

江苏索普新材料科技有限公司

80 万吨硫酸迁建及配套工程总承包（EPC）

锅炉加药装置 规格书

规格书编号：**24143-3EA-J03**

奥福科技有限公司

2025 年 04 月

技术标准 and 规定	工程号	24143	技术规格号	3EA-J03
锅炉加药装置 规格书	工程名称	江苏索普新材料科技有限公司		
	项目名称	80 万吨硫酸迁建及配套工程总承包 (EPC)		
奥福科技有限公司	编 制	CJ	版次	A
			日期	2025.04.07

说 明

- 1 仅在首页有初次 (编制/校对/批准) 签名。在每页上都应有图签并填写内容。
- 2 在技术规格书的右上角写上版次来识别该规格书的版次。

版次	日期	编制	校对	批准	版次说明
A	2025-04-07				工艺包文件
B	2025-07-29	常杰	唐海平	刘明乙	增加要求

张之峰 李军
唐海平

技术标准和规定	工程号	24143	技术规格号	3EA-J03
锅炉加药装置 规格书	工程名称	江苏索普新材料科技有限公司		
	项目名称	80 万吨硫酸迁建及配套工程总承包（EPC）		
奥福科技有限公司	编 制	CJ	版次	A
			日期	2025.04.07

目 录

1	技术参数	4
2	功能	7
3	位置	7
4	气象条件	7
5	系统组成	7
6	设计原则	7
7	系统技术要求	8
8	检验和测试	11
9	性能保证	11
10	卖方图纸及文件要求	11
11	油漆、包装和运输	11
12	设备标志	12
13	附件	12
14	流程图	14

张 李 富

技术标准和规定	工程号	24143	技术规格号	3EA-J03
锅炉加药装置 规格书	工程名称	江苏索普新材料科技有限公司		
	项目名称	80 万吨硫酸迁建及配套工程总承包（EPC）		
奥福科技有限公司	编 制	CJ	版次	A
			日期	2025.04.07

1 技术参数

1.1 锅炉加药装置

序号	内 容	单位	买方要求数据	卖方数据
基本条件				
1	设备名称		锅炉加药装置	
2	设备位号		EP-0501	
3	数量		1	
操作条件				
4	流量	l/h	0~220	
5	扬程	MPa	6.5	
6	介质		Na ₃ PO ₄ 溶液	
7	介质温度	℃	30~150	
8	安装位置		室外	
隔膜泵性能				
9	数量		2（一用一备）	
10	型号规格 *			
11	轴功率 *	kW		
12	泵制造商			
结构及材料				
13	泵体材质 *		铸铁	
14	湿件材质 *		304 SS	
15	隔膜材质 *		特氟纶	
16	流量调节方法		自动/手调	
驱动器				
17	电机型号 *			
18	电源	V/Hz	380/50	
19	电机功率 *			
20	防护等级	IP	55	
21	电动机制造商			

张子彦

技术标准和规定	工程号	24143	技术规格号	3EA-J03
锅炉加药装置 规格书	工程名称	江苏索普新材料科技有限公司		
	项目名称	80 万吨硫酸迁建及配套工程总承包（EPC）		
奥福科技有限公司	编制	CJ	版次	A
			日期	2025.04.07

序号	内 容	单位	买方要求数据	卖方数据
22	绝缘等级		F	
23	防腐等级		WF2	
槽				
24	数量		1	
25	容量	m ³	1	
26	槽体材质		S30408	
27	尺寸, 直径 x 高度*	mm		
28	壳体厚度*	mm		
搅拌器				
29	需要的数量		1	
30	型号*			
31	轴的直径*			
32	叶片数*			
33	驱动方式*			
34	转速*			
35	轴材料*			
36	叶轮材料*			
37	电机功率*			
38	电动机制造商*			
配管				
39	结构材料*		304 / 304L SS	
40	接管尺寸*			
外部安全阀				
41	制造商*			
42	型号*			
43	设定的安全压力*			
44	流量*	m ³ /h		
45	尺寸*			
46	结构材料*		湿件-304SS	
水位计视镜				

张李彦

技术标准 and 规定	工程号	24143	技术规格号	3EA-J03
锅炉加药装置 规格书	工程名称	江苏索普新材料科技有限公司		
	项目名称	80 万吨硫酸迁建及配套工程总承包 (EPC)		
奥福科技有限公司	编 制	CJ	版次	A
			日期	2025.04.07

序号	内 容	单位	买方要求数据	卖方数据
47	制造商*			
48	型号*			
49	尺寸*	mm		
50	结构材料—切断阀		湿件-304SS	
滤网				
51	制造商/型号*			
52	尺寸*	mm		
53	结构材料		湿件-304 SS	
53	吸入阀和排放阀*			
55	结构材料		304 SS	
56	尺寸*	mm		
滑架				
57	结构材料		涂漆的碳钢	
58	尺寸, (宽 x 长)*	mm x mm		
59	整个组合件*			
60	运输重量*	kg		
61	运行重量*	kg		
62	要求	<p>卖方负责选择适当的机构材料,并在建议书中对材料进行详细描述。</p> <p>设备应按硫酸装置要求涂刷环氧底漆和表面保护涂层;</p> <p>液位计需带远传, DCS 进行高、低液位报警, 低液位自动停泵;</p> <p>设备成套供应的仪表及管道须采取伴热措施 (电伴热);</p> <p>磷酸盐加药装置用底座 (框架)。</p> <p>加药口处药剂溶解篮应为带过滤网结构,且便于日常拆卸和清洗,以拦截药品中夹带的杂质和包装物;药剂箱外部应考虑增设保温层,防止冬季药剂温度过低而结晶。</p>		
63	成套 供货范围 (注 3)	<p>底板、地脚螺栓, 进出口配对法兰垫片及相关紧固件, 联轴器底座 (框架), 电气控制柜, 质量保证期内必须的备品备件 (厂家需列出清单)</p>		

张李唐

技术标准和规定	工程号	24143	技术规格号	3EA-J03
锅炉加药装置 规格书	工程名称	江苏索普新材料科技有限公司		
	项目名称	80 万吨硫酸迁建及配套工程总承包（EPC）		
奥福科技有限公司	编 制	CJ	版次	A
			日期	2025.04.07

注：1、表中*数据由卖方确定；

2、进出口接管法兰标准按 HG/T 20592（B 系列），密封面采用 RF；注：法兰密封面类型由详细设计/业主定。

3、厂家需提供正常运行 2 年内的备品备件及专用工具，2 年内的备品备件与随机配件分开包装。

2 功能

2.1 把处理药剂（ Na_3PO_4 溶液）注入到锅炉汽包中。

3 位置

室外

4 气象条件

详见：24143-C302-100《工程设计条件》；

5 系统组成

5.1 加磷酸盐装置包括以下设备，但是不限于以下设备：

一个常用槽	两台加药泵
药剂溶解篮	互相连接的管道和阀门
槽式搅拌器	电气控制柜
可更换的泵	加药平台和梯子等

系统流程参见图 1

6 设计原则

6.1 加磷酸盐装置

6.1.1 磷酸盐以人工方式加入溶解槽内，由搅拌器搅匀，配成 1~5% 浓度。由磷酸盐加药泵送入汽包。

6.1.2 加药方式为手动方式。

张李唐

技术标准和规定	工程号	24143	技术规格号	3EA-J03
锅炉加药装置 规格书	工程名称	江苏索普新材料科技有限公司		
	项目名称	80 万吨硫酸迁建及配套工程总承包（EPC）		
奥福科技有限公司	编制	CJ	版次	A
			日期	2025.04.07

6.2 加药装置设计原则

- 6.2.1 在设计条件下，除正常间断性检修改造外，所有设备附件、仪表应适合连续运行。
- 6.2.2 设备的噪音应符合标准，噪音的检测将在设计标准（距所有设备外壳 1 米处的噪声不得大于 85dBA）的工况下进行。
- 6.2.3 采用的加药泵、容器等在本技术协议指定的设计工况下必须达到最佳性能，同时必须能在标准工况下正常运行。
- 6.2.4 系统在各种条件运行工况下能安全运行，系统内的泵在所有流量范围内安全可靠运行
- 6.2.5 设备的附件的设计应考虑地震因素。
- 6.2.6 磷酸盐加药单元的设备应安装在一个整体框架上，并尽可能的进行工厂内装配。安装在框架上的设备包括溶液箱、加药泵和系统内连接管道、平台及梯子、就地控制箱等设备。
- 6.2.7 所有轴承、轴、齿轮等按 50000 小时的操作周期计算和设计。

7 系统技术要求

7.1 加药泵

- 7.1.1 每台加药泵出口设有球形逆止阀，压力放泄阀和脉冲减震器。
- 7.1.2 所有与输送溶液接触的的金属或非金属材料应采用能耐该溶液腐蚀的材料。
- 7.1.3 泵将按连续运行设计，并应设置备用泵。
- 7.1.4 调节方式采用手动进行流量调节，调节器的刻度采用毫米，调节范围为 0~100%；
- 7.1.5 备用泵的信号反馈装置可以与运行泵共用，该装置能实现运行泵与备用泵之间的切换，泵的布置应方便所有部件测试、更换和检修。

7.2 溶液箱

- 7.2.1 溶液箱应为不锈钢制作，顶部配有带顶盖的检修孔，底部为圆形封头并应设置支脚。
- 7.2.2 溶液箱将至少包括以下接口：药液出口、排污口、液位计接口、加药口、稀释水接

张李唐

技术标准和规定	工程号	24143	技术规格号	3EA-J03
锅炉加药装置 规格书	工程名称	江苏索普新材料科技有限公司		
	项目名称	80 万吨硫酸迁建及配套工程总承包（EPC）		
奥福科技有限公司	编 制	CJ	版次	A
			日期	2025.04.07

口、放泄阀接口。排污口和药液出口必须分开，排污口将布置在箱的底部，并能将溶液完全排出。

7.2.3 加磷酸盐装置溶液箱应配有搅拌器，搅拌器的轴和叶轮采用不锈钢制造，搅拌器支架应安装在溶液箱的顶部。

7.2.4 加磷酸盐装置溶液箱的有效容积为 1.0 m^3

7.3 附件

7.3.1 加药泵出口配有压力表，压力表应配有隔膜阀和脉冲减震器。

7.3.2 每台加药泵出口配有安全放泄阀和返回溶液箱的管道。

7.3.3 每台加药泵入口管道配有不锈钢管道过滤器一台。

7.3.4 平台扶梯应能满足加药系统的正常运行和检修维护。

7.3.5 单元内的管道应配备齐全、管道均采用不锈钢管。

7.3.6 单元内的阀门均采用不锈钢材质。

7.4 仪表配置

7.4.1 加药泵出口设有就地指示压力表。

7.4.2 溶液箱设有就地指示液位计及远传液位信号。

7.5 控制要求

7.5.1 卖方应为加磷酸盐装置提供一个现场控制柜，控制柜由买方提供电源。控制柜元件应符合规格书的要求。控制柜和电动机驱动器之间的导线和导管由卖方提供并安装。

7.5.2 溶液箱的液位信号、加药泵的状态信号应具备传送到 DCS 系统的接口。

7.5.3 加磷酸盐装置溶液箱液位低时，搅拌器停止；加磷酸盐泵的状态进 DCS 显示，液位低低时加药泵停运。停泵信号（由厂家考虑）由现场直接进电气控制柜。

7.5.4 系统将通过就地的控制盘控制，就地设备和控制盘的连接电缆两端应有密封

7.5.5 所有的逻辑控制器将安装在控制盘内，盘上安装每个电机的操作开关、开关信号指示

张喜康

技术标准和规定	工程号	24143	技术规格号	3EA-J03
锅炉加药装置 规格书	工程名称	江苏索普新材料科技有限公司		
	项目名称	80万吨硫酸迁建及配套工程总承包（EPC）		
奥福科技有限公司	编制	CJ	版次	A
			日期	2025.04.07

和事故信号指示。盘上设有每台电机的开和关的状态显示，显示加药泵的加药计量。

7.5.6 加药泵、搅拌器具有事故声光报警，且备用泵可自动或手动切换投入。溶液箱高、低位报警、低液位自动停泵，液位信号取自溶液箱就地显示液位计的远传信号。泵及搅拌电机在控制盘均应设启停按钮。溶液箱高液位时搅拌器电机运行一定时间（具体时间由现场整定）后自动停止。所有设备的当前状态应在盘上显示。

7.5.7 工艺设备成套电气控制柜的说明如下：

7.5.7.1 电气控制箱外壳材质为为 316L 不锈钢材质；

7.5.7.2 电气控制箱为快开全封闭结构；

7.5.7.3 电气控制箱安装方式为落地安装；

7.5.7.4 电气控制箱内选用的低压元器件使用性能相当于或不低于施耐德公司系列产品；

7.5.7.5 电气控制柜须提供“试验”位置，以允许所有单元进行操作试验和接线测试而没有动力输出；

7.5.7.6 电气控制柜须提供可观察状态的信号系统（运行—停止—故障）；

7.5.7.7 电气控制柜提供的所有电气元件都必须设计为可承受短路电流及电动力的冲击；

7.5.7.8 电气控制柜全部采用下进线、下出线；

7.5.7.9 电气控制柜门和柜体，电表、转换开关、按钮、指示灯及电缆进线均须采用完善的封闭措施。

7.5.7.10 电气控制箱主要技术指标

序号	项目	单位	参数
1	电压等级	V	380/220VAC
2	额定频率	Hz	50
3	使用类别		AC1/AC3/AC4
4	防护等级		IP55
5	防腐等级		WF2

张李富

技术标准和规定	工程号	24143	技术规格号	3EA-J03
锅炉加药装置 规格书	工程名称	江苏索普新材料科技有限公司		
	项目名称	80 万吨硫酸迁建及配套工程总承包（EPC）		
奥福科技有限公司	编 制	CJ	版次	A
			日期	2025.04.07

8 检验和测试

- 8.1 卖方应按本技术规格书的要求进行检验和试验，以保证所供货物的质量完全符合技术要求
- 8.2 买方将派遣检查人员对货物进行检验时，卖方应免费提供给检查者任何使用的全部图纸、检查工具或测量设备。
- 8.3 如设备经检验不符合有关标准规范和技术要求，买方的检查者将有权对卖方的结构或方法进行评述并要求更换。

9 性能保证

- 9.1 卖方保证所供货物完全符合本技术规格书对所要求的设备设计、材质选择、制造、检验和验收等方面的要求。
- 9.2 加药装置需保证流量在 0~220L/h 范围内，加药泵出口压力为 6.5MPa。
- 9.3 产品在运转后 12 个月以内，确因质量问题而造成损坏，影响正常生产时，供方应无偿地及时为需方进行修复或更换损坏的零部件(不包括正常更换的易损件)，修复、修理期间供方需提供备用设备给需方使用，降低对正常生产的影响。

10 卖方图纸及文件要求

- 10.1 卖方提交的文件资料的范围、内容、份数及时间要求，按附件《卖方图纸资料要求》中的规定。
- 10.2 由卖方提供的所有文件必须采用中英文，使用公制和 SI 单位。
- 10.3 大于 28×43cm 的资料采用聚脂型可复制的材料。
- 10.4 所有图纸和文件应提交电子版。

11 油漆、包装和运输

- 11.1 对于化工厂腐蚀性环境下使用的所有碳钢外部表面进行防腐处理。涂装前的钢材表面处理按 GB8923《涂装前钢材表面腐蚀等级和除锈等级》执行。

张李

技术标准和规定	工程号	24143	技术规格号	3EA-J03
锅炉加药装置 规格书	工程名称	江苏索普新材料科技有限公司		
	项目名称	80 万吨硫酸迁建及配套工程总承包（EPC）		
奥福科技有限公司	编 制	CJ	版次	A
			日期	2025.04.07

11.2 所有不锈钢表面（包括不锈钢铸件）需作酸洗钝化处理。

11.3 卖方工厂通常采用的并确认能满足设计条件要求的表面涂层也是可以接受的，但必须在报价中说明并在合同期间得到确认。

11.4 发运前供方应清洗所有部件并对其做适当的防腐处理及必要的保护，以保证设备及其附属设备运到现场后不用采取另外的措施，至少能在室外存放6个月而不会产生任何损坏。包装、运输按 JB/T4711 《压力容器涂漆与运输包装》执行；

11.5 包装应按国内供货的有关规定进行，所有部件均应适当地包装和固定，以防在运输过程中造成损坏。

11.6 除合同另有规定外，供方提供的全部货物，均应采用国家或专业标准保护措施进行包装，使包装应适应于远距离运输、确保货物安全无损运抵现场。

11.7 供方将提供详细的介绍关于设备建议的装货准备工作并指出室外贮存的适宜月份数。

11.8 所有辅助部件例如仪表、配管、机械设备等按使用分别包装或用板条箱包装，其内容将标注在包装外面。

11.9 除非另有说明，每个包装箱应有两份装箱清单，一份在箱内，另一份固定在箱外。

11.10 所有设备应供货到：索普新材料业主现场。

12 设备标志

设备铭牌应采用不锈钢板制造，尺寸按供方标准执行。

铭牌应安放在运行人员容易看到的地方。铭牌需中文标出。

铭牌上至少应刻有耐磨损的下列内容，(不限于此)。

- A 设备名称：
- B 设备型号：
- C 卖方名称：
- D 主要技术参数： 介质 操作压力 操作温度
- E 设备位号：
- F 出厂年份：

张 李 唐

13 附件

附件一：《检验数据表》

技术标准和规定	工程号	24143	技术规格号	3EA-J03
锅炉加药装置 规格书	工程名称	江苏索普新材料科技有限公司		
	项目名称	80 万吨硫酸迁建及配套工程总承包（EPC）		
奥福科技有限公司	编 制	CJ	版次	A
			日期	2025.04.07

附件二：《卖方图纸资料要求》

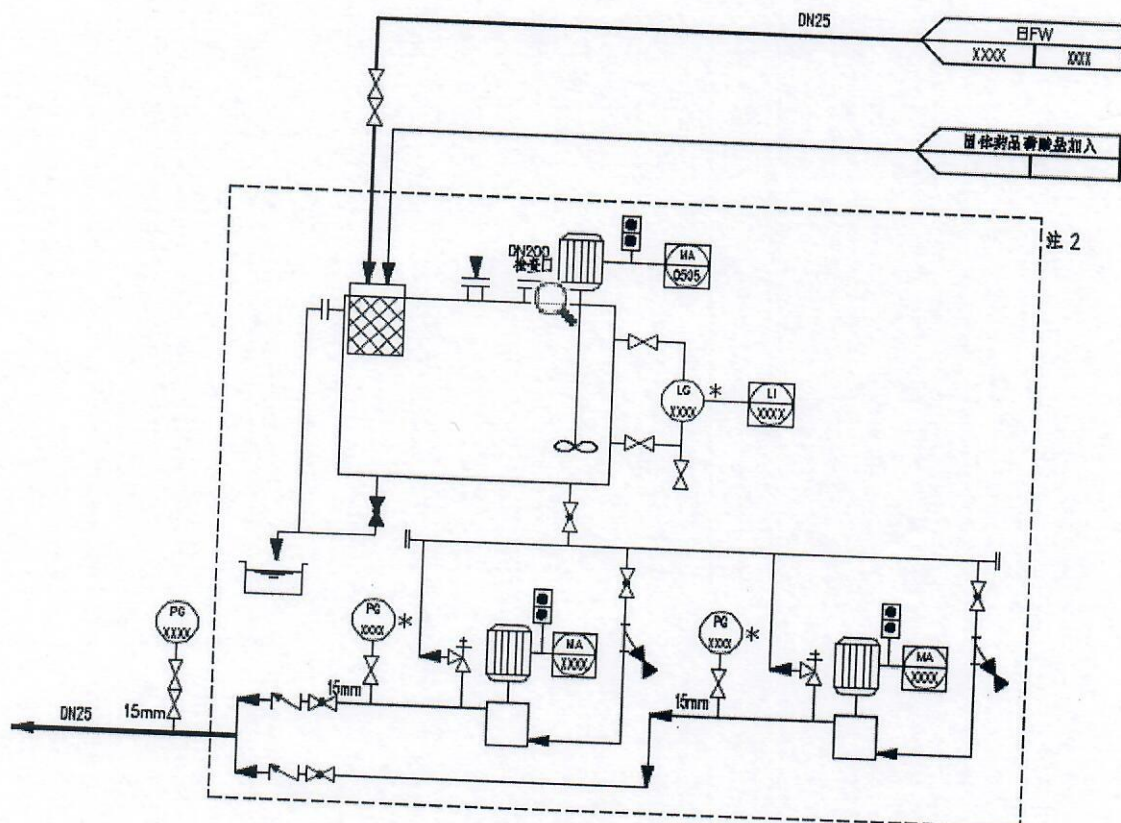
附件三：24143-3A1-302-100 《工程设计条件》最新版本；

张 李 启

技术标准和规定	工程号	24143	技术规格号	3EA-J03
锅炉加药装置 规格书	工程名称	江苏索普新材料科技有限公司		
	项目名称	80万吨硫酸迁建及配套工程总承包（EPC）		
奥福科技有限公司	编制	CJ	版次	A
			日期	2025.04.07

14 流程图

图 1



注：虚线框内为卖方供货范围

张 李 席

技术标准和规定	工程号	24143	技术规格号	3EA-J03
锅炉加药装置 规格书	工程名称	江苏索普新材料科技有限公司		
	项目名称	80 万吨硫酸迁建及配套工程总承包（EPC）		
奥福科技有限公司	编 制	CJ	版次	A
			日期	2025.04.07

附件一

检 验 数 据 表

标记			阶段	检 验 和 试 验	备 注
S	B	R			
1	3	△	原材料和半成品	工厂标准检验和试验	本检验数据表给出了货物满足技术规格标准和/或合同要求的最低检查、检验和试验项目的要求。 主要工程文件和相关标准 1) 《技术规格书》 2) 美国材料试验学会 ASTM 3) 有关要求的标准 标记说明： S: 卖方（制造厂商） B: 买方业主 R: 是否要求作 1: 对所有材料和设备进行目睹检查 2: 对所有材料分类批抽检 3: 开始投料制造要求审查确认的有关文件资料 4: 检验合格证 5: 每种类型随机抽验一个 6: 权威性合格证 注： 1) 有“△”标记的项目为必验项目，相关记录必须反映在制造检验数据报告中。 2) 由买方参加检查的项目，卖方应在试验和检验前一个月或合同规定的时间通知买方。
1		△		材料生产厂合格证原件	
1		△		化学分析	
				拉伸试验	
				硬度试验	
				冲击试验	
1		△		外观和尺寸	
1		△		材料规格和标记	
				无损检查	
		△		腐蚀性试验	
1		△	制造期间	外观和尺寸	
1		△		材料规格及标记	
1	△	△		外购设备和零部件检查	
1		△		焊接工艺	
1		△		焊工资格记录	
1		△		焊缝坡口和清根	
1		△		焊缝内外表面	
1		△		RT（射线探伤）	
		△		PT（液体渗透探伤）	
				MT（磁粉探伤）	
		△		UT（超声波探伤）	
		△		热处理	
1		△	最终检查和试验	工厂标准检验和试验	
1	1	△		产品合格证及外观检查	
1	2	△		最终尺寸检查	
1		△		无损检验	
		△		机械运行试验	
1	5	△		性能试验	
		△		静平衡和动平衡试验	
				噪音试验	
		△		NPSH 检查	
		△		控制系统试验	
		△		水压试验及气密性试验	
				管口方位	
1	2	△		法兰连接标准和密封面	
				分层试验	
				电火花检验	
1	2	△		表面处理	
1	2	△		文件资料	

张 李 彦

技术标准和规定	工程号	24143	技术规格号	3EA-J03		
锅炉加药装置 规格书	工程名称	江苏索普新材料科技有限公司				
	项目名称	80 万吨硫酸迁建及配套工程总承包（EPC）				
奥福科技有限公司	编 制	CJ	版次	A	日期	2025.04.07

附件二

卖方图纸资料要求

要求	名 称	报价	先期确认版		最终确认版		最终
		分数	份数	日期	份数	日期	份数
△	带有重量的外形尺寸图	4	4P+R	*	4P+2R	**	6P+2R
△	设备底板布置, 荷载和地脚螺栓位置图	4	4P+R	*	4P+2R	**	6P+2R
△	完整的详细货物说明	4	4P+R	*			
△	货物一览表	4	4P+R	*	4P+2R	**	6P+2R
△	产品数据表	4	4P+R	*	4P+2R	**	6P+2R
△	多个部件的布置图		4P+R	*	4P+2R	**	6P+2R
△	焊接程序, 焊接工艺		2	*	4P+2R	**	6P+2R
	理论曲线	4	4P+R	*	4P+2R	**	6P+2R
△	电器原理图	4	2	*	4	**	6P+2R
△	控制说明和仪表控制流程图	4	4P+R	*	4P+2R	**	6P+2R
△	控制盘外形尺寸和布置图		4P+R	*	4P+2R	**	6P+2R
△	仪表电器设备清单		4P+R	*	4P+2R	**	6P+2R
△	接线图		4P+R	*	4P+2R	**	6P+2R
△	端子排列图		4P+R	*	4P+2R	**	6P+2R
△	主要外购件和材料分供货厂商一览表	4	4P+R	*	4P+2R	**	6P+2R
△	安装和试车备件表	4					6P+2R
△	二年正常操作备件表	4	4P+R	*			6P+2R
△	工厂制造和检验计划和现场安装试车		4	*	4	**	6P+2R
△	制造和检验数据报告						6P+2R
△	安装操作维修手册				4P+2R	**	6P+2R

注: 1) 标记△的图纸, 文件为必须提供的项目。

2) 标记*合同生效后日历日, **收到买方审查意见后日历日。

3) “R”可复制的底图或磁盘、光盘拷贝, “P”蓝图或复印件。

4) 最终图纸和文件应装订成册, 其中 4 套 (包括 1R) 随货发往现场, 其余 2 套 (包括 1R) 在货物发运前寄给买方。

张. 李. 唐