**浙江水利水电学院钱塘校区东食堂室内扶手更新项目技术指标**

**一、施工工艺**

**1、测量放样**

弹线定位：根据设计标高，在楼梯踏步侧面弹出扶手中心线和安装基准线。

​关键点：转角处需提前放样，确保弯头弧度与楼梯匹配。

**2、立柱安装**

​焊接法：

（1）将立柱与预埋件点焊固定，调整垂直度（用水平仪校准）。

（2）全位置氩弧焊焊接，焊缝饱满无夹渣。

​装配式安装：

（1）使用膨胀螺栓或化学锚栓固定立柱，间距≤1.5m。

（2）验收标准：立柱垂直度偏差≤2mm/m，间距均匀。

**​3. 扶手安装**

​直线段安装：

（1）将扶手钢管与立柱顶端焊接，调整水平度。

（2）直线段对接处需用专用接头，保证无缝衔接。

（3）弯头处理：复杂转角处定制弯管，或采用多节拼接（每节角度递减）。弯曲半径≥扶手直径的3倍，避免褶皱。

（4）固定方式：焊接或专用卡箍固定，焊接后需打磨平整。

**​4. 焊接与打磨**

​焊接工艺：采用氩弧焊（TIG），电流稳定，减少氧化变色。

​焊后处理：

（1）清除焊渣，用角磨机修平焊缝。

（2）依次用240目→400目→800目砂纸打磨，至表面光滑。

（3）抛光：使用羊毛轮配合不锈钢抛光膏，达到镜面效果。

**​5. 表面处理**

​钝化处理：焊接区域用硝酸溶液酸洗，消除氧化层。

​防锈措施：涂刷透明防锈油或喷涂防锈底漆。

​清洁：无纺布擦拭表面，去除指纹和污渍。

**​6. 验收**

​质量标准：

扶手直线度偏差≤3mm/2m。

焊缝无虚焊、裂纹，表面无划痕。

整体稳固，无晃动。

功能性测试：手动摇晃扶手，检查连接处是否松动。

**7.其他**

破损瓷砖更新修复

**二、注意事项**

​安全防护：高空作业需系安全带，工具用电需符合规范。

​材料保护：避免硬物划伤不锈钢表面，搬运时轻拿轻放。

​环境控制：焊接区域需通风，避免雨天施工（防止焊缝返锈）。

​节点处理：转角、伸缩缝处需预留活动余量（每端5-8mm）。

 施工时间：合同签订后15天内完工，按采购方需求，涉及晚间施工。

**三、文明安全施工要求**

 1、成交供应商应遵守工程建设安全文明施工的有关规定。认真落实各项安全保护措施，并随时接受甲方及有关部门的监督检查。

2、成交供应商应对进入施工现场的施工人员进行安全文明施工教育，配备必要的劳动保护用具，保证工程的施工安全和人身安全，特种作业施工人员必须具备相应资质。制定完善的施工组织设计，按照作业要求配备设施设备。

3、成交供应商应注意保护施工现场邻近建筑物、交通和附近居民、学生的安全，防止因施工不当使附近居民、学生的人身或财产遭受损失。

4、由于成交供应商安全措施不力造成事故的责任和由此发生的费用，由成交供应商承担。在施工过程中，造成的一切安全事故，由成交供应商自行承担全部经济责任和法律责任。

5、成交供应商必须购买工程险，对项目进行保险；为现场施工人员购买意外险、缴纳社保。如因施工人员未参加保险致甲方遭受损失的，甲方可向成交供应商追偿。相关资料在合同签订后5天内提交给甲方，如5天内无法提供，超期按1000元/天进行处罚，直接从履约保证金中扣除，成交供应商在3天内整改到位，可退还。如整改期限超期后仍未提供，采购人可终止合同。成交即视为承诺该项目所施工人员全员享有社保，缴纳工程险，意外险。

6、成交供应商在施工全过程中，要认真做好材料和成品的保护，因失窃失火或其他原因而造成的损失均由成交供应商负责。凡由此而损及甲方利益的，成交供应商应负责赔偿甲方的损失。

7、成交供应商因自行核对确定施工人员具备施工就业相关资质，按照甲方入校要求办理进校流程。

8、投标时需提供项目团队缴纳社保证明及人员证书，中标后如有新增人员需及时提供相关信息，按照招标方入校要求办理进校流程，未经备案员工不许进场。真实报备人员情况，不虚报不漏报，有人员变动及增加及时报备，一旦发现问题，做违约处理。情节严重时，采购人可主动无条件解除合同。

 9、合同签订前，采购人可对成交供应商提供的项目负责人进行审核，如审核不通过，采购人有权要求成交供应商更换项目负责人。

**四、其他事项**

1、以上费用包含原有东食堂室内扶手拆除、东食堂室内扶手安装、税费、运费、拆除物及垃圾清运、保险等一切可能产生的费用。

 2、费用结算以审计为准。

**具有履行合同所必需的设备和专业技术能力的承诺函**

采购人：浙江水利水电学院

我方 （公司名称） 承诺具有履行合同所必需的设备和专业技术能力。如有虚假，采购人可取消我方任何资格（投标/中标/签订合同），我方对此无任何异议。

投标人全称（盖单位公章）：

日期： 年 月 日

**现 场 勘 察 证 明**

项目名称：浙江水利水电学院钱塘校区东食堂室内扶手更新项目

应采购人要求，我方（公司名称： ）于 年 月 日完成现场勘察，并根据采购人要求自行设计技术方案，否则将视为无效投标，特此证明，此证明文件作为投标文件的有效组成部分。

采购人： （签字）

投标人公司名称： （盖章）

勘察时间： 年 月 日