

天津地铁10号线一期工程项目

天津地铁10号线一期通风、空调与采暖系统 水冷螺杆式冷水机组、组合式空调机组、空气 处理机组设备采购标段

设备招标 招标文件

招标备案号： 1

标 段 号： 1

招标人： 天津市地下铁道集团有限公司 （盖章）

法定代表人： 张兴彦 （盖章）

招标代理机构： 天津市泛亚工程机电设备咨询有限公司 （盖章）

法定代表人： 王晓东 （盖章）

日期：

目录

标准设备招标文件.....	1
第一章 招标公告.....	3
第二章 投标人须知.....	6
第一节 投标人须知前附表.....	6
第二节 否决性条款.....	10
第三节 投标人须知.....	12
第三章 评标办法.....	25
第四章 合同条款及格式.....	35
第五章 技术标准和要求.....	58
第六章 投标文件格式.....	112
第一节 投标文件第一分册资格审查部分格式.....	113
第二节 投标文件第二分册资信标部分格式.....	118
第三节 投标文件第三分册技术标部分格式.....	120
第四节 投标文件第四分册商务标部分格式.....	122
第七章 附件.....	134

第一章 招标公告

序号	招标公告文件名	备注
1	冷水机组 12.27.pdf	

报建编号：1210104020150360

招标备案号：

设备材料招标公告

1、招标条件

本招标项目天津地铁10号线一期工程已由国家发展和改革委员会以津建计[2016]81批准建设，招标人为天津市地下铁道集团有限公司，建设资金为2206858.9100万元，资金来源已经落实，建设规模为21.22公里。项目已具备招标条件，天津市泛亚工程机电设备咨询有限公司受天津市地下铁道集团有限公司的委托，现对该项目的设备材料进行公开招标择优选定承包人。

2、项目概况与招标范围

2.1 项目概况：天津地铁10号线一期工程，南起西青区于台站（原梨园头站），北至河东区屿东城站，途径丽江道、珠江道、沙柳南路、沙柳北路、沙柳路。正线全长约21.22km，共设车站21座、均为地下站，新建梨园头车辆段1座，新建解放南路主变电所1座，改造沙柳路主变电所1座，控制中心位于地铁3号线华苑车辆段内，备用控制中心设在本线梨园头车辆段内，总投资2206858.91万元。具体车站名及线路长度以规划局批复的车站名和线路长度为准。

2.2 工程建设地点：天津市

2.3 标段划分与招标范围：

本次招标标段为：

一标段：天津地铁10号线一期工程通风、空调与采暖系统水冷螺杆式冷水机组、组合式空调机组、空气处理机组设备采购，本次招标范围：水冷螺杆式冷水机组、组合式空调机组、空气处理机组设备的采购及相关服务，水冷螺杆式冷水机组43台、组合式空调机组44台、空气处理机组90台，共177台，具体要求详见招标文件。

2.4 计划交货日期：2019年06月30日至2021年06月30日

2.5 交货地点：天津地铁10号线一期工程工地现场

3、投标人资格要求

3.1 本次招标要求投标人须具有：

一标段：资格：1、投标人须是在中华人民共和国注册的、具备独立企业法人资格的制造商，营业执照在有效期内本标段不接受联合体投标。

4、投标报名方式

4.1 凡具备投标人资格要求的投标人可通过天津建设工程信息网网上报名：

(<http://www.tjconstruct.cn/enroll/index.aspx>)

4.2 各投标人均可对上述标段中的1个标段投标报名。

5、公告发布与投标报名截止时间（北京时间）

5.1 本招标项目的招标公告发布时间：2018年12月28日至2019年1月2日

5.2 本招标项目的投标报名截止时间：2019年01月02日16时00分

6、招标文件（资格预审文件）的获取

6.1 投标报名的投标人超过15家时，可采取资格预审方式。

6.2 凡投标报名的投标人，请于2019年01月03日至2019年01月09日（法定公休日、法定节假日除外，如有变更另行通知），每日上午8时30分至11时30分，下午13时30分至17时0分（北京时间），持企业营业执照副本（加盖公章的复印件）、企业资质证书（加盖公章的复印件）和单位介绍信，前往天津市泛亚工程机电设备咨询有限公司301室获取文件。

6.3 文件售价及图纸押金详见文件相关要求。

7、投标文件的递交

7.1 递交文件的地址：招标人指定地址。

7.2 递交文件的截止时间为：参见招标文件。

7.3 电子文件的提交方式：光盘。

招标人：天津市地下铁道集团有限公司（公章）

法定代表人：张兴彦（印鉴）

办公地址：天津市河东区车站后广场新兆路地铁5号出口旁东配楼305室

邮政编码：300011 联系人：周宏音、曹震宇 电话：022-58158738

传真：022-58158738

招标代理机构：天津市泛亚工程机电设备咨询有限公司（公章）

法定代表人：王晓东（印鉴）

办公地址：河西区广顺道2号

邮政编码：300204 联系人：张斌宇 电话：23239903

传真：23239903

日期：2018 年 12 月 28 日

违法违规举报：

招标人或其招标代理机构应当对其提供的招标公告的真实性、准确性、合法性负责。

在招标投标活动中采取明招暗定、虚假招标、围标、陪标、串标和借照或挂靠等不正当手段获取工程的，将取消其中标资格，同时依据《中华人民共和国招标投标法》、《天津市建筑市场管理条例》等法律法规进行处理。

投标人在招标过程中如有异议请按照相关法律、法规的规定，向招标人提出质疑。对招标人答复仍持有异议的，向天津市建设工程招标投标监督管理站实名投诉。

举报及受理单位：

天津市地下铁道集团有限公司 受理负责人：周宏音、曹震宇

电话：022-58158738 传真：022-58158738

受理单位地点：天津市河东区车站后广场新兆路地铁5号出口旁东配楼305室

天津市建设工程招标投标监督管理站 受理负责人：武俊林

电话：23661595 传真：23661595 电子邮箱：tjjszbz1@126.com

受理单位地点：天津市南开区复康路23增1号工程建设交易服务中心大厦6楼605室

第二章 投标人须知

第一节 投标人须知前附表

条款号	条款名称	编列内容
1.1.2	招标人	名称： 天津市地下铁道集团有限公司 地址： 天津市河东区车站后广场新兆路地铁5号出口旁东配楼305室 联系人：周宏音、曹震宇 电话：022-58158738 其它联系方式：
1.1.3	招标代理机构	名称：天津市泛亚工程机电设备咨询有限公司 地址：天津市河西区广顺道2号 联系人：张毓宇 电话：022-23239903 其它联系方式：wayu.zhang@163.com
1.1.4	标段工程名称	天津地铁10号线一期通风、空调与采暖系统水冷螺杆式冷水机组、组合式空调机组、空气处理机组设备采购
1.1.5	建设地点	详见招标公告
1.2.1	资金来源	市财政及国内银行贷款
1.2.2	出资比例	100%
1.2.3	资金落实情况	已落实
1.3.1	招标范围	详见招标公告

1.3.2	计划交货期	2019年06月30日至 2021年06月30日
1.4.1	投标人资质和资格条件	见否决性条款资格后审部分
1.4.2	是否接受联合体投标	<input checked="" type="radio"/> 不接受 <input type="radio"/> 接受，应满足下列要求：
1.5	招标文件的领取	招标文件的领取时间：2019年1月3日至2019年1月9日 招标文件售价：1500元（现金或支票）
1.6.1	踏勘现场	<input checked="" type="radio"/> 不组织 <input type="radio"/> 组织，踏勘时间： 踏勘集中地点：
1.7.1	投标预备会	<input checked="" type="radio"/> 不召开 <input type="radio"/> 召开，召开时间： 召开地点：
1.7.2	投标人提出问题的截止时间	投标人收到招标文件或补遗文件或澄清文件3日内，可以向招标人提出问题
1.7.3	招标人书面澄清的时间	投标文件截止时间至少15日前
2.2.1	投标人要求澄清招标文件的截止时间	投标人收到招标文件或补遗文件或澄清文件3日内，可以向招标人提出需澄清问题
2.2.2	投标截止时间	2019年 月 日上午9：30时
2.2.3	投标人确认收到招标文件澄清的时间	自收到之日起24小时内
2.3.2	投标人确认收到招标文件修改的时间	自收到之日起24小时内
3.3.1	投标有效期	从提交投标文件的截止之日起90日历天
		1、投标保证金的形式：

3.4	投标保证金	<input type="radio"/> 现金 <input type="radio"/> 支票 <input type="radio"/> 电汇 <input checked="" type="radio"/> 其他 支票或电汇 2、投标保证金的金额：50万元人民币 3、投标保证金的递交时间：支票或电汇 4、投标保证金的递交地点：详见须知 5、账户信息：详见须知
3.5.4	投标文件的份数	纸质投标文件：正本1份，副本1份
3.5.5	装订要求	按照投标人须知第3.5项规定的投标文件组成内容，投标文件应按以下要求装订： <input type="radio"/> 不分册装订，具体要求： 投标文件的正本与副本应分别装订成册，并编制目录。投标文件的装订应牢固、不易拆散和换页，不得采用活页装订。 <input checked="" type="radio"/> 分册装订，具体要求： 投标文件每套共分为四册，包括：投标文件的正本与副本应分别装订成册，并编制目录。投标文件的装订应牢固、不易拆散和换页，不得采用活页装订。
3.5.6	是否编制电子投标文件	<input type="radio"/> 否 <input checked="" type="radio"/> 是，具体要求： 1、电子文件的份数：正本1份，副本3份； 2、电子文件的组成：详见须知 3、电子文件的编制：详见须知 4、电子文件的标注：详见须知
3.6	是否提交样品	<input checked="" type="radio"/> 否 <input type="radio"/> 是，提交样品具体要求：
4.1	投标文件的密封和标记	详见须知
4.2.2	递交投标文件地点	地点：天津市行政许可服务中心二楼开标室（天津市河东区红星路与卫国道交口顺驰立交桥旁）
4.2.3	是否退还投标文件	<input checked="" type="radio"/> 否 <input type="radio"/> 是，退还方式：

5.1	开标时间和地点	开标时间：同投标截止时间 开标地点： 天津市行政许可服务中心二楼开标室（天津市河东区红星路与卫国道交口顺驰立交桥旁）
10	需要补充的其他内容	
10.1	<p>第六章 投标文件格式（资信标、技术标、商务标）按第七章附件一格式编制，原招标文件中第六章第二节、第三节、第四节内容作废。</p> <p>投标单位问问题截止时间：2019年 月 日16：00时</p> <p>招标文件电子版仅用于投标使用必须保密不得外泄。若与纸质版招标文件有不一致处，以纸质文件为准。一切后果由投标人自行承担。</p> <p>投标人须认真阅读招标文件及补遗文件，对文件及补遗全部内容已知悉，如对文件的公平公正性有异议在开标前10天前以书面形式提交到招标代理机构。如无异议，投标人须在投标文件中承诺，招标文件不存在歧视性条款或排斥潜在投标人情形，未在规定时间内做出承诺的视为对招标文件无异议。</p>	

第二节 否决性条款

招标文件中其他条款与单列的否决性条款不一致的，以单列的否决性条款为准。（30号令19条）

一、开标阶段

- 1.1 投标文件逾期送达或者未送达指定地点的；
- 1.2 投标文件未按照招标文件要求密封的；
- 1.3 投标人的法定代表人或者委托代理人未按规定参加开标的；
- 1.4 招标文件中要求项目负责人参加开标而项目负责人未参加的；
- 1.5 未按招标文件要求（见否决性条款资格后审阶段）提供有效证件的。

二、资格后审阶段

下列实质性资格审查条件不具备之一者，评审结果视为不合格，将不能通过资格后审。

（投标人须携带以下证件的原件备查）

序号	证件	合格条件
1	企业营业执照副本	投标人须是在中华人民共和国注册的、具备独立企业法人资格的制造商，营业执照在有效期内(如使用新式样营业执照未显示经营范围及注册资本等信息时，则该投标人必须另提供从各地方政府指定的信息公示平台下载并打印且载明经营范围、注册资本等信息的资料并加盖公章)
2	法定代表人参加开标会	法定代表人参加开标时，应携带法定代表人资格证明原件和法定代表人身份证原件
3	法人授权委托人参加开标会	由被授权委托人参加，法定代表人不参加时，应提供法定代表人资格证明原件、授权委托书原件和被授权委托人身份证原件。
4	投标保证金收据	投标人开标时应携带投标保证金收据的原件

投标人必须在资格审查投标文件中提供上述资料的复印件。开标时必须携带上述资料的原件备查。以上各项中有一项不合格的为资格后审不合格，资格后审不合格的投标文件按否决投标处理。通过资格后审的投标人少于3家时，招标人应重新组织招标。

三、初步评审阶段与详细评审阶段

发现投标文件有下列情形之一的，应作否决投标处理：

- 3.1 未按规定格式编制内容的，或内容不全或关键字迹模糊、无法辨认的；
- 3.2 投标人递交两份或多份内容不同的投标文件，或在一份投标文件中对同一招标项目报有两个或多个报价，且未声明哪一个有效。按招标文件规定提交备选投标方案的除外；
- 3.3 投标人在停止参加投标处罚期限内参加投标并递交投标文件的；或参加投标后受到停止投标处罚，在处罚期内递交投标文件的；
- 3.4 没有按照招标文件要求提供投标担保或者所提供的投标担保有瑕疵；
- 3.5 投标文件无单位盖章和投标人法定代表人或法定代表人授权代理人签字或盖章的；
- 3.6 投标文件不符合招标文件要求的，或者拒不按照评标委员会要求对其进行澄清、说明或者补正的；
- 3.7 投标报价明显低于其他投标报价，且投标人不能合理说明或提供相关证明材料，评标委员会认定以低于成本报价竞标的；
- 3.8 投标文件载明的工期与招标文件要求不符；
- 3.9 明显不符合技术规格、技术标准的要求；
- 3.10 投标文件载明的货物包装方式、检验标准和方法等不符合招标文件的要求；
- 3.11 投标文件附有招标人不能接受的条件、内容的；
- 3.12 不符合招标文件中规定的其他实质性要求的；
- 3.13 属于招标文件规定的否决性条款规定的投标无效情形的；
- 3.14 法律、法规、规章规定的其他投标无效情形的。
- 3.15 投标报价超过招标人最高投标限价的；

四、其他

备品备件价格不得低于设备价的2%（须包含《招标人提供的水冷螺杆式冷水机组备品备件的备品备件清单表》和《招标人提供的组合式空调机组/空气处理机组备品备件的备品备件清单表》内要求的清单项目）。若投标单位所报备品备件价格低于（不含等于）设备价的2%或未按照招标人提供的备品备件清单填报的，其投标被否决。

第三节 投标人须知

1. 总则

1.1 项目概况

1.1.1 本招标工程项目按照《中华人民共和国招标投标法》、《中华人民共和国招标投标法实施条例》、《工程建设项目货物招标投标办法》等有关法律、行政法规和部门规章，通过公开招标选定中标人。

1.1.2 本招标项目招标人：见投标人须知前附表。

1.1.3 本标段招标代理机构：见投标人须知前附表。

1.1.4 标段工程名称：见投标人须知前附表。

1.1.5 本标段建设地点：见投标人须知前附表。

1.2 资金来源和落实情况

1.2.1 本招标项目的资金来源：见投标人须知前附表。

1.2.2 本招标项目的出资比例：见投标人须知前附表。

1.2.3 本招标项目的资金落实情况：见投标人须知前附表。

1.3 招标范围、计划工期和质量要求

1.3.1 本招标工程项目招标范围：见投标人须知前附表。

1.3.2 本招标工程计划交货期：见投标人须知前附表。

1.4 合格的投标人

1.4.1 投标人应具备承担本标段相应资质和资格条件，详见否决性条款资格后审部分。

1.4.2 本项目不接受联合体投标。

1.5 招标文件的领取

本招标项目招标文件的领取，见投标人须知前附表。

1.6 现场踏勘和答疑

1.6.1 投标人须知前附表规定组织踏勘现场的，招标人按投标人须知前附表规定的时间、地点组织投标人踏勘项目现场。

1.6.2 投标人踏勘现场发生的费用自理。

1.6.3 除招标人的原因外，投标人自行负责在踏勘现场中所发生的人员伤亡和财产损失。

1.6.4 招标人在踏勘现场中介绍的工程场地和相关的周边环境情况，供投标人在编制投标文件时参考，招标人不对投标人据此作出的判断和决策负责。

1.7 投标预备会

1.7.1 投标人须知前附表规定召开投标预备会的，招标人按投标人须知前附表规定的时间和地点召开投标预备会，澄清投标人提出的问题。

1.7.2 投标人应在投标人须知前附表规定的时间前，以书面形式将提出的问题送达招标人，以便招标人在会议期间澄清。

1.7.3 投标预备会后，招标人在投标人须知前附表规定的时间内，将对投标人所提问题的澄清，以书面方式通知所有购买招标文件的投标人。该澄清内容为招标文件的组成部分。

1.8 投标费用

1.8.1 投标人应承担其编制投标文件与递交投标文件所涉及的一切费用。不管投标结果如何，招标单位对上述费用不负任何责任。

1.9 保密

参与招标投标活动的各方应对招标文件和投标文件中的商业和技术等秘密保密，违者应对由此造成的后果承担法律责任。

1.10 语言文字

除专用术语外，与招标投标有关的语言均使用中文。必要时专用术语应附有中文注释。

1.11 计量单位

所有计量均采用中华人民共和国法定计量单位。

2. 招标文件

2.1 招标文件的组成

本招标文件包括：

(1) 招标公告；

- (2) 投标人须知；
- (3) 评标办法；
- (4) 合同条款及格式；
- (5) 技术标准和要求；
- (6) 投标文件格式；
- (7) 附件。

根据本章第1.6款、第1.7款、第2.2款和第2.3款对招标文件所作的澄清、修改，构成招标文件的组成部分。

2.2 招标文件的澄清

2.2.1 投标人应仔细阅读和检查招标文件的全部内容。如发现缺页或附件不全，应及时向招标人提出，以便补齐。如有疑问，应在投标人须知前附表规定的时间前以书面形式（包括信函、电报、传真等可以有形地表现所载内容的形式，下同），要求招标人对招标文件予以澄清。

2.2.2 招标文件的澄清将在投标人须知前附表规定的投标截止时间15天前以书面形式发给所有购买招标文件的投标人，但不指明澄清问题的来源。同时到建设管理部门备案，如果澄清发出的时间距投标截止时间不足15天，相应延长投标截止时间。

2.2.3 投标人在收到澄清后，应在投标人须知前附表规定的时间内以书面形式通知招标人，确认已收到该澄清。

2.3 招标文件的修改

2.3.1 在投标截止时间15天前，招标人可以书面形式修改招标文件，并通知所有已购买招标文件的投标人。同时到建设管理部门备案，如果修改招标文件的时间距投标截止时间不足15天，相应延长投标截止时间。

2.3.2 投标人收到修改内容后，应在投标人须知前附表规定的时间内以书面形式通知招标人，确认已收到该修改。

2.4 招标文件的解释权

本招标文件的最终解释权归招标人。

3. 投标文件

3.1 投标文件的组成

3.1.1 投标人编写的投标文件应分为四册，分别装订、分别包封，应包括下列内容：

第一分册 资格审查文件

第二分册 资信标文件

第三分册 技术标文件（如有图纸必须以书面形式和电子文件形式一起提交）

第四分册 商务标文件

3.1.2 投标保证金是投标文件的组成部分。

3.1.3 投标人还须提交与书面投标文件相一致的电子光盘二份，每份包括：光盘1和光盘2，要求如下：

光盘1：包括资格审查文件、技术标、资信标

光盘2：包括商务标

电子光盘中的图纸以AUTOCAD编制，文件采用WORD、EXCEL编制。投标文件中需要附复印件的请各投标人将复印件扫描后插入到WORD文件相应位置。

投标人应将投标文件各分册正本打印盖章后逐页彩色扫描，并将扫描后的文件刻录到光盘1和光盘2中。投标文件副本的纸质文件可以是盖章后的正本的复印件。

电子投标文件的正本、副本、纸质文件均应一致，光盘均应为CD-R格式。投标人提交的电子光盘中不得含有病毒、宏和其他异常执行程序，应保证正常读取，不能包含要求外的任何其他文件。

3.2 投标报价

3.2.1 投标报价与投标响应中的报价方案

(1) 投标人应按招标文件的投标价格表格式填写投标货物的单价和投标总价。

A. 投标价格表填写时应注意下列报价事项：

a. 所投设备报安装现场或指定地点的落地交货价。

b. 全部的技术服务费用（应包括设计联络费、安装督导费、设备系统工厂接口测试费、设备产品出厂检验费、调试费、培训费等的全部费用）。

B. 投标报价应按招标文件单价分析表提供设备的价格分析。

C. 投标报价包括设备费（水冷螺杆式冷水机组、组合式空调机组、空气处理机组）、备品备件费、专用工具测试仪器费、技术服务费、国产设备系统专项费用等。

(2) 投标人的投标价格必须是人民币固定价。

(3) 投标人对每种货物（指完全相同的同一种货物）只允许有一个报价，招标人不接受有任何选择的报价。

(4) 热滑开始至试运营开始之日，中标单位须无条件配合建设单位及运营单位各项调试、整改工作。期间中标单位所有费用均包括在此次投标报价内。

(5) 以上报价为含税报价。

3.2.2 投标货币

投标书、投标价格表及开标一览表中的报价一律以人民币填报，招标人将以人民币与中标的投标人签订合同。

3.2.3 备品备件价格

投标人在投标时必须提出质保期后3年内设备正常运行所需的备品备件（不含随机附件），投标时应根据招标人提供的备品备件清单（必报项）同时结合所投设备具体备品备件需求列出建议清单（名称、规格型号、原产地、制造商、单价、数量和用途及推荐原因），要求细化到最小可维修单元，并填报每细项报价，并做出详细说明，随产品一起提供的备品备件应列入总价，备品备件价格不得低于设备价的2%（须包含《招标人提供的水冷螺杆式冷水机组备品备件的备品备件清单表》和《招标人提供的组合式空调机组/空气处理机组备品备件的备品备件清单表》内要求的清单项目）。若投标单位所报备品备件价格低于（不含等于）设备价的2%或未按照招标人提供的备品备件清单填报的，其投标被否决。

3.2.4 专项费用支付

(1) 国产设备系统专项费用纳入招标，在招标文件中明确专项费用构成明细，包括出行次数、人员构成及数量、以及招标人相关管理办法。同时在招标文件资格明确专项费用最高限额，由投标人按最高限额纳入投标报价，此项费用不参与商务竞价，据实计量。

(2) 国产设备专项费用计量时，由招标人向中标人提供支出明细原始凭证复印件，纳入当期计量，此部分费用由招标人先行垫付，计量支付时从当期计量款中直接扣除。

(3) 计量款支付前，招标人将严格审核上述资料的完整性及数据准确性，并按照招标文件中的最高限价控制支出。

3.3 投标有效期

3.3.1 在投标人须知前附表规定的投标有效期内，投标人不得要求撤销或修改其投标文件。（七部委30号令40条）

3.3.2 出现特殊情况需要延长投标有效期的，招标人在5个工作日前以书面形式通知所有投标人延长投标有效期。投标人同意延长的，应相应延长其投标保证金的有效期，但不得要求或被允许修改或撤销其投标文件；投标人拒绝延长的，其投标失效，但投标人有权收回其投标保证金。（30号令20条，七部委30号令29条）

3.4 投标保证金

3.4.1 投标人在递交投标文件的同时，应按投标人须知前附表规定的金额和方式递交投标保证金，并作为其投标文件的组成部分。联合体投标的，其投标保证金由牵头人递交，并应符合投标人须知前附表的规定。

3.4.2 投标保证金应按投标人须知前附表规定的形式递交。

3.4.3 投标保证金的有效期应与投标有效期一致。（条例26条）

3.4.4 对未能按要求提交投标保证金的投标，招标人将视为不响应投标而予以拒绝。（七部委30号令37条）

3.4.5 招标人应当在中标通知书发出之日起5日内，向中标候选人之外的投标人退还投标担保。招标人与中标人签订合同之日起5日内，向其他中标候选人退还投标担保。（30号令43条）（2号令第四十四条）

3.4.6 有下列情形之一的，投标保证金将不予退还：

- （1）在投标有效期内撤销投标文件的；
- （2）中标后因投标人的原因拒绝与招标人签订合同的；
- （3）未按招标文件要求提交履约担保的。

3.4.7 投标保证金递交要求：

（1）根据投标人的选择，投标保证金可以是支票或电汇，必须从基本账户汇出。投标保证金采用支票的，建议在投标截止时间前交至招标代理机构并取得收据。投标保证金若采用电汇方式，则投标人应将投标保证金汇至招标代理机构的账户，建议投标保证金于投标截止时间前到帐，待到帐后可取得收据。投标人取得收据经复印后装订在投标文件中，在开标时提供投标保证金收据原件备查。

（2）投标保证金按下列要求汇寄招标代理机构帐户：

单位名称：天津市泛亚工程机电设备咨询有限公司

地 址：天津市河西区广顺道2号

邮 编：300204

开户银行：渤海银行天津围堤道支行

账 号：2000609146000198

3.5 投标文件的编制

3.5.1 投标文件格式

(1) 投标人应严格按照招标文件的规定编制投标文件。投标文件的顺序及编号应与招标文件规定一致。

(2) 投标文件对招标文件未提出异议的条款，均被视为接受和同意，投标文件与招标文件有差异之处，应按“差异表”和填写说明。

(3) 投标文件必须采用国际标准A4纸型，图纸如采用A3纸型须折成A4纸型，书式装订，装订牢固，不易散开，不掉页。必须编制总目录及各章目录，需编辑页号，中间不得丢页、少页。

(4) 投标文件卷内不允许有任何金属物质，不得使用各类装订条，不允许有铅笔、圆珠笔、浅蓝墨水迹。

3.5.2 编制要求

(1) 投标人应仔细阅读招标文件的所有内容，按招标文件的要求编制投标文件，并保证所提供的全部资料的真实性和有效性。投标文件中提供的所有复印件均应清晰可辨，同时加盖单位公章并注明与原件一致。

(2) 投标人不得将本次招标项下的内容拆开投标，否则作否决性处理。

(3) 投标人必须对所投的每个包分别单独按招标文件的要求编制一套完整的投标文件。

3.5.3 投标语言及计量单位

(1) 投标人提交的投标文件及投标人与招标代理机构就有关投标的所有往来函件，均应以中文书写。投标人提供的支持文件和印刷的文献可以使用其他语言，但相应内容应附有中文翻译本，在解释时以中文翻译本为准。

(2) 除另有规定外，投标文件使用的度量衡单位均采用中华人民共和国法定计量单位。

3.5.4 投标文件的份数及签署

(1) 投标文件须分别编制正本一份和副本一份，在投标文件上要明确注明“投标文件正本”或“投标文件副本”字样，一旦正本和副本有差异，以正本为准。投标文件的副本可采用正本的复印件。

(2) 投标文件正本和所有副本必须按招标文件规定格式加盖投标人公章并由其法定代表人或被授权委托人签字盖章。

(3) 全套投标文件应无涂改和行间插字，对必须修改的错误，修改处应由被授权委托人或法定代表人签字。

4. 投标

4.1 投标文件的密封和标记

4.1 投标文件的封装和标记

4.1.1 投标文件的资格审查文件、资信标、技术标和商务标应分别编制、密封。投标人应将各部分投标文件的正本和所有副本分别密封在8个内层包封内，并在此内层密封袋上清楚地标明“正本”或“副本”以及各部分名称（资格审查文件、资信标、技术标和商务标）；再分别将各部分的正、副本内封做外包封密封（共4包）。

4.1.2 资格审查文件、资信标、商务标、技术标内层和外层包封都应写明招标人名称和地址、工程名称、招标编号及“资格审查文件”或“资信标”或“商务标”或“技术标”等字样，并注明开标时间以前不得开封。在内层包封上还应写明投标人名称与地址，以便投标出现逾期送达时能原封退回。

4.1.3 投标文件内包封加盖投标人公章及法人章，外包封只加盖密封章。如果内、外层包封没有按上述规定密封与标记，投标人将承担投标文件错放或提前开封的责任，招标人将此投标文件视为不响应招标文件，视为无效标。

4.1.4 电子投标文件的要求

4.1.4.1 光盘1正副本均应密封在纸质投标文件资信标正本中。

4.1.4.2 光盘2正副本均应密封在纸质投标文件商务标正本中。

如果招标文件没有按投标人须知4.1的要求密封并加写标注，招标人将不承担投标文件错放或提前开封的责任，由此造成的提前开封的投标文件将予以拒绝，并退还给投标人。

4.2 投标文件的递交

4.2.1 投标人应在投标人须知前附表第2.2.2款规定的投标截止时间前递交投标文件。

4.2.2 投标人递交投标文件的地点：见投标人须知前附表。

4.2.3 除投标人须知前附表另有规定外，投标人所递交的投标文件不予退还。

4.2.4 招标人收到投标文件后，向投标人出具签收凭证。

4.2.5 逾期送达的或者未送达指定地点的投标文件，招标人不予受理。（30号令第33条）

4.3 投标文件的补充、修改与撤回

4.3.1 在投标人须知前附表第2.2.2款规定的投标截止时间前，投标人可以修改或撤回已递交的投标文件，但应以书面形式通知招标人。

4.3.2 投标人修改或撤回已递交投标文件的书面通知应按照本章第3.5.3款的要求签字或盖章。招标人收到书面通知后，向投标人出具签收凭证。

4.3.3 修改的内容为投标文件的组成部分。修改的投标文件应按照投标人须知前附表第4.1款规

定进行编制、密封、标记和递交，并标明“修改”字样。

5. 开标

5.1 开标时间和地点

招标人在投标人须知前附表规定的投标截止时间（开标时间）和规定的地点公开开标，并邀请所有投标人的法定代表人或其委托代理人准时参加。

5.2 开标程序

- (1) 开标会议由招标代理机构组织并主持。
 - (2) 介绍参加开标会议单位和主要人员。
 - (3) 宣读法人资格证明书及授权委托书。
 - (4) 招标人代表发言。
 - (5) 在招标监督人员的监督下，由招标人对各投标人的“相关证件”进行查验（关于“相关证件”的包括内容及规定，详见“投标须知第二节 否决性条款 资格后审阶段”）。
 - (6) 招标代理宣布对有关证件查验结果，不符合要求的当众宣布为无效标。如出现争议，应移交评标委员会界定。
 - (7) 由各投标人法定代表人或被授权人检查投标文件的密封情况并由招标代理宣布检查结果。
 - (8) 开标（资格审查、技术、资信部分开封），商务标不开封，交由招标监督人员封存。
 - (9) 休会，各投标人退场，随时做好准备，澄清评标委员会提出的问题。
 - (10) 根据招标文件的要求，评标委员会进行第一阶段评审，对所有投标人进行资格审查、资信标及技术标的评审，并汇总评委意见，填写资信标及技术标的综合评分表。
 - (11) 复会，由法定代表人或被授权人进行复会签到并检查商务标投标文件的密封情况。
 - (12) 经确认无误后，由招标代理当众拆封所有有效投标，并唱标。唱标时宣读投标人名称、投标价格和投标文件的其他主要内容。生成开标记录，投标人法定代表人或被授权人签字确认。
 - (13) 会议结束。投标人退场，告知投标人中标结果将在网上公示三个工作日。
 - (14) 评标委员会进行第二阶段评审，对报价评审、比较和分析，将各项评审工作的汇总，出具评标报告。
- 若开标时宣读的结果与投标文件不符时，投标人应在开标现场提出异议，经有关人员当场核查确认后，重新宣读其投标文件；若投标人现场未提出异议，则认为投标人已确认招标代理单位工作人员宣读的结果，投标人法定代表人或被授权委托人应在开标记录上签字。

6. 评标

6.1 评标委员会

6.1.1 评标由招标人依法组建的评标委员会负责。评标委员会由招标人或其委托的招标代理机构熟悉相关业务的代表，以及有关技术、经济等方面的专家组成。评标委员会成员人数以及技术、经济等方面专家的确定方式见评标办法。

6.1.2 评标委员会成员有下列情形之一的，应当回避：

- (1) 招标人或投标人的主要负责人的近亲属；
- (2) 项目主管部门或者行政监督部门的人员；
- (3) 与投标人有经济利益关系，可能影响对投标公正评审的；
- (4) 曾因在招标、评标以及其他与招标投标有关活动中从事违法行为而受过行政处罚或刑事处罚的。

6.2 评标原则

详见“第三章 评标办法”。

6.3 评标

评标委员会按照第三章“评标办法”规定的方法、评审因素、标准和程序对投标文件进行评审。

第三章“评标办法”没有规定的方法、评审因素和标准，不作为评标依据。

7. 合同授予

7.1 中标单位的确定

详见第三章《评标办法》第十条中标单位的确定

7.2 中标通知的发放

在本章第3.3款规定的投标有效期内，招标人以书面形式向中标人发出中标通知书，同时将中标结果通知未中标的投标人。

7.3 签订合同

7.3.1 招标人和中标人应当自中标通知书发出之日起30日内，按照招标文件和中标人的投标文件订立书面合同。招标人和中标人不得再行订立背离合同实质性内容的其他协议。

合同订立后15日内，中标人应当将合同报建设工程合同监督管理机构备案。中标人无正当理由拒签合同的，招标人取消其中标资格，其投标保证金不予退还；给招标人造成的损失超过投标保证金数额的，中标人还应当对超过部分予以赔偿。

7.3.2 发出中标通知书后，招标人无正当理由拒签合同的，招标人向中标人退还投标保证金；给中标人造成损失的，还应当赔偿损失。

7.4 合同主要条款

8. 重新招标和不再招标

8.1 重新招标

见第三章 评标办法“重新招标”。

8.2 不再招标

重新招标后投标人仍少于3个或者所有投标被否决的，属于必须审批或核准的工程建设项目，经原审批或核准部门批准后不再进行招标。（七部委30号令38条）

9. 纪律和监督

9.1 对招标人的纪律要求

招标人不得泄漏招标投标活动中应当保密的情况和资料，不得与投标人串通损害国家利益、社会公共利益或者他人合法权益。

9.2 对投标人的纪律要求

投标人不得相互串通投标或者与招标人串通投标，不得向招标人或者评标委员会成员行贿谋取中标，不得以他人名义投标或者以其他方式弄虚作假骗取中标；投标人不得以任何方式干扰、影响评标工作。

9.3 对评标委员会成员的纪律要求

评标委员会成员不得收受他人的财物或者其他好处，不得向他人透漏对投标文件的评审和比较、中标候选人推荐情况以及评标有关的其他情况。在评标活动中，评标委员会成员不得擅离职守，影响评标程序正常进行，不得使用第三章“评标办法”没有规定的评审因素和标准进行评标。

9.4 对与评标活动有关的工作人员的纪律要求

与评标活动有关的工作人员不得收受他人的财物或者其他好处，不得向他人透漏对投标文件的评审和比较、中标候选人的推荐情况以及评标有关的其他情况。在评标活动中，与评标活动有关的工作人员不得擅自离职，影响评标程序正常进行。

9.5 投诉

投标人和其他利害关系人认为本次招标活动违反法律、法规和规章规定的，有权向有关行政监督部门投诉。

10. 需要补充的其他内容

10.1 知识产权和专利权

(1) 投标人应保证，不会有任何第三方因招标人在中国使用该货物或货物的任何一部分而提出任何有关知识产权或相关权利的任何主张。

(2) 投标价包括所有应支付的对专利权和版权、设计或其他知识产权而需要向其他方支付的税费。

10.2 由于知识产权和专利权产生的纠纷而对招标人造成工期延误或工程无法进行等损害，投标人应当承担相应的责任和费用。

10.3 保密

(1) 由招标人向投标人提供的招标文件、详细资料和其他资料，均被视为保密资料，仅被用于它所规定的用途，除非得到招标人的同意，不能向任何第三方透露。

(2) 开标完成后，应招标人要求，投标人应归还招标人认为必要的从招标人处获得的保密资料。

10.4 投标人知悉

投标人将被视为已合理地尽可能地对所有影响工程的事项，包括任何与工地和用户需求书所列明的有关的特殊困难充分了解。

10.5 投标报价执行招标文件及补遗文件外，还应执行《关于全面推开营业税改征增值税试点的通知》（财税[2016]36），《关于增值税税率调整后天津市建设工程计价依据有关内容调整的通知》（津建筑函[2018]83）。

10.6 本项目招标文件及补遗文件中不涉及以下内容：

(1) 本次招标文件中不存在指定厂商或品牌要求；

(2) 本次招标文件中相关合同要求的条款内容不存在不公平的条款；

(3) 本次招标文件内容不存在任何排斥潜在投标人的条款；

(4) 本次招标文件内容不存在超出招标范围的货品、材料及本次系统设备无关的内容；

由此引发的一切责任，由我公司自行承担。

10.7 履约担保和支付担保

按照《市建委关于印发天津市建设工程担保管理办法的通知》津建招标（2017）481号文件执行。履约担保的担保金额为合同总价款的10%。支付担保的担保金额应当与履约担保的担保金额相等。履约担保的形式：不可撤销的银行履约保函。

10.8 合同价款与支付

本合同价款采用：固定价款合同。

资格预审特别说明：无

第三章 评标办法

一、总则

为本工程评标工作顺利进行，根据国家七部委（2001（12号））联合令《评标委员会和评标方法暂行规定》、国家发改委等7部委第27号令《工程建设项目货物招标投标办法》以及2010年天津市人民政府第30号令《天津市建设工程招标投标监督管理规定》等规定，结合本工程特点，特制定本工程的评标办法。

二、评标依据

评标的依据是招标文件及其补充通知、投标人的投标文件及其澄清文件以及本评标办法。

三、评标委员会的组成

按照《中华人民共和国招标投标法》、《天津市建设工程招标投标监督管理规定》（市政府30号令）、国家发改委七部委12号令《评标委员会和评标方法暂行规定》等的规定，招标人依法组建评标委员会。本项目评标委员会由9人组成，评标委员会中的招标人代表应当具有中级以上职称或者建设工程类执业资格。其中技术、经济专家不少于总数的三分之二。

四、评标人员应遵守的原则和纪律

4.1 评标原则

- 4.1.1 评标遵循公平、公正、科学、择优的原则。
- 4.1.2 对所有投标人的投标评估，都采用相同的程序和标准。
- 4.1.3 评标严格按照招标文件的要求和评标标准及办法进行。
- 4.1.4 根据招标文件规定的各项评价标准通过评审推荐中标候选人排名。
- 4.1.5 评标委员会判断投标文件的响应性仅基于投标文件本身而不靠外部证据。

4.1.6 评标委员会拒绝被确定为非实质性响应的投标，投标人不能通过修正或撤销不符之处而使其投标成为实质性响应的投标。

4.2 评标纪律

4.2.1 评标委员会成员应当客观、公正地履行职责，遵守职业道德，对所提出的评审意见承担个人责任；

4.2.2 评标委员会成员和与评标活动有关的工作人员不得向任何投标人或与评标工作无关的人员透露与评标有关的任何情况；

4.2.3 封闭评标期间，评委不得独自与外界接触，个人的通讯工具均应交由建交中心人员集中保管。需要和外部联系应通过招标监督人员联系。

4.2.4 在评标过程中，评标委员会成员因存在回避、健康等原因不能继续评标的，或擅离职守离开评标区的，应当及时更换，被更换的评标委员会成员作出的评审结论无效，由替换的评标专家重新评审。

4.2.5 评标委员会在评标过程中发现问题，应及时作出处理或者向招标人提出处理意见，并作书面记录。评标委员会完成评标后，应向招标人提出书面评标报告。

4.2.6 评标过程实行封闭评标，除评标委员会成员、监督人员和评标区工作人员外，其他任何人员未经允许不得进入评标区。

4.2.7 招标人评标代表与评标专家实行分离评标。

4.2.8 若进入技术标评审阶段，评标委员会成员应对技术标独自评审，并作出书面意见。

4.2.9 评标报告由评标委员会全体成员签字。对评标结论持有异议的评标委员会成员可以书面方式阐述其不同意见和理由。评标委员会成员拒绝在评标报告上签字且不陈述其不同意见和理由的，视为同意评标结论。评标委员会应当对此作出书面说明。

4.2.10 若评标委员会出现争议时，执行少数服从多数原则，每位评委应当对自己所做的结论承担责任。

五、评标方法

综合的评审中标法

六、评标程序

6.1 由招标单位代表宣布评标纪律，明确评标工作计划；

6.2 由招标人代表介绍本工程招标概况，其主要内容：

(1) 招标的目的；

(2) 招标项目的范围和基本情况；

(3) 招标文件中规定的主要技术要求、标准和商务条款的规定；

(4) 招标文件规定的评标标准、评标方法和在评标过程中应考虑的相关因素。

6.3 根据投标人提供的证件原件，依据本评标办法中的资格审查合格条件进行评审。

资格审查不合格的投标人不进入下一轮评审。资格后审合格投标人少于3家的，招标人应当依法重新组织招标。

6.4 按照招标文件的评标办法，对投标文件进行初步审查。

评标委员会初步评审后，否决投标人的投标后，因有效投标不足三家，经招标人同意，评标委员会可继续进行详细评审。经详细评审评标委员会认为投标明显缺乏竞争的，评标委员会可以否决所有投标，招标人应当依法重新招标。

6.5 详细评审

6.6 汇总评审结果，编写评标报告。推荐中标候选人。

七、资格审查

详见否决性条款资格后审阶段

八、初步评审

8.1 初步评审，是指评标委员会根据招标项目的招标文件和《招标投标法》等相应法律法规的规定，对投标人的投标文件符合性鉴定，对投标文件是否实质上响应招标文件的要求进行确认。审查其投标文件是否实质上响应招标文件的要求。

8.2 所谓实质上响应招标文件的要求，就是其投标文件应该与招标文件的所有条款、条件和规定相符，无显著差异或保留。显著差异或保留是指对工程的招标范围、供货期、计价标准及运用产生实质性影响。

8.3 评标委员会应当审查每一投标文件是否对招标文件提出的所有实质性要求和条件作出响应。如果投标文件实质上不响应招标文件的要求，将予以拒绝，并不允许投标人通过修正或撤消其不符合

要求的差异或保留，使之成为具有响应性的投标。

8.4 经评标委员会对所有投标人的投标文件初步评审后，投标人的投标文件未能在实质上响应的投标，或属无效标的或属重大偏差的，应做否决投标处理。

8.5 评标委员会在对实质上响应招标文件要求的投标进行报价评估时，除招标文件另有约定外，应当按下述原则进行修正，调整后的报价经投标人确认后产生约束力：

(1) 用数字表示的数额与用文字表示的数额不一致时，以文字数额为准；

(2) 单价与工程量的乘积与总价之间不一致时，以单价为准。若单价有明显的小数点错位，应以总价为准，并修改单价。

8.6 在评标过程中，评标委员会发现投标人以他人的名义投标、串通投标、以行贿手段谋取中标或者以其他弄虚作假方式投标的，该投标人的投标应作否决投标处理。

8.7 在评标过程中，评标委员会发现投标人的报价明显低于其他投标报价，使得其投标报价可能低于其个别成本的，应当进行评审，需要时应当要求该投标人做出书面说明并提供相关证明材料。投标人不能合理说明或者不能提供相关证明材料的，由评标委员会认定该投标人以低于成本报价竞标，其投标应作否决处理。

8.8 投标人的投标文件不符合招标文件要求的，或者拒不按照要求对投标文件进行澄清、说明或者补正的，评标委员会可以否决其投标，按否决投标处理。

8.9 细微偏差是指投标文件在实质上响应招标文件要求，但在个别地方存在漏项或者提供了不完整的技术信息和数据等情况，并且补正这些遗漏或者不完整不会对其他投标人造成不公平的结果。细微偏差不影响投标文件的有效性。

8.10 评标委员会应当书面要求存在细微偏差的投标人在评标结束前予以补正。拒不补正的，在详细评审时可以对细微偏差做不利于该投标的量化，其量化标准为每出现一次评标委员会将扣减0.5分。

8.11 在评标过程中，评标委员会可以书面形式要求投标人对投标文件中含义不明确、不清、对同类问题表述不一致或有明显文字和算术计算错误的内容作必要的澄清、说明或补正。必要时，为有助于投标文件的审查、评价和比较，召开澄清质询会，在澄清质询会上对投标人进行质询，先以口头形式询问并解答，随后在规定的时间内投标人以书面形式予以确认做出正式答复，澄清和确认的问题须经法定代表人或授权代理人签字，澄清问题的答复作为投标文件的组成部分。但澄清、说明或补正的问题不应寻求、提出或允许更改投标价格或投标文件的实质性内容。

8.12 评标委员会对所有符合投标资格的投标人的投标文件经过初步评审后，应当对实质上响应或实质上不响应招标文件要求的情况，以及澄清、说明或者补正的情况做出详细书面评审记录。

8.13 初步评审和详细评审有下列情形之一的，应作否决投标处理（详见否决性条款）。

投标文件有上述重大偏差之一的，视为未能对招标文件做出实质性响应，作否决投标处理，不再

进入以后的评标程序。

九、详细评审及评审细则

评标委员会对初步审查合格的投标进行详细评审。评标委员会对所有经过初步评审后，实质上响应招标文件要求的投标文件进行详细评审，详细评审应当出具书面评审、评价意见。评标委员会对各个评审因素进行量化时，应当将量化指标建立在同一基础或者同一标准上，使各投标文件具有可比性。

9.1 分值构成

序号	评审项目	满分	备注
1	资信评分	10	无
2	技术评分	30	无
3	商务评分	60	无

专家评委对各投标单位的技术标根据以下内容进行分析评定后各自打分，为使评分时能体现量化，评委按以下内容进行评定后打分，各项得分合计后，去掉一个最高打分值和一个最低打分值后，计算算术平均值，四舍五入取小数点后两位数，为各投标单位技术标的最终得分。

9.2 技术详评

序号	评审项目	分值	评审标准	备注
1	水冷螺杆冷水机组技术指标：包括综合技术指标；结构与外形；噪声及振动；COP值；技术性能参数；主要零部件评价；安全装置等方面。	4.5	1.对用户需求书本章节条款逐条响应，描述清楚、全面，完全满足或优于用户需求书要求者得3.0~4.5分；2.对用户需求书本章节条款逐条响应，描述较清楚、全面，基本满足用户需求书要求者得1.5~3.0（不含）分；3.对用户需求书本章节条款未逐条响应，或者描述过程中有负偏离者得0~1.5（不含）分。	
2	组合式空调机组、空气处理机组技术指标：包括综合技术指标；主要功能段的配置；噪声与振动；静电灭菌净化设备；安全装置等方面。	4.5	1.对用户需求书本章节条款逐条响应，描述清楚、全面，完全满足或优于用户需求书要求者得3.0~4.5分；2.对用户需求书本章节条款逐条响应，描述较清楚、全面，基本满足用户需求书要求者得1.5~3.0（不含）分；3.对用户需求书本章节条款未逐条响应，或者描述过程中有负偏离者得0~1.5（不含）分。	
			1.对用户需求书本章节条款逐条响应，描述清楚、全面，完全满足或优于用户需求	

3	水冷螺杆冷水机组技术方案的合理性、成熟性及技术先进性；包括技术方案的合理性；主要部件应用的合理性；防冷媒泄漏方案及措施等方面。	3	书要求者得2.0~3.0分；2.对用户需求书本章节条款逐条响应，描述较清楚、全面，基本满足用户需求书要求者得1.0~2.0（不含）分；3.对用户需求书本章节条款未逐条响应，或者描述过程中有负偏离者得0~1.0（不含）分。
4	组合式空调机组、空气处理机组技术方案的合理性、成熟性及技术先进性；包括技术方案的合理性；冬季防冻方案及措施等方面。	3	1.对用户需求书本章节条款逐条响应，描述清楚、全面，完全满足或优于用户需求书要求者得2.0~3.0分；2.对用户需求书本章节条款逐条响应，描述较清楚、全面，基本满足用户需求书要求者得1.0~2.0（不含）分；3.对用户需求书本章节条款未逐条响应，或者描述过程中有负偏离者得0~1.0（不含）分。
5	技术接口：包括积极主动地配合处理好与动照配电、综合监控、土建等各专业及设备施工承包商的相关技术接口工作等方面。	3	1.对用户需求书本章节条款逐条响应，描述清楚、全面，完全满足或优于用户需求书要求者得2.0~3.0分；2.对用户需求书本章节条款逐条响应，描述较清楚、全面，基本满足用户需求书要求者得1.0~2.0（不含）分；3.对用户需求书本章节条款未逐条响应，或者描述过程中有负偏离者得0~1.0（不含）分。
6	质量控制、试（检）验与验收：包括质量管理体系，生产、安装、调试及运行中的质量控制措施；型式检验、出厂检验与验收方案；参加现场检验、开箱检验与验收、预验收、单位工程验收、专项验收、项目工程验收、竣工验收、运营验收、最终验收等方面。	4	1.对用户需求书本章节条款逐条响应，描述清楚、全面，完全满足或优于用户需求书要求者得2.6~4.0分；2.对用户需求书本章节条款逐条响应，描述较清楚、全面，基本满足用户需求书要求者得1.3~2.6（不含）分；3.对用户需求书本章节条款未逐条响应，或者描述过程中有负偏离者得0~1.3（不含）分。
7	项目管理：包括设计联络与审查；包装、运输及储存；安装、调试与试运行；现场服务；培训；质保及售后服务；全寿命周期管理；各阶段服务配合人员的水平、要求及数量等方面。	6	1.对用户需求书本章节条款逐条响应，描述清楚、全面，完全满足或优于用户需求书要求者得4.0~6.0分；2.对用户需求书本章节条款逐条响应，描述较清楚、全面，基本满足用户需求书要求者得2.0~4.0（不含）分；3.对用户需求书本章节条款未逐条响应，或者描述过程中有负偏离者得0~2.0（不含）分。
8	供货范围：包括供货的合理性；技术文件；备品备件及专用工具合理性等方面。	2	1.对用户需求书本章节条款逐条响应，描述清楚、全面，完全满足或优于用户需求书要求者得1.2~2.0分；2.对用户需求书本章节条款逐条响应，描述较清楚、全面，基本满足用户需求书要求者得0.6~1.2（不含）分；3.对用户需求书本章节条款未逐条响应，或者描述过程中有负偏离者得0~0.6（不含）分。

9.3 资信部分

评标委员会根据资信评审细则对各有效投标单位的资信标进行打分后为资信标的最终得分。经核对无误后，评标委员会全体成员签字确认。

资信评审（10分）

1. 投标人2017年资产负债率（1分）

- （1）投标人负债率 ≤ 0.7 ，给1分；
- （2） $0.7 < \text{投标人负债率} \leq 0.8$ 的，给0.5分；
- （3） $0.8 < \text{投标人负债率}$ ，给0分。

（以提供的经年审的2017年的财务审计报告复印件为准）

2. 投标人资信情况（1分）

（1）投标人具有银行或信用评估机构出具的AAA资信证明且在有效期内的，给1分；

（2）不在有效期内的或没有的给0分。

（以提供的资信投标文件中的资信证明复印件为准）

3. 投标业绩（8分）

投标人拟向本工程投标的水冷螺杆式冷水机组设备（2013年1月1日～开标截止日）在国内单项合同额（水冷螺杆式冷水机组）800万元及以上的成功应用业绩，有1项得0.5分，有2项得1.2分，有3项得2.0分，有4项得3.0分，此项满分为3.0分。

投标人拟向本工程投标的组合式空调机组设备（2013年1月1日～开标截止日）在国内单项合同额（组合式空调机组设备）540万元及以上的成功应用业绩，有1项得0.5分，有2项得1.2分，有3项得2.0分，有4项得3.0分，此项满分为3.0分。

投标人拟向本工程投标的空调处理机组设备（2013年1月1日～开标截止日）在国内单项合同额（空调处理机组设备）280万元及以上的成功应用业绩，有1项得0.3分，有2项得0.8分，有3项得1.4分，有4项得2.0分，此项满分为2.0分。

1）投标人提供制造商的设备业绩时，若制造商与业主单位签订合同的，以提供的中标通知书复印件和合同复印件和业主证明原件（加盖建设单位或者运营单位公章，建设单位或运营单位下设部门章无效）为业绩证明材料；若制造商与总承包单位签订合同的，以提供的与总承包单位的分包合同复印件和业主证明原件（加盖建设单位或者运营单位公章，建设单位或运营单位下设部门章无效）为业绩证明材料。

2）投标人提供代理商的设备业绩时，若代理商与业主单位签订合同的，以提供的代理商的中标通知书复印件和合同复印件和业主证明原件（加盖建设单位或者运营单位公章，建设单位或运营单位下设部门章无效）为业绩证明材料；若代理商与总承包单位签订合同的，以提供的代理商与总承包单位的分包合同复印件和业主证明原件（加盖建设单位或者运营单位公章，建设单位或运营单位下设部门章无效）为业绩证明材料。

3）上述复印件资料需加盖投标人公章。业主证明格式详见招标文件第七章附件“业绩证明”。且代理商的业主证明格式需体现出设备品牌名称。

4）若合同为英文版本，则投标单位须对合同内容进行公证并在投标文件中提供公证书复印件。

9.4 商务部分

投标价格评审应遵照以下方法确定：

计算货物投标价时，以货物到达买方指定交货地点的交货价为依据。

计算投标报价时，以投标人按照招标文件中规定的付款计划所作的报价为基础。

评标委员会对各投标人报价的完整性、数据的正确性逐一审核：若投标报价有明显遗漏，则按照

其他投标人对该遗漏报价中最高值予以增加；若投标报价有计算错误则按“初步评审”8.3和8.5条的规定予以纠正。

报价分析中，修正可变因素的差异，如设计联络的次数及人日费用标准，备品备件、专用工具测试仪器、易损件等数量和品种。

1、招标人最高投标限价由招标人委托具有造价资质的咨询单位依据初步设计投资概算、市场情况、以往经验数据进行编制。开标15个日历日前以书面形式通知各投标人同时到招标管理部门备案。当所有的投标人的投标报价均不在招标人最高投标限价以下的，评标委员会可以否决全部投标。投标报价在招标人最高投标限价及以下的投标人可进入初步评审阶段，投标报价高于招标人最高投标限价的投标人作否决性处理，不再进入初步评审阶段。

2、有效投标报价是指：投标报价 \leq 招标人最高投标限价，同时通过商务标初步评审投标人的投标报价。

评标价格是指：有效投标报价扣除专项费用后的价格。

3、评标基准价的确定

①当有效投标报价的投标人为12人及以上时：评标基准价=去掉2个最高的评标价格和2个最低的评标价格后的算术平均数；

②当有效投标报价的投标人为8人~11人时：评标基准价=去掉1个最高的评标价格和1个最低的评标价格后的算术平均数；

③当有效投标报价的投标人为7人及以下时：评标基准价=所有的评标价格的算术平均值；
评标基准价保留小数点后两位。

4、备品备件价格

投标人在投标时必须提出质保期后3年内设备正常运行所需的备品备件（不含随机附件），投标时应根据招标人提供的备品备件清单（必报项）同时结合所投设备具体备品备件需求列出建议清单（名称、规格型号、原产地、制造商、单价、数量和用途及推荐原因），要求细化到最小可维修单元，并填报每细项报价，并做出详细说明，随产品一起提供的备品备件应列入总价，备品备件价格不得低于设备价的2%（须包含《招标人提供的水冷螺杆式冷水机组备品备件的备品备件清单表》和《招标人提供的组合式空调机组/空气处理机组备品备件的备品备件清单表》内要求的清单项目）。若投标单位所报备品备件价格低于（不含等于）设备价的2%或未按照招标人提供的备品备件清单填报的，其投标被否决。

5、商务评分（满分60分）

当有效投标报价的评标价格与评标基准价相同时得60分；当有效投标报价的评标价格高于评标基准价时，每高出评标基准价1%减1分，当有效投标报价的评标价格低于评标基准价时，每低出评标基

准价1%减0.5分；中间值采取插值法保留两位小数，减满为止（保留两位小数）。商务标最低得0分。若投标人未按招标文件规定专项费用限额报价的，商务标得分应在评标价格计算得分的基础上减2分为最终商务得分。若该单位中标，中标人仍须承担此专项费用，且按开标时所唱报价签订合同。

十、中标单位的确定

评标委员会成员根据评标办法规定，各自进行打分，并记录在打分表中，然后平均计算出各投标人的各部分得分值，按技术、商务、资信三部分得分相加后为该投标人总得分。其中投标人的技术标平均得分的计算按照各评委打分结果去掉一个最高分和一个最低分平均得出。评标过程中得分平均值计算出现小数点时，取小数点后两位小数。

(1) 计算各投标人的平均得分，应在全体评标委员在场的情况下公开进行，分值一经算出，并核对签字无误后，任何人不得更改。

(2) 招标人应当采取必要的措施，保证评标在严格保密的情况下进行。任何单位和个人不得非法干预影响评标过程和结果。

(3) 评标委员会完成评标后，应当向招标人提出书面评标报告，评标委员会按总得分由高到低的顺序推荐前三名中标候选人。当第一中标候选人放弃中标、因不可抗力提出不能履行合同，或者招标文件规定应当提交履约保证金而在规定的期限内未能提交的，招标人可以确定排名第二的中标候选人为中标人。

10.1 评标委员会完成评标后，应当向招标人提交书面评标报告并推荐中标候选人；招标人授权评标委员会直接确定中标人的，也应当提交书面评标报告和中标候选人名单。中标候选人应当限定在3名，并标明排列顺序。当第一中标候选人放弃中标、因不可抗力提出不能履行合同，或者招标文件规定应当提交履约保证金而在规定的期限内未能提交的，招标人可以确定排名第二的中标候选人为中标人。当有两名及以上投标单位综合得分相同时，投标报价较低的为中标候选人；若有两名及以上投标单位综合得分相同且报价相同时，由评标委员会以不记名投票方式确定中标候选人排序。

10.2 中标人与监理单位不得有隶属关系和其他利害关系。

十一、评标报告

11.1 各评委向评标委员会宣读本人评审意见，评标委员会根据“中标单位的确定”推荐有效中标候选人并记录在评标报告中。评标委员会在评标过程中发现问题，应及时作出处理或者向招标人提出处理意见，并作书面记录。

11.2 评标委员会完成评标后，应当向招标人提出评标报告，并抄送有关行政监督部门。评标报

告应当如实记载以下内容：

- （一）基本情况和数据表；
- （二）评标委员会成员名单；
- （三）开标记录；
- （四）符合要求的投标一览表；
- （五）否决投标情况说明；
- （六）评标标准、评标方法或者评标因素一览表；
- （七）经评审的价格或者评分比较一览表；
- （八）经评审的投标人排序；
- （九）推荐的中标候选人名单与签订合同前要处理的事宜；
- （十）澄清、说明、补正事项纪要。

十二、重新招标

有下列情况之一的招标人将依法重新招标

12.1 投标人少于三个或者所有投标被否决的；

12.2 评标委员会初步评审后，否决投标人的投标后，因有效投标不足三家，经招标人同意，评标委员会可继续进行评审。经详细评审评标委员会认为投标明显缺乏竞争的，评标委员会可以否决所有投标，招标人应当依法重新招标；

12.3 通过资格后审的投标人少于3家时。

十三、需要补充的其他内容

第四章 合同条款及格式

一、合同协议书

本协议由天津市地下铁道集团有限公司（下称“买方”）与_____（下称“卖方”）
于_____年____月____日在中华人民共和国天津市签署。

鉴于买方拟进行天津地铁10号线一期工程通风、空调与采暖系统水冷螺杆式冷水机组、组合式空调机组、空气处理机组设备和服务的采购并通过_____年____月____日的中标通知书接受卖方以人民币_____元（人民币_____元整）为本项目所做的投标，双方达成如下协议：

1、本协议所用术语的含义与下文提到的合同条款中相应术语的含义相同。

2、本合同由下列文件构成：

- (1) 本合同协议书；
- (2) 中标通知书；
- (3) 合同条款；
- (4) 合同附件；
- (5) 招标文件及澄清文件；
- (6) 投标文件及其附件。

双方有关本项目的洽商、变更等书面协议或文件视为本合同的组成部分。

3、上述文件应认为是互为补充和解释的，但如有异议之处，以上面所列顺序在前的为准。

4、考虑到买方将按下条规定付款给卖方，卖方在此立约，保证全面按合同规定履行义务，包括接受买方对工程项目的有关管理规定，配合买方、安装调试单位、监理及其它施工单位的工作。

5、考虑到卖方将全面按合同规定履行义务，买方在此立约，保证按合同规定的方式和时间付款给卖方。

为此，本协议在满足合同条款第31.1款后即生效，正本（ ）份，副本（ ）份。卖方执正本一（1）份，副本（ ）份；买方执正本一（1）份，副本（ ）份；天津市建设工程合同管理站执副本一（1）份。

买 方：

签约代表：

时 间：

地 址：

联系电话：

传 真：

卖 方：

签约代表：

时 间:

地 址:

联系电话:

传 真:

开户银行:

帐 号:

二、合同条款

1. 定义及解释

1.1 定义

(1) “合同”或“合同书”系指买卖双方签署的、协议书载明的买方、卖方所达成的协议、合同条款、所有的附件和上述文件所提到的构成合同的所有文件。

(2) “协议书”是指合同书中的第一项内容。

(3) “合同价格”系指根据合同规定卖方在正确、及时地完全履行合同义务后买方应支付给卖方的价格，包括但不限于货物、服务、运输、卸货、保险、进出口等卖方履行本合同项下义务的一切费用、利润及税金。

(4) “价格清单”是指合同相应附件的价格表，或其中任何部分或单个的价格表。

(5) “合同条款”是指本合同条款。

(6) “货物”系指卖方按合同要求，须向买方提供的一切设备、机械、仪器仪表、备品备件、工具、手册及其它技术资料和其它材料。

(7) “服务”系指合同规定卖方提供货物必须承担的设计、设计联络、检测、实验、安装督导、单体/单系统调试、系统联调、综合大联调、调试督导、质量保证期和以后运营维护的技术指导和技术支持、培训以及其它类似的义务。

(8) “买方”指天津市地下铁道集团有限公司。

(9) “卖方”指合同条款中明确的提供合同项下货物和服务的一方。

(10) “双方”指买方与卖方。

(11) “原产地”指货物的开采、生长、生产地或提供有关服务的来源地，有别于卖方国籍。

(12) “现场”指天津地铁10号线一期工程项目沿线车站、车辆段、停车场、控制中心、主变电所以及与本合同设备相关的安装场地，即天津轨道天津地铁10号线一期工程项目工地。

(13) “试运行”系指城市轨道交通工程冷、热滑试验成功，系统联调结束，通过不载客列车运行，对运营组织管理和设施设备系统的可用性、安全性和可靠性进行检验。

(14) “试运营”系指城市轨道交通工程所有设施设备验收合格，整体系统可用性、安全性和可靠性经过试运行检验合格后，在正式运营前所从事的载客运营活动。

(15) “竣工验收证书”系指系统经过试运行，双方签署的试运行结果评估报告，买方在竣工验收合格后向卖方出具的证书以确认系统可以进入试运营和质保期。

(16) “最终验收证书”系指合同质保期满后，买方对整个项目质量无异议时，在最终验收合格后，买方向卖方出具的证书以证明买方最终接受卖方根据合同提供的货物、服务和系统。

(17) “合同生效日期”是指本合同条款第31条中规定的日期。

(18) “天”或“日”指公历日。

(19) “周”指7个公历日。

(20) “月”指公历月。

(21) “不可抗力”具有本合同条款第25条赋予它的含义。

(22) “外币”是指人民币之外的其它流通货币。

1.2 解释

(1) 本合同条款中的标题和题名不应视为是本合同条款的一部分，在合同的解释或构成中也不应考虑这些标题和题名。

(2) 凡合同中规定通讯是“书面的”或“用书面形式”，这是指任何手写的、打印的或印刷的通讯，包括但不限于Email、电报、电传和传真发送。

(3) 凡合同规定任何人发出通知、同意或确认时，该通知、同意或确认不得被无故扣押。除非另有规定，书面的通知、同意或确认需经签字盖章。

2. 适用性

2.1 本合同条款适用于没有被合同其他部分的条款所取代的范围。

3. 合同标的

3.1 合同生效后，卖方同意提供天津地铁10号线一期工程所需的通风、空调与采暖风机(含消声器)设备及其备品备件、易损件/消耗性材料、专用工具、试验仪器、技术资料、运输、保险、卸货和服务。

3.1.1 卖方的所有供货及服务必须使交付的设备等应完全满足合同相应附件的要求。

3.1.2 卖方为买方设计制造并提供天津地铁10号线一期工程通风、空调与采暖系统水冷螺杆式冷水机组、组合式空调机组、空气处理机组设备及其设备材料，详细清单见合同相应附件。

3.1.3 卖方向买方提供天津地铁10号线一期工程通风、空调与采暖系统水冷螺杆式冷水机组、组合式空调机组、空气处理机组设备所需的各种备品备件、易损件/消耗性材料，详细要求见合同相应附件。

3.1.4 卖方向买方提供天津地铁10号线一期工程通风、空调与采暖系统水冷螺杆式冷水机组、组合式空调机组、空气处理机组设备所需的各种专用工具及试验仪器，详细要求见合同相应附件。

3.1.5 卖方向买方提供货物的设计、试验、安装、调试、运输、保险、卸货、维修及其他所需的所有技术文件（以下统称技术文件），详细要求见合同相应附件。

3.1.6 卖方向买方提供所供货物的以下服务：设计、设计联络、运输、保险、卸货、培训、安装督导、试验检验、单体/单系统调试、系统联调、综合大联调、调试督导、试运行、质保期售后服务等，详细要求见合同相应附件。

3.1.7 供货范围应完全满足合同规定的技术规范、标准、质量、性能及功能上的要求。

3.2 在买方依照合同规定履行其合同义务的条件下，卖方应承担依照合同规定而履行其合同义务所产生的全部费用。

3.3 卖方应对本合同项下其承担的全部工作实施有效管理：

(1) 工作的进度符合合同条款的要求，且符合卖方制定并经买方确认的项目进度计划。

(2) 设备质量良好，符合合同规定。

(3) 保证设备的内外部接口正确、完整，与相关系统或系统设备能有机地组合在一起。

3.4 卖方必须接受买方的管理和协调，并执行项目管理细则的有关规定。

3.5 到买卖双方规定的交货期时卖方必须在得到买方的发货通知后方可装运发货，如果施工现场不具备到货条件买方有权推迟交货期直到卖方接到买方的交货通知为止，买方在此种情形下无需向卖方支付费用或承担责任。

4. 所有权与风险转移

4.1 货物的所有权，只有卖方将货物运至交货地点并完成落地交货和开箱检验合格，且出具买方、监理、施工方、卖方签字的相应报告时由卖方转移至买方。所有权的转移不免除卖方的质量责任。

4.2 货物毁损、灭失的风险随所有权同时转移。

4.3 在拒收情况下，或者解除合同的，货物毁损、灭失的风险由卖方承担。

4.4 所有权和风险的转移，如另有约定的从其约定。所有权和风险的转移，不影响因卖方履行义务不符合约定，买方要求其承担违约责任的权利。

4.5 货物运抵交货地点后，买方应组织开箱检验并根据检验情况如实出具买方、监理、施工方、卖方签字的相应报告。

5. 合同执行进度计划

5.1 进度计划

合同执行的所有时间安排包括但不限于下列进度计划：

(1) 合同执行总体进度计划，

(2) 设计和设计审查进度计划，

(3) 设备和材料制造进度计划，

(4) 发运前检验进度计划，

(5) 装运进度计划，

(6) 安装进度计划，

(7) 在现场调试和预验收进度计划，

(8) 技术文件交付进度计划，

(9) 培训进度计划，

(10) 备品备件及专业工具交付计划，

(11) 最终验收计划。

上述进度计划(2)至(11)作为总体进度计划(1)的子计划。制定进度计划的时限不得妨碍项目进展。合同执行的进度计划的开始时间以合同生效之日起计。

5.2 卖方根据总体进度计划(1)的时间规定，在有关工作开始前二个月内制定出进度计划(2)至(11)，并提交买方批准。

5.3 卖方应保证工程按买方审批同意的进度计划实施并承担卖方引起的全部责任。

5.4 自合同生效之日起每月前三天内，卖方必须向买方提交一份符合本合同条款规定的上个月详细进度报告。

6. 设计与设计联络/审查

6.1 设计与程序

6.1.1 卖方负责货物的产品设计。

6.1.2 卖方进行的设计应按照合同规定的程序完成，该程序必须应包括以下步骤：

- (1) 双方收集和交换数据；
- (2) 卖方完成技术设计方案；
- (3) 提交技术设计方案；
- (4) 召开讨论技术设计方案的联络会议；
- (5) 买方审查技术设计方案；
- (6) 卖方按照通过的技术设计方案进行详细设计；
- (7) 提交卖方完成的详细设计；
- (8) 买方提出详细设计审查意见。

卖方执行上述程序计划的进度计划见本合同条款第5条“合同进度计划”。

6.1.3 买方审查通过设计方案的行为并不豁免卖方因设计文件有误导导致的违约责任或损害赔偿責任。

6.2 设计联络/审查会

6.2.1 设计联络/审查会在买方和卖方之间举行，在设计联络/审查会议期间，双方应作好记录并由卖方形成会议纪要。

6.2.2 卖方应服从买方的协调与安排，与买方指定的设计院进行设计联络（如需）并做好相应记录。

6.2.3 买方人员参加设计联络/审查会议所需的（人次及标准见合同相应附件）费用由卖方承担并已包含在合同价中。

6.3 卖方的设计费及相关会议费用已包含在合同价中。

7. 安装调试督导

7.1 安装督导责任

7.1.1 卖方应对其提供的所有设备、材料的安装进行督导，并使之符合合同相应附件的要求和本合同条款第5条“进度计划”。

7.1.2 卖方应派出足够的、合格且技术熟练的督导人员到安装工地，卖方应于安装开始前一个月，向买方提交参加安装督导的人员名单及履历，并经买方确认。

7.1.3 卖方的安装督导工作在土建施工配合、安全规则和工地治安等方面应接受买方协调和管理，卖方应参加买方组织的工地例会。

7.1.4 买方应负责提供规模合适且具有一定素质和经验的安装施工单位，并使之在卖方督导下工作。

7.1.5 因缺乏卖方督导人员指导，使合同中“进度计划”的工作受到不利影响或因为卖方原因而使质量控制方案、安全规则和工地治安秩序的保障受到影响时，买方有权要求卖方更换督导人员。

7.1.6 卖方的安装督导费用已包括在合同价格中。

7.2 调试督导责任

7.2.1 卖方应对其提供的所有设备、材料的单机进行调试，并使之符合合同相应附件的要求和本合同条款第5条“进度计划”。

7.2.2 在系统联调时，卖方应对其提供的所有设备、材料的调试进行督导，并使之符合合同相应附件的要求和本合同条款第5条“进度计划”。

7.2.3 买方应提供必要的调试条件。

7.2.4 卖方的单机调试和联调督导费用已包括在合同价格中。

8. 培训

8.1 卖方应根据招标文件用户需求书规定培训买方的受训人员。

8.2 买方参加培训的受训人员（人数见用户需求）的培训费用已包括在合同价格中。

9. 标准

9.1 标准应符合本合同技术规格书中所述的标准。如果没有提及适用标准，则应符合中华人民共和国国家标准或行业标准。这些标准必须是有关机构发布的最新版本的标准。

9.2 如果买方要求，卖方应向买方提供有关标准的文本。

9.3 除非另有规定，计量单位均采用中华人民共和国法定计量单位。

10. 包装和运输

10.1 包装

10.1.1 除非本合同另有规定，提供的全部货物须采用相应标准的保护措施进行包装。这种包装应适于长途运输，并具有良好的防潮、防震、防锈和防野蛮装卸等保护措施，以确保货物安全运抵现场。卖方应承担由于其包装或其防护措施不妥而引起货物锈蚀、损坏和丢失的任何损失的责任或费用。

10.1.2 每件包装应附有详细装箱单和质量证书各两套，一套在包装箱里，一套在包装箱外。

10.2. 运输标记

10.2.1 卖方应在每一包装箱邻接的四个侧面用不易褪色的油漆以醒目的中文印刷字体标明以下各项：

(1) 收货人名称；

(2) 合同号；

(3) 发货标记；

(4) 目的港；

(5) 货物的名称、品目号、箱号；

(6) 毛重/净重（公斤）；

(7) 尺寸（长×宽×高，以厘米计）。

10.2.2 凡重达两吨或两吨以上的包装，卖方应在每件包装箱的两侧用英文或中文，以国际或国内贸易相宜的运输标志标明“重心”和“吊装点”，并根据货物的特点和运输的不同要求，以清晰字样在包装箱上注明“小心轻放”、“勿倒置”、“防潮”等，以方便装卸和搬运。

10.3. 装运条件

10.3.1 卖方应在合同规定的交货期前30天以电报、传真、或电传通知买方合同号、货物名称、数量、包装件数、总毛重、总体积（立方米）和被托运日期。同时，卖方应以特快专递寄给买方详细交货清单一式3份，包括合同号、货物名称、规格、数量、总毛重、总体积（立方米）和每一包装箱的尺寸（长×宽×高）、单价和总价、待运日期，以及货物在运输和仓储中的特殊要求和注意事项。

10.3.2 卖方负责货物的运输至交货地点落地交货，并承担运输和保险等运杂费用。

10.3.3 卖方装运的货物必须符合合同规定的货物名称、型号规格、数量或重量，否则，一切后果均由卖方承担。

10.4 装运通知

10.4.1 卖方应在货物装运完成24小时内以传真通知买方合同号、货物名称、数量、毛重、体积（立方米）、发票金额、载运船只名称和启运或启航日期。如果包装件重量超过20吨或尺寸超过12米长，2.7米宽和3米高卖方应将其重量或尺寸通知买方。若货物中有易燃品或危险品，卖方也须将详细情况通知买方。

由卖方提供的所有的设备及材料应具备适应内陆运输和多次搬运、装卸的坚固包装。并根据货物的不同外形和特点的需求，采用防潮、防雨、防锈、防腐、防震等措施以保证货物安全无损地抵达仓储地点（或安装现场）。

凡由于卖方装运时所用的保护措施不足或不妥，致使货物生锈、受潮、被腐蚀和受震，以及因包装或标识不当导致货物损坏或丢失，或因此引起事故时，卖方须承担责任。

11. 文件和资料

11.1 在履行合同过程中买方所提供的报告、全部有关资料以及其它辅助记录或材料将都是买方的绝对财产，没有买方事先书面同意，卖方不得将这部分财产以及由买方提供的有关合同或任何合同条文、规格、计划、图纸、模型、样品或资料提供给卖方雇用于履行本合同以外的任何其他人。即使向本合同的雇员提供，也应注意保密并限于履行合同必须的范围。

11.2 卖方保证不将买方提交的资料提供或透露给任何第三方，除非经买方书面同意由第三方介入货物的设计、安装和运行，并将有关资料仅用于这些目的。

11.3 没有买方事先书面同意，除了履行本合同之外，卖方不应使用本合同条款第11.1条所列举的任何文件和资料。

11.4 除了合同本身以外，本合同条款第11.1条所列举的任何文件是买方的财产。如果买方有要求，卖方在完成合同后应将这些文件（含复印件及电子版本）还给买方。

11.5 卖方应根据合同相应附件的规定要求向买方提供所有技术文件。如果工程必需但合同又未作规定的技术文件，卖方应及时向买方提供。

11.6 上述11.5条所述技术文件应编辑正确，组织合理，内容充实，容易理解。

11.7 技术文件均应提交买方确认。

11.8 卖方应承担买方完全按照技术文件的指导进行工作而导致损失的责任。

11.9 卖方应按照买方要求提供上述技术文件8套及其电子文件1套给买方。

11.10 卖方应注重资料的收集、整理和归档工作。工程竣工后，应按照买方颁布的《工程档案的管理办法》、《竣工文件编制实施细则》，编制并提交完整的竣工资料。

11.11 技术文件的全部费用已包含在合同价中。

12. 知识产权

12.1 卖方保证，买方在中华人民共和国使用得到卖方提供的货物及服务时免受第三方提出的侵犯其专利权或其它知识产权的起诉。任何第三方如果提出侵权指控，卖方须与第三方交涉并承担由此而引起的一切法律责任和费用。

12.2 买方永久享有卖方为本合同项下提供的产品、软件、技术资料的使用权，并无需交纳任何形式的使用费（如有此类费用的话）。

12.3 卖方承诺，如买方在使用货物及服务的过程中出现侵害第三方知识产权的行为，则由此给买方带来的全部直接及间接损失均应由卖方承担，包括但不限于：

- 12.3.1 买方拆除或更换设备所产生的全部费用；
- 12.3.2 买方拆除或更换服务所产生的全部费用；
- 12.3.3 因更换设备从而导致其他需要一并更换的设备或服务；
- 12.3.4 因更换服务从而导致其他需要一并更换的设备或服务；
- 12.3.5 因12.3.1至12.3.4给买方及工程总包、分包单位带来的停工、窝工损失，按照《天津市地下铁道集团有限公司工程建设违约事项处理实施细则》规定执行。

13. 保证

13.1 保证范围

- 13.1.1 卖方应保证其提供的货物是全新的、未使用过的，采用的是最佳材料和一流的工艺设计和制造，并经检测、实验是完全合格，并在各个方面符合合同规定的质量、规格和性能要求。
- 13.1.2 在规定的质量保证期内，卖方保证其货物经过正确安装、合理操作和维护保养，在货物寿命期内运转良好。卖方进一步保证，合同项下提供的全部货物没有设计、材料或工艺上的任何缺陷。
- 13.1.3 卖方保证在现场和天津现有的条件下，合同项下的设备和材料在正常操作情况下不会因卖方在设计 and 制造过程中的缺陷、错误或材料选用及制造工艺上的缺陷而产生故障。若由于上述缺陷（包括潜在缺陷）而导致安全事故，造成所有的损失应由卖方赔偿。
 - 13.1.4 卖方对由于设计、制造、工艺或材料的缺陷而造成的任何缺陷或故障负责。
- 13.1.5 卖方还应保证合同项下所提供的服务（包括培训、安装督导、单机调试、系统联调和试验等），应按合同规定方式进行，并保证不存在因卖方工作人员的过失、错误或疏忽而产生的缺陷。
- 13.2 合同项下货物的质量保证期为竣工验收合格之日起2个供冷期（其中组合式空调机组、空气处理机组不得少于24个月），并不得少于国家规定的保修时间。若部分设备和材料在保证期内需要更换、重新设计、修改或更新，这部分设备和材料的保证期自双方确认的修复完成日起重新计算2个供冷期（其中组合式空调机组、空气处理机组不得少于24个月）的质保期。
- 13.3 卖方将认真履行其义务并将时时刻刻为买方的利益而工作。为了达到这些目的，经买方的同意，卖方保证提供具有充分素质和经验的人员并为圆满完成合同规定的货物及服务提供所需的人数。
- 13.4 在质保期内，卖方对所提供的全部设备提供免费保修。设备应不受设计、工艺或材料的缺陷的影响，并且满足合同各章中所述之功能。
- 13.5 在质保期内，卖方应派遣具有充分素质和经验的人员进驻现场追踪设备的运行性能。并且每间隔三个月定期对设备进行例检和维护，需要时，应设计并执行修改，以保证设备正常运行。
- 13.6 在保证期内所发现的缺陷买方会尽快通知卖方，并说明其缺陷或损坏的程度以及要求弥补缺陷或损坏的办法。卖方应在接到通知后___小时内到达现场，尽快免费修复、更换、重新设计或修改、更新设备和材料中有缺陷的部分。
- 13.7 如果卖方收到通知后，在规定的时间内没有以合理的速度弥补缺陷，买方可采取必要的补救措施，但其风险和费用将由卖方承担，买方根据合同规定对卖方行使的其他权利不受影响。
- 13.8 如果任何缺损部分卖方不能在规定的期限或双方商定的合理期限内修补，则买方可在通知卖方后自行修补缺损，其费用和 risk 由卖方承担，但不影响合同规定的卖方责任；经卖方认可，买方可对细小缺陷进行修理或调整，但由此产生的全部费用由卖方承担，卖方不得就买方的维修方案与维修费用提出异议。且双方一直确认，买方由于上述原因自行维修的行为不豁免卖方基于本合同项下产生的全部质量保证责任。
 - 13.9 卖方还必须按照合同规定完善质量保证期的执行。
- 13.10 卖方所供的货物必须已得到中华人民共和国有关部门许可其在中华人民共和国使用，否则，一切责任由卖方负责。

- 13.11 在潜在缺陷保证期内，对设备和材料因工艺粗糙、设计错误和材料缺陷，但在上述正常保证期届满之前的合理检测中未能发现的潜在缺陷，卖方应对之负完全责任。潜在缺陷保证期是在正常保证期满后12个月。
- 13.12 保证范围不包括由于买方不遵守操作、维修及其他说明书中的有关规定，操作不当和正常磨损所引起的设备损坏。
- 13.13 因卖方违反上述保证条款约定导致买方发生任何额外费用或有任何损失的，买方可有权直接从应付款或保函扣除。

14. 检验与测试

- 14.1 检验与测试必须符合合同相应附件的规定。
- 14.2 卖方应在发货之前，对货物有关内在和外观质量、规格、性能、数量和重量进行准确的和全面的检验，并出具其货物符合合同规定的质量证书。该证书将作为提交给支付银行付款单据的组成部分，但不应视为是对质量、规格、性能、数量或重量的最终定论。质量证书应附有写明制造商检验的细节和结果的说明。
- 14.3 在合同规定的质量保证期内，如果发现货物的质量或规格与合同规定不符，或证明货物有缺陷，包括潜在的缺陷或使用不合适的原材料等，买方应有权根据质量保证条款立即向卖方提出索赔。相关款项买方有权自未来任意一笔向卖方支付的款项中自行扣除。
- 14.4 卖方负责货物制造过程汇总货物质量控制检验和测试，和货物运抵现场前后必要的测试、调试和试运行。
- 14.5 卖方应协调买方组织有关联调、验收工作。
- 14.6 买方参加设备监造、抽样测试、发运前检验、组织到货检查、开箱检验等一系列的验收工作，包括竣工验收和最终验收。

14.7 检验和验收程序：

- (1) 型式试验（如有，包括但不限于环境试验、电源波动试验和性能试验等）；
- (2) 样机检查试验（如有，在样机检验完成后，由买方、卖方、设计、监理等各方签字出具样机检验合格报告）；
- (3) 接口实验（由卖方负责组织各类接口实验，由买卖双方签署接口实验报告）
- (4) 工厂监造（如有，制造过程中，买方或委托有监造资质的监理单位对货物进行工程监造）；
- (5) 出厂检验（出厂检验完成后装运前，由国家权威机构和卖方签字出具出厂检验报告）；
- (6) 到货检查（交到工地、仓库，入库单或交接单应由监理、施工方、卖方、买方四方签字）；
- (7) 开箱检验（交到工地、仓库，开箱检验结束后，监理、施工方、卖方、买方四方检验人员应签署开箱检验报告）；
- (8) 单体单系统调试；
- (9) 系统联调；
- (10) 连续稳定运行；
- (11) 综合大联调；
- (12) 三个月试运行（连续不间断成功运行三个月后，由买方和卖方双方签署试运行成功的报告）；
- (13) 竣工验收（签署试运行成功的报告后____（__）天内签署竣工验收证书）；
- (14) 最终验收（质量保证期结束后四十五（45）天内签署最终验收证书）。

14.8 凡合同规定在卖方所在地进行检验时，卖方应提供为有效地进行检验所必需的帮助、装置和仪器。

14.9 如果检验测试出现一部分或部分失败，买方有权选择下列任一处理方式：

(1) 重新测试直至合格为止；

(2) 要求卖方对缺陷或缺点进行修正，然后重新测试直至合格为止；

(3) 当卖方已根据本合同条款22.6条的书面要求在合理时间内对缺点或缺陷进行修正但未成功时，按照本合同条款22条的规定执行。

无论买方选择上述何种方式，买方因此而发生的因卖方原因引起的所有费用均由卖方负担。

14.10 在具体实施合同规定的检验验收之前，卖方需提前三（3）个月提交相应的测试计划（包括测试程序、测试内容和检验标准、试验时间安排）供买方确认。

14.11 除需买方确认的试验验收外，卖方还应对所有检验验收测试的结果、步骤、原始数据等作妥善记录。如买方要求，卖方应提供这些记录给买方。

14.12 合同双方均须派人参加合同要求双方参加的试验、检验。买卖双方均有权对货物或服务发起试验、检验程序。但卖方不得在买方缺席的情形下单方对货物进行试验、检验。如在买方通知卖方参加试验、检验后[]日卖方无正当理由拒不参加或对买方的通知不予回应，则买方有权单独进行试验、检验，该结果有效。若缔约任意一方对检验结果存在异议，可申请重新试验、检验，这种重新试验、检验所发生的费用，包括交通和食宿费用，由责任方承担。

14.13 对于合同中规定的买方确认的试验验收项目，卖方应在这些项目完成后的2周内向买方递交一式四套记录以供买方确认，该记录应详尽到可使买方得以就其真实性及准确性进行评定。

14.14 如果合同双方对卖方提供的上述试验结果报告的解释有分歧，双方须于出现分歧后20天内给对方声明，以陈述己方的观点。声明须附有关证据。分歧应通过协商解决。

14.15 在设备制造期间，买方可以赴卖方制造工厂（含主要设备供应商）检查与本工程有关的加工和组装工作。买方的授权代表有权检查、试验及检验材料和加工工艺，检查按合同提供的所有设备的制造过程。

14.16 卖方必须负担本条款项下属于卖方负责的检验、测试、调试、试运行和验收的所有费用，并负责卖方派往买方组织的检验、测试和验收人员的所有费用。

14.17 买方按合同计划参加在卖方工厂所在地检验、测试和验收的费用全部由卖方负责并已包含在合同总价中。

14.18 若买方检验人员已到卖方所在地，测试无法依照合同进行，而引起买方人员延长逗留时间，所有由此产生的包括买方人员在内的直接费用及成本由卖方承担。

14.19 检验、测试和验收过程中涉及的赔偿条款按本合同条款第22条中规定执行。

14.20 检验、测试和验收的时间和细节在合同中规定。

14.21 在任何情况下，任何检验、测试和验收的结果均不免除卖方的合同责任。

15. 付款与单据

15.1 本合同项下所有付款均采用合同货币即人民币付款。

15.2 本合同项下所有付款均以电汇或支票方式支付到卖方指定的中华人民共和国境内银行帐号。

15.3 预付款

15.3.1 预付款为合同总价扣除备品备件价（人民币 元）、专项费用（人民币 元）和专用器具（人民币 元）后的百分之十（10%），即人民币元。在合同生效后，且须凭卖方向买方提交并经买方确认的以下支付文件进行支付：

(1) 卖方的支付申请书正本一式七份；

(2) 按本次支付金额的百分之百（100%）出具买方可接受的中国境内卖方指定银行以人民币开立的、以买方为受益人、可凭买方首次申索即作无条件付款的预付款保函正本一份，复印件二份；

(3) 按合同条款要求出具的买方可接受的中国境内卖方指定银行以人民币开立的、以买方为受益人、可凭买方首次申索即作无条件付款的合同价10%不可撤销的银行履约保函复印件二份；

(4) 协议书及相关支付条款和买方签署的拨款通知单；

(5) 按本次支付金额百分之百（100%）出具人民币资金正式、合法、有效收据。

15.3.2 买方收到单据后三十（30）天内，应向卖方支付预付款。如卖方单据有误，买方必须在收到单据后十五（15）天内书面通知卖方。

15.4 进度付款

15.4.1 进度付款为合同总价扣除备品备件价（人民币 元）和专项费用（人民币 元）、和专用工器具（人民币 元）后的百分之二十（20%），即人民币元。在卖方完成全部设计联络工作并凭卖方向买方提交并经买方确认的以下支付文件进行支付：

(1) 卖方的支付申请书正本一式七份；

(2) 协议书及相关支付条款和买方签署的拨款通知单；

(3) 按本次支付金额百分之百（100%）出具人民币资金正式、合法、有效收据；

(4) 由设计院对卖方提供的文件和资料对本工程符合性的确认文件正本一份，副本二份。

15.4.2 买方收到单据后三十（30）天内，应向卖方支付进度款。如卖方单据有误，买方必须在收到单据后十五（15）天内书面通知卖方。

15.5 到货付款

15.5.1 设备到货付款为合同总价扣备品备件价（人民币 元）、专项费用（人民币 元）和专用工器具（人民币 元）后的百分之五十（50%），即人民币元。在合同项下每批货物到达指定地点后，支付该批货物价值及相应技术服务的50%。买方支付每批到货款时，须凭卖方向买方提交并经买方确认的以下支付文件进行支付：

(1) 卖方出具的经买方确认的支付申请书正本一式七份；

(2) 由卖方出具到货的交货清单正本一份，副本二份，标明品名、数量、型号、规格、单价和商品编号；

(3) 本批货物的出厂检验报告正本一份，副本二份；

(4) 由制造商签署的质量证明书正本一份，副本二份；

(5) 四方（包括买方、卖方、监理、施工单位）签署的每批货物开箱验货合格的报告正本一份，副本二份；

(6) 装箱单正本一份，副本二份；

(7) 协议书及相关支付条款和买方签署的拨款通知单；

(8) 按本次支付金额百分之百出具人民币资金正式、合法、有效收据。

(9) 向买方出具该批货物全额（100%）货款的人民币资金正式、合法、有效发票。

(10) 本批到货设备内所含线缆的型式试验报告和出厂试验报告正本一份，副本两份。

15.5.2 备品备件和专用工器具到货付款为备品备件价和专用工器具价的百分之百（100%），即人民币元。在合同项下根据买方需求的全部备品备件和专用工器具到达指定地点后，凭卖方向买方提交并经买方确认的以下支付

文件进行支付：

- (1) 卖方出具的经买方确认的支付申请书正本一式七份；
- (2) 由卖方出具到货的交货清单正本一份，副本二份，标明品名、数量、型号、规格、单价和商品编号；
- (3) 由制造商签署的质量证明书正本一份，副本二份；
- (4) 四方（包括买方、卖方、监理及运营单位）签署的备品备件和专用工器具开箱验货合格的报告正本一份，副本二份；
- (5) 装箱单正本一份，副本二份；
- (6) 协议书及相关支付条款和买方签署的拨款通知单；
- (7) 按本次支付金额百分之百（100%）出具人民币资金正式、合法、有效发票。

15.5.3 买方收到单据后三十（30）天内，应向卖方支付到货款。如卖方单据有误，买方必须在收到单据后十五（15）天内书面通知卖方。

15.6 验收款

15.6.1 验收款为合同总价扣备品备件价（人民币 元）、专项费用（人民币 元）和专用工器具（人民币 元）后的百分之二十（20%），即人民币元，分下述三个阶段支付：

- (1) 竣工验收合格后付款：支付合同总价扣除备品备件价、专项费用和专用工器具后的百分之十（10%），即人民币元，于竣工验收合格后三十日内申请支付；
- (2) 结算后付款：支付至结算价款的百分之九十七（97%），即人民币 元，于签订结算协议后三十日内申请支付。
- (3) 质保期满后付款：支付剩余结算价款，即人民币 元，于质保期满后三十日内申请支付。

15.6.2 验收款凭卖方提交并经买方确认的下列单据支付：

- (1) 卖方出具的经买方确认的支付申请书正本一式七份；
- (2) 按本次支付金额百分之百（100%）出具人民币资金正式、合法、有效票据；
- (3) 经买方确认的本合同履行总结报告及四方（包括买方、卖方、监理、及施工单位）出具的验收报告。

15.6.3 买方收到单据后三十（30）天内，应向卖方支付验收款。如卖方单据有误，买方必须在收到单据后十五（15）天内书面通知卖方。

15.7 专项费用：专项费用发生后，买方向卖方提供相应费用明细及票据复印件，卖方纳入当期计量。

15.8 如买方未按上述规定按时付款，适用本合同的有关规定。

16. 价格

16.1 除非合同中另有规定，卖方为其所供货物和服务而要求买方支付的金额应与其投标报价一致。

16.2 卖方履行合同所必须的所有费用，包括但不限于货物及备件的设计、设计联络、检测与实验、制造、运输、保险、安装督导、卸货、单体/单系统调试、系统联调、综合大联调、调试督导、技术资料、培训、办公、交通、人员、差旅、文件、其他管理费用等均已包括在合同价格中。本合同项下不另计卖方人员的加班费，有关费用已包含在合同价格中。

16.3 合同总价

本合同项下买方向卖方支付的总金额为人民币___元。

其中：扣除备品备件价款、专用工器具价款和专项费用专用工器具后的价款为人民币___元；备品备件价款

为人民币__元；专用工器具价款为人民币__元；专项费用为人民币__元。

16.4 价格说明

16.4.1 分项价格清单按本合同规定要求列表，详见相应附件。

16.4.2 合同价格为固定价格，包括了卖方履行合同全过程产生的所有成本和费用以及卖方应承担的一切税费。

16.5 价格的充分性

应当认为卖方已彻底查清，并在本合同价格中充分考虑到了以下各项：

- (1) 影响合同价格的全部条件和情况；
- (2) 满足完成合同中所述工程的需求；
- (3) 现场的综合情况；
- (4) 现场总的劳务情况；
- (5) 与其他设备和系统接口、配合情况。

16.6 合同价格的增加

16.6.1 如因买方责任造成重大返工或重作设计时，卖方有权要求买方对其实际工作消耗量增付费用，增付金额按本合同价格标准计算。

16.6.2 若买方在合同执行过程中根据工程实际需求需另行增加或减少设备数量时，卖方应当本着保证买方工程进度原则严格按照合同条款5进度计划的要求按时、足额履行各项义务。因此产生或减少的费用由双方按照分项价格清单中已有的单价明细执行。

17. 税项

17.1 根据中华人民共和国现行税法，由中国各级政府向卖方及其人员征收的与执行本合同有关的一切税费均由卖方负担。

17.2 所有在中国境外发生的与执行本合同有关的一切税费均由卖方负责。

17.3 根据中华人民共和国现行税法，由中国政府向买方征收的一切税费均由买方负担。

18. 保险

18.1 卖方应对本合同下卖方提供的货物在制造、购置、运输、存放及交货过程中的毁损或灭失以完全重置价格用人民币或合同定价的货币进行全面保险。卖方有责任承担一切风险直至货物运抵现场并通过开箱验收。

18.2 卖方按买方指定地点交货，并以货物发票金额100%投保一切险。

18.3 卖方应按买方指定在资信良好可靠、有能力承保的保险公司投保。

18.4 卖方应为其现场技术服务和人员投保人身险、财产险、第三方责任险以及其认为必要且充分的其他险，并处理与之有关的所有保险索赔。如卖方自备交通工具，卖方必须办理有关车辆综合险、乘客险，并处理有关的保险索赔。

18.5 所有由卖方办理的保险，卖方负责投保、索赔及其他一切有关费用，并及时通知买方索赔事宜的进展情况。

18.6 卖方必须按买方要求提交有关保险证明。

18.7 买方不負責任何与卖方有关人员或其自备交通工具有关的保险。

18.8 本合同条款规定的卖方负责的事项其保险费已包含在合同总价中。

19. 保函

19.1 履约保函

19.1.1 履约保函的金额为合同总价的百分之十（10%），应采用合同货币，并以下列方式提交：

由买方接受的买方国内的一家信誉良好的银行签发的用本合同提供的格式或其他买方接受的格式提交的不可撤销的见索即付的银行保函。

19.1.2 卖方应在收到中标通知书后十四（14）天内且在本合同签署前，向买方提交按本合同条款19.1.1条规定金额的履约保函。如卖方未能及时开局履约保函，则买方有权拒绝向卖方支付任意一笔或多笔合同价款，直至卖方不足差额为止。

19.1.3 在卖方不能履行其在本合同项下任何一项义务的情况下，买方有权用履约保函的资金补偿其任何直接损失。

19.1.4 履约保函其有效期至竣工验收合格且试运营条件评审通过为止。

19.1.5 卖方应保证保函项下的金额满足本合同条款的约定，随时补足差额。如卖方未能及时补足的，则买方有权拒绝向卖方支付任意一笔或多笔合同价款，直至卖方不足差额为止。

19.1.6 除非合同条款另有规定，在竣工验收合格且试运营条件评审通过后三十（30）天内，买方将把履约保函退还卖方。

19.2 预付款保函

19.2.1 在合同项下所有货物（不含备品备件、专用工器具、专项费用）到达指定地点后，并由买方、卖方、监理和施工四方检验人员签署开箱检验合格报告后三十（30）天内，买方将把预付款保函无息退还卖方。

20. 转让与分包

20.1 卖方应书面通知买方本合同项下所授予的所有分包合同。但该通知不解除卖方承担的本合同项下的任何责任或义务。

20.2 卖方选定的所有分包商，均须经买方认可。如果买方要求，卖方必须提供其及其分包商在设备的制造方式、零部件和材料的来源、完成能力等方面所有的细节以及相关资料给买方，同时安排买方或其代表在相应地点进行合理的检查。

20.3 主要部件的供应商应视为分包商。主要部件的产地和制造商应符合合同的规定，并在供货清单中列明。

20.4 卖方须自费协调所有分包商的工作，以确保不同分包商提供的设备之间的接口匹配、有效并可靠。卖方有责任保证设备、材料及服务供应的完整性，在任何情况下，分包商的介入不减轻、不解除卖方在本合同下须承担的任何责任和义务。

20.5 除本合同另有规定或双方另行书面约定外，双方不得将其权利、责任和义务转让和转移给任何第三方。

21. 卖方履约的延误

21.1 卖方应按照合同规定的时间安排提交货物及提供服务。

21.2 在履行合同过程中，如果卖方遇到妨碍按时提供货物或服务的情况时，应及时以书面形式将拖延的事实，可能拖延的时间和原因通知买方。买方在收到卖方通知后，应尽快对情况进行评价，并确定是否酌情延长交货和服务时间以及是否收取误期赔偿费。延期应统过修改合同的方式由买卖双方双方认可。

买方未给予评价或未统一延期交货或双方未能达成一致并修改合同的，视为买方不同意卖方延期交货，卖方应承担延期交货的违约责任。

21.3 卖方延期提交货物及技术服务的，将按合同规定被收取误期赔偿费。

22. 索赔与赔偿

22.1 卖方对所供货物与合同要求不符要负有责任，买方在规定的检验、安装、调试和验收测试期内和质量保证

期内提出索赔，卖方应按买方同意的下述一种或多种方法解决索赔事宜。

(1) 卖方同意买方拒收货物并把被拒收货物的金额以合同规定的金额付给买方，卖方负担发生的直接损失和费用，包括利息、银行费用、运输和保险费、检验费、仓储和装卸费、买方从其他地方采购替换设备和/或材料的费用以及为保管和保护被拒绝货物所需要的其它必要费用；

(2) 根据货物的疵劣和受损程度以及买方遭受损失的金额，经双方同意降低货物价格；

(3) 更换有缺陷的零件、部件和设备，或修理缺陷部分，以达到合同规定的规格、质量和性能，卖方承担一切费用和风险并负担买方遭受的一切直接费用和损失。同时卖方应相应延长被更换货物的质量保证期及潜在缺陷期。

未经买方同意卖方擅自更换合同设备的，卖方承担一切费用和风险并负担买方遭受的一切直接费用和损失。

22.2 如果买方提出索赔通知后30天内卖方未能予以答复，该索赔应视为已被卖方接受。若卖方未能在买方提出索赔通知的30天内或买方同意的更长的一些的时间内，按买方同意的上述任何一种方式处理索赔事宜，买方将从货款或卖方提供的履约保函中扣回索赔金额，同时保留进一步要求赔偿的权利。

22.3 违约

22.3.1 任何一方宣告破产或无力清偿，视为违约。

22.3.2 任何违反合同规定的行为，视为违约。

22.3.3 发生不可抗力时，只要遭受不可抗力影响的一方为了履行合同采取了所有合理的预防措施、应有的小心和其他措施，不可抗力导致的不能履约或履约延迟不视为违约。

22.4 违约责任

22.4.1 如因任何一方过错造成合同不能履行、不能完全履行或不适当履行，由有过错的一方负责并承担由此造成的直接损失和费用以及另一方采取合理补救措施的一切费用。

22.4.2 如由于双方的过错造成合同不能履行、不能完全履行或不适当履行，应根据实际情况由双方分别承担各自应负的违约责任。

22.5 短装索赔

22.5.1 由卖方负责装运之设备和材料，一经发现短缺、误装或因卖方原因引起的损坏，买方应先以传真再以信函方式向卖方提出索赔。索赔文件应同时附上买方和卖方授权代表签署的证明短装、误装或破损的书面文件作为依据。

22.5.2 一旦收到买方索赔文件，卖方应无偿的补足短装货物，替换误装或损坏的货物，除非双方另有协议，该补足或替换应在十（10）天内完成。起始日期应以卖方现场代表收到买方以书面形式的索赔文件之日起计算。如卖方的补足或替换未能在十（10）天内完成，其引起的违约金按本合同条款第22条之22.7执行。

22.5.3 若索赔属于保险赔偿范围，则卖方应自行处理保险索赔，且不应影响本合同条款第22条之22.5.2的执行。

22.6 质量索赔

22.6.1 如在本合同条款第14条所述之检验和测试工程中，发现设备材料的质量不能达到合同规定的技术要求，则买方应事先以传真再以信函方式向卖方提出索赔，并附上下列文件之一作为向卖方进行索赔的依据：

(1) 有关部门出具的检验证书。

(2) 由双方授权代表签署的检验结果记录或开箱检验单。

22.6.2 卖方应在收到买方的索赔文件后三（3）天内作出答复以确认是否接受买方的索赔要求。如卖方收到索赔文件三（3）天内不作答复，则应视为该索赔要求已被卖方接受。

22.6.3 按本合同条款第22条之22.6.1规定对设备材料提出的质量索赔,若卖方根据本合同条款第22条之22.6.3(1)和22.6.3(2)的方式一次未能修复系统和设备材料的缺陷后,则买方有权选择按22.6.3(3)和22.6.3(4)两者之一的方式处理。

(1) 修理

卖方应自费对有缺陷的设备材料进行修理,使之符合合同规定的技术要求。除买方特别许可外,修理应在五(5)天内完成。经修理的设备材料在通过规定的测试后,买方应予以接受,质保期及潜在缺陷期重新计算。

(2) 替换

卖方应以全新及合格的设备材料替换有缺陷的设备材料,费用卖方自理。除买方特别许可外,替换应在五(5)天内完成。经替换的设备材料在通过规定的测试后,买方应予以接受,质保期及潜在缺陷期重新计算。

(3) 退货

买方拒绝接受索赔项下的设备材料,并退回给卖方。卖方应赔偿买方索赔项下的设备材料的一切费用及额外支出,包括买方从其他地方采购替换设备材料的费用。

(4) 设备材料削价处理

索赔项下的设备材料,只有在双方同意的情况下,可作降价处理。为此,买方可接受由根据原价格和规格妥协得出的具有新规格的设备材料。如能达成协议,则合同价格和所降低价格的差额应退还给买方。新的规格应由买方确认,设备材料的测试验收应根据新的规格进行。

22.7 延迟到货违约金

除非买卖双方书面同意延迟到货外,若卖方未能按合同规定的或双方协商确定的到货期到货的,具体的违约时间及金额按照《天津市地下铁道集团有限公司工程建设违约事项处理实施细则》规定执行。

22.8 违约金与赔偿金额计算

本合同项下涉及的所有的违约金和赔偿金额均依据合同的规定计算。如合同未有明确规定的,则根据国家或地方的有关规定、惯例、行业规定等合理地估算。

22.9 违约金与赔偿的支付

对于合同中所列的违约金和赔偿,买方有权从履约保函中获得违约金和赔偿或从卖方的后续货款中扣除,或要求卖方以电汇方式向买方支付偿还。在后一种情况下卖方应在一个月内凭买方索赔文件以电汇方式向买方支付所有违约金和索赔偿还。

22.10 卖方须据合同规定,对提供货物及材料的质量、安全负完全责任。如因本合同项下货物、材料质量问题、故障、错误等任何因素引起、影响造成人身伤亡的,应由卖方承担全部赔偿责任,导致买方损失的,买方有权向卖方追偿,对此,买方有权直接从履约保函、质保金以及应付未付款中直接扣除。

22.11 所有违约金和赔偿金的支付不减轻卖方合同项下的任何责任和义务。如果买方所遭受的损失超过违约金,卖方应对超出违约金部分的损失给予赔偿。

22.12 卖方对违约金或赔偿的所有异议应按本合同条款第22条之22.6.2条规定的时间向买方提出,买方收到后十四(14)天内组织有关各方协商解决。如协商未果,则按照本合同条款第27条执行。但异议的协商不能影响合同项下的其它工作的继续进行。

22.13 本合同条款规定的卖方处理设备及其设备材料质量问题的时间如果与合同规定的关键节点时间有冲突,应首先满足该关键节点时间。

23. 合同终止

23.1 当合同履行结束且合同双方完成合同规定的责任和义务,合同自动终止。

23.2 若双方同意，合同可以在任何条件下终止。这种情况下，双方均无例外地免去对方所有的合同责任和义务，除另有约定外不免除违约及损害赔偿赔偿责任。

23.3 买方可以在任何时候以充足的理由终止本合同，但事先必须在正式终止前二十八（28）天以书面形式通知卖方，并说明终止理由。

23.4 合同终止后，卖方有权获得，买方应尽快支付卖方在合同终止日期前卖方应得的所有金额。除合同另有约定外，如合同终止不是由于卖方违约引起，卖方有权获得合同终止日期前的所有实际发生的费用及合同损失造成的直接损失。如果合同终止因卖方违约引起，买方有权索赔由于其违约造成的所有损失。

23.5 如因不可抗力导致合同终止，双方均不对对方承担赔偿责任。

23.6 在补救违约而采取的任何其它措施未能实现的情况下，即在卖方收到买方发出的违约通知后30天内（或经买方书面确认的更长时间内）仍未纠正其下述任何一种违约行为，买方可向卖方发出书面违约通知，终止全部或部分合同：

（1）卖方未能在合同规定的期限内或买方准许的任何延期内交付部分或全部货物；

（2）卖方未能履行合同项下的任何其他义务；

（3）如果买方认为卖方在本合同的竞争和实施过程中有腐败和欺诈行为；

为此目的，定义下述条件：

（a）“腐败行为”是指建议给、接受或索要任何价值的东西，以影响政府官员或买方的职工在与招待合同有关的任何事情上的行为；

（b）“欺诈行为”是指掩盖事实真相，以不正当的手段影响合同的执行，从而对买方造成损害，而且包括与其它方面进行勾结，以图获得不公平的好处，进而剥夺买方的正当执行合同的好处。

23.7 如果买方根据上述第23.6条的规定，终止了全部或部分合同，买方可以依其认为适当的条件和方法采取补救措施，由此而引起额外增加的费用，由卖方负责。但是，卖方应继续履行合同中未终止的部分。

23.8 如果卖方破产或无清偿能力，买方可在任何时候以书面形式通知卖方，提出终止合同而不给卖方补偿。该终止合同将不损害或影响买方已经采取或将要采取的任何行动或补救措施的权利。

24. 合同的暂停

24.1 买方可以在任何时候由于任何原因书面通知卖方暂停合同的任何部分。卖方应即时暂停，但必须继续执行未暂停的部分，并在收到买方书面恢复通知后，即时恢复。

24.2 如并非由于卖方违约导致卖方不得不暂停履行合同或合同一部分时，卖方应立即书面通知买方，并给出充分的解释。买方必须协助卖方消除影响，以使合同得以继续履行。

24.3 卖方可以在买方不合理地拒付合同款项的情况下，以书面通知买方暂停合同或合同的一部分，除非买方对此给出合理理由。

25. 不可抗力

25.1 “不可抗力”系指那些合同签订后发生的双方无法控制和不可预见的事件，但不包括双方的违约或过错。这些事件包括但不限于战争、严重火灾、洪水、台风、地震，或其他双方一致认为属于不可抗力事件。

25.2 若发生不可抗力使合同执行受阻，则合同执行时间根据受影响的时间相应延长，但合同价格不得调整。

25.3 受阻方应在不可抗力事件发生后十四（14）天内，以书面形式将不可抗力的情况和原因通知另一方，并附上由有关当局出具的证明。同样，在情况恢复正常后，尽快通知另一方。

25.4 任何因不可抗力所导致延误履行合同，受阻方将不因此而构成违约。

25.5 受阻方应及时采取一切合理措施以减少或消除不可抗力事件的影响。

25.6 不论发生何种不可抗力事件，其影响仅限于项目受阻部分，其他未受影响的部分应照常进行。

25.7 如果不可抗力已发生并持续一百八十（180）天，则尽管由于此原因可能已允许卖方延长工期，双方中任何一方均有权在通知对方三十（30）天后终止合同。

25.8 如果不可抗力的情况发生并因此根据《合同法》双方均被免除进一步履行合同，卖方的履约保证金不被没收。

26. 合同变更与修改

26.1 买方根据工程实际进度，可以在任何时候书面向卖方发出通知，在本合同的一般范围内变更/修改/补充包括但不限于下述一项或几项：

（1）合同项下提供的货物是专为买方制造时，变更图纸、设计或规格；

（2）运输或包装的方法；

（3）交货地点；

（4）卖方提供的货物数量及服务。

26.2 如果上述变更使卖方履行合同义务的费用或时间增加或减少，合同价或交货时间或两者可进行公平的调整，卖方根据本条进行调整的要求必须在收到买方的变更通知后十（10）天内提出。

26.3 除非买方书面提出，卖方不得对工程进行任何变更。但是，在经双方确认的施工进度计划、设计方案等文件在执行过程中出现问题的，卖方应当及时向买方提出为改进工程质量、效率和安全性方面的变更建议。

26.4 买方在执行合同期间的任何时间内有权对工程作变更、修改、删除、增加或做其它改变。这些变更应被视为合同的组成部分，卖方应履行这些变更并受同样条件约束。

26.5 如买方根据本合同条款要作出合同变更，买方应将此类变更的性质和方式通知卖方。在收到该通知后，卖方应在十（10）天向买方提交变更建议书，内容包括：

（1）将要实施的工作的说明（如有时）以及工作的实施进度计划；

（2）对进度计划或对本合同项下的卖方义务进行任何必要的修改的建议；

（3）卖方对合同价格调整的建议；

收到卖方的上述递呈，并在与卖方适当协商后，买方应尽快决定是否进行变更。

26.6 合同变更/修改时，如果买卖双方未能对价格调整达成一致，则对合同价格的调整应按下述方式进行：

（1）对合同中已明确并有定价的选项及替代方案，按合同列明的相应金额计；

（2）对合同中尚未明确和定价的选项及替代方案，其金额须由合同双方按以下一种或多种方法协商确定：

（a）根据合同规定的原则计算总价；

（b）根据合同单价和/或单位费率计算总价；

（c）根据合同价格类推和/或按比例计算总价；

（d）根据合同规定的相应成本确定。

如果买方决定变更，卖方应有权得到下列付款：

（i）由于此类变更而使部分实施的工程变为无用而导致的费用；

（ii）对已经制造或正在制造的设备进行必要改动所产生的额外费用，或对任何已做但因此类变更而必须进行改进工作所产生的额外费用；

买方应在此基础上确定费率或价格，并考虑到有部分资金卖方可以从第三者得到补偿的情况。

- 26.7 如果卖方认为，任何修改方案可能阻碍或不利于履行合同义务，则卖方应按本条款第26.5条的规定以书面形式向买方提出其意见。
- 26.8 如果卖方认为，买方的指示、指令、决定、其它行为或疏漏，或与合同要求不符的行为，将会或已经对其履行合同造成负面影响，对卖方履约费用或进度计划的执行有影响，则卖方应立即以书面形式按规定的格式向买方发出“变更建议书”。
- 26.9 任何对合同条件的变更或修改均须根据双方协商达成协议，由双方法定代表人或授权代表签署并加盖公章或合同专用章来完成，并作为本合同不可分割的组成部分，具有与合同本身同样的效力。

27. 争端的解决

- 27.1 双方应通过直接的友好协商解决在执行本合同中所发生的或与本合同有关的一切争端。
- 27.2 如从该协商开始后三十（30）天内双方仍不能友好解决合同争端，合同双方的任一方可向买方所在地人民法院提起诉讼。在诉讼期间，除争议部分外，合同其它部分继续执行。

27.3 诉讼费用由败诉方承担。

28. 主导语言

28.1 本合同语言为中文。双方交换的与合同有关的信件和其他文件应用主导语言书写。

29. 适用法律

29.1 本合同应按照中华人民共和国现行法律进行解释。

30. 通知

30.1 缔约各方确认在本合同相应附件[]所填写的联系方式，为其在本合同项下接受通知或送达联络方式；缔约方可依据上述信息，以专人送达和/或挂号信件和/或特快专递和/或传真等有效方式，实施本合同项下的通知和送达。

30.2 通知在下列日期视为送达被通知方：

专人送达：通知方持有的被通知方签收单据所示日；

挂号信邮递或特快专递：通知方持有的函件交寄收据所示日后的第3日；

传真：收到成功发送确认后的第1个工作日。

30.3 缔约之任何一方联络方式发生变化（简称“变动方”），应自该变化发生之日起2个工作日内以书面形式将该变化通知其他方。如变动方未将该变化及时通知其他方，则除非法律另有规定外，其他方依据变化前的联络方式所做的通知和/或送达应为有效，且变动方应对由此而造成的影响和损失承担全部责任。

31. 合同生效及其他

31.1 本合同生效条件：

合同双方法定代表人或双方授权代表签署并加盖公章或合同专用章后生效，合同签署日期以最后一个签署日为准；

31.3 合同签约地

本合同签约地为中华人民共和国天津市。

31.4 其它

31.4.1 利益冲突

未经买方书面同意，卖方不得获取本合同规定以外的与项目有关的任何利益，不得参与与本合同规定的买方利益冲突的任何活动。

31.4.4 良好信誉

双方应互相尊重合同规定的各自权利，以良好信誉和行动并采取一切合理措施保证实现本合同目的。

三、工程建设项目廉政责任书

工程项目名称：_____

工程项目地址：_____

买方(甲方)：天津市地下铁道集团有限公司_____

卖方(乙方)：_____

为加强工程建设中的廉政建设，规范工程建设项目承发包双方的各项活动，防止发生各种谋取不正当利益的违法违纪行为，保护国家、集体和当事人的合法权益，根据国家有关工程建设的法律法规和廉政建设责任制规定，特订立本廉政责任书。

第一条 买卖双方的责任

(一)应严格遵守国家关于市场准入、项目招标投标、工程建设、施工安装和市场活动等有关法律、法规，相关政策，以及廉政建设的各项规定。

(二)严格执行建设工程项目承发包合同文件，自觉按合同办事。

(三)业务活动必须坚持公开、公平、公正、诚信、透明的原则(除法律法规另有规定者外)，不得为获取不正当的利益，损害国家、集体和对方利益，不得违反工程建设管理、施工安装的规章制度。

(四)发现对方在业务活动中有违规、违纪、违法行为的，应及时提醒对方，情节严重的，应向其上级主管部门或纪检监察、司法等有关机关举报。

第二条 买方的责任

买方的领导和从事该建设工程项目的工作人员，在工程建设的事前、事中、事后应遵守以下规定：

(一)不准向卖方和有关单位索要或接受回扣、礼金、有价证券、贵重物品和好处费、感谢费等。

(二)不准在卖方和有关单位报销任何应由买方或个人支付的费用。

(三)不准要求、暗示和接受卖方和有关单位为个人装修住房、婚丧嫁娶、配偶子女的工作安排以及出国(境)、旅游等提供方便。

(四)不准参加有可能影响公正执行公务的卖方和相关单位的宴请和健身、娱乐等活动。

(五)不准向卖方介绍或为配偶、子女、亲属参与同买方项目工程施工合同有关的设备、材料、工程分包、劳务等经济活动。不得以任何理由向卖方和有关单位推荐分包单位和要求卖方购买项目工程施工合同规定以外的材料、设备等。

第三条 卖方的责任

应与买方保持正常的业务交往，按照有关法律法规和程序开展业务工作，严格执行工程建设的有关方针、政策，尤其是有关建筑施工安装的强制性标准和规范，并遵守以下规定：

(一)不准以任何理由向买方、相关单位及其工作人员索要、接受或赠送礼金、有价证券、贵重物品和回扣、好处费、感谢费等。

(二)不准以任何理由为买方和相关单位报销应由对方或个人支付的费用。

(三)不准接受或暗示为买方、相关单位或个人装修住房、婚丧嫁娶、配偶子女的工作安排以及出国(境)、旅游等提供方便。

(四)不准以任何理由为买方、相关单位或个人组织有可能影响公正执行公务的宴请、健身、娱乐等活动。

第四条 违约责任

(一) 买方工作人员有违反本责任书第一、二条责任行为的,按照管理权限,依据有关法律法规和规定给予党纪、政纪处分或组织处理;涉嫌犯罪的,移交司法机关追究刑事责任;给卖方单位造成经济损失的,应予以赔偿。

(二) 卖方工作人员有违反本责任书第一、三条责任行为的,按照管理权限,依据有关法律法规和规定给予党纪、政纪处分或组织处理;涉嫌犯罪的,移交司法机关追究刑事责任;给买方单位造成经济损失的,应予以赔偿。

第五条 本责任书作为本合同的附件,与本合同具有同等法律效力。经双方签署后立即生效。

第六条 本责任书的有效期为双方签署之日起至该工程项目竣工验收合格时止。

本责任书一式四份,由双方各执一份,送交双方的监督单位各一份。

甲方单位: (盖章)

乙方单位: (盖章)

法定代表人或委托代理人:

法定代表人或委托代理人:

地 址:

地 址:

电 话:

电 话:

年 月 日

年 月 日

四、档案归档协议

发包方:天津市地下铁道集团有限公司(甲方)

承包方: _____ (乙方)

为做好地铁工程竣工档案归档工作,保证档案资料的完整、准确和规范,特签订本协议:

一、承包方职责

- 1、承包方应将工程文件的形成和积累纳入工程建设管理的各个环节和有关人员的职责范围。并对文件资料的真实性、完整性、有效性负责。
- 2、承包方的工程资料管理人员应经过工程文件归档整理的专业培训,并已取得相应的资格证书。
- 3、承包方提供的归档文件必须是原件。确无原件的,须归档有效复印件(复印件需加盖相应单位公章)。
- 4、承包方应按有关规定形成电子文件,整理成电子档案,与纸质档案同步移交。

二、档案归档移交

1、工程档案应按照发包方规定的份数及整理要求立卷归档，于工程竣工验收合格之日起三个月内向发包方移交。

2、工程档案经天津市档案局验收合格，办理移交手续后，视为归档完成。

三、违约责任

承包方未按本协议约定的条件和期限将档案归档，发包方有权视情况自工程尾款或质保款中扣除部分质保金作为档案归档保证金（对已扣除的质保金，承包人应当依法予以补足），给发包方造成经济损失和严重后果的，应承担经济赔偿和法律责任。

四、本协议为（ ）合同的附件，与合同具有同等的法律效力，经双方签字、盖章后生效。本协议一式 份，正本两份甲乙双方各持一份。

发包方（盖章）

承包方（盖章）

年 月 日

年 月 日

五、设备质量保修书

为保证设备在合同规定使用期限内正常使用，投标人按合同规定承担设备质量保修责任。

一、保修期限

- 1、从本工程竣工验收合格之日起计算，期限为2个供冷期（其中组合式空调机组、空气处理机组不得少于24个月），并不得少于国家规定的保修时间。
- 2、在保修期内，出现产品质量问题，对于更换完成的零部件保修期自完成故障恢复之日起重新计算2个供冷期（其中组合式空调机组、空气处理机组不得少于24个月）。
- 3、在保修期后，如出现因投标人设计、工艺和材料的缺陷造成产品的任何缺陷问题，设备整机保修期将从重新设计、维修完成调试并经双方确认的完成日开始重新计算2个供冷期（其中组合式空调机组、空气处理机组不得少于24个月）。

二、保修范围

本设备合同范围内的全部设备整机。

三、保修责任

- 1、在保修期内，出现产品质量问题，由投标人免费负责保修保换，免费更换零部件及维修，则更换完成的零部件保修期重新计算。
- 2、保修期后产品在运行中，如因投标人设计、工艺和材料的缺陷造成产品的任何缺陷，如温度异常升高、噪声异常、连接点过热、放电、漏电、漏气等，投标人应对缺陷负责保修，则经过重新设计、维修并完成调试的整机保修期重新计算。投标人应保证提供产品终身所需的维修配件。
- 3、如发现产品存在质量问题和缺陷，或/和不符合合同规定，影响设备安全可靠地运行或/和使用寿命时，投标人应无条件更换为满足合同规定的合格产品，并承担招标人（或运营单位）相应的损失。同时，招标人（或运营

单位)保留进一步追究投标人责任的权利,具体按照招标人相关建设管理规定执行。

4、投标人应保证其设备在正常使用条件(正确安装、合理操作和维护保养)下,在设备寿命期内运转良好和达到投标人投标文件所规定的使用年限。

5、投标人应处理所有的维修服务。维修服务应在投标人接到招标人(或运营单位)通知后派具备丰富经验的、熟悉项目的技术人员2小时内到达现场并尽快开展维修服务,并于故障发生后24小时内提供故障分析报告,故障报告内容应包括故障时间、原因、所做的跟进工作、行动、更换备品备件情况、故障恢复时间及后续具体的整改预防措施等事项。

四、保修质量保障措施

1、投标人需明确保修服务机构,负责本工程的保修工作。

投标人保修负责人:

联系方式(应保证24小时联系畅通):

传真: 通讯地址:

2、投标人承诺在保修期内,随时提供系统设备的技术支持,配合运营单位人员解决技术上的问题。

3、投标人在现场施工时应严格遵守招标人(或运营单位)及行业相关规定,制定现场施工作业方案,并提前提交招标人(或运营单位)审核,避免产生次生故障。

4、招标人(或运营单位)有权对投标人在质保期内的服务表现、安全表现、设备质量问题进行考核。

五、保修实施

工程竣工验收合格后,本工程移交给负责本项目(工程)的运营单位管理。运营单位负责本工程保修期内返修工作的统一协调管理,投标人就工程质量保修向运营单位负责,工程保修条款相关手续需运营单位确认。

六、其他

1、本保修书规定的保修期限与设备合同中规定的设备质保期一致。

2、本保修书作为设备合同的附件,在本合同规定的设备质保期内一直生效。

第五章 技术标准和要求的

天津地铁10号线一期工程
通风、空调与采暖系统水冷螺杆式冷水机组、组合式空调机组
、空气处理机组设备采购

用户需求书

目录

[一、工程概况 1](#)

[二、招标范围 1](#)

2.1水冷螺杆式冷水机组	1
2.2组合式空调机组	2
2.3空气处理机组	2
2.4其它通用要求	2
三、技术条件	3
3.1规范与标准	3
3.2定义	5
3.3合同设备	6
四、供货计划及相关要求	25
五、备品备件及专用工具	26
5.1备品备件	26
5.2专用工具及专用测试设备	28
六、界面、接口与责任	29
6.1主要接口要求	29
6.2主要接口责任	40
七、设计联络	40
7.1一般要求	40
7.2设计联络主要工作内容	41
八、包装、运输及存储	42
8.1包装	42
8.2运输标记	43
8.3装运条件	43
8.4装运通知	43
8.5保护	44
8.6附件及专用工具	44
8.7附带文件	44
8.8储存	45
8.9其它	45
九、试（检）验与验收	46
9.1基本要求	46
9.2型式试验	47
9.3出厂试验	48
9.4现场试验	49
9.5出厂验收	49
9.6开箱检验与验收	50
9.7预验收、单位工程验收、专项验收、项目工程验收、竣工验收、运营验收、最终验收	51
十、安装、调试与试运行	51
10.1安装	51
10.2调试与调试配合	52

[10.3性能测试 53](#)

[十一、现场服务 53](#)

[11.1项目管理 53](#)

[11.2职责分工 56](#)

[十二、技术文件 59](#)

[12.1概述 59](#)

[12.2图纸、手册和技术文件的确认 60](#)

[12.3图纸文件 61](#)

[12.4技术文件 61](#)

[12.5压力容器（不含气瓶）使用登记 63](#)

[12.6铭牌和标识 63](#)

[12.7提供运营技术资料 63](#)

[十三、培训 64](#)

[13.1培训要求 64](#)

[13.2 培训材料 65](#)

[13.3 培训内容 65](#)

[13.4 培训考核 66](#)

[13.5 培训费用 66](#)

[十四、质量保证 66](#)

[14.1质量保证体系 66](#)

[14.2制造中的质量保证 67](#)

[14.3现场安装调试中的质量保证 67](#)

[14.4运行中的质量保证及投标人的质保责任 67](#)

[十五、全寿命周期管理 69](#)

[15.1全寿命周期成本管理 69](#)

[15.2备件管控管理 69](#)

[十六、设备清单 70](#)

[十七、招标附图 78](#)

一、工程概况

天津地铁10号线一期工程，南起西青区于台站（原梨园头站），北至河东区屿东城站。途径丽江道、珠江道、沙柳南路、沙柳北路、沙柳路。正线全长约21.22公里，共设车站21座，均为地下站，自西向北车站依次为于台站（原梨园头站）、瑶环路站、昌凌路站、丽江道站、江湾二支路站、友谊南路站（原友谊路站）、南珠桥站（原解放南路站）、春海路站（原珠江支道站）、玛钢厂站（原梅林路站）、微山路站、财经大学站、柳林路站、环宇道站（原天钢柳林站）、龙涵道站（原二号桥站）、龙图道站（原金贸产业园站）、方山道站（原增兴窑站）、沙柳南路站（原张贵庄站）、万山道站、香山道站、崂山道站、屿东城站。新建梨园头车辆段1座，新建解放南路主变电所1座，改造沙柳路主变电所1座。控制中心位于地铁3号线华苑车辆段内，备用控制中心设在本线梨园头车辆段内。

二、招标范围

本次招标范围为天津地铁10号线一期工程正线范围内的车站通风、空调与采暖系统水冷螺杆式冷水机组、组合式空调机组、空气处理机组设备。具体内容详见设备清单。

投标人需根据本招标文件和设备清单对天津地铁10号线一期工程的水冷螺杆式冷水机组、组合式空调机组及空气处理机组设备、材料供应、设计联络、仓储、运输、装卸、指导安装、试验、调试（单机、自身系统、联调）、工程验收、培训、试运行、交付运营及其质保期服务等相关工作和服务，进行投标。

投标人负责与相关接口单位沟通、协调、配合，且应与相关的系统中标人进行工程接口及界面协调，配合完成天津地铁10号线一期工程通风、空调与采暖系统水冷螺杆式冷水机组、组合式空调机组、空气处理机组设备的调试、联调及移交运营公司的相关工作。

2.1 水冷螺杆式冷水机组

(1) 本次招标的车站空调水系统制冷设备采用水冷螺杆式冷水机组（简称机组），正常工况空调季时用于向车站空调末端供冷。

(2) 本次招标的范围包括：水冷螺杆式冷水机组的设备本体及配件（包括水流开关、连接电缆、隔振装置、法兰及紧固件等）、机载控制柜设备成套供货和设备的设计制造、运输、安装指导、调试及售后服务等工作。

2.2 组合式空调机组

(1) 本次招标的车站公共区空调通风系统空调送风设备采用组合式空调机组（简称机组），正常工况空调季时用于向车站公共区送风。

(2) 本次招标的范围包括：组合式空调机组的设备本体及配件（包括静电灭菌净化设备、入口手动多叶型调节风阀、出口电动多叶型调节风阀、电源线穿线孔、粗效过滤段压差计、压差报警、找平机架、隔振装置、凝结水排放装置、低压照明灯及变压器、连接电缆、紧固件等）设备成套供货和设备的设计制造、运输、安装指导、调试及售后服务等工作。

2.3 空气处理机组

(1) 本次招标的设备及管理用房空调系统送风设备采用空气处理机组（简称机组），正常工况向设备及管理用房送风，部分机组也用于火灾工况送风。

(2) 本次招标的范围包括：空气处理机组的设备本体及配件（包括静电灭菌净化设备、电源线穿线孔、粗效过滤网、找平机架、隔振装置、凝结水排放装置、连接电缆、紧固件等）设备成套供货和设备的设计制造、运输、安装指导、调试及售后服务等工作。

2.4 其它通用要求

(1) 如果投标人没有以书面形式对本用户需求书的条文提出异议，则意味着投标人能提供的设备完全符合本用户需求书的要求。如有异议，投标人应以“对本用户需求书的意见和同用户需求书的差异”为标题的专门章节中以详细描述。

(2) 本用户需求书经招标、投标双方确认后作为订货合同的技术附件，与合同正文具有同等效力。

(3) 投标人对设备的质量负有全责，包括设备附件（采购）的产品。

(4) 投标人所投水冷螺杆式冷水机组、组合式空调机组、空气处理机组设备应为同一品牌。投标人应对水冷螺杆式冷水机组和空调设备的产品质量及最终的检测、验收结果负全责。

(5) 对于本系统中所使用的软件不得对用户账号及密钥设置使用期限，必须为永久可用，并在系统交接时将用户账号和管理员账号一并移交。

(6) 随着工程施工设计的不断深入，本用户需求书中设备的实际规格、技术参数及数量有待按施工图清单确定。招标人有权保留在设备投产前对合同设备的主要技术参数进行修改的权利。若水冷螺杆式冷水机组的冷量变化 $>\pm 10\%$ 时，变化部分的设备价格参照投标的相同或类似产品报价进行调整；若水冷螺杆式冷水机组的冷量变化 $\leq\pm 10\%$ ，变化部分的设备价格不调整。

若组合式空调机组和空气处理机组的冷量或风量或余压任一技术参数变化 $>\pm 10\%$ 时，变化部分的设备价格参照投标的相同或类似产品报价进行调整；若组合式空调机组和空气处理机组的冷量或风量或余压变化均 $\leq\pm 10\%$ ，变化部分的设备价格不调整。

(7) 如果本用户需求书的条文要求与招标附图的描述不一致，应以用户需求书的条文要求为准。

三、技术条件

3.1 规范与标准

(1) 在本规格书中招标人主要采用的规范标准（如有新版，按新版执行）：

《组合式空调机组》GB/T 14294-2008

《空气处理机组安全要求》GB 10891-89

《空调用通风机安全要求》GB 10080-2001

《空调用风机 平衡精度》JB/T 9070-1999

《空气冷却器与空气加热器》GB/T 14296-2008

《空气过滤器》GB/T 14295-2008

《空气净化器》GB/T 18801-2015

《家用和类似用途电器的抗菌、除菌、净化功能通则》GB 21551.1-2008

《家用和类似用途电器的抗菌、除菌、净化功能 空气净化器的特殊要求》GB 21551.3-2010

《蒸气压缩循环冷水（热泵）机组 第1部分：工业或商业用及类似用途的冷水（热泵）机组》GB/T 18430.1-2007

《蒸气压缩循环冷水（热泵）机组安全要求》GB 25131-2010

《蒸气压缩循环冷水（热泵）机组性能试验方法》GB/T 10870-2014

《制冷和供热用机械制冷系统安全要求》GB 9237-2001

《制冷装置用压力容器》NB/T 47012-2010

《冷水机组能效限定值及能源效率等级》GB 19577-2015

《制冷剂编号方法和安全性分类》GB/T 7778-2008

《制冷和空调设备噪声的测定》JB/T 4330-1999

《采暖通风与空气调节设备涂装要求》JB/T 9062-2013

《机电产品包装通用技术条件》GB/T 13384-2008

《工业企业设计卫生标准》GBZ 1-2010

《公共场所集中空调通风系统卫生规范》WS 394-2012

《外壳防护等级（IP代码）》GB 4208-2008

《公共建筑节能设计标准》GB 50189-2015

《隔振设计规范》GB 50463-2008

《地铁设计规范》GB 50157-2013

其他电气部分按国家现行的有关标准和规范执行。

(2) 本用户需求书并未充分引述有关标准和规范的条文，提出的是最低限度的技术要求，投标人应提供符合本用户需求书和工业制造标准的优质产品。

(3) 投标人应采用最新的规范和标准，合同设备交付时间应满足工程策划的要求。

(4) 本用户需求书所使用的标准如遇与投标人所执行的标准发生矛盾时，或相关标准之间不一致时，按高标准执行。

(5) 投标人对设备及其附件的设计以及用于它的制作材料可另行推荐，但其性能参数不得低于下述技术要求，并须提供国家相关权威部门出具的支撑性文件。且其设计、制造、表面处理、检验、试验和包装应符合招标、投标双方认可的制造标准及国家标准。

3.2 定义

(1) 水冷螺杆式冷水机组

“名义工况”是指机组使用侧冷冻水进出水温度为12℃/7℃，热源侧冷却水进出水温度为30℃/35℃，额定电压为三相交流380V，额定频率为50Hz。

“机组净制冷量”是指单位时间内制冷剂在机组蒸发器中从冷水处吸取的热量，即冷水质量流量乘以蒸发器进口、出口冷水比焓之差的积，单位为kW。

“名义冷量”是指机组在名义工况条件下的机组净制冷量，单位为kW。

“机组总输入电功率”是指机组消耗总输入电功率，包括压缩机电动机、油泵电动机、电加热器和操作控制电路等的总输入电功率，单位为kW。

“制冷性能系数（COP）”是指在规定工况下，整套机组中以同一单位表示的单位时间从低温物体移去的热量与总输入的能量之比，用%表示。

“冷冻水、冷却水流量”是指机组在名义工况下的冷冻水、冷却水的流量，单位为m³/h。

“冷冻水、冷却水水阻”是指机组在名义工况下，冷冻水、冷却水流经蒸发器、冷凝器的压力损失，单位为kPa。

“综合部分负荷性能系数”是指用一个单一数值表示的空气调节用冷水机组的部分负荷效率指标，基于规范GB 50189-2015规定的IPLV 工况下机组部分负荷的性能系数值，按机组在特定负荷下运行时间的加权因素，通过下式获得： $IPLV=1.2\times A+32.8\times B+39.7\times C+26.3\times D$ ，式中A为100%负荷时的性能系数；B为75%负荷时的性能系数；C为50%负荷时的性能系数；D为25%负荷时的性能系数。

(2) 组合式空调机组、空气处理机组

“额定风量”是指在标准空气状态下，单位时间通过机组的空气体积流量，单位为 m^3/h 。

“漏风率”是指机组的漏风量与额定风量之比率，用%表示。

“左式、右式”是指方面向机组进风口，表冷器进出水管及检修门在左侧的为左式，在右侧的为右式。

“箱体变形率”是指在试验条件下，机组箱体变形量与箱体最长边之比，单位为mm/m。

“断面风速均匀度”是指机组断面上任一点的风速与平均风速之差的绝对值不超过平均风速20%的点数占总测点数的百分比，用%表示。

“额定供冷量”是指机组在规定试验工况下的总除热量，即显热和潜热除热量之和，单位为kW。

“机外余压”是指机组在额定风量时克服自身阻力后，机组出风口静压与动压之和，单位为Pa。

“冷冻水流量”是指机组在额定工况下的冷冻水总流量，单位为 m^3/h 。

“水压降”是指机组在额定工况下表冷器盘管中水侧压力损失，单位为kPa。

“净化效率”是指净化设备入口、出口空气污染物浓度之差与入口空气污染物浓度的比值，用%表示。

“净化率”是指空气净化器去除某一种空气污染物的洁净空气量与空气净化器额定风量的比值，用%表示。

(3) 其它

“组装”是指把设备散件组合装配成整机。

“安装”是指按照一定的程序方法、规格要求把设备整机固定在一定的位置上。

3.3 合同设备

3.3.1 水冷螺杆式冷水机组

(1) 工作环境条件

应能长期仓储在环境温度 $-20^{\circ}C\sim 45^{\circ}C$ ，相对湿度 $\leq 95\%$ 的环境中，一旦安装及调试完成后不需要任何处理即可投入正常运行。

应能在环境温度 $-20^{\circ}C\sim 45^{\circ}C$ ，相对湿度 $\leq 95\%$ 的条件下连续正常运行，且每日连续运行时间24小时。

本工程涉及的室外气象参数采用天津市的参数。

机组设置于冷冻机房内，落地安装。正常工况空调季用于向空调机组提供冷源。

(2) 机组技术要求

1) 结构与外形

为节省机房面积，要求机组具有较小的外形尺寸、保证有足够的维修和清洁空间。

机组内与制冷剂和润滑油接触的表面应进行严格的清洁、干燥处理，金属制件表面应进行防腐防锈处理，外表面应清洁，管路与附件安装应横平竖直，易触及的零、部件表面不得有锐边和尖角部分。管路间或管路与零部件间不应有相互摩擦和碰撞。制冷系统各部件应无制冷剂和油的泄露。

电镀表面应平整光滑，色泽均匀，不得有脱落、露底、针孔、明显的色斑和划伤等缺陷；装饰性塑料件表面应平整光滑，色泽均匀，不得有裂痕、气泡和明显缩孔等缺陷，塑料件应耐老化；涂装件表面应平整光滑，色泽一致，不应有明显的气泡、留痕、漏涂、底漆外露、皱纹、损伤等缺陷。

外壳保温应满足不产生冷凝结露的要求，对所有可能产生冷凝结露的部位要求在出厂前作好保温处理。基于规范GB 50157-2013的要求，通风空调与采暖系统的管材与保温材料、消声材料应采用A级不燃材料，当局部采用A级不燃材料有困难时，可以采用B1级难燃材料，管材及保温材料应具有防潮、防腐、防蛀、耐老化和无毒的性能。

2) 要求机组各零部件的安装应牢固，整机运转平稳、可靠性高、振动小、噪声低，投标人应尽量降低机组噪声，机组噪声A声压级应不超过83dB(A)。机组的振动值不超过 $15\mu m/s$ ，投标人应在投标文件中提供具体数值。

3) 单台机组冷却水、冷冻水压降均应小于0.1MPa且不大于名义规定值的105%；冷冻水、冷却水的流量与名义规定值的偏差不得大于±5%。

4) 水侧承压能力不小于1.0MPa。

5) 机组应具有较为宽广的冷量调节范围，单机头机组可在25%~100%范围内无级连续调节，双机头机组可在15%~100%范围内无级连续调节。机组应能自动进行加负荷、减负荷控制，提供不同的冷量，以达到节能运行的目的。由于机组大多数运行时间为部分负荷运转，因此应考虑采取一定的技术措施，使部分负荷运行时具有较高的COP值。提供变工况和部分负荷性能曲线图。

6) 水冷螺杆式冷水机组与冷冻泵、冷却泵、冷却塔、电动蝶阀等设备的联锁启停控制由综合监控系统实现，投标人应提供联锁启停控制的逻辑需求，并满足综合监控系统的监控要求，具体内容在设计联络时确定。投标人应提供水冷螺杆式冷水机组能够正常启动、正常运行时的冷却水最低水温。

7) 多机头水冷螺杆式冷水机组，应具有保证机组在多机头同时运行时自动进行油平衡的设施；多机头机组在多机头同时运行中，不应出现因油压差不平衡而导致低油位报警或停机，提供具体说明。

8) 名义制冷工况和规定条件下的机组制冷性能系数（COP）宜达到规范GB 19577-2015规定的能效等级1级。

机组必须满足规范GB 50189-2015要求：当名义制冷量 $\leq 528\text{kW}$ 时， $\text{COP} \geq 4.7$ ， $\text{IPLV} \geq 5.45$ ；当 $1163\text{kW} \geq$ 名义制冷量 $> 528\text{kW}$ 时， $\text{COP} \geq 5.1$ ， $\text{IPLV} \geq 5.85$ ；当名义制冷量 $> 1163\text{kW}$ 时， $\text{COP} \geq 5.5$ ， $\text{IPLV} \geq 6.2$ 。

投标人应提供国家权威部门检测报告、机组选型报告。投标机型应取得“中国节能产品认证证书”，并在投标时提供。

9) 冷冻水与冷却水一般采用同侧接管，具体在设计联络时确定。

10) 投标人应提供机组规范要求的性能测试和型式检验报告。

11) 水冷螺杆式冷水机组一般为整机运输，如投标人提供设备的尺寸、荷载等无法满足将设备整机运至安装地点，由投标人提供解决方案，保证设备的正常运输、安装及使用，并由投标人在现场组装成整机后，再由施工方进行安装。设备应配置吊钩或其他用于吊装的装置，满足设备吊装要求。

12) 现场施工完成后，由施工方进行开荒清洁工作，投标人应现场配合督导，满足工程需求。

13) 整机使用寿命应不少于25年。

14) 供电为三相交流380V、50HZ。

15) 颜色待设计联络时确定。

(3) 主要部件的技术要求

1) 机组应选用封闭式或半封闭式螺杆压缩机，投标方提供产地来源说明（国产、合资厂生产或原装进口）。压缩机的螺杆（及附件）、轴承运行寿命不小于10万小时。

2) 每台机组应配备机载控制柜、传感器、执行器等控制系统。机载控制柜应配备先进的电脑控制装置和软件系统，配备大屏幕中文液晶显示屏。电气控制系统应具有抑制电磁干扰、抗电磁干扰的性能。机载控制柜防护等级不小于IP54。机组自带与机载控制柜之间的各类连接电缆。

3) 蒸发器采用满液式或降膜式，冷凝器采用壳管式，外壳采用优质碳钢板制造，内铜管均应采用优质无缝铜管。蒸发器内应有防液态冷媒流向压缩机的装置。冷凝器和蒸发器必须由国家认可资质的质量技术监督部门出具的压力容器使用证和特种设备检查检验部门出具的安全检验合格证。投标人提供冷凝器、蒸发器的品牌来源说明，并提供对控制产品性能、质量和供货周期的合理性分析材料。

4) 节流装置应采用先进可靠的方式（电子膨胀阀或节流孔板），保证水冷螺杆式冷水机组在全部工况下高效运行。

5) 压缩机组件、温度和压力传感器、油过滤器组件、安全阀与其他各类阀件、压力容器组件、油分离器组件、电机、微电脑控制器等，应选用优质、高性能、高可靠性产品；同时保证合同内全部机组选用产品在使用期无故障使用，在两年质保期内出现故障次数为零。

6) 润滑油应选用质量等级不低于优等品产品等级要求，提供产地来源说明。

7) 制冷剂采用R134a。

8) 机组出厂时应随机配备水流开关及与机组的连接线缆，达到保护控制的目的，冷冻泵和冷却泵启动后，水流开关检测水流状态，并将状态信息传给机组，如遇故障则自动停机。

9) 为方便安装并防止或减少振动影响，机组出厂时应随机配备隔振装置。

10) 投标人负责提供进、出水管及水流开关的接管法兰。

11) 为满足质监部门的压力容器年检要求，机组安全阀应方便拆卸，且拆卸后不得泄漏冷媒，也不影响安全

功能，投标人应提出具体解决方案或措施。

(4) 安全装置

机组采用的零、部件应符合本篇的技术要求及相应的安全规程、国家标准、行业标准，还应符合按规定程序批准的图样和技术文件的技术要求。

机组的设计与制造应保证在使用时安全地运行，投标人应实现如下功能：

1) 安全保护

机组应具有各种自动安全保护功能，包括但不限于：

- ①吸气压力过低、排气压力过高保护。
- ②防冻保护、防止过小负荷停机保护。
- ③压缩机电机过热、电流过大保护。
- ④冷冻水及冷却水水量过小保护、冷冻水温度过低保护。
- ⑤过低电压、过高电压、缺相、短路保护。
- ⑥压缩机故障停机、自动关机保护。
- ⑦防止机组重复启动保护。

同时，机组应在系统的任一参数变化到极限而有可能损坏机器或因此引起停机的情况下，保护机组不受损坏。而且机组的运行模式能够进行自动调整，以确保机组正常运转。机组设定的基本设置参数和控制参数应具有防丢失功能。

机组应具有完善的安全自保护、监控、自诊断、自调节和通信功能。

机组具有完善的接地装置：需要检查、调节、操作或维护的电气设备和控制元件宜集中固定在控制柜内，并接地保护；机组运行时使用方可能触及的无绝缘金属部件应与接地线连接。

2) 安全监控

机组应实现安全监控功能。通过机组配备的电脑控制和相应软件，及其中文液晶显示屏，应能显示机组运行参数，包括但不限于冷冻水和冷却水进出水温度、吸气压力、排气压力、蒸发压力、冷凝压力等、显示每台压缩机累计运行时间；同时，通过显示屏，应能显示、控制机组的运行状态。机组设安全密码供操作人员选择“就地”、“远程”、“设定”、“维修”四种运行方式。

3) 故障诊断

机组应实现故障诊断功能。机组启动前，应能自动快速地检测、断定各项启动条件是否具备。机组运行中，应能自动进行故障诊断，诊断信息通过中文液晶显示屏显示。机组应能记录和保存最后多个故障的情况，包括故障发生的时间、名称等，故障记录保留两个制冷季的故障情况。

(5) 控制方式

机组由中央控制（中控级）、车站控制室控制（集控级）、就地控制组成，就地控制具有优先权。

1) 中控室显示机组开/关状态。

2) 车控室根据具体工况对机组进行控制，同时显示机组状态并上传状态信息。

3) 就地控制是在设备附近对设备控制装置进行操作，供设备安装、调试、检修时使用，就地控制要求实现就地/远程的切换。

(6) 主要技术参数

(1) 规格、型号、参数

见设备清单“天津10号线一期工程地下车站选用水冷螺杆式冷水机组参数表”。

2) 投标人应按“天津10号线一期工程地下车站选用水冷螺杆式冷水机组参数表”及招标附图的参数选择合适的机组，机组的荷载、尺寸宜小于或等于“天津10号线一期工程地下车站选用水冷螺杆式冷水机组参数表”及招标附图参考荷载、参考尺寸，高度如有超出应在10%范围内，宽度如有超出应小于2100mm，且型号尺寸应满足“天津10号线一期工程地下车站选用水冷螺杆式冷水机组参数表”及招标附图中设备吊装、运输、布置、安装及检修等要求。机组运行时机组及基础等的面荷载不大于 800kg/m^2 ，以避免对土建工程造成重大影响。

(3) 投标人提供的全部机组名义冷量应基本等于“天津10号线一期工程地下车站选用水冷螺杆式冷水机组参数表”及招标附图的要求，如有偏差，偏差范围不超过±5%。机组在相关规范规定的试验工况下，以及使用现场条件下进行试验时，实测冷量应不小于名义值。

(4) 选择水冷螺杆式冷水机组时, 投标人应结合天津市水质情况考虑机组水侧污垢等因素对机组性能的影响, 采用合理的污垢系数对供冷量进行修正。投标人应保证机组在正常使用条件(正确安装、合理操作和维护保养)下, 机组输出冷量在整个供冷期内不得低于招标要求冷量。投标人应在质保期结束前应招标人要求对机组输出冷量进行测试, 提供必须的测试设备和仪器仪表, 同时承担相关费用, 具体测试方案设计联络时确定。如测试结果不合格, 则视为产品存在质量问题和缺陷, 投标人应无条件更换为满足合同规定的合格产品, 并承担招标人相应的损失。同时, 招标人保留进一步追究投标人责任的权利, 具体参照《天津市地下铁道集团有限公司工程建设违约事项处理实施细则》执行。

(5) 如“天津10号线一期工程地下车站选用水冷螺杆式冷水机组参数表”与招标附图不一致时, 以“天津10号线一期工程地下车站选用水冷螺杆式冷水机组参数表”为准。

3.3.2组合式空调机组

(1) 工作环境条件

应能长期仓储在环境温度 $-20^{\circ}\text{C}\sim 45^{\circ}\text{C}$, 相对湿度 $\leq 95\%$ 的环境中, 一旦安装及调试完成后不需要任何处理即可投入正常运行。

应能在环境温度 $-20^{\circ}\text{C}\sim 45^{\circ}\text{C}$, 相对湿度 $\leq 95\%$ 的条件下连续正常运行, 且每日连续运行时间不少于20小时。

本工程涉及的室外气象参数采用天津市的参数。

机组设置于环控机房内, 落地安装。正常工况空调季时用于向车站公共区送风。

(2) 机组技术要求

1) 正常工况下机组通过变频调节风量, 满足车站公共区送风要求, 机组变频风量调整范围为机组额定风量的 $40\%\sim 100\%$ 之间。

2) 连锁要求

机组风机与机组出口自带电动风阀的连锁要求如下:

启动顺序: 开风阀 \rightarrow 开风机。

停止顺序: 停风机 \rightarrow 关风阀。

具体内容在设计联络时确定。

3) 机组为框架模数复合结构型式, 由粗效过滤段、静电灭菌净化段, 表冷挡水段、中间段、风机段、中间段、片式消声段和送风段共8个功能段组成, 分左式、右式两种。

投标人根据方便安装、调试、检修的需求设置检修门, 至少在粗效过滤段、风机前后的空段、送风段设置检修门。检修门应结构严密、开启灵活, 并按机组运行时的受力方向设计成向内或向外的开启方式, 并具备自锁紧功能, 开启及锁紧功能良好。机组各段的长度尺寸均应保证足够的维修空间。

4) 外表面无明显划伤、锈斑和压痕, 表面光洁, 喷涂层均匀, 色调一致, 无气泡和剥落, 机组清洁干净, 箱体无杂物。机组应耐腐蚀, 采用黑色金属制作的构件表面作防锈和防腐处理。

5) 各功能段的强度应满足在运输、安装、启动、运行及停止后不出现凹凸变形。

6) 断面风速均匀度 $\geq 80\%$, 且横断面上气流不产生短路。

7) 表冷器盘管水阻力实测值与额定值误差 $\leq 5\%$ 。

8) 投标人应尽量降低机组噪声。出口风阀处噪声A声压级 $\leq 72\text{dB(A)}$, 入口风阀处噪声A声压级 $\leq 94\text{dB(A)}$ 。提供风机特性曲线及噪声频谱特性。

9) 水侧承压能力不小于 1.0MPa 。表冷器盘管耐压性能应满足: 水压试验压力为设计压力 1.5 倍, 允许偏差 $\pm 0.02\text{MPa}$, 保持压力 $\geq 3\text{min}$ 或气压试验压力为设计压力的 1.2 倍, 允许偏差 $\pm 0.02\text{MPa}$, 保持压力 $\geq 1\text{min}$ 时, 无渗漏。

10) 出风方式按前出风、上出风两种方式考虑, 具体出风方式在设计联络时确定。

11) 组合式空调机组一般采用散件进场, 进场后由投标人按照施工方指定的位置完成机组及所有相关附件的现场组装并在现场提供技术指导, 由施工方进行整机安装, 应由投标人进行检查和试运转。设备应配置吊钩或其他用于吊装的装置, 满足设备吊装要求。

12) 投标人应提供必要的措施(或设备), 保证在空调季结束后, 机组能将表冷器和机组内的水完全排空, 避免存水损坏(包括冬季冻坏)表冷器或机组, 投标人应提供对此必要措施(或设备)的具体说明(如需专用设备, 则此设备需随机配备, 投标人应提供相关资料)。投标人负责机组正常运营时的第一次充水、放水工作, 若第二年发现存水损害机组或冬季发现冻裂等现象, 一切损失由投标人负责。

13) 机组内静压保持正压段 700Pa , 负压段 -400Pa 时, 机组漏风率不大于 2% 。

- 14) 机组风量 $\geq 30000\text{m}^3/\text{h}$, 机组内保持静压1000Pa条件下, 箱体变形率不超过4mm/m,
- 15) 投标人提供机组表冷器、风机特性曲线及噪声频谱特性相关的规范要求的性能测试和型式检验报告。
- 16) 机组应能在30s内从静止状态启动达到额定转速, 或从额定转速达到完全静止状态。
- 17) 现场施工完成后, 由施工方进行开荒清洁工作, 投标人应现场配合督导, 满足工程需求。
- 18) 整机使用寿命应不少于25年。
- 19) 供电为三相交流380V、50HZ。
- 20) 颜色待设计联络时确定。

(3) 主要部件的技术要求

1) 表冷器至少采用6排盘管(设计联络时最终确定), 迎面风速宜 $\leq 2.5\text{m/s}$, 最大不超过3m/s。表冷器采用优质铜管和亲水铝箔, 凝结水盘采用不锈钢焊接成型, 应有措施防止凝结水盘外表面结露, 如凝结水盘外表面包覆保温材料, 应采用A级不燃或B1级难燃保温材料。滴水盘底部装凝结水排水管和密封装置。表冷段应设铝制挡水板, 防止机内出现过水现象。

2) 机组风机采用双进风离心风机, 风机第一次大修前的安全运转时间 $\geq 24000\text{h}$ 。风机电动机应选用专用变频产品; 风机、电动机轴承应确保运行寿命 > 7 万小时; 传动皮带应确保皮带散热、同长传动效率。风机、电机及附件应满足变频调节风量的要求。

3) 箱体保温层与壁板结合牢固密实, 绝热的热阻不小于 $0.74\text{m}^2 \cdot \text{K/W}$, 箱体保温层厚度不小于50mm, 且箱体应有防冷桥措施。各功能段之间框架连接件应有良好保温结构措施而不致造成冷桥的产生。箱板与框梁之间、各功能段之间在拼装时, 应采用可靠性高的密封措施, 以保证整个机组的密封性。箱板应为不燃。底层箱板的强度应满足检修方员进入而不损坏保温材料。投标人应提供防冷桥措施、箱板总厚度、保温材料材质、壁板导热系数的具体说明。

4) 框架的强度和刚度应保证在运输、安装和运行中不产生永久变形。在机组最大静压下, 机箱面板应能承受持久的扭曲。

5) 消声器为片式, 吸声材料应采用不燃的离心玻璃棉板或毡, 外覆无纺布, 应具有良好的防潮、防湿性能, 吸声片的结构应使消声器长期运行不会出现吸声材料沉降的现象, 镀锌钢板应开孔后镀锌。投标人应提供对镀锌钢板的孔径、穿孔率, 吸声材料材质及技术参数、图纸等的具体说明。

6) 机组出厂时随机配备机组入口风阀和出口风阀。入口风阀采用手动多叶型调节风阀, 出口风阀采用电动多叶型调节风阀。风阀叶片应采用双层铝合金或不锈钢板模压焊接成型, 并配备耐高温密封条。风阀采用齿轮传动机构。风阀面风速 $\leq 6\text{m/s}$ 。

7) 粗效过滤段的空气过滤器选用铝材框架不锈钢网板式的 I 型粗效过滤器, 过滤效率和阻力符合以下要求: 对 $\geq 2\mu\text{m}$ 的大气尘粒径的计数效率 $\geq 50\%$, 且过滤器的初阻力 $\leq 50\text{Pa}$ 。

8) 机组出厂时随机配备电源线的穿线孔、粗效过滤段压差计、压差报警。压差报警装置要求提供电流信号接口。

9) 为方便机组安装并防止或减少机组振动影响, 机组出厂时随机配备找平机架和隔振装置, 找平机架做热镀锌处理。

10) 机组应留有测孔和测试仪表接口。

11) 至少在粗效过滤段、风机前后的空段、送风段设置24V低压照明灯及其配套AC24V变压器。

12) 机组出厂时随机配备凝结水排放装置, 凝结水排放流畅, 无溢出和渗漏。投标人需提供机组凝结水排水的具体说明。

13) 静电灭菌净化设备

机组的静电灭菌净化段内设置静电灭菌净化设备(简称净化设备), 净化设备数量、风量、尺寸与机组保持一致。

①为适应地铁潮湿、空气含尘大等特点, 应采用间距较大的蜂巢、蜂窝或类似的模块组合结构, 增加集尘空间, 同时内部材料均应选用优质的金属, 坚固耐用, 外部采用耐高温、耐高压的绝缘材料, 保证安全可靠, 且设备选用材料均应满足抗腐蚀, 无毒, A级不燃的要求。

应采用标准模块化产品, 厚度不超过500mm, 每个单元模块内自带高压发生器转换成所需的高压电源, 可独立实现启停和检修, 某个模块故障对其他单元模块运行不造成影响。每个单元模块采用正面抽拉式结构设计, 便于安装和拆卸, 结构应确保坚固, 可经受机组空气压力, 及水枪清洗压力, 不变形, 不影响性能, 无易损、易耗部件, 使用寿命不低于25年, 清洗周期 ≥ 1 年。

设备选用的工作电压可在放电瞬间产生高浓度的等离子体，将细菌、病毒、微生物杀死，达到高效率灭菌的目的。同时通过集尘区时，能对灰尘等物质进行烧结碳化，以避免在高速或者断电后产生灰尘脱落等现象造成的二次污染。

②净化设备本身的卫生安全性应符合下表要求：

有害因素	控制指标
臭氧浓度（出风口5cm处）	$\leq 0.10\text{mg}/\text{m}^3$
紫外线强度（装置周边30cm处）	$\leq 5\mu\text{W}/\text{cm}^2$
总挥发性有机化合物TVOC浓度（出风口20cm处）	$\leq 0.06\text{mg}/\text{m}^3$
可吸入颗粒物PM10浓度（出风口20cm处）	$\leq 0.02\text{mg}/\text{m}^3$

投标人提供国家权威检测机构出具的检测报告。

③为方便安装调试及运营维护，组合式空调机组、空气处理机组的净化设备为同一品牌。

④净化设备净化能效分级应为高效级产品，在断面风速2~3m/s条件下，性能应符合下表要求：

项目	条件	要求
装置初阻力	正常送排风量	$\leq 15\text{Pa}$
装置终阻力	正常送排风量	$\leq 30\text{Pa}$
颗粒物（PM10）净化率	一次通过	$\geq 90\%$
微生物净化率	一次通过	$\geq 90\%$

天津地区雾霾比较严重，净化设备应具备针对PM2.5的净化功能，风速2.0m/s时，一次性通过的净化率 $\geq 90\%$ 。

投标人针对上述性能要求提供国家权威检测机构出具的检测报告。

⑤机载控制箱

每台净化设备自带一台机载控制箱，具备智能状态显示，实时显示工作运行情况、故障报警及清洗报警，并能上传相关信号。机载控制箱应具有启动、停机控制按钮，就地/远程转换开关及显示灯。机载控制箱应实现远程监控等功能。

供电采用AC220V，50HZ。设备本体及机载控制箱必须具备安全保护装置，设备出现故障时，至少具有断电保护、交流过压保护、短路保护、外壳接地保护等功能，以防出现安全事故。模块之间应采用安全可靠的触点式连接方式，不得直接使用电源线，以防止出现安全隐患。

机载控制箱与净化设备应紧邻安装，两者之间的电缆由投标人自带。

设备工作时不得产生对其它电子通讯设备形成干扰的强电磁场，投标人必需提供第三方权威机构出具的EMC(电磁兼容性)认可；具有国际或国内认可的CE电器安全认证，以证明其长期使用的安全性；设备生产企业须具有质量认证及职业健康安全体系认证。

机载控制箱防护等级不小于IP54。

净化设备自带与机载控制箱之间的各类连接电缆。

(4) 安全装置

机组采用的零、部件应符合本篇的技术要求及相应的安全规程、国家标准、行业标准，还应符合按规定程序批准的图样和技术文件的技术要求。

机组的设计与制造应保证在使用时安全地运行，投标人应配合强、弱电专业实现如下功能：

1) 安全保护

包括但不限于：

①电机的各类保护功能，主要包括电流不平衡保护，相故障保护，过载保护，欠载保护，堵转保护，启动时间过长保护，接地故障保护，过压保护，欠压保护等。

②粗效过滤器压差报警。

③故障停机保护。

2) 安全监控

3) 故障诊断

(5) 控制方式

机组由中央控制（中控级）、车站控制室控制（集控级）、就地控制组成，就地控制具有优先权。

1) 中控室显示机组开/关状态。

2) 车控室根据具体工况对机组进行控制，同时显示机组状态并上传状态信息。

3) 就地控制是在设备附近对设备控制装置进行操作，供设备安装、调试、检修时使用，就地控制要求实现就地/远程的切换。

(6) 主要技术参数

1) 规格、型号、参数

见设备清单“天津10号线一期工程地下车站选用组合式空调机组参数表”。

2) 投标人应按“天津10号线一期工程地下车站选用组合式空调机组参数表”及招标附图的参数选择合适的机组，机组的荷载、尺寸宜小于或等于“天津10号线一期工程地下车站选用组合式空调机组参数表”及招标附图参考荷载、参考尺寸，高度如有超出应在5%范围内，且型号尺寸应满足招标附图中设备吊装、运输、布置、安装及检修等要求。机组运行时机组及基础等的面荷载不大于 800kg/m^2 ，以避免对土建工程造成重大影响。

3) 投标人提供的全部机组名义风量、冷量、余压应不小于“天津10号线一期工程地下车站选用组合式空调机组参数表”及招标附图的要求。机组在相关规范规定的试验工况条件下，以及使用现场条件下进行试验时，实测风量、冷量、余压应不小于名义值。

4) 表冷器校核除参考“天津10号线一期工程地下车站选用组合式空调机组参数表”及招标附图参数外，同时参考如下参数：机组进口空气干球温度 29°C ，相对湿度50%；露点干球温度 15°C ，相对湿度95%。并选用其中表冷器型号和排数较大的数值。具体在设计联络时确定。

5) 如“天津10号线一期工程地下车站选用组合式空调机组参数表”与招标附图不一致时，以“天津10号线一期工程地下车站选用组合式空调机组参数表”为准。

3.3.3 空气处理机组

(1) 工作环境条件

应能长期仓储在环境温度 $-20^{\circ}\text{C}\sim 45^{\circ}\text{C}$ ，相对湿度 $\leq 95\%$ 的环境中，一旦安装及调试完成后不需要任何处理即可投入正常运行。

应能在环境温度 $-20^{\circ}\text{C}\sim 45^{\circ}\text{C}$ ，相对湿度 $\leq 95\%$ 的条件下连续正常运行，且每日连续运行时间不少于24小时。

本工程涉及的室外气象参数采用天津市的参数。

机组一般设置于风道或环控机房内，吊装或落地安装。正常工况时用于向设备及管理用房送风，火灾工况时用于向设备及管理用房补风、正压送风等。

(2) 机组技术要求

1) 联锁要求

机组风机与机组出口电动风阀的联锁要求如下：

启动顺序：开风阀→开风机。

停止顺序：停风机→关风阀。

具体内容在设计联络时确定。

2) 空气处理机组一般为整机运输，如投标人提供设备的尺寸、荷载等无法满足将设备整机运至安装地点，由投标人提供解决方案，保证设备的正常运输、安装及使用，并由投标人在现场组装成整机后，再由施工方进行安装。设备应配置吊钩或其他用于吊装的装置，满足设备吊装要求。

3) 外表面无明显划伤、锈斑和压痕，表面光洁，喷涂层均匀，色调一致，无气泡和剥落，机组清洁干净，箱

体内无杂物。机组应耐腐蚀，采用黑色金属制作的构件表面作防锈和防腐处理。

- 4) 机组的强度应满足在运输、安装、启动、运行及停止后不出现凹凸变形。
- 5) 断面风速均匀度 $\geq 80\%$ ，且横断面上气流不产生短路。
- 6) 盘管水阻力实测值与额定值误差 $\leq 5\%$ 。
- 7) 投标人应尽量降低机组噪声，机组噪声达到并优于国家标准要求。出口、入口处噪声A声压级 $\leq 75\text{dB(A)}$ 。

8) 水侧承压能力不小于 1.0MPa 。盘管耐压性能应满足：水压试验压力为设计压力 1.5 倍，允许偏差 $\pm 0.02\text{Mpa}$ ，保持压力 $\geq 3\text{min}$ 或气压试验压力为设计压力的 1.2 倍，允许偏差 $\pm 0.02\text{Mpa}$ ，保持压力 $\geq 1\text{min}$ 时，无渗漏。

9) 出风方式按前出风、上出风两种方式考虑，具体出风方式在设计联络时确定。进风口、出风口面风速 $\leq 6\text{m/s}$ 。

10) 投标人应提供必要的措施（或设备），保证在空调季结束后，机组能将盘管和机组内的水完全排空，避免存水损坏（包括冬季冻坏）盘管或机组，投标人应提供对此必要措施（或设备）的具体说明（如需专用设备，则此设备需随机配备，投标人应提供相关资料）。投标人负责机组正常运营时的第一次充水、放水工作，若第二年发现存水损坏机组或冬季发现冻裂等现象，一切损失由投标人负责。

11) 机组内静压保持正压段 700Pa ，负压段 -400Pa 时，机组漏风率不大于 2% 。

12) 投标人提供机组盘管、风机特性曲线及噪声频谱特性相关的规范要求的性能测试和型式检验报告。

13) 机组应能在 30s 内从静止状态启动达到额定转速，或从额定转速达到完全静止状态。

14) 投标人根据方便安装、调试、检修的需求设置检修门。检修门应结构严密、开启灵活，并按机组运行时的受力方向设计成向内或向外的开启方式，并具备自锁紧功能，开启及锁紧功能良好。

15) 现场施工完成后，由施工方进行开荒清洁工作，投标人应现场配合督导，满足工程需求。

16) 整机使用寿命应不少于 20 年。

17) 供电为三相交流 380V 、 50HZ 。

18) 颜色待设计联络时确定。

(3) 主要部件的技术要求

1) 盘管迎面风速宜 $\leq 2.5\text{m/s}$ ，最大不超过 3m/s 。盘管采用优质铜管和亲水铝箔，应有措施防止凝结水盘外表面结露，如凝结水盘外表面包覆保温材料，应采用A级不燃或B1级难燃保温材料。凝结水盘底部装凝结水排水管和防水装置。机组应有措施防止机内出现过水现象。

2) 机组风机采用双进风离心风机，风机第一次大修前的安全运转时间 $\geq 24000\text{h}$ 。风机电动机轴承运行寿命 > 7 万小时。传动皮带确保皮带散热、同长传动效率。

3) 箱体保温层与壁板结合牢固密实，绝热的热阻不小于 $0.74\text{m}^2 \cdot \text{K/W}$ ，箱体保温层厚度不小于 50mm ，且箱体应有防冷桥措施。箱板与框梁之间应采用可靠性高的密封措施，以保证整个机组的密封性。箱板应为不燃。投标人应提供防冷桥措施、箱板总厚度、保温材料材质、壁板导热系数的具体说明。

箱体的强度和刚度应保证在运输、安装和运行中不产生永久变形。在机组最大静压下，机箱面板应能承受持久的扭曲。

4) 粗效过滤网的过滤效率和阻力符合以下要求：对 $\geq 2\mu\text{m}$ 的大气尘粒径的计数效率 $\geq 50\%$ ，且过滤网的初阻力 $\leq 50\text{Pa}$ 。滤网应至少可从两个方向全部抽出，或采取措施保证在最小的操作空间内可方便抽出全部滤网。

5) 机组出厂时随机配备电源线的穿线孔。

6) 机组一般为吊式及立式安装两种，为方便安装并防止或减少振动影响，机组出厂时随机配备隔振装置。立式安装如需找平机架，机组出厂时随机配备找平机架，找平机架做热镀锌处理。

7) 机组应留有测孔和测试仪表接口。

8) 机组出厂时随机配备凝结水排放装置，凝结水排放流畅，无溢出和渗漏。投标人需提供机组凝结水排水的具体说明。

9) 静电灭菌净化设备

用于人员管理用房空调系统的空气处理机组设置静电灭菌净化设备（简称净化设备），净化设备数量、风量、尺寸与机组保持一致。

①为适应地铁潮湿、空气含尘大等特点，应采用间距较大的蜂巢、蜂窝或类似的模块组合结构，增加集尘空间，同时内部材料均应选用优质的金属，坚固耐用，外部采用耐高温、耐高压的绝缘材料，保证安全可靠，且设备选

用材料均应满足抗腐蚀，无毒，A级不燃的要求。

应采用标准模块化产品，厚度不超过500mm，每个单元模块内自带高压发生器转换成所需的高压电源，可独立实现启停和检修，某个模块故障对其他单元模块运行不造成影响。每个单元模块采用正面抽拉式设计，便于安装和拆卸，结构应确保坚固，可经受机组合式空调机组气压力，及水枪清洗压力，不变形，不影响性能，无易损、易耗部件，使用寿命不低于20年，清洗周期≥1年。

设备选用的工作电压可在放电瞬间产生高浓度的等离子体，将细菌、病毒、微生物杀死，达到高效率灭菌的目的。同时在通过集尘区时，能对灰尘等物质进行烧结碳化，以避免在高风速或者断电后产生灰尘脱落等现象造成的二次污染。

②净化设备本身的卫生安全性应符合下表要求：

有害因素	控制指标
臭氧浓度（出风口5cm处）	$\leq 0.10\text{mg}/\text{m}^3$
紫外线强度（装置周边30cm处）	$\leq 5\mu\text{W}/\text{cm}^2$
总挥发性有机化合物TVOC浓度（出风口20cm处）	$\leq 0.06\text{mg}/\text{m}^3$
可吸入颗粒物PM10浓度（出风口20cm处）	$\leq 0.02\text{mg}/\text{m}^3$

投标人提供国家权威检测机构出具的检测报告。

③为方便安装调试及运营维护，组合式空调机组、空气处理机组的净化设备为同一品牌。

④净化设备净化能效分级应为高效级产品，在断面风速2~3m/s条件下，性能应符合下表要求：

项目	条件	要求
装置初阻力	正常送排风量	$\leq 15\text{Pa}$
装置终阻力	正常送排风量	$\leq 30\text{Pa}$
颗粒物（PM10）净化率	一次通过	$\geq 90\%$
微生物净化率	一次通过	$\geq 90\%$

天津地区雾霾比较严重，净化设备应具备针对PM2.5的净化功能，风速2.0m/s时，一次性通过的净化率≥90%。

投标人针对上述性能要求提供国家权威检测机构出具的检测报告。

⑤机载控制箱

每台净化设备自带一台机载控制箱，具备智能状态显示，实时显示工作运行情况、故障报警及清洗报警，并能上传相关信号。机载控制箱应具有启动、停机控制按钮，就地/远程转换开关及显示灯。机载控制箱应实现远程监控等功能。

供电采用AC220V，50HZ。设备本体及机载控制箱必须具备安全保护装置，设备出现故障时，至少具有断电保护、交流过压保护、短路保护、外壳接地保护等功能，以防出现安全事故。模块之间应采用安全可靠的触点式连接方式，不得直接使用电源线，以防止出现安全隐患。

机载控制箱与净化设备应紧邻安装，两者之间的电缆由投标人自带。

设备工作时不得产生对其它电子通讯设备形成干扰的强电磁场，投标人必需提供第三方权威机构出具的EMC(电磁波兼容性)认可；具有国际或国内认可的CE电器安全认证，以证明其长期使用的安全性；设备生产企业须具有质量认证及职业健康安全体系认证。

机载控制箱防护等级不小于IP54。

净化设备自带与机载控制箱之间的各类连接电缆。

(4) 安全装置

机组采用的零、部件应符合本篇的技术要求及相应的安全规程、国家标准、行业标准，还应符合按规定程序批准的图样和技术文件的技术要求。

机组的设计与制造应保证在使用时安全地运行，投标人应配合强、弱电专业实现如下功能：

1) 安全保护

机组应具有各种安全保护功能，包括但不限于：

①电机的各类保护功能，主要包括电流不平衡保护，相故障保护，过载保护，欠载保护，堵转保护，启动时间过长保护，接地故障保护，过压保护，欠压保护等。

②故障停机保护。

2) 安全监控

3) 故障诊断

(5) 控制方式

机组由车站控制室控制（集控级）、就地控制组成，就地控制具有优先权。

1) 车控室根据具体工况对机组进行控制，同时显示机组状态。

2) 就地控制是在设备附近对设备控制装置进行操作，供设备安装、调试、检修时使用，就地控制要求实现就地/远程的切换。

(6) 主要技术参数

1) 规格、型号、参数

见设备清单“天津10号线一期工程地下车站选用空气处理机组参数表”。

2) 投标人应按“天津10号线一期工程地下车站选用空气处理机组参数表”及招标附图的参数选择合适的机组，机组的尺寸应与“天津10号线一期工程地下车站选用空气处理机组参数表”及招标附图尺寸接近，且型号尺寸应满足招标附图中设备吊装、运输、布置、安装及检修等要求。机组运行时机组及基础等的面载荷不大于 800kg/m^2 ，以避免对土建工程造成重大影响。

3) 投标人提供的全部机组名义风量、冷量、余压应不小于“天津10号线一期工程地下车站选用空气处理机组参数表”及招标附图的要求。机组在相关规范规定的试验工况条件下，以及使用现场条件下进行试验时，实测风量、冷量、余压应不小于名义值。

4) 盘管校核参考招标附图参数，具体在设计联络时确定。

5) 如“天津10号线一期工程地下车站选用空气处理机组参数表”与招标附图不一致时，以“天津10号线一期工程地下车站选用空气处理机组参数表”为准。

四、供货计划及相关要求

供货周期为2019年06月30日至2021年06月30日，投标人按招标人需求分批供货。由于工程实施进度的原因，招标人有权变更供货时间，由招标人在供货计划前15天以书面形式通知投标人，投标人应保证能准时供货，由此带来的运输、仓储、保管等所有费用都包含在投标总价中。

投标人应负责将设备运到招标人指定的车站外地面落地交货，并承担运输和保险等运杂费用。投标人必须做到设备在任何运输过程中不受损坏。二次倒运的工作及费用由设备安装施工单位承担。

设备运到现场卸货后，按设备开箱程序办理设备移交手续。由招标人委托的监理单位组织完成开箱清点检查并在四方签署移交清单后，由供货商交付设备安装承包商负责管理。移交后设备的二次运输、装卸及仓储保管等均由设备安装承包商负责。

如果施工现场尚未具备安装条件或为便于设备二次搬运，监理经与设备安装承包商及供货商协商后，可采用下述方式处理：

采用“二次交接方式”，即第一次仅办理带外包装的设备交接（不开箱，只清点箱子数量和检查外包装是否完好），交接后设备由设备安装承包商负责保管，暂时存放在安装承包商的临时仓库，或其它临时暂存地点（由安装承包商负责解决），待条件成熟时再开箱进行检查清点设备数量和交接。设备安装承包商应避免设备露天存放。

在合同执行过程中，招标人保留根据实际工程需要对设备供货数量进行调整的权利。各种设备的单价在合同执行过程中不变，总价按实际供货数量计算。招标人如有调整，应在预定交货期前1个月通知投标人。

投标人应在投标时向招标人提供设备名称、规格型号、数量、单位、制造商、原产地等内容。供货数量见下表：

序号	设备名称	规格型号	数量	单位	制造商	原产地

注：1、根据用户需求书设备清单的内容填报

2、本表所填报设备应与商务标“8、供货清单中”所填报设备一致

五、备品备件及专用工具

5.1 备品备件

投标人在投标时必须提出质保期后3年内设备正常运行所需的备品备件（不含随机附件），投标时应根据招标人提供的备品备件清单（必报项）同时结合所投设备具体备品备件需求列出建议清单（名称、规格型号、原产地、制造商、单价、数量和用途及推荐原因），要求细化到最小可维修单元，并填报每细项报价，并做出详细说明，随产品一起提供的备品备件应列入总价，备品备件价格不得低于设备价的2%（须包含《招标人提供的水冷螺杆式冷水机组备品备件的备品备件清单表》和《招标人提供的组合式空调机组/空气处理机组备品备件的备品备件清单表》内要求的清单项目）。

招标人提供的水冷螺杆式冷水机组备品备件清单表（必报项）

序号	设备/备件名称	规格型号	原产地	制造商	单价 (现场交货价)	数量 (个)	用途及推荐原因	备注
1	润滑油							
2	油过滤器							
3	油过滤器滤芯							
4	制冷剂							
5	干燥过滤器							
6	干燥过滤器滤芯							
7	触摸控制屏							
8	微电脑控制器							
9	PLC							

10	高压开关							
11	低压开关							
12	温度传感器							
13	压力传感器							
14	变频电机							
15	蒸发器							
16	冷凝器							
17	压缩机							
18	水流开关							

招标人提供的组合式空调机组/空气处理机组备品备件清单表（必报项）

序号	设备/备件名称	规格型号	原产地	制造商	单价 (现场交货价)	数量(个)	用途及推荐原因	备注
1	皮带							
2	表冷器							
3	电机							
4	叶轮							
5	轴承							
6	静电灭菌模块							

同时，投标人应提供完整的备品备件备选清单，包含详细的设备系统组成，项目应细化到最小可维修单元（电气部件应至少细化到板卡级、机械部件应至少细化到最小可更换单元），并需逐项注明供货来源、规格型号、单价等信息，进口件应加以注明。对于需要具备软件程序的备品备件，应在清单中加以注明，在该备品备件的供货中应将软件程序、更新方法及测试平台一并提供至招标人。

根据投标人提供的对备品备件的建议，招标人有权在本合同结算完成前，根据此项费用对备品备件的名称、型号、规格和数量进行调整。

招标人组织运营单位在最后一次设计联络中与投标人确定此设备系统所需的最终备品备件清单，并在投标人最后一次供货时一并提供，由运营单位接收。

备品备件单价不得高于设备分项价格，否则招标人在后续合同执行中有权按分项报价的单价调整备品备件单价。

在系统寿命期内，投标人应在提供备件方面协助招标人，并提供可靠地购买渠道。

质保期结束前投标人应提供设备中核心部件市场生产情况统计表，统计表中应包含所属设备、部件名称、制造商、市场生产情况（例如已停产、即将停产、已升级等等）等内容，以便于招标人及时了解部件的情况，对于停产的应提供其他可供货的渠道。

对于质保期内备品备件处于停产状态或原备品备件厂商已经停止对该备品备件进行更新服务的，设备供货商应提供该被备品备件的替代产品，并提供相关的技术方案及技术支持完成停产备件的更新换代工作。

5.2 专用工具及专用测试设备

设备安装及维修如需要专用工具和专用测试设备，投标人应在投标文件中明确（名称、规格型号、原产地、制造商、单价、数量、用途及推荐原因等），随产品一起提供的专用工具和专用测试设备应列入总价，并将专用工具和专用测试设备单独报价，同时说明专用工具及测试设备用途及推荐原因。

专用工具及专用测试设备清单表

序号	设备/备件名称	规格型号	原产地	制造商	单价（现场交货价）	数量（个）	用途及推荐原因	备注
1								
2								

专用工具的主要要求如下（不限于此）：

（1）投标人提供设备安装、调试、测试、维修、维护需要的所有专用工具和测试设备以便工作人员对系统进行维护、维修及检查。应提供方便进行现场维护的手提式工具和进行工作台测试及维护的设备。

（2）任何测试工具和测试设备应附有操作手册，并附上调校和校准的步骤，再附加维护手册和技术手册。需要比较复杂的操作程序的工具须提供操作培训。

（3）在合同内的系统的任何部分如有改动，投标人应及时更换备件或专用工具，不管这些备件或专用工具是否已发给用户。

（4）对每一专用工具应提供下列资料，但不局限于此：

制造厂家的部件号；

招标人的部件号；

对部件的详细描述；

供货数量；

全部尺寸包括包装箱（如果有的话）的外形尺寸；

与类似部件之间的互换性；

部件或专用工具的供货来源—制造厂家名称和地址以及在中国的代理商；

额外数量的一般制造和运输时间

（5）所有工具和测试设备应根据本技术规范和通用电气规范进行制造、测试、包装、标签，并由投标人负责运输至工地或招标人指定地点。

（6）投标人最后一次供货时一并提供，由运营单位接收。若投标人提供的专用工具及专用测试设备清单不满足招标人安装、调试、测试、维修、维护及检查的要求，投标人应免费补充提供，不得调整合同价款。

六、界面、接口与责任

6.1 主要接口要求

投标人应积极主动地配合并处理好与综合监控、动照配电、给排水、土建等各专业的技术接口工作。

与动照配电系统、综合监控系统的接口技术要求应包括但不限于以下规定的内容，具体内容在设计联络阶段经各方设备供货商协商确定，并无条件执行。

招标人的住宿、出行、餐饮费用包含在专项费用中。

6.1.1 与动照配电系统

(1) 组合式空调机组、空气处理机组

投标人负责提供组合式空调机组、空气处理机组、净化设备，并提供电源和接地线缆接线条件。

动照配电系统负责供电及控制电缆接至组合式空调机组、空气处理机组接线端子并完成接线。

动照配电系统负责供电至净化设备控制箱进线端子并完成接线。

动照配电系统负责提供接地电缆并接至组合式空调机组、空气处理机组设备接地端子，接地端子方式设计联络时确定。

组合式空调机组、空气处理机组、净化设备应满足电缆的进线、接线、信号接口型式和数量要求，开孔孔径设计联络时确定。

组合式空调机组的风机、空气处理机组的风机与其各自联锁风阀的联锁控制由动照配电系统实现，一般包括：启动顺序：开风阀→开风机；停止顺序：停风机→关风阀。具体内容在设计联络时确定。

(2) 水冷螺杆式冷水机组

投标人负责提供机组，并提供电源和接地线缆接线条件。

动照配电系统负责供电至水冷螺杆式冷水机组控制箱进线端子并完成接线。

动照配电系统负责提供接地电缆并接至水冷螺杆式冷水机组接地端子，接地端子方式设计联络时确定。

机组应满足电缆的进线、接线、信号接口型式和数量要求，开孔孔径设计联络时确定。

6.1.2 与综合监控系统接口分类及划分原则

(1) 接口分类

与综合监控系统（含环境与设备监控系统和火灾自动报警系统）之间主要有三种接口：串行接口、以太网接口、硬线接口。

1) 串行接口

串行接口采用符合EIA标准的RS485，在通信距离不超过1200米时，通讯速率不低于9600bps。

① 与相关系统的接口通信协议采用国际标准的、通用的、开放的软件通信协议，必须支持标准MODBUS协议，具体协议（MODBUS、Profibus-DP、Controlnet、Devicenet等标准协议）及内容（包括数据的定义，数据的格式等）由双方在设计联络阶段进行商定，并满足BAS系统接口要求。

② 当现场发生任何变化时，接口上的数据应实时更新。

③ 接口的通信通常采用查询或事件触发方式进行。

④ 如投标产品不提供符合EIA标准的RS485接口，投标人应提供转换设备将投标产品接口转换成符合上述要求的RS485串行接口，费用含在投标报价内。投标人应确保转换设备的质量。

2) 以太网接口

以太网接口应符合IEEE 802.3 CSMA/CD标准，至少应支持五类非屏蔽、屏蔽双绞线电缆，网络故障应能够自动检测和隔离，网络设备的接入或退出均不会对正常的操作造成影响。网络的设计原则应该是任何单点故障不会中断整个网络操作。

① 10Mbps/100Mbps 自适应以太网接口；

② 支持TCP/IP协议；

③ 以太网接口采用RJ45标准接口；

④ 支持通用的、开放的、软件解码的协议；

⑤ 当现场发生任何变化时，接口上的数据应实时更新；

⑥ 接口的通信通常采用查询或事件触发方式进行。

3) 硬线接口

硬线接口：开关量接口。采用截面面积在 1.5mm^2 电缆。同一个被监控设备的状态反馈DI应当采用独立的端子，不可共用。

(2) 接口划分原则

被控设备与环境与设备监控系统（BAS）的通信接口（含串行接口、以太网接口），接口位置统一在各被控设备的端子（排）处，由BAS系统负责接线。

被控设备与BAS、FAS的硬线接口，接口位置在各被控设备的端子（排）处，由BAS、FAS系统负责接线。

被控设备与BAS系统的接口信息传输原则上采用电信号。根据工程具体情况，部分特殊情况如需采用光信号传输时，由综合监控系统集成商负责提供两端的光电转换器、配套尾纤等设备材料并将被控设备端光电转换器发货至控制柜厂家，安装综合监控端光电转换器；控制柜厂家负责在控制柜内预留安装空间、提供光电转换器所需电源、安装被控设备端光电转换器及其与被控设备的柜内连接线布设、接线等；具体细节设计联络确定。

（3）责任划分

1) 综合监控系统集成商

负责编制接口试验计划及编写《接口方案和实施细则》，编制接口测试大纲及测试报告。

负责出厂前提供接口系统设备与BAS接口设备外侧的IP地址。

负责积极配合进行被控设备的工厂、现场的接口测试，综合监控系统集成商须无条件服从招标人确定的试验地点。

2) 投标人

负责提供被控设备工厂接口测试的试验场所和必要的仪器、线缆等。发生的相关费用纳入投标总价。

负责接口测试设备送至试验地点和配备相关的技术配合人员，须保证接口测试设备与现场实际供货设备完全一致。投标人须无条件服从招标人确定的试验地点。

负责按照综合监控系统指定的IP地址对接口设备进行设置。

负责向综合监控系统集成商提供通信协议文本，经双方签字确认后，报招标方备案。

负责按照综合监控系统集成商及设计预先提供的格式样表，给综合监控系统提供详细的监控点表等内容，经双方供货商及双方设计签字确认后，报招标人备案。

6.1.3 与环境及设备监控系统（BAS）

（1）接口概述

1) 硬线接口要求

BAS与接口系统的硬线接口遵循如下规则：

① DO：开关量输出，即BAS系统提供给相关专业的开关量信号，为无源接点，接点为单独，不与其他系统共用；接点容量为AC220V、3A或DC24V、1A。

② DI：开关量输入，即相关专业提供给BAS系统的开关量信号，为无源接点，接点为单独，不与其他系统共用；接点容量为AC220V、3A或DC24V、1A。

③ AO：模拟量输出，即BAS系统提供给相关专业设备的模拟量信号，为0-10V或4-20mA的直流有源信号，信号为单独，不与其他系统共用；

④ AI：模拟量输入，即相关专业设备提供给BAS系统的模拟量信号，要求为0-10V或4-20mA的直流有源信号，信号为单独，不与其他系统共用。

2) 通信接口要求

① 接口协议

BAS系统与接口系统的通信接口，其软件协议包括但不限于：

- 物理接口；
- 通信协议；
- 数据的定义；
- 数据的格式等。

BAS系统通风、空调与采暖系统的接口，其软件协议包括但不限于：

- BAS与相关系统的物理接口采用国际标准的、通用的物理接口，推荐采用RS485，具体接口形式待设计联络阶段确定。
- BAS与相关系统的软件通信协议原则上采用国际标准的、通用的、开放的软件通信协议，优先：采用标

准MODBUS协议，也可采用Profibus-DP、Controlnet、Devicenet等标准协议，具体协议内容(包括数据的定义，数据的格式等)由双方集成商在设计联络阶段进行商定，并服从BAS系统集成商接口要求。

② 性能要求

● 接口性能要求

线缆和接口均需带有标识，标识必须与接线端子图和线缆编号相一致。

要求BAS系统采用的接口设备应与接口系统的接口设备相匹配，如有异议，由招标方裁定，接口双方必须无条件服从。

● 接口隔离要求

接口双方做好各自的接口隔离措施，不允许由于接口原因，损坏双方接口系统内部的设备。

3) 电磁兼容要求

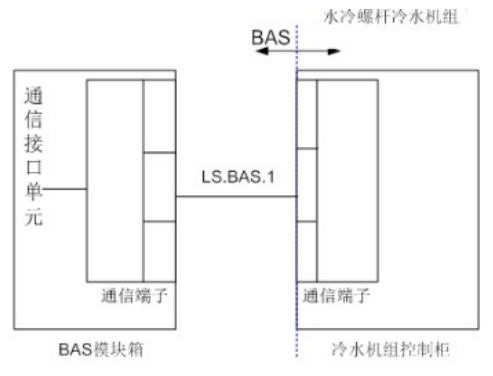
双方接口设备及连接线缆发送的电磁辐射应符合相关标准的规定。

双方接口设备及连接线缆应在现场电磁环境中可靠工作。

(2) BAS与通风、空调与采暖系统接口技术要求

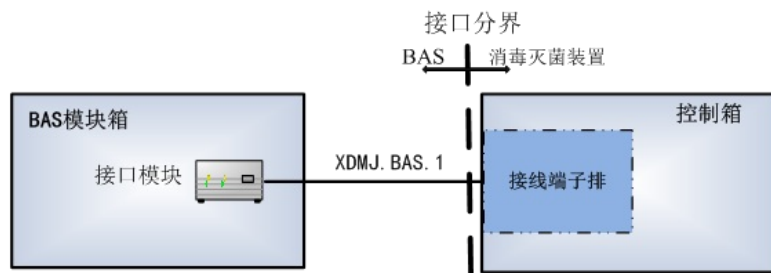
1) 接口界面

① BAS与水冷螺杆式冷水机组接口界面



BAS与水冷螺杆式冷水机组的接口分界图

② BAS与消毒灭菌装置接口界面



BBAS与消毒灭菌装置的接口分界图

图

2) 接口责任

编号	位置	接口责任			接口类型
		投标人	BAS		
			设备供货商	弱电施工单位	
LS. BAS. 1	水冷螺杆式	1. 提供水冷螺杆式	1. 提供BAS侧的通	1. 提供从BAS模块	每个水冷

	冷水机组控制柜端子排的外侧	冷水机组控制柜侧的通信接口； 2. 支持双向通信； 3. 接口设备批量生产前，提供被测设备并配合BAS厂家接口测试； 4. 配合现场调试。	接口模块； 2. 支持双向通信； 3. 点表的初步讨论和审核； 4. 负责接口测试及调试； 5. 负责接口功能联合调试。	箱到水冷螺杆式冷水机组控制柜端子排外线侧的电缆，并负责该电缆的敷设、成端及连通等； 2. 配合接口测试及调试。	螺杆式冷水机组控制柜提供1处接口，通信接口
XDMJ. BAS. 1	车站消毒灭菌装置控制箱端子排外侧	1. 提供消毒灭菌装置控制箱侧可双向通信的通信接口或提供非公共端硬线接口，提供状态信号功能； 2. 接口设备批量生产前，提供被测设备并配合BAS厂家接口测试； 3. 配合现场调试。	1. 提供BAS侧的接口模块； 2. 点表的初步讨论和审核； 3. 负责接口测试及调试； 4. 负责接口功能联合调试。	1. 提供从BAS模块箱到消毒灭菌装置控制箱端子排外线的电缆，并负责该电缆的敷设、成端及连通等； 2. 配合接口测试及调试。	消毒灭菌装置控制箱提供1处接口，通信接口或硬线接口

注：控制电缆屏蔽层在BAS侧接地。

3) 接口功能及监控内容

BAS应实现的通风、空调与采暖系统的接口功能包括但不限于以下内容，具体实现功能应根据设计及运营的实际需要在设计联络阶段双方经过协商后确定，接口双方供货商须无条件执行。

① BAS与水冷螺杆式冷水机组接口（LS.BAS.1）点表

序号	I/O点名	信号方向	数据描述			信号类型	接口类型
			触点闭合 (1)	触点断开 (0)	AI/AO描述		
1	1号机组冷冻水水流开关状态	水冷螺杆式冷水机组→BAS	开	关		DI保持	
2	2号机组冷冻水水流开关状态	水冷螺杆式冷水机组→BAS	开	关		DI保持	
3	1号机组手动/自动状态	水冷螺杆式冷水机组→BAS	手动	自动		DI保持	
4	2号机组手动/自动状态	水冷螺杆式冷水机组→BAS	手动	自动		DI保持	
5	1号机组运行停止状态	水冷螺杆式冷水机组→BAS	运行	停止		DI保持	
6	2号机组运行停止状态	水冷螺杆式冷水机组→BAS	运行	停止		DI保持	
7	1号机组故障状态	水冷螺杆式冷水机组→BAS	故障	正常		DI保持	
8	2号机组故障状态	水冷螺杆式冷水机组→BAS	故障	正常		DI保持	

9	1号机组吸气压力过低报警	水冷螺杆式冷水机组→BAS	低压	无意义		DI保持
10	1号机组排气压力过高报警	水冷螺杆式冷水机组→BAS	高压	无意义		DI保持
11	2号机组吸气压力过低报警	水冷螺杆式冷水机组→BAS	低压	无意义		DI保持
12	2号机组排气压力过高报警	水冷螺杆式冷水机组→BAS	高压	无意义		DI保持
13	1号机组故障状态	水冷螺杆式冷水机组→BAS	故障	无意义		DI保持
14	2号机组故障状态	水冷螺杆式冷水机组→BAS	故障	无意义		DI保持
15	1号机组就地/远程状态	水冷螺杆式冷水机组→BAS	就地	远程		DI保持
16	2号机组就地/远程状态	水冷螺杆式冷水机组→BAS	就地	远程		DI保持
17	大系统冷冻水流量	水冷螺杆式冷水机组→BAS			流量	AI
18	小系统冷冻水流量	水冷螺杆式冷水机组→BAS			流量	AI
19	1号机组（大系统）冷却水流量	水冷螺杆式冷水机组→BAS			流量	AI
20	2号机组（大系统）冷却水流量	水冷螺杆式冷水机组→BAS			流量	AI
21	1号机组冷冻出水温度	水冷螺杆式冷水机组→BAS			温度	AI
22	1号机组冷却出水温度	水冷螺杆式冷水机组→BAS			温度	AI
23	1号机组冷却回水温度	水冷螺杆式冷水机组→BAS			温度	AI
24	1号机组冷冻回水温度	水冷螺杆式冷水机组→BAS			温度	AI
25	2号机组冷冻出水温度	水冷螺杆式冷水机组→BAS			温度	AI
26	2号机组冷却出水温度	水冷螺杆式冷水机组→BAS			温度	AI
27	2号机组冷却回水温度	水冷螺杆式冷水机组→BAS			温度	AI
28	2号机组冷冻回水温度	水冷螺杆式冷水机组→BAS			温度	AI
29	1号机组累计运行时间	水冷螺杆式冷水机组→BAS			运行时间	AI
30	2号机组累计运行时间	水冷螺杆式冷水机组→BAS			运行时间	AI

通信接口

31	1号机组电流值	水冷螺杆式冷水机组→BAS			电流值	AI
32	2号机组电流值	水冷螺杆式冷水机组→BAS			电流值	AI
33	1号机组开启控制	BAS→水冷螺杆式冷水机组	开启	无意义		DO脉冲
34	2号机组开启控制	BAS→水冷螺杆式冷水机组	开启	无意义		DO脉冲
35	1号机组关闭控制	BAS→水冷螺杆式冷水机组	关闭	无意义		DO脉冲
36	2号机组关闭控制	BAS→水冷螺杆式冷水机组	关闭	无意义		DO脉冲

注：水冷螺杆式冷水机组对冷冻泵、冷却泵、冷却塔、电动水阀等设备的连锁由综合监控实现，具体内容在设计联络时确定。

② BAS与消毒灭菌装置接口（XDMJ.BAS.1）点表

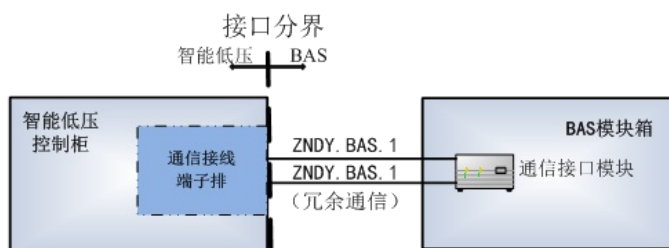
序号	I/O点名	信号方向	数据描述		信号类型	接口类型
			触点闭合 (1)	触点断开 (0)		
1	运行状态/停止状态	消毒灭菌装置→BAS	运行	停止	DI保持	硬线接口
2	综合故障状态	消毒灭菌装置→BAS	正常	综合故障		
3	清洗状态	消毒灭菌装置→BAS	无意义	清洗状态		
4	就地/远程状态	消毒灭菌装置→BAS	远程	就地		
5	开启控制	BAS→消毒灭菌装置	开启控制	无意义	DO脉冲（不小于5s）	
6	关闭控制	BAS→消毒灭菌装置	关闭控制	无意义		

注：由综合监控系统完成组合式空调机组、空气处理机组与相关净化设备的启/停连锁，具体内容在设计联络时确定。

(3) BAS与动照系统接口技术要求

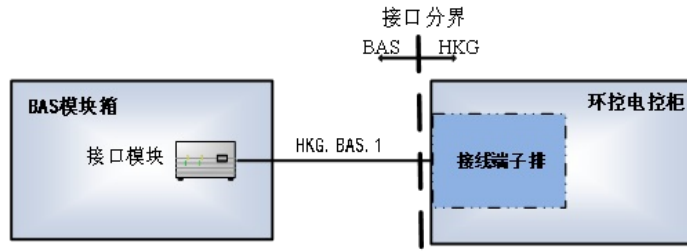
1) 接口界面

① BAS与智能低压系统接口界面



BAS与智能低压系统的接口分界图

② BAS与环控电控柜（HKG）电控柜接口界面



BAS与环控电控柜系统的接口分界图

2) 接口责任

编号	位置	接口责任			接口类型
		动照	BAS		
			设备供货商	弱电施工单位	
ZNDY. BAS. 1	车站环控电控室智能低压控制柜通讯管理机的通信接口外侧	1. 提供智能低压控制柜侧的通信接口； 2. 支持双向通信； 3. 提供经设计审核确认的通讯点表； 4. 接口设备批量生产前，提供被测设备并配合BAS厂家接口测试； 5. 配合现场调试。	1. 提供BAS侧的通信接口模块； 2. 支持双向通信； 3. 点表的初步讨论和审核； 4. 负责接口测试及调试； 5. 负责接口功能联合调试。	1. 提供从BAS模块箱到智能低压控制柜通讯管理机通信接口外侧带标识的电缆，并负责该电缆的敷设、成端及连通等； 2. 配合接口测试及调试。	每个智能低压控制柜提供2处接口，通信接口
HKG. BAS. 1	环控电控柜端子排的外侧	1. 提供硬接线端子排；提供硬接线端子排接线图； 2. 接收BAS控制信号； 3. 完成控制回路的电气连接，实现控制功能； 4. 配合接口测试及调试。	1. 提供BAS侧的I/O接口模块； 2. 提供控制信号； 3. 点表的初步讨论和审核； 4. 负责接口测试及调试； 5. 负责接口功能联合调试。	1. 提供从BAS模块箱到环控电控柜端子排外线侧的电缆，并负责该电缆的敷设、成端及连通等； 2. 配合接口测试及调试。	每个回路提供1处硬线接口

注：控制电缆屏蔽层在BAS侧接地。

3) 接口功能及监控内容

BAS应实现的动照系统的接口功能包括但不限于以下内容，具体实现功能应根据设计及运营的实际需要在设计联络阶段双方经过协商后确定，接口双方供货商须无条件执行。

BAS与智能低压系统（ZNDY.BAS.1）及环控柜（HKG.BAS.1）接口点表

BAS与环控电控柜（组合式空调机组 KT）监控内容

序号	I/O点名	信号方向	数据描述			信号类型	接口类型
			触点闭合 (1)	触点断开 (0)	AI/AO描述		

组合式空调机组							
1	启动控制	BAS→环控柜	正转控制	无意义		DO脉冲	通信
2	停止控制	BAS→环控柜	停止控制	无意义		DO脉冲	通讯
3	停止状态	环控柜→BAS	停止状态	无意义		DI保持	通讯
4	启动状态	环控柜→BAS	启动状态	无意义		DI保持	通讯
5	综合故障报警	环控柜→BAS	综合故障	无意义		DI保持	通讯
6	就地控制状态	环控柜→BAS	就地控制状态	无意义		DI保持	通讯
7	环控控制状态	环控柜→BAS	环控控制状态	无意义		DI保持	通讯
8	BAS控制状态	环控柜→BAS	BAS控制状态	无意义		DI保持	通讯
9	保护切除状态	环控柜→BAS	保护切除	保护未切除		DI保持	通讯
10	电机过载状态	环控柜→BAS	过载	正常		DI保持	通讯
11	电机缺相状态	环控柜→BAS	缺相	正常		DI保持	通讯
12	柜内高温报警	环控柜→BAS	柜内高温报警	正常		DI保持	通讯
13	变频器故障	环控柜→BAS	故障	正常		DI保持	通讯
14	旁路状态	环控柜→BAS	旁路状态	无意义		DI保持	通讯
15	变频运行状态	环控柜→BAS	变频运行状态	无意义		DI保持	通讯
16	过滤网压差报警信息	环控柜→BAS	压差报警	无意义		DI保持	通讯
17	电动机A相电流	环控柜→BAS			电流	AI	通讯
18	电动机B相电流	环控柜→BAS			电流	AI	通讯
19	电动机C相电流	环控柜→BAS			电流	AI	通讯
20	电动机A相电压	环控柜→BAS			电压	AI	通讯
21	电动机B相电压	环控柜→BAS			电压	AI	通讯

22	电动机C相电压	环控柜→BAS			电压	AI	通讯
23	累计运行时间	环控柜→BAS			时间	AI	通讯
24	频率反馈	环控柜→BAS			频率	AI	通讯
25	频率设定	BAS→环控柜			频率设定	AO	通讯
组合式空调机组 KT事故工况							
1	KT启动控制（事故工况）	BAS→环控柜	启动控制	无意义		DO脉冲	硬线
2	KT停止控制（事故工况）	BAS→环控柜	停止控制	无意义		DO脉冲	硬线

BAS与环控电控柜（空气处理机组）监控内容

序号	I/O点名	信号方向	数据描述			信号类型	接口类型
			触点闭合（1）	触点断开（0）	AI/AO描述		
空气处理机组正常工况							
1	就地控制状态	环控柜→BAS	就地控制状态	无意义		DI保持	通讯
2	环控控制状态	环控柜→BAS	环控控制状态	无意义		DI保持	通讯
3	BAS控制状态	环控柜→BAS	BAS控制状态	无意义		DI保持	通讯
4	启动状态	环控柜→BAS	启动状态	无意义		DI保持	通讯
5	停止状态	环控柜→BAS	停止状态	无意义		DI保持	通讯
6	综合故障报警	环控柜→BAS	综合故障	无意义		DI保持	通讯
7	启动控制（正常工况）	BAS→环控柜	启动控制	无意义		DO脉冲	通讯
8	停止控制（正常工况）	BAS→环控柜	停止控制	无意义		DO脉冲	通讯
空气处理机组事故工况							
1	启动控制（事故工况）	BAS→环控柜	启动控制	无意义		DO脉冲	硬线
2	停止控制（事故工况）	BAS→环控柜	停止控制	无意义		DO脉冲	硬线

注：1、上述风机中仅大于等于22KW的风机带轴承测温功能，包括轴承测温监控点；大于等于55KW的风机带绕组测温功能，包括绕组测温监控点（排烟风机除外）

2、针对与风机硬联锁的风阀状态，由环控电控柜随相应风机状态同步提供给BAS。

3、BAS提供的控制DO脉冲信号时间不少于5s。

4、BAS控制风阀超时时间为60s。

5、调节型风阀的设定位在阀体现场设定。

6.1.4与动照配电系统、综合监控系统的接口技术要求应包括但不限于以上规定的内容，具体内容在设计联络阶段经各方设备供货商协商确定，并无条件执行。

6.1.5组合式空调机组、空气处理机组、水冷螺杆式冷水机组的安装形式，与基础的连接方式等在设计联络时确定。施工方按投标人要求完成基础施工后，投标人应与监理共同进行基础的交接验收，并形成书面资料。机组运行时机组及基础等的面荷载不大于 800kg/m^2 ，以避免对土建工程造成重大影响。

6.1.6与设备施工承包商的接口

水冷螺杆式冷水机组、空气处理机组一般为整机运输，如投标人提供设备的尺寸、荷载等无法满足将设备整机运至安装地点，由投标人提供解决方案，保证设备的正常运输、安装及使用，并由投标人在现场组装成整机后，再由施工方进行安装。设备应配置吊钩或其他用于吊装的装置，满足设备吊装要求。

组合式空调机组一般采用散件进场，进场后由投标人按照施工方指定的位置完成机组及所有相关附件的现场组装并在现场提供技术指导，由施工方进行整机安装，应由投标人进行检查和试运转。设备应配置吊钩或其他用于吊装的装置，满足设备吊装要求。

水冷螺杆式冷水机组管路安装接口：水冷螺杆式冷水机组进出口管路及阀门由施工方负责，界面在水冷螺杆式冷水机组进出水及冷媒泄压预留接口处。

空气处理机组管路安装接口：空气处理机组进出口管路及阀门由施工方负责，界面在空气处理机组进出水、进出风预留接口处。

组合式空调机组管路安装接口：组合式空调机组进出口管路及阀门由施工方负责，界面在组合式空调机组进出水、进出风预留接口处。

6.2主要接口责任

投标人必须负责本标书范围内的所有相关接口工作，同时有责任配合招标人做好与其它系统及有关主管部门的接口协调工作。在执行合同过程中，若发生争议，应由招标人裁决。投标人不得借此要求增加费用或延长工期。

七、设计联络

7.1一般要求

设计联络的目的是本工程参与各方澄清技术问题。确定主要设备的功能和性能指标以及主要材料的性能指标；完善及补充设备技术规格书；研究确定并向设计方提供设备的设计资料；确定与其他各专业系统（包括土建、动照、BAS、FAS等系统）的接口要求；审查和通过施工方案等。确认设备功能和技术参数、技术方案、接口方案和各種计划，审核设备检测和出厂检验标准以及设备数量。招标人不承担任何技术责任。

图纸、手册和技术文件在设计联络中确认，培训教材资料在培训实施前一个月交招标人审查。

投标人提供的用于生产的图纸、手册和技术文件应是经过设计确认的图纸。该图纸由设计和投标人确认后小签（或加盖确认章），并报予招标人确认。小签（或确认章）仅表明双方已同意投标人按图生产，但设备的技术性能和准确性由投标人负责。招标人的确认并不减轻投标人的任何责任。

设计联络是按照招标人设计联络计划，由招标人主持，供货商、设计、监理单位等参加的技术交流会。

设计联络安排在招标人所在地，投标人提供会议场地，会务费用及参加设计联络的投标人人员的一切费用均由投标人自理；参加设计联络的招标人人员的住宿、出行、餐饮费用包含在专项费用中。

投标人须在接到中标通知书后2个星期，提交一份“设备及材料送审计划表”，详列本工程合约内各项之设备及材料的送审日期。

投标人应在投标文件中提供详细的设计联络建议书。

7.2设计联络主要工作内容

(1) 第一次设计联络会议

根据总体计划，按时召开第一次设计联络会议。

招标人将在合同签订后20日内发给投标人第一次设计联络会议应提交的文件清单、会议要求以及会议讨论的内容。

第一次设计联络会议重点是双方互提基础资料，确认系统和设备功能和技术参数。讨论本标段内甲供设备在安装中的相关问题；与各专业的接口，制定详细的接口协议及其他需要解决的问题。投标人在设计联络会议后10日内提交所要求的全部文件和资料。

1) 提交所有设备、材料的详细资料如荷载、尺寸、安装方法等。

2) 确认与土建、设备系统各专业接口的要求（如预留孔洞、预埋件、设备安装之基础，设备运送路线、通信接口、开孔孔径等）。

3) 向设计单位提供施工图设计所需的设计资料。

(2) 第二次设计联络会议

按照总体计划，按时召开第二次设计联络会议。

第二次设计联络会议重点讨论现场实施，制定详细的现场实施计划，问题澄清、讨论设备试验、出厂验收及现场试验、确认设备生产清单、供货计划、备品备件清单及专用工具及专用测试设备清单等事宜。

1) 与指定承包商协商并达成系统联调测试安排，其中包括测试时间表、功能及接口测试的方法与程序及测试报告。

2) 以上设计联络须于测试开始前1个月完成。

3) 招标人或招标人授权的监理单位组织相关单位根据总体工期计划，结合设备生产周期、运输时间及现场实际进展情况编制排产计划，确认设备生产清单，由监理分期分批下达生产通知。监理组织招标人、设备安装商、设备供货商等有关人员对设备供货计划进行审查、确认。监理应及时以“设备排产通知单”方式向设备供货商发出设备供货通知。

除以上联络任务外，招标人将根据工程的需要要求投标人安排、参加其他设计联络工作、施工及调试的会议。

(3) 工作协调会议

除合同规定的设计联络会外，如有必要时，招标人有权召集有关各方举行工作协调会（一般在天津）。投标人应按时参加，费用自付。

八、包装、运输及存储

8.1 包装

除非本合同另有规定，提供的全部货物须采用木箱包装的保护措施进行包装。并且这种木箱包装应适于长途运输，并有良好的防潮、防震、防锈和防野蛮装卸等保护措施，以确保货物安全运抵业主指定的卸货地点。卖方应承担由于其包装或其防护措施不妥而引起货物锈蚀、损坏和丢失的任何损失的责任或费用。具体参照《天津市地下铁道集团有限公司工程建设违约事项处理实施细则》。货物包装的清理应由接收货物的施工安装承包商负责。

每件包装应附有详细装箱单和质量证书各两套，一套在包装箱里，一套在包装箱外。

8.2 运输标记

(1) 卖方应在每一包装箱邻接的四个侧面用不易褪色的油漆以醒目的中文印刷字体标明以下各项：

收货人名称；

合同号；

发货标记；

目的港；

货物的名称、品目号、箱号；

毛重/净重（公斤）；

尺寸（长×宽×高，以厘米计）。

（2）凡重达两吨或两吨以上的包装，卖方应在每件包装箱的两侧用英文或中文，以国际或国内贸易相宜的运输标志标明“重心”和“吊装点”，并根据货物的特点和运输的不同要求，以清晰字样在包装箱上注明“小心轻放”、“勿倒置”、“防潮”等，以方便装卸和搬运。

8.3 装运条件

卖方应在合同规定的交货期前30天以书面形式通知买方合同号、货物名称、数量、包装件数、总毛重、总体积（立方米）和被托运日期。同时，卖方应以特快专递寄给买方详细交货清单一式3份，包括合同号、货物名称、规格、数量、总毛重、总体积（立方米）和每一包装箱的尺寸（长×宽×高）、单价和总价、待运日期，以及货物在运输和仓储中的特殊要求和注意事项。

卖方负责货物的运输至交货地点落地交货，并承担运输和保险等运杂费用。

卖方装运的货物必须符合合同规定的货物名称、型号规格、数量或重量，否则，一切后果均由卖方承担。

8.4 装运通知

卖方应在货物装运完成24小时内以书面形式通知买方合同号、货物名称、数量、毛重、体积（立方米）、发票金额、载运船只名称和启运或启航日期。若货物中有易燃品或危险品，卖方也须将详细情况通知买方。

由卖方提供的所有的设备及材料应具备适应内陆运输和多次搬运、装卸的坚固包装。并根据货物的不同外形和特点的需求，采用防潮、防雨、防锈、防腐、防震等措施以保证货物安全无损地抵达仓储地点（或安装现场）。

需要特殊包装的货物，卖方应在投标人案中加以说明。

凡由于卖方装运时所用的保护措施不足或不妥，致使货物生锈、受潮、被腐蚀和受震。以及因包装或标识不当导致货物损坏或丢失，或因此引起事故时，卖方须承担责任。

8.5 保护

由于设备运抵后可能会在地下放置较长时间，因此投标人应针对此种情况对设备进行恰当有效的包装和运输，使设备受到有效的保护，使之不受潮湿、剥蚀、变形等其它形式的损坏。投标人应在投标文件中做出详细的方案说明。

投标人配合招标人确定本工程范围内设备运输路径，另外包装后最小运输单元的尺寸、重量等需招标人确认。

包装需同时满足露天存放的要求，考虑防雨、防霜、防雪、防风沙、防粉尘侵入等。

8.6 附件及专用工具

附件与专用工具应装在箱内运送并与设备分别包装，同时需注明“附件”、“专用工具”的字样。这些包装必须适合储存，使它们在整个储存期内不会损坏，储存期要在包装上说明。

投标人应提前两周通知招标人代表设备运送到指定到货地点的时间，招标人保留拒绝接受早于供货计划规定时间运来的设备的权利。

设备到指定到货地点后由设备投标人、安装单位、监理人员、招标人一起根据招标人决定的时间共同开箱验收，并填好“设备开箱检验单”。

8.7 附带文件

每个包装箱内必须带有文件：（一式8份）

--装箱单：合同号、设备编号、名称、规格、型号、制造厂名称、数量、重量、图号、箱号、流水号等。

--产品检验合格证

--产品安装使用说明、运行及维护手册、图纸等技术资料及主要元器件说明书。

8.8 储存

设备的包装应满足储存的要求，应做到：

（1）符合包装规范，应能保证设备各元件在运输过程中不致遇到破坏、变形、丢失及受潮，对于外露的密封面，应有预防腐蚀和损坏的措施。

（2）各运输单元应满足运输及装卸的要求，并有标志，在包装箱外标明该单元的编号、用途等，以便于招标人安装。

(3) 包装箱上应有运输、贮存过程中必须注意事项的明显标志和符号(如上部位置、防潮、防雨、起吊位置等)。

(4) 设备在地下的储存环境灰尘大,湿度高,且放置时间长,投标人应针对此情况做出详细包装运输方案,并在投标文件中说明,保证风机的日后使用。

8.9其它

(1) 水冷螺杆式冷水机组

机组一般为整机运输,如投标人提供设备的尺寸、荷载等无法满足将设备整机运至安装地点,由投标人提供解决方案,保证设备的正常运输、安装及使用。

投标人对设备包装前,应对安装地点的现场运输条件、运输方式等进行了解,针对具体情况对设备进行包装。

投标人提供的包装应对设备有足够的保护措施,确保货物安全运抵业主指定的卸货地点。投标人应承担由于其包装或其防护措施不妥而引起货物锈蚀、损坏和丢失的任何损失的责任或费用。

设备应配置吊钩或其他用于吊装的装置,满足设备吊装要求。

(2) 组合式空调机组

机组一般为散件运输,现场组装。

投标人对设备包装前,应对车站的现场运输条件、运输方式等进行了解,针对具体情况对设备进行包装。

投标人提供的包装应对设备有足够的保护措施,确保货物安全运抵业主指定的卸货地点。投标人应承担由于其包装或其防护措施不妥而引起货物锈蚀、损坏和丢失的任何损失的责任或费用。

设备应配置吊钩或其他用于吊装的装置,满足设备吊装要求。

(3) 空气处理机组

机组一般为整机运输,如投标人提供设备的尺寸、荷载等无法满足将设备整机运至安装地点,由投标人提供解决方案,保证设备的正常运输、安装及使用。

投标人对设备包装前,应对安装地点的现场运输条件、运输方式等进行了解,针对具体情况对设备进行包装。

投标人提供的包装应对设备有足够的保护措施,确保货物安全运抵业主指定的卸货地点。投标人应承担由于其包装或其防护措施不妥而引起货物锈蚀、损坏和丢失的任何损失的责任或费用。

设备应配置吊钩或其他用于吊装的装置,满足设备吊装要求。

九、试(检)验与验收

9.1基本要求

(1) 设备应根据国标的规定、方法,通过型式试验,投标人在投标时应提供完整有效的型式试验报告。

投标人所投标的产品必须具备国家权威检测机构出具的该类投标设备的型式试验报告或国家权威检测机构出具的该类投标设备检验报告,且在有效期内。

(2) 每台设备在出厂前都应根据国标的规定、方法,通过出厂试验,进行试验的实验装置应取得国家及相关权威部门的认证证书,并需经招标人同意;投标人在出厂试验前,向招标人提供出厂试验规格书(包括项目、标准、方法、允许误差等),经招标人检查、批准后实施;完成出厂试验后,投标人应提供完整有效的出厂实验报告。

(3) 所有设备内所用的电线、电缆应根据国标的规定、方法,通过型式试验和出厂试验,投标人在投标时应提供国家权威检测机构出具的电线、电缆的型式试验报告或国家权威检测机构出具的该类投标设备检验报告和出厂试验报告,且在有效期内。

(4) 所有设备整机及其主要部件型式试验、出厂试验或抽样试验的试验内容,应按合同“技术规格书”和招标人批准的试验规格书进行,投标人不得以任何借口减少试验项目和内容。试验验收后,并不减轻或减少投标人对设备所负的责任。

(5) 现场试验由施工单位进行,对于新设备或新工艺、材料,国标未规定的试验内容,投标人有义务提供相

应的试验标准及试验方法。

(6) 如果某项试验的条件、内容、程序、测量、记录和报告格式等任意一项不符合合同“技术规格书”或试验规格书的要求，招标人有权拒绝接受试验报告，并要求重做该项试验。

(7) 招标人有权派人员到投标人的工厂、试验场地及试验室对设备整机及其主要部件的制造、组装、试验和调试等生产过程进行抽查。

(8) 在投标人主要元器件及材料进厂检验、设备工厂试验和出厂验收中，招标人有权派出有关人员参加工厂检验。

9.2型式试验

对于成熟的系列生产的产品和标准产品，投标人提供该产品有效的国家权威部门的试验报告。

(1) 水冷螺杆式冷水机组型式试验包括但不限于以下内容：

- 1) 气密性、真空、压力试验；
- 2) 绝缘电阻；
- 3) 耐电压；
- 4) 运转；
- 5) 外观；
- 6) 制冷量、消耗电功率；
- 7) 水侧压力损失；
- 8) 性能系数；
- 9) 最大负荷；
- 10) 低温；
- 11) 融霜；
- 12) 变工况；
- 13) 噪声和振动；
- 14) 电压变化；
- 15) 电动机绕组温度；
- 16) 耐电压；
- 17) 启动；
- 18) 耐湿；
- 19) 淋水绝缘性能；
- 20) 接地电阻。

(2) 组合式空调机组/空气处理机组型式试验包括但不限于以下内容：

- 1) 基本规定；
- 2) 外观、标志和包装；
- 3) 启动运行；
- 4) 盘管耐压性能；
- 5) 风量、机外静压、输入功率；
- 6) 漏风率；

- 7) 箱体变形率;
- 8) 供冷量;
- 9) 凝露实验;
- 10) 凝结水排除能力;
- 11) 机组噪声;
- 12) 机组振动;
- 13) 断面风速均匀度;
- 14) 水量和水阻;
- 15) 绝缘电阻;
- 16) 电气强度;
- 17) 泄漏电流;
- 18) 接地电阻。

9.3 出厂试验

每台产品均需经检验部门检验合格后，并附有产品合格证书方能出厂。

(1) 水冷螺杆式冷水机组出厂试验包括但不限于以下内容:

- 1) 气密性、真空、压力试验;
- 2) 绝缘电阻;
- 3) 耐电压;
- 4) 运转;
- 5) 外观。

(2) 组合式空调机组/空气处理机组出厂试验包括但不限于以下内容:

- 1) 基本规定;
- 2) 外观、标志和包装;
- 3) 启动运行;
- 4) 盘管耐压性能;
- 5) 风量、机外静压、输入功率;
- 6) 漏风率;
- 7) 箱体变形率;
- 8) 绝缘电阻;
- 9) 电气强度;
- 10) 泄漏电流;
- 11) 接地电阻。

9.4 现场试验

现场试验由施工单位执行。投标人在招标人的组织下，按照招标人的总工期、试验计划和现场试验规格书的要求提供技术支持。投标人应提供现场试验方法、试验步骤、试验内容。

试验验收报告应由招标人有关人员、招标人督导人员和施工单位签字。

投标人有责任协助施工单位解决试验中发生的技术问题。

投标人对现场试验的项目和内容应在投标书中提出建议，由招标人组织确认最终现场试验条款。

机组使用现场条件下进行试验时，实测参数应不小于名义值。

9.5 出厂验收

(1) 出厂验收按如下规定进行：

1) 对合同设备分批次进行出厂验收，出厂验收方式采用抽检的方式。

2) 招标人有权派人员参加出厂验收；

3) 出厂验收原则上至少一次；如若需增加验收批次，应由招标人根据实际需要决定；投标人不得有异议，不得提出增加费用要求。

5) 抽检设备的权利在招标人。

(2) 投标人在合同设备出厂验收的前10天内，用快递或传真将设备出厂验收大纲和日程安排告知招标人，招标人在收到投标人提供的出厂验收大纲和计划后3天内，将参加出厂验收的人员名单和出发时间告知投标人。

(3) 所有验收项目必须符合用户需求书的要求(包括投标人承诺的技术要求)、联络与审查文件、相关标准要求。出厂验收中抽检的设备，如检测结果不符合上述要求，应另抽二台进行测试。如该二台设备中又有一台未满足上述要求，则视为产品存在质量问题或缺陷，招标人有权拒收该批设备，具体参照《天津市地下铁道集团有限公司工程建设违约事项处理实施细则》执行。

(4) 出厂验收中，由投标人负责实验记录，招标人确认；验收完成后，由投标人编写验收报告，买卖双方在验收报告上签字确认；同时，在被测试的设备上做好标记。

(5) 招标人的验收不免除合同规定的投标人对设备安全、设备质量的保证责任。

(6) 招标人的住宿、出行、餐饮费用包含在专项费用中。

9.6 开箱检验与验收

招标人将按工程进度，在每批设备开始安装的15天之前，以书面形式发出该批设备的“供货通知”，“供货通知”中将确认卸货地点。设备的运输至交货地点由投标人负责，其费用包含在投标报价中。

投标人应在货物装车或装船完成后24小时内（预计到达日前两天）以传真通知招标人合同号、货物名称、型号与规格、数量、毛重、体积（立方米）、启运日期，并将完整的装箱清单传真给招标人。

开箱检验包括但不限于以下内容：

1) 按照合同供货范围的设备数量；

2) 设备外观；

3) 附件。

所有货物到场后，均由投标人负责卸货，并均需由现场监理工程师主持现场开箱检验、移交，投标人、招标人、施工方代表参加。如果投标人代表在接到开箱检验通知后不按时到场，则视为投标人同意开箱检验结果。

若检查中发现诸如数量、型号、外观、尺寸、原产地等与合同规定不符，或合同货物和密封包装物本身的短少和损坏，或随箱文件（包括合格证、安装说明书等）不齐全，四方须记录并签字认可。

除非另有规定，投标人须在招标人提出索赔声明后20天内修理、更换或补齐。由此产生的费用及工期进度延误，由责任方承担。

合同双方应在开箱检查通过后及时签署开箱验收单，如发现短缺或损坏，则只有在这些短缺或损坏已经补齐、更换、或修理合格后，才视为开箱检查通过。

从设备到货至移交验收期间至少有4名技术人员常驻天津，负责安装督导、单机调试、现场配合等工作，人员数量必须满足工程需要否则按违约处理。现场技术人员在接到招标人通知后必须30分钟内响应，2小时内到达现场处理问题。

9.7 预验收、单位工程验收、专项验收、项目工程验收、竣工验收、运营验收、最终验收

当设备及其附件安装完毕、单体试验、系统联调等完成后，进行预验收。

单位工程验收是指在单位工程完工后，检查工程设计文件和合同约定内容的执行情况，评价单位工程是否符合有关法律法规和工程技术标准，符合设计文件及合同要求，对各参建单位的质量管理进行评价的验收。

项目工程验收是指各项单位工程验收后、试运行之前，确认建设项目工程是否达到设计文件及标准要求，是否满足城市轨道交通试运行要求的验收。

竣工验收是指项目工程验收合格后、试运营之前，结合试运行效果，确认建设项目是否达到设计目标及标准要求的验收。

专项验收是指为保证城市轨道交通建设工程质量和运行安全，依据相关法律法规由政府有关部门负责的验收。

设备经过质保期的运行后，进行最终验收。

投标人有责任按照招标人的要求提供上述验收过程中的技术支持和解决技术问题。

验收结束后，经招标人、设备监理、投标人三方签字，招标人向投标人发放验收证明文件。

十、安装、调试与试运行

10.1 安装

(1) 投标人有责任督导、配合由招标人另行委托的设备安装承包商完成设备的安装。投标人在设备安装中的具体工作包括但不限于以下内容：

- 1) 投标人有责任检查每台设备的现场安装条件，并提出书面检查意见；交现场招标人、监理工程师和安装承包商各一份。
- 2) 投标人负责控制柜内动力、控制线缆的接线，并负责完成该接线工作所需要的人、材、机具等费用。
- 3) 投标人有责任配合安装承包商对每台设备进行安装后的检查，并会签检查记录。

(2) 投标人的督导与配合工作应按下述程序进行：

1) 招标人及监理工程师在合同设备开始安装一周前，将安装计划通知投标人。投标人在接到安装计划后三天内，指派具有足够经验和技术水平的人员前来现场检查现场安装条件，并于当天提出检查意见一式三份，交现场监理、招标人、安装承包商各一份；

2) 安装现场具备安装条件后并开始正式安装时，投标人指导安装人员必须到现场指导安装人员严格按合同设备的安装要求进行安装施工。

3) 合同设备完成安装并开始进行检查前，投标人人员到现场配合安装承包商对每台设备进行安装后的检查。如果合同设备的安装符合有关规范及投标人安装手册、安装图纸、现场安装指导技术人员的要求，投标人应在安装检查记录上签字。

(4) 投标人在安装现场的指导、配合工作，应接受现场监理工程师的监理。

10.2 调试与调试配合

(1) 投标人负责所提供设备的单机启动、调试工作应按下述程序进行：

1) 设备安装承包商完成设备的安装、检查，并经现场监理工程师、投标人认可后一周内，由投标人书面提供设备单机调试需要的外部条件给招标人、监理工程师、安装承包商各一份。

2) 安装承包商在将完成单机调试条件的准备工作前一周内，通过监理工程师书面通知投标人具体调试时间；投标人接到调试通知后三天内，应指派有足够调试经验的技术人员到现场，检查单机调试条件，并于当天提出检查意见一式三份，交现场监理、招标人、安装承包商各一份；并负责完成设备的通电测试、开机、调试工作。

3) 投标人完成设备的单机调试后，负责出具调试报告；经现场监理工程师、招标人签字的调试报告，交招标人、监理工程师、安装承包商各一份。

(2) 调试配合

投标人有责任参与并配合安装承包商负责完成的系统无负荷联合调试；有责任参与并配合由招标人主持的与其他系统（如综合监控）的联合调试、空调系统带生产负荷的联合调试。投标人配合综合监控调试需按照《天津市地铁集团有限公司综合监控系统接口调试管理办法》执行。

投标人保证设备安装调试完成后，设备应连续、稳定运行8小时以上。运行成功后由招标人和投标人双方签署试运行成功的报告，作为预验收的依据。如果在试运行周期中出现故障，修复后重新按连续、稳定运行时间计时运行，如果同一台设备连续三次出现在连续、稳定运行时间周期中发生故障，投标人应免费更换设备整机，并检验其他相同设备，如有三台及以上设备具有相同缺陷，则应免费更换全部设备，具体参照《天津市地下铁道集团有限公司工程建设违约事项处理实施细则》执行。

在调试过程中，如果发现设备有不合用户需求书要求的部分，投标人应无条件退货，并承担地铁集团相应的损失。如果一台设备或其重要部件出现三次以上或两次固定性故障，投标人应免费更换设备整机，并检查其他相同设备，如有三台及以上设备具有相同缺陷，则应免费更换全部设备。

招标人及监理工程师对性能或质量如有疑问的合同货物，招标人有权选择双方认可的第三方，委托其按照用户需求书的要求重新进行测试。如测试结果不符合用户需求书的要求，投标人应无条件退货，并承担地铁集团相应的损失。

上述要求，具体参照《天津市地下铁道集团有限公司工程建设违约事项处理实施细则》执行。

10.3性能测试

当招标人在调试过程中需对设备进行现场性能测试时，投标人有责任参与并根据招标人需要，提供必须的测试设备和仪器仪表或应招标人要求进行测试，解决试验中发生的技术问题，同时承担相关费用。测试报告应由招标人有关人员、招标人督导人员和施工单位签字。

如果合同货物在试运营期间出线故障或缺陷投标人技术人员需保证在2小时内到达现场，1日内修复。

十一、现场服务

11.1项目管理

投标人应为本项目设置组织机构，并设置专职负责人，负责执行项目全过程。其要求如下：

(1) 本工程通风、空调与采暖系统采用项目管理模式，投标人必须服从招标人在进度、计划、接口、设计联络、产品设计、设备生产、质量保证、工厂试验、设备运输、设备安装、设备调试、验收、用户培训、技术文件等方面的项目全过程管理。

(2) 在项目执行过程中，招标人有对本项目设备付款的审核权，供货合同变更的审查权。

(3) 招标人有对项目进度的检查、监督权。

(4) 在项目执行过程中，招标人具有对系统设备使用材料和系统设备质量的检验权。

(5) 招标人具有对项目质量事故的调查权和处理建议权。当出现质量问题时，有权通知投标人停工、返工或重新生产，并在24小时内书面报告招标人。

(6) 招标人有权审查设备投标人对设备供货规定责任义务提出的变更内容，在项目实施过程中如发现投标人工作不力，有权要求更换有关人员。

(7) 在项目实施过程中，投标人对招标人的任何意见和要求（包含：项目变更、索赔、事故处理、供货期改变、技术标准改变、重大实施方案改变等问题），均须书面提出，由招标人审批。

(8) 对投标人组织机构要求：

- 投标人应用图表示详细组织架构，主要职员姓名，职务，常驻地点，专职及职员关系。图表亦要包括分包商，并要清楚展示将不同组别联系起来个人及责任方向。
- 全部行政人员、监督人员、工程人员的姓名、履历，且该人员将专职服务于该项目。

(9) 投标人应从职员中选拔经验与资历都恰当的工程师作专职负责人，并报招标人批准。如果招标人认为专职负责人不能正确及时地履行其职责，招标人有权在工程开始后，任何时间要求撤换。专职负责人要专职服务于该项目，由任职开始，至项目执行完毕，履行应尽的责任。

(10) 计划要求：

投标人应在其投标文件中提供一个名为“项目管理计划”的文件，描述投标人的组织将如何满足本《用户需求书》中的全部要求。

投标人应在该文件中说明下列内容（但不限于）：

- 招标人和投标人各自角色；
- 他们之间的信息沟通规则；
- 计划。

投标人应参加招标人在项目执行期间的下列活动（但不限于）：

- 进度协调例会；
- 临时会议。

（11）合同执行阶段说明

合同执行应包括至少下列各阶段：

- 设计联络；
- 产品设计（包括图纸、接口等）；
- 设备制造；
- 工厂试验及验收；
- 保管、运输和仓储；
- 安装督导；
- 调试；
- 培训；
- 系统联调；
- 预验收；
- 单位工程验收
- 综合联调；
- 专项验收
- 项目工程验收；
- 试运行；
- 竣工验收；
- 系统移交（运营验收）；
- 试运营基本条件评审；
- 竣工资料整理及工程结算；
- 质量保证期；
- 最终验收。

投标人应向招标人提交上述工作的总体计划，并在每一阶段开始之前一个月，投标人应向招标人提交本阶段计划供招标人审批，这个计划应符合控制进度的规定。在招标人未批准该阶段计划之前，投标人不应开始该阶段实质性工作。由于投标人计划不周而导致招标人不批准计划引起的一切后果均由投标人承担。

（12）文件接收程序

招标人对投标人文件的接收和批准，在任何情况下都不能解除投标人在本项目下的任何责任和义务，投标人仍应对整个系统的功能和安全负责。

投标人提交给招标人的文件要在发送单上列出目录，文件形式可以为纸张文件和电子文件。无论招标人对投标人文件是否提出意见，都应在自文件接收之日起15个工作日内将其中一份文件返回投标人。超过期限将被投标人视为招标人已经批准。返回文件状态时，招标人将加盖下列印鉴之一：

- 批准（Approved）；
- 加注批准（Approved with note）；
- 不批准（Non-Approved）。

其中第2种情况下，招标人应说明投标人应对文件进行的修改，或在进行工作时须改进或注意的事项，投标人可以开展实质性工作；第3种情况下，招标人应说明不批准的原因，投标人不应开展实质性工作。这两种情况下投标人都必须将修改后的文件重新报招标人批准。如因投标人擅自开展实质性工作，所造成的损失由投标人自负。

（13）在项目执行过程中，投标人必须执行《项目管理细则》和《工程监理实施细则》。

（14）投标人项目负责人及项目管理组成员须服从招标人的各项管理规定，参加相关的工程例会及协调会。

（15）在项目执行期，招标人可随时检查质保体系中任一环节，投标人应予以大力协助。

（16）投标人应对项目产品设计、制造、安装全过程，制订详细的质保计划，作为附件，纳入投标书。

11.2 职责分工

为更好的保障通风、空调与采暖系统各设备的质量及通风、空调与采暖系统的整体质量，参照国际惯例，在本项目中采用项目管理的方式。

招标人在设计院、监理单位、施工安装承包商等协助下承担通风、空调与采暖系统技术支持、设备招标合同谈判、设计联络、工厂试验（样机试验、接口试验、测试、验收）、供货管理、安装管理、系统调试（单机测试、系统联调、连续稳定运行试验）、预验收、单位工程验收、综合联调、项目工程验收、试运行、竣工验收、政府专项验收、系统移交（竣工图、移交清单）、国家验收、培训、质保管理、试运营、最终验收、图纸和文件管理及合同管理等一系列的服务和管理工作。

项目实施过程中相关各方的管理职责分工表

序号	任务	招标人	设计单位	投标人	施工单位	监理
1	项目计划	审批、检查、管理	建议	制定	制定	制定、管理
2	进度控制	检查、管理	建议	实施	实施	检查、管理
3	质量控制	检查、管理	配合	负责	负责	检查、管理
4	投资控制	负责、管理	配合	实施	实施	审核、管理
5	安全控制	审批、检查、管理	配合	实施	实施	检查、管理
6	图纸文件管理	管理	——	实施	实施	实施
7	合同管理					
7.1	合同支付	负责、管理、审批	——	实施	实施	管理、审核
7.2	合同变更	负责、管理、审批	配合	实施	实施	管理、审核
7.3	合同索赔	负责、管理、审批	配合	实施	实施	管理、审核
7.4	合同结算	负责、管理、审批	配合	配合	配合	管理、审核
8	设计联络	审批、制定、管理	参加	实施	实施	管理、审核
9	深化设计	检查、管理	审核	负责	——	审查
10	施工设计	检查、管理	负责	——	审查	审查
11	工厂试验					
11.1	样机试验	检查、管理	参加	负责	——	管理、参加
11.2	接口试验	检查、管理	配合	负责	——	管理、参加
11.3	出厂试验	检查、管理	参加	负责	——	管理、参加
12	出厂验收	检查、管理	参加	负责	——	管理、参加
13	供货管理	审批、检查、管理	——	负责	负责	制定、管理
14	安装管理	审批、检查、管理	配合	配合	负责	制定、审核、管理

15	系统调试					
15.1	现场单机调试	审批、检查、管理	配合	参加	负责	制定、审核、管理
15.2	系统调试	审批、检查、管理	配合	参加	负责	制定、审核、管理
15.3	连续稳定运行试验	审批、检查、管理	配合	参加	负责	制定、审核、管理
16	培训	审批	——	实施	实施	管理
17	预验收	审批、检查、管理	参加	参加	参加	负责
18	单位工程验收	负责	参加	参加	参加	参加
19	综合联调	负责	配合	参加	参加	管理、审核
20	专项验收	负责	参加	参加	参加	参加
21	项目工程验收	负责	参加	参加	参加	参加
22	试运行	负责	配合	参加	参加	管理、参加
23	竣工验收	负责	参加	参加	参加	参加
24	系统移交 (运营验收)	负责	配合	配合	配合	配合
25	试运营 基本条件评审	负责	参加	参加	参加	参加
26	质保管理	管理	配合	负责	负责	管理、审核
27	试运营	配合	配合	配合	配合	配合
28	最终验收	配合	配合	配合	配合	配合

补充说明：（1）从设备到货至移交验收期间投标人应配置至少有4名技术人员常驻天津，负责安装督导、现场配合等工作；在设备组装期间，要求投标人根据每种设备的现场进度情况适当增派技术人员满足工程需求；在调试期间，要求增派至少4名技术人员常驻现场配合相关工作。技术人员要求具有满足地铁相关设备现场服务的经验。工程实施阶段如投标人派至现场技术人员数量不能满足工程需求，招标人有权要求投标人增加现场技术人员数量，投标人应服从招标人要求；现场服务期间的的生活及交通费用，由投标人自行考虑，包含在投标总价中。

（2）现场技术人员在接到招标人通知后必须30分钟内响应，无特殊原因2小时内到达现场处理问题。如现场技术人员配备人数及人员能力不满足现场进度要求或者不能按时到达现场处理问题的，招标人保留进一步追究投标人责任的权利，具体参照《天津市地下铁道集团有限公司工程建设违约事项处理实施细则》执行。

（3）投标人应根据设备现场情况对开始系统调试条件的环节确认。

十二、技术文件

12.1 概述

投标人向招标人提供的图纸、手册和技术文件应充分、广泛和详细地说明系统及其部件的性能、原理、结构和尺寸以及部件的型号、规格和技术参数等，使招标人能够实现对该设备的操作、检查、修理、试验、调整和维护。有关的设计图纸及软件应无偿提供，投标人不应以产品的保密拒绝提供这些文件，但招标人承诺为投标人保密（对于投标人已对外公开的文件资料除外）。

投标人应对所提供的全部文件的正确性、完备性和及时性负完全责任。

所有文件都应表示出项目名称、投标人名称、招标人名称、日期和版本索引，标题、序号和比例。

为了将来文件和图纸的复制，所有文件都应提交4套电子文件（光盘）。电子文件应用Microsoft office 97~2003 for windows的形式提交。图形、电路图和机械图等若需用专用软件浏览，还应提供合适软件平台，上述软件均采用中文版本。

招标人为了搞清设备与其他系统的接口，所需要的有关设备的技术资料，当需要和要求时，投标人应予提供。

所有技术资料、图纸和手册都应字迹清楚、内容完整，采用国际单位制（SI）单位、通用图形和符号，并采用活页式方式装订。设备在设计、制造过程中发生更新时，投标人应及时提供更新文件。

计算书应包括计算条件、计算结果及计算依据。清楚地表示出和工程的哪一部分有关，应从设计概念和设计标准的简明摘要开始若计算中引用了书刊或其它出版物内容，应给出如下资料：作者姓名、标题、出版社、出版日期和页号。

投标人提供的图纸、手册和技术文件，产品在国内生产的，必须使用中文；产品由国外分包商生产的，除提供英文版本外，还应提供图纸、文件等资料提供中文版本。

为了使本合同设备与它其系统设备顺利接口，投标人应按招标人的要求，编制接口文件并制定执行措施。

如果招标人认为图纸、手册和技术文件不能满足招标人需要，有权向投标人要求增加必要的图纸、手册和技术文件。

招标人应根据运营单位的要求，向投标人提供（但不限于）相关设备及元器件清单。

12.2 图纸、手册和技术文件的确认

图纸、手册和技术文件确认的主要要求如下（不限于此）：

（1）投标人提供的用于生产的图纸、手册和技术文件应是经过设计确认的图纸。该图纸由设计和投标人确认后小签（或加盖确认章），并报予招标人确认。小签（或确认章）仅表明双方已同意投标人按图生产，但设备的技术性能和准确性由投标人负责。招标人的确认并不减轻投标人的任何责任。

（2）如果图纸、手册和技术文件经过了确认，投标人未经招标人同意不按图生产，招标人有权拒绝接受产品。

（3）图纸、手册和技术文件在设计联络中确认，培训教材资料在培训实施前一个月交招标人审查。

（4）一旦招标人完成最终确认，投标人按规定提交完整的装订好的手册及完整的电子文件。

（5）图纸、手册和技术文件交付的数量

序号	名称	交付时间	数量
1	图纸		11
2	各类设备技术规格书		11
3	操作手册		11
4	维修手册		11
5	各类设备试验规格书		11
6	各类设备试验报告及检验报告		11
7	经双方确认的技术条款		11

8	所有最终文件的电子文件光盘		4
---	---------------	--	---

图纸、手册和技术文件交付时间在合同谈判时定。

12.3 图纸文件

(1) 水冷螺杆式冷水机组至少包括以下内容：

- 1) 构造示意图及不同型号的外形尺寸图。
- 2) 土建基础指导图，安装细则，安装图，荷载参数及其要求等（含土建基础尺寸、维护检修空间尺寸、预埋件图、连接紧固指导图）。
- 3) 配套隔振装置，水流开关等附件的技术要求及安装指导图。
- 4) 循环流程图，图上须注明压缩机、冷凝器、蒸发器、过滤器、各类控制器件、传感器、阀件、水流开关等配套设备的名称，具体需求待设计联络时确定。
- 5) 机组启动、控制原理图，控制柜布线图及其他电气线路图。
- 6) 变工况和部分负荷性能曲线图。
- 7) 工程设计及施工需要的其他技术图纸资料。

(2) 组合式空调机组及空气处理机组至少包括以下内容：

- 1) 构造示意图及不同型号的外形尺寸图、各功能段详图。机组出风方式按前出风、上出风两种方式考虑。
- 2) 土建基础指导图，安装细则，安装图，荷载参数及其要求等(含土建基础尺寸、维护检修空间尺寸、预埋件图、连接紧固指导图)。
- 3) 配套隔振装置，找平机架，粗效过滤段压差计，凝结水排放装置，出口风阀，入口风阀，静电灭菌净化设备等附件的技术要求及安装指导图。
- 4) 风机启动、控制原理图，其他电气线路图。
- 5) 风机特性曲线及噪声频谱特性。
- 6) 工程设计及施工需要的其他技术图纸资料。

12.4 技术文件

(1) 水冷螺杆式冷水机组至少包括以下内容：

- 1) 工作原理及产品特点。
- 2) 设计、制造、验收和性能试验检验采用的标准。
- 3) 技术参数表
包括：型号；冷量（kW）；总输入功率（kW）；配用功率（kW）；额定电流（A）；启动电流（A）；供电制式；冷量调节范围；压缩机（数量、启动方式）；蒸发器（型式、阻力损失kPa）；冷冻水（流量m³/h）；冷凝器（型式、阻力损失kPa）；冷却水（流量m³/h）；制冷剂（名称、充入量）；振动（ μ m）；外形尺寸（mm）；静止荷载（kg）；运转荷载（kg）；噪声A声压级（dB（A））；外接水管管径及相关法兰规格（必须为国标公制）等。
- 4) 主要部件及材料的供应厂商、产地、名称、数量、规格型号、材质、使用寿命等。
包括：压缩机（含电机、压缩机-电机传动）；蒸发器；冷凝器；过滤器；传感器；阀件；冷冻机油；制冷剂；机载控制柜；隔振装置；水流开关等。具体需求待设计联络时确定。
- 5) 压力容器生产制造许可证书。
- 6) 全套的安装、调试、操作、维护和故障处理手册。
- 7) 提供详细的运行、维护、保养修理的培训计划等。

8) 各种电气组件产品说明书。

9) 工程设计及施工需要的其他技术文件资料。

(2) 组合式空调机组及空气处理机组至少包括以下内容:

1) 工作原理及产品特点。

2) 设计、制造、验收和性能试验检验采用的标准。

3) 技术参数表

包括: 风机(型号; 转速(rpm); 轴功率(kW); 电机功率(kW))。

表冷器盘管(排数; 迎风面积(m²); 面风速(m/s); 冷量(kW); 冷冻水流量(m³/h); 水阻力(kPa); 空气进风、出风干/湿球温度(°C))。

机组(型号; 风量(m³/h); 余压(Pa); 配电功率(kW); 供电制式; 漏风率(%); 粗效过滤器效率(%) 和初阻力(Pa); 消声段降噪量; 振动(μm); 外形尺寸(mm); 运转重量(kg); 出口和入口风阀处噪声A声压级(dB(A)); 外接水管管径及相关法兰规格(必须为国标公制); 静电灭菌净化设备(尺寸(mm), 荷载(kg), 初阻力(Pa), 功率(w), 供电制式))等。

4) 主要部件及材料的供应厂商、产地、名称、数量、规格型号、材质、使用寿命等。

包括: 机箱; 风机; 电机; 轴承; 皮带; 表冷器盘管; 风阀; 消声器; 过滤器; 静电灭菌净化设备等。

5) 全套的安装、调试、操作、维护和故障处理手册。

6) 提供详细的运行、维护、保养修理的培训计划等。

7) 各种电气组件产品说明书。

8) 工程设计及施工需要的其他技术文件资料。

12.5 压力容器(不含气瓶)使用登记

水冷螺杆式冷水机组至少包括以下内容:

1) 产品合格证;

2) 质量保证书;

3) 维护手册;

4) 控制柜原理图;

5) 蒸发器质量证明书;

6) 冷凝器质量证明书;

7) 油分离器质量证明书;

8) 信息反馈表。

12.6 铭牌和标识

至少包括以下内容:

(1) 制造厂的名称和商标。

(2) 型号、名称和出厂序号。

(3) 使用参数。

(4) 防护等级。

(5) 出厂日期。

12.7 提供运营技术资料

(1) 应提供控制柜, 就地手操箱原理图, 电气线路图等。控制柜, 就地手操箱, 设备相互之间的电缆(对设

备供电及监控等)的安装细则,安装指导图等;

- (2) 应提供设备外形尺寸、安装图、设备基础及预埋件图;
- (3) 应提供设备及配套设备安装位置平面图;
- (4) 应提供重要零、部件及易损件的名称、规格、型号、图纸;
- (5) 应提供维护保养手册、操作手册;
- (6) 应提供安装说明、使用要求,以及主要部件产品使用说明书;
- (7) 应提供各种电器组件产品说明书;
- (8) 应提供设备控制接线二次原理图;
- (9) 应提供设备电气原理图需附在设备控制箱内;
- (10) 应提供FAS/BAS系统联动关系的原则及示范站的联动程序代码;
- (11) 技术资料必须是与采购设备型号匹配的技术资料,并且是中文资料或者中英双语的技术资料。

十三、培训

投标人应对招标人的工程技术人员、运营操作人员及维护管理人员。通过培训应使受训的招标人人员能够在运营中有效地操作和维护通风、空调与采暖系统。

投标人应根据招标人要求,在投标时详细提出详细的培训建议书,并列明培训费用及其计算方法。

因投标人的原因导致技术培训不能按期完成或培训效果不能令招标人满意,招标人有权要求投标人重新进行培训,所有费用应由投标人承担。

13.1 培训要求

投标人有责任对招标人指定的人员进行维修、操作培训,并提供良好的技术培训条件,使其能胜任系统的工程设计、安装、调试、维修、软硬件故障处理及熟练掌握系统的操作运用。通过培训应使被培训人员获得足够的技能和知识,达到运营、维护和将来升级所必需的要求。投标人负责派出经验丰富的、中级以上的工程师或技师对招标人人员进行培训,并在投标文件中提供教员有关资质。

对招标人人员的培训在投标人生产厂及主要元器件生产厂进行(生产厂不在天津市行政区内时,培训地点安排在天津市内)。

投标人负责对安装队进行现场培训,使安装队能正确安装系统设备。

投标人应提供培训所需的教学设备、仪器、资料等。

投标人负责所有培训资料的准备。培训语言为中文。

培训地点、时间由招标人根据实际需求至少提前1周通知投标人,招标人有权根据工程进度情况,安排培训的开始时间,投标人在投标时必须承诺服从招标人的安排。

投标人应在设备投运前,完成设备培训。

当设备分期投运时,投标人应在每次设备投运前组织完成培训。

工厂培训时间安排在设备出厂检验前30天以内进行,根据培训计划书的具体要求安排培训课时,具体培训时间根据招标人的培训计划确定。

现场培训安排在安装调试阶段的安装现场。具体培训时间根据工程进展情况及招标人的培训计划确定。

13.2 培训材料

(1) 所有的培训材料,包括音像制品均应采用中文。所有与培训相关的外文资料必须译成中文,并以中文版本为准。

(2) 所有培训文件的版面格式、文件编号等均应遵循招标人的《图纸文件管理程序及编码统一规定》的要求。

(3) 在培训实施前, 投标人应将培训材料提交给招标人审批。所有培训用材料应易拷贝, 音像制品应能拷贝复制。

(4) 投标人应提交包括所有培训材料电子文件的两份光盘, 封面上明确标明投标人名称, 电子文件的目录结构和主要文件的文件名。

13.3 培训内容

为达到培训目的, 投标人的培训计划建议书应针对本系统进行培训, 投标人在开始培训前, 必须向招标人提交详细的培训计划及培训资料, 资料由招标人确认。

培训的原则主要以实际操作为主, 理论知识为辅。培训项目应包括但不限于下列内容和要求:

- (1) 讲解设备的结构、工作原理、控制编程原理;
- (2) 讲解设备安装要求、使用说明书;
- (3) 工器具和零部件材料的介绍, 工器具的使用介绍;
- (4) 操作方法、维护保养、常见的故障现象及处理措施讲解;
- (5) 对于设备本体常见故障进行介绍和并且讲解如何操作处理;
- (6) 设备日常维护经验的传授以及日常维护作业当中的重点。

13.4 培训考核

(1) 为使培训人员达到培训计划要求, 所有培训人员都应经常接受测验和考试, 取得进展和足够的培训, 并且在培训结束时通过考试确定他们可否称职地完成将被赋予的任务和工作, 招标人将进行确认。

(2) 投标人应准备并提交一份测验和考试计划, 以及详细材料, 包括范围、功能和方法, 供招标人批准。

(3) 投标人应负责测验和考试的所有安排, 场地可由招标人提供。

(4) 投标人制定合理的培训考核内容及合格标准, 培训考核的具体内容应由运营单位审批, 并向招标人报备, 对培训考核合格的学员应颁发证书; 对培训考核不合格的学员, 投标人应继续培训直至所有受训人员考核合格。

13.5 培训费用

培训地点安排在招标人所在地, 投标人提供培训场地, 培训费用及参加培训的投标人人员的一切费用均由投标人自理, 含在投标报价中; 参加培训的招标人人员的住宿、出行、餐饮费用不含在培训费用中, 包含在专项费用中。

十四、质量保证

14.1 质量保证体系

(1) 投标人应严格按照ISO9000质量体系的规定, 制定相应的项目质量控制标准, 以及制定工程各个阶段的切实可行的质量控制措施。包括但不限于: 设计、生产制造、出厂检验等阶段的质量控制。

(2) 投标人应具有设备生产所需的一切必备条件(设备、人员、资质等), 并在招标人的组织下, 全面负责所供设备的生产及各项技术服务。

(3) 投标人应保证主要部件的制造商、品牌、产地等与投标文件相符, 在任何时候, 招标人如发现不符合要求, 投标人应无偿更换, 招标人保留进一步追究投标人责任的权利, 具体参照《天津市地下铁道集团有限公司工程建设违约事项处理实施细则》执行。

(4) 投标人应保证, 招标人在中华人民共和国使用得到投标人提供的货物及服务时免受第三方提出的侵犯其专利权或其它知识产权的起诉。任何第三方如果提出侵权指控, 投标人须与第三方交涉并承担由此而引起的一切法律责任和费用。投标人必须对所提供的电气、仪表设备、计算机、软件和工艺方面的一切专利费和执照费承担责任, 并负责保护招标人的利益不受任何损害。一切由于文字、商标和技术专利侵权引起的法律裁决、诉讼和费用均与招标人无关。所涉及的有关专利费、执照费和其它这方面的费用纳入投标报价。

(5) 为本合同项下提供的软件、技术资料的所有权归招标人所有, 投标人仅有署名权。

14.2 制造中的质量保证

投标人应保证其提供的设备是专为本合同生产的全新的、未使用过的, 采用的是最佳材料和第一流的工艺, 并

在各个方面符合合同规定的质量、规格和性能要求。

投标产品的加工制造必须由中标方（生产厂、投标人）直接组织生产，不得外委。

与投标产品配套的各零部件，如投标人不能生产，由投标人直接到零部件方生产厂订货，不得委托第三方转供。

重要部件和原材料的检验，投标人在投标时应指明其投标设备中主要元件的外协厂家和主要外购件的制造单位。招标人有权对其外协厂家和外购件制造单位进行调查和在制造过程中对合同部件进行检查和测试。如发现外协厂家和外购件制造单位提供的部件不能满足本合同设备的技术要求，招标人有权向投标人提出质疑和更换。

14.3 现场安装调试中的质量保证

投标人应派专门技术人员到现场负责指导安装和调试。对于需要专门技术和技能进行安装和调试的设备和装置，应在投标人的技术人员严格监督下进行安装和调试。在投标人指导下设备安装和调试出现故障和意外，投标人应承担全部责任。现场安装和调试中出现属于投标人责任引起的不良项目，由投标人负责无条件解决。

投标人应在安装和调试过程中，积极与施工单位配合，作好技术服务，完成自己的合同义务。

14.4 运行中的质量保证及投标人的质保责任

(1) 本合同规定水冷螺杆式冷水机组、组合式空调机组及空气处理机组的设备质保期从本工程竣工验收合格之日起计算，期限为2个供冷期（其中组合式空调机组、空气处理机组不得少于24个月），并不得少于国家规定的保修时间。

(2) 在质量保证期内，出现产品质量问题，由投标人免费负责保修保换，免费更换零部件及维修，对于更换完成的零部件保修期自完成故障恢复之日起重新计算2个供冷期（其中组合式空调机组、空气处理机组不得少于24个月）。如出现投标人提供的设备材料有缺陷或/和不符合合同规定时，如属投标人责任，投标人应无条件更换为满足合同规定的合格产品，并承担由此而产生的各项风险和费用。

(3) 保证期后产品在运行中，如因投标人设计、工艺和材料的缺陷造成产品的任何缺陷，投标人应对缺陷负责保修，设备整机保修期将从经过重新设计、维修完成调试并经双方确认的完成日开始重新计算2个供冷期（其中组合式空调机组、空气处理机组不得少于24个月）。投标人应保证提供产品终身所需的维修配件。

(4) 投标人应保证其设备在正常使用条件（正确安装、合理操作和维护保养）下，在设备寿命期内运转良好和达到投标人投标文件所规定的使用年限。

无论在设备制造、安装、产品验收和运行中，如发现产品存在质量问题和缺陷，或/和不符合合同规定，影响设备安全可靠地运行或/和使用寿命时，投标人应无条件更换为满足合同规定的合格产品，并承担招标人相应的损失。同时，招标人保留进一步追究投标人责任的权利，具体参照《天津市地下铁道集团有限公司工程建设违约事项处理实施细则》执行。

(5) 投标人应处理所有的维修服务。维修服务应在投标人接到招标人通知后派具备丰富经验的、熟悉项目的技术人员2小时内到达现场并尽快开展维修服务，并于故障发生后24小时内提供故障分析报告，故障报告内容应包括故障时间、原因、所做的跟进工作、行动、更换零部件情况、故障恢复时间及后续具体的整改预防措施等事项。

(6) 投标人需明确质保服务机构，负责人，联系方式（应保证24小时联系畅通）。

(7) 投标人承诺在质保期内，随时提供系统设备的技术支持，配合运营公司人员解决技术上的问题。

(8) 投标人在现场施工时应严格遵守招标人及行业相关规定，制定现场施工作业方案，并提前提交招标人审核，避免产生次生故障。

(9) 招标人有权对投标人在质保期内的服务表现、安全表现、设备质量问题进行考核，具体考核条款待设计联络阶段确定。

(10) 质保服务条款及内容在设计联络阶段确定后纳入正式合同，在运营接收后，进行正式考核。

十五、全寿命周期管理

15.1 全寿命周期管理

全寿命周期成本管理：投标人应提供设备的全寿命周期技术分析，并形成设备各阶段需要进行的维护项目和更换部件清单，含日常维修、定期维修、大修等信息。

15.2 备件管控管理

对于单一来源采购的备件需进行备件管控，投标人需提供全寿命周期备品备件长期保障计划，该计划的内容包

括各级修程所需的备品备件种类、数量清单等；并需明确备件供货周期、调价机制，区分核心备件、易损备件分类，并收集备件使用寿命等信息。

十六、专项费用支付

(1) 国产设备系统专项费用纳入招标，在招标文件中明确专项费用构成明细，包括出行次数、人员构成及数量、以及招标人相关管理办法。同时在招标文件资格明确专项费用最高限额，由投标人按最高限额纳入投标报价，此项费用不参与商务竞价，据实计量。

(2) 国产设备专项费用计量时，由招标人向中标人提供支出明细原始凭证复印件，纳入当期计量。

(3) 计量款支付前，招标人将严格审核上述资料的完整性及数据准确性，并按照招标文件中的最高限价控制支出。

水冷螺杆式冷水机组、组合式空调机组、空气处理机组设备采购招标人出行费用明细

专项费用名称	出行次数	出行缘由及内容	人员组成及数量	运营公司人员组成及数量	国内/天津	说明
设计联络	2	设计联络	2人×3日 ×2次=12人日	2人×3日× 2次=12人日	天津	
现场培训	1			20人×1周× 1次=20人周	天津	
水冷螺杆式冷水机组						
接口测试	1	接口测试	1人×3日 ×1次=3人日		国内	暂定冷水机组厂家
出厂检验	1	出厂检验	2人×3日 ×1次=6人日		国内	
组合式空调机组、空气处理机组						
接口测试	1	接口测试	1人×3日 ×1次=3人日		国内	暂定空调机组厂家
出厂检验	1	出厂检验	2人×4日 ×1次=8人日		国内	
合计	21600					

十七、设备清单

表1：天津10号线一期工程地下车站选用水冷螺杆式冷水机组设备清单

车站编号	车站名称	小系统 计算冷量	大系统 计算冷量	总选型 冷量	设备编号	设备冷量	台数	参考外形尺寸 (mm)			参考 运行载荷
		(kW)	(kW)	(kW)		(kW)		长	宽	高	(kg)
1001	于台站 (原梨园头站)	548.7	667.4	1277	LS-B1	638.5	1	4500	1700	2350	6600
					LS-B2	638.5	1	4500	1700	2350	6600

1002	瑶环路站	391.0	637.0	1079	LS-A1	539.7	1	4150	1450	2350	4150
					LS-A2	539.7	1	4150	1450	2350	4150
1003	昌凌路站	650.0	580	1292	LS-A1	645.8	1	4500	1700	2350	6600
					LS-A2	645.8	1	4500	1700	2350	6600
1004	丽江道站	422.7	580	1053	LS-B1	526.4	1	4150	1450	2350	4150
					LS-B2	526.4	1	4150	1450	2350	4150
1005	江湾二支路站	554.5	529	1138	LS-A1	568.8	1	4150	1450	2350	4150
					LS-A2	568.8	1	4150	1450	2350	4150
1006	友谊南路站 (原友谊路站)	513.8	778	1356	LS-A1	678.2	1	4500	1700	2400	6600
					LS-A2	678.2	1	4500	1700	2400	6600
1007	南珠桥站 (原解放南路站)	583.2	825	1479	LS-A1	739.3	1	4500	1700	2350	6750
					LS-A2	739.3	1	4500	1700	2350	6750
1008	春海路站 (原珠江支 道站)	283.8	574.9	902	LS-B1	450.8	1	4000	1450	2250	3950
					LS-B2	450.8	1	4000	1450	2250	3950
1009	玛钢厂站 (原梅林路 站)	551.6	665.5	1278	LS-B1	639.0	1	4500	1700	2350	6600
					LS-B2	639.0	1	4500	1700	2350	6600
1010	微山路站	410.6	557.4	1016	LS-A1	508.2	1	4000	1450	2250	4150
					LS-A2	508.2	1	4000	1450	2250	4150
1011	财经大学站	518.8	730.9	1312	LS-A1	656.1	1	4500	1700	2350	6750
					LS-A2	656.1	1	4500	1700	2350	6750
1012	柳林路站	449.8	652.9	1158	LS-B1	578.9	1	4150	1450	2350	4150
					LS-B2	578.9	1	4150	1450	2350	4150
1013	环宇道站 (原天钢柳 林站)	609.0	1152	1849.1	LS-A1	616.4	1	4500	1700	2350	6600
					LS-A2	616.4	1	4500	1700	2350	6600
					LS-A3	616.4	1	4500	1700	2350	6600
1014	龙涵道站 (原二号桥 站)	365.4	663.0	1080	LS-A1	539.9	1	4150	1450	2350	4150
					LS-A2	539.9	1	4150	1450	2350	4150
1015	龙图道站 (原金贸产 业园站)	520.8	515.7	1088	LS-A1	544.2	1	4150	1450	2350	4150
					LS-A2	544.2	1	4150	1450	2350	4150
	方山道站				LS-A1	508.2	1	4000	1450	2250	4150

1016	(原增兴窑站)	376.0	592.0	1016	LS-A2	508.2	1	4000	1450	2250	4150
1017	沙柳南路站 (原张贵庄站)	540.6	915.6	1529	LS-A1	764.5	1	4550	1700	2350	6600
					LS-A2	764.5	1	4550	1700	2350	6600
1018	万山道站	469.3	598.6	1121	LS-A1	560.6	1	4150	1450	2350	4150
					LS-A2	560.6	1	4150	1450	2350	4150
1019	香山道站	357.5	741.8	1154	LS-B1	577.1	1	4150	1450	2350	4150
					LS-B2	577.1	1	4150	1450	2350	4150
1020	崂山道站	375.0	716.4	1146	LS-A1	573.0	1	4150	1450	2350	4150
					LS-A2	573.0	1	4150	1450	2350	4150
1021	屿东城站	572.7	572.7	1203	LS-A1	601.3	1	4150	1450	2350	4150
					LS-A2	601.3	1	4150	1450	2350	4150

表2：天津10号线一期工程地下车站选用组合式空调机组参数表

车站编号	车站名称	设备编号	计算冷量	计算风量	计算余压	设备冷量	设备风量	设备余压	台数	参考外形尺寸 (mm)			参考运行载荷	备注
			(kW)	(m ³ /h)	(Pa)	(kW)	(m ³ /h)	(Pa)		长	宽	高	(kg)	
1001	于台站 (原梨园头站)	KT-A	333.7	54221	530	367	59643	636	1	8600	3000	3300	10000	变频
		KT-B	333.7	54221	580	367	59643	696	1	8600	3000	3300	10000	变频
1002	瑶环路站	KT-A	318.5	59669	590	350	65636	708	1	8600	3000	3300	10000	变频
		KT-B	318.5	59669	575	350	65636	690	1	8600	3000	3300	10000	变频
1003	昌凌路站	KT-A	290.0	54545	565	319	60000	678	1	8600	3000	3300	10000	变频
		KT-B	290.0	54545	565	319	60000	678	1	8600	3000	3300	10000	变频
1004	丽江道站	KT-A	290.0	56364	696	319	62000	835	1	8700	3300	2900	10800	变频
		KT-B	290.0	56364	696	319	62000	835	1	8700	3300	2900	10800	变频
1005	江湾二支路站	KT-A	264.5	59890	500	291	65879	600	1	8700	3300	2900	10800	变频
		KT-B	264.5	59890	540	291	65879	648	1	8700	3300	2900	10800	变频
1006	友谊南路站 (原友谊路站)	KT-A	353.0	53640	540	388	59004	648	1	8600	3000	3300	10000	变频
		KT-B	425.0	63740	630	468	70114	756	1	9300	3300	3000	11300	变频
1007	南珠桥站 (原解放南)	KT-A	412.5	74600	630	454	82060	756	1	9600	3600	3300	14300	变频

	路站)	KT-B	412.5	74600	630	454	82060	756	1	9600	3600	3300	14300	变频
1008	春海路站 (原珠江支 道站)	KT-A	287.5	65741	530	316	72315	636	1	9300	3300	3200	11800	变频
		KT-B	287.5	65741	530	316	72315	636	1	9300	3300	3200	11800	变频
1009	玛钢厂站 (原梅林路 站)	KT-A	332.8	61421	549	366	67563	659	1	9300	3300	3000	11300	变频
		KT-B	332.8	61421	549	366	67563	659	1	9300	3300	3000	11300	变频
1010	微山路站	KT-A	278.7	61781	600	307	67959	720	1	9300	3300	3000	11300	变频
		KT-B	278.7	61781	600	307	67959	720	1	9300	3300	3000	11300	变频
1011	财经大学	KT-A	365.5	68269	625	402	75096	750	1	9300	3300	3200	11800	变频
		KT-B	365.5	68269	625	402	75096	750	1	9300	3300	3200	11800	变频
1012	柳林路	KT-A	326.5	73670	565	359	81037	678	1	9600	3300	3400	13000	变频
		KT-B	326.5	73670	560	359	81037	672	1	9600	3300	3400	13000	变频
1013	环宇道站 (原天钢柳 林站)	KT-A1	288.0	67317	667	317	74049	800	1	9300	3300	3200	11800	变频
		KT-A2	288.0	67317	667	317	74049	800	1	9300	3300	3200	11800	变频
		KT-B1	288.0	67317	667	317	74049	800	1	9300	3300	3200	11800	变频
		KT-B2	288.0	67317	667	317	74049	800	1	9300	3300	3200	11800	变频
1014	龙涵道站 (原二号桥 站)	KT-A	331.5	61838	550	365	68022	660	1	9300	3300	3000	11300	变频
		KT-B	331.5	61838	550	365	68022	660	1	9300	3300	3000	11300	变频
1015	龙图道站 (原金贸产 业园站)	KT-A	257.9	58015	512	284	63817	614	1	8700	3300	2900	10800	变频
		KT-B	257.9	58015	512	284	63817	614	1	8700	3300	2900	10800	变频
1016	方山道站 (原增兴 窑站)	KT-A	296.0	60483	600	326	66531	720	1	8700	3300	2900	10800	变频
		KT-B	296.0	60483	600	326	66531	720	1	8700	3300	2900	10800	变频
1017	沙柳南路站 (原张贵 庄站)	KT-A	457.8	73612	750	504	80973	900	1	9300	3300	3000	11300	变频
		KT-B	457.8	73612	750	504	80973	900	1	9300	3300	3000	11300	变频
1018	万山道	KT-A	299.3	58595	625	329	64454	750	1	8700	3300	2900	10800	变频
		KT-B	299.3	58595	625	329	64454	750	1	8700	3300	2900	10800	变频
1019	香山道站	KT-A	370.9	75746	408	408	83321	490	1	9300	3300	3200	11800	变频
		KT-B	370.9	75746	408	408	83321	490	1	9300	3300	3200	11800	变频
1020	崂山道站	KT-A	358.2	61074	394	394	67181	473	1	9300	3300	3000	11300	变频
		KT-B	358.2	61074	394	394	67181	473	1	9300	3300	3000	11300	变频
		KT-A	286.4	93238	607	315	102562	728	1	9900	3900	3800	13800	变频

1021	屿东城														
		KT-A	286.4	60778	395	315	66856	474	1	8700	3300	2900	10800	变频	

表3：天津10号线一期工程地下车站选用空气处理机组参数表

车站编号	车站名称	设备编号	计算冷量	计算风量	计算余压	设备冷量	设备风量	设备余压	台数	参考外形尺寸 (mm)			参考运行载荷	是否有静电灭菌要求	备注
			(kW)	(m ³ /h)	(Pa)	(kW)	(m ³ /h)	(Pa)		长	宽	高	(kg)		
1001	于台站 (原梨园头站)	K-A1	56.0	12178	465	61.6	13396	558	1	2800	1650	1050	1123	无	落地
		K-B1	65.3	11673	550	71.8	12840	660	1	2800	1650	1050	1123	是	人员/吊装
		K-B2	268.4	52296	575	295.2	57526	690	1	4500	2450	3250	3800	无	落地
		K-B3	51.3	9063	455	56.4	9969	546	1	2800	1650	1050	1123	无	吊装
		K-B4	107.4	19195	450	118.1	21115	540	1	2800	1900	1050	1500	无	落地
1002	瑶环路站	K-A1	45.0	8364	450	49.5	9200	540	1	2800	1650	1050	1123	是	人员/吊装
		K-A2	211.0	43200	540	232.1	47520	648	1	4500	2450	3250	3800	无	落地
		K-A3	94.0	19341	420	103.4	21275	504	1	3000	1750	1350	1401	无	落地
		K-B1	41.0	8150	380	45.1	8965	456	1	2800	1650	1050	1123	无	吊装
1003	昌凌路站	K-A1	123	21818	518	141.5	24000	570	1	2050	2350	1400	864	无	落地
		K-A2	188	36364	580	216.0	40000	638	1	2150	2550	1800	1368	无	落地
		K-B1	51	9091	273	58.1	10000	300	1	1950	1450	1000	398	是	人员/吊装
		K-B2	76	13636	509	86.9	15000	560	1	1950	1950	1200	604	无	吊装
		K-B3	212	40909	636	243.6	45000	700	1	2250	2650	1800	1539	无	落地
1004	丽江道站	K-A1	45	7273	545	50.0	8000	600	1	1650	1500	980	450	无	吊装
		K-B1	64	13182	591	70.0	14500	650	1	2000	1700	1265	850	无	落地
		K-B2	223	24545	591	245.0	27000	650	1	2000	1700	1265	850	无	落地
		K-B2	91	10909	545	100.0	12000	600	1	1650	1700	980	650	无	落地
1005	江湾二支路站	K-A1	61.0	12180	406	67.1	13398	487	1	1650	1500	980	450	无	落地
		K-B1	81.2	13900	500	89.3	15290	600	1	2300	1700	1265	850	是	人员/落地
		K-B2	319.8	63450	540	351.8	69795	648	1	3000	2500	2500	2000	无	落地
		K-B3	92.5	15450	540	101.8	16995	648	1	2300	1700	1265	850	无	落地

1006	友谊南路站 (原友谊路站)	K-A1	71.8	13909	436	79.0	15300	523	1	6700	3200	2200	450	是	人员/落地
		K-A2	252.0	65515	450	277.2	72067	540	1	1700	1900	2000	8400	无	落地
		K-A3	150.0	30700	360	165.0	33770	432	1	2800	2000	2000	1700	无	落地
		K-B1	40.0	10420	360	44.0	11462	432	1	1700	1600	2000	320	无	吊装
1007	南珠桥站 (原解放南路站)	K-A1	126.0	25188	450	138.6	27707	540	1	2200	2600	1800	520	是	人员/落地
		K-A2	282.9	54500	436	311.2	59950	523	1	3500	3000	3000	1200	无	落地
		K-A3	132.7	28500	454	146.0	31350	545	1	2200	2600	1800	520	无	落地
		K-B1	41.6	7483	360	45.8	8231	432	1	2500	2500	1250	320	无	落地
1008	春海路站 (原珠江支道站)	K-A1	24.0	5485	365	26.4	6034	438	1	1710	1420	600	240	无	落地
		K-B1	31.8	6524	455	35.0	7176	546	1	1710	1420	600	260	是	人员/落地
		K-B2	163.0	31711	545	179.3	34882	654	1	2570	1000	2260	1040	无	落地
		K-B3	65.0	9091	475	71.5	10000	570	1	2300	1000	2260	966	无	落地
1009	玛钢厂站 (原梅林路站)	K-A1	45.0	6163	356	49.5	6779	427	1	1100	1850	736	248	无	落地
		K-B1	68.2	11070	417	75.0	12177	500	1	1650	1500	980	450	是	人员/落地
		K-B2	227.0	35057	483	249.7	38563	580	1	2800	950	2350	1700	无	落地
		K-B3	211.4	24503	453	232.5	26953	544	1	2800	950	2350	1700	无	落地
1010	微山路站	K-A1	68.9	14232	500	75.8	15655	600	1	1710	1413	595	263	是	人员/吊装
		K-A2	241.0	34510	518	265.1	37961	622	1	2570	1500	2255	1040	无	落地
		K-A3	58.3	9717	455	64.1	10689	546	1	2300	1500	2255	966	无	落地
		K-B1	42.4	7953	364	46.6	8748	437	1	1700	1200	595	176	无	吊装
1011	财经大学	K-A1	67.4	10368	667	74.1	11405	800	1	1650	1500	980	450	无	吊装
		K-A2	130.5	17003	500	143.5	18703	600	1	2300	1700	1265	850	无	落地
		K-B1	66.2	10445	458	72.8	11490	550	1	1650	1500	980	450	是	人员/吊装
		K-B2	254.8	39194	542	280.2	43113	650	1	2800	950	2350	1700	无	落地
1012	柳林路	K-A1	40.9	8536	434	45.0	9390	521	1	1650	1500	980	450	是	人员/吊装
		K-B1	45.6	9884	545	50.2	10872	654	1	1650	1500	980	450	是	人员/落地
		K-B2	204.8	30420	572	225.3	33462	686	1	2800	950	2350	1700	无	落地

		K-B3	158.5	35024	583	174.4	38526	700	1	2800	950	2350	1700	无	落地
1013	环宇道站 (原天钢柳林站)	K-A1	195.0	32034	625	214.5	35237	750	1	2800	950	2350	1700	无	落地
		K-A2	88.0	14485	625	96.8	15934	750	1	2300	1700	1265	850	是	人员/吊装
		K-A3	67.0	12310	625	73.7	13541	750	1	1650	1500	980	450	无	吊装
		K-B1	132.0	21656	625	145.2	23822	750	1	2300	1700	1265	850	无	落地
		K-B2	127.0	20929	625	139.7	23022	750	1	2300	1700	1265	850	无	落地
1014	龙涵道站 (原二号桥站)	K-A1	44.4	6600	495	48.8	7260	594	1	1710	1413	595	263	是	人员/吊装
		K-A2	224.7	31902	475	247.2	35092	570	1	2570	1500	2255	1040	无	落地
		K-A3	65.0	9091	475	71.5	10000	570	1	2300	1500	2255	966	无	落地
		K-B1	31.3	5230	330	34.4	5753	396	1	1700	1200	595	176	无	吊装
1015	龙图道站 (原金贸产业园站)	K-A1	59.8	9025	432	65.8	9928	518	1	1700	1400	595	263	是	人员/吊装
		K-A2	224.0	31327	458	246.4	34460	550	1	2700	2700	2255	987	无	落地
		K-A3	193.2	23347	344	212.5	25682	413	1	2400	2400	2255	987	无	落地
		K-B1	43.8	6127	259	48.2	6740	311	1	1700	1400	595	263	无	吊装
1016	方山道站 (原增兴窑站)	K-A1	45.8	7752	500	50.4	8527	600	1	1710	1413	595	242	是	人员/吊装
		K-A2	213.2	32800	625	234.5	36080	750	1	2570	995	2255	945	无	落地
		K-A3	75.3	10256	500	82.8	11282	600	1	1970	1546	685	349	无	吊装
		K-B1	41.7	7038	500	45.9	7742	600	1	1710	1413	595	242	无	吊装
1017	沙柳南路站 (原张贵庄站)	K-A1	105.5	21263	625	116.0	24000	750	1	2500	1500	2350	1500	无	落地
		K-A2	38.1	11000	625	42.0	12500	750	1	1650	1500	980	450	是	人员/落地
		K-A3	101.8	20265	625	112.0	23000	750	1	2500	1500	2350	1500	无	落地
		K-A4	190.0	11810	667	209.0	13000	800	1	1650	1500	980	450	无	落地
		K-B1	105.2	24099	625	116.0	26520	750	1	2500	1500	2350	1500	无	落地
1018	万山道	K-A1	45.9	7165	540	50.5	7882	648	1	1750	1000	550	263	是	人员/吊装
		K-A2	216.5	31201	660	238.2	34321	792	1	2600	1000	2300	1208	无	落地
		K-A3	162.2	24159	600	178.4	26575	720	1	2600	1000	2300	1040	无	落地
		K-B1	44.7	7088	458	49.2	7797	550	1	1750	1000	550	263	无	吊装
		K-A1	34.0	6092	584	37.4	6701	701	1	2600	1600	1500	800	无	落地

1019	香山道站	K-B1	202.4	36191	584	222.6	39810	701	1	3200	2500	2500	2000	无	落地
		K-B2	58.1	10384	584	63.9	11422	701	1	1650	1500	980	450	是	人员/落地
		K-B3	63.0	8734	584	69.3	9607	701	1	1650	1500	980	450	无	落地
1020	崂山道	K-A1	195.0	35000	542	214.5	38500	650	1	3200	2500	2500	2000	无	落地
		K-A2	57.0	8400	500	62.7	9240	600	1	3000	1600	1500	800	是	人员/落地
		K-A3	78.0	10200	500	85.8	11220	600	1	2600	1600	1500	800	无	落地
		K-B1	45.0	7340	500	49.5	8074	600	1	2600	1600	1500	800	无	落地
1021	屿东城	K-A1	210.9	38710	584	232.0	42581	701	1	3140	2270	2193	2011	无	落地
		K-A2	60.9	11291	584	67.0	12420	701	1	2450	1490	1220	682	是	人员/落地
		K-A3	40.0	7380	584	44.0	8118	701	1	2290	1490	1060	585	无	落地
		K-B1	42.7	7802	584	47.0	8582	701	1	2290	1490	1060	585	是	人员/落地
		K-B2	172.3	25249	584	189.5	27774	701	1	2610	2130	1873	1347	无	落地
		K-B3	45.9	8366	584	50.5	9203	701	1	2450	1490	1220	682	无	落地

十八、新旧站名对比表

10号线一期工程新旧站名对比

序号	初步设计批复中的站名(旧)	规划批复站名(新)
1	梨园头站	于台站
2	瑶环路站	瑶环路站
3	昌凌路站	昌凌路站
4	丽江道站	丽江道站
5	江湾二支路站	江湾二支路站
6	友谊路站	友谊南路站
7	解放南路站	南珠桥站
8	珠江支道站	春海路站
9	梅林路站	玛钢厂站
10	微山路站	微山路站
11	财经大学站	财经大学站

12	柳林路站	柳林路站
13	天钢柳林站	环宇道站
14	二号桥站	龙涵道站
15	金贸产业园站	龙图道站
16	增兴窑站	方山道站
17	张贵庄站	沙柳南路站
18	万山道站	万山道站
19	香山道站	香山道站
20	崂山道站	崂山道站
21	屿东城站	屿东城站

十九、招标附图

第六章 投标文件格式

_____（项目名称）_____标段设备招标

投 标 文 件

投标人：_____（盖单位章）

法定代表人或其委托代理人：_____（签字）

___年___月___日

第一节 投标文件第一分册资格审查部分格式

_____项目
_____标段

设备招标 投标文件

第一分册资格审查部分

招标备案号：_____

标段号：_____

投标人：_____（盖公章）

法定代表人或被授权委托人：_____（签字或盖章）

日期：__年__月__日

1. 投标人法定代表人资格证明书

投标人名称：_____

地 址：_____

法定代表人姓名：_____性别：_____年龄：_____职务：_____

_____系_____的法定代表人前往参加

_____的投标活动及签订合同事宜，特此证明。

投标人：（盖章）

日期：__年__月__日

2. 投标人法人代表授权书

致：_____

本授权书声明：注册于_____（国家或地区）的_____（投标人名称）的在下面签字的_____（法人代表姓名、职务）代表本公司授权在下面签字的_____（被授权委托人的姓名、职务）为本公司的合法代表人，就项目招标（招标编号：_____）的投标和合同执行，以我方的名义处理一切与之有关的事宜。

本授权书于_____年_____月_____日签字生效，特此声明。

（后附被授权人身份证）

投标人：（盖章）

法定代表人（签字）：

职务：

被授权委托人（签字）：

职务：

日期：__年__月__日

3. 投标人的营业执照副本(如使用新式样营业执照未显示经营范围及注册资本等信息时, 则该投标人必须另提供从各地方政府指定的信息公示平台下载并打印且载明经营范围、注册资本等信息的资料并加盖公章) (复印件);
4. 投标保证金收据 (复印件)。

第二节 投标文件第二分册资信标部分格式

_____项目
_____标段

设备招标 投标文件

第二分册资信标部分

招标备案号：_____

标段号：_____

投标人：_____（盖公章）

法定代表人或被授权委托人：_____（签字或盖章）

日期：__年__月__日

详见第七章 附件一 第六章 投标文件格式 第二分册资信标部分格式

第三节 投标文件第三分册技术标部分格式

_____项目

_____标段

设备招标 投标文件

第三分册技术标部分

招标备案号：_____

标段号：_____

投标人：_____（盖公章）

法定代表人或被授权委托人：_____（签字或盖章）

日期：__年__月__日

详见第七章 附件一 第六章 投标文件格式 投标文件第三分册技术标部分格式

注：投标人按用户需求书中规定必须提供的资格相关证书或资料须附在技术标文件相应条款中。

第四节 投标文件第四分册商务标部分格式

_____项目
_____标段

设备招标 投标文件

第四分册商务标部分

招标备案号：_____

标段号：_____

投标人：_____（盖公章）

法定代表人或被授权委托人：_____（签字或盖章）

日期：__年__月__日

1、投标书

致：_____

根据贵方_____备招标文件（招标备案号：_____, _____（法定代
表人或被授权委托人：全名、职务）（经正式授权并）代表投标人_____（投标人
名称），提交下述文件：

1. 按投标须知中有关“投标文件的组成”规定要求，提供的全部文件（正本一份和副本五份）
；
2. 按招标文件规定提交投标保证金, 金额为_____元；
3. 按招标文件规定提交与书面投标文件相一致的电子文件一份。

据此函，签字代表宣布同意如下：

1. 我方应提供和缴付的货物投标总价为_____元，即人民币（大写）_____元整。
2. 一旦我方中标，我方保证按如下交货期供货：交货期：_____年_____月_____日至_____年_____月_____日。（是否可修改为_____年_____月_____日完成供货）
3. 我方将按招标文件的规定履行合同责任和义务。
4. 我方已详细审查全部招标文件，包括补遗文件（如有的话）以及全部参考资料和有关附件。我们完全理解并同意放弃对这方面有不明及误解的权利。
5. 我方的投标有效期为自开标之日起为_____个日历日。
6. 如果在规定的开标时间后，我方在投标有效期内撤回投标，同意贵方将投标保证金没收。

投标人：（盖章）

法定代表人：

（签字或盖章）

或被授权委托人：

日期：___年___月___日

2. 开标一览表

招标编号：_____

货币单位：_____

序号	货物名称	数量	投标总价	其中		备注
				设备价（备品备件费用是否应单独列出）	技术服务费	
1						
	合计					
2	交货期					
3	交货地点					

注：1、此表的总计系所有需买方支付的本次招标标的物的金额总数即投标总价。

2、所有货物的设备价格是包括货物及随机附件的采购、制造、检测、试验、包装、税类费用等一切支出。

3、技术服务内容的价格应包括设计、吊装就位、组装、调试、验收、培训、技术服务、技术资料、质保期服务的全部费用。

投标人：（盖章）

法定代表人：

（签字或盖章）

或被授权委托人：

日期：__年__月__日

3. 分项设备报价表

招标编号：_____

货币单位：_____

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
序号	货物名称	规格型号	制造商	原产地	单位	数量	单价 (现场交货价)	总价	其中运保费	备注
合计										

- 注：1、投标人根据技术规格书设备数量规格统计表和图纸的内容，逐一报价。
- 2、单价和总价均指安装现场交货价，已含货物出厂价、运保费和相关服务费用以及合同有关的各种税费。
- 3、运保费指设备从制造厂发运到安装现场的运费、装卸费、保险费和其他杂费。
- 4、此表中合计总价为表3 开标一览表中的设备价。
- 5、如果总价与单价不符，则以单价为准，对重要部件还要进行单价分析，并附单价分析表。

投标人：（盖章）

法定代表人：

（签字或盖章）

或被授权委托人：

日期：__年__月__日

附：单价分析表

说明：投标人应按下表要求填写每型设备部件组成的数量，以及在单价的所有构成价。

设备类型：_____ 设备型号：_____ 第 _____ 页 共 _____ 页

序号	项目	部件名称	产地	数量	单价（万元）	合价（万元）	
1	部件材料费						
2	组装费						
3	运保费						
4	管理费						
5	利润						
6	税金						
7	设备单价小计：						

注：

- 1、投标人应严格按此表格式填报货物的综合单价分析。
- 2、设备及材料费的单价和合价含货物出厂价以及相关服务费用。
- 3、组装费指货物生产过程中的人工费、机械费。
- 4、运保费指货物从制造至运到安装现场的运费、装卸费、保险费和其他杂费。
- 5、管理费指货物从制造至运到安装现场的各种管理费。
- 6、税金指与本合同有关的一切税费。
- 7、此表中的设备单价小计为表4设备分项报价表中的第8列中的单价。

投标人：（盖章）

法定代表人：

（签字或盖章）

或被授权委托人：

日期：____年____月____日

4. 技术服务费投标明细价格表

招标编号：_____

货币单位：_____

A	B	C
序号	服务名称	单项总价
1	设计联络	
2	吊装就位及组装	
3	调试	
4	质保期服务	
5	培训	
6	其他	
7	合计	

注：1、投标人所报服务费总价应包括对本项目的所有服务内容所需的全部费用。投标人应注意，技术规格书的规定可能与实际情况有出入，但无论以后实际发生的服务费用如何，投标人不能提出额外的服务费用，突破所报的服务价。

2、上述报价已含按中华人民共和国法律规定应交纳的一切税费。

3、本表中的合计总价为开标一览表表中的“技术服务费”部分。

投标人：（盖章）

法定代表人：

（签字或盖章）

或被授权委托人：

日期：__年__月__日

5. 供货清单

招标编号：_____

货币单位：_____

序号	设备名称	规格型号	数量	单位	制造商	原产地	单价	总价
设备总价：_____								_____
数量：_____			单位：_____					

投标人：（盖章）

法定代表人：

（签字或盖章）

或被授权委托人：

日期：__年__月__日

6. 设备主要部件价格清单（国内）

招标编号： _____

货币单位： _____

序号	部件名称	规格型号	数量	制造商	原产地	单价	总价

注：1、本表中的价格仅供评标参考，不计入投标总价。

2、总价以交货地点到货价为准。

3、上述报价已含按中华人民共和国法律规定应交纳的一切税费。

投标人：（盖章）

法定代表人：

（签字或盖章）

或被授权委托人：

日期： ___年___月___日

7. 设备主要部件价格清单（进口）

招标编号：_____

货币单位：_____

序号	部件名称	规格型号	数量	制造商	原产地	单价	关税及其它费用	总价

- 注：1、如果所供设备的主要部件中有进口设备，可按此表填写。
- 2、本表中的价格仅供评标参考，不计入投标总价。
- 3、总价以交货地点到货价为准。
- 4、上述报价已含按中华人民共和国法律规定应交纳的一切税费。

投标人：（盖章）

法定代表人：（签字或盖章）

或被授权委托人：

日期：__年__月__日

8. 质保期后 年维保报价

招标编号：_____

货币单位：_____

设备型号	总数量	维修单价	维修总价

注：根据投标人所提供的维护、保养方案报价，此报价不纳入投标总价，仅供评标参考。

投标人：（盖章）

法定代表人：（签字或盖章）

或被授权委托人：

日期：__年__月__日

9. 商务差异表

序号	招标文件投标须知编号	有偏离	偏离简述
.....			
.....	其余全部响应		

说明：投标人应根据其提供的货物和服务，对照招标文件的要求，有差异的，则在差异表中写明实际响应的具体内容。

投标人：（盖章）

法定代表人：

（签字或盖章）

或被授权委托人：

日期：__年__月__日

10. 对合同条款的响应一览表

序号	合同条款条目	完全响应	有偏离	偏离简述

说明：1、投标人必须对应招标文件的第二部分合同条款应答并按要求填写上表。

2、对完全响应的条目在上表相应列中标注“O”，对有偏离的条目在上表相应列中标注“X”。

投标人：（盖章）

法定代表人：

（签字或盖章）

或被授权委托人：

日期：__年__月__日

第七章 附件

第六章 投标文件格式（资信标、技术标、商务标）按第七章附件一格式编制，原招标文件中第六章第二节、第三节、第四节内容作废。

附件一 第六章 投标文件格式

第二分册 资信标

1. 投标人概况

1	投标人名称	
2	总部地址	
3	法定代表人姓名	
4	电话	联系人
5	传真	邮政编码
6	注册地	成立日期或注册日期
7	实际注入资本：	
9	主营范围	
	1. _____	
	2. _____	
	3. _____	
	4. _____	
	... _____	

投标人（盖章）

法定代表人或
被授权委托人（签字或盖章）
：

日期： 年 月 日

2.投标人组织机构

1.简况			
投标人全称			
主要业务			
成立日期			
职工人数			
本届管理班子起始日			
2.领导层名单			
董事长			
副董事长			
总经理			
项目经理			
3.股东名单（股份20%以上者）			
股东名称		持股比例	
控股公司名称			
4.直属公司名单			
5.驻天津办事处或联系机构名单			
名称	地址	负责人姓名	电话/电传/传真

说明：1.投标人应认真填写上表，详细叙述或附图表示投标人的组织机构、与母公司或子公司关系及总负责人和主要人员名单。

投标人：（盖章）

法定代表人或
被授权委托人 (签字或盖章)
:

日期: 年 月 日

3.投标业绩

建设单位	项目名称	设备名称	数量	合同价格	交货期

注: 详见评标办法资信标部分投标业绩内容

投标人: (盖章)

法定代表人或

授权委托人: (签字或盖章)

日期: 年 月 日

附件:

业绩证明

投标人名称:	
1	项目名称: _____ 合同签订时间/竣工验收时间: _____
2	业主名称: _____
3	业主地址: _____
4	合同金额: _____ 万元

5	合同内容及特点的描述。 合同包括XX品牌XX设备XX台，该设备本合同内总价款为XX万元。
6	建设单位或运营单位对工期的评价：满足工期要求
7	没有发生过较为严重的质量问题
8	建设单位或运营单位对项目执行的满意程度：满意
9	建设单位或运营单位加盖公章

4.财务状况

(1) 2016~2017年财务状况表

基本数据				
项目		金额（万元）		备注
资金	注册资金	2016年度	2017年度	
	实有资金			
总资金				
流动资金				
总债务				
流动债务				

(2) 提供包括2016~2017年经会计事务所审计并由注册会计师签字的财务报表（资产负债表、损益表、现金流量表等）。

(3) 税务登记证书复印件，若已变更为三证合一，请附三证合一复印件。

投标人：（盖章）

法定代表人或
被授权委托人（签字或盖章）

:

日期： 年 月 日

5.证明文件

- 1) 投标人提供AAA资信证明文件的复印件
- 2) 投标人提供ISO9000质量管理体系认证证书复印件（如果有）
- 3) 投标人提供所投产品的型式试验报告或检验报告复印件（如果有）

6.介入法律诉讼案件情况

提供投标人2016年1月1日至开标截止日的有关诉讼及索赔案件情况，包括案件的时间、争议各方、缘由、涉案金额以及处理结果。

7.服务承诺书

投标人的服务承诺书至少应包含但不限于下列几项：

- 1.投标人对自己提供服务“三包”的说明；
- 2.投标人为保证服务的组织保障；
- 3.“三包”期间之后，提供服务费用收取等。

投标人：（盖章）

法定代表人或授权委托人：（签字或盖章）

日期： 年 月 日

8.其它资料

第三分册 技术标

技术标格式对应评标办法技术评分表所列条目逐项进行编制，并把每一项对应的各个页数分别表示出来。此表放在技术标投标文件目录后。

序号	条 目	对应页码
1	水冷螺杆冷水机组技术指标：包括综合技术指标；结构与外形；噪声及振动；COP值；技术性能参数；主要零部件评价；安全装置等方面。	

2	组合式空调机组、空气处理机组技术指标：包括综合技术指标；主要功能段的配置；噪声与振动；静电灭菌净化设备；安全装置等方面。	
3	水冷螺杆冷水机组技术方案的合理性、成熟性及技术先进性：包括技术方案的合理性；主要部件应用的合理性；防冷媒泄漏方案及措施等方面。	
4	组合式空调机组、空气处理机组技术方案的合理性、成熟性及技术先进性：包括技术方案的合理性；冬季防冻方案及措施等方面。	
5	技术接口：包括积极主动地配合并处理好与动照配电、综合监控、土建等各专业及设备施工承包商的相关技术接口工作等方面。	
6	质量控制、试（检）验与验收：包括质量管理体系，生产、安装、调试及运行中的质量控制措施；型式检验、出厂检验与验收方案；参加现场检验、开箱检验与验收、预验收、单位工程验收、专项验收、项目工程验收、竣工验收、运营验收、最终验收等方面。	
7	项目管理：包括设计联络与审查；包装、运输及储存；安装、调试与试运行；现场服务；培训；质保及售后服务；全寿命周期管理；各阶段服务配合人员的水平、要求及数量等方面。	
8	供货范围：包括供货的合理性；技术文件；备品备件及专用工具合理性等方面。	

承诺函

我司收到贵司发布的项目的招标文件及补遗文件，我方已收悉并认为本项目招标文件及补遗文件不涉及以下内容：

- （1）本次文件中不存在指定厂商或品牌要求；
- （2）本次文件中相关合同要求的条款内容不存在不公平的条款；
- （3）本次文件内容不存在任何排斥潜在投标人的条款；
- （4）本次文件内容不存在超出招标范围的货品、材料及本次系统设备无关的内容。

我司承诺对本项目的招标文件及补遗文件内容无异议。

特此承诺。

投标单位名称：（公章）

日期：

关于知识产权的承诺

我公司关于知识产权的事宜做出如下承诺，并且若我公司中标将按照此承诺执行。

（1）招标人在中华人民共和国使用得到中标人提供的货物及服务时免受第三方提出的侵犯其专利权或其它知识产权的起诉。任何第三方如果提出侵权指控，中标人须与第三方交涉并承担由此而引起的一切法律责任和费用。

（2）投标报价包括所有应支付的对专利权和版权、设计或其他知识产权而需要向其他方支付的税费。

（3）由于知识产权和专利权产生的纠纷而对招标人造成工期延误或工程无法进行等损害，中标人应当承担相应的责任和费用。

特此承诺。

投标单位名称：（公章）

日期：

1.技术要求的响应

说明：投标人必须对招标文件的“用户需求书”的章节、条款内容一一对应应答，（用户需求书条款中要求提供证明文件的必须逐条随附），并按要求填写下表。对完全响应的条目在相应的空格中标注“0”。对有偏离的条目在下表相应空格中标注“x”，并提出详细的技术方案。

序号	条 目	完全响应	有偏离	偏离简述

投标人：（盖章）

法定代表人或
被授权委托人 (签字或盖章)

:

日期： 年 月 日

2、 供货清单

招标编号：

序号	设备名称	规格型号	数量	单位	制造商	原产地

注：1、根据用户需求书设备清单的内容填报

2、本表所填报设备应与商务标“8、供货清单中”所填报设备一致

投标人：（盖章）

法定代表人或

授权委托人：（签字或盖章）

日期： 年 月 日

3.技术标

技术标的章节、条款的内容应与“用户需求书”相应的章节、条款内容一一对应。并在技术标中，对如何满足技术要求逐条进行详细说明。

4. 全寿命周期分析

按照第五章技术标准和要求第15条全寿命周期管理条款进行技术分析。

投标人：（盖章）

法定代表人或

授权委托人：（签字或盖章）

日期： 年 月 日

第四分册 商务标
(商务标投标文件按以下格式编制)

1.承诺书

致：_____

我方根据已收到的_____招标文件(招标编号：_____)，经研究决定就以下内容分别做出承诺：

- 1、我方已理解了该招标文件的全部内容，决定参加投标，并保证按招标文件要求完成招标设备的制造、供应、技术服务等全部工作；
- 2、我方承诺我们的投标文件中有关资格资信的证明文件、技术文件及相关陈述全部是真实的准确的，若有违背，我方将承担由此造成的一切后果；
- 3、我方承诺我们的投标报价在投标有效期内固定不变；
- 4、如果我方中标，我们将按招标文件规定的内容和投标文件的相关内容 与招标人签订合同；
- 5、如果我方中标，我方保证在招标文件规定的日期内交货；并保证我们的供货设备及相关服务满足招标文件要求。
- 6、如果我方中标，将提供金额相当于合同价的10%的履约保证金。
- 7、如果我方中标，将按规定交纳交易服务费。

投标人：（盖章）

法定代表人或
被授权委托人（签字或盖章）

：

日期： 年 月 日

2.投标书

致：_____

根据贵方为_____的招标文件(招标编号：_____)，_____（法定代表人或被授权委托人：全名、职务）（经正式授权并）代表投标人_____（投标人名称），提交下述文件：

- 1.按投标须知中有关“投标文件的组成”规定要求，提供的全部文件；
- 2.按招标文件规定提交投标保证金，金额为_____；
- 3.按招标文件规定提交与书面投标文件相一致的电子文件。

据此函，签字代表宣布同意如下：

- 1.我方应提供和缴付的货物投标总价为_____元，即人民币（大写）_____元整。
- 2.一旦我方中标，我方保证按如下交货期供货：_____。
- 3.我方将按招标文件的规定履行合同责任和义务。
- 4.我方已详细审查全部招标文件，包括补遗文件（如有的话）以及全部参考资料和有关附件。我们完全理解并同意放弃对这方面有不明及误解的权利。
- 5.我方的投标有效期为自开标之日起为_____个日历日。

6.如果在规定的开标时间后，我方在投标有效期内撤回投标，同意贵方将投标保证金没收。

投标人：（盖章）

法定代表人或
被授权委托人（签字或盖章）
：

日期： 年 月 日

3.开标一览表

招标编号：_____

货币单位：_____

序号	货物名称	数量	投标总价	其中					备注
				设备价	备品备件价	专用工具 测试仪器 价	技术服务费	专项 费用	
1								21600	
2	交货期								
3	交货地点								

注：1.此表的总计系所有需买方支付的本合同标的物的金额总数即投标总价。

2.所有货物的价格是包括货物及随机附件的采购、制造、检测、试验、包装、税类、费用等一切支出。货物含所有设备、备品备件、专用工具测试仪器及软件等。

3.全部的技术服务费用（应包括设计联络费、安装督导费、设备系统工厂接口测试费、设备产品出厂检验费、调试费、培训费等全部费用）。

4.备品备件价格不得低于设备价的2%（须包含《招标人提供的水冷螺杆式冷水机组备品备件的备品备件清单表》和《招标人提供的组合式空调机组/空气处理机组备品备件的备品备件清单表》内要求的清单项目）。若投标单位所报备品备件价格低于（不含等于）设备价的2%或未按照招标人提供的备品备件清单填报的，其投标被否决。

5.专项费用须按招标人的最高限额纳入投标报价，此项费用不参与商务竞价，据实计量。

6.热滑开始至试运营开始之日，中标单位须无条件配合建设单位及运营单位各项调试、整改工作。期间中标单位所有费用均包括在此次投标报价内。

投标人：（盖章）

法定代表人或

授权委托人：（签字或盖章）

日期： 年 月 日

4.分项设备报价表

招标编号：_____

货币单位：_____

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
序号	货物名称	规格型号	主要技术参数	产地	单位	数量	单价 (现场交货价)	总价	其中 运保费	备注
合计										

注：1. 投标人根据用户需求书设备清单和招标附图的内容，逐一报价。

2. 单价和总价均指安装现场交货价，已含货物出厂价、运保费和相关服务费用以及合同有关的各种税费。

3. 运保费指设备从制造厂发运到安装现场的运费、装卸费、保险费和其他杂费。

4. 此表中合计总价为开标一览表中的设备价。

5. 如果总价与单价不符，则以单价为准，对重要部件还要进行单价分析，并附单价分析表。

投标人：（盖章）

法定代表人或

授权委托人：（签字或盖章）

日期： 年 月 日

4-1. 相邻上下两级规格分项设备报价表（水冷螺杆式冷水机组、组合式空调机组、空气处理机组）

招标编号：_____

货币单位：_____

1	2	3	4	5	6	7	8
序号	货物名称	规格型号	主要技术参数	产地	单位	单价 (现场交货价)	备注

注：1、水冷螺杆式冷水机组、组合式空调机组、空气处理机组按照4-1相邻上下两级规格分项设备报价表进行报价。

2. 报价应采用人民币，表中第7栏的价格应包括制造或装配中采用的组件和原料的应由卖方负担的全部税收。

3、表中所报设备应符合招标文件“用户需求书”中的要求。

4、投标设备系列相邻上下两级规格设备的报价，不计入总价中。

5、因设备参数的变化导致价格的调整按合同报价或参照“相邻上下两级规格分项设备报价表”的价格增减。

6、此表中同型号设备报价应与表4中同型号设备报价保持一致。

投标人：（盖章）

法定代表人或

授权委托人：（签字或盖章）

日期： 年 月 日

附：单价分析表

说明：投标人应按下表要求填写每型设备、每台中的部件的数量，以及在单价的所有构成价。

设备类型： 设备型号：

第 页 共 页

序号	项目	设备及材料名称	制造商	产地	数量	单价 (万元)	合价 (万元)
1	设备及材料费						
2	组装费						
3	运保费						
4	管理费						
5	利润						
6	税金						
7	设备单价小计：						

注：1、投标人应严格按此表格式填报货物的综合单价分析。

- 2、设备及材料费的单价和合价含货物出厂价以及相关服务费用。
- 3、组装费指货物生产过程中的人工费、机械费。
- 4、运保费指货物从制造至运到安装现场的运费、装卸费、保险费和其他杂费。
- 5、管理费指货物从制造至运到安装现场的各种管理费。
- 6、税金指与本合同有关的一切税费。
- 7、此表中的设备单价小计为表4分项设备报价表中的第8列中的单价。

投标人：（盖章）

法定代表人或

授权委托人：（签字或盖章）

日期： 年 月 日

5.备品备件投标明细报价表

招标编号：_____ 货币单位：_____

招标人提供的水冷螺杆式冷水机组和组合式空调机组/空气处理机组备品备件清单表

序号	设备/备件 名称	规格 型号	原产地	制造商	单价 (现场交 货价)	数 量(个)	用途 及推 荐原 因	备注
1	水冷螺杆式 冷水机组润滑油							
2	水冷螺杆式 冷水机组油过 滤器							
3	水冷螺杆式 冷水机组油过 滤器滤芯							
4	水冷螺杆式 冷水机组制冷 剂							
5	水冷螺杆式 冷水机组干燥 过滤器							
6	水冷螺杆式 冷水机组干燥 过滤器滤芯							
7	水冷螺杆式 冷水机组触摸 控制屏							
8	水冷螺杆式 冷水机组微电 脑控制器							
9	水冷螺杆式 冷水机组PLC							
10	水冷螺杆式 冷水机组高压 开关							
11	水冷螺杆式 冷水机组低压 开关							
12	水冷螺杆式 冷水机组温度 传感器							
13	水冷螺杆式 冷水机组压力 传感器							
14	水冷螺杆式 冷水机组变频 电机							

15	水冷螺杆式冷水机组蒸发器							
16	水冷螺杆式冷水机组冷凝器							
17	水冷螺杆式冷水机组压缩机							
18	水冷螺杆式冷水机组水流开关							
19	组合式空调机组/空气处理机组皮带							
20	组合式空调机组/空气处理机组表冷器							
21	组合式空调机组/空气处理机组电机							
22	组合式空调机组/空气处理机组叶轮							
23	组合式空调机组/空气处理机组轴承							
24	组合式空调机组/空气处理机组静电灭菌模块							
	...							
合计								

注：1、若单价与总价不符，以单价为准。

2、本表中的合计总价为投标价格表中的“备品备件价”部分。备品备件价格不得低于设备价的2%（须包含《招标人提供的水冷螺杆式冷水机组备品备件的备品备件清单表》和《招标人提供的组合式空调机组/空气处理机组备品备件的备品备件清单表》内要求的清单项目）。若投标单位所报备品备件价格低于（不含等于）设备价的2%或未按照招标人提供的备品备件清单填报的，其投标被否决。

3、投标人根据用户需求书填报备品、备件报价明细表，并在技术响应文件中说明推荐原因。招标人有权在本合同结算完成前，根据此项费用对备品备件的品种和数量进行调整。

4、招标人提供的备品备件清单表必须报价，除此之外，投标人依据项目情况酌情考虑其他备品备件清单。

5、上述报价已含按中华人民共和国法律规定应交纳的一切税费。

投标人：（盖章）

法定代表人或

授权委托人：（签字或盖章）

日期： 年 月 日

6.专用工具和测试仪器投标明细报价表

招标编号：_____ 货币单位：_____

序号	设备/备件名称	规格型号	原产地	制造商	单价（现场交货价）	数量（个）	用途及推荐原因	备注
1								
2								

注：

1、若单价与总价不符，以总价为准。

2、本表中的合计总价为投标价格中的“专用工具价”部分。

3、投标人根据用户需求书填报专用工具和测试仪器投标明细报价表，并在技术响应文件中说明推荐原因。投标人最后一次供货时一并提供，由运营单位接收。若投标人提供的专用工具及专用测试设备清单不满足招标人安装、调试、测试、维修、维护及检查的要求，投标人应免费补充提供，不得调整合同价款。

4、上述报价已含按中华人民共和国法律规定应交纳的一切税费。

投标人：（盖章）

法定代表人或

授权委托人：（签字或盖章）

日期： 年 月 日

7.技术服务费投标明细价格表

招标编号：_____ 货币单位：_____

A	B	C
序号	服务名称	单项总价
1	设计联络费	
2	安装督导费	-
3	设备系统工厂接口测试费	-
4	设备产品出厂检验费	-
5	调试费	-
6	培训费	-

7	其他	-
8	合计	-
		-
		-

注：1、投标人所报服务费总价应包括对本项目的服务内容所需的全部费用。投标人应注意，用户需求书的规定可能与实际情况有出入，但无论以后实际发生的服务费用如何，投标人不能提出额外的服务费用，突破所报的服务价。

- 2、上述价格已含按中华人民共和国法律规定应交纳的一切税费。
- 3、本表中的合计总价为设备明细汇总表中的“技术服务费”部分。

投标人：（盖章）

法定代表人或

授权委托人：（签字或盖章）

日期： 年 月 日

8.供货清单

招标编号： _____

货币单位： _____

序号	设备名称	规格型号	数量	单位	制造商	原产地	单价	总价
设备总价： 数量： 单位：								

投标人：（盖章）

法定代表人或

授权委托人：（签字或盖章）

日期： 年 月 日

9.设备主要部件价格清单（国内）

招标编号： _____

货币单位： _____

序号	部件名称	规格型号	数量	制造商	原产地	参考单价	参考总价
-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-

注：1、本表中的价格仅供评标参考。

2、总价以交货地点到货价为准。

3、上述报价已含按中华人民共和国法律规定应交纳的一切税费。

投标人：（盖章）

法定代表人或

授权委托人：（签字或盖章）

日期： 年 月 日

设备主要部件价格清单（进口）

招标编号： _____

货币单位： _____

序号	部件名称	规格型号	数量	制造商	原产地	参考单价	关税及其它费用	参考总价
-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-

注：1、如果所供设备的主要部件中有进口设备，可按此表填写。

2、本表中的价格仅供评标参考。

3、总价以交货地点到货价为准。

4、上述报价已含按中华人民共和国法律规定应交纳的一切税费。

投标人：（盖章）

法定代表人或

授权委托人：（签字或盖章）

日期： 年 月 日

10.商务差异表

序号	招标文件投标须知编号	有偏离	偏离简述
.....			
.....	其余全部响应		

说明：投标人应根据其提供的货物和服务，对照招标文件的要求，有差异的，则在差异表中写明实际响应的具体内容。

投标人：（盖章）

法定代表人或

授权委托人：（签字或盖章）

日期： 年 月 日

11.对合同条款的响应一览表

序号	合同条款条目	完全响应	有偏离	偏离简述
1	-	-	-	-
2	-	-	-	-
3	-	-	-	-
4	-	-	-	-
5	-	-	-	-
6	-	-	-	-
7	-	-	-	-
8	-	-	-	-
9	-	-	-	-
10	-	-	-	-
11	-	-	-	-
12	-	-	-	-
13	-	-	-	-
14	-	-	-	-
15	-	-	-	-

说明：1、投标人必须对应招标文件的第二部分合同条款应答并按要求填写上表。

2、对完全响应的条目在上表相应列中标注“O”，对有偏离的条目在上表相应列中标注“X”。

投标人：（盖章）

法定代表人或

授权委托人：（签字或盖章）

日期： 年 月 日

12.履约保证金保函（格式）

（中标后开具）

开具日期：_____

致：_____（买方）

本保函作为贵方与_____（以下简称卖方）于__年__月__日

就_____项目（以下简称项目）项下提供_____货物（以下简称货物）签订的_____号合同的履约保证金。_____银行（以下简称银行）无条件地、不可撤销地具结保证本行、其继承人和受让人无追索地向贵方以_____（货币名称）支付总额不超过_____（货币数量），即相当于合同价格的10%。并以此约定如下：

A、 卖方未能忠实地履行所有合同文件的规定和双方此后一致同意的修改、补充和变动，包括更换或修补贵方认为有缺陷的货物（以下简称违约），只要贵方确定，无论卖方有任何反对，本行将凭贵方的书面违约通知，立即按贵方提出的不超过上述累计总额的金額和按该通知中规定的方式付给贵方。

B、 本保证金项下的任何支付应为免税和净值，无论任何人以何种理由提出扣减现有或未来的税费、费用或扣款，均不能从本保证金中扣除。

C、 本保证函的规定构成本行无条件的、不可撤销的直接义务。今后任何对合同条款的修改、贵方在时间上的通融、其他宽容、让步或由贵方采取的除了本款以外都适用的可能免除本行责任的任何删除或其他行为，均不能解除或免除本行在本保证函项下的责任。

D、 本保证函有效期至竣工验收合格且试运营条件评审通过为止。

谨启

出证行名称：_____

出证行法定代表人签字：_____

公 章：_____

13.预付款保函格式

（中标后开具）

开具日期：__年__月__日

致：_____（买方）

根据第_____号合同的合同条款规定，_____（以下简称“卖方”）应向_____（以下简称“买方”）递交一份银行保函，保证准时并忠实地偿还根据合同提供给其的预付款：_____（金额）以文字表示为人民币：_____。

卖行_____（银行）受卖方委托，不仅作为保人，而且作为主要债务人，无条件地和不可撤销地同意在收

到提出因卖方未履行合同规定的义务，而要求收回全部或部分预付款要求后，向买方支付不超过____（保证金额）的担保金，以文字表示为人民币_____；也无须贵方先向卖方提出此项要求。

卖行还同意，任何对合同条款，执行和卖方之间签订的任何合同文件的变动、补充及其他修改，都不免除卖行按本保函应负的责任，卖行不要求贵方提供上述变动、补充及修改的通知书。

本保函从开立之日起生效，直至买方从卖方那里收回同样款额的货物为止。

出证行名称：_____

出证行法定代表人签字：_____

公 章：_____

14.保险证明

（中标后提供）

说明：投标人应分类列出对工厂和有关人员所投的仍在有效期内的险种，如固定资产险、职业险、公众与第三方责任险、一切险等，以及其主要的保险条款，并提供有效投保证明。

15.产品技术转让协议及相关证明文件

说明：投标人应对需要作技术引进的产品（即合同设备）提供充分的证明文件和资料，向买方证明并保证技术引进工作已完成，合同的执行已有技术保障。

16.招标文件之补遗文件确认函

致：_____

我单位已收到下面所列的贵方所发出的招标文件（招标编号：_____）之修改补充文件，并在此确认我方在本投标报价中已考虑和包含了修改补充文件中的要求。

我方已收到的修改补充文件有：

1、.....

2、.....

.....

（投标文件正本中附每次确认函回执的原件，副本中附该原件的复印件）

投标人：（盖章）

法定代表人或
被授权委托人 (签字或盖章)
:

日期: 年 月 日

附件二 地铁工程竣工档案归档

附件1

档案归档协议

发包方: 天津市地下铁道集团有限公司 (甲方)

承包方: _____ (乙方)

为做好地铁工程竣工档案归档工作, 保证档案资料的完整、准确和规范, 特签订本协议:

一、承包方职责

1、承包方应将工程文件的形成和积累纳入工程建设管理的各个环节和有关人员的职责范围。并对文件资料的真实性、完整性、有效性负责。

2、承包方的工程资料管理人员应经过工程文件归档整理的专业培训, 并已取得相应的资格证书。

3、承包方提供的归档文件必须是原件。确无原件的, 须归档有效复印件 (复印件需加盖相应单位公章)。

4、承包方应按有关规定形成电子文件, 整理成电子档案, 与纸质档案同步移交。

二、档案归档移交

1、工程档案应按照发包方规定的份数及整理要求立卷归档, 于工程竣工验收合格之日起三个月内向发包方移交。

2、工程档案经天津市档案局验收合格, 办理移交手续后, 视为归档完成。

三、违约责任

承包方未按本协议约定的条件和期限将档案归档, 发包方有权视情况自工程尾款或质保款中扣除部分质保金作为档案归档保证金 (对已扣除的质保金, 承包人应当依法予以补足), 给发包方造成经济损失和严重后果的, 应承担经济赔偿和法律责任。

四、本协议为 () 合同的附件, 与合同具有同等的法律效力, 经双方签字、盖章后生效。本协议一式 份, 正本两份甲乙双方各持一份。

发包方 (盖章)

承包方 (盖章)

年 月 日

年 月 日

地铁工程档案整理移交基本要求

一、地铁工程档案整理要求

（一）工程文件归档范围

工程文件的归档范围可参照《国家重大建设项目文件归档要求与档案整理规范》（DA/T28）及《天津市建设工程文件归档整理规程》（DB/T29）相关规定。

（二）工程文件归档质量要求

- 1、工程文件制成材料和案卷质量应符合国家标准要求。
- 2、归档的文件材料应完整、准确地反映项目建设的真实内容和历史过程，层次分明，符合其形成规律。
- 3、归档的工程文件材料须为原件，内容必须真实、准确、与实物相符。
- 4、归档的工程文件材料应字迹清楚、图样清晰、图表整洁、签字盖章等法律手续完备。工程文件不得用修改液或修改带修改，可采用刮改或杠改。
- 5、归档的工程文件材料幅面尺寸应为A4幅面（297mm*210mm），在一卷中若规格不一致，应加边或裁边，去掉金属物，采用线绳三孔装订。
- 6、竣工图应按《技术制图 复制图的折叠方法》（GB/T10609.3）折叠成A4幅面，图标外露，不装订。
- 7、对破损的文件、图纸应进行托裱，不得使用胶带粘贴。
- 8、工程文件为外文的，应与中文翻译件一并归档，如无翻译件的材料，案卷目录中的案卷题名和卷内目录中的文件（图纸）名称应用中外文两种文字准确表达。
- 9、文件组卷厚度宜为3CM, 图纸组卷厚度宜为4CM。
- 10、档案盒应采用无酸纸制作，形式易于存放。

（三）电子文件归档要求

- 1、竣工图（包括编制的卷内目录）及竣工验收备案文件应扫描生成电子文件进行归档。
- 2、应采用彩色模式进行扫描，扫描分辨率 $\geq 300\text{dpi}$ ，存储格式为PDF。
- 4、每张竣工图纸相应生成一个电子文件，且可见竣工图章。电子文件以竣工图号或图纸名称命名。
- 5、电子文件的组卷：每卷竣工图扫描文件组成一个文件夹，电子文件排序应与纸质文件一致，文件夹名称为与其相对应的纸质竣工图卷号。竣工验收备案文件扫描生成一个文件夹。
- 6、全部电子文件的文件夹应编制文件夹目录。
- 7、电子文件光盘制作要求如下：
 - （1）竣工图及验收文件的电子文件应刻录在DVD-R、DVD+R一次写入档案级光盘。光盘内容包括文件夹和文件夹目录。
 - （2）所有电子文件一律保留原格式刻录。
 - （3）刻录完毕后应对盘内的刻录内容进行数据校验，并对刻录完毕后光盘进行病毒检测。

(4) 光盘刻录一式两份。

(5) 光盘盒应打印制作标签。(附件2)

(四) 声像资料归档要求

声像资料归档依照《照片档案管理规范》(GB/T11821)相关要求。

(五) 案卷编目要求

案卷由案卷封面、卷内目录、文件内容、卷内备考表组成。样式及填写方式应符合档案部门的规定和要求。

(六) 档案盒脊背编号要求

档案移交前应在案卷侧脊处粘贴与卷盒同色的卷签(附件1)。档号由档案部门提供。

二、工程档案归档和移交要求

(一) 工程完工时, 施工单位应整理出一套完整的竣工档案(不装订、在文件页面左下角用铅笔编页号、有封皮、卷内目录、备考表、封底), 自验合格后交监理单位审查竣工档案是否真实、准确、完整。监理单位审查纸质档案的同时必须审核施工单位归档的电子文件是否系统、完整、准确和有效, 与纸质档案内容是否完全一致。经监理审验合格后, 提交建管中心相关部门组织复验。各级审验完成后, 应在《地铁工程档案移交审批意见表》进行确认, 负责人签字并加盖公章。《地铁工程档案移交审批意见表》应随工程档案一起向档案部门移交。

(二) 工程档案移交时, 填写《档案移交清册》(由封面、整编说明、移交目录构成)一式二份, 移交清点后, 双方在移交清册上签字盖章。

附件:

- 1、案卷脊背式样
- 2、光盘盒标签式样
- 3、档案整理、移交表格式样

附件1: 案卷脊背式样详见地铁工程档案管理规定

附件2: 光盘盒标签式样详见地铁工程档案管理规定

附件3: 档案整理、移交表格式样

文件夹目录

序号	编号	题名	电子文件数量	备注
1	2113118-254	地铁1号线营口道站出入口、组合风阀房、电缆通道竣工图	10	

档 号 _____

档案馆号 _____

-
-
-
-
-
-
-
-
-

天津地铁X号线 土建XX合同
XXX站(起始里程号—终止里程号)
隐蔽工程检查验收记录

立卷单位 XXXXXX公司

起止日期 20070101-20070215

保管期限

密 级

卷 内 目 录

序号	卷编	编 者	文 件 名 称	日 期	页 号	备 注
1		中铁十八局	钢筋连接试验报告	20060108	1	
2		

3		。 。 。	。 。 。	。 。 。	91-91	

卷内备考表

互见号

说明：

卷内文件材料共 件， 页。

立卷人： _____
年 月 日

检查人： _____
年 月 日

档案移交清册

： _____

档案名称： _____ 案卷数量
： _____ 卷

移交人： _____ 接收人
： _____

移交单位/部门签字盖章： _____ 接收单位/部门签字盖章

: _____

备注：1. 本清册一式两份，移交单位和接收单位各留存一份。

2. 本清册共_____页。

移交时间： 年 月 日

整编说明

一、 工程概况

二、 编制数量

本套档案共编制_____卷、_____盒（张）。

其中：文字 _____卷（_____卷至_____卷）

 图纸 _____卷（_____卷至_____卷）

 照片 _____卷

 电子档案 _____盒（张）。

三、 需要说明的问题，原因及解决方法。

四、 参与编制的人员

单 位（公章）：

年 月 日

档案移交目录

工程名称：

移交单位：

序号	案卷代码	案 卷 题 名	起 止 时 间（年度）	案 卷 页 数			卷数	备注
				图纸	文件	照片		

--	--	--	--	--	--	--	--	--

第（ ）页 共（ ）页

地铁工程档案移交审批意见表

基本情况	项目名称								
	施工单位				档案移交数量	共 卷，光盘 盒（张）。			
	开工时间		竣工时间			其中包括：文字 卷，图纸 卷， 照片 卷，光盘 张。			
					施工单位	监理单位	建管中心		
档案 审 验 内 容	1	工程文件所用表格符合相关要求，所填内容真实、准确、齐全，签字盖章完备。							
	2	施工过程中各部位试验、检验符合国家及本市相关标准。							
	3	工程文件收集齐全、组卷合理、排序正确，整理符合地铁集团公司要求。							
	4	竣工图依据变更文件编制，注写说明及整理符合规范要求；数量齐全，内容与工程实际相符；竣工图章加盖及签字符合规范要求。							
	5	案卷卷内目录、备考表及封面内容填写正确。							
	6	电子文件内容准确、完整、有效，与纸质档案内容一致；格式符合地铁集团公司归档要求；所用光盘符合归档要求，光盘标签填写正确。							
	7	声像档案拍摄内容清晰、完整，符合地铁集团归档要求。							
审 批 意 见	施工单位意见：		监理单位意见：		建管中心意见：		验收单位		
	项目经理（签字） （公章） 年 月 日		总监（签字） （公章） 年 月 日		负责人（签字） （公章） 年 月 日		负责人（签字） （公章） 年 月 日		

填写说明：“档案审验内容”栏，档案符合要求的打“√”，不符合要求的打“×”；“审批意见”栏，档案符合要求填写“合格”，不符合要求的填写“不合格”。

附件三

轨道交通集团工作人员赴地方差旅住宿标准明细表

差旅住宿费标准明细表									
单位:元/人·天									
序号	地区(城市)		住宿费标准		旺季地区	旺季浮动标准		伙食补助费标准(元/人·天)	
			集团班子成员	其他人员		旺季期间	旺季上浮价		
						集团班子成员	其他人员		
1	北京	全市	650	500				100	
2	天津	6个中心城区、滨海新区、东丽区、西青区、津南区、北辰区、武清区、宝坻区、静海区、蓟县	480	380					100
		宁河区	350	320					
3	河北	石家庄市、张家口市、秦皇岛市、廊坊市、承德市、保定市	450	350	张家口市	7-9月、11-3月	675	525	100
					秦皇岛市	7-8月	680	500	
					承德市	7-9月	580	580	
		其他地区	450	310					
4	山西	太原市、大同市、晋城市	480	350					100
		临汾市	480	330					
		阳泉市、长治市、晋中市	480	310					
		其他地区	400	240					
5	内蒙古	呼和浩特市	460	350					100
		其他地区	460	320	海拉尔市、满洲里市、阿尔山市	7-9月	680	480	
					二连浩特市	7-9月	580	400	
					额济纳旗	9-10月	680	480	
6	辽宁	沈阳市	480	350					100
其他地区	480	330							
7	大连	全市	490	350	全市	7-9月	590	420	100
8	吉林	长春市、吉林市、延边州、长白山管理区	450	350	吉林市、延边州、长白山管理区	7-9月	540	420	100
		其他地区	400	300					
9	黑龙江	哈尔滨市	450	350	哈尔滨市	7-9月	540	420	100
		其他地区	450	300	牡丹江市、伊春市、大兴安岭地区、黑河市、佳木斯市	6-8月	540	360	
10	上海	全市	600	500				100	

11	江苏	南京市、苏州市、无锡市、常州市、镇江市	490	380						100
		其他地区	490	360						
12	浙江	杭州市	500	400						100
		其他地区	490	340						
13	宁波	全市	450	350						100
14	安徽	全省	460	350						100
15	福建	福州市、泉州市、平潭综合实验区	480	380						100
		其他地区	480	350						
16	厦门	全市	500	400						100
17	江西	全省	470	350						100
18	山东	济南市、淄博市、枣庄市、东营市、烟台市、潍坊市、济宁市、泰安市、威海市、日照市	480	380	烟台市、威海市、日照市	7-9月	570	450		100
		其他地区	460	360						
19	青岛	全市	490	380	全市	7-9月	590	450		100
20	河南	郑州市	480	380						100
		其他地区	480	330	洛阳市	4-5月上旬	720	500		
21	湖北	武汉市	480	350						100
		其他地区	480	320						
22	湖南	长沙市	450	350						100
		其他地区	450	330						
23	广东	广州市、珠海市、佛山市、东莞市、中山市、江门市	550	450						100
		其他地区	530	420						
24	深圳	全市	550	450						100
25	广西	南宁市	470	350						100
		其他地区	470	330	桂林市、北海市	1-2月、7-9月	610	430		
26	海南	海口市、三沙市、儋州市、五指山市、文昌市、琼海市、万宁市、东方市、定安县、屯昌县、澄迈县、临高县、白沙县、昌江县、乐东县、陵水县、保亭县、琼中县、洋浦开发区	500	350	海口市、文昌市、澄迈县	11-2月	650	450	100	
				琼海市、万宁市、陵水县、保亭县	11-3月	650	450			
		三亚市	600	400	三亚市	10-4月	720	480		
27	重庆	9个中心城区、北部新区	480	370						100
		其他地区	450	300						

28	四川	成都市	470	370					100
		阿坝州、甘孜州	430	330					
		绵阳市、乐山市、雅安市	430	320					
		宜宾市	430	300					
		凉山州	430	330					
		德阳市、遂宁市、巴中市	430	310					
		其他地区	430	300					
29	贵州	贵阳市	470	370					100
		其他地区	450	300					
30	云南	昆明市、大理州、丽江市、 迪庆州、西双版纳州	480	380					100
		其他地区	480	330					
31	西藏	拉萨市	500	350	拉萨市	6-9月	750	530	120
		其他地区	400	300	其他地区	6-9月	500	350	
32	陕西	西安市	460	350					100
		榆林市、延安市	350	300					
		杨陵区	320	260					
		咸阳市、宝鸡市	320	260					
		渭南市、韩城市	300	260					
其他地区	300	230							
33	甘肃	兰州市	470	350					100
		其他地区	450	310					
34	青海	西宁市	500	350	西宁市	6-9月	750	530	120
		玉树州、果洛州	350	300	玉树州	5-9月	525	460	
		海北州、黄南州	350	250	海北州、黄南州	5-9月	525	375	
		海东市、海南州	300	250	海东市、海南州	5-9月	450	375	
		海西州	300	200	海西州	5-9月	450	300	
35	宁夏	银川市	470	350					100
		其他地区	430	330					
36	新疆	乌鲁木齐市	480	350					120
		石河子市、克拉玛依市、 昌吉州、伊犁州、阿勒泰 地区、博州、吐鲁番市、 哈密地区、巴州、和田地 区	480	340					
		克州	480	320					
		喀什地区	480	300					
		阿克苏地区	450	300					
塔城地区	400	300							

附件四

天津市地下铁道集团有限公司

工程建设违约事项处理实施细则

第一章 总则

第一条 为规范勘察、设计、施工、监理、第三方监测、招标代理、采购、桩基检测、咨询、装修、管片厂及相关供货单位等参建单位的违约管理，有效管控工程建设，根据天津市地下铁道集团有限公司（以下简称“地铁集团”）相关规章制度，结合地铁集团实际，制定本细则。

第二条 本细则适用于地铁集团各职能部门、建设管理中心、机电设备管理中心以及与地铁集团订立工程建设管理合同的各缔约方。

第二章 职责

第三条 地铁集团各部室、中心职责

各部室、中心根据职责分工及法律法规和相关文件、制度规定，监督指导各参建单位的履约行为，对参建单位违约管理进行依规管理。

第四条 参建单位职责

按照国家、地方相关法律法规和规范要求、地铁集团制度文件（包括本制度）及相关合同等规定文件，履行相应职责，并接受地铁集团违约处理。

第三章 制度、文件违约规定

第五条 质量、安全、文明施工管理

质量、安全、文明施工事项由地铁集团对监理单位、施工单位、第三方监测和桩基检测单位进行监督，参建承包商的安全、质量及文明施工不能达到法律法规和规范规定和集团要求、材料数据造假、失职等未达到合同及相关管理规定要求的，以及发生质量安全事故、被政府部门或媒体通报曝光等行为，应承担相应违约责任。

具体条款详见《违约事项负面清单》（附件1）。

第六条 隐患排查管理

地铁集团根据《天津市地下铁道集团有限公司安全质量隐患排查与治理管理办法》及隐患排查系统的排查情况，对施工、监理单位采取扣分、支付违约金、通报三种处理措施，并根据扣分情况扣除违约金。

具体条款详见《违约事项负面清单》（附件1）。

第七条 实名制履职管理

（一）合同履行期间项目组织机构人员应与投标时一致，参建单位如有特殊情况，确需更换投标文件中确定的相关人员，应征得地铁集团同意并履行审批程序后方可执行，且承包人需承担相应违约责任；擅自更换的，应承担相应违约责任；若地铁集团要求更换，承包人应无条件落实，并承担支付一半的违约金给地铁集团；地铁集团要求更换而未更换的，应承担相应违约责任。

（二）项目机构实名制管理中人员变更、进场、撤场等相关事宜按照相关合同约定及违约事项负面清单内容执行。

（三）参建单位应根据投标文件、合同约定组建完备的项目部，常驻天津，保证满足工作的需要。项目负责人、专业负责人在兼任其他工程上的要求遵照相关合同具体约定。

（四）项目主要人员离津需向地铁集团书面请假，经地铁集团批准并履行审批程序后方可离津，若因工作需要，地铁集团有权要求已请假离津人员及时返回，擅自离津的应承担相应违约责任。

第八条 设计管理

（一）设计进度、质量、服务、知识产权等

因设计人进度延误，逾期交付工程设计文件、审查单位逾期完成审查任务，因设计人原因造成的设计变更、工程永久缺陷等损失，未按约定条件和期限将档案归档，违背知识产权约定，应承担违约责任。

设计人或设计咨询单位因自身原因要求终止或解除合同（合同生效后），应承担相应违约责任。违反设计人依托工程所编制文件的著作权归属地铁集团和设计人的约定，地铁集团有权保护知识产权，并追究设计人相应责任。

（二）保密

未事先征得地铁集团的书面同意，设计人及相关咨询单位不得泄漏与地铁集团的业务和经营有关的全部专有资料、保密资料和勘察文件。未经地铁集团同意，设计人及相关咨询单位以任何方式泄露或转让给第三方，设计人及相关咨询单位应给予地铁集团相应的经济赔偿，并承担由此引起的法律责任。

（三）设计考核

根据《天津市地下铁道集团有限公司设计考核管理办法》，季度等级评定为D级的，应承担相应违约责任。

具体条款详见《违约事项负面清单》（附件1）。

第九条 勘察管理

勘察人质量、进度、安全、投资、配合施工未达到合同要求及相关管理规定，应承担相应违约责任。

勘察监理应按照合同约定对勘察项目的质量、进度、造价、职业健康安全与环境控制，对合同、信息进行管理，协调内外部关系，承担相应的监管责任。若未达到合同要求，应承担相应违约责任。

具体条款详见《违约事项负面清单》（附件1）。

第十条 监理单位管理

未按照法律法规、地铁集团监理合同履行而发生违约行为的，应承担违约责任。

具体条款详见《违约事项负面清单》（附件1）。

第十一条 设备供应管理

在各系统设备采购、设备安装合同范围内发生的违约行为，设备供应单位应承担相应违约责任。

具体条款详见《违约事项负面清单》（附件1）。

第十二条 轨行区作业管理

轨行区铺轨期间管理按照《违约事项负面清单》（二）隐患排查部分及《天津市地下铁道集团有限公司安全质量隐患排查与治理管理办法》执行。

轨行区供电环网电缆开始送电后，地铁建设工程进入动车调试阶段，对于作业单位在轨行区发生的违反轨行区作业管理制度的行为，违规作业单位应承担相应违约责任。

具体条款详见《违约事项负面清单》（附件1）。

第十三条 信访管理

未按照《维稳责任承诺书》履行承诺的单位，应承担相应违约责任。

具体条款详见《违约事项负面清单》（附件1）。

第十四条 分包管理

未按照法律法规、地铁集团分包相关制度规定履行而发生违约行为的，应承担违约责任。

具体条款详见《违约事项负面清单》（附件1）。

第十五条 计量及结算管理

未按照法律法规、地铁集团计量及结算相关制度规定履行而发生违约行为的，应承担违约责任。

具体条款详见《违约事项负面清单》（附件1）。

第十六条 招标代理及造价咨询管理

招标代理机构及造价咨询机构在工作发生违约行为，应承担相应违约责任。

具体条款详见《违约事项负面清单》（附件1）。

第十七条 甲供材料管理

因参建单位原因导致的甲供材料问题，应对相应的单位追究其违约责任。

具体条款详见《违约事项负面清单》（附件1）。

第十八条 桩基检测管理

桩基检测单位未达到地铁集团相关管理规定及日常管理规定行为，应承担相应违约责任。

具体条款详见《违约事项负面清单》（附件1）。

第十九条 第三方监测管理

第三方监测单位应根据合同条款承担相应的监管责任，若未达到合同要求，应承担相应违约责任。

具体条款详见《违约事项负面清单》（附件1）。

第二十条 其他事项

未在以上部分体现的其他违约规定，详见《违约事项负面清单》（附件1）。

第二十一条 与现有合同的关系和小额合同约定

（一）已签署合同的，按照合同约定的违约金条款严格执行，新建线路未签署合同的，将本细则纳入招标文件和合同条款，按照本细则进行约定。

（二）施工合同总额小于400万、监理合同总额小于100万等合同总额较小的项目或个别特殊事项，为避免违约金金额占比过大，可按照实际情况，合理制定相应的合同条款及违约金，参照合同执行违约事项。

（三）因参建单位原因导致地铁集团被政府部门处罚的，应由参建单位承担相应损失，金额直接在当期计量款中扣除，作为罚款用以交付政府部门。

第四章 不良信用记录名单

第二十二条 为更好地促进各参建单位的诚信履约行为，地铁集团建立不良信用记录名单。参建单位发生以下行为时，则将对对应参建单位加入不良信用记录名单中：

（一）发生企业行贿受贿行为的；

（二）因自身失误导致发生一般等级以上安全事故的；

（三）按照《天津市地下铁道集团有限公司设计考核管理办法》及《天津市地下铁道集团有限公司勘察考核管理办法》，设计、勘察被考核单位季度等级评定自然年内两次为D的或年度评价为D的；

（四）对构成工程实体的建筑材料及设备弄虚作假的；

（五）违法分包、转包的；

（六）参建单位发生违约事项，地铁集团对其进行多次提醒、警示，无任何改进措施，依旧我行我素的；

（七）其他损害地铁集团权益、对地铁集团产生较大不良影响的事项。

第二十三条 不良信用记录名单产生流程

由执行部门（中心）对参建单位进行履约监督管理，一旦发现其存在以上不良信用行为，应立即向对应的规章制度部门（中心）报送情况说明及相关证据，经规章制度部门（中心）确认后，报分管领导审定，统一报至地铁集团计划合约部，履行地铁集团“三重一大”决策程序，被认定为不良信用行为后，由地铁集团计划合约部组织编写公示书，在天津轨道交通集团有限公司官方网站进行公示并通报相应单位，公示内容必须包括但不限于被公示单位名称、违约事项、适用条款、停止投标资格时限，公示期不得少于五个工作日。

如由规章制度部门（中心）直接发现相关行为，可直接进行确认后执行后续程序。（流程见附件2）

第二十四条 进入不良信用记录名单的单位，停止其对天津地铁工程三个月至两年期不等的投标资格，具体期限以地铁集团“三重一大”决策程序决策为准；对地铁集团造成重大损失或影响的，可适当延长时间，但在认定阶段确定其停止投标资格时限，并在公示中写明。

第二十五条 对于存在不良信用记录的单位的相关公示、证明、认定材料，应由计划合约部留底、制作台账、公示，在有效期限内按照认定结果停止其相关资格。

第五章 违约金处理

第二十六条 处理方式

除第二十一条（三）款以外的违约金直接在当期计量款中予以扣除，冲抵建设投资。

第二十七条 处理流程

如各相关部室、中心发现违约事项，应现场填写《违约事项确认单》（附件3），由违约单位、监理单位（如有）签字确认，经发起人签名后作为违约依据，发起单位应留存并作好台账记录。违约单位、监理单位必须由项目经理、项目负责人、监理工程师、总监或总监代表、设计责任人，即投标文件中确认的承包商管理人员签字，不

得由一般人员随意签字确认。

根据《违约事项确认单》（附件3），发起单位填写《违约通知单》（附件4），按照通知单规定的审批权限进行审批（附件4-附件5）。审批完毕后发起单位应将通知单交对应的计量支付管理部门，按照金额扣除当期计量款。

文明施工、隐患排查、质量安全等事项可不填写附件3，由安全质量部根据隐患排查与治理系统的扣分情况换算成违约金额，直接填写《违约通知单》（附件4），并提交各中心计划合约部门。由各中心计划合约部门按照金额扣除当期计量款。

各部门、各中心合约部应每月建立台账，并向地铁集团计划合约部提供违约金扣除统计报表，计划合约部每季度负责汇总并填写《年季度违约事项统计汇总表》（附件7）。

发起单位要及时填写《违约事项台账》（附件8），作好台账记录，各部门、各中心每季度汇总一次违约事项台账，并交由集团计划合约部进行违约事项与扣除两个统计台账的比对，以防止违约事项不落实的行为。

第二十八条 违约事项确认单/通知单编码要求

（一）编码格式

编码填写格式：TJDTQR&&（20）-**-###

TJDTTZ&&（20）-**-###

1. 编码中TJDT代表天津地铁
2. 编码中QR代表违约事项确认单，TZ代表违约通知单
3. 编码中&&代表线路编号，如05
4. 编码中（20）代表年份，如（2018）
5. 编码中**代表部室（中心）代码
6. 编码中###代表确认单/通知单编号，按照时间顺序从001开始排列，不得重复，不得跳号。

各执行部门应严格按照顺序编号开具违约事项确认单和违约通知单，严禁私开、乱开，以及不按规定执行处置违约事项。为便于管理和实施，各中心可以书面形式分配号段给各项目部。对于实施过程中重复和跳号的现象，执行部门必须做出详细说明。

（二）代码规则

部室（中心）	**	部室（中心）	**
--------	----	--------	----

党群工作部	DQ	监察室	JC
办公室	BG	信访保卫部	XF
人力资源部	RL	财务部	CW
企管法务部	QF	计划合约部	JH
工程前期部	GQ	工程调度部	GD
规划设计管理部	GH	安全质量部	AZ
技术管理部	JS	-	-
第一建设管理中心	ZX1	第二建设管理中心	ZX2
第三建设管理中心	ZX3	机电设备管理中心	JD

第六章 附则

第二十九条 本细则由地铁集团负责制定、解释、修订。

第三十条 本细则自颁布之日起实行，原《天津市地下铁道集团有限公司奖罚资金收付款细则》（津地铁财务〔2017〕114号）同时废止。

附件：

1. 违约事项负面清单
2. 不良信用记录名单产生流程
3. 违约事项确认单
4. 违约通知单

5. 违约处理流程（通用）

6. 违约处理流程（隐患排查与治理系统）

7. 年季度违约事项统计汇总表

8. 违约事项台账

附件1

违约事项负面清单（1-1）

类别	序号	具体事项	违约金金额（元）	其他附加处理说明	参建单位	规章制定部门（中心）	执行部门（中心）	备注
（一） 文明 施工	1	文明施工一般问题	10万元	通报批评，约谈处级领导	施工单位	安全质量部	相关巡查部门	
		文明施工较重问题	30万元	通报批评，约谈局级领导	施工单位	安全质量部	相关巡查部门	
		文明施工严重问题	50万元	通报批评，项目经理清除出场，停止一年在津投标地铁工程资格。	施工单位	安全质量部	相关巡查部门	
	2	文明施工一般问题	5万元	通报批评，约谈上级领导	监理单位	安全质量部	相关巡查部门	
		文明施工较重问题	15万元	通报批评，约谈主要领导	监理单位	安全质量部	相关巡查部门	
		文明施工严重问题	25万元	通报批评，总监及驻地监理工程师清除出场，停止一年在津投标地铁工程资格。	监理单位	安全质量部	相关巡查部门	
（二） 隐患 排查	1	地铁集团发现的重大隐患一处扣除2分	2万元	月累扣3分，短信其局级领导；季累扣6分，约谈上级领导；季累扣10分，撤换项目主要管理人员（施工单位整改不到位造成逾期的，监理单位不扣分）	施工单位	安全质量部	相关巡查部门	由安全质量部汇总
		整改不及时，逾期1天重大隐患每条扣2分	2万元		施工单位	安全质量部	相关巡查部门	
		地铁集团发现的一般隐患一处扣除0.2分	2000元		施工单位	安全质量部	相关巡查部门	
		整改不及时，逾期1天一般隐患每条扣0.2分	2000元		施工单位	安全质量部	相关巡查部门	
	2	地铁集团发现的重大隐患一处扣除2分	4000元	月累扣3分，短信至上级领导；季累扣6分，约谈上级领导；季累扣10分，撤换项目主要管理人员（监理单位工作失误造成逾期的，对监理单位双倍扣分）	监理单位	安全质量部	相关巡查部门	由安全质量部汇总
		整改不及时，逾期1天重大隐患每条扣2分	4000元		监理单位	安全质量部	相关巡查部门	
		地铁集团发现的一般隐患一处扣除0.2分	400元		监理单位	安全质量部	相关巡查部门	
		整改不及时，逾期1天一般隐患每条扣0.2分	400元		监理单位	安全质量部	相关巡查部门	

违约事项负面清单（1-2）

类别	序号	具体事项	违约金金额（元）	其他附加处理说明	参建单位	规章制定部门（中心）	执行部门（中心）	备注
						安全质量部 计划合约部	规划设计管理部	

(三) 实 名 制 履 职	1	参建单位人员进行更换的, 详见《实名制管理人员更换违约专项负面清单》(附件1(*))		参建单位	规划设计管理部 机电设备中心	建设管理中心 机电设备中心	
	2	项目负责人外出超过2天且未履行请假手续, 擅自缺岗	1000元/人次	通报批评	设计、勘察、 勘察监理	规划设计管理部	规划设计管理部
	3	项目人员配备人数及人员资质不能满足合同要求	2000元/人/ 次		施工单位 设备监理单位	机电设备中心	建设管理中心 机电设备中心
	4	轨行区管理单位调度员脱岗	1万元	-	施工单位 设备监理单位	机电设备中心	建设管理中心 机电设备中心
	5	监理人员分阶段进场, 每延迟1天, 每人次每天支付违约金	2000元		监理单位	安全质量部	建设管理中心 机电设备中心
	6	监理人员分阶段撤场, 未经地铁集团批准提前撤场每人次每天支付违约金	2000元		监理单位	安全质量部	建设管理中心 机电设备中心
	7	若达到规定到岗率, 未经请假擅自离岗的总监理工程师	2000元/天		监理单位	安全质量部	建设管理中心 机电设备中心
	8	若达到规定到岗率, 未经请假擅自离岗的总监代表、安全总监、专业监理工程师	1000元/天		监理单位	安全质量部	建设管理中心 机电设备中心
	9	若达不到规定到岗率, 未经请假擅自离岗的总监理工程师	3000元/天	月累离岗超过3天(不含) 追加违约金10000元/人/天	监理单位	安全质量部	建设管理中心 机电设备中心
	10	若达不到规定到岗率, 未经请假擅自离岗的总监代表、安全总监	2000元/天	月累离岗超过3天(不含) 追加违约金8000元/人/天	监理单位	安全质量部	建设管理中心 机电设备中心

违约事项负面清单(1-3)

类别	序号	具体事项	违约金金额(元)	其他附加处理说明	参建单位	规章制定部门(中心)	执行部门(中心)	备注
(三) 实 名 制 履 职	11	若达不到规定到岗率, 未经请假擅自离岗的土建监理工程师	1000元/天	月累离岗超过3天(不含) 追加违约金5000元/人/天	监理单位	安全质量部	建设管理中心 机电设备中心	
	12	未经地铁集团许可擅自离津的监理人员	2万元/人次		监理单位	安全质量部	建设管理中心 机电设备中心	
	13	地铁集团点名项目经理、技术负责人不在岗位或开会(包括图纸会审、设计交底、工地例会、工地协调会等)不到位	1000元/人次		施工单位	安全质量部	建设管理中心 机电设备中心	
	14	项目经理、副经理、安全经理、技术负责人若达到规定到岗率, 未经请假擅自离岗	4000元/天		施工单位	计划合约部	建设管理中心 机电设备中心	
	15	项目经理、项目副经理、安全经理、项目技术负责人若未达到规定到岗率, 未经请假擅自离岗	6000元/天		施工单位	计划合约部	建设管理中心 机电设备中心	
	16	未经建设单位许可擅自离津的项目经理、副经理、安全经理、技术负责人	6000元/天		施工单位	计划合约部	建设管理中心 机电设备中心	

(四) 质量 安全	1	被政府部门、媒体等通报或曝光	1-2万元		监理单位	安全质量部	建设管理中心 机电设备中心
	2	监管管辖的施工标段发生重大质量\安全事故造成社会负面影响（公众关注、媒体进行报道等）时，监理单位的法定代表人未在24小时内到达现场	20万元		监理单位	安全质量部	建设管理中心 机电设备中心
	3	监理单位未配备自有的测量设备，与承包单位测量人员共用一套测量仪器	5000元		监理单位	安全质量部	建设管理中心 设备管理中心
	4	擅自更换投标文件中封样的品牌	5000元		装修单位	安全质量部	建设管理中心

违约事项负面清单（1-4）

类别	序号	具体事项	违约金金额（元）	其他附加处理说明	参建单位	规章制定部门（中心）	执行部门（中心）	备注
(四) 质量 安全	5	核查进场材料的出厂检验报告、产品质量说明书的真实性及新型材料、新型产品鉴定证明和确认文件。如由地铁集团或第三方检查出有造假或私自更换情况	5000元		土建监理单位	安全质量部	建设管理中心	
	6	未按照相关规定对影响工程主体结构安全、完工后无法检测其质量的或返工会造成较大损失的部位及其施工过程中等关键部位、关键工序进行旁站的	2000元		土建监理单位	安全质量部	建设管理中心	
	7	未按有关规定、监理合同约定，对用于工程的材料进行见证取样、平行检验	5000元		土建监理单位	安全质量部	建设管理中心	
	8	监理单位疏于管理，未造成经济损失，但工程质量不满足相关规范要求	3000元/次		监理单位	安全质量部	建设管理中心 机电设备中心	
	9	承包人安全、质量、文明施工不能达到地铁集团的要求或被天津市相关行政主管部门通报批评的		依据相关制度文件对承包人追究违约责任并扣除违约金	土建施工单位 设备安装单位	安全质量部	建设管理中心 机电设备中心	
	10	承包人负有主要责任的工程事故		除正常保险赔付外，现场抢险、人员伤亡、设备、结构和周边环境损失、后期工程修复费用全部由承包人承担。此外，依据相关规定追究违约责任并扣除违约金	土建施工单位 设备安装单位	安全质量部	建设管理中心	

违约事项负面清单（1-5）

类别	序号	具体事项	违约金金额（元）	其他附加处理说明	参建单位	规章制定部门（中心）	执行部门（中心）	备注
(四) 质量 安全	11	槽道质量不合格	该批退货额的10%	无条件退货、用合格产品替换不合格品，同时承担由此产生的一切损失和费用，并相应延长所更换槽道的质保期	槽道供货单位	工程调度部	工程调度部	
	12	管片质量不合格	该批退货额的10%	无条件退货、用合格产品替换不合格品，同时承担由此产生的一切损失和费用，并相应延长所更换管片的质保期	管片供货单位	工程调度部	工程调度部	
	13	钢筋质量不合格	该批退货额的10%	无条件退货、用合格产品替换不合格品，同时承担由此产生的一切损失和费用，并相应延长所更换钢材的质保期	钢筋供货单位	工程调度部	工程调度部	

				期				
(五) 设计管理	1	设计进度延误, 逾期交付施工图文件	1000元/天, 上限为相应单体工程设计费总额	书面警告、通报批评	设计单位	规划设计管理部	规划设计管理部	
	2	设计文件遗漏、错误或设计人原因造成设计变更引起的工程永久缺陷、工程废弃、工程质量事故	由此造成的全部损失, 上限为合同总额	负责无偿修改完善设计, 采取补救措施, 并追究责任	设计单位	规划设计管理部	规划设计管理部	
	3	设计人在施工配合服务中缺席	1000元/次		设计单位	规划设计管理部	规划设计管理部	
	4	擅自进行分包	视情况而定	书面警告、通报批评、扣减设计费等, 直至解除合同	设计单位	规划设计管理部	规划设计管理部	

违约事项负面清单 (1-6)

类别	序号	具体事项	违约金金额 (元)	其他附加处理说明	参建单位	规章制定部门 (中心)	执行部门 (中心)	备注
(五) 设计管理	5	未按约定的条件和限期将档案归档	1000元/天, 上限为合同总额	承担相应责任	设计单位	规划设计管理部	规划设计管理部	
	6	违反保密约定的	视情况而定	承担相应法律责任	设计单位	规划设计管理部	规划设计管理部	
	7	根据《天津市地下铁道集团有限公司设计考核管理办法》, 季度等级评定为D	违约事项涉及的单项工程设计费10%/次, 上限为单项工程设计费		设计单位	规划设计管理部	规划设计管理部	
(六) 设计咨询管理	1	咨询进度延误, 逾期交付审查意见	1000元/天, 上限为合同总额	书面警告、通报批评	咨询单位	规划设计管理部	规划设计管理部	
	2	未按约定的条件和限期将档案归档	1000元/天, 上限为合同总额	承担相应责任	咨询单位	规划设计管理部	规划设计管理部	
	3	违反保密约定的	视情况而定	承担相应法律责任	咨询单位	规划设计管理部	规划设计管理部	
(七) 勘察管理	1	未按要求履行分包手续, 擅自进行分包	合同额10%/次	承担相应法律责任	勘察单位	规划设计管理部	规划设计管理部	
	2	逾期交付勘察成果文件, 延误工程进度	1000元/天		勘察单位	规划设计管理部	规划设计管理部	

违约事项负面清单 (1-7)

类别	序号	具体事项	违约金金额 (元)	其他附加处理说明	参建单位	规章制定部门 (中心)	执行部门 (中心)	备注
	3	审批手续不全, 擅自进场作业	5000元/次	承担相应法律责任	勘察单位	规划设计管理部	规划设计管理部	
	4	作业现场主要勘察人员不满足相关要求	2000元/人次		勘察单位	规划设计管理部	规划设计管理部	
	5	作业现场主要仪器设备不满足相关要求	1000元/件次	无条件重新实施相关工作	勘察单位	规划设计管理部	规划设计管理部	

(七) 勘察管理	6	不按照相关要求记录原始记录或记录不完整、作业资料无责任人签字或签字不全	2000元/次	承担相应法律责任, 无条件重新实施相关工作	勘察单位	规划设计管理部	规划设计管理部
	7	项目负责人未按相关要求对原始记录、测试报告、土工试验成果等作业资料验收签字	合同额2%/次	承担相应法律责任	勘察单位	规划设计管理部	规划设计管理部
	8	勘察文件无责任人签字或者签字不全	合同额1%/次	承担相应法律责任	勘察单位	规划设计管理部	规划设计管理部
	9	弄虚作假、提供虚假成果资料	合同额10%/次	承担相应法律责任, 无条件重新实施相关工作	勘察单位	规划设计管理部	规划设计管理部
	10	未按相关要求进行施工配合服务	1000元/次	承担相应法律责任	勘察单位	规划设计管理部	规划设计管理部

违约事项负面清单（1-8）

(七) 勘察管理	11	因勘察原因造成勘察作业范围内的管线、建筑物、构筑物等设施损坏	合同额1%/次	承担相应法律责任, 赔偿相应损失	勘察单位	规划设计管理部	规划设计管理部
	12	因勘察作业现场环境卫生、安全文明等问题, 发生投诉、举报、通报、行政处罚、媒体报道、群体性事件	合同额1%/次	承担相应法律责任	勘察单位	规划设计管理部	规划设计管理部
	13	因勘察原因导致工程发生重大设计变更	合同额5%/次	赔偿相应损失, 配合解决问题	勘察单位	规划设计管理部	规划设计管理部
	14	因勘察原因导致工程发生安全质量事故	合同额5%/次	承担相应法律责任, 赔偿相应损失	勘察单位	规划设计管理部	规划设计管理部
	15	开工所需手续不全, 通过开工条件验收的	1000元/次		勘察监理单位	规划设计管理部	规划设计管理部
	16	作业现场勘察监理人员不满足相关要求	1000元/次		勘察监理单位	规划设计管理部	规划设计管理部
	17	监管不到位, 行政部门、地铁集团等检查时发现勘察单位作业现场主要人员不满足相关要求	1000元/次		勘察监理单位	规划设计管理部	规划设计管理部

违约事项负面清单（1-9）

(七) 勘察管理	18	监管不到位, 行政部门、地铁集团等检查时发现勘察单位作业现场主要仪器设备不满足相关要求	1000元/次		勘察监理单位	规划设计管理部	规划设计管理部
	19	监管不到位, 行政部门、地铁集团等检查时发现勘察单位不按照规定记录原始记录或记录不完整、作业资料无责任人签字或签字不全	1000元/次		勘察监理单位	规划设计管理部	规划设计管理部
	20	监管不到位, 行政部门、地铁集团等检查时发现勘察单位弄虚作假、提供虚假成果资料	合同额10%/次		勘察监理单位	规划设计管理部	规划设计管理部
	21	监管不到位, 因勘察作业现场环境卫生、安全文明等问题, 发生投诉、举报、通报、行政处罚、媒体报道、群体性事件	1000元/次		勘察监理单位	规划设计管理部	规划设计管理部
			依据《天津市地下铁道集团有限公司勘	违约事项涉			

22	依据《天津市地下铁道集团有限公司勘察考核管理办法》，季度等级评定为D	合同额5%/次	勘察单位	规划设计管理部	规划设计管理部
23	依据《天津市地下铁道集团有限公司勘察考核管理办法》，季度等级评定为D	合同额5%/次	勘察监理单位	规划设计管理部	规划设计管理部

违约事项负面清单（1-10）

类别	序号	具体事项	违约金金额（元）	其他附加处理说明	参建单位	规章制度部门（中心）	执行部门（中心）	备注
(八) 监理单位管理	1	监理单位疏于管理，造成经济损失	按照损失额处以监理单位相对应监理费的5倍违约金，最高不超过监理费的30%		监理单位	安全质量部	建设管理中心 机电设备中心	
	2	监理单位项目部场地及设施、会议室、食堂、公务用车等不按合同配备的	1万元/项	书面警告，通报批评，约谈领导等措施，并限期整改	监理单位	安全质量部 机电设备中心	建设管理中心 机电设备中心	
	3	监理单位不配合或者不按照地铁集团要求提供相关纸质版或电子版资料	1万元	通过书面通知仍不履行的，约谈公司主管领导	监理单位	安全质量部 机电设备中心	建设管理中心 机电设备中心	
	4	监理单位未发现或瞒报地铁集团施工单位私自更换品牌	2万元		设备监理单位	机电设备中心	机电设备中心	
	5	监理人员不能按时到达现场或有效处理问题	2000元/人/次		监理单位	安全质量部 机电设备中心	建设管理中心 机电设备中心	

违约事项负面清单（1-11）

类别	序号	具体事项	违约金金额（元）	其他附加处理说明	参建单位	规章制度部门（中心）	执行部门（中心）	备注
(九) 设备安装 施工管理	1	在招标文件所规定的开工日期内，承包人不能按照投标文件承诺保障设备的进场、或经监理工程师检验进场设备不符合投标文件的承诺或不能满足工程施工需要而导致工程延期	2万元/延迟天	对不能满足工程施工需要的设备限期退场。开工日期十日止仍不能进场时，地铁集团有权终止合同，并没收履约保证金	施工单位	机电设备中心	机电设备中心	
	2	当实际进度与计划进度偏离过大时，承包人须采取措施追赶工期。如承包人不听从地铁集团安排，以至于出现无法实现工期的情况	2万元/延迟天	直至清退出场，终止承包合同	施工单位	机电设备中心	机电设备中心	
	3	项目机构人员不能按时到达现场或有效处理问题	2000元/人/次		施工单位	机电设备中心	机电设备中心	
	4	进入施工现场、施工或调试过程中安全防护措施落实不到位	1000元/人/次		施工单位	机电设备中心	机电设备中心	
	5	承包人不听从地铁集团及监理单位管理，造成现场质量安全问题或工期延误	2万元/次		施工单位	机电设备中心	机电设备中心	
	6	因承包人原因达不到约定标准，造成工期延误	2万元/天		施工单位	机电设备中心	机电设备中心	
	7	私自更换施工包内的设备品牌	此设备价款的10%	无条件更换与合同一致的设备品牌和型号	施工单位	机电设备中心	机电设备中心	

违约事项负面清单（1-12）

类别	序号	具体事项	违约金金额（元）	其他附加处理说明	参建单位	规章制度部门（中心）	执行部门（中心）	备注
（九） 设备 安装 施工 管理	8	对可实施性、接口匹配及设计联络成果应用方面图纸审核不认真而引起拆改、废弃	该拆改、废弃工程的50%		施工单位	机电设备中心	机电设备中心	
	9	对乙供设备或材料未进行现场报验即安装、复试检验及第三方平行检测发现不合格	本批次设备或材料价款的10%	免费进行更换合格产品	施工单位	机电设备中心	机电设备中心	
	10	设备安装、配线：每出现一次工期延误、误装、安装质量、成品保护问题	1万元/次		施工单位	机电设备中心	建设管理中心 机电设备中心	
	11	设备调试、联调：每出现工期延误、调试功能及指标不满足要求，不能实现接口调试功能的情况或无线调度及有线调度不能保障调度指挥等情况	1万元/次		供货单位 施工单位	机电设备中心	建设管理中心 机电设备中心	
	12	系统保障维护：线路试运行至调度中心撤出期间，提供的系统发生缺陷或故障，设备供应单位出现不能在2小时内及时赶到买方现场，并在4小时内解决问题的情况	1万元/次		供货单位 施工单位	机电设备中心	建设管理中心 机电设备中心	
	13	全过程成品保护：每出现一次由于成品保护不到位造成的设备材料损坏、延误工期	1万元/次		供货单位 施工单位	机电设备中心	建设管理中心 机电设备中心	
	14	承包人未按发包人要求进行保驾护航服务的	延误一周扣除合同额5%，其后每延误一周，按其上一次扣除合同额比例的双倍扣除，直至合同额的5%	地铁集团有权将此部分费用另行委托有资质的第三方单位进行此项工作	供货单位 施工单位	机电设备中心	机电设备中心	

违约事项负面清单（1-13）

类别	序号	具体事项	违约金金额（元）	其他附加处理说明	参建单位	规章制度部门（中心）	执行部门（中心）	备注
（十） 设备 采购 及 供应 管理	1	在合同履行过程中，同一类设备连续出现三次以上或两次固定性故障	该故障成套设备合同价款的10%	视为不合格产品，由承包人免费进行更换，由此引起的一切费用由承包人承担	供货单位	机电设备中心	机电设备中心	
	2	各设备系统连续性试验不能满足合同或规范要求（具体要求详见用户需求书）	该问题设备合同价款的2%	另行商量善后措施，承包人必须迅速采取有效措施，包括更换主要设备等。由此引起的一切费用由承包人承担	供货单位	机电设备中心	机电设备中心	
	3	主要部件、设备的制造商、品牌、产地等与投标文件不符或主要部件、设备需调整时，未及时向地铁集团请示，未经地铁集团认可的第三方确认后更换	该问题设备合同价款的10%	免费无偿更换	供货单位	机电设备中心	机电设备中心	
	4	设备制造、安装、产品验收和运行过程中，发现产品存在质量问题或缺陷或不符合合同规定，影响设备安全可靠运行或使用寿命	该问题设备合同价款的10%	无条件更换为满足合同规定的合格产品，并承担地铁集团相应的损失	供货单位	机电设备中心	机电设备中心	
	5	提供技术资料的时间不满足合同要求	10万元/次		供货单位	机电设备中心	机电设备中心	
	6	拒不提供合同中约定提供的技术资料	合同金额的1%		供货单位	机电设备中心	机电设备中心	

违约事项负面清单（1-14）

类别	序号	具体事项	违约金金额（元）	其他附加处理说明	参建单位	规章制定部门（中心）	执行部门（中心）	备注
(十) 设备 采购 及 供应 管理	7	提供的技术资料有误，影响施工图质量和现场实施进度	1-2万元/次	承担由此产生的其它费用	供货单位	机电设备中心	机电设备中心	
	8	未能按合同规定的或双方协商确定的到货期到货，延迟交货一周	该批到货额的2%	本条规定的违约金最多不超过合同总价的10%。卖方延迟交货达四周，买方可单方终止合同，并追究相应违约责任	供货单位	机电设备中心	机电设备中心	
		承包人未能按合同规定的或双方协商确定的到货期到货，延迟交货两周	该批到货额的5%		供货单位	机电设备中心	机电设备中心	
		承包人未能按合同规定的或双方协商确定的到货期到货，延迟交货三周	该批到货额的8%		供货单位	机电设备中心	机电设备中心	
		承包人未能按合同规定的或双方协商确定的到货期到货，延迟交货四周	该批到货额的10%		供货单位	机电设备中心	机电设备中心	
	9	新线调度中心设备到货：每批货物出现一次延误、短缺、损坏、质量问题	1万元/次		供货单位	机电设备中心	建设管理中心 机电设备中心	
10	设备供应单位现场技术人员配备人数及人员能力不满足现场进度要求或不能按时到达现场处理问题	2000元/人/次		供货单位	机电设备中心	机电设备中心		

违约事项负面清单（1-15）

类别	序号	具体事项	违约金金额（元）	其他附加处理说明	参建单位	规章制定部门（中心）	执行部门（中心）	备注
(十一) 动车 调 试 阶 段 轨 行 区	1	轨行区管理单位调度员违反规定签发作业票、调度记录不齐全、未经许可擅自发布调度命令	5000-1万元		施工单位	机电设备中心	建设管理中心 机电设备中心	
	2	作业单位不办理轨行区作业票擅自进入轨行区作业	3万元		施工单位	机电设备中心	建设管理中心 机电设备中心	
	3	作业单位未按作业票许可事项、擅自变更作业	2万元		施工单位	机电设备中心	建设管理中心 机电设备中心	
	4	作业单位在轨行区作业时，机具、材料乱堆乱放侵入限界，影响行车或导致行车中断，或因物品超限与车辆刮碰的	3万元	承担相应损失	施工单位	机电设备中心	建设管理中心 机电设备中心	
	5	作业人员有吸烟、未穿荧光背心（反光衣）、未戴安全帽的情况	1000元/人/次		施工单位	机电设备中心	建设管理中心 机电设备中心	
	6	巡道出清工作不细致，未消除轨行区安全隐患	1万元		施工单位	机电设备中心	建设管理中心 机电设备中心	
	7	作业单位办理轨行区作业票但未实施作业，未请、销作业票	1万元		施工单位	机电设备中心	建设管理中心 机电设备中心	

作 业 管 理						机电设备中心	
	8	作业单位安全培训不到位的、培训记录不齐全	2万元		施工单位	机电设备中心	建设管理中心 机电设备中心
	9	作业单位未按规定采取安全防护措施	3万元		施工单位	机电设备中心	建设管理中心 机电设备中心
	10	作业单位违反用电管理规定，私拉乱接电线或接电不规范存在重大安全隐患	3万元		施工单位	机电设备中心	建设管理中心 机电设备中心
	11	作业单位未经调度中心许可，擅自搬动轨行区道岔或调试道岔后未恢复岔位	5万元	承担相应损失	施工单位	机电设备中心	建设管理中心 机电设备中心

违约事项负面清单（1-16）

类别	序号	具体事项	违约金金额（元）	其他附加处理说明	参建单位	规章制度部门（中心）	执行部门（中心）	备注
(十一) 动 车 调 试 阶 段 轨 行 区 作 业 管 理	12	作业单位违反行车规定，轨道车超速行驶	3万元		施工单位	机电设备中心	建设管理中心 机电设备中心	
	13	工程列车司机无证驾驶	5万元		施工单位	机电设备中心	建设管理中心 机电设备中心	
	14	作业单位在轨道上使用未设置制动系统运输设备	2万元		施工单位	机电设备中心	建设管理中心 机电设备中心	
	15	作业单位私自使用非正规机动运输设备	5万元		施工单位	机电设备中心	建设管理中心 机电设备中心	
	16	因责任单位自身原因或处理不及时造成轨行区水淹道床	1万元		施工单位	机电设备中心	建设管理中心 机电设备中心	
	17	积水处理不及时导致行车中断、物品损坏	2万元	承担相应损失	施工单位	机电设备中心	建设管理中心 机电设备中心	
	18	作业单位施工结束后未做到“工完料净场地清”	1万元		施工单位	机电设备中心	建设管理中心 机电设备中心	
	19	责任单位未建立轨行区全封闭管理所需要的防护系统	2万元		施工单位	机电设备中心	建设管理中心 机电设备中心	
	20	作业单位未经批准擅自在轨行区进行动火作业	3万元		施工单位	机电设备中心	建设管理中心 机电设备中心	
	21	偷盗设备、材料、器材，或者故意破坏其它单位成品	10万元	赔偿相应损失；情节严重的报送公安机关处理	施工单位	机电设备中心	建设管理中心 机电设备中心	
	22	车站站台保安员出现空岗情况	1万元/人/次		施工单位	机电设备中心	建设管理中心 机电设备中心	
	23	接触网（轨）开始送电后，作业单位进入轨行区必须配备接触网（轨）验	1万元		施工单位	机电设备中心	建设管理中心	

	电器和接地线等设备					机电设备中心	
24	监理单位未履行监督管理职责，对轨行区管理单位或作业单位的违规行为未制止或制止不力	相关违规作业单位违约金的30%			监理单位	机电设备中心	建设管理中心 机电设备中心

违约事项负面清单（1-17）

类别	序号	具体事项	违约金金额（元）	其他附加处理说明	参建单位	规章制定部门（中心）	执行部门（中心）	备注
(十二) 信 访 管 理	-	未按照《维稳责任承诺书》履行承诺的单位，对于发生承诺事项而引发上访、投诉事件的，第三次（包括）以后接受违约处理。	第三次以后50万元/次	第一次进行警告、第二次进行通报批评	施工单位	信访保卫部	信访保卫部	
(十三) 分 包 管 理	1	对未按地铁集团规定依法合规履行分包手续		对总包单位项目经理进行通报、限期整改	施工单位	计划合约部	建设管理中心 机电设备中心	
	2	总包单位在分包实施和管理过程严重违背有关法律、法规的行为	1万元/次	同时将总包单位纳入不良信用记录名单	施工单位	计划合约部	建设管理中心 机电设备中心	
	3	分包单位违法进行转包、再分包	1万元/次	同时将总包单位纳入不良信用记录名单	施工单位	计划合约部	建设管理中心 机电设备中心	
	4	总包单位在分包实施和管理过程中严重违背有关法律、法规的行为产生严重责任事故	5000元/次		监理单位	计划合约部	建设管理中心 机电设备中心	
	5	分包单位违法进行转包、再分包	5000元/次		监理单位	计划合约部	建设管理中心 机电设备中心	
(十四) 计 量 及 结 算	1	监理单位如出现工程量计算错误超出合同规定幅度的10%或超验、重验或不合格品计量	1000元/次		监理单位	计划合约部	建设管理中心 机电设备中心	
	2	竣工结算过程中，监理单位专职造价工程师不到位或不履行复核责任	1000元/次		监理单位	计划合约部	建设管理中心 机电设备中心	
	3	出现工程量计算错误超出合同规定幅度的20%或超验、重验或不合格品计量		超出工程费用5倍以上的经济违约处理	施工单位	计划合约部	计划合约部 建设管理中心 机电设备中心	
	4	未能如期提交完整准确的结算资料的	1000元/天	费用在结算款中扣除	施工单位	计划合约部	计划合约部 建设管理中心 机电设备中心	

违约事项负面清单（1-18）

类别	序号	具体事项	违约金金额（元）	其他附加处理说明	参建单位	规章制定部门（中心）	执行部门（中心）	备注
	5	未能按要求如期移交竣工档案或移交的竣工图与结算用图纸内容不一致的	1000元/天	费用在结算款中扣除	施工单位	计划合约部	计划合约部 建设管理中心 机电设备中心	

(十四)	计 量 及 结 算	6	竣工结算期间，项目部结算相关人员未在岗或不履行结算工作的	1000元/天		施工单位	计划合约部	计划合约部 建设管理中心 机电设备中心
			咨询公司出具结算报告后，第一个月承包人无正当理由不签订结算协议的		约谈处级主管领导	施工单位	计划合约部	计划合约部 建设管理中心 机电设备中心
		7	咨询公司出具结算报告后，第二个月承包人无正当理由不签订结算协议的		约谈局级主管领导	施工单位	计划合约部	计划合约部 建设管理中心 机电设备中心
			咨询公司出具结算报告后，第三个月承包人无正当理由不签订结算协议的	1000元/天，上限10万元	达到上限后仍未签订结算协议的，将纳入地铁不良信用记录企业名	施工单位	计划合约部	计划合约部 建设管理中心 机电设备中心
(十五)	招 标 代 理 管 理	1	不按规定使用政府或集团制定的标准文本编制招标公告、招标文件、中标公示、中标通知书，导致资料、信息、数据等存在偏差或失误的	1000元/次	同时执行轨道交通集团招标代理机构管理办法	招标代理机构	计划合约部	计划合约部
		2	编制的资格审查文件、招标文件内容不全、条款不明确、前后内容不对应或矛盾的，工程量清单编制有计算错误或有错项、漏项的	2000元/次	同时执行轨道交通集团招标代理机构管理办法	招标代理机构	计划合约部	计划合约部
		3	不按照规定时间在指定媒介发布招标公告，或在不同媒介发布的同一招标项目的招标公告内容不一致	1000元/次	同时执行轨道交通集团招标代理机构管理办法	招标代理机构	计划合约部	计划合约部
		4	未规范完整收集和保存招标档案资料（招标公告、招标文件、补遗文件、工程量清单、招标图纸、中标文件、光盘等相关文件），致使招标资料缺失或损毁的	2000元/次	同时执行轨道交通集团招标代理机构管理办法	招标代理机构	计划合约部	计划合约部
		5	未按规定时间发布中标公示或公示期后未按规定及时办理、发放中标通知书的	2000元/次	同时执行轨道交通集团招标代理机构管理办法	招标代理机构	计划合约部	计划合约部

违约事项负面清单（1-19）

类别	序号	具体事项	违约金金额（元）	其他附加处理说明	参建单位	规章制定部门（中心）	执行部门（中心）	备注
(十六)	造 价 咨 询 管 理	1	预算、结算审核报告经委托人复核工程量具有明显错误（或无相关支持文件），误差超过15%且超过送审金额1%	造价咨询费5%	同时执行轨道交通集团造价咨询服务机构选取和委托聘用方案	造价咨询机构	计划合约部	计划合约部 建设管理中心 机电设备中心
		2	预算、结算审核报告经委托人复核误差超过送审金额3%	造价咨询费10%	同时执行轨道交通集团造价咨询服务机构选取和委托聘用方案	造价咨询机构	计划合约部	计划合约部
		3	预算、结算审核报告经委托人上级主管部门审核误差超过送审金额2%	造价咨询费20%	同时执行轨道交通集团造价咨询服务机构选取和委托聘用方案	造价咨询机构	计划合约部	计划合约部
		4	预算、结算审核报告经市财政部门审定后误差超过送审金额1%	造价咨询费30%	同时执行轨道交通集团造价咨询服务机构选取和委托聘用方案	造价咨询机构	计划合约部	计划合约部
		5	预算、结算审核报告经市审计部门审计后误差超过送审金额1%	造价咨询费30%	同时执行轨道交通集团造价咨询服务机构选取和委托聘用方案	造价咨询机构	计划合约部	计划合约部

(十七)	甲 供 材 料 管 理	1	由卖方原因造成的槽道供货延迟	每延迟一周，交纳迟交槽道总价的1%		槽道供货单位	工程调度部	工程调度部
			由卖方原因造成的槽道供货延迟30天	所供槽道价值的5%	同时买方有权解除合同	槽道供货单位	工程调度部	工程调度部

违约事项负面清单（1-20）

类别	序号	具体事项	违约金金额（元）	其他附加处理说明	参建单位	规章制度部门（中心）	执行部门（中心）	备注
(十七)	2	由卖方原因造成的管片供货延迟	每延迟一周，交纳迟交管片总价的1%		槽道供货单位	工程调度部	工程调度部	
		由卖方原因造成的管片供货延迟30天	所供管片价值的5%	同时买方有权解除合同	槽道供货单位	工程调度部	工程调度部	
	3	由卖方原因造成的甲供钢筋供货延迟	每延迟一周，交纳迟交钢筋总价的1%		槽道供货单位	工程调度部	工程调度部	
		由卖方原因造成的甲供钢筋供货延迟30天	所供钢筋价值的5%	同时买方有权解除合同	槽道供货单位	工程调度部	工程调度部	
4	采购钢材来自非合同约定名录范围内钢厂	2万元/次	非合同约定名录范围内钢厂的钢筋予以清退，如已用于工程实体，需对钢材进行检测，检测合格，予以罚款，并通报批评，检测不合格，除罚款外，按照相关规定进行处理，造成的一切损失由违约单位承担，上述检测费用全部由违约单位承担	钢筋供货单位 施工单位 管片厂	工程调度部	工程调度部		

违约事项负面清单（1-21）

(十七)	5	报甲供钢材计划时，多报少用	5000元/次	造成严重后果的，按照相关规定进行处理	施工单位 管片厂	工程调度部	工程调度部	
		报甲供钢材计划时，多报少用，监理未及时发现，或未处理	1000元/次	造成严重后果的，按照相关规定进行处理	监理单位	工程调度部	工程调度部	
	6	挪用甲供钢材至其他项目使用	5万元/次	造成严重后果的，按照相关规定进行处理	施工单位 管片厂	工程调度部	工程调度部	
		挪用甲供钢材至其他项目使用，监理未及时发现，或未处理	1万元/次	造成严重后果的，按照相关规定进行处理	监理单位	工程调度部	工程调度部	
(十八)	1	存在违法分包、非法转包问题。	合同额20%/次	承担相应法律责任	桩基检测单位	安全质量部	建设管理中心	
	2	由于桩基检测单位原因，未按约定的时间提交成果报告，延误项目总体工期。	合同额2%/天		桩基检测单位	安全质量部	建设管理中心	

桩基检测管理	3	桩基检测外业配备人员不满足投标承诺和工作需要。	每人扣1000元	按合同规定扣除违约金	桩基检测单位	安全质量部	建设管理中心	
	4	未对桩基检测外业人员进行安全技术交底。	合同额1%/次		桩基检测单位	安全质量部	建设管理中心	
	5	桩基检测外业人员无专业培训上岗证件。	合同额2%/人次		桩基检测单位	安全质量部	建设管理中心	
	6	桩基检测外业仪器设备不满足相关要求。	合同额1%/台次		桩基检测单位	安全质量部	建设管理中心	
	7	桩基检测外业不满足相关技术要求或安全文明施工要求。	合同额2%/次	无条件重新实施	桩基检测单位	安全质量部	建设管理中心	

违约事项负面清单（1-22）

类别	序号	具体事项	违约金金额（元）	其他附加处理说明	参建单位	规章制度部门（中心）	执行部门（中心）	备注
(十八) 桩基检测管理	8	瞒报、虚报、伪造、篡改桩基检测原始数据。	合同额1%/次	无条件重新实施	桩基检测单位	安全质量部	建设管理中心	
	9	存在违法分包、非法转包问题。	合同额20%/次	承担相应法律责任	桩基检测监理单位	安全质量部	建设管理中心	
	10	勘察外业监理人员不满足投标承诺和工作需要。	每人扣1000元		桩基检测监理单位	安全质量部	建设管理中心	
	11	由于监理单位监管不到位，地铁集团检查发现勘察单位未对外业人员进行安全技术交底。	合同额2%/次		桩基检测监理单位	安全质量部	建设管理中心	
	12	由于监理单位监管不到位，地铁集团检查发现勘察单位外业人员无证上岗。	合同额4%/人次		桩基检测监理单位	安全质量部	建设管理中心	
	13	由于监理单位监管不到位，地铁集团检查发现勘察单位外业仪器设备不满足相关要求。	合同额2%/台次		桩基检测监理单位	安全质量部	建设管理中心	
	14	由于监理单位监管不到位，地铁集团检查发现勘察单位勘察外业不满足相关技术要求或安全文明施工要求。	合同额4%/次		桩基检测监理单位	安全质量部	建设管理中心	
	15	由于监理单位监管不到位，地铁集团检查发现勘察单位瞒报、虚报、伪造、篡改勘察外业原始数据。	合同额2%/次		桩基检测监理单位	安全质量部	建设管理中心	

违约事项负面清单（1-23）

类别	序号	具体事项	违约金金额（元）	其他附加处理说明	参建单位	规章制度部门（中心）	执行部门（中心）	备注
	1	存在违法分包、非法转包问题	视情况而定	承担相应法律责任	第三方监测单位	安全质量部	安全质量部	
	2	未审查施工监测方案	合同额1%/次		第三方监测单位	安全质量部	安全质量部	

(十九) 第 三 方 监 测 管 理	3	未按要求对施工单位的布点进行监督确认	合同额1% /次		第三方监测单位	安全质量部	安全质量部	
	4	未编制第三方监测方案或编制的第三方监测方案未经建科委专家论证	合同额1% /次		第三方监测单位	安全质量部	安全质量部	
	5	监测点数量、监测频率及现场巡视不满足合同要求	合同额1% /次		第三方监测单位	安全质量部	安全质量部	
	6	预警、响应及消警不及时	合同额1% /次		第三方监测单位	安全质量部	安全质量部	
	7	第三方监测数据未上传风险监控系统或上传风险监控系统不及时	合同额1% /次		第三方监测单位	安全质量部	安全质量部	
	8	检查发现第三方监测单位瞒报、虚报、伪造、篡改监测数据	合同额1% /次		第三方监测单位	安全质量部	安全质量部	
(二十) 其 他	1	承包人不听从地铁集团的安排，导致里程碑工期或总工期延误	10万/天	直至清退出场，终止承包合同，限额为合同额5%	土建施工单位	工程调度部	建设管理中心	
	2	验收时，项目经理未能到场	1万元/人次		施工单位	安全质量部	建设管理中心 机电设备中心	
		验收时，监理总监未能到场	5000元/人次		监理单位	安全质量部	建设管理中心 机电设备中心	

附件1 (*)

实名制管理人员更换违约专项负面清单

项目分类	合同额	违约金	项目经理	项目副经理、安全负责人、技术负责人			九人员
1. 施工类	400万以下 (含400万)	—	—	—	—	—	—
	400-1000万 (含)	20万	35%	45%			20%
	1000万-5000万 (含)	30万	35%	45%			20%
	5000万-1亿 (含)	1%	35%	45%			20%
	1亿-5亿 (含)	1亿以上，合同额每增加100万，违约金增加3000元，5亿为220万元	35%	45%			20%
	5亿-10亿 (含)	5亿以上，合同额每增加100万，违约金增加5600元，10亿为500万元	35%	45%			20%
	10亿以上	500万元	35%	45%			20%
项目分类	合同额	违约金	总监	总监代表	安全监理	专业监理工程师	
2. 监理类 (不包括勘察监理， 勘察监理按照	100万	—	—	—	—	—	—
	1000万 (含) 以下	50万元	40%	15%	15%	30%	
	1000~2000万 (含)	80万元	40%	15%	15%	30%	

勘察、设计类规定 执行)	2000~3000万(含)	100万元	40%	15%	15%	30%	
	3000万以上(含)	150万元	40%	15%	15%	30%	
项目分类	合同额	违约金	项目负责人	其他工程师			
3. 桩基检测及第三 方监测等服务类	500万(含)以下	10万元	50%	50%			
	500~1000万(含)	20万元	50%	50%			
	1000~2000万(含)	50万元	50%	50%			
	2000万以上(含)	100万元	50%	50%			
项目分类	合同额	违约金	项目负责人	专业负责人	主要设计人员(万元/人次)		
4. 勘察、设计类	500万(含)以下	—	5万/人次	1万/人次	0.3万/人次		
	500-1000万(含)	—	10万/人次	2万/人次	0.6万/人次		
	1000万-5000万(含)	—	20万/人次	4万/人次	1.2万/人次		
	5000万-1亿(含)	—	30万/人次	6万/人次	1.8万/人次		
	1亿以上	—	50万/人次	10万/人次	3万/人次		
项目分类	合同额	违约金	项目负责人	专业负责人			
5. 造价咨询类	—	—	0.2万/人次	0.2万/人次			
项目分类	合同额	违约金	项目经理	项目总工	核心技术负责人		
6. 新线调度供货及施工类	—	—	20万/人次	20万/人次	20万/人次		
新线调度供货及施工类(无法正确及时履职, 地铁集团要求30天内更换, 超出期限)	—	—	1万/人次/天	1万/人次/天	1万/人次/天		

备注: 地铁集团提出人员更换, 按上述标准50%计取[除新线调度供货及施工类(无法正确及时履职, 地铁集团要求30天内更换, 超出期限)一项]。

附件2

不良信用记录名单产生流程

附件3

违约事项确认单

表格编号: TJDTR&& (20)-XX-###

日期: 年 月 日

违约单位		发起单位	
违约事由			

条款依据	
违约单位确认签字	
监理单位签字	
地铁集团发起人签字	

备注：1. 各执行部门应严格顺序编号开具违约事项确认单和违约通知单，为便于管理和实施，各中心可以书面形式分配号段给各项目部。对于实施过程中重复和跳号的现象，执行部门必须做出详细说明。

2. 违约单位为施工单位（含土建、装修、设备安装等）时，须由项目经理、驻地监理工程师确认，违约单位为设计单位时须由设计负责人、设计监理（如有）确认，违约单位为监理单位时，须由总监或总监代表确认，违约单位为其他单位时，须由项目负责人确认。

附件4

违约通知单

表格编号：TJDTTZ&&（20 ）-XX-###

日期： 年 月 日

违约单位		发起单位	
违约事由			
条款依据			
违约金额	大写： 小写：		
其他说明			
编制人签字		部室（项目部）负责人签字	
部室分管领导/中心负责人意见	日期：		

违约事项 对应分管 领导意见	日期:
----------------------	-----

备注：除隐患排查与治理系统以外，违约事项及条款依据应与《违约事项确认单》保持一致，并一一对应。

附件5

违约处理流程（通用）

附件6

违约处理流程（隐患排查与治理系统）

附件7

年季度违约事项统计汇总表

季度	序号	线路	数量	金额	合同编号	违约单位	执行部门	季度累计	年度累计
第一 季度	1								
	2								
第二 季度	1								
	2								
第三 季度	1								
	2								
第四 季度	1								
	2								

附件8

违约事项台账

年份：

部门（

中心）：

序号	违约事项确认单编号	违约通知单编号	违约金额	合同编号	违约单位	违约日期	备注
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							

附件五

备品备件交接确认单

天津地铁X号线X工程 备品备件交接确认单								
交接时间					运营单位确认部门			
建设单位确认部门					合同编号			
设备系统					备品备件批次			
合同名称								
确认内容								
序号	备品备件名称	规格型号	品牌	生产厂家	单位	应移交数量	本次移交数量	备注

小计	---	---	---	---				---
1、包装无破损，外观完好；2、相关质量证明材料齐全								
供货单位	监理单位	建设单位			运营单位			
签字：	签字：	签字：			签字：			
日期：	日期：	日期：			日期：			
公章：	公章：	公章：			公章：			
<p>填表说明：</p> <p>1、本表为各方就备品备件交接的现场确认凭证，签章栏中的公章指单位公章。</p> <p>2、交接时间栏：填写备品备件交接时间；</p> <p>3、运营单位确认部门栏：填写备件接收部门，即备件使用部门；建设单位确认部门栏：填写备件移交部门。</p> <p>4、合同名称、合同编号栏：填写备件所在合同的名称与相应编号；</p> <p>5、设备系统栏：填写备件所属设备系统名称；</p> <p>6、备品备件名称栏：填写详细的备件名称，如“电源板”、“监视板”等；</p> <p>7、数量栏：填写应交数量和本次交接数量；</p> <p>8、原则上备品备件交接时签字，交接完成后两周内完成签章。</p> <p>9、本表一式六份，由监理单位负责打印、填写。</p>								

附件六

专用工具交接确认单

天津地铁X号线X工程 专用工器具交接确认单								
交接时间					运营单位确认部门			
建设单位确认部门					合同编号			
设备系统					专用工器具批次			
合同名称								
确认内容								
序号	专用工器具名称	规格型号	品牌	生产厂家	单位	应移交数量	本次移交数量	备注

小计	---	---	---	---			---
1、包装无破损，外观完好；2、相关质量证明材料齐全							
供货单位	监理单位	建设单位	运营单位				
签字：	签字：	签字：	签字：				
公章：	公章：	公章：	公章：				
日期：	日期：	日期：	日期：				
<p>填表说明：</p> <p>1、本表为各方就专用工具交接的现场确认凭证，签章栏中的公章指单位公章。</p> <p>2、交接时间栏：填写专用工具交接时间；</p> <p>3、运营单位确认部门栏：填写专用工具接收部门，即专用工具使用部门；建设单位确认部门栏：填写专用工具移交部门。</p> <p>4、合同名称、合同编号栏：填写专用工具所在合同的名称与相应编号；</p> <p>5、设备系统栏：填写专用工具所属设备系统名称；</p> <p>6、专用工具名称栏：填写详细的专用工具名称，如“万用表”等；</p> <p>7、数量栏：填写应交数量和本次交接数量；</p> <p>8、原则上专用工具交接时签字，交接完成后两周内完成签章。</p> <p>9、本表一式六份，由监理单位负责打印、填写。</p>							