21.2 所示。

表 1.2.21.2

工艺数据表		工程项目 ××××厂			
		装置名称 ××××装置			
工艺设备与工艺物料主要管线上的安全泄放条件表					
序号	被保护设备名称 (位号)或管线名称	泄放物料名称 及主要组成	泄放量 m^3/h 或 kg/h	设置安全阀 或爆破片	备注
1	精馏塔 E83731	CO_2, NH_3, H_2O	8334kg/h	安全阀	
2	尿素合成塔 D83721	CO_2, NH_3, N_2, O_2 H_2, H_2O	15331.6kg/h	安全阀	
		1 工艺发表	88.5.2		
		版次	修订说明	日期	修订人
		校核	日期	工程号	图号
		提出人	审核		审核
		校核	日期	工程号	图号
					修订

1.3 自控专业

1.3.1 工艺控制图(简称 PC 图)

按化工工艺专业提出的工艺流程图(不带控制点,即 PF 图)及对生产控制的要求,由自控专业完成各版工艺控制图(PC 图)作为工艺系统专业设计 PI 图的依据。

当化工工艺专业提供经自控专业确认的工艺流程图(带控制点)时,自控专业就不再提供此图,应由工程设计经理加以明确。



1.3.2 在塔器、容器、换热器、特殊设备、工业炉等各类设备上的仪表接管口。

供工艺系统专业考虑吹扫、排放等接管用(需要时)。

表格的格式详见表 1.3.2 所示。

1.3.3 成套(配套)设备,有限定的供货范围的随机仪表、配套仪表和仪表的特殊要求(如吹气、置换、防冻、防杂质等),由自控专业提交工艺系统专业作为工程设计的依据。

表 1.3.2

专业		仪表数据表 仪表、容器连接简图			工程名称	共 页		
					设计项目	图号	第 页	
仪表位号	连接要求			代号	仪表名称及型号			
	容器位号	连接标准	仪表标准					
<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p>G</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>A</p> </div> </div>								
设计条件								
温	度	压 力						
修改栏	版	1	2	3	4	5	编制	
	日						校核	
	修						审核	
	校						采购说明书号	
审	核					询价单号		

1.4 设备布置专业

1.4.1 A版(初版)设备布置图

本图是根据建议设备布置图、工艺流程图、设备表、设备数据表和全厂总平面图等有关资料绘制的初步设备布置图。仅表示装置内设备布置总的概貌,供各有关专业开展设计工作,同时作为工程设计阶段设计过程中设备布置的依据,供工艺系统专业计算泵的有效净正吸入压头(*NPSH*)时作参考。

1.4.2 B版(内审版)、C版(用户版)、D版(确认版)设备布置图,是根据A版(初版)设备布置图、PI图(A~D版)、设备询价图、全厂总平面图、设计规定以及各有关专业提出的意见和要求,对装置的土建结构、设备布置作出修改,经深化完善而成,供工艺系统专业计算泵的有效净正吸入压头(*NPSH*)、泵的压差和管泵的压力降计算。

1.4.3 设备标高和泵的 *NPSH* 表(2版和3版)

设备布置专业在开展B版(内审版)设备布置图工作之前,由工艺系统专业提供本表第1版。设备布置专业根据工作的深化程度将更为准确的设备标高数据填入相应栏内发表本表第2、3版返回工艺系统专业,供工艺系统专业核实设备标高是否满足工艺系统专业的要求(如泵的*NPSH*、液封高度、重力流位差等)。

1.5 材料专业

1.5.1 材料备忘录

“材料备忘录”是规定工程设计中工艺流程图上的所有工艺设备和主要管道的材质的选择原则,并结合管道材料识别图作为工艺系统专业选用管道材料的依据,见示例如下:

××××工程××××装置

材料备忘录

第×章 工艺管道材料选用说明

1. 设备、机、泵间的连接管线宜采用与连接设备相同或相当的材料。
2. 连接管线的材料详见管道材料识别图。

3. 缩 写

C. S. —— 碳钢或低合金钢管；

PTFE —— 聚四氟乙烯衬里钢管；

FRP —— 玻璃纤维增强塑料管(玻璃钢管)。

氟洗涤工序

输送介质	管线材料
含氟尾气(<i>FPV</i>)	<i>C. S.</i> 衬胶
含污(尘)尾气(<i>PPV</i>)	<i>C. S.</i> 衬胶
含氟冷却水(<i>FCW</i>)	<i>FRP</i>
氟硅酸(<i>FSA</i>)	<i>PTFE</i>
原水(<i>RAW</i>)	<i>C. S.</i>
含污水(<i>PPW</i>)	<i>FRP</i>

1. 5. 2 管道材料识别图

识别图与“材料备忘录”一起作为工艺系统专业选用管道材料的依据。见图 1. 5. 2 所示。

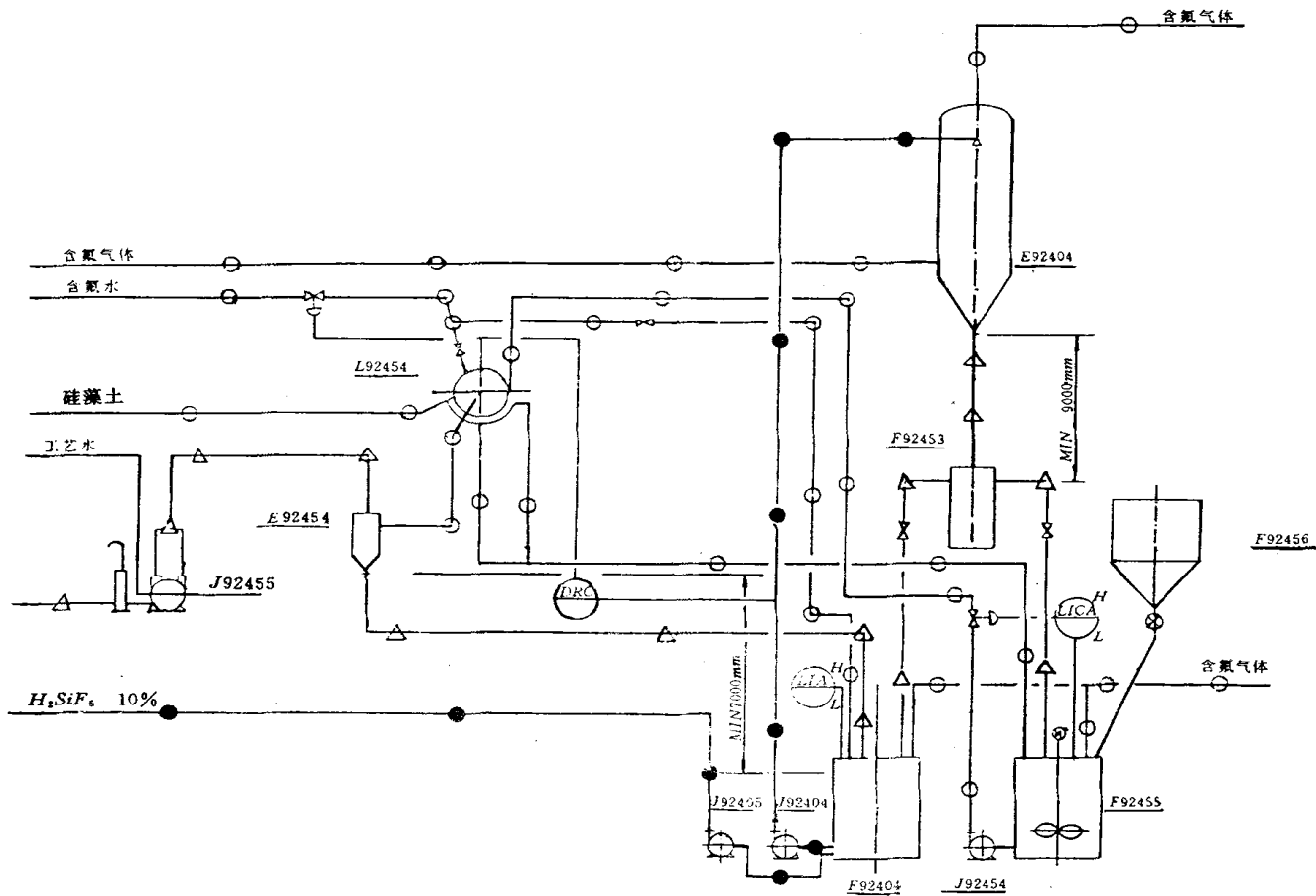


图 1.5.2

图例	材料	材料备忘录						××××工程		
—	C.S.							装置		
—○—○—	RL+C.S.						设计			
—●—●—	PTFE						制图			
—△—△—	FRP						校核			
							审核			
							审定			
			序号	说明	修订	校核	审核	日期	图号	版次

氟洗涤脱硅
管道材料识别图

1.6 管道材料专业

1.6.1 管道材料设计规定(管道等级代号说明、管道材料分类索引、管道材料等级表及管道壁厚表等)。

管道材料设计规定是工程设计中选择合适的管道材料的具体规定,作为工艺系统专业设计 *PI* 图及编制有关的设计(采购)文件的依据。如管道命名表、设备条件表。

本规定管件不包括特殊用途的管、阀件(如疏水阀、安全阀、限流孔板、爆破片、过滤器、视镜、安全喷淋洗眼器、阻火器以及小型换热器等)。

1.6.1.1 管道等级代号及等级表

(1) 工程项目设计中编制管道等级代号及等级表是一项重要的工作。管道材料等级表是管道材料专业编制的主要文件之一,是管道材料汇总和工程建设安装的重要依据。

(2) 管道等级代号及等级表可因工程项目的性质和承担设计的工程公司情况而定,根据我国工程项目设计做法有国内设计、国外设计和国内外合作设计三种情况。

管道等级代号按管道材料专业设计规定。

(3) 管道材料等级表

a. 表 格

表格的格式详见表 1.6.1.1-1 所示。

b. 举 例

举例详见表 1.6.1.1-2 所示。

表 1.6.1.1-1

工程		管道材料等级表				第 页 共 页			
装置									
使用介质									
使用范围		压力(MPa)							
		温度(°C)							
腐蚀裕度		焊接等级		应力消除					
项 目		材 料	尺寸范围		压力等级	连接型式	标准号	备 注	
			最 小	最 大					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
管 子									
法 兰									
门 阀	闸 阀								
	截 止 阀								
	止 回 阀								
	球 阀								
	旋 塞 阀								
	蝶 阀								
	柱 塞 阀								
专 业		版 次		编 制		校 核		审 核	

续表 1.6.1.1-1

工程		管道材料等级表						第 页 共 页	
装 置									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
管 件	弯 头								
	三 通								
	异径管								
	四 通								
	活接头								
	吹扫接头								
管接头									
垫 片									
螺栓 螺母									
说 明									

表 1.6.1.1-2

工 程		××××厂		管道材料等级表						第 页 共 页	
装 置		××××装置									
适用介质:冷却水、循环水											
使用范围			压力(MPa):1.0								
			温度(°C):50								
腐蚀裕度		1mm		焊接等级		按 GBJ 235-82		应力消除		按 GBJ 235-82	
项 目			材 料	尺寸范围		压力等级	连接型式	标准号	备 注		
				最 小	最 大						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
管 子	无缝钢管		20	15	200	1.0	对焊	YB 231	对焊用 B.W 代		
	螺旋缝电焊钢管		Q235-A	250	700	1.0	对焊				
	水煤气管		低碳钢	$\frac{1}{2}$ "	$2\frac{1}{2}$ "	1.0	螺纹	GB 3091	螺纹用 T.H 代		
法 兰	平焊		Q235-A	15	700	1.0	突面	HGJ 46-91	平面用 R.F 代		
			Q235-A	15	200	1.6	突面	HGJ 46-91	(接管)		
门 阀	闸 阀	Z44W-10	铸 铁	50	400	1.0	平面法兰				
		Z45W-10	铸 铁	450	700	1.0	平面法兰				
	截 止 阀	J11X-10	铸 铁	$\frac{1}{2}$ "	$2\frac{1}{2}$ "	1.0	螺 纹				
		J41H-16	铸 铁	80	200	1.6	平面法兰				
	止 回 阀	H11H-16	铸 铁	$\frac{1}{2}$ "	$2\frac{1}{2}$ "	1.6	螺 纹				
		H44X-10	铸 铁	50	600	1.0	平面法兰				
	球 阀										
	旋 塞										
蝶 阀	"A"	铸 铁	50	250	1.0	平面法兰					
				300	700	1.0	平面法兰				
专 业		版 次		编 制		校 核		审 核			

续表 1.6.1.1-2

工程		管道材料等级表						第 页 共 页	
××××厂									
装置									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
管 件	弯头	无缝 90°R=1.5D	20	15	400	1.0	B.W	企业标准	
		无缝 45°R=1.5D	20	15	400	1.0	B.W	企业标准	
		焊制 90°R=1.5D	Q235-A	450	700	1.0	B.W	企业标准	
		焊制 45°R=1.5D	Q235-A	450	700	1.0	B.W	企业标准	
	三通	无缝等径	20	50	400	1.0	B.W	企业标准	
		无缝异径	20	40×25	300×250	1.0	B.W	企业标准	
	异径管	无缝同心	20	20×15	400×350	1.0	B.W	企业标准	
		无缝偏心	20	20×15	400×350	1.0	B.W	企业标准	
		焊制同心	Q235-A	450×400	700×600	1.0	B.W	企业标准	
		焊制偏心	Q235-A	450×400	700×600	1.0	B.W	企业标准	
	四通								
	活接头		20	$\frac{1}{2}$ "	$\frac{1}{2}$ "	≤4.0	T.H	HGS04-03-01	
	吹扫接头		Q235-AF	15	25	<1.0	T.H	HGS04-06-01-1	
	管接头		低碳钢	$\frac{1}{2}$ "	$2\frac{1}{2}$ "	2.0	T.H	BY238	
	丝堵		25	$\frac{1}{2}$ "	$\frac{1}{4}$ "	10.0	T.H	HGS04-05-01	
	垫片	非金属平垫 1A6	橡胶石棉	15	700	1.0	R.F		
		×B350			1.6	R.F			
螺栓 螺母		Q235-A					GB 5782-86		
		Q235-A					GB 6170-86		
说明									

1.6.1.2 管道材料分类索引

此表为管道材料等级表的目录。

(1) 表 格

表格的格式详见表 1.6.1.2—1 所示。

(2) 举 例

举例详见表 1.6.1.2—2 所示。

表 1.6.1.2-1

工 程		管道材料分类索引							第 页 共 页			
装 置												
序 号	分类代号	介质名称及代号	工 作		设 计		腐 蚀 裕 度 mm	法 兰			管子材料	备 注
			压力 MPa	温度 ℃	压力 MPa	温度 ℃		等级	标准号	材料		
编 制		管道材料分类索引							工程名称			
校 核									设计项目			
审 核		管道材料分类索引							设计阶段			
									图号			
		版次		区域		比例		专业		第 张	共 张	

表 1.6.1.2-2

工 程		××××厂		管道材料分类索引								第 页 共 页	
装 置		××××装置											
序 号	分类 代号	介质名称及代号	工作		设计		腐 蚀 裕 度 mm	法 兰			管子 材料	备注	
			压力 MPa	温度 ℃	压力 MPa	温度 ℃		等级	标准号	材 料			
1	×××	冷却水	0.6	35	1.0	50	1.5	1.0	HGJ46-91	Q235-A	20		
		循环水						1.6			Q235-A		
2	×××	蒸汽及其冷凝液	0.7	170	1.0	200	1.5	1.0	HGJ46-91	Q235-A			
3	×××	工艺介质(夹带有 高聚物处如二甲苯 中溶有MVA,DVA等)	0.4	140 ~ -20	1.0	200	1.5	1.0	HGJ46-91	Q235-A	20		
4	×××	工艺介质(化学品 配制前的各物料)	0.4	40	1.0	100	0	1.0	HGJ46-91	1Cr18Ni9Ti	1Cr18Ni9Ti		
5	×××	工艺物料(粗精氯 丁二烯、进聚合釜 的所有物料胶乳 等)	0.4	50	1.0	150	0	1.0	HGJ46-91	1Cr18Ni9Ti	1Cr18Ni9Ti		
6	×××	盐水 带水 HCl	0.3	40	1.0	100	0	1.0	企业标准	PVC/A	FRP/PVC		
7	×××	仪表空气	0.6	常温	1.0	120							
									工程名称				
									设计项目				
编 制		管道材料分类索引						设计阶段					
校 核								图号					
审 核		版次		区域		比例		专业		第 张 共 张			

1.6.1.3 管道壁厚表

由管道材料专业根据管道压力等级归类及经过计算的管壁厚度给出管子的外径和壁厚。

(1) 表 格

表格的格式详见表 1.6.1.3-1 所示。

(2) 举 例

举例详见表 1.6.1.3-2 所示。

工程
装置

管 道 壁 厚 表

表 1.6.1.3-1

管 道 等 级 和 壁 厚										
管道等级 公称通径										
<i>DN</i>	外径	壁厚	外径	壁厚	外径	壁厚	外径	壁厚	外径	壁厚
<i>mm</i>	<i>mm</i>	<i>mm</i>	<i>mm</i>	<i>mm</i>	<i>mm</i>	<i>mm</i>	<i>mm</i>	<i>mm</i>	<i>mm</i>	<i>mm</i>
版 次	序 号									
	编 制 校 核									
	批 准									
	日 期									

工程 ××××厂
装置 ××××装置

管道壁厚表

表 1.6.1.3-2

管道等级和壁厚											
管道等级 公称通径		×××		×××		×××		×××		×××	
		外径	壁厚	外径	壁厚	外径	壁厚	外径	壁厚	外径	壁厚
DN	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
10		14	3.0			14					
15		18	3.0	21.3	3.25	18	3.5	18	3.5		
20		25	3.0	26.8	3.5	25	3.5	25	3.5		
25		32	3.0	33.5	3.25	32	3.5	32	3.5		
32		38	3.5	42.3	3.25	38	4.0	38	4.0		
40		45	3.5	48	3.5	45	4.0	45	4.0		
50		57	3.5	60	3.5	57	4.5	57	4.5		
65		76	4.0	75.5	3.75	76	4.5	76	4.5		
80		89	4.0	88.5	4	89	5.0	89	5.0		
100		108	4.5	114	4	108	6.0	108	6.0		
125		133	5.0	140	4.5	133	6.0	133	6.0		
150		159	6.0	165	4.5	159	6.0	159	6.0		
200		219	7.0			219	7.0	219	7.0		
250		273	8.0			273	8.0	273	8.0		
300		325	8.0			325	8.0	325	8.0		
350		377	8.0			377	8.0	377	8.0		
400		426	8.0			426	8.0	426	8.0		
450		478	8.0			478	9.0				
500		530	8.0			530	9.0				
600		630	8.0			630	9.0				
700						720	10.0				
版 次	序 号										
	编制 校核										
	批 准										
	日 期										

1.6.2 绝热保温说明

本说明适用于装置工程设计中所有需要绝热保温的设备和管道。

为了保持设备和管道内介质的温度和减少能量的损失,可按本说明进行绝热、隔冷或保温(伴管、夹套等)。对无上述要求,仅为了防止工作人员发生烫伤事故的设备、管道,则采用本说明的人身保护(防烫)。

1.6.2.1 保温(绝热)等级

按管道材料专业有关规定。

1.6.2.2 绝热层厚度选用表

根据工程选用的绝热材料性能,由管道材料专业按“室外绝热”、“室内绝热”、“隔冷”、“人身保护(防烫)”等类别,按管径系列计算出绝热层厚度选用表,供工艺系统专业填写管道命名表和设备绝热保温条件表使用。见表 1.6.2.2 所示。

工程 ××××厂
装置 ××××装置

绝 热 厚 度 选 用 表

表 1.6.2.2

绝 热 类 别	公 称 通 径 in / mm	介 质 温 度 °C																	平 壁 (设备)
		1/2	3/4	1	1 1/2	2	2 1/2	3	4	6	8	10	12	14	16	18	20	24	
室 外 绝 热	100	20	20	20	20	20	20	20	20	25	30	30	35	35	35	35	40	45	45
	150	25	25	25	25	25	25	25	30	35	40	40	45	45	45	50	50	55	65
	200	30	30	30	30	30	30	30	35	45	50	55	55	55	60	60	65	70	85
	250	35	35	35	35	35	35	40	40	50	55	60	65	70	70	75	75	80	100
	300	40	40	40	40	40	40	45	50	60	65	75	75	80	80	85	85	95	115
室 内 绝 热	100	20	20	20	20	20	20	20	20	25	30	35	35	35	40	40	40	40	40
	150	25	25	25	25	25	25	25	30	30	40	45	45	45	50	55	55	55	65
	200	30	30	30	30	30	30	35	35	45	50	55	60	60	65	65	65	70	85
	250	35	35	35	35	35	35	40	45	50	60	65	70	70	75	80	80	85	110
	300	40	40	40	40	40	40	45	50	60	70	75	80	85	85	90	90	95	130
隔 冷	0	25	25	25	25	30	30	30	30	30	35	35	35	35	35	35	35	35	35
	-10	30	30	30	35	35	35	40	40	40	45	45	45	45	45	45	45	45	50
	-20	35	35	40	40	45	45	50	50	55	55	55	55	55	55	60	60	60	65
人 身 保 护 (防 烫)	100	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
	150	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	22	20	20	20	20	20	20
	200	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	22	20	20	20	20	20	20
	250	20	20	20	25	25	25	25	25	25	25	30	30	30	30	30	30	30	30
	350	25	25	30	30	30	30	30	30	35	35	35	35	35	40	40	40	40	40

1.6.3 防腐涂漆设计规定

工艺系统专业根据管道内的物料温度、管道材质敷设环境等,按管道材料专业编制的防腐涂漆设计规定中的涂漆等级划分表填写管道命名表中的涂漆类型。见表1.6.3所示。

工程 ××××厂
装置 ××××装置

涂 漆 等 级 表

表 1. 6. 3

等 级	条 件	涂 漆			
A	≤60℃不绝热的碳钢管道和设备	PF-01 聚氯乙烯铁红底漆两道 PF-01 聚氯乙烯防腐涂漆四道			
B	绝热的碳钢管道和设备	磷化底漆 X06-1 一道 漆酚树脂漆 T09-11 两道			
C	不绝热的不锈钢、合金钢管道和设备以及非金属管道和设备	不涂漆			
D	绝热的不锈钢、合金钢管道和设备	有机硅漆 W61-27 两道 (见涂漆说明)			
E	>60℃不绝热的碳钢管道和设备	磷化底漆 X06-1 一道 漆酚树脂漆 T09-11 两道			
F	埋地的碳钢管道	见涂漆说明			
G	埋地的不锈钢管道	有机硅漆 W61-30 两道(见涂漆说明)			
H	隔冷的管道和设备	冷底子油 两层			
版 次	序 号				
	编 制 校 核				
	批 准				
	用 户				

1.6.4 定型的特殊管件选用标准

定型的特殊管件(是指已有有关专业或专业制造厂编成系列和定型标准的产品)。由工艺系统专业按专业要求选型。工程设计开始时,管道材料专业将提供定型的特殊管件系列和标准,以便工艺系统专业选型。

1.7 管道力学专业

1.7.1 计算的管壁厚度(特殊要求管道)

“管壁厚度数据表”是从工艺系统专业开始进行编制,由管道力学专业算出最小管壁厚度(包括腐蚀裕度和公差),然后将“管壁厚度数据表”送至管道材料专业。实际管壁厚度由管道材料专业最后确定。

1.7.2 限流孔板厚度

“限流孔板汇总表”是由工艺系统专业填好有关管道的管道号、工作特性数据后发出,经管道力学专业计算孔板厚度,管道材料专业确定孔板材料后返回给工艺系统专业。

1.8 设备专业

1.8.1 由容(塔)器、换热器、工业炉、特殊设备专业提供设备询价图或设备总图。

1.9 换热器分析专业

提供“换热器规格明细表”是作为工艺系统专业核查接管尺寸及管系压力降计算的依据。

1.9.1 表格

表格的格式详见表 1.9.1 所示。

表 1.9.1

工程： 装置：		换热器规格明细表				第 页共 页				
1	设备用途					设备代号				
2	尺寸	型式				连接方式				
3	设备表面积 m^2	壳体数				一个壳体表面积 m^2				
一台设备的性能		壳 侧				管 侧				
4	项目									
5	循环流体									
6	流体总流量	kg/h								
7	气体									
8	液体									
9	水蒸汽									
10	非冷凝物									
11	蒸发或冷凝的流体									
12	冷凝的水蒸汽									
13	密度	kg/m^3								
14	比热	$J/kg \cdot K$								
15	粘度	$mPa \cdot s$								
16	导热系数	$W/m \cdot K$								
17	气体分子量									
18	入口温度	$^{\circ}C$								
19	出口温度	$^{\circ}C$								
20	工作压力	kPa								
21	每个壳体程数									
22	流速	m/s								
23	压力降 允许/计算	kPa								
24	污垢热阻	m^2K/W								
25	换热量	kJ/h								
26	平均温差(校正后值)	$^{\circ}C$								
27	传热系数	$W/m \cdot K$								
一个壳体的结构										
28	设计压力	kPa								
29	试验压力	kPa								
30	设计温度	$^{\circ}C$								
31	列管	无缝管/焊接管								
32	列管数	外径	壁厚	长度	管间距					
		mm	mm	mm	mm					
33	壳和壳盖	壳体直径				内径/外径 mm				
34	管箱和管箱盖	法兰头管箱								
35	管板									
36	横向折流板	块数	型式	流通面积	间距	板厚				
				cm^2	mm	mm				
37	纵向折流板	型式								
38	密封条	mm								
39	管支撑	mm				防冲板				
40	垫片	厚度				壳体				
41	接管 壳侧	入口	出口	管箱规格						
42	管侧	入口	出口	管箱规格						
43	腐蚀裕度	壳侧				管侧				
44	工程规范					TEMA 类型				
45										
46	附注									
47	1. 折流板切割直径%									
48	2. 金属平均温度	壳体:	管子:							
设计	热校核	机械校核	批 准	版次/签署	1/	2/	3/	4/	5/	6/
				日期						

1.10 机泵专业

1.10.1 预计的机泵能量消耗汇总表(必要时)

编制机泵预计的能量(水、电、汽)消耗汇总表的目的,是为了使有关的设计人员对工程项目中所采用机泵的能力和负荷等情况,预先从技术和经济(能耗)等方面有一个初步的估算,初步决定机泵选型方案,并供对厂商报价的技术评定和选择厂商时参考。

此表可作为工艺系统专业作蒸汽、冷却水平衡时的参考。

表格的格式详见表 1.10.1 所示。

表 1.10.1

工程装置		机泵预计的能量消耗汇总表										工程代号			
												第 页 共 页			
序 号	位 号	设备名称	蒸 汽				冷 却 水				电		用 途	备 注	
			压力 MPa	温度 ℃	耗量 kg/h		压力 MPa	温度 ℃	耗量 m ³ /h		电压 V	耗量 kW			
					正常	最大			正常	最大		正常			最大
其他说明：															
							符号	修订说明	日期	修订人	校 核	审 核			
编制			校核		审核		日期								

1.10.2 非定型机泵的设计和旧机泵的管道分析

由机泵专业提出流程图、操作要求和说明等,由自控专业协同工艺系统专业完成 *PI* 图(包括多机组集中的油系统和密封系统总管部分的 *PI* 图)。

1.10.3 机泵数据表

机泵数据表包括询价数据表和订货用(最终)数据表。订货数据表是向制造厂商询价后补充完整的数据表。也可以根据制造厂商样本、资料,由设计人员选型填写的数据表(主要指泵、风机类)。

本表是供工艺系统专业核实机泵的特性参数是否能满足工艺系统专业的要求。

1.10.3.1 表 格

表格的格式详见表 1.10.3.1-1~1.10.3.1-3 所示。

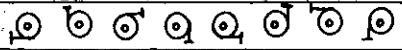
表 1.10.3.1-1

离心泵数据表					设备位号	
					页号	
工 程			设备名称			
制 造 厂			数 量			
驱动机型式			型 号			
工 作 条 件				结 构		
1	工作状态		29	泵体安装方式	卧式/立式/中心支撑/底部支撑	
2	输送介质		30	剖分型式	径向/轴向	
3	腐蚀/冲蚀原因		31	型式	单涡室/双涡室/扩压器	
4	介质入口温度 $^{\circ}\text{C}$		32	机壳开孔用途	排气/排放/仪表	
5	入口条件下的比重		33	连接管道	规格	压力等级 法兰面型式 位置
6	入口条件下的粘度 $\text{mPa}\cdot\text{s}$		34	进口		
7	入口条件下汽化压力 Pa		35	出口		
			36	泵体设计压力/温度	Pa $^{\circ}\text{C}$	
8	入口压力 Pa		37	叶轮型式	闭式/开式/半开式,单吸/双吸,径流/轴流	
9	出口压力 Pa		38	旋转方向	顺时针/逆时针(面对联轴节)	
10	压 差 Pa		39	轴承型式	径向 止推	
11	所需扬程 m		40	轴承润滑方式		
12	曲线扬程 m		41	底座(由制造厂提供)	泵和驱动机合装/分装	
13	流量 m^3/h		42	地脚螺栓供应方		
14	有效净正吸入压头 m 液柱		43			
15	工作场所	室内 室外 腐蚀 防爆	44			
性 能			材 料			
16	必需净正吸入压头 m 液柱		45	壳体		
17	效率 $\%$		46	叶轮		
18	轴功率 kW		47	叶轮密封环		
19	设计叶轮最大功率 kW		48	壳体密封环		
20	泵转速 rpm		49	轴		
21	设计叶轮直径 mm		50	轴套		
22	最大最小叶轮直径 mm		51	填料/机械密封		
23	性能曲线号		52	密封环/节流套筒		
24	级数		现 场 条 件			
25	最小连续流量 m^3/h		53	温度 $^{\circ}\text{C}$		
26	设计叶轮最大压头 m		54	相对湿度 $\%$		
27	轴向推力 N	向上/向下(对立式泵)	55	海拔 m		
28	转矩 $\text{kg}\cdot\text{m}^2$		56			
注:有效和必需的净正吸入压头的计算基准面:第一级叶轮入口/泵底座的底平面						
版 次					备 注:	
日 期					说 明	
编 制						
校 核						
审 核						

表 1.10.3.1-2

离心泵数据表						设备位号	
						页 号	
工 程					设备名称		
制 造 厂					数 量		
驱动机型式					型 号		
密封和冲洗			制造厂试验项目			需要	见证
1	填料密封/机械密封		21	运转性能			
2	型式和材料代号		22	净正吸入压头			
3	循环/冲洗		23	检查			
4			24	水压试验			
5			25				
6	填料函压力 Pa		重 量				
7			26	泵与底座共重			
冷 却			27	最大维修件重量			
8	冷却水和系统	新鲜水/微咸水/	28	电机重量			
		咸水/开式/闭式	卖方提供的辅助管道和附件				
9	进水压力和温度		29	冷却水管线			
10	冷却部位		30	密封冲洗/填料函密封用管线			
11			31				
12	冷却水总流量 m^3/h		32				
13			33				
驱动和传动方式		电 源		V	Ph	Hz	
14	电动机	由 提供; 额定功率 kW 极, 见电极数据表					
15	一次传动方式	直联/皮带/齿轮箱由 提供					
16	联轴器型式	弹性柱箱/齿式/弹性膜片式/盘绕弹簧式, 带套筒/限制端面浮动并带防火花型保护罩 型号					
17	二次传动方式	直联/皮带/齿轮箱 由 提供					
18	联轴器型式	弹性柱箱/齿式/弹性膜片式/盘绕弹簧式, 带套筒/限制端面浮动并带防火花型保护罩 型号					
19							
20							
						备注:	
版 次	日 期	编 制	校 核	审 核	说 明		

表 1.10.3.1-3

风机数据表		工程号		
		设备位号		
		图号		
用户		地址		装置
制造厂		数量		
设备名称		型式	型号	
用途		标准/规范		
结构参数		技术参数/台		
1	型式 <input type="checkbox"/> 轴流式 <input type="checkbox"/> 离心式	45	气体名称	
2	壳体支承方式 <input type="checkbox"/> 水平 <input type="checkbox"/> 垂直 <input type="checkbox"/> 轴中心线 <input type="checkbox"/> 底脚 <input type="checkbox"/> 悬吊	46	腐蚀/腐蚀介质	
3	剖分 <input type="checkbox"/> 水平 <input type="checkbox"/> 垂直	47	气体组分 vol%	
4	开孔 <input type="checkbox"/> 放空口 <input type="checkbox"/> 排放口 <input type="checkbox"/> 仪表口	48		
5	接管规格 尺寸 等级 连接面 方位	49		
6	进口	50		
7	出口	51		
8	出口连接法兰方位(面对进口法兰)	52		
		53		
9	壳体设计压力 MPa 壳体设计温度 °C	54	相对湿度 %	
10	叶轮型式	55	进口分子量	
11	转向(面对联轴节) <input type="checkbox"/> 顺时针 <input type="checkbox"/> 逆时针	56	进口绝热指数 C_p/C_v	
12	轴承型式 径向 <input type="checkbox"/> 滑动 <input type="checkbox"/> 滚动 止推 <input type="checkbox"/> 滑动 <input type="checkbox"/> 滚动	57	进口温度 °C	
13	润滑 <input type="checkbox"/> 油脂 <input type="checkbox"/> 油环 <input type="checkbox"/> 压力油	58	进口压力 Pa	
14	底座 <input type="checkbox"/> 风机和驱动公用 <input type="checkbox"/> 风机专用 <input type="checkbox"/> 驱动公用	59	出口压力 Pa	
15	地脚螺栓 M × 数量 <input type="checkbox"/> 由制造厂提供	60	静压头 Pa	
16	进口过滤网 <input type="checkbox"/> 由制造厂提供	61	总压头 Pa	
17	检查和清洗孔 <input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 无	62	静压头(曲线) Pa	
18	消声器	63	总压头(曲线) Pa	
19		64	进口流量 m^3/h 正常 设计	
20	减振器	65	最大 性能	
21	进口可调导叶 <input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 无	66	效率(静) %	
22	叶片角度调节	67	效率(总) %	
	材 料	68	轴功率 kW 正常 设计 最大	
23	壳体	69	风机转速 r/min	
24		70	叶轮直径(设计) mm	
25	叶轮	71	叶片角度最小 设计 最大	
26	叶轮迷宫密封	72	建议的性能曲线	
27	轴	73	级数	
28	轴套	74	轴向推力 kN	
29	轴密封片	75	噪声 $\leq dB(A)$	
30		制 造 厂 试 验		
	密 封	76	<input type="checkbox"/> 机械运转试验 <input type="checkbox"/> 性能试验	
31	型式 <input type="checkbox"/> 机械密封 <input type="checkbox"/> 迷宫	77	<input type="checkbox"/> 水压/气压试验	
32	型号及材料规范	78	外形尺寸 mm 长 宽 高	
33	冲洗	79	重量 kg 风机 总	
34	密封腔内压力	80	最大检修件	
	冷 却 水	81	安装环境 <input type="checkbox"/> 室内 <input type="checkbox"/> 室外 <input type="checkbox"/> 腐蚀 <input type="checkbox"/> 防爆 级	
35	冷却水及供水系统 <input type="checkbox"/> 淡水 <input type="checkbox"/> 海水 <input type="checkbox"/> 敞开 <input type="checkbox"/> 循环	制 造 厂 供 货 范 围		
36	进口压力 MPa(表) 进口温度 °C	82	<input type="checkbox"/> 风机 <input type="checkbox"/> 驱动器	
37	冷却部件 <input type="checkbox"/> 轴承 <input type="checkbox"/> 轴承座 <input type="checkbox"/> 密封	83	<input type="checkbox"/> 冷却水系统 <input type="checkbox"/> 密封系统	
38	总水量 m^3/h	84		
驱 动 机 及 传 动 装 置				
39	驱动机型式 <input type="checkbox"/> 电动机 <input type="checkbox"/> 汽轮机			
40	电动机 型号 功率 kW 转速 r/min 电压 V 频率 Hz			
41	汽轮机 型式 型号 功率 kW 转速 r/min 调速范围 %			
42	蒸汽参数 初压 MPa 初温 °C 终压 MPa 蒸汽流量 kg/h			
43	传动 <input type="checkbox"/> 直联 <input type="checkbox"/> 皮带轮 <input type="checkbox"/> 变速器 变速器型号 速比 效率			
44	联轴器 <input type="checkbox"/> 弹性柱销 <input type="checkbox"/> 齿轮 <input type="checkbox"/> 中间隔套 <input type="checkbox"/>			
注:所有空格栏内数据由制造厂填写				
编 制	校 核	审 核	版 次	修 改 校 核

1.11 环保专业

1.11.1 环境保护、安全与工业卫生规定

工厂(装置)区域或各分区所应遵循的噪声控制的法规、规范和规定。

1.11.2 环境控制要求

根据工艺操作状况、人员分布、环境要求,对工厂(装置)区域或各分区划分噪声级和噪声强度允许值,提出各主要噪声污染源的分布和控制噪声措施的建议。

1.11.3 上述两项内容由环保专业提出,并作为工艺系统设计人员编制“噪声控制设计规定编制要求”和“噪声控制设计规定”的基础。

2 详细工程设计

2.0.1 设备布置专业

提供“E版(详1版或称研究版)设备布置图”、“F版(详2版或称设计版)设备布置图”、“G版(施工版)设备布置图”。

2.0.2 容(塔)器、换热器、工业炉、特殊设备专业

制造厂所提供的先期确认图纸(ACF)和最终确认图纸(CF)。

2.0.3 机泵专业

制造厂所提供的先期确认图纸资料(ACF)和最终确认图纸资料(CF)。

2.0.4 自控专业

制造厂提供的先期确认图纸资料(ACF)和最终确认图纸资料(CF)。

2.0.5 管道设计专业

管道设计专业根据管道设计要求对PI图所作的变更,应在相应版次的PI图上作出记录(图面修改)返回工艺系统专业,作为工艺系统专业编制E、F、G版PI图和相应管道命名表的依据。