

港桥园区“上大压小”热电联产项目 干粉泡沫联用消防车技术规范书

重庆天泰热力有限公司

2023年5月

目 录

附件 1 技术规范	1
附件 2 供货范围	10
附件 3 技术资料和交付进度	11
附件 4 交货进度	13
附件 5 性能验收试验	14
附件 6 技术服务和联络	16
附件 7 考核条件	19

附件 1 技术规范

1.1 总则

1.2 本技术规范书适用于港桥园区“上大压小”热电联产项目工程的消防车设备等，它提出设备的功能设计、结构、性能、安装和试验等方面的技术要求。

1.3 本技术规范提出的是最低限度的技术要求，并未对一切技术细节作出详细规定，也未充分引述有关标准和规范的条文，投标人应保证提供符合本技术规范和相关国际国内标准要求的优质产品及相应服务。

1.4 投标人如对本招标文件有偏差(无论多少或微小)，都必须清楚地表示在本招标文件的“差异表”中。否则将认为投标人提供的设备完全符合本招标文件和标准的要求。

1.5 投标人应执行本招标文件所列标准，且为最新、有效的版本，如与投标人所执行的标准不一致时，按照较高标准执行。对国家安全、环保及其他强制性标准必须满足其要求。若投标人所提供的投标文件有前后不一致的条款，由招标人选择确定。

1.6 投标人应在投标文件中，对于招标文件进行逐段应答，表明是否接受和同意本招标文件的要求，如：接受和同意招标文件某条款的要求，则在该条款后注明：“理解并承诺完全响应上述条款的要求”；若针对某条款，投标人有特别的建议、方案、技术特点或差异，请在该条款下加以描述和说明。

1.7 投标人须执行国家相关标准和电力行业标准。本规范书中未提及的内容均应满足或优于国家相关标准。有矛盾时，按较严格标准执行。所使用的单位为国家法定计量单位制。

1.8 因本工程须由消防部门审查验收，故本设备最终配置方案可能会与技术规范有变化，设备以消防验收最终要求为准，因补充和修改引起技术参数发生变化时，如在 3%范围内，设备价格不作调整。

2 工程概况

本项目建设 1 台 490MW 级 (M701F4) 燃气蒸汽联合循环热电联产机组，年运行小时数按 8000 小时、发电年利用小时数 5784 小时计算。本项目已采购主机的年平均纯凝工况 100%负荷燃机功率为 320.92MW，汽机功率为 161.03MW；年平均额定供热 100%负荷燃机功率为 320.92MW，汽机功率为 121.58MW。

3 设计和运行条件

3.1 设备组成和使用要求

3.1.1 本期电厂内消防站内设置一辆干粉泡沫联用消防车。

名称	数量	输送介质	放置地点
干粉泡沫联用消防车	1 辆	干粉和泡沫	电厂消防站室内

3.1.2 所有操作开关、仪表、器材及车辆均有符合规范的铭牌标志。

3.1.3 整车性能符合 GB7956《消防车消防性能要求及试验方法》的规定)。

3.1.4 液罐符合 GA39.4-92 的规定。

3.1.5 器材的布置和标准：

- a) 站在地面或踏板上 2 个动作内取用任何器材。
- b) 器材布置紧凑、装夹牢固，取用方便。
- c) 使用防锈、防振、防脱落、防划伤的专用夹具固定器材表中所有器材。
- d) 常规器材：见附表。

3.2 一般要求

3.2.1 投标人所提供的应是技术上先进、经济上合理、成熟可靠的产品，并且具有较高的灵活性，能满足各种运行工况与事故状态的要求。

3.2.2 所有设备均应有中文标签。

3.2.3 提供消防车及附属设备的设计和制造，应符合国家相关标准和当地消防部门的要求。主要设备的选配，投标人提供设备制造商的有关说明，包括执行的标准、生产能力、制造历史、产品使用业绩、相关的资格证书、ISO9000 质量认证情况等。

3.2.4 全部配套设备的接口、振动、噪声、工厂试验等均由投标人负责统一归口。

3.2.5 主要设备的选配，投标人在投标时应提供设备制造商的有关说明，包括执行的标准、生产能力情况等。

3.2.6 消防车整车结构紧凑、流线形设计，外型美观，机动灵活，经济实用，内部器材架分隔材料均用高强度铝合金型材，美观大方。各种器材放置合理，并用特制专用夹具固定，帘子门为高强度铝合金帘子门，启闭可靠、噪声低、密封性好。

3.2.7 消防车采用双排整体式结构，乘坐舒适，视野开阔，可乘坐5~6人；消防车采用夹心取力器，装配中低压消防泵。

3.2.8 采用载货汽车底盘，专用部分由液罐、泵室、器材箱、动力输出及传动系统、管路系统、电气系统等组成，应采用重汽品牌，广泛适用于城镇公安消防队、石油化工、厂矿企业、社区、森林、港口、码头等部门，可迅速接近火场展开灭火战斗，扑救各种火灾。

3.2.9 干粉泡沫联用消防车，整车消防性能符合GB7956要求，底盘通过国家强制性产品认证，发动机排放符合GB18352.5-2013规定要求，达到国六标准；所配消防泵和消防炮均通过国家消防装备监督检验中心检测，消防接口符合GB12514-2006标准；整车达到国家工信部技术参数，并已列入工信部汽车产品公告。

3.2.10 消防车器材配备

消防器材：空气泡沫枪、水枪、消防吸水管、滤水器、分水器、消防水带、水带挂钩、水带包布、异径接口、同型接口、直流水枪、消防栓过渡接头、开花水枪、直流开关水枪、羊镐、地面扳手、吸水管扳手、护带桥、腰斧、消防板斧、铁锹、撬杠。

3.3 干粉泡沫联用消防车技术参数

3.3.1 整车主要参数

外廓尺寸	10100×2540×3680mm（误差不超100mm）
最大总质量	27000kg（误差不超1000kg）
发动机额定功率	≥327KW
载液量	载水6000kg，泡沫1970kg；干粉：2立方米
乘员人数	2+4人
最高车速	≥95km/h
消防泵额定流量	≥60L/s 1.0MPa
消防炮额定流量	≥48L/s 1.0MPa
消防炮射程	水≥70m 泡沫液≥65m
比功率	327/27=12
接近角/离去角	19° /12°

乘员室设备	原车仪表板处设置消防操作仪表板及警灯控制盒，加装警报器、取力器控制开关及指示灯、附加电源开关
-------	--

3.3.2 底盘主要参数

品牌型号	重汽 ZZ5357TXFV464MF5
驱动型式	6×4
轴距	4600+1400mm
最大允许总质量	35000kg
发动机	额定功率 327kw
	排量：10518ml
	排放标准：GB17691-2018 国VI
	燃油类型：柴油
变速箱	手动挡
取力器	底盘原厂原装
最小转弯半径	≤19m
驾驶室位置	左置
驾驶室结构	平头、四门，原装双排

3.3.3 消防泵主要参数

品牌型号	CB20·10/30·60-RS
形式	中低压离心式
出口额定压力	1.0MPa
额定流量	60L/s @1.0MPa 30L/s @2.0MPa
最大吸深	≥7m
引水装置	自带滑片泵
引水时间	最大吸深时≤50s

3.3.4 灌体主要参数

容量	水灌容量 6000kg；泡沫灌容量 1970kg
材质	优质碳钢(底 5mm 边 4mm 封板 4mm)
罐体固定	与地盘车架弹性连接
	人孔：设 DN460 人孔 1 个，带有快速锁定/开启装置
	溢流口：设 DN65 溢流口 1 个

罐体附件	水罐	放余液口：设 1 个 DN25 水罐放余水口，配球阀
		注水口：在水罐左右两侧各接 1 只 DN65 接口
		进出水口：设 1 个水罐到水泵进水管，DN150 阀门、手动控制，设 1 个水泵至水罐充水管，DN65 阀门，可气动、手动控制
	泡沫罐	人孔：设 DN460 人孔 1 个，带有快速锁定/开启、自动泄压装置
		溢流口：设 DN40 溢流口 1 个
		放余液口：设 1 个 DN25 泡沫罐放余液口
		出泡沫口：设 1 个 DN40 泡沫罐到水泵出泡沫管

3.3.5 器材箱及泵室主要参数

结构	主框架结构采用优质方管焊接，外装饰板采用碳钢板焊接，车顶防滑，可行走，两边设翻转踏板，防滑设计。
器材箱	器材箱位于乘员室后部，两边设铝合金卷帘门，内有照明灯。器材箱内安装干粉罐，氮气瓶及干粉系统。
泵房	泵房位于整车后部，两边与后边设铝合金卷帘门，内有照明灯，泵室两侧可放置部分常用器材；车箱顶部放置吸水管及消防梯支架。
后爬梯及上车拉手	后爬梯采用铝合金两节翻转爬梯，使用，使用时离地不超过 350mm，上车拉手采用表面带凹槽防滑圆钢管，表面喷塑处理。

3.3.6 管路系统主要参数

吸水管路	泵房左右两侧设 1 个 DN150 吸水口
出水管路	泵房左右两侧各设 2 个 DN65 及 1 个 DN80 出水口，带截止阀和打盖
管道材质	优质无缝碳钢管
注水管路	水罐左右两侧各设一个 DN65 注水口，泵房内设置 1 个 DN65 水泵向罐内注水管路
冷却水管路	配有冷却取力器的冷却水管路及控制阀

3.3.7 车载泡沫炮主要参数

型号	PL8/48
制造商	成都威斯特消防机械有限公司

回转角度	360° 水平回转
最大仰/俯角	俯角 $\leq -15^\circ$ ，仰角 $\geq +45^\circ$
流量	48L/S
射程	泡沫 $\geq 65\text{m}$ 水 $\geq 70\text{m}$

3.3.8 车载干粉炮及卷盘主要参数

型号	PF30
控制类型:	手动操作
材质:	耐腐蚀材料
喷射强度:	30kg/s
工作压力:	1.4Mpa
1套干粉卷盘,长30m, 口径 DN25、带干粉枪, 手动卷绕。	

3.3.9 氮气瓶主要参数

氮气瓶数量:	6个(满足干粉使用,带钢瓶架),设计符合 GB5099 规定
容量:	70L
填充压力:	15Mpa
充气时间:	45s, 设有集中充气接口
1套干粉卷盘,长30m, 口径 DN25、带干粉枪, 手动卷绕。	

3.3.10 消防控制系统主要参数

驾驶室内控制	水泵脱挂档、警灯警报、照明及信号装置控制等
泵室内控制	上装总电源开关、参数显示、状态显示

3.3.11 电气设备主要参数

附加电气	设独立电路
辅助照明	消防员室、水泵房及器材箱分别设有照明灯, 操纵仪表板上设有照明、指示灯等
频闪灯	车身两侧安装红、蓝两色频闪灯
警示装置	长排全红警灯, 安装在驾驶室顶部 警报器, 其控制盒在驾驶员前下方
火场照明	上装后部安装 35W 消防探照灯 1 个

3.3.12 表面处理

面漆	优质国产漆
颜色	车体外表面主色为 R03 消防红

3.3.13 器材布置

1	按照消防实战需要, 根据消防操作程序, 就近取放。
---	---------------------------

2	使用防锈蚀、防振动、防脱落、防划伤的专用夹具固定。
3	标示醒目，多人操作，互不干涉。

3.3.14 器材配备（标配）

1	吸水管	150×4 米	2	根	内扣式
2	滤水器	FLF150	1	件	内扣式
3	分水器	FII80/65×3-1.6	1	件	内扣式
4	集水器	JIII150/65×2-1.0	1	件	内扣式
5	水带	20-65-20	6	盘	低压；内扣式
6	水带	16-80-20	6	盘	低压；内扣式
7	异径接口	KJ65/80	2	件	内扣式
8	水带包布	DT-SB	4	件	
9	水带挂钩		4	件	
10	地上消火栓扳手	QT-DS1；长 400	1	件	
11	地下消火栓扳手	长 860	1	件	
12	吸水管扳手	FS100	2	件	
13	直流开关水枪	QZG3.5/7.5；65	1	支	低压；内扣式
14	直流开花水枪	QZK3.5/7.5；65	1	支	低压；内扣式
15	泡沫枪	PQ4/0.7Z	1	支	
16	泡沫外吸液管	40*2700	1	件	
17	消防桶		1	个	
18	灭火器	3 kg	1	具	
19	消防腰斧	长 390 ； GF-285	1	件	
20	橡皮锤		1	件	
21	可充电式手提照明灯		1	件	

3.4 其它技术要求

车顶设有防护栏板、防滑花纹板；车辆后尾部右侧设有上下人梯；

4 产品质量控制

4.1 制造要求

4.1.1 消防设备的制造工艺应严格执行国家有关技术规定，其零部件的选材和设计制造标准应满足国家有关标准和技术规定。

4.1.2 消防设备的图纸设计和材料选择应准确无误，加工工艺无任何缺陷和差错。技术文件及图纸要完整清晰、正确，能满足安装、启停、正常运行和维护的要求。

4.1.3 消防设备及其附件的设计制造应符合国家和行业的有关标准和规范，投

标人提供的设备在制造厂内应按照国家标准进行有关的性能测试试验,并提供相应的试验报告。

4.1.4 投标人提供的设备性能应保证满足本技术协议中所提出的技术要求。

4.2 质量保证

4.2.1 产品出厂应有产品质量检验合格证书,投标人应提出消防设备的质保期。

4.2.2 如在安装和试运行期间发现部件缺陷、损坏情况,在证明设备存储、安装、维护和运行都符合要求时,投标人应免费更换。

4.2.3 在保证期内,投标人所提供的设备部件因制造不良或设计不当而发生损坏,或未能达到合同规定的各项保证指标时,投标人应无偿地为招标人维修或更换零部件,直至改进设备并无偿供货。

4.2.4 设备在验收时达不到合同规定的一个或多个技术指标保证值时,投标人应自费采取措施,在商定的时间内使之达到保证指标。

4.2.5 其它要求

4.2.5.1 消防设备符合中国现行消防规范要求。

4.2.5.2 设备的设计、制造、包装、运输、安装、验收符合下列标准、规范和有关的中国国家标准(GB)的要求。如下列标准与企业执行标准有矛盾,按较高标准执行。从订货之日起至投标人开始投料制造之前的这段时间内,如果因标准、规程发生修改或变化,招标人有权提出补充要求,投标人应满足并遵守这些要求。

4.2.5.3 进出口法兰、反法兰、管件、阀门等应符合国标的有关规定。

5 设计与供货界限及接口规则

投标人负责提供设备正常运行所有设备,并且包括本体内的阀门、相关附件、设备、仪表和管路、水泵、其它附件等供货。

6 验收

6.1 所有到货设备必须附有下列文件:

6.1.1 装箱单,其上应注明:

- 产品名称、型号、规格和制造厂;
- 装箱数量;
- 附件、备件名称及数量;

6.1.2 原制造厂的产品出厂合格说明书、出厂试验数据、安装使用说明书。

6.2 现场验收项目应包括:

- 6.2.1 对零散设备
 - 6.2.1.1 开箱验收；
 - 6.2.1.2 外观检查；
 - 6.2.1.3 性能测试验收。
- 6.2.2 对成套装置设备
 - 6.2.2.1 开箱验收；
 - 6.2.2.2 外观检查；
 - 6.2.2.3 系统开环调试验收；
 - 6.2.2.4 系统带负荷调试验收。
- 6.3 使用由招标人、制造厂、安装单位共同进行完整性和清洁度检查以确认完好和机内无异物存在。
- 6.4 设备到达现场后，买卖双方按商定的开箱检验办法，对照清单逐件清点，进行检查和验收。
- 6.5 投标人分包的设备（部件）应将生产厂家写明，投标人应对分包生产厂家的质量及进度负责。设备到达现场后，仍由投标人会同招标人进行检查和验收。
- 6.6 以上要求如与合同及其他附件要求不一致，以对招标人有利为准。

附件 2 供货范围

1 一般要求

- 1.1 本技术附件规定了合同设备的供货范围。投标人保证提供设备为全新的、先进的、成熟的、完整的和安全可靠的，且设备的技术经济性能符合技术附件的要求。
- 1.2 投标人提供详细供货清单，清单中依次说明型号、数量、产地、生产厂家等内容。对于属于整套设备运行和施工所必需的部件，即使本技术附件未列出和 / 或数目不足，投标人仍在执行合同时补足。
- 1.3 投标人提供在安装、运行、维修、调试时的专用工具等，并提出名称及使用功能的清单。
- 1.4 提供随机备品备件，并在投标文件中给出具体清单。提供所供设备中的进口件清单。

2 供货范围

投标人应确保供货范围完整，以能满足用户安装、运行要求为原则，在技术规范中涉及的供货要求也作为本供货范围的补充，若在安装、调试、运行中发现缺项(属投标人供货范围)由投标人补充。

本次供货范围为全套消防车及附属设备，并指导安装、调试、检测。供货范围具体见主要技术规范中附表内相关要求。

投标人所提供的设备附件应包括（但不限于）电气接线盒、所供货范围内的设备内部之间的连接电缆、电线、连接管道、接口等。

投标人应提供初次泡沫液和干粉（装满）。

附件 3 技术资料和交付进度

1 一般要求

1.1 投标人提供的资料使用国家法定单位制即国际单位制，语言为中文。其中提供的图纸须同时提供 AUTOCAD-R14 电子版文件。投标人应提供适用于本工程实际情况的，为本工程专用的技术资料，所有资料上应标明“港桥园区“上大压小”热电联产项目工程专用”字样。

1.2 资料的组织结构清晰、逻辑性强。资料内容正确、准确、一致、清晰完整，满足工程要求。

1.3 投标人资料提交及时、充分，满足工程进度要求。在合同签订后 10 天内给出全部技术资料和交付进度清单，并经招标人确认。

1.4 投标人提供的技术资料一般可分为，配合设计阶段，设备监造检验、施工调试试运、性能试验验收和运行维护等四个方面。投标人满足以上四个方面的具体要求。

1.5 对于其它没有列入合同技术资料清单，是工程所必需文件和资料，一经发现，投标人及时免费提供。

1.6 招标人要及时提供与合同设备设计制造有关的资料。

投标人提供的技术资料共5套；另提供电子版3套（优盘），所有投标人提供的资料应有审核、签发人签字及加盖公章。

2 随车文件

- a) 底盘使用说明书
- b) 底盘质量保修卡
- c) 底盘维护保养手册
- d) 底盘合格证
- e) 随车工具清单
- f) 发动机号码拓印件
- g) 底盘号码拓印件
- h) 消防车使用说明书
- i) 随车消防器材清单
- j) 消防车合格证

- k) 消防车跟踪服务卡
- l) 消防车交接清单

附件 4 交货进度

序号	设备/部件 名称、型号	交货 地点	交货时间	备注
1	干粉泡沫联用消防车	电厂现场	2023 年 6 月 30 日	

说明：

1. 交货日期指该批设备到达电厂现场的日期。
2. 备品备件和专用工具的交货随设备部件的交货同时提供。备品备件、专用工具应单独包装。

附件 5 性能验收试验

1 概 述

1.1 本技术附件用于合同执行期间对投标人所提供的设备(包括对分包外购设备)进行检验、监造和性能验收试验,确保投标人所提供的设备符合技术附件规定的要求。

1.2 投标人在本合同生效后 10 天内,向招标人提供与本合同设备有关的监造、检验、性能验收试验标准。有关标准应符合技术附件的规定。

2 性能质量保证和试验、验收

2.1 设备性能保证值

a) 投标人有措施确保产品和服务工作符合本招标文件的要求,其中还应包括转包合同产品和服务工作。

b) 对设备或材料有影响的一切制造、生产试验及检查操作,都要接受投标人或招标人检验员的监督。

c) 投标人将下列文件提供给招标人:

1) 说明所有用于制造设备的材料,符合本技术规范的要求,以及说明已经接受变更的材料,并具有所用材料的合格证书。

2) 注明变更和它们已被接受的文件。

3) 材料合格证。

2.2 工厂检验

2.2.1 工厂检验是质量控制的一个重要组成部分。投标人须严格进行厂内各生产环节的检验和试验。投标人提供的合同设备都签发质量证明、检验记录和测试报告,并且作为交货时质量证明文件的组成部分。

2.2.2 检验的范围包括原材料和元器件的进厂,部件的加工、组装、试验至出厂试验。

2.2.3 投标人检验的结果要满足招标文件的要求,如有不符之处或达不到标准要求,投标人采取措施处理直至满足要求,同时向招标人提交不一致性报告。投标人发生重大问题时将情况及时通知招标人。

2.2.4 工厂检验的所有费用包括在合同总价之中。

3 性能验收试验

3.1 性能验收试验的目的是为了检验合同设备的所有性能是否满足技术附件的要求。

3.2 性能验收试验的地点由合同确定，一般为招标人现场。

3.3 性能验收试验所需的测点、一次元件和就地仪表的装设应由投标人提供，参加方配合。投标人也要提供试验所需的技术配合和人员配合。

3.4 性能验收试验的费用

投标人试验的配合等费用已在合同总价内。其它费用，如试验在现场进行，由招标人承担；在投标人工厂进行，则已包含在合同总价之中。

3.5 性能验收试验结果的确认

性能验收试验报告以招标人为主编写，投标人参加，共同签章确认结论。如双方对试验的结果有不一致意见，双方协商解决；如仍不能达成一致，则提交双方上级部门协调。

进行性能验收试验时，一方接到另一方试验通知而不派人参加试验，则被视为对验收试验结果的同意，并进行确认签盖章。

附件 6 技术服务和联络

1 投标人应及时提供与本合同设备有关的工程设计、检验、土建、安装、调试、验收、性能验收试验、运行、检修等相应的技术指导、技术配合、技术培训等全过程的服务。

2 投标人需派代表到现场进行技术服务，指导招标人按投标人的技术资料、图纸进行试运、调试、启动和试运行，并负责解决合同设备在安装调试、试运行中发现的制造质量及性能等有关问题。投标人现场技术服务人员所发生的一切费用包括工资、差旅费、住宿、办公及通讯联络等均包括在合同报价内。投标人现场服务人员的名单应事先经招标人确认。

3 投标人现场服务人员的条件

3.1 遵纪守法，熟悉并遵守电厂的各项规章制度。工作责任心强，身体健康，适应现场工作条件。

3.2 了解合同设备的设计，熟悉其结构，有三年以上相同或相近机组的现场工作经验，能够正确地进行现场指导。

3.3 国外技术人员到现场的 language 交流翻译应由投标人配备，外国专家在现场期间的管理由投标人负责。

4 投标人现场服务人员的职责

4.1 投标人现场服务人员的任务主要包括设备催交、货物的开箱检验、安装和调试指导、处理设备缺陷及设计变更、技术联络，参加工程质量及调试质量验收工作，参加试运行和性能考核试验。

4.2 在安装和调试前，投标人技术服务人员应向招标人进行设计意图和安装程序及安装要点的技术交底和解释，必要时进行示范操作。对重要工作项目应实行每个工序的检查指导和监督，实行工序签证制度，否则，招标人不能进行下一道工序。经投标人签证的工序如因投标人技术服务人员的指导错误而发生的问题，由投标人负全部责任。重要工序须经投标人现场技术服务人员签字确认。

4.3 投标人要给其现场服务人员出具授权委托书全权处理现场出现的一切技术和商务问题。投标人对其现场服务人员的一切行为负全部责任。

4.4 现场发生质量问题或有重大设计变更，投标人现场人员要在招标人规定的时间内予以解决。

4.5 投标人现场服务人员离开现场应征得招标人的同意，投标人更换现场服务人员应事先与招标人协商。招标人有权要求投标人更换其现场服务人员，投标人应无条件执行。

5 投标人现场技术服务计划表（在投标阶段服务人月数计划表按下表列出。如果该人月数不能满足今后实际工程需要，投标人应免费追加人月数。）

序号	服务内容	服务人数	服务时间	备注
1				
2				
...				

6 投标人应在第一次设计联络会上向招标人提交执行合同规定服务工作的组织计划。

7 投标人如果有技术支持方，技术支持方的文件应通过投标人提供给招标人。

8 招标人有权参与投标人的技术设计，投标人应向招标人解释技术设计内容。

9 投标人对合同设备提供长期服务，投标人在接到招标人的书面通知后应在 24 小时内答复，如有需要应在 48 小时内抵达现场处理，质保期内免费，质保期外以优惠价格酌情收费。

10 如遇有重大问题需要双方立即研究协商时，任何一方均可建议召开会议，另一方应派员参加。

11 每次会议均应签订会议纪要。如涉及合同条款修改时，需经双方法定代表人或被授权人批准。

12 投标人提出的并经双方联络会上确定的详细设计图纸（安装设计）及技术指导方案在未经招标人书面同意前不得改变或修改，但招标人有权以适应现场条件提出变更或修改，并向投标人作书面通知，投标人应给予充分考虑，尽量满足招标人的要求。

13 招标人有权将投标人所提供的一切与本合同设备有关的资料分发给与本工程有关的各方，并不由此而构成任何侵权，但不得向任何与本工程无关的第三方提供。

14 对盖有“密件”印章的投标人、招标人的资料，双方均有为其保密的义务。

15 投标人的分包商对合同设备提供技术服务或去现场工作，应由投标人统一组织。

16 凡与本合同设备相连接的其它设备装置,投标人有提供接口和技术配合的义务,并不由此而发生合同价格以外的任何费用。

17 培训

17.1 为使合同设备能正常安装、调试、运行、维护及检修,投标人有责任提供相应的技术培训。培训内容应与工程进度相一致。培训计划和内容由投标人在投标文件中列出。

序号	培训内容	培训人数	培训天数	培训地点	备注
1					
2					
3					

17.2 培训的时间、人数、地点等具体内容 by 双方商定。

17.3 投标人为招标人培训人员提供设备、场地、资料等培训条件,并提供食宿和交通方便。

附件 7 考核条件

- 1 消防车不满足行业标准或有阻碍消防验收的质量缺陷或设计缺陷时，投标人在保证使用性能满足招标文件要求条件下，在招标人给定期限内给予免费升级或改造。
- 2 喷液扬程、流量每低于说明书相关规定的 1%，考核设备合同额的 1%。
- 3 设备进行初次调试时，因设备质量或设计原因每发生一次导致设备不能正常工作的缺陷，扣除人民币 2 万元。同时经投标人免费检修后仍不能正常投入工作，投标人应给予免费更换整套设备。

如投标人通过采取多种措施还是不能达到各项指标，且不能满足使用要求，招标人有退货和终止合同的权利。