

重庆 12英寸集成电路特色工艺线项目（一期）EPC 总承包之  
超纯水系统（第二次）答疑及补遗

各潜在投标人：

现将“重庆 12英寸集成电路特色工艺线项目（一期）EPC 总承包之超纯水系统（第二次）”项目答疑及补遗发布。本答疑补遗是对招标文件的澄清、说明或补正，已发布的招标文件与本补遗答疑文件内容不一致的，以本答疑补遗文件内容为准。

序号	招标文件内容		疑问	回复
1	纯水包定义 /纯水界面表	包括但不限于纯水站房（CUB 2F）、抛光间（FAB 1F）、电气与控制间、实验室、化学品载入区域等的设备基础和环氧； CUB 1F回收水处理区域设备基础；纯水区域（CUB 2F、 CUB 1B水泵房）的地沟和地坑内环氧、FRP防腐；纯水区域内设备基础、围堰（ <b>CUB 1F化学品间除外</b> ）的设计和施工，化学品载入窗口提资及封口美化等。	化学品药剂间和载入区的围堰、基础和防腐，是否是废水包范围	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. CUB1F 化学品药剂间和载入区的围堰，围堰及地面的防腐，是废水包范围；</li> <li>2. CUB1F 化学品药剂间和载入区的纯水系统所使用的设备基础属、化学品载入口提资及美化于纯水包。</li> <li>3. 如纯水包在其他区域需放置化学品，包括防腐应有纯水包负责，例如daily tank 区域。</li> </ol>
2	纯水包定义	CUB 1F纯废水化学品区域的纯水设备基础施工	和纯水界面表冲突，CUB 1F化学品区域和基础和围堰非本包范围？	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. CUB1F 化学品药剂间和载入区的围堰，围堰及地面的防腐，是废水包范围；</li> <li>2. CUB1F 化学品药剂间和载入区的纯水系统所使用的设备基础属、化学品载入口提资及美化于纯水包。</li> <li>3. 如纯水包在其他区域需放置化学品，包括防腐应有纯水包负责，例如daily tank 区域。</li> </ol>

3	纯水包定义	本期的设计需为将来升级改造预留空间。	预留空间，是否是预留一套将来扩容的空间？ 主管是否保持不变，按照300CMH终端用水量设计？	1. 投标人应尽可能考虑将来升级改造及预留空间，在深化设计阶段细化； 2. 主管保持不变，按照300CMH终端用水量设计。
4	纯水包定义	2. 1. 4承包商应为树脂再生废水设计独立的收集桶槽，经液位控制排入废水处理系统。其他废水依水质分类输送至废水收集水池。	再生废水按水质类别直接排至1F废水对应的收集槽，是否可以？	不同意将再生废水按水质类别直接排至1F废水对应的收集槽，请投标人按招标文件执行；
5	纯水包定义	废水系统所需的HCL、 NaClO药剂，由本包提供桶槽法兰接口、加药泵安装空间、液位信号分支器，其需求的化学泵及泵后管路和控制由其他包负责，其所有设备及控制属其他包范围。	请提供废水系统的HCL, NaClO使用量，预留的接口数量及规格明确。	投标人无需考虑废水系统的HCL, NaClO使用量； 投标人仅预留的接口；
6	纯水包定义	2. 1. 20 化学药品罐、废水、废液类水池及 lorry box 皆需将排气皆应收集连接至FAB屋顶的洗涤塔。化学药品罐更需设置底排管、相关水池排气等特殊排气，均属本包工作范围，	1、流体界面表排气范围为机械科送至CUB 2F进墙1米处，是否如此？ 2、化学品罐、废水和废液的排气是否为废水包范围？	1. 关于排气管道，纯水包与其他包的界面在CUB 2F进墙1m，进墙1m后，由纯水包负责接至纯水包对应的需排气的桶槽或box。 2. 纯水包只考虑纯水系统的化学品或其他罐体/设施的排气接管。
7	纯水包定义	应为化学品区域设置硬质、透明的围帘。	化学品区域的工作范围是否为废水包？	纯水包化学品区域设置硬质、透明的围帘由纯水包负责。
8	纯水包定义	风机房为承包商工作范围，如若设备需特殊消防，承包商需要与设备供应商协调，确保设备满足消防要求。	土建未规划风机房，纯水用反洗风机和MMF就近放置，设置独立隔音罩是否可以？	同意由纯水包设置独立的隔音罩。

9	纯水包定义	2.1.65 承包商在深化设计过程中，需持续检测自来水水质（费用由承包商承担），以评价是否需要增加去除尿素的功能。	1、终端TOC<0.5ppb情况下，建议增加尿素处理系统 2、因尿素处理系统需要在原水池加药，为了避免对其他用水设备产水腐蚀，建议原水池为纯水系统独立供水。	1、由投标人根据水质和经验评估是否增加尿素处理系统，但投标人必须满足招标人对水质、水量的要求。详见“附录 A 市政给水水质”。 2、目前UPW原水池除UPW原水泵外，还设计了其他厂务系统应急补水泵，请投标人控制投加量避免对其他系统造成腐蚀；或将加药位置调整到其他地方。
10	纯水包定义	2.1.69 回收水系统所需的化学品药剂，例如硫酸、氢氧化钠、PAC等，与废水包协调，使用废水包的药剂储罐，但加药泵和管道由纯水包负责	纯水和废水系统使用的药品纯度不一致，建议纯水单独设置药品储槽。	此处至纯水包中的反洗回收水所用的化学品。
11	纯水包定义	2.1.70 NaOH Tank 预留加热循环功能及高浓度稀释功能设计。	纯水系统回收系需要NaOH调节PH，建议本次增加NaOH稀释装置，增加PH调节精度NaOH电伴热系统预留位置，本次不实施	由投标人根据自行评估是否增加NaOH稀释装置。同意为NaOH电伴热系统预留位置，本次不实施。
12	纯水包定义 附录I仪表配置清单	2.1.75 MMF、ACF、Filter、RO 各段、UF 需有压力传感器监控压差。	附录I仪表配置清单无相关的压力传感器要求 是否是RO各段设置压力传感器，MF、ACF、Filter、UF进出口主管设置压力传感器？	RO前的保安过滤器进出口母管分别设置压力传感器； 每条 train 终端过滤器进出口母管分别设置压力传感器； 其余按包定义附录《附录 I 纯水系统主要在线仪表配置清单》执行；
13	纯水包定义 附录I仪表配置清单	2.1.80 FAB 区域参与控制的 Sensor 都应至少采用双 Sensor。	附录I仪表配置清单不明确。 是否指LOOP回水压力控制器采用双仪表控制？	按《附录 I 纯水系统主要在线仪表配置清单》执行。

14	纯水包定义	2.1.103 水泵需选用变频器控制，在线运行泵中若一台泵故障，其它在线运行泵可自动即时升频，保证系统的正常运行需求	是否指抛光系统UPW供水泵和增压泵	纯水系统带变频泵的都是需要																																								
15	纯水包定义	<p>2.2.7 LSR 系统之产水水质应满足下表</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>/</th> <th></th> <th>LSR</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>PH(25 )</td> <td></td> <td>7~10</td> <td></td> </tr> <tr> <td>2</td> <td></td> <td></td> <td>23±2</td> <td></td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>(25 )</td> <td>µS/cm</td> <td>&lt;100</td> <td></td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>SS</td> <td>mg /L</td> <td>&lt;1</td> <td>NTU</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>TOC</td> <td>mg /L</td> <td>&lt;1</td> <td></td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>H2O2</td> <td>mg /L</td> <td>&lt;1</td> <td></td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>F -</td> <td>mg /L</td> <td>&lt;5</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		/		LSR		1	PH(25 )		7~10		2			23±2		3	(25 )	µS/cm	<100		4	SS	mg /L	<1	NTU	5	TOC	mg /L	<1		6	H2O2	mg /L	<1		7	F -	mg /L	<5		请提供LSR原水水质	请投标人参照同类型工厂
	/		LSR																																									
1	PH(25 )		7~10																																									
2			23±2																																									
3	(25 )	µS/cm	<100																																									
4	SS	mg /L	<1	NTU																																								
5	TOC	mg /L	<1																																									
6	H2O2	mg /L	<1																																									
7	F -	mg /L	<5																																									
16	纯水包定义	D. 所有水箱均设置液位计，液位传感器数量不低于2只。所有水箱应设置可视液位管和刻度板，并配置高、中、低液位开关。	与附录I仪表配置清单不一致，液位传感器配置：单个水箱配置2只，2个以上水箱每个水箱1只，可视液位管和液位开关UPW水箱不建议设置，会影响水质。请问是否可以？	同意UPW水箱不设置透明液位管。 其他水箱的液位计设置以《附录 I 纯水系统主要在线仪表配置清单》为准，但流程图和《附录 I 纯水系统主要在线仪表配置清单》是业主提出的最低要求，并非完整的系统设计，投标人应进一步深化设计，以达到招标人对水质、水量、自动化管理的要求。																																								
17	纯水包定义	B. Take off 阀门需结合 UM 之需求来设置并在此基础上作 50% 的预留 Take off 阀门，并满足 1.5 米内应不少于一组（或满足业主的最终需求）；	LOOP图中take off 阀门是否已包含50%的预留？	Loop图中take off 阀门已包含50%的预留。																																								
18	纯水包定义	2.7.1系统中参与控制的仪表不得少于2只，关键部位参与控制的仪表不得少于3只；参考下表。	附录I仪表配置清单不明确是否按照参与控制的仪表不少于2只考虑	以《附录 I 纯水系统主要在线仪表配置清单》为准，且关键部位参与控制的仪表的不少于2只。但流程图和《附录 I 纯水系统主要在线仪表配置清单》是业主提出的																																								

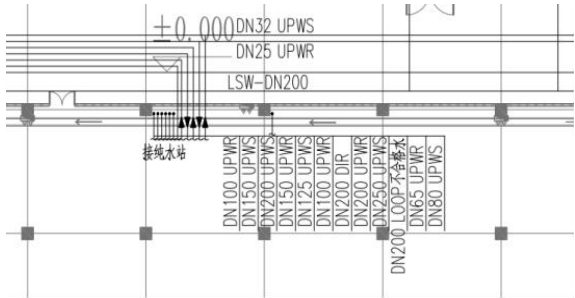

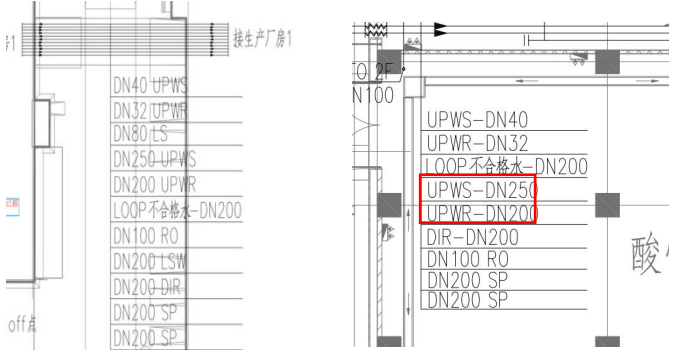
				最低要求，并非完整的系统设计，投标人应进一步深化设计，以达到招标人对水质、水量、自动化管理的要求。																		
19	纯水包定义	2.9.1 每台加药计量泵进口视需求设置过滤器，出口应设置稳压阀、安全阀、逆止阀、多功能阀（集释压、防虹吸、背压及帮助启动于一体）等。	从运行稳定性考虑，不建议加药泵前设置过滤器，是否可以取消？	加药泵前需设置Y型过滤器。																		
20	超纯水处理系统流程图		LSR排水酸性较强，建议原水调整PH后，进入后续处理系统	同意为LSR调整pH后进入后续处理系统，投标人深化设计。																		
21	超纯水处理系统流程图/纯水包定义	<p>2.2.6 纯水回收系统之入水及产水水质应满足下表</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>水质参数</th> <th>入水水质允许值</th> <th>产水水质</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>TOC 总有机碳</td> <td>300ppb</td> <td>&lt;100ppb</td> </tr> <tr> <td>导电度</td> <td>300 <math>\mu</math>s/cm</td> <td>&lt;10 <math>\mu</math>s/cm</td> </tr> <tr> <td>臭氧</td> <td>Peak: 15mg/l, Average: 5 mg/l</td> <td>&lt;1 mg/l</td> </tr> <tr> <td>双氧水</td> <td>Peak 15 mg/l, Average: 5 mg/l</td> <td>&lt;1 mg/l</td> </tr> <tr> <td>pH value</td> <td>2~5</td> <td>6~9</td> </tr> </tbody> </table>	水质参数	入水水质允许值	产水水质	TOC 总有机碳	300ppb	<100ppb	导电度	300 $\mu$ s/cm	<10 $\mu$ s/cm	臭氧	Peak: 15mg/l, Average: 5 mg/l	<1 mg/l	双氧水	Peak 15 mg/l, Average: 5 mg/l	<1 mg/l	pH value	2~5	6~9	请问回收水中含O3的水是否可以单独收集，经UV处理后再汇入回收水处理系统？	本工程没有设置O3的单独收集管路，请按发包文件执行。
水质参数	入水水质允许值	产水水质																				
TOC 总有机碳	300ppb	<100ppb																				
导电度	300 $\mu$ s/cm	<10 $\mu$ s/cm																				
臭氧	Peak: 15mg/l, Average: 5 mg/l	<1 mg/l																				
双氧水	Peak 15 mg/l, Average: 5 mg/l	<1 mg/l																				
pH value	2~5	6~9																				

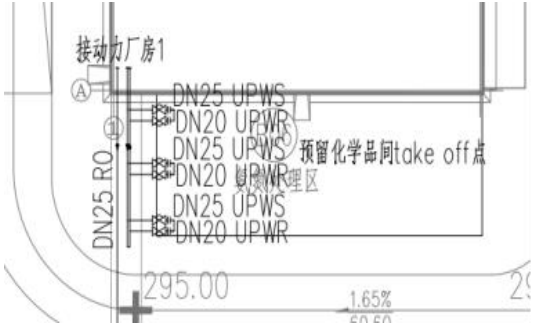
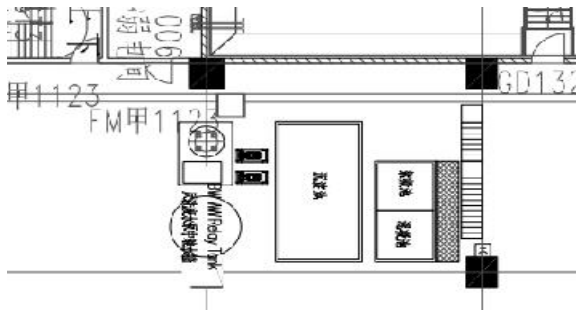
22	超纯水处理系统流程图		<p>根据在线仪表配置清单要求，UV杀菌和TOC UV出水管上无温度传感器，请问是否以仪表配置清单为准？</p>	<p>请按流程图配置</p>														
23	品牌推荐表	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">#</th> <th rowspan="2">适用范围</th> <th rowspan="2">项目</th> <th rowspan="2">种类</th> <th colspan="2">品牌</th> </tr> <tr> <th>品牌1</th> <th>品牌2</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>49</td> <td>UPW</td> <td>屏蔽泵</td> <td>设备</td> <td>Nikkiso (日机装, 进口/大)</td> <td>Teikoku (帝国, 进口/大连)</td> </tr> </tbody> </table>	#	适用范围	项目	种类	品牌		品牌1	品牌2	49	UPW	屏蔽泵	设备	Nikkiso (日机装, 进口/大)	Teikoku (帝国, 进口/大连)	<p>请明确屏蔽泵可以采用国内组装机。</p>	<p>投标人拟投材料或设备应当参照或相当于招标人推荐品牌。</p>
#	适用范围	项目					种类	品牌										
			品牌1	品牌2														
49	UPW	屏蔽泵	设备	Nikkiso (日机装, 进口/大)	Teikoku (帝国, 进口/大连)													
24	纯水界面表	<p>FRP防腐施工：CUB纯水站房内、FAB抛光站内、CUB地下负一层的混凝土水池（包括UPW原水池、中水池等）；CUB2F纯水化学品围堰及围堰内地面；设备基础、地坑、地沟等。</p>	<p>1、基础，地坑，地沟都是FRP防腐？ 2、CUB2F无规划化学品区域，CUB1F化学品区域非本包范围，是否如此？</p>	<p>1. CUB1F 化学品药剂间和载入区的围堰，围堰及地面的防腐，是废水包范围； 2. CUB1F 化学品药剂间和载入区的纯水系统所使用的设备基础属、化学品载入口提资及美化于纯水包。 3. 如纯水包在其他区域需放置化学品，包括防腐应有纯</p>														

				水包负责，例如daily tank 区域。																																																																																				
25	纯水界面表	纯水区域内混凝土水池预埋管法兰。		预埋管的法兰由纯水包负责购买和安装。																																																																																				
26	纯水界面表	9.11 项目竣工验收前的水费、电费等由包商承担。		本包完成调试验收后，水费和电费由业主承担；之前应由纯水包商承担。																																																																																				
27	仪表配置清单	<table border="1"> <thead> <tr> <th>序号</th> <th>设备</th> <th>流量传感器</th> <th>pH仪</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>一</td> <td>预处理系统</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>原水池进水</td> <td>1</td> <td></td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>原水池</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>原水泵出口母管</td> <td>1</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>预热器</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>热交换器</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>过滤水池</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>反洗水泵出口母管</td> <td>1</td> <td></td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>机台回用水反洗泵出口母管</td> <td>1</td> <td></td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>L/S反洗泵出口母管</td> <td>1</td> <td></td> </tr> <tr> <td>11</td> <td>过滤水泵出口母管</td> <td>1</td> <td></td> </tr> <tr> <td>12</td> <td>活性炭过滤器出口主管</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>13</td> <td>脱CO2膜出口</td> <td>1</td> <td></td> </tr> <tr> <td>14</td> <td>真空泵</td> <td>1</td> <td></td> </tr> <tr> <td>15</td> <td>真空水箱</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>二</td> <td>2B系统</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>阳床产水</td> <td>1</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>阴床产水</td> <td>1</td> <td></td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>阴床产水出口主管</td> <td>1</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>RODT密封连接</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	序号	设备	流量传感器	pH仪	一	预处理系统			1	原水池进水	1		2	原水池			3	原水泵出口母管	1	1	4	预热器			5	热交换器			7	过滤水池			8	反洗水泵出口母管	1		9	机台回用水反洗泵出口母管	1		10	L/S反洗泵出口母管	1		11	过滤水泵出口母管	1		12	活性炭过滤器出口主管			13	脱CO2膜出口	1		14	真空泵	1		15	真空水箱			二	2B系统			1	阳床产水	1	1	2	阴床产水	1		3	阴床产水出口主管	1	1	4	RODT密封连接			阴床产水出口主管pH仪无需设置，请问是否可以取消？	按《附录 I 纯水系统主要在线仪表配置清单》执行。
序号	设备	流量传感器	pH仪																																																																																					
一	预处理系统																																																																																							
1	原水池进水	1																																																																																						
2	原水池																																																																																							
3	原水泵出口母管	1	1																																																																																					
4	预热器																																																																																							
5	热交换器																																																																																							
7	过滤水池																																																																																							
8	反洗水泵出口母管	1																																																																																						
9	机台回用水反洗泵出口母管	1																																																																																						
10	L/S反洗泵出口母管	1																																																																																						
11	过滤水泵出口母管	1																																																																																						
12	活性炭过滤器出口主管																																																																																							
13	脱CO2膜出口	1																																																																																						
14	真空泵	1																																																																																						
15	真空水箱																																																																																							
二	2B系统																																																																																							
1	阳床产水	1	1																																																																																					
2	阴床产水	1																																																																																						
3	阴床产水出口主管	1	1																																																																																					
4	RODT密封连接																																																																																							
28	仪表配置清单	<table border="1"> <thead> <tr> <th>NO</th> <th>系统</th> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>5</th> <th>6</th> <th>7</th> <th>8</th> <th>9</th> <th>10</th> <th>11</th> <th>12</th> <th>13</th> <th>14</th> <th>15</th> <th>16</th> <th>17</th> <th>18</th> <th>19</th> <th>20</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>6</td> <td>MDG系统</td> <td>1</td> <td>2</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>1</td> <td></td> <td></td> <td>1</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>膜系统</td> <td></td> <td>2</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>1</td> <td></td> <td></td> <td>1</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	NO	系统	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	6	MDG系统	1	2					1			1												9	膜系统		2					1			1												NO.1 MDG 和NO.2 MDG的压力变送器是每套安装还是总管上安装？	按《附录 I 纯水系统主要在线仪表配置清单》执行。																
NO	系统	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20																																																																			
6	MDG系统	1	2					1			1																																																																													
9	膜系统		2					1			1																																																																													

29	仪表配置清单		超纯水箱通常不设置液位开关，采用非接触式液位传感器	同意UPW水箱不设置透明液位管和液位开关。																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
30	仪表配置清单		请问是每台抛光床设置1个压力变送器，还是总管上安装？	按《附录 I 纯水系统主要在线仪表配置清单》执行。																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
31	仪表配置清单		终端超滤出水的压力变送器，是在总管上安装吗？	按《附录 I 纯水系统主要在线仪表配置清单》执行。																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
32	仪表配置清单	<table border="1" data-bbox="510 534 846 1121"> <thead> <tr> <th>序号</th> <th>设备</th> <th>流量传感器</th> <th>pH计</th> <th>压力变送器</th> <th>压力开关</th> <th>颗粒仪</th> <th>压力式液位计</th> <th>液位开关</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>六</td><td>化学品加药(含回收水系统)</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>1</td><td>3</td></tr> <tr><td>1</td><td>盐酸储罐</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>1</td><td>3</td></tr> <tr><td>2</td><td>盐酸计量箱</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>1</td><td>3</td></tr> <tr><td>3</td><td>NaOH储罐</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>1</td><td>3</td></tr> <tr><td>4</td><td>NaOH计量箱</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>1</td><td>3</td></tr> <tr><td>5</td><td>次氯酸钠储罐</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>1</td><td>3</td></tr> <tr><td>6</td><td>次氯酸钠计量箱</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>1</td><td>3</td></tr> <tr><td>7</td><td>PAC储罐</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>1</td><td>3</td></tr> <tr><td>8</td><td>PAC计量箱</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>1</td><td>3</td></tr> <tr><td>9</td><td>ClB取样水收集箱</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>1</td><td>3</td></tr> <tr><td>10</td><td>ClB取样水提升泵出口前段</td><td>1</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>11</td><td>PAH取样水收集箱</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>1</td><td>3</td></tr> <tr><td>12</td><td>PAH取样水提升泵出口前段</td><td>1</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>七</td><td>其他</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>3</td><td>再生废水收集池</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>1</td><td>3</td></tr> <tr><td>2</td><td>再生废水提升泵</td><td>1</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>3</td><td>电加热水箱</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>2</td><td>3</td></tr> <tr><td>4</td><td>电加热水箱入口</td><td>1</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>5</td><td>热水泵出口</td><td></td><td></td><td>1</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>6</td><td>RO浓水箱</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>1</td><td>3</td></tr> <tr><td>7</td><td>2B3T再生泵出口母管</td><td>1</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>8</td><td>LS再生泵出口母管</td><td>1</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>9</td><td>RO浓水泵出口母管</td><td>1</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>10</td><td>CBA母管</td><td>2</td><td>1</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>11</td><td>OR2母管</td><td>2</td><td>1</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>12</td><td>风前出口母管</td><td></td><td>1</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>八</td><td>DIK回收水系统</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>1</td><td>粗台冲洗水收集水箱</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>6</td><td>9</td></tr> <tr><td>2</td><td>粗台冲洗水收集水泵出口前段</td><td>1</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>3</td><td>本室判断泵出口</td><td></td><td></td><td>1</td><td>1</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>4</td><td>粗台冲洗水中回水箱</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>2</td><td>3</td></tr> <tr><td>5</td><td>粗台冲洗水中回水泵出口前段</td><td>1</td><td>3</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>6</td><td>粗台冲洗水MCP产水</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>1</td><td></td></tr> </tbody> </table> <table border="1" data-bbox="862 555 1160 1074"> <thead> <tr> <th>序号</th> <th>设备</th> <th>流量传感器</th> <th>pH计</th> <th>压力变送器</th> <th>压力开关</th> <th>颗粒仪</th> <th>压力式液位计</th> <th>液位开关</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>7</td><td>粗台冲洗水产水箱</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>2</td><td>3</td></tr> <tr><td>8</td><td>粗台冲洗水产水箱</td><td>1</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>9</td><td>粗台冲洗水保安过滤器出水母管</td><td></td><td></td><td>2</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>10</td><td>粗台冲洗水高压泵</td><td></td><td></td><td>1</td><td>2</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>11</td><td>粗产水</td><td></td><td></td><td>1</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>12</td><td>CT-PreA</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>1</td><td>3</td></tr> <tr><td>13</td><td>CT产水出口母管</td><td></td><td></td><td>1</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>九</td><td>LS回收水系统</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>1</td><td>LSR 原水池</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>6</td><td>9</td></tr> <tr><td>2</td><td>LSR 原水池提升泵出口前段</td><td>1</td><td>1</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>3</td><td>LSR 中回水池</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>2</td><td>3</td></tr> <tr><td>4</td><td>LSR 中回水池提升泵出口前段</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>5</td><td>LSR 热交罐器</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>2</td><td>3</td></tr> <tr><td>6</td><td>LSR 过滤水箱</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>7</td><td>LSR 过滤水泵出口母管</td><td>1</td><td>1</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>8</td><td>LSR AC1</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>9</td><td>LSR 阻垢</td><td>1</td><td>1</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>10</td><td>LSR 阻垢</td><td></td><td></td><td>1</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>11</td><td>LSR 阻垢出口母管</td><td></td><td></td><td>1</td><td>1</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>12</td><td>LSR 收氨水池</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>2</td><td>3</td></tr> <tr><td>13</td><td>LSR 增压泵出口母管</td><td>1</td><td>2</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>14</td><td>Central scrubber 椰基出口前段</td><td>1</td><td>2</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>15</td><td>回收水换热器</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>16</td><td>回收水取样收集水箱</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>1</td></tr> <tr><td>17</td><td>再生废水水箱</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>1</td><td>3</td></tr> <tr><td>十</td><td>反洗水系统</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>1</td><td>反洗水收集池</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>1</td><td>3</td></tr> <tr><td>2</td><td>提升泵出口</td><td>1</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>3</td><td>反洗池产水</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>1</td></tr> <tr><td>4</td><td>反洗池产水箱</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>1</td><td>3</td></tr> <tr><td>5</td><td>反洗池进水泵</td><td>1</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>6</td><td>过滤器</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>	序号	设备	流量传感器	pH计	压力变送器	压力开关	颗粒仪	压力式液位计	液位开关	六	化学品加药(含回收水系统)						1	3	1	盐酸储罐						1	3	2	盐酸计量箱						1	3	3	NaOH储罐						1	3	4	NaOH计量箱						1	3	5	次氯酸钠储罐						1	3	6	次氯酸钠计量箱						1	3	7	PAC储罐						1	3	8	PAC计量箱						1	3	9	ClB取样水收集箱						1	3	10	ClB取样水提升泵出口前段	1							11	PAH取样水收集箱						1	3	12	PAH取样水提升泵出口前段	1							七	其他								3	再生废水收集池						1	3	2	再生废水提升泵	1							3	电加热水箱						2	3	4	电加热水箱入口	1							5	热水泵出口			1					6	RO浓水箱						1	3	7	2B3T再生泵出口母管	1							8	LS再生泵出口母管	1							9	RO浓水泵出口母管	1							10	CBA母管	2	1						11	OR2母管	2	1						12	风前出口母管		1						八	DIK回收水系统								1	粗台冲洗水收集水箱						6	9	2	粗台冲洗水收集水泵出口前段	1							3	本室判断泵出口			1	1				4	粗台冲洗水中回水箱						2	3	5	粗台冲洗水中回水泵出口前段	1	3						6	粗台冲洗水MCP产水						1		序号	设备	流量传感器	pH计	压力变送器	压力开关	颗粒仪	压力式液位计	液位开关	7	粗台冲洗水产水箱						2	3	8	粗台冲洗水产水箱	1							9	粗台冲洗水保安过滤器出水母管			2					10	粗台冲洗水高压泵			1	2				11	粗产水			1					12	CT-PreA						1	3	13	CT产水出口母管			1					九	LS回收水系统								1	LSR 原水池						6	9	2	LSR 原水池提升泵出口前段	1	1						3	LSR 中回水池						2	3	4	LSR 中回水池提升泵出口前段	1	1	1					5	LSR 热交罐器						2	3	6	LSR 过滤水箱								7	LSR 过滤水泵出口母管	1	1						8	LSR AC1								9	LSR 阻垢	1	1						10	LSR 阻垢			1					11	LSR 阻垢出口母管			1	1				12	LSR 收氨水池						2	3	13	LSR 增压泵出口母管	1	2						14	Central scrubber 椰基出口前段	1	2						15	回收水换热器								16	回收水取样收集水箱							1	17	再生废水水箱						1	3	十	反洗水系统								1	反洗水收集池						1	3	2	提升泵出口	1							3	反洗池产水							1	4	反洗池产水箱						1	3	5	反洗池进水泵	1							6	过滤器								请问液位开关数量是否是指浮球点位数，而非液位开关套数？	液位开关数量是指开关控制点位数，而非液位开关的套数。
序号	设备	流量传感器	pH计	压力变送器	压力开关	颗粒仪	压力式液位计	液位开关																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
六	化学品加药(含回收水系统)						1	3																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
1	盐酸储罐						1	3																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
2	盐酸计量箱						1	3																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
3	NaOH储罐						1	3																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
4	NaOH计量箱						1	3																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
5	次氯酸钠储罐						1	3																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
6	次氯酸钠计量箱						1	3																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
7	PAC储罐						1	3																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
8	PAC计量箱						1	3																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
9	ClB取样水收集箱						1	3																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
10	ClB取样水提升泵出口前段	1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
11	PAH取样水收集箱						1	3																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
12	PAH取样水提升泵出口前段	1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
七	其他																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
3	再生废水收集池						1	3																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
2	再生废水提升泵	1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
3	电加热水箱						2	3																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
4	电加热水箱入口	1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
5	热水泵出口			1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
6	RO浓水箱						1	3																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
7	2B3T再生泵出口母管	1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
8	LS再生泵出口母管	1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
9	RO浓水泵出口母管	1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
10	CBA母管	2	1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
11	OR2母管	2	1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
12	风前出口母管		1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
八	DIK回收水系统																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
1	粗台冲洗水收集水箱						6	9																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
2	粗台冲洗水收集水泵出口前段	1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
3	本室判断泵出口			1	1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
4	粗台冲洗水中回水箱						2	3																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
5	粗台冲洗水中回水泵出口前段	1	3																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
6	粗台冲洗水MCP产水						1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
序号	设备	流量传感器	pH计	压力变送器	压力开关	颗粒仪	压力式液位计	液位开关																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
7	粗台冲洗水产水箱						2	3																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
8	粗台冲洗水产水箱	1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
9	粗台冲洗水保安过滤器出水母管			2																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
10	粗台冲洗水高压泵			1	2																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
11	粗产水			1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
12	CT-PreA						1	3																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
13	CT产水出口母管			1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
九	LS回收水系统																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
1	LSR 原水池						6	9																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
2	LSR 原水池提升泵出口前段	1	1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
3	LSR 中回水池						2	3																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
4	LSR 中回水池提升泵出口前段	1	1	1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
5	LSR 热交罐器						2	3																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
6	LSR 过滤水箱																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
7	LSR 过滤水泵出口母管	1	1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
8	LSR AC1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
9	LSR 阻垢	1	1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
10	LSR 阻垢			1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
11	LSR 阻垢出口母管			1	1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
12	LSR 收氨水池						2	3																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
13	LSR 增压泵出口母管	1	2																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
14	Central scrubber 椰基出口前段	1	2																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
15	回收水换热器																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
16	回收水取样收集水箱							1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
17	再生废水水箱						1	3																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
十	反洗水系统																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
1	反洗水收集池						1	3																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
2	提升泵出口	1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
3	反洗池产水							1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
4	反洗池产水箱						1	3																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
5	反洗池进水泵	1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
6	过滤器																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
33	CQXL-PW-F1-UPW-01-01 布局1 (1)		化学品用纯水管道建议使用同程供水。	不同意，按招标图纸执行																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											



<p>34</p>	<p>CQXL-PW-F1-UP W-01-01 布局1 (1)</p>		<p>请确认LSD提升站至CUB的联络管道位置</p>	<p>此为纯水包系统内部管线，由投标人深化设计，位置参考UPW管线路由。</p>
<p>35</p>	<p>CQXL-PW-F1-UP W-01-01 布局1 (1)</p>		<p>请问联络管道DN200 SP 是本次实施还是预留空间？如本次实施请明确材质</p>	<p>只考虑为这两根DN200 SP管预留安装位置。</p>
<p>36</p>	<p>CQXL-PW-F1-UP W-01-01 布局1 (1) CQXL-PW-00-UP W-01-01 布局1 (1)</p>		<p>1、室外联合管道和FAB主管道不一致，缺少LSR排水提升主管和LSR供水管道 2、标注部分，UPWS是否是UPW TANK补水管道；</p>	<p>1、此为纯水包系统内部管线，由投标人深化设计，位置参考UPW管线路由。 2、标注部分，是UPW水箱的供回水管道。</p>

37	CQXL-PW-00-UP W-01-01 布局1 (1)		<p>请确认预留化学品take off点位置，是否是如图，CUB墙外即可？</p>	<p>本招标文件中所有的take off点位置只是示意和参考，在深化设计阶段确定准确位置。</p>																										
38	CQXL-PW-C1-LA Y-01-01 布局1		<p>招标文件，BW系统规划在1F废水区域，此区域的设备基础和环氧，是否为废水包范围？</p>	<p>此区域的设备基础在纯水包范围，环氧在废水包范围；纯水包需配合废水包做整体规划。</p>																										
39	CQXL(CQ)_Project_UPW_10.03 _CompSpec_V1.	<table border="1" data-bbox="586 912 1012 1396"> <thead> <tr> <th>WC/SCB</th> <th>WA/SAB</th> </tr> <tr> <th>Weak/Strong Cation Bed</th> <th>Weak/Strong Anion Bed</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>5</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>107</td> <td>79</td> </tr> <tr> <td>94</td> <td>94</td> </tr> <tr> <td>42</td> <td>35</td> </tr> <tr> <td>37</td> <td>41.5</td> </tr> <tr> <td>1.80</td> <td>1.70</td> </tr> <tr> <td>3.02</td> <td>3.28</td> </tr> <tr> <td>WAC/SAC: 1.4/1.15</td> <td>WAC/SAC: 3.62/1..99</td> </tr> <tr> <td>WAC/SAC: 3.49/2.87</td> <td>WAC/SAC: 1.63/0.89</td> </tr> <tr> <td>flat</td> <td>flat</td> </tr> <tr> <td>distributing wheel with</td> <td>distributing wheel with</td> </tr> </tbody> </table>	WC/SCB	WA/SAB	Weak/Strong Cation Bed	Weak/Strong Anion Bed	5	5	107	79	94	94	42	35	37	41.5	1.80	1.70	3.02	3.28	WAC/SAC: 1.4/1.15	WAC/SAC: 3.62/1..99	WAC/SAC: 3.49/2.87	WAC/SAC: 1.63/0.89	flat	flat	distributing wheel with	distributing wheel with	<p>根据重庆水质的调查，spec清单中2B的树脂量偏低，回收水正常回收情况下，满足24h再生条件，SC树脂需要8.8m<sup>3</sup>/套以上（塔直径2.4m）、SA/WA树脂量需要3.85/4.4m<sup>3</sup>/套以上（树脂塔直径需要2.4m），建议增加树脂量</p>	<p>Comspec中的容积有误，招标人要求的最少树脂容量应以树脂塔填充高度（Bed height）计算为准。投标人应根据招标人对水质、水量和再生周期的要求，计算树脂的用量，但不得低于招标人要求的最低量。</p>
WC/SCB	WA/SAB																													
Weak/Strong Cation Bed	Weak/Strong Anion Bed																													
5	5																													
107	79																													
94	94																													
42	35																													
37	41.5																													
1.80	1.70																													
3.02	3.28																													
WAC/SAC: 1.4/1.15	WAC/SAC: 3.62/1..99																													
WAC/SAC: 3.49/2.87	WAC/SAC: 1.63/0.89																													
flat	flat																													
distributing wheel with	distributing wheel with																													

40 CQXL(CQ)\_Project\_UPW\_10.03\_CompSpec\_V1.

	UV1	UV2	GAC	WCSCB	WASAB	MBE+	preHEP F01	preHEP F02	DR GAC	BN WVF	L/S WVF	L/S GAC
Description	MultiMedia Filter	Granular Activated Carbon	Weak/Strong Carbon Bed	Weak/Strong Activated Bed	Weak Bed	Polishing Block Bed of Train 1	Polishing Block Bed of Train 2	0-Resin Water Filter Granular Activated Carbon	IMPAFCY Backwash Filter MultiMedia Filter	Local Strainer	Local Strainer	Local Strainer
Quantity	5	5	5	5	5	4	4	3	1	3	3	3
Max flow rate per vessel	m <sup>3</sup> /h 127	148	127	79	79	92	89	109	25	113	133	133
Minimum flow rate per vessel	m <sup>3</sup> /h 95	98	94	94	92	90	71	75	15	100	102	102
Max flow rate per vessel	m <sup>3</sup> /h 18	24	42	30	42	85	59	24	16	14	22	22
Minimum flow rate per vessel	m <sup>3</sup> /h 13.5	16.0	37	41.5	35	52	46	16.5	10.0	14.2	16.5	16.5
Diameter	m 3	2.8	1.80	1.70	1.5	1.4	1.4	2.40	1.4	3	2.8	2.8
Shell Height	m 2.3	2.5	3.02	3.28	2.9	1.6	1.6	2.3	2.50	3.00	2.5	2.5
Shell Height	m 1.25	1.5	WACBAC 1.4H 1H	WACBAC 1.6H1.1H	1.5	1.0	1.0	1.5	1.80	1.6	1.5	1.5
Shell volume	m <sup>3</sup> 8.83	9.23	WACBAC 1.4H2.4H	WACBAC 1.6H2.1H	SCB04 1.6H1.1	1.54	1.54	6.76	2.54	11.96	9.23	9.23
Skid type	flat	flat	flat	flat	flat	flat	flat	flat	flat	flat	flat	flat
Skid connections	distributing wheel with nozzle	distributing wheel with nozzle	distributing wheel with nozzle	distributing wheel with nozzle	distributing wheel with nozzle	distributing wheel with nozzle	distributing wheel with nozzle	distributing wheel with nozzle	distributing wheel with nozzle	distributing wheel with nozzle	distributing wheel with nozzle	distributing wheel with nozzle
Outer connections	distributing wheel with nozzle or flange nozzle	distributing wheel with nozzle or flange nozzle	distributing wheel with nozzle or flange nozzle	distributing wheel with nozzle or flange nozzle	distributing wheel with nozzle or flange nozzle	distributing wheel with nozzle or flange nozzle	distributing wheel with nozzle or flange nozzle	distributing wheel with nozzle or flange nozzle	distributing wheel with nozzle or flange nozzle	distributing wheel with nozzle or flange nozzle	distributing wheel with nozzle or flange nozzle	distributing wheel with nozzle or flange nozzle
Material	carbon steel, rubber lined	carbon steel, rubber lined	carbon steel, rubber lined	carbon steel, rubber lined	carbon steel, rubber lined	Stainless P304/P316	Stainless P304/P316	carbon steel, rubber lined	carbon steel, rubber lined	carbon steel, rubber lined	carbon steel, rubber lined	carbon steel, rubber lined
Pressure rating	bar 8	8	8	8	8	10	10	8	8	8	8	8
Temperature rating	°C ambient	ambient	ambient	ambient	ambient	ambient	ambient	ambient	ambient	ambient	ambient	ambient
Filling material	Arthraqua 0.4m Sand 0.4m Grand 0.4m	granular active carbon 1.5m	Strong acid and weak and cationic resin	Strong basic and weak and cationic resin	granular and cationic resin, 0.75/0.75, ambient, low TOC type	granular and cationic resin, 0.75/0.75, ambient, low TOC type	granular active carbon 1.5m	Arthraqua 0.4m Sand 0.4m Grand 0.4m	Arthraqua 0.4m Sand 0.4m Grand 0.4m	granular active carbon 1.5m	granular active carbon 1.5m	granular active carbon 1.5m
Water pres. drop	bar 0.3	0.3	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	0.5	0.5	n.a.	n.a.
Final pres. drop	bar 0.5-1	0.5-1	0.5-1.5	0.5-1.5	0.5-1	0.5-1	0.5-1	0.5-1	0.5-1	0.5-1	0.5-1	0.5-1
Flow regeneration cycle	days 2	3	1	1	14							
Skid type	skid	skid	skid	skid	skid	skid	skid	skid	skid	skid	skid	skid
Instrumentation	as per drawings	as per drawings	as per drawings	as per drawings	as per drawings	as per drawings	as per drawings	as per drawings	as per drawings	as per drawings	as per drawings	as per drawings

Legend:

41 CQXL(CQ)\_Project\_UPW\_10.03\_CompSpec\_V1.

TOC UV	UPW UV 1	UPW UV 2
TOC UV Lamp Make-up	TOC UV Lamp Polishing of Train 1	TOC UV Lamp Polishing of Train 2
7	4	4
50	60	60
44	44	44
308	176	176
low pressure, TOC reduction	low pressure, TOC reduction	low pressure, TOC reduction
7.7	7.7	7.7
53.9	30.8	30.8
SS 316 L	SS 316 L	SS 316 L
Viton or equal	Viton or equal	Viton or equal
1	1	1
yes	yes	yes
as per drawings	as per drawings	as per drawings

耐压等级请以《包定义文件》要求为准，且压力等级不得低于系统使用最高压力的1.25倍。

RFQ要求外壳须符合 ASME code 并满足 690 kpa (100psi) 耐压等级，Spec清单中要求耐压8bar以上，与设备清单内不一致，请问以哪一个为准

招标文件的工艺系统图/Comspec为招标人的最低要求，并非完整的系统设计；投标人应进一步深化设计，以达到招标人对水质、水量、自动化管理的要求。请投标人自行考虑是否增加TOC UV的数量，以满足招标人的要求。

以重庆自来水TOC条件计算，为满足 TOC<0.5ppb, TOC UV 数量偏少，建议TOC UV增加3台，UPW UV1/2每条抛光光线各增加3台。

42	CQXL(CQ)_Project_UPW_10.03_CompSpec_V1.	<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr><td style="text-align: center;"><b>MDG2</b></td></tr> <tr><td style="text-align: center;">Membrane Degassifier-2</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">3</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">76</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">3</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">9</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">14</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">40</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">N2</td></tr> </table>	<b>MDG2</b>	Membrane Degassifier-2	3	76	3	9	14	40	N2	<p>NO.1 MDG量偏少，建议如下： 一级脱气膜单支通量MAX90.8CMH，根据通量计算，一级脱气膜的数量需要3*(4+1)=15支</p>	<p>一级脱氧膜的数量最低需求为：共计5套，每套系统设置3支。</p>					
<b>MDG2</b>																		
Membrane Degassifier-2																		
3																		
76																		
3																		
9																		
14																		
40																		
N2																		
43	CQXL(CQ)_Project_UPW_10.03_CompSpec_V1.	<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">UF</th> <th style="text-align: center;">UF</th> </tr> <tr> <th style="text-align: center;">UPW Ultrafiltration of T1</th> <th style="text-align: center;">UPW Ultrafiltration of T2</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">18</td> <td style="text-align: center;">18</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">3</td> <td style="text-align: center;">3</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">54</td> <td style="text-align: center;">54</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">OLT-6036 H or NTU-3306-K6R-HP</td> <td style="text-align: center;">OLT-6036 H or NTU-3306-K6R-HP</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">PS</td> <td style="text-align: center;">PS</td> </tr> </tbody> </table>	UF	UF	UPW Ultrafiltration of T1	UPW Ultrafiltration of T2	18	18	3	3	54	54	OLT-6036 H or NTU-3306-K6R-HP	OLT-6036 H or NTU-3306-K6R-HP	PS	PS	<p>超纯水流程图中每条抛光线UF膜为18支，设备清单中为54支，UF设计通量15m<sup>3</sup>/h/支，每条抛光系统是否按照15+3设计？</p>	<p>投标人应根据UF膜厂家推荐的膜通量计算UF膜的数量，并满足每条抛光线至少有2支备用UF膜，且每条抛光线的UF数量最少为18支。</p>
UF	UF																	
UPW Ultrafiltration of T1	UPW Ultrafiltration of T2																	
18	18																	
3	3																	
54	54																	
OLT-6036 H or NTU-3306-K6R-HP	OLT-6036 H or NTU-3306-K6R-HP																	
PS	PS																	
44	-		<p>请问是否可以提供土建，布置图和LOOP的可编辑版本的图纸？</p>	<p>不提供</p>														

45	品牌推荐表	<table border="1"> <tr> <td>SDI 污染指数测试仪</td> <td>设备</td> <td>苏伊士</td> <td>Entegris</td> <td>MABAT</td> <td>HACH</td> </tr> </table>	SDI 污染指数测试仪	设备	苏伊士	Entegris	MABAT	HACH	表格中品牌有些没有SDI仪，是否可以增加美国RODI？	投标人拟投材料或设备应当参照或相当于招标人推荐品牌。	
SDI 污染指数测试仪	设备	苏伊士	Entegris	MABAT	HACH						
46	品牌推荐表	<table border="1"> <tr> <td>TOC 总有机碳分析仪</td> <td>设备</td> <td>Anatel (HACH)</td> <td>苏伊士</td> <td>Swan</td> <td>SHIMADZU 岛津</td> <td>Thornton (梅特勒-托利多)</td> </tr> </table>	TOC 总有机碳分析仪	设备	Anatel (HACH)	苏伊士	Swan	SHIMADZU 岛津	Thornton (梅特勒-托利多)	Anatel已停产，是否可以增加日本T&C品牌？半导体行业同类水质有较多业绩	投标人拟投材料或设备应当参照或相当于招标人推荐品牌。
TOC 总有机碳分析仪	设备	Anatel (HACH)	苏伊士	Swan	SHIMADZU 岛津	Thornton (梅特勒-托利多)					
47	品牌推荐表	<table border="1"> <tr> <td>液位开关</td> <td>设备</td> <td>YAMATAKE 山武</td> <td>Nohken 能研</td> <td>Yokogawa</td> </tr> </table>	液位开关	设备	YAMATAKE 山武	Nohken 能研	Yokogawa	表格中品牌有些没有液位开关，是否可以增凡宜？	投标人拟投材料或设备应当参照或相当于招标人推荐品牌。		
液位开关	设备	YAMATAKE 山武	Nohken 能研	Yokogawa							
48	品牌推荐表	<table border="1"> <tr> <td>成套配电柜及配电箱</td> <td>设备</td> <td>上海拓中</td> <td>四川华电</td> <td>上海大华</td> <td>广州白云</td> </tr> </table>	成套配电柜及配电箱	设备	上海拓中	四川华电	上海大华	广州白云	水处理是专业包，品牌清单中厂家水处理专业电盘业绩较少，是否可以采用半导体行业同类水质有较多应用业绩的自选品牌？	投标人拟投材料或设备应当参照或相当于招标人推荐品牌。	
成套配电柜及配电箱	设备	上海拓中	四川华电	上海大华	广州白云						
49	品牌推荐表	<table border="1"> <tr> <td>PLC</td> <td>设备</td> <td>AB</td> <td>西门子</td> </tr> </table>	PLC	设备	AB	西门子	PLC品牌是否可以增加日本三菱？	投标人拟投材料或设备应当参照或相当于招标人推荐品牌。			
PLC	设备	AB	西门子								
50	纯水包定义	供应流体及动力条件 电：三相四线制， 380V（三相）， 220V（单相）， 50Hz	通常三相五线制，本案不提供零线吗？	其他包为本包提供的供电为三相五线制。							
51	纯水包定义	泵的控制需要具备自保持功能，在 PLC 故障的情况下，仍能保持故障前的输出状态。	泵在不受监控状态自保持运行，可能会造成溢流、爆管、泵损坏等事故发生。建议只在FAB区水泵实施自保持，加装独立控制器在低液位时中止自保持，保护系统。	不同意，请按《包定义文件》要求执行。							
52	纯水包定义	PLC 的模拟量输入、输出信号均设置隔离栅，模拟量输入、输出信号均采用带熔断器端子保护。	隔离栅已具备通道保护和限流作用，熔断器功能重复且熔断器需要更换熔芯才能恢复，增加故障时间，不建议设置熔断器。	不同意，请按《包定义文件》要求执行。							
53	纯水包定义	非特别说明时，自动控制阀门均采用气动阀，阀门均需配置开、关到位反馈信号，阀门的控制需要自保持功能，在 PLC 故障的情况下，仍能保持故障前的输出状态。	PLC故障时仍保持当前输出状态，也可能造成溢流、爆管事故。建议根据工艺位置不同通过阀门选型、电控回路设计使阀门切换到系统保护状态。	不同意，请按《包定义文件》要求执行。							

54	纯水包定义	I. 每个塔出口都需设电阻值计,产水母管上分别设置1台TOC分析仪、多通道硼分析仪、多通道硅分析仪,但也需每台都设置取样口,并接至以上分析仪表。	多通道仪表的核心分析部件也是一套,在前面增加了切换回路,但仪表本体及维保部件货期长。单通道仪表通过切换外部自动阀配合PLC程序可以达到类似效果,是否可以?	不可以,请按《包定义文件》要求执行。
55	纯水包定义	采用中央监视系统和 Local Scada 并行控制纯水系统的运行和操作,控制模式采用 PLC + 上位机。	Scada的数量及构架(单机or服务器)要求请明确	详见《包定义文件》第1.1.21节和2.1.57节。
56	纯水包定义	B. 为确保全厂统一性,便于后期维护和管理,承包商选择的PLC应与FMCS包保持兼容性。投标人应予配合,不得以任何理由拒绝或提出索赔及费用追加	本包PLC与FMCS可以通讯、互相读取数据即可还是要求与FMCS保持相同的品牌、型号?如果要相同品牌、型号,对成本有较大影响,请明确具体要求	投标人提供的PLC需满足纯水包的自动控制和监视功能,且能满足与FMCS的通讯功能,投标人自行选择品牌和型号。
57	纯水界面表	<b>9.4 所有分析仪表校准,并提供记录及第三方报告。</b>	原厂检验报告是否可以?大多数纯水仪表精度很高,国内不具备校验条件	所有仪表到货时应提供原厂家或第三方的检验校验报告;仪表安装完成后,应由第三方或原厂家到现场再次校验,并提供报告。
58	纯水界面表	<b>9.7 提供验证测量必要的所有分析仪器。</b>	测量仪表很多,分析仪表需要double设置吗?请明确需要哪些验证仪表	在水质验证阶段,如果对水质检测结果存在争议,需投标人提供必要的仪器或委外比对。
59	纯水界面表	为满足系统不间断运行和稳定运行,纯水系统所需的DC bank。	请问DC bank的时间是多少?	详见《包定义文件》第2.8.4节。
60	招标文件	投标截止时间(开标时间):2024-6-7 10:00时	是否可以延期至2024-6-21 10:00时	不同意。
61			4月25日的答疑及补遗文件是否有效	无效。
62	《招标文件(第二册)》	第六章投标资料表 P8 11.1 投标人应在投标分项报价表上标明本合同拟提供货物的单价和总价。投标总价中不得包含招标文件要求以外的内容,否则,在评标时不予核减。投标总价中也不得缺漏招标文件所要求的内容,否则,评标时将有	请确认工程量清单的调整不会被视作增项和缺漏项?	招标人提供招标清单项仅作为参考,投标人自行根据招标文件等资料在补充清单中补充工程量清单不足的部分。

		<p>效投标中该项内容的最高价计入其投标总价。</p> <p>P11 11.5 各投标人按照招标人提供的技术要求和图纸进行二次深化设计，然后根据深化设计图纸做工程量清单。</p> <p>P12 11.5说明（5）招标人提供招标清单项仅作为参考，投标人自行根据招标文件等资料在补充清单中补充工程量清单不足的部分。</p>		
63	《纯水包定义 240515 V0》	<p>P92 2.11树脂</p> <p>2.11.1 混床树脂寿命<math>\geq</math>5年；抛光树脂<math>\geq</math>2年。</p>	本项目水质要求较高，抛光树脂寿命不建议2年，建议将抛光树脂的寿命要求改为1年？	不同意，以《包定义文件》要求为准。
64	《纯水包定义 240515 V0》	<p>P92 2.11树脂</p> <p>2.11.3 为树脂再生设计所需的热热水/热源：电加热。 《6-1 招标开标一览表及报价清单》中未见电加热器</p>	请问是否需要在工程量清单中增加电加热器？	按《包定义文件》2.1.64执行； 工程量清单仅作为参考，并非完善的工程量清单；投标人应增列种类、数量以完备本包最终工程量清单
65	《CQXL(CQ)_Project_UPW_10.03_CompSpec_V1.0》	<p>P2 DIR BT(DI Reclaim Water Buffer Tank) 1 set concrete tank</p> <p>P5 DIR TP(DI Reclaim Water Transfer Pump) 3 sets</p> <p>P5 DIR BP(DI Reclaim Water Backwash Pump) 2 sets</p> <p>《6-1 招标开标一览表及报价清单》中未见上述设备</p>	<p>1、请确认DI Reclaim Water Buffer Tank（C1 2F 2006回收水池）的FRP防腐是否属于本包范围？</p> <p>2、请确认是否需要在工程量清单中增加上述设备？</p>	<p>1.DI Reclaim Water Buffer Tank（C1 2F 2006回收水池）的FRP防腐属于本包范围</p> <p>2.DIR BP泵与BW的反洗水泵共用，详见流程图；DIR TP泵在本包范围内，详见流程图和Comspec,请在工程量清单中增加。</p> <p>工程量清单仅作为参考，并非完善的工程量清单；投标人应增列种类、数量以完备本包最终工程量清单</p>
66	《CQXL(CQ)_Project_UPW_10.03_CompSpec_V1.0》	<p>P12 UV灯管数量为46支/台，功率为1.4kW</p> <p>TOC UV灯管数量为44支/台，功率为7.7kW</p> <p>TOC UV 1灯管数量为44支/台，功率为7.7kW</p> <p>TOC UV 2灯管数量为44支/台，功率为7.7kW</p>	请确认是否UV灯设备的功率和每套设备的灯管数量不做要求，但UV装置需满足系统的处理能力即可？	单套 UV 装置的灯管数量及功率不做强制要求，但需满足系统的处理能力及水质要求，承包商可进行深化设计。其深化设计必须满足原理图中所需要的功能及其备用数量，各单元之设计年限终

				时之产水量不得大于制造厂家《导则》规定的推荐值及发包文件中规定值两者取其小值。并提供原厂计算书。
67	《CQXL(CQ)_Project_UPW_10.03_CompSpec_V1.0》	P14 Final Filter 6台, 《6-1 招标开标一览表及报价清单》中未见此过滤器	请确认是否需要在工程量清单中增加此终端过滤器?	详见流程图和Comspec, 需要在工程量清单中增加此终端过滤器; 工程量清单仅作为参考, 并非完善的工程量清单; 投标人应增列种类、数量以完备本包最终工程量清单
68	《CQXL(CQ)_Project_UPW_10.03_CompSpec_V1.0》	P15 RO 每套RO 12支膜壳, 配置为8+3, 膜壳数量与配置不符	请确认RO设备膜壳的数量及配置要求?	详见流程图, RO 每套RO 12支膜壳, 配置数量为9+3。
69	《纯水包定义 240515 V0》 《CQXL(CQ)_Project_UPW_10.03_CompSpec_V1.0》	《纯水包定义 240515 V0》 P77 2.3.19 UF 前过滤器 (不含滤芯) A. 过滤器的结构满足快速更换滤膜的要求, 过滤器的结构材质为sus316 或以上级别不锈钢外表抛光, 内衬PVDF。 《CQXL(CQ)_Project_UPW_10.03_CompSpec_V1.0》 P14 Final Filter 滤壳材质为SS316L+PTFE, 两份文件描述不符	1、Final Filter的滤壳材质是否两种皆可? 2、按以往项目经验, SS316+ETCFE(Halar)的滤壳材质也可满足本项目水质要求, 能否接受使用此材质?	1. Final Filter 滤壳材质为SS316L+PTFE。 2. 不接受使用SS316+ETCFE(Halar)的滤壳材质。
70	《招标文件(第二册)》	第六章 投标资料表 11.2.1、【关于总包分摊费用说明:】需分摊的费用: 重庆12英寸集成电路特色工艺线项目(一期)EPC项目之纯水系 统集成项目的总包分摊费为人民币255.55万元(含税), 分摊费含在投标报价中, 不可单独列项。	总包分摊费为人民币255.55万元(含税), 不可单独列项。结算此费用时, 提供13%还是9%的等额增值税专用发票?	分摊费包含在与中标单位签订的专业分包合同金额中, 结算时分包按扣除分摊费的实际收款金额开具发票。
71	《招标文件(第二册)》	第六章 投标资料表《开标与评标》 23.1、商务部分: 1、2014 年至投标截止日止(以合同签订时间为准), 投标人具有12 英寸晶圆集成电路制造厂家超纯水系统新建工程业绩(含设计、安装、调试。不包含改造工程), 且设计水量 $\geq 300\text{m}^3/\text{h}$ )。	若客户为12 英寸晶圆集成电路集成电路制造厂家, 但厂家为了保密等特殊因素, 在招标文件或验收报告未体现出12 英寸的字样, 是否可以使用第三方资讯, 证明该厂家为12 英寸晶圆集成电路集成电路制造厂家即可?	证明项目为12英寸晶圆厂可提供资料: 合同复印件、项目验收证明, 若上述资料中不能显示证明其为12英寸晶圆厂房, 则需同时提交相关证明文件(包括但不限于备



				<p>案证明、政府平台网站（附网页链接及相关截图）、建设方或业主方的平台网站（附网页链接及相关截图）或第三方公开信息（附截图）并附投标人承诺，格式自拟。</p> <p>备注：若证明资料中未出现12英寸晶圆厂描述，但若有制成工艺等级为90nm工艺以下（不含90nm工艺）或3D NAND工艺描述也可视为是12寸晶圆厂。</p>
72	包定义文件：第44页纯水电包内的所有混凝土水池的FRP涂层，均由纯水电包商施做。包含且不限于：UPW原水池、中水池、过滤水池、再生水池、RO产水池、RO浓水池、反洗水收集池、LS均和池、LS中间水池、LS产水池(供水池)等。	根据流程图指示，中水池是否应该属于废水包？	中水池的FRP及FRP防腐施工属于纯水电包。	
73	包定义文件：第49页2.1.72单个气体缓冲罐容积不大于0.99m <sup>3</sup> ,	流程图、清单报价表均无气体缓冲罐，是否需要提供？	本包是否需要气体缓冲罐，由投标人自行决定，工程量清单仅作为参考，并非完善的工程量清单；投标人应增列种类、数量以完备本包最终工程量清单	
74	包定义文件：第49页2.1.75MMF、ACF、Filter、RO各段、UF需有压力传感器监控压差，	仪表清单中并未在相关位置配置压力变送器，是否需要？	RO前的保安过滤器进出口母管分别设置压力传感器； 每条train终端过滤器进出口母管分别设置压力传感器； 其余按包定义附录《附录I 纯水系统主要在线仪表配置清单》执行；	
75	包定义文件：第49页2.1.82每台离子交换器装置出口设置树脂捕捉器。	是否包括抛光混床	投标人自行决定是否设置抛	

			光混床的树脂捕捉器，并确保水质稳定性，且投标人应采取措施防止抛光树脂泄漏，如果有泄漏，也应便于检查。
76	包定义文件：第75页2.3.14MB后过滤器(Filter after MB)	流程图、清单报价表均MB后过滤器，是否需要提供？	MB之后需配置过滤器，详见Comspec、流程图；
77	包定义文件：第77页2.3.19 UF前过滤器(不含滤芯) A. 过滤器的结构满足快速更换滤膜的要求，过滤器的结构材质为 sus316 或以上级别不锈钢外表抛光，内衬PVDF。	设备清单为SS316L+PTFE, 采用何种内衬？	UF前过滤器壳材质为SS316L+PTFE。
78	DN仪	仪表配置清单要求提供，但流程图无，是否需要配置？	按包定义附录《附录 I 纯水系统主要在线仪表配置清单》执行；
79	LOOP回水TOC仪	仪表配置清单要求提供，但流程图无，是否需要配置？	按包定义附录《附录 I 纯水系统主要在线仪表配置清单》执行；
80	抛光混床进出水电阻率仪	仪表配置清单要求提供，但流程图无，是否需要配置？	按包定义附录《附录 I 纯水系统主要在线仪表配置清单》执行；
81	余量仪	仪表配置清单要求原水出水及ACF出水配置，但流程图中位置有差异，以和位置	按包定义附录《附录 I 纯水系统主要在线仪表配置清单》执行；
82	F离子仪	仪表配置清单要求提供，但流程图无，是否需要配置？	按包定义附录《附录 I 纯水系统主要在线仪表配置清单》执行；
83	H202仪	仪表配置清单要求提供，但流程图无，是否需要配置？	按包定义附录《附录 I 纯水系统主要在线仪表配置清单》执行；
84	SDI仪	流程图有，但仪表配置清单无，是否需要配置？	需配置一套手持式或非在线SDI仪并配置至少1年的消

			耗品滤膜
85	ORP仪	流程图有，但仪表配置清单无，是否需要配置？	1. 主系统 RO 母管前需设置一套在线 ORP 监测仪 2. 回收水 RO 母管前需设置一套在线 ORP 监测仪
86	流量传感器、压力变送器	流程图和仪表配置清单存在较大差异，是否已满足包定义要求为主	《附录 I 纯水系统主要在线仪表配置清单》是业主提出的最低要求，并非完整的系统设计，投标人应进一步深化设计，以达到招标人对水质、水量、自动化管理的要求。
87	消耗品(填料、树脂、膜、滤芯等)	招标开标一览表及报价清单并无相关内容，是否补充至相应设备处	请在投标技术文件中提供此项，不需要填价格，仅用于业主参考消耗品更换周期和量。
88	在计算运行成本时，使用统一的Utility单价计算	温水和中温冷冻水的单价折算是否应按m3/h	不同意按 m3/h 计算，按《包定义文件》要求执行

招标人：重庆芯联微电子股份有限公司、  
信息产业电子第十一设计研究院科技工程股份有限公司  
招标代理机构：重庆国际投资咨询有限公司



2024年 月 日