海特林幕墙保洁机外墙玻璃清洁

计划实施方案

一、工程概况

本工程为三水大厦综合办公楼

1、工程节点

工程计划 2020 年 10 月 28 日开工， 2020 年 11 月 03 日竣工，总工期 7 天（最终以甲方通知进场的时间为准）。

项目单位：

施工单位：烟台海特林自动化科技有限公司_

2、工程规模

本工程采用楼宇清洗机方式进行机器保洁施工操作。此施工方式具有安全、避免人员坠落风险，保洁速度快的特点，同时占用人力资源较小，能在最大限度内减少对业主正常工作

的影响。以保持外墙砖、铝板、大理石干净无连带污染，达到玻璃光洁明亮。

二、承包费用计结算方式：

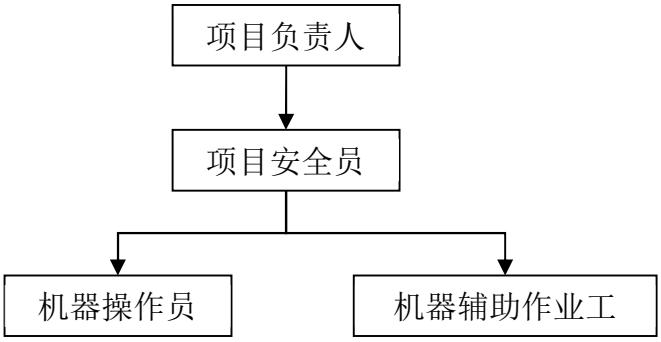
1.工程单价：平方米（**含税**），总金额人民币元

乙方施工结束并验收合格后 3 日内开具有效的税务发票，甲方在收到发票后 5 个工作日内全额支付乙方清洗工程款，若甲方不能在规定期限内付清所有款额，每逾期一天，按约定支付款项 5%支付滞纳金，并承担因此造成的乙方损失。

2.工程款支付方式为转账或现金。

三、施工安排

1、组织机构图



2、人员安排

项目负责人：

安全员：

机器操作员：

机器辅助作业工：

3、岗位职责

项目负责人：

1、全面负责清洗项目现场的一切事物；

2、检查监督清洗安全、质量，控制工程进度；

3、合理安排清洗项目的人员、材料、设备；

4、负责与甲方的联系沟通，组织工程验收；

安全员：

1、负责本项目水电气及其机器运行安全；

2、负责本项目场地周围机器保洁带来的安全防护；

3、负责本项目设备组装，搬运，拆卸安全，看护设备对建筑不造成损害的安全。

4、保持工作场所整洁，保持个人仪表的整齐，出入佩带证件，遵守甲方有关管理规定。

机器操作员：

1、严格遵守机器清洗操作规程，并就清洗安全、质量、进度问题向安全员负责；

4、爱护项目建筑周围财物，并妥善管控机器和机器附件；

3、协助辅助作业工做好有关的清洗保护工作；

机器辅助作业工：

1、遵守公司的规章制度，服从管理；

2、协助机器操作员清洗操作，巡视、监护有关安全问题，严禁离岗；

3、保管公用工具、设备、材料；

4、楼宇清洗机系统介绍

清洗机系统获得的专利

发明专利号：CN106725080B 发明专利号：CN106805854B 实用新型专利号：CN207640310U

清洗机系统已获得 CE 认证和 ISO 认证

Certificate – Сертификат – 證明書 – Certificat – 증명서 – شهادة

Certificate of Compliance

No. 0P180719.YHADC94

Technical Construction File no. TUMJ20180716234711

Certificate's Holder: Yantai Haitelin Automation Technology Co., Ltd. No. 36, Jingsan Road, High-tech Zone, Yantai City, Shandong

Certification ECM Mark:

Product: Cleaning Systems

Model(s): SERBOT I

Verification to: Standard: EN 60204-1:2006+A1:2009+AC:2010

related to CE Directive(s): 2014/35/EU (Low Voltage)

Date of Issue 19 July 2018

Expiry date 18 July 2023

Chief Manager

Deputy Manager

Ente Certificazione Macchine Srl

Via Ca' Bella, 243 – Loc. Castello di Serravalle – 40053 Valsamoggia (BO) - ITALY

+39 051 6705141 +39 051 6705156 info@entecerma.it www.entecerma.it

CIL

QUALITY MANAGEMENT SYSTEM CERTIFICATE

Certificate No. 02118Q300054R0S

This is to certify that

Yantai Haitelin Automation Technology CO., Ltd.

Registered Address: No.36 , Jingsan Road , Hi-Tech Zone , Yantai , Shandong Province , P.R.China

Operating Address: NO.36 , Jingsan Road , Hi-Tech Zone , Yantai , Shandong Province , P.R.China (Design & Office); No.1 , Hi-Tech Zone , Lanhai Road East , Yantai , Shandong Province , P.R.China (Assemble)

Uniform Social Credit Code: 91370600MA3CD20Y83

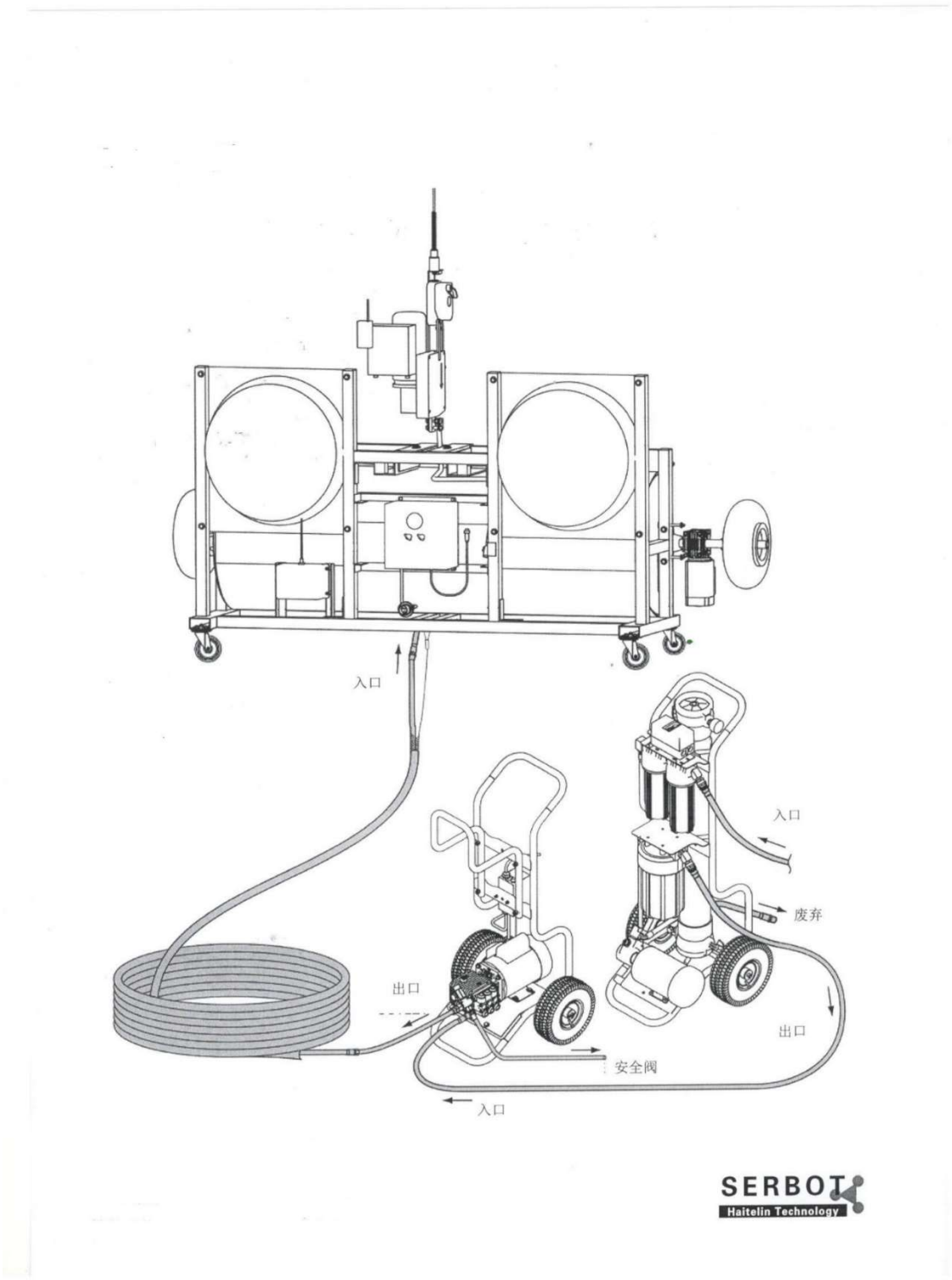
has been found to conform to the Management System standard

GB/T 19001-2016 idt ISO 9001:2015

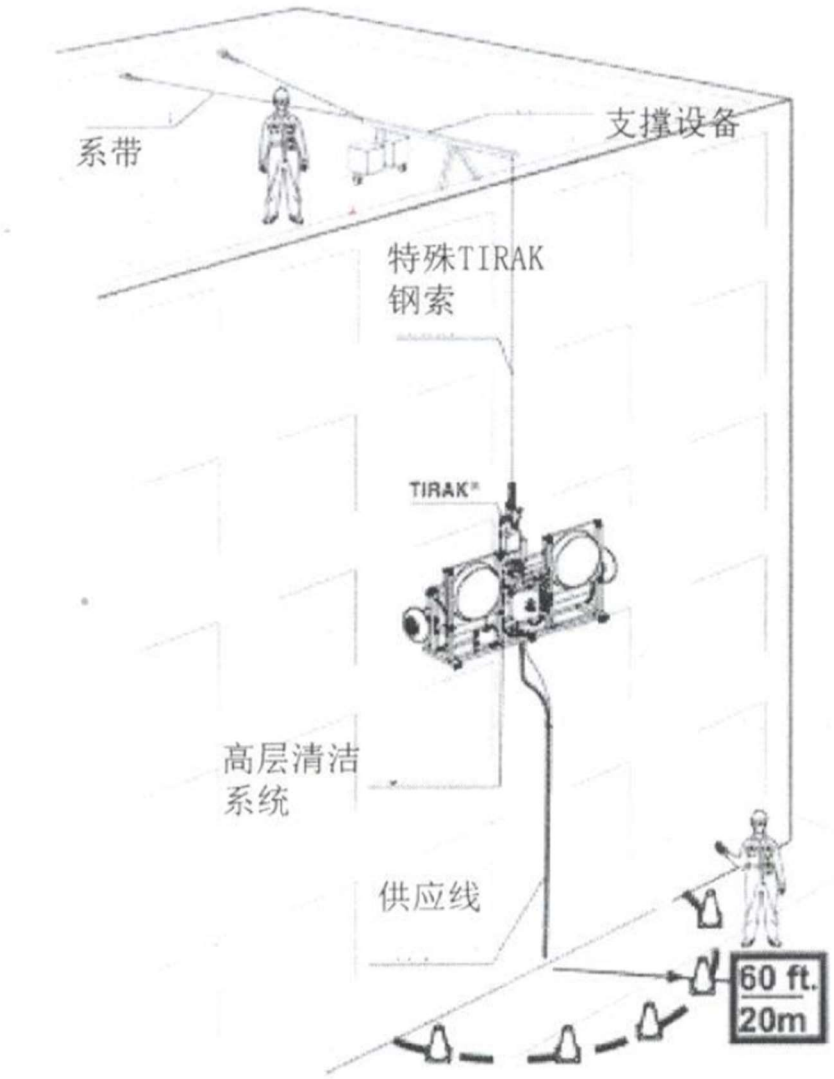
for the following scope:

Design and Development of Building Wall Cleaning Robot and Assemble of Its Parts

楼宇外表面清洗机系统结构图



楼宇外表面清洗机系统工作示意图



楼宇外表面清洗机系统现场工作图：

本次项目清洗机系统图

四、外墙保洁进度计划

1、施工进度控制一览表

序号	施工进度	时间	备注
1	清洗主机、吊机和人员进场，墙面打样保洁	2020 年 10 月 28 日	
2	外墙清洗	2020 年 10 月 29 日-11 月 02 日	
3	外墙清洗验收	2020 年 11 月 03 日	
4	清洗主机、吊机和人员撤场	2020 年 11 月 04 日	

注：此为初定计划，最终以甲方通知进场的时间为准。

2、清洗设备安全参数说明

1. 吊机负载能力：100 米负载重量 500KG

2. 清洗主机高空工作重量 160KG；限于 100 米高度内

3. 全部设备工作电压单项 220V 电压

4. 吊机支腿 4 根，轮滑支点 4 个。地面受压为面状，而非点，对楼顶防水层无破坏

5. 水压才用自带泵压，不以来自来水管网压力，不会对建筑供水系统产生负压。

6. 清洗主机自带防撞橡皮轮，和绳索软导轨固定，不会对墙面玻璃造成破坏。

五、施工准备

1、施工设备准备情况

序号	设备名称	是否到位	备注
1	清洗机吊装吊机	是	
2	清洗主机	是	
3	泵	是	
4	水箱	是	
5	导轨绳索	是	
6	管路	是	
7	电缆	是	
8	配重	是	
9	对讲机	是	

2、施工材料准备情况

序号	材料名称	是否到位	备注
1	水	是	
2	清洁剂	是	
3	去污剂	是	

3、施工人员准备情况

序号	工种名称	是否	备注
1	项目负责人	是	已购买保险
2	安全员	是	已购买保险
3	操作员和辅助员	是	已购买保险

五、施工方法

1、外墙玻璃面的清洁

外墙玻璃是建筑物外墙面采用较多的材料之一。建筑物外墙可选用的玻璃品种众多，大多又与其他材料组合成外墙面，故除了针对上部层面和底层采用不同的清洁工艺外，对清洁剂的选择还应有一定的研究。建筑物外墙面上部层面的玻璃装饰材料表面选择一处典型的污染表面，进行小样清洗，确定稀释比例。因玻璃装饰材料表面是外墙面清洗的最后一道程序，故选择的清洁剂应对已经清洗过的其他装饰材料表面无损害和污染。不仅在玻璃表面，还应在其他装饰材料表面做小样清洗，视其反应，无损害、无污染时，此清洁剂方可采用。

下吊清洗机在高空悬挂中对玻璃装饰材料表面清洗的程序如下：

（1）将泵送管路接入清洗主机，调试进入滚刷面润湿程度供水。

（2）通过吊机吊装清洗机上下移动，清洗机滚刷旋转擦拭墙面。

（3）上下移动擦洗完毕，通过旋转吊机和移动吊机擦洗下部分垂直墙面。

（4）不可用酸性药剂刮洗玻璃。

（5）根据保洁墙面污渍程度，随时采用 ROI 去盐水机供水保洁。

六、质量管理

1、建筑物上部外墙立面清洁保养质量标准和验收检查方法

高层建筑物上部外墙立面玻璃清洗后应达到大部色泽光亮、鲜明，无灰尘覆盖的感觉。具体的清洁质量标准包括：

（1）外墙玻璃明亮，无明显污垢。

七、安全管理

1、外墙清洗安全措施：

（1）高空作业面下方严禁有人，在下方半径 5 米内用红绳围住，并竖立警告牌。

（2）设备操作人员必须系穿防滑鞋，必要时应戴安全帽，辅助工必须戴安全帽。

（3）清洁外墙时必须检查住户窗户门是否关好，以防污染住户室内。

（5）吊机放吊索前必须检查绳索，放索时，如视线不能直接看到下落点，则须在地面派人监护，并用对讲机联系。

（6）绳各支点处，必须加软垫，以免损坏建筑表面及绳本身。

（7）辅助工和安全员须随时监护吊索钢缆牢固性等有关的安全工作。

（8）每天下完吊后，应将绳绑扎好，连续下雨或强风时，应将绳收起并放在安全处。

（9）严禁空中抛物，弃物，随身带的物品必须绑扎牢固。

（10）项目人员必须集中思想专心工作，严禁嘻笑。

（14）大风（5 级以上）、下雨天气严禁进行清洗工作。

（15）身体不适者，严禁强行作业。发现清洗设备有安全故障时，严禁作业。

（16）对外墙面、窗台上的杂物，必须放入桶中，严禁直接丢弃。

2、高处坠落事故应急预案

当发生高处坠落事故后，抢救的重点放在对休克、骨折和出血上进行处理。

（1）发生高处坠落事故，应马上组织抢救伤者，首先观察伤者的受伤情况、部位、伤害性质，如伤员发生休克，应先处理休克。遇呼吸、心跳停止者，应立即进行人工呼吸，胸外心脏挤压。处于休克状态的伤员要让其安静、保暖、平卧、少动，并将下肢抬高约 20 度左右，尽快送医院进行抢救治疗。

（2）出现颅脑外伤，必须维持呼吸道通畅。昏迷者应平卧，面部转向一侧，以防舌根下坠或分泌物、呕吐物吸入，发生喉阻塞。有骨折者，应初步固定后再搬运。偶有凹陷骨折、严重的颅底骨折及严重的脑损伤症状出现，创伤处用消毒的纱布或清洁布等覆盖伤口，用绷带或布条包扎后，及时送就近有条件的医院治疗。

（3）发现脊椎受伤者，创伤处用消毒的纱布或清洁布等覆盖伤口，用绷带或布条包扎。搬运时，将伤者平卧放在帆布担架或硬板上，以免受伤的脊椎移位、断裂造成截瘫，招致死亡。抢救脊椎受伤者，搬运过程，严禁只抬伤者的两肩与两腿或单肩背运。

（4）发现伤者手足骨折，不要盲目搬运作者。应在骨折部位用夹板把受伤位置临时固定，使断端不再移位或刺伤肌肉、神经或血管。固定方法：以固定骨折处上下关节为原则，可就地取材，用木板、竹头等，在无材料的情况下，上肢可固定在身侧，下肢与腱侧下肢绑在一起。

（5）遇有创伤性出血的伤员，应迅速包扎止血，使伤员保持在头低脚高的卧位，并注意保暖。正确的现场止血处理措施：（1）一般伤口小的止血法：先用生理盐水（0.9%溶液）冲洗伤口，涂上红汞水，然后盖上消毒纱布，用绷带较紧地包扎。（2）加压包扎止血法：用纱布、棉花等作成软垫，放在伤口上再加包扎，来增强压力而达到止血。（3）止血带止血法：选择弹性好的橡皮管、橡皮带或三角巾、手巾、带状两条等，上肢出血结扎在上臂上 1/2 处（靠近心脏位置），下肢出血结扎在大腿上 1/3 处（靠近心脏位置）。结扎时，在止血带与皮

肤之间垫上消毒纱布棉纱。每隔 25－40 分钟放松一次，每次放松 0.5－1 分钟。

（6）动用最快的交通工具或其它措施，及时把伤者送往邻近医院抢救，运送途中应尽量减少颠簸。同时，密切注意伤者的呼吸、脉搏、血压及伤口的情况。部门主管（或经理）全面负责事故调查与分析，记录事故调查的结果