

	用户需求 User Requirement Specification	编号 No.	System_Hisun_2024 年基建零星工程年度 供应商 URS
		版本 Version	00
		页码 Pages	1 of 59

适用范围			
项目名称	海正药业（杭州）2024 年基建年度零星工程项目	项目位置	海正药业（杭州）富阳厂区一标段：大明山原料药区块、山下制剂区块、梅岭区块； 二标段：塘边坞二期生物工程区块（自食堂、海博园、制剂库一开始至塘边坞）、富阳宿舍区块（棠棣、胥口）
图号或项目号	N/A	设备型号	N/A

目录
1、目的和范围
2、零星维修、维护项目说明
3、参考标准
4、通用需求——各分部工程的技术要求
5、特殊需求——根据各业主部门和监管部门要求编制
6、不能接受/不合格行为汇总
7、过程中要求使用的项目管理工具
8、供应商资质要求
9、时间框架

部门	姓名	签名/日期
起草	工程装备	胡斐燕 2024.4.28
审核	工程装备	胡迪 2024.4.28
	工程装备	施恩斌 2024.4.28
	工程装备	杨兆明 2024.4.28
批准	制剂板块	林巨建 2024.04.29

Treat Confidentially! Do Not Copy Without Permission	机密！未经许可不得复印
HANGZHOU HISUN PHARMA. Co., Ltd. 1 Haizheng Road, Fuyang, Hangzhou, Zhejiang, PRC 311400	海正药业（杭州）有限公司 中国浙江省杭州市富阳区海正路1号 311400

	用户需求 User Requirement Specification	编号 No.	System_Hisun_2024 年基建零星工程年度 供应商 URS
		版本 Version	00
		页码 Pages	2 of 59

	API	潘剑	潘剑 2024.04.29
	公共服务部	陈友国	陈友国 2024.04.29
	公司办	方海波	方海波 2024.4.28
	EHS	宋慧波	宋慧波 2024.4.28
	供应链	过承良	过承良 2024.04.28
	后勤	王玲	王玲 2024.04.28

Treat Confidentially! Do Not Copy Without Permission	机密! 未经许可不得复印
HANGZHOU HISUN PHARMA. Co., Ltd. 1 Haizheng Road, Fuyang, Hangzhou, Zhejiang, PRC 311400	海正药业(杭州)有限公司 中国浙江省杭州市富阳区海正路1号 311400

	用户需求 User Requirement Specification	编号 No.	System_Hisun_2024 年基建零星工程年度 供应商 URS
		版本 Version	00
		页码 Pages	3 of 60

1 目的和范围/Purpose and Scope

1. 本 URS 中的编写的范围是指：海正药业（杭州）有限公司基建零星工程项目。招标范围：包括单项工程合同估算价在 50 万元以下（不含 50 万元）的市政、土建、给排水工程（不含工艺用水），不含机电安装、弱电工程、洁净工程、电气工程、净化工程、消防工程及工艺管道的油漆、保温等。本 URS 为基建零星工程维修而编写，是对零星维修/服务的期望和要求，服务于海正药业（杭州）富阳厂区一标段：大明山原料药区块、山下制剂区块、梅岭区块；二标段：塘边坞二期生物工程区块（自食堂、海博园、制剂库一开始至塘边坞）、富阳宿舍区块（棠棣、胥口）。
2. 本 URS 目的是提出采购供应、合同管理、零星工程施工、检验/测试、验收和交付及质量保修、工程培训的相关要求。投标人须根据这些相关要求进行投标，任何与本 URS 要求不符之处必须写明响应偏离说明。

2 零星维修项目说明

1. 投标人应对维修项目的零散、内容繁杂，维修及时性等特殊情况有充分了解，对工期保障、质量和安全等提出管理方案及详细措施。
2. 本零星工程项目必须根据《建筑装饰装修工程施工质量验收规范》、《建筑地基基础工程施工质量验收规范》、《建筑工程施工现场消防安全技术规范》、《建筑工程施工质量验收统一标准》、《建筑地面工程施工质量验收规范》、《混凝土结构工程施工规范》、《建筑施工扣件式钢管脚手架安全技术规范》、《钢结构工程施工规范》要求进行维护、维修施工，并满足招标人的实际需求。
3. 鉴于目前安全相关规定，进入办公及室外区域、生产车间进行修理改造，都需要办理相关作业证后方可施工（动火、登高、密闭作业、临时用电许可证、断能上锁等），否则依据海正药业 EHS 管理规定罚款处理（入场前需缴纳 EHS 押金），如有多次发生屡教不改者将终止服务合同。海正药业正常的工作时间为周一至周五 8:00-17:00，作业证开具需至少提前 1 天申请，并约定开证时间，开证前投标人应做好相应的准备措施，避免条件不足导致开证延迟。原则上周六、周日和节假日不建议开证，紧急工作除外；对特别紧急工作，投标人应配合晚上、节假日加急完成。投标人应在充分了解的情况下报价，原则上不存在开证导致的误工。
4. 鉴于制药企业存在较多临时性 GMP 和安全检查，若有要求停止施工或延迟施工的，投标人应充分配合，这种情况投标人应在综合单价中考虑，不再签署误工签证。

	用户需求 User Requirement Specification	编号 No.	System_Hisun_2024 年基建零星工程年度 供应商 URS
		版本 Version	00
		页码 Pages	4 of 60

5. 现场作业及管理人员，都必须持证作业。（含登高证、焊工证、电工证、安全员证等），彩钢板夹层作业需要开具登高证。焊工证要求由安监制发有效。
6. 本次报价为综合单价（包含人、材、机、管理、利润、规费、税费等），不考虑其他等路途相关费用。不论单次维修金额的大小，工程量多少，都应按合同综合单价计费。
7. 每单零星工程都需提交施工预算，并在后期实施过程中，结算金额不得超过预算金额。若实际施工过程中，出现变更或者预算增加，请及时与招标人授权的经办人沟通，由招标人做好预算调整流程审批，若未经审批直接施工，产生的费用投标人自担（特殊紧急情况，招标人提供快速审批凭证的除外）。后期送审原则上是每月汇总送审一次，待审计确认后，方可进入付款相关程序。
8. 业主负责提供服务所需的水、电，施工方负责提供服务所需的材料、工具。按定额结算部分，结算时水电数量按定额扣回，全额返还业主。不按定额结算的，不扣回。

3 参考标准/References

文件编号	名称
GB50300-2013	《建筑工程施工质量验收统一标准》
GB50202-2010	《建筑地基基础工程施工质量验收规范》
GB50026-2007	《工程测量规范》
JGJ94-2008	《建筑桩基技术规范》
JGJ106-2014	《建筑桩基检测技术规范》
JGJ46-2012	《施工现场临时用电安全技术规范》
JGJ146-2004	《建筑施工现场环境与卫生标准》
JGJ160-2008	《施工现场机械设备检查技术规范》
JGJ184-2009	《建筑施工作业劳动防护用品配备及使用标准》
GB50720-2011	《建筑工程施工现场消防安全技术规范》
GB50661-2011	《建筑钢结构焊接技术规程》
DBJ08-61-2010	《基坑工程技术规程》
GB50009-2012	《建筑结构荷载规范》
GB0497-2009	《建筑基坑工程检测技术规范》
JGJ8-2007	《建筑变形测量过程》

	用户需求 User Requirement Specification	编号 No.	System_Hisun_2024 年基建零星工程年度 供应商 URS
		版本 Version	00
		页码 Pages	5 of 60

GB50222-95	《建筑内部装修设计防火规范》
GB50210-2001	《建筑装饰装修工程施工质量验收规范》
GB50325-2001	《民用建筑工程室内环境污染控制规范》
GB50302-2001	《建筑工程施工质量验收统一标准》
GB50209-2002	《建筑地面工程施工质量验收规范》
JGJ/T299-2013	《建筑防水工程现场检测技术规范》
JG/T316-2011	《建筑防水维修用快速堵漏材料技术条件》
GB50203-2011	《砌体工程施工质量验收规范》
GB50666-2011	《混凝土结构工程施工规范》
JGJ18-2012	《钢筋焊接及验收规程》
GB50164-2011	《混凝土质量控制标准》
GB50204-2015	《混凝土结构工程施工质量验收规范》
GB/T50328-2014	《建设工程文件归档整理规范》
GJ130-2011	《建筑施工扣件式钢管脚手架安全技术规范》
JGJ162-2008	《建筑施工模板安全技术规范》
JGJ/T27-2014	《钢筋焊接接头试验方法标准》
JGJ114-2014	《钢筋焊接网混凝土结构技术规程》
JGJ95-2011	《冷轧带肋钢筋混凝土结构技术规程》
JGJ/T152-2008	《混凝土中钢筋检测技术规程》
05J102-1	《混凝土小型空心砌块墙体建筑构造》
10J121	《外墙外保温建筑构造》
06J123	《墙体节能建筑构造》
JGJ102-2003	《玻璃幕墙工程技术规范》
GB/T5237-2004	《建筑用铝合金型材》
JGJ110-97	《建筑工程饰面砖粘结强度检验标准》
GB50755-2012	《钢结构工程施工规范》
JGJ81-2002	《建筑钢结构焊接与验收规程》

	用户需求 User Requirement Specification	编号 No.	System_Hisun_2024 年基建零星工程年度 供应商 URS
		版本 Version	00
		页码 Pages	6 of 60

GB50018-2002	《冷弯薄壁型钢结构技术规范》
JGJ80-91	《建筑施工高处作业安全技术规范》
JGJ276-2012	《建筑施工起重吊装安全技术规范》

4 通用需求——各分部工程技术要求

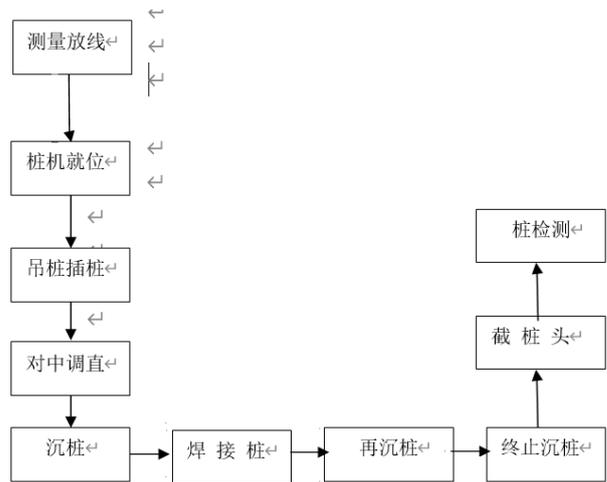
4.1 土石方工程

土石方工程 一般规定	<p>土石方工程一般规定：</p> <ol style="list-style-type: none"> 土方工程施工前应考虑土方量、土方运距、土方施工顺序、地址条件等因素，进行土方平衡和合理调配，确定土方机械的作业线路、运输车辆的行走路线。 平整场地表面坡度应符合设计要求，排水沟方向的坡度不应小于千分之2。平整后的场地表面应进行逐点检查，检查点的间距不宜大于20m。 基坑开挖期间若周边影响范围内存在桩基、基坑支护等施工作业时，应根据实际情况合理确定相互之间的施工顺序和方法，必要时应采取可靠的技术措施。 机械挖土时应避免超挖，场地边角土方、边坡修整等应采用人工方式挖除。基坑开挖至坑底标高应在验槽后及时进行垫层施工。 土方工程施工应采取保护周边环境、支护结构、工程桩及降水井点等设施的技术措施。 土方开挖、土方回填过程中应设置完善的排水系统。 机械挖土时，坑底以上200mm-300mm范围内的土方应采用人工修底的方式挖除。放坡开挖的基坑边坡应采用人工修坡的方式。 基坑开挖应进行全过程监控，应根据基坑支护体系和周边环境的监测数据，适时调整基坑开挖的顺序和施工方法
基坑开挖	<p>基坑开挖：</p> <ol style="list-style-type: none"> 土方工程施工前，应采取有效的地下水控制措施。基坑内地下水位应降至拟开挖下层土方的地面以下不小于0.5m。 基坑开挖的分层厚度宜控制在3m以内，并应配合支护结构的设置和施工的要求，临近基坑便的拒不深坑宜在大面垫层完成后开挖。 应根据土层性质、开挖深度、荷载等通过计算确定坡体坡度、放坡平台宽度，多级放坡开挖的基坑，坡间放坡平台宽度不宜小于3.0m。 坡体表面可根据基坑开挖深度、基坑暴露时间、土质条件等情况采用护坡措施，护坡可采取水泥砂浆、挂网砂浆、混凝土、钢筋混凝土等方式，也可采用压坡法。 边坡位于水滨填土区域，应采用土体加固等措施后方可进行放坡开挖；放坡开挖基坑的坡顶及放坡平台的施工荷载应符合设计要求。 6. 基坑开挖应分层分段进行，每层分段长度不宜大于30m； 7. 开挖应遵循“先撑后挖、限时支撑”。 8. 面积较大的基坑可根据周边环境保护要求、支护布置形式等因素，采用盆式开挖、岛式开挖等方式施工，并结合开挖方式及时形成支撑或基础底板。

	用户需求 User Requirement Specification	编号 No.	System_Hisun_2024 年基建零星工程年度 供应商 URS
		版本 Version	00
		页码 Pages	7 of 60

基坑回填	基坑回填： 1. 回填土料应符合设计要求，涂料不得采用淤泥和淤泥质土，有机含量不大于5%，土料含水量应满足压实要求。 2. 碎石类土用作回填涂料时，其最大粒径不应大于每层铺填厚度 2/3，铺填时大块料不应集中，且不得回填在分段接头处。 1. 3. 土方回填前，应根据工程特点、土料性质、设计压实系数、施工条件等合理选择压实几遍，并确定回填土料含水量控制范围、铺土厚度、压实遍数等施工参数。 2. 4. 面积较大的区域，应采取分层、分块回填压实的方法，各块（段）界面应设置成斜坡形，碾迹应重叠 0.5m-1.0m, 填土施工时的分层厚度及压实遍数应符合表中规定，上、下层界面应错开，错开距离不应小于 1m。		
	压实机具	分层厚度	每层压实遍数
	平碾	250-300	6-8
	振动压实机	250-350	3-4
	柴油打夯机	200-250	3-4
	人工打夯	<200	3-4

4.2 桩基础及地基加固工程

桩基施工流程	桩基施工流程：  <pre> graph TD A[测量放线] --> B[桩机就位] B --> C[吊桩插桩] C --> D[对中调直] D --> E[沉桩] E --> F[焊接桩] F --> G[再沉桩] G --> H[终止沉桩] H --> I[截桩头] I --> J[桩检测] </pre>
桩基施工主要 质量标准和技术 要求	桩基施工主要质量标准和技术要求： 1. 桩位允许偏差：100mm（承台桩数为 2~4 根的桩及承台桩数为 5~16 根的周边桩）、150mm（承台桩数为 5~16 根的中间桩）。截桩后的桩顶标高允许偏差为±50mm。桩位的放样允许偏差：单排桩 10mm，群桩 20mm。接桩时上、下节桩中轴线偏差不得大于 2mm, 焊缝饱满。 2. 打桩施工前根据地质情况进行配桩，以免造成截桩太多。

	用户需求 User Requirement Specification	编号 No.	System_Hisun_2024 年基建零星工程年度 供应商 URS
		版本 Version	00
		页码 Pages	8 of 60

	<p>3. 进场后，在施工前及施工过程中应会同甲方、监理对轴线和桩位进行复核，确认桩位准确无误后才能施工。管桩进场应有合格证及相关试验报告，进场后必须检查管桩的尺寸偏差及外观质量。严禁使用质量不合格及在吊运过程中产生裂缝的管桩。接桩用焊条应有产品合格证书。桩在起吊前，要检查桩身是否完好无损，防止桩在运输或堆放时受损；吊桩采用一个吊点，用钢丝绳捆扎，然后指挥员指挥用吊机慢慢起吊；桩堆放不宜超 2 层，下垫木枋防止桩滚动。</p> <p>4. 焊好桩尖、压桩机就位对中后先将桩机调平，桩段大致垂直，桩尖入地面后进行调直，然后沉桩。当桩入土 50cm 时再调直桩及调平桩机操作平台。第一节桩沉桩前，必须用两向吊线严格对中调直，倾斜率不得大于 0.5%，一定要保证桩的垂直度，如遇有地下孤石影响要排除处理后才能施工。</p> <p>5. 沉桩过程中应设立固定标志监测桩是否有水平位移及垂直偏差，若位移超过规范允许值必须拔起，拔起后的空洞应回填砂再打。</p> <p>6. 接桩前必须先调直上节桩，上、下桩中轴线偏差不得大于 2mm，采用两人对称施焊，先点焊四处用于固定上节桩，烧焊时应一道一道烧，每烧好一道应敲干净焊渣。焊缝饱满后停留 8 分钟后再继续施打。</p> <p>7. 打桩过程中指挥员需以目视垂线线与桩中线对比，及时指挥桩机调直。</p> <p>8. 打桩施工应连续进行，一气呵成，最后终压力应控制好，压力达到终压力方可收桩。</p> <p>9. 施工过程中如遇孤石或由于地质原因导致桩长太短达不到设计承载力，应及时通知设计进行加桩处理。</p>
--	---

4.3 砌筑工程

砌筑工程材料 要求及质量控 制	<p style="text-align: center;">砌筑工程材料要求及质量控制：</p> <p>1. 所用各种材料的质量必须符合《砌体工程施工质量验收规范》（GB50203—2011）的相关要求，并抽样送检，合格后方可使用。</p> <p>2. 砌筑砂浆采用商品预制砂浆。</p> <p>3. 砌块规格必须符合设计要求，砌块要求提前 7 天进场，进场时要有产品合格证和检验报告。并按规定的批量取样送检，质量合格方可使用。对进场的砌块材料应分类堆放整齐，挂牌标识，并做好防雨措施。</p>
砌筑前准备	<p>砌筑前准备：</p> <p>1. 砌筑应提前 1~2 天将砌块浇水湿润，施工前 2 小时用水管浇水，以表面湿透 10mm~15mm 呈现水影且不滴水为标准，禁止随浇随砌。砖块与原结构相接处也要提前 1~2 天浇水湿润以保证砌体粘结。砌筑时砖的含水率宜控制在 10%~15%。</p> <p>2. 砌筑前砂浆应根据设计要求的强度等级进行配合比设计和试配，其强度和稠度达到要求方可施工。拌制砂浆应严格按照砂浆配合比拌制砂浆，并做好砂浆试块强度试验。</p> <p>3. 定位放线，确定砖墙及洞口的具体位置，各种砖墙的拉结筋应安装完毕，并符合设计要求；</p> <p>4. 各种施工工具和各工种人员应满足施工需要，各种安全防护用品、脚手架等应满足施工需要。</p>

	用户需求 User Requirement Specification	编号 No.	System_Hisun_2024 年基建零星工程年度 供应商 URS
		版本 Version	00
		页码 Pages	9 of 60

砌筑施工工艺 流程	<p>砌筑施工工艺流程： 抄平→定位放线→定皮数线→放置拉结筋→砌砖墙→清理。</p> <p>砌筑要求：1. 砌体施工时要严格按照图纸及规范进行，注意砖柱、墙体拉筋的留设及洞口的处理。各段围墙砌体在可以分段插入施工。砌体施工要点如下</p> <p>(1) 基层清理</p> <p>砼表面清理的目的是使砌体墙与砼结构更好结合，水平灰缝易于控制。要求将砌筑墙的砼表面浮浆和较大的砼块仔细清理干净，清理后用小扫帚扫一遍，再用清水将浮灰冲洗干净。用同标号砂浆找平，拉线，用水平尺检查其平整度。用水平管调整标尺上下位置，使两边标尺对应标志要水平。砌体处地面面如有局部不平，高差超过 30mm 时，要用细石砼找平后才可砌筑，不得仅用砂浆找平。</p> <p>(2) 定位放线</p> <p>由结构施工时在基面上弹出的轴线控制线，用钢尺分出每道墙的中心线，在结构板面上弹墨线标识，然后根据中心线弹出墙的边线和预留洞口的边线。</p> <p>(3) 砌块搭接</p> <p>砌筑时应预先试排砌块，并优先使用整体砌块。砌筑最底层砌块时，当灰缝厚度大于 20mm 时应使用细石混凝土铺密实，上下皮灰缝应错开搭砌，搭砌长度不应小于砌块总长的 1/3。</p> <p>(4) 砌筑</p> <p>采用满铺满挤法，每层砖块都要拉线看平，使灰缝横平竖直、均匀一致，水平及竖向灰缝为 8~12mm，灰缝要密实，砂浆饱满度应大于 80%，上下皮砖应错开 1/2 且不小于砌块长度的 1/3。不得有通缝现象。砌筑完成后应进行勾缝，勾缝深度距墙面 3~5mm，水平缝铺灰长度不大于 700mm，按排好的尺寸，先做第一皮，然后采用外挂线砌墙身，以照顾墙的两面平整，铺一块砌一块，揉挤密实。每天砌筑高度不得超过 1800mm。</p> <p>砌筑时上下应错缝搭接，并按设计要求埋设拉墙筋、构造柱和圈梁。填充墙砌至接近梁底、板底时，应留一定的空隙，待填充墙砌筑完并至少间隔 7d 后，再将其补砌挤紧，防止上部砌体因砂浆收缩而开裂。方法为：当上部空隙小于等于 20mm 时，用 1:2 水泥砂浆嵌填密实；稍大的空隙用细石混凝土镶填密实；大空隙用烧结标准砖呈 60° 角斜砌挤紧，但砌筑砂浆必须密实，不允许出现平砌、生摆（填充墙上部斜砖砌筑时出现的干摆或砌筑砂浆不密实形成孔洞等）等现象。对相互咬砌搭接的部位，对不能同时砌筑而以必须留设的临时间断处，必须留斜槎，严禁留直槎，槎子长度不应小于墙体长度的 2/3，槎子必须平直、通顺，分段位置在变形缝处洞口。接槎时，先清理槎口，然后再铺灰接砌。</p> <p>砌筑过程中，应经常检查墙体的垂直平整度，并应在砂浆初凝前用小木锤或撬杠轻轻进行修正，防止因砂浆初凝造成灰缝开裂。</p> <p>(5) 转角砌法</p> <p>砌块墙的转角处，应隔皮纵、横墙砌块相互搭砌。砌块墙的 T 字交接处，应使横墙砌块隔皮断面露头。</p>
--------------	---

4.4 混凝土工程

混凝土浇筑前的	混凝土浇筑前的准备： 1. 为了加快工程施工进度，使得砼工序尽快的插入，砼浇筑采用混凝土泵车
---------	---

	用户需求 User Requirement Specification	编号 No.	System_Hisun_2024 年基建零星工程年度 供应商 URS
		版本 Version	00
		页码 Pages	10 of 60

准备	<p>泵送，浇筑时间尽量安装在白天，这样砼浇筑不会因为光张原因而造成外观不好看。水平构件的梁板砼也采用泵送。</p> <p>2. 每次浇筑砼的供应应准时到达工地，确保砼浇筑时间的准确，保证工程进度。</p> <p>3. 砼浇筑部位的前道工序已全部施工完毕，并办理好了隐蔽工程验收手续。模板已清理干净，并淋水湿润。润滑混凝土管道的水泥砂浆以准备好，隐蔽工程验收手续，浇筑令已经办理好。</p>
混凝土浇筑质量控制要点	<p>混凝土浇筑质量控制要点：</p> <p>1. 柱墙砼浇筑：</p> <p>(1) 柱墙砼浇筑采取泵车泵送方式进行，按中、边、角的顺序依次施工，有利于整体结构的稳定，并可防止砼的浇注过程中的侧压力而引起梁柱的倾斜和偏移。</p> <p>(2) 柱墙砼分层浇筑振捣，每层浇筑厚度控制在 500mm 左右，砼的下料点应分散布置，循环推进，连续进行，用振动棒振实，浇筑过程中派有经验泥水工观察是否有漏振捣，随时敲打模板，有异常现象及时与上部振捣人员联系，并报告施工值班人员及时采取措施进行处理。</p> <p>(3) 柱截面小于 300*300mm 时应先把振动棒插到底且振动，再向柱内下料，然后边振边拔振动器连续浇筑完毕。</p> <p>(4) 浇筑墙体洞口时，要使洞口两侧砼高度大体一致，振动时振动棒应距洞边 300 以上，并从两侧同时振捣，以防止洞口移位变形。大洞口下部模板应开口并补充振捣，然后再封口。</p> <p>(5) 柱子的施工缝按规范留置在主梁底平。</p> <p>(6) 墙体的施工缝按规范留置在主梁底盘或门过梁跨度 1/3 范围内。</p> <p>(7) 砼浇筑完毕应清理干净施工现场，做到工完料清。</p> <p>由于本工程的混凝土主要是钢筋混凝土剪力墙，所以在墙体浇筑时应特别注意：</p> <p>2. 混凝土养护注意事项：</p> <p>加强混凝土外部保温内部降温措施，浇筑混凝土前可在模板外缠花塑料布再包裹棚布，保证混凝土内外温差不大于 25℃，减少混凝土外表层与其环境温度差，若混凝土环境温度差与外表温差较大，应在模板外缠塑料布内设置保温层或能通少量蒸气提高环境温度。混凝土顶面要及时覆盖洒水保湿、保温养生，达到一定强度后要及时凿毛，露出石子。</p> <p>3. 温控</p> <p>剪力墙高强混凝土体积大，热量不易散失，建议在浇筑后及时布置测温点，进行温度的测量和控制，并根据检测结果采取必要措施。</p> <p>4. 梁板砼浇筑</p> <p>(1) 梁、板应同时浇筑，浇筑方法应由一端开始用“赶浆法”，即先浇筑梁，根据梁高分层浇筑成阶梯形，当达到板底位置时再与板的混凝土一起浇筑，随着阶梯形不断延伸，梁板混凝土浇筑连续向前进行。</p> <p>(2) 浇捣时，浇筑与振捣必须紧密配合，第一层下料慢些，梁底充分振实后再下第二层料，用“赶浆法”保持水泥浆沿梁底包裹石子向前推进，应振实后再下料，梁底及梁侧部位要注意振实，振捣时不得触动钢筋及预埋件。</p>

	用户需求 User Requirement Specification	编号 No.	System_Hisun_2024 年基建零星工程年度 供应商 URS
		版本 Version	00
		页码 Pages	11 of 60

	<p>(3) 浇筑板混凝土的虚铺厚度应略大于板厚，用平板振捣器垂直浇筑方向来回振捣，厚板可用插入式振捣器顺浇筑方向拖拉振捣。</p> <p>(4) 施工缝和后浇带的留设位置，严格按照设计图纸要求及规范进行留置，施工缝或后浇带两侧砼缝表面与板面垂直用木板钢丝网挡牢，不得留斜槎。</p> <p>5. 楼梯砼浇筑：</p> <p>(1) 楼梯砼采用小塌落度砼。</p> <p>(2) 采用小塌落度砼是为了防止浇筑时流淌造成烂根现象的出现。楼梯砼自下而上浇筑，先振实底板砼，达到踏步位置与踏步砼一起浇筑，不断连续向上推进，并随时用木磨板将踏步上表面抹平。</p> <p>(3) 楼梯砼必须连续浇筑完成。</p> <p>(4) 楼梯施工缝位置应根据施工现场的施工进度留设于楼梯平台板跨中或楼梯段上 1/3 处，断面与楼梯斜板垂直。</p> <p>(5) 施工缝处理</p> <p>施工缝必须凿毛处理合格，不得有松动石子或浮浆，施工缝处应提前浇水冲刷干净，在浇筑下次砼前，先铺上与砼成份相同的水泥砂浆结合层 2-3cm 厚，然后紧接着浇筑上砼，重点进行振捣，加强施工缝的养护工作，不少于 14 天。砼浇筑时需专人严格控制，避免出错，并防止出现冷缝。</p>
混凝土养护	<p>混凝土养护：</p> <p>1 混凝土浇筑完毕后，为保证已浇筑好的砼在规定龄期内达到设计要求的强度，并防止产生收缩，应按施工技术方案及时采取有效的养护措施，并应在浇筑完毕后的 12h 以内对混凝土表面加以覆盖并保湿养护，当日气温低于 5℃ 时，不得浇水；养护时间不少于 14 天。浇水次数保持砼处于足够润湿状态。</p>
混凝土成品保护	<p>砼成品保护：1. 防止因下雨而导致混凝土表面不平，砼浇筑中准备足够的遮雨材料防止下雨。</p> <p>2. 已浇筑楼板、楼梯踏步砼在砼强度未达到 1.2N/mm² 之前不得踩踏、放样等施工行为。浇筑完 24 小时可施工放样，但严禁在板上堆加荷载。</p> <p>3. 不准用重物冲击楼板，避免砼面裂缝的发生。</p>
混凝土工程质量通病及防治措施	<p>混凝土工程质量通病及防治措施：</p> <p>1. 预防混凝土实际强度低于设计标准值的措施</p> <p>(1) 现场施工技术人员，必须认真学习图纸，掌握不同层次、部位、不同构件的混凝土强度等级或标号，并用表格形式记录在案，便于核对查考。</p> <p>(2) 现场试验人员应严格控制混凝土的强度和塌落度、按标准方式制作、养护试块，及时进行试压，试块组数必须按验收规范规定数量制作，并提供系统的强度资料，发现问题要及时反馈。</p> <p>2. 防混凝土在运输、浇灌中离析的措施</p> <p>(1) 用车辆运输混凝土时，工地道路面层必须平整，每班有人保养，保持运输平稳。</p> <p>(2) 混凝土从拌和机卸料经运输到入模浇灌最大允许延续时间，气温 25℃ 以下为 90~120min，25℃ 以上为 60~90min。</p> <p>(3) 混凝土在水平与垂直运输中要尽可能减少转载次数。</p>

	用户需求 User Requirement Specification	编号 No.	System_Hisun_2024 年基建零星工程年度 供应商 URS
		版本 Version	00
		页码 Pages	12 of 60

	<p>(4) 混凝土的坍落度由配合比设计确定。</p> <p>(5) 混凝土的浇灌高度，自由下落高度应小于 2m。</p> <p>3. 预防混凝土养护不符合要求的措施</p> <p>(1) 编制施工方案时，要列入养护技术要求、技术间隙时间规定、材料储备要求、特殊部位养护注意事项等内容，并在全体施工管理人员中加以宣传教育和贯彻。</p> <p>(2) 在施工准备阶段，对所需养护材料、设备、水源等应事先编制技术供应计划，以做好充分准备，满足养护要求。</p> <p>(3) 对特殊部位如屋面、楼地面、路面及构件断面较小的受力件等，要特别强调养护的重要性，设专人负责养护工作。</p> <p>(4) 在混凝土浇捣 12 小时后，应加以覆盖并浇水养护，时间一般不得小于 7 昼夜。</p> <p>4. 预防蜂窝的措施</p> <p>(1) 混凝土配合比计量正确，拌和均匀，时间大于 90 秒。</p> <p>(2) 要控制混凝土的卸料高度，否则要设溜槽或串筒等措施，以防混凝土离析。</p> <p>(3) 浇捣竖向结构时，混凝土浇筑时，应用同标号砂浆或减半石子的混凝土作接浆处理（5cm）；侧模设大于 30cm 的浇灌孔；柱要分段分层浇灌。</p> <p>(4) 插振移动距离不应大于作用半径的 1.5 倍；为保证上下两层混凝土的粘结效果，振动棒应插入下层混凝土内 5cm 左右；平板振动器在振动平板时宜压力 3~5mm，以防漏振。</p> <p>(5) 振动时间控制，一般以被振混凝土表面水泥浆，无明显下沉，充满四周，不呈现气泡为宜。</p> <p>(6) 浇捣时要经济观察模板移位、胀模、漏浆等现象，便于及时处理。对散落在模板平台的混凝土残浆必须及时清理。</p> <p>5. 预防孔洞的措施</p> <p>(1) 钢筋密集区，要用细石混凝土及机震与人工捣固相结合。</p> <p>(2) 严禁用吊斗直接下料，坚持分层浇捣制度。</p> <p>(3) 振动混凝土时震动棒可垂直混凝土表面或成 45° 倾斜角操作，插点应均匀排列，移动方式有行列式和交错式两种，以防漏震。</p> <p>(4) 混凝土工程的施工组织必须针对其特点周密安排。强调岗位责任，尤其是浇捣和震动两个关键工序应明确专人操作、专人管理，质量部门现场检查也应以此作为重点。</p> <p>6. 预防缝隙夹渣层的措施</p> <p>(1) 在支模前应把接搓处的松动浮面、无强度的水泥残浆清理干净，在混凝土浇灌前必须再次清理各种垃圾并用水冲洗。</p> <p>(2) 底部模板必须加固、封严，以确保常规操作条件下不胀模漏浆，梁、柱节点板应专门设计，便于装拆和满足密封要求。</p> <p>7. 预防现浇混凝土楼板、楼梯踏步板与平台面凹凸不平的措施</p> <p>质量交底要清楚，严格按楼层标高布料。专人负责平仓拍实，用长括子（长木抹子）抹平；圈梁及踏步板一律以验收后的模板上口为标准，浇灌震实，表面用木蟹（木抹子）抹平；应及时清理浇灌多余材料，不准平摊于浇灌面层，以防超厚，面层不得外露石子。</p>
--	---

	用户需求 User Requirement Specification	编号 No. System_Hisun_2024 年基建零星工程年度 供应商 URS
		版本 Version 00
		页码 Pages 13 of 60

	<p>8. 预防混凝土构件胀模的措施</p> <p>(1) 模板必须按浇灌方法、速度，在施工前作好模板方案设计，提出支撑拉结体系。</p> <p>(2) 对模板必须事先组织有关人员进行认真的检查验收，并向混凝土浇灌人员详细交底，不能任意去掉模板拉结部件，如必须拆去时，应及时征得现场施工管理人员及木工同意。</p> <p>(3) 浇灌混凝土时，每班必须配备值班木工。指导混凝土操作人员不能任意拆去各种拉和搭支撑。</p> <p>9. 预防混凝土垂直偏差过大的措施</p> <p>(1) 模板支撑必须纵横向成为体系，相互牵拉。</p> <p>(2) 模板就位挂线应认真复核，特别是在模板组织检查验收时要抽查几个有代表性的轴线。</p> <p>(3) 混凝土浇捣要按建筑体系开头确定顺序和方向，不选用由于浇捣而造成偏差加大的浇灌顺序。</p> <p>(4) 浇灌混凝土时，不准用吊斗及其他起得物乱撞模板支撑体系，凡经碰撞须及时复测校正，生产加固。</p> <p>10. 预防混凝土构件截面尺寸超差的措施</p> <p>支模前要详细研究支模方案；固定模板用的螺栓与支撑不能过紧或过松，用套管作为构件厚度的标准；模板安装好以后，应检查模板是否符合标准尺寸的要求，过大或过小必须经整改复验合格后，才能进行混凝土施工。</p> <p>11. 预防混凝土构件中预埋件、预留洞、门窗洞口移位的措施</p> <p>预埋件固定应工具化；浇灌混凝土及震动时要仔细；增强洞口框模刚度，便于安装与拆除；建立严格的工序交接制度。</p> <p>12. 预防混凝土现浇楼板裂缝的措施</p> <p>(1) 对结构薄弱部位，设计应增加构造配筋，板中分布筋排距均匀，绑扎牢固；浇混凝土时，不能踩踏钢筋，应设马蹬脚手板操作，保证钢筋位置正确，使其提高抗收缩能力。</p> <p>(2) 加强支模工作，底模刚度大，支撑体系稳固，地基不下沉，支垫部位能扩散集中力。</p> <p>(3) 加强混凝土养护工作，保证和减少收缩影响。</p>
混凝土成品保护	<p>混凝土成品保护：</p> <p>1. 在浇筑过程中，为了保证钢筋和垫块的位置正确，不得踩楼板、楼梯的分布筋、弯起钢筋，不碰动预埋件和插筋。在楼板上搭设浇筑混凝土使用的浇筑人行道，保证楼板钢筋的负弯矩钢筋的位置。</p> <p>2. 在交叉作业时，严禁操作人员用重物冲击模板，不在梁或楼梯踏步侧模板上踩踏，应搭设跳板，保持模板的牢固和严密。</p> <p>3. 已浇筑楼板、楼梯踏步的上表面混凝土要加以保护，必须在混凝土强度达到 1.2MPa 以后，方准在面上进行操作及安装结构用的支架和模板。</p> <p>4. 在已浇的楼板上覆盖时，要在脚手板上操作，尽量不踏脚印。拆模时，对各部位模板要轻拿轻放，注意钢管或撬棍不要划伤混凝土表面及棱角，不要使用锤子或其他工具剧烈敲打模板面。</p> <p>5. 已拆除模板及其支架的结构，应在混凝土达到设计强度后，才允许承受全部计算荷载。施工中不得超载使用，严禁堆放过量建筑材料。当需要承受施</p>

	用户需求 User Requirement Specification	编号 No.	System_Hisun_2024 年基建零星工程年度 供应商 URS
		版本 Version	00
		页码 Pages	14 of 60

	工荷载大于计算荷载时，必须经过核算加设临时支撑。
--	--------------------------

4.5 钢筋工程

钢筋加工	<p>钢筋加工：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 钢筋进场必须有出厂材质证明及合格证、生产炉号、型号、钢筋表面无飞边、毛刺等现象，并由现场收料员记下进场钢筋铁牌上的炉号，便于与材料单相互核对，进场后垫好木垫，排放整齐，按型号挂牌，不得乱用。 2. 钢筋进场后按要求分批量断出试件送试，经试验合格方准使用。 3. 加工时钢筋的规格、形状尺寸必须符合设计要求，首先调查直所需用的钢筋，调直盘条先做好接头板，打好 $\Phi 8$、$\Phi 10$、$\Phi 12$ 的孔眼，拉筋时卡入钢筋头不宜过长，断料时应按所需的箍筋墙板的长度分几段下料，不得出现料头，必须严格把关，下料 $\Phi 12$ 以上的钢筋要先长后短，相互搭配下料，调整好所需用的尺寸长度，节约用料，断下来的料头，按型号长短堆放起来，放整齐。 4. 加工箍筋时，要按设计要求的规格、形状去做，I 级钢筋的端头应做 135 度弯勾（箍筋），180 度板筋，90 度扣铁，其圆弧弯曲直径的 2.5 倍，弯勾平直段长度不小于钢筋直径的 10 倍，做好样板箍筋，样板板筋和扣铁，挂好牌所有半成品经验收合格后才能进入施工部位，II 级钢筋须做 90 度或 45 度弯折时，其弯曲直径不小于钢筋直径的 4 倍，直直部分长度按设计要求下料加工。拐子必须用方尺套方，验收合格后才能使用。 5. 所有的半成品制作完成之后，按型号、尺寸、使用部位放好，挂好牌，注意规格使用部位，操作者姓名和制作时间，验收人员后台设专人发料，不准乱用。 6. 底板钢筋和梁钢筋加工下料，必须符合图纸及施工规范。
钢筋绑扎和施工要求	<p>钢筋绑扎和施工要求：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 基础底板钢筋绑扎 <ol style="list-style-type: none"> （1）本工程基础底板 400mm、650mm、不等，钢筋双层双向，下铁 $\Phi 16$，间距 @150，不等，上筋也是如此。 （2）基础底板钢筋施工工艺流程：墙体位置放线→用红漆标注框架柱、四角位置→标清钢筋规格、型号、数量及箍筋号、间距→弹放底板钢筋横、纵向控制线及基础梁边 5cm，底板钢筋线→搭设基础梁架子→绑扎东西基础底板垫块→铺设钢筋马凳→铺南北向底板钢筋上铁→铺东西向底板钢筋上铁→绑扎基础底板上层钢筋网→墙体；框架柱及暗柱生根绑扎→加固墙体框架柱及暗柱生根立筋→自检、专检→报监理隐检。 （3）排底筋前在基础垫层上暗弹好的轴线位置，用石笔按图纸要求画好钢筋间距分档标志，在纵横轴线方向每间隔分档标志，在纵轴线方向每间隔 1 根筋的位置弹一道通长控制线，再摆放钢筋，调直后绑扎，绑扎时必须保证受力钢筋不位移，双向受力钢筋不得跳扣绑扎。必须用八字扣绑扎，绑扎牢固，垫好垫块，800*800mm 呈梅花型放置。 （4）在排布上筋前，先摆放马凳，严格控制马凳高度，按 1.2m 间距呈梅花型布局，随后排布横纵两个方向的定位钢筋，并在定位筋上面好分档标志，然

	用户需求 User Requirement Specification	编号 No.	System_Hisun_2024 年基建零星工程年度 供应商 URS
		版本 Version	00
		页码 Pages	15 of 60

	<p>后穿放其它横纵钢筋，拉线调直后，绑扎牢固，最后用 $\Phi 16@500\text{mm}$ 的拉结筋拉牢。</p> <p>(5) 底板上，下层钢筋搭接接头按规范要求错开，位置准确。</p> <p>(6) 基础墙、框架柱、暗柱插筋、锚固长度要符合设计和规范要求，根据弹好的墙柱位置将插筋绑扎牢固，为确保位置准确，墙体筋在底板上加2根 $\Phi 12$ 通长扫地卡位筋骨，并与底板钢筋焊牢或绑扎牢固。</p> <p>2. 框架梁及门窗洞口、过梁钢筋绑扎</p> <p>(1) 梁下部钢筋接头应在支座附近，上部钢筋接头应在跨中，基础梁下铁钢筋在跨中接头，上铁钢筋在支座附近（即离支座不超过板、梁跨的1/3间），并相互错开，任一断面接头总量不超过50%。</p> <p>(2) 梁箍筋加密区从柱边5cm开始为第一根，次梁与主梁交接处次梁两边距次梁5cm各加3个箍筋，间距为8倍钢筋直径，当在箍筋加密区范围时，间距应小于等于100mm（且不大于5d）。</p> <p>(3) 箍筋弯勾叠合处，在梁中应交错绑扎，箍筋弯勾为135°，平直长度为10d。</p> <p>(4) 梁内吊筋构造为次梁宽度截面两侧和加5cm为吊筋下部平直长度。</p> <p>(5) 门窗洞口过梁箍筋开口向上，左右错开，与梁筋垂直，间距均匀，门窗洞口过梁在两侧暗柱内外距柱边5cm必须各有一箍筋。</p> <p>(6) 梁筋与柱筋必须穿插合理，必须柱包梁，绑扎必须到位，无有松扣、缺扣现象，火烧丝头必须在梁里，决不能露在外面。</p> <p>(7) 梁、柱钢筋绑扎完毕必须校正好梁柱的垂直度，以确保整个钢筋骨架尺寸利于入模。</p> <p>3. 墙体钢筋绑扎</p> <p>(1) 墙体钢筋绑扎：弹放墙体位置线、标高控制线、门窗扣线→预检验线→检查调整立筋位置→暗柱主筋电渣压力焊→自检、专检→报验隐检→粗找柱立筋垂直度→扎暗柱箍筋绑扎和暗柱垂直度→立筋搭接绑扎→绑扎梯子筋及水平筋、过梁筋、排距、拉筋→安装上部位控制立筋位移的卡具→安装保护层垫块→吹风清理→自检、报检→专业检验→报监理隐检→与模板组办交接检。</p> <p>(2) 板砼面放线后，及时检查墙体钢筋是否有位移现象，对于出现移位的墙筋按1:6及时调整。</p> <p>(3) 绑扎绑扎立筋前把柱、墙筋的位置处的杂物清理干净，然后先绑3根竖向钢筋，并画好分档标志线，第一根必须距柱边5cm，把柱子和门窗口边的暗柱钢筋，调整垂直，然后绑扎其余的竖筋，最后绑扎水平筋。水平筋第一根距地5cm，竖筋必须使用梯子筋，梯子筋间距为1.5m一个，梯子筋底边1根和最上边第二根和中间一根长度与所放置的位置的墙体厚度少2mm，顶模棍两端头磨齐磨平，刷好防锈漆，其余的横杆出竖筋外边1.5cm，梯子筋的材料比墙体钢筋增加一号以便替代竖筋用。</p> <p>(4) 墙体钢筋必须逐点绑扎，双排双向钢筋接头应错开500mm，搭接长度应符合要求，搭接部位必须绑扎3个双丝扣，两头距端头3cm，中间绑扎一个扣，和竖筋、水平筋重合绑扎不算。立筋勾住竖筋及水平筋，以保证双排网片钢筋的距离，所有墙体网片必须用八字扣绑扎牢固。</p> <p>(5) 墙板钢筋保护层定位卡。卡扣向内扎牢固，墙体拉勾挂完后用小开口把</p>
--	---

	用户需求 User Requirement Specification	编号 No.	System_Hisun_2024 年基建零星工程年度 供应商 URS
		版本 Version	00
		页码 Pages	16 of 60

	<p>手弯成135度，拉勾和墙钢筋绑扎牢固，垫块800*800呈梅花型放置，绑扎牢固，墙体绑扎时，绑扣向内侧，外侧不能有绑丝出现。</p> <p>(6) 柱门窗口柱和墙体钢筋用固定卡具，固定卡具固定好，保证柱墙上钢筋不移位。</p> <p>(7) 墙体立筋必须垂直，水平筋必须水平，网眼尺寸、竖筋根数必须符合图纸要求。</p> <p>(8) 钢筋工要配合门窗组，水电组安装及时调整，保护层增加附加钢筋。</p> <p>4. 楼板钢筋绑扎要求</p> <p>钢筋施工工艺流程：墙体上部位超高部位凿毛→人工配合汽泵清理杂物→弹放底层钢筋位置，预留洞线及隔墙线→摆放、绑扎底层钢筋→自、专检、交检→水电配管→自检、交检→绑扎铁马凳及上层钢筋→支放垫块→施工缝封挡→自检、专检→报验监理隐检交接检。</p>
钢筋绑扎施工中 出现的质量问题 及预防措施	<p>钢筋绑扎施工中出现的质量问题及预防措施：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 骨架外形尺寸不准 预防措施： 绑扎时将多根端部对齐防止钢筋绑扎偏斜或骨架扭曲。 2. 柱子外伸钢筋错位 预防措施： <ol style="list-style-type: none"> (1) 在外伸部分加一道临时箍筋，按图纸位置安设好，然后用铁卡固定，浇筑砼前再复查一遍，如位移，则矫正后再浇筑砼。 (2) 注意浇筑操作，尽量不碰钢筋，浇筑过程中由专人随时检查、及时校改正。 3. 箍筋间距不一致 预防措施： <p>根据构件配筋情况，预先算好箍筋实际分布间距供绑扎钢筋骨架时作为依据。</p> 4. 绑扎搭接接头松脱 预防措施： <p>钢筋搭接处用铁丝扎紧，搭接部位在搭接部分中心和两端共三处。</p> 5. 梁箍筋弯钩与纵筋相碰 预防措施： <p>绑扎钢筋前应先规划箍筋弯钩位置，如果上部仅有一层纵向钢筋，钢筋弯钩与纵向钢筋便不抵触。为了避免箍筋接头被压开口，弯钩可放在梁上部。</p> 6. 绑扎接头松扣 预防措施： <p>一般采用20-22号铁丝作为绑线，绑扎直径12mm 以下钢筋宜用22号铁丝，绑扎直径12-16mm 的钢筋宜用20号铁丝，绑扎梁、柱等直径较大的钢筋可用双22号铁丝，绑扎时应尽量选用不易松脱的绑扣形式。例如：绑平板钢筋时，除了用一面顺序外，还应加一些十字花扣，钢筋转角处要采用兜扣并加缠对竖立的钢筋网，除了十字花扣外，也要适当加缠。</p> 7. 严格执行七不绑原则： <p>不弹线、线未验收不绑； 钢筋有污染未清干净不绑； 钢筋位移未纠正不绑； 接头不合格不绑； 接头留茬高度不对不绑； 保护层不对不绑； 砼接茬处泛浆未凿未清干净不绑。</p> 8. 严格执行五不验原则： <ol style="list-style-type: none"> (1) 钢筋未完成不验收； (2) 钢筋定位措施不到位不验收； (3) 钢筋保护层垫块不合格、达不到要求不验收；

	用户需求 User Requirement Specification	编号 No.	System_Hisun_2024 年基建零星工程年度 供应商 URS
		版本 Version	00
		页码 Pages	17 of 60

	(4) 钢筋纠偏不合格不验收； (5) 钢筋绑扎未严格按技术交底施工不验收。
钢筋成品保护措施	钢筋成品保护措施： 1. 加工好的成品钢筋，必须分规格码放，做好标识，钢筋与地面必须隔离，雨季时，钢筋表面要用防雨苫布覆盖。 2. 楼板筋绑扎时，各专业工种应及时穿插进行，底层钢筋绑好后，执行经理及时安排专业工种进行预埋，绑扎上铁钢筋时，由里向后退进行，上铁钢筋绑好后，必须先搭设马道后才能上人。 3. 绑扎好的钢筋严禁任何工种和个人拆扣、松扣或任意切割，不得在受力筋上点焊，当与专业工种预埋相冲突时，必须经过技术负责人的同意，在采取等强度加固措施后方可进行。 4. 浇砼时，不得猛撬钢筋，严禁直接踩在钢筋上，振动棒严禁碰撞保护层垫块。 5. 在浇筑梁板混凝土前用特制钢筋套管套在每一根竖向主筋上(高度不小于500mm)，以防止墙柱钢筋污染，如有个别污染应及时清理混凝土浆，保证钢筋表面清洁，同时也要防止脱模剂污染。

4.6 屋面及墙面防水工程

SBS 防水卷材施工工艺	SBS 防水卷材施工工艺： 工艺流程：基层清理→涂布基层处理剂→铺贴卷材附加层→热熔铺贴大面积卷材→热熔封边处理→铺帖盖缝条→自检、清扫→验收。 1. 基层清理：铺贴防水层的基层表面必须干净，平整，坚实，干燥，并不得有空鼓和起砂开裂等现象。所有穿过墙面的管道，穿墙螺栓杆应在防水层施工前作好基层处理。 2. 涂刷基层处理剂：在干净的基层上涂刷基层处理剂，要求薄厚均匀一致，小面积或阴阳角等细部不易滚刷的部位，要用毛刷蘸基层处理剂认真涂刷，不得有麻点、漏刷等缺陷，切勿反复涂刷。阴阳角、变形缝等薄弱部位要加强处理，宽度不小于 500mm 3. 大面积铺帖卷材在已凉干的基层处理剂的基面上，弹好基准线，以热熔法粘结，大面积地铺贴卷材；随后用压辊滚压，挤出卷材与基层之间的空气，使其与基层粘结牢固。注意卷材之间的距离。 4. 混凝土与卷材、卷材与卷材、卷材与立墙基层都使用满粘法施工，而且粘结的越牢固越好，防止卷材下滑或脱落。 5. 卷材的搭接 (1) 防水卷材短边和长边，其搭接宽度均不应小于 100mm. 采用两层卷材时上下两层和相邻两幅卷材的接缝应错开 1/3 幅宽，且两层卷材不得互相垂直铺贴。 (2) 同一层相邻两幅卷材的横向接缝，应彼此错开 1500mm 以上，避免接缝部位集中。地下室的立面和平面的转角处，卷材的接缝应留在底板的平面上，距离立面应不小于 600mm。 (3) 封边处理：大面积的卷材铺贴完，要对卷材的横竖接缝处进行封边处理。 6. 验收：防水卷材施工时应认真负责，完工后施工班的质检人员按《地下防水工程质量验收规范》(GB50208-2002) 认真检查、修复。满意后彻底打扫干净，再
--------------	---

	用户需求 User Requirement Specification	编号 No.	System_Hisun_2024 年基建零星工程年度 供应商 URS
		版本 Version	00
		页码 Pages	18 of 60

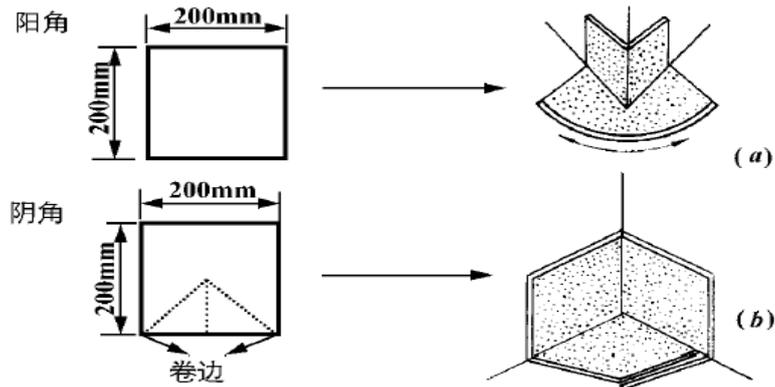
	交付总包、工程监理、质检部门检查验收。
细部构造防水处理	<p>细部构造防水处理：</p> <p>细部构造防水主要是阴阳角、变形缝、施工缝、后浇带、穿墙管道、埋设件等细部构造的防水处理。</p> <p>在突出墙面的管根、阴阳角等部位，做卷材附加层，附加层宽度不小于 500mm，两边均匀搭接 250mm，要求进行满粘。</p> <p>变形缝的防水施工 1. 止水条宽度和材质的物理性能均应符合设计要求，且无裂缝和气泡；接头应采用热接，不得叠接，接缝平整、牢固，不得有裂口和脱胶现象。</p> <p>2. 中埋式止水条中心线应和变形缝中心线重合，止水带不得穿孔或用铁钉固定。</p> <p>3. 变形缝设置中埋式止水条时，混凝土浇筑前应校正止水带位置，表面清理干净，止水条损坏处应修补；顶、底板止水条的下侧混凝土应振捣密实，边墙止水条内外侧混凝土应均匀，保持止水条位置正确、平直，不能有卷曲现象。</p>
施工缝的防水施工	<p>施工缝的防水施工：</p> <p>1. 水平施工缝浇筑前，应将其表面浮浆和杂物清除，铺水泥砂浆并及时浇筑。</p> <p>2. 垂直施工缝浇筑前，应将其表面清理干净，涂刷界面处理剂并及时浇筑。</p> <p>后浇带的防水施工：1. 后浇带应在其两侧混凝土龄期达到 42d 后再施工。</p> <p>2. 后浇带的接缝处理应符合规范的规定。</p> <p>3. 后浇带采用补偿收缩砼，其强度采用高一等级（C35）的砼施工。</p> <p>4. 后浇带砼养护时间不得少于 28d。</p>
防水卷材施工应注意事项	<p>防水卷材施工中应注意的事项：</p> <p>1. 卷材搭接时，大面积的卷材排气、压实后，再用小压辊对搭接部位进行碾压，从搭接内边缘向外进行滚压，压出空气，贴铺牢固。搭接时应对准搭接控制线进行，通常要求搭接宽度为 100mm。</p> <p>2. 底板防水层的阴阳角，搭接缝等处容易发生空鼓，造成的原因是卷材防水层中存有水分，砂浆找平层不干，基层含水率过大，有潮气；卷材与基层粘结不实，压得不紧，水分受热后产生气体膨胀，使卷材起包起鼓，施工时要注意基层含水率和粘结密实。</p> <p>3. 防水工程如发生渗漏，主要多在穿墙管处、排水口、变形缝、后浇带等薄弱部位，施工时一定要先做好附加层，确保防水质量。</p> <p>4. 卷材防水层的搭接缝应粘结牢固，密封严密，不得有皱折、翘边喝鼓泡等缺陷。</p> <p>5. 卷材搭接密封薄弱的部位。如卷材长短边搭接、卷材收头、管道包裹及异型部位等，应采用密封膏密封。</p> <p>6. 平面与立面相连处，卷材应紧贴阴角，附加层与防水层应粘贴平实。接缝部位必须粘接牢固严密，绝不允许缝边空鼓，翘边滑移。第一层卷材与第二层卷材的搭接缝之间应错开 300mm。确保防水质量，达到不渗不漏；伸缩缝 V 字形处的防水卷材长度不应少于 100mm。</p> <p>7. 卷材搭接宽度允许偏差为 ±10mm。</p> <p>卷材试验：1. 卷材施工前要做拉力、最大拉力是断裂伸长率、不透水性、柔</p>

	用户需求 User Requirement Specification	编号 No.	System_Hisun_2024 年基建零星工程年度 供应商 URS
		版本 Version	00
		页码 Pages	19 of 60

	<p>度、耐热度。</p> <p>2. 以同一生产厂、同品种、同一等级的产品每小于 1000 卷为一验收批。</p> <p>3. 在外观质量检验合格的卷材中，任取一卷作物理性能试验。</p> <p>4. 切除距外层卷头 2500mm 后，顺纵向截取 800mm 全幅卷材试样 2 块，一块做物理性能检验用，另一块备用。</p>
防水基层要求及处理	<p>防水基层要求及处理：</p> <p>基层要坚固、平整、无起壳、起砂、蜂窝、孔洞、麻面及裂缝等，如遇上述缺陷，要用聚合物砂浆或聚合物净浆全面批刮平整。</p> <p>对于较宽的裂缝或变形缝，则要用柔性密封防水材料嵌填。遇有局部渗漏，要找出漏点，并采用引、排、堵等方法，配合堵漏材料先加以解决。阴阳角做成圆弧。</p> <p>施工工艺：1. 清理基层→细部附加层施工→第一遍涂膜防水层→第二遍涂膜防水层→第三遍涂膜防水层→1.5 厚水泥砂浆保护层→保护层、饰面层施工→第二次蓄水试验→工程质量验收。</p> <p>2. 操作要点：</p> <p>(1) 基面处理：基面要求必须平整、牢固、干净、无明水、无渗漏，不平及裂缝处须先找平，渗漏处须先进行堵漏处理，阴阳角应做成圆弧角。为保证涂层厚度及施工质量，工序选择上按照打底层→下涂层→无纺布→中涂层→上涂层的次序逐层完成。工具上可用滚子或刷子进行涂覆。</p> <p>(2) 打底层：为堵塞毛细孔要求打底层，底涂料由生产厂提供，也可用丙烯酸酯防水涂料兑自来水搅拌均匀进行涂刷。附加层：对于地漏、穿墙管、阴阳角等特殊部位，采用一布二涂的方法进行加强防水处理。要求选用 30~60g/m² 无纺布做胎体，其中胎体材料应伸入地漏、穿墙管内不得小于 50mm，由于地漏与地面交接处总会有一定空隙，所以地漏周围在铺设附加层之前，应用弹性密封膏做密封处理。涂层施工：分 2~3 次涂刷聚氨酯防水涂料。每次施工间隔要等上次干后才能施工下一次。但下涂层、无纺布和中涂层必须连续施工。表层涂膜干燥后及时做防水保护层。</p> <p>(3) 闭水试验：天沟防水层施工完毕后，经蓄水 24h 无渗漏，再做面层或装修，装修完毕还应进行第二次蓄水试验，24h 无渗漏时为合格，方可正式验收。蓄水高度为 50~100mm，蓄水前应清理地漏或排水口，将其塞严后蓄水，以防蓄水外流。</p>
防水涂料涂覆要领	<p>防水涂料涂覆要领：</p> <p>涂料（尤其是打底层）涂覆时随时搅拌均匀，涂覆要尽量均匀，不能局部沉积；当采用涂刷施工时，每遍的涂刷方向宜以前一遍相互垂直；各层之间的时间间隔以前一层涂膜干固不粘手为准，但下涂层、无纺布和中涂层必须连续施工；每层涂覆必须按规定用量取料，且不能过厚或过薄，通常用量为 2.5~3.5Kg/m²。位于胎体下面的涂层厚度不得小于 1mm，胎体上的涂层涂布不得小于两遍，以确保涂层厚度。</p> <p>屋面防水施工方法：1. 工艺流程：基层清扫→涂布基层处理剂→铺贴卷材附加层→热熔铺贴卷材→热熔封边→蓄水试验→做保护层。</p> <p>2. 基层处理：必须将基层表面的突出物、砂浆疙瘩等异物清扫干净。</p> <p>3. 涂布基层处理剂：将改性沥青胶粘剂加入工业汽油稀释，搅拌均匀，用长把滚刷均匀涂布于基层上，常温经过 4h 后，开始铺贴卷材。</p>

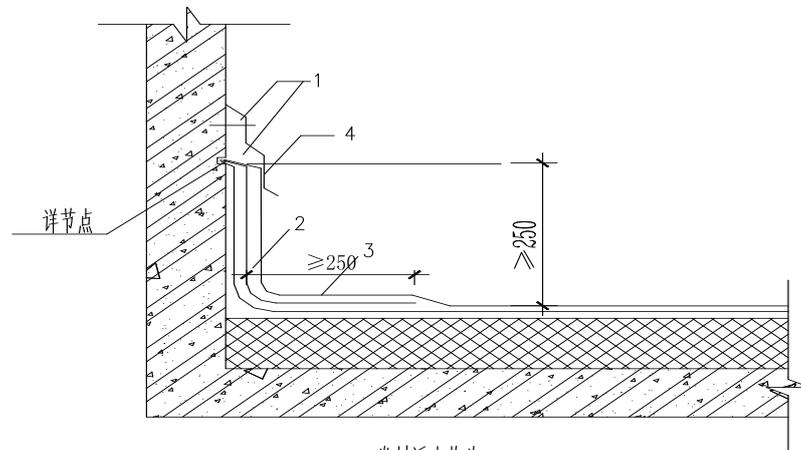
4. 附加层施工：女儿墙、水落口、管根、檐口、阴阳角等细部先做附加层，一般用热熔法使用改性沥青卷材施工，必须粘帖牢固。

5. 阴阳角处理：阴阳角是屋面变形比较敏感的部位，在这些部位防水层容易



被拉裂，加之这些部位是三面交接之处，施工比较麻烦，稍有不慎就不容易封闭严密。所以在屋面的阴阳角处，在基层上距角每边 100mm 范围内，要用密封材料涂封，然后再铺贴增强附加层，见上图。

6. 泛水处理：屋面与女儿墙转角处称泛水，其防水处理，先加设一层防水附加层，其宽度在立面和平面上各为 250 mm。泛水部位卷材铺贴前应现行试铺，将立面卷材留足。先铺增强附加层，再铺平面卷材至转角处，然后从下往上铺贴立面卷



卷材泛水收头
 1—密封材料 2—附加层 3—防水层 4—金属、合成高分子盖板

材。铺贴泛水处的卷材应采取满粘法。面卷材收头的端部须裁齐，压入预留凹槽内，用 1.2 mm 厚度的镀锌板制成的压条钉压固定，钉距不得大于 900 mm，然后用密封材料将凹缝封严。泛水处理节点图如上图。

7. 水落口节点：水落口杯的上口高度，应根据沟底坡处、附加层厚度及排水坡度加大尺寸，计算出杯口的标高（标高应设置在沟底的最低处），水落口杯与基层接触处应留 20×20mm 的凹槽，用密封材料嵌缝严密。

8. 伸出屋面的管道防水构造：管道根部直径 500mm 范围内，找平层应抹出高度不

	用户需求 User Requirement Specification	编号 No.	System_Hisun_2024 年基建零星工程年度 供应商 URS
		版本 Version	00
		页码 Pages	21 of 60

	<p>小于 30mm 的圆台；管道周围与平层或细石混凝土防水层之间，应预留 20mm×20mm 的凹槽，并用密封材料嵌填严密；管道根部四周应增设附加层，宽度和高度均不应小于 300mm；管道上的防水层收头处应用金属箍紧固，并用密封材料封严。</p> <p>9. 蓄水试验：下水口用气堵封严，蓄水 24h，蓄水深度最低不小于 2cm，以不渗不漏为合格。蓄水合格后，应立即进行防水保护层施工。</p>												
防水涂料及改性沥青防水卷材施工质量要求及通病防治	<p>防水涂料及改性沥青防水卷材施工质量要求及通病防治：</p> <p>1. 质量要求</p> <p>(1) 涂膜防水层的收头应用丙烯酸防水涂料多遍涂刷或用密封材料封严。</p> <p>(2) 无纺布长边搭接宽度不得小于 50mm，短边搭接宽度不得小于 70mm。</p> <p>(3) 涂刷遍数不得少于 4 遍，胎体下涂刷两遍，胎体上涂刷两遍。</p> <p>改性沥青防水卷材外观质量</p> <table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th>项目</th> <th>质量要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>孔洞、缺边、裂口</td> <td>不允许</td> </tr> <tr> <td>边缘不整齐</td> <td>不超过 10mm</td> </tr> <tr> <td>胎体露白、未浸透</td> <td>不允许</td> </tr> <tr> <td>撒布材料粒度、颜色</td> <td>均匀</td> </tr> <tr> <td>每卷卷材的接头</td> <td>不超过 1 处，较短的一段不应小于 1000mm，接头处应加长 150 mm</td> </tr> </tbody> </table> <p>2. 通病防治</p> <p>(1) 空鼓：防水层铺贴时认真操作，正确掌握基层含水率（9%），铺贴应平实，压边紧密，粘结牢固。</p> <p>(2) 渗漏：细部位置认真操作，铺贴附加层时，应使附加层紧贴到位，封严、压实，不得有翘边等现象。</p>	项目	质量要求	孔洞、缺边、裂口	不允许	边缘不整齐	不超过 10mm	胎体露白、未浸透	不允许	撒布材料粒度、颜色	均匀	每卷卷材的接头	不超过 1 处，较短的一段不应小于 1000mm，接头处应加长 150 mm
项目	质量要求												
孔洞、缺边、裂口	不允许												
边缘不整齐	不超过 10mm												
胎体露白、未浸透	不允许												
撒布材料粒度、颜色	均匀												
每卷卷材的接头	不超过 1 处，较短的一段不应小于 1000mm，接头处应加长 150 mm												
防水工程成品保护措施	<p>防水工程成品保护措施：</p> <p>1. 底板防水工程</p> <p>(1) 防水施工完成后，在做防水保护层时，防水施工队应派专人在现场协助监督，防止土建施工工具等尖锐物损坏防水层。一旦发现防水层被破坏，应及时修补，杜绝隐患。</p> <p>(2) 立墙甩出的预留茬头。用砂浆粘合并砌两层砖予以保护。立面防水施工结束后，应及时回填、严防架子管、施工工具等抛落造成防水层损坏。</p> <p>(3) 浇筑保护层时，不得将砼直接倒在防水卷材上，集料应先卸在木板上再散开，手推车的支腿，应用胶皮或麻布包扎好，以免扎破防水层。</p> <p>(4) 浇筑保护层时，施工现场应由防水工看护，如有碰破防水层必须立即修复，以免后患。</p> <p>2. 屋面防水工程</p> <p>(1) 材料应按规定位置堆放，堆放应整齐。</p> <p>(2) 防水工程施工时，均应做到工完料尽场清。</p> <p>(3) 内排水口、通风道口、屋面变形缝处应采取临时封堵措施，防止杂物进入堵塞。</p>												

	用户需求 User Requirement Specification	编号 No.	System_Hisun_2024 年基建零星工程年度 供应商 URS
		版本 Version	00
		页码 Pages	22 of 60

	<p>(4) 铺贴好的卷材防水层，应进行保护，严禁在防水层上进行施工作业和运输。</p> <p>(5) 穿过屋面防水层的管道，在施工中与完工后不得损坏变位。</p>
涂料防水层 施工工艺	<p>涂料防水层施工工艺： 工艺流程： 基层清理→ 细部检查、处理→ 涂结合层→ 细部做附加层→ 涂刷第一遍防水层 →涂刷第二遍防水层同时铺贴纤维布→ 涂刷第三遍防水层</p> <p>1. 基层表面必须平整、牢固、不得有起砂、空鼓、开裂等缺陷，当层面麻面较多平整度差的部位，不能光刷涂料成活，要在第二遍涂层之前铺贴纤维布一层，可做成一布二油，以减少涂层的破损。</p> <p>2. 防水涂料施工，应按照先上后下，先高后低的顺序进行，涂层质量要厚薄均匀，并防止漏涂和花点。</p> <p>3. 纤维布上下搭接长度应不小于 5cm，二层铺时贴接头应相互错开，涂好的成活应没有死折，气泡、翘边和白茬等缺陷。</p> <p>4. 结合层的中、细砂要均匀干净，粘结牢固。</p> <p>5. 开罐未用完的涂料应加盖密封，放置阴凉干燥处保存。</p> <p>6. SBS 涂层按设计要求涂完并达到实干标准，应进行蓄水试验，合格后可进行保护层施工，出现渗漏情况，应进行修补，当保护层做完后，需进行二次试水，经有关人员验收合格后，将门窗封闭待进行下道工序。</p> <p>成品保护</p> <p>1. 已涂刷好的 SBS 涂膜防水层，应及时采取保护措施，在未做好保护层以前，不得穿带钉鞋进入室内，以免破坏防水层。</p> <p>2. 突出地面管根、地漏、排水口、卫生洁具等处的周边防水层不得碰损，突出地面的接头在工序交叉施工中应注意保护，防止变位，造成后患。</p> <p>3. 地漏、排水口等处应保持畅通，施工中要防止杂物掉入，试水验收后进行清理。</p> <p>4. 施工过程中，未固化前不得上人行走，以免损坏防水层，带来不应有的损伤。</p> <p>5. SBS 涂膜防水层施工中应注意门、墙面等部位，防止污染。</p>

4.7 防腐工程

序号	要求
防腐工程施工要点	<p>防腐工程施工要点：</p> <p>1. 防腐前池壁表面都必须将所有脏物、尘垢、油脂或其它污染物清除干净。表面涂料应该均匀。并按照产品使用说明施工。</p> <p>(1) 用于本工程的防腐材料必须符合设计文件的规定和国家有关的规定及标准，并具有质量证明文件；设计选用防腐材料为环氧沥青厚浆型涂料。</p> <p>(2) 防腐材料应存放在专用库房内，并做好防尘、防爆晒工作，按材料类别、进货时间等分别存放、保管。</p> <p>2. 防腐施工要求：</p> <p>所有被涂装的表面都必须将所有脏物、尘垢、油脂或其它污染物清除干净。表面刷漆应该均匀。按照产品使用说明施工。</p>

	用户需求 User Requirement Specification	编号 No.	System_Hisun_2024 年基建零星工程年度 供应商 URS
		版本 Version	00
		页码 Pages	23 of 60

序号	要求
	3. 防腐施工程序： 试水试验完毕→ 原材料检验→表面处理及质量验收检验→防腐环氧煤沥青刷 2 道→施工及质量检查→交工验收。

4.8 附属工程

序号	要求
污水池、化粪池的作业条件和定位测量	污水池、化粪池的作业条件和定位测量： 1. 作业条件 (1) 土方开挖前，根据施工方案的要求，将施工区域内的地下、地上障碍物清除和处理完毕，具备场地平整的条件，利于施工。 (2) 根据场地划分的土方区域安放定位控制线（桩），标准水平桩以便在土方平衡施工时及时实测控制。 (3) 平整道路，接通水、电源。 (4) 熟悉图纸，做好技术交底。 2. 定位测量 (1) 工程定位测量 (2) 根据施工测量规范和施工图的测量精度要求选取测量仪器，本工程采用全站仪，且均经年检在使用期内。到现场后再次对测量仪器进行检校，使其精度满足测量施工要求。 (3) 高程控制测量用 S6 水准仪从已有的高程点闭合测量至作好的高程控制点。 (4) 平面控制测量所选用的仪器为：全站仪、J6 经纬仪。
污水池、化粪池的混凝土浇筑施工	污水池、化粪池的 混凝土浇筑施工 ： 1. 混凝土采用商品混凝土，混凝土浇筑采用泵车配以搅拌运输车。混凝土浇筑之前应向搅拌站提出以下技术要求： (1) 混凝土的强度等级为 C30，抗渗等级 P6。水泥强度等级不低于 42.5 级，水泥品种选用普通硅酸盐水泥。 (2) 混凝土的水泥用量 $< 350\text{Kg}/\text{m}^3$ ，且 $> 300\text{Kg}/\text{m}^3$ 。 (3) 水灰比 < 0.5 ，坍落度不得大于 110mm。 (4) 砂宜为粗砂，石子选用符合筛分曲线级配良好的碎石，粒径 0.5~3.2。 (5) 混凝土中不得掺入粉煤灰、矿粉。 (6) 混凝土运输应满足浇筑速度，中途不得中断运输。 2. 浇筑混凝土之前，要会同有关单位对模板、钢筋进行联检，并填写隐蔽记录。要检查模板和支撑的强度、刚度和稳定性，检查插筋及预埋件位置的准确度和固定的可靠性，第一次砼浇筑至底板反上 300mm 完成后，增加 3mm 厚止水钢板沿池壁四周布置具体详见设计图纸，第二次浇筑全部完成。 3. 砼浇筑前，模板内的垃圾、杂物和钢筋上的油污、鳞落的铁皮等要清理干净，浇水湿润。同时检查安全措施、劳动力配备是否妥当，检查施工机具是

	用户需求 User Requirement Specification	编号 No.	System_Hisun_2024 年基建零星工程年度 供应商 URS
		版本 Version	00
		页码 Pages	24 of 60

	<p>否准备充足并进行试运转，确保满足混凝土浇筑要求。施工期间要保证水、电、照明不中断，现场设有专职技工随时检修。</p> <p>4. 混凝土前，应用水充分湿润，每层浇筑高度不得大于 500mm，按此顺序浇筑至池顶。震捣时要块插慢拔，水平震捣间距不得大于 500mm，垂直震捣时震捣棒插入下一层不得小于 50mm，以消除两层之间的接缝，一般每点的振捣时间为 20~30 秒，以混凝土不下沉、气泡不上升、表面泛浆为准。</p> <p>5. 在振捣混凝土时，振捣棒不应与模板、预埋管件等相碰。在振捣过程中，应经常检查振捣棒的接地情况，导线是否破皮漏电，操作人员是否穿戴了绝缘鞋和手套。</p> <p>6. 浇筑混凝土时，要观察模板、支架、钢筋等的情况，当发现有变形、移位时，应立即停止浇筑并在已浇筑的混凝土初凝前修整完好。</p> <p>7. 浇筑池顶时从最先浇筑完的池壁处开始，向后推移直至浇筑完毕。混凝土浇筑完成后用木尺刮平多余浮浆，搓压、整平，待混凝土泌水后，再用木抹子搓平，以闭合早期的泌水收缩裂缝。</p> <p>混凝土养护及试件和强度检验：1. 在混凝土表面处理完毕后，在 12 小时以内进行浇水养护。待混凝土达到一定强度后，松动池壁周围的模板使其与池壁稍有缝隙，经常洒水以保持池壁湿润；池顶混凝土表面铺一层塑料薄膜，始终使混凝土表面潮湿状态，现场派专人定期浇水。养护时间不应少于 14 天。</p> <p>2. 试件的取样率或一组试块最多能代表的混凝土容量，应《钢筋混凝土工程施工及验收规范》规定：</p> <p>（1）每一工作班不少于一次。</p> <p>（2）每浇筑 100m³ 混凝土不少于一组标养试块。</p> <p>（3）每浇筑一批留置 1 组按日平均温度逐日累计达到 600℃天时所对应的龄期同条件试块（14d〈等效养护龄期〈60d〉）</p>
污水池、化粪池的防水施工质量控制要点	<p>污水池、化粪池的防水施工质量控制要点：</p> <p>1. 基层要求及处理 基层要坚固、平整、无起壳、起砂、蜂窝、孔洞、麻面及裂缝等，如遇上述缺陷，要用聚合物砂浆或聚合物净浆全面批刮平整。</p> <p>2. 施工工艺 （1）清理基层→细部附加层施工→第一遍防水层→第二遍防水层→第三遍涂膜防水层→第一次蓄水试验→保护层、饰面层施工→第二次蓄水试验→工程质量验收。 （2）清理基层→细部附加层施工→第一遍防水层→4 厚 SBS 改性沥青防水卷材→砌单砖保护层→工程质量验收。</p> <p>3. 热熔铺贴 SBS 卷材：按弹好标准线的位置，在卷材的一端用煤气焊枪或汽油喷灯火焰对准卷材和基层表面的夹角，喷枪距离交界处 300mm 左右，边熔融涂盖层边跟对熔融范围缓慢的滚铺改性沥青卷材，卷材下面的空气应排尽，并辊压粘结牢固，不得空鼓；卷材的长短边搭接不应少于 80mm，接缝处要用热风焊枪沿缝焊接牢固，或采用焊枪、喷灯的火焰熔焊粘牢，边缘部位必须溢出热熔的改性沥青胶。随即刮封接口，防止出现张嘴和翘边。</p> <p>SBS 卷材铺贴方向应符合下列规定： 屋面坡度小于 3%时（本工程坡度为 2%），卷材宜平行屋脊铺贴。</p>

	用户需求 User Requirement Specification	编号 No.	System_Hisun_2024 年基建零星工程年度 供应商 URS
		版本 Version	00
		页码 Pages	25 of 60

	<p>上下层 SBS 卷材不得相互垂直铺帖。</p> <p>热熔铺帖 SBS 卷材时，焊枪应处在成卷卷材与基层夹角中心线上，距粘帖面 300mm 左右处。</p> <p>第二层铺帖的 SBS 卷材，必须与第一层 SBS 卷材错开 1/2 宽，其操作方法与第一层方法相同。</p> <p>SBS 卷材接缝的粘结：卷材接缝的搭结宽度为 100mm，在接缝部位每隔 1m 左右处，将搭接部位的卷材翻开，先作临时粘结固定。然后将粘结卷材接缝用的胶粘剂，用油漆刷均匀涂刷在翻开的卷材接缝的两个粘帖面上，涂胶 20min 左右，以指触基本不粘手后，用手一边压合，一边驱除空气，再用手持压辊认真滚压一遍，接缝处不允许存在气泡和皱折现象。</p> <p>蓄水试验：下水口用气堵封严，蓄水 24h，蓄水深度最低不小于 2cm，以不渗不漏为合格。蓄水合格后，应立即进行防水保护层施工。</p> <p>防水保护层施工：本工程的防水保护层有 25mm 厚彩色水泥砖及着色剂两种。对于非上人屋面采用着色剂涂刷，对于 15 层上人屋面采用地砖铺帖。</p> <p>止水钢板的施工： 在基础底板与外墙处的防水采用止水钢板，止水钢板厚 5mm，宽度大于 200mm，一般为 300mm 厚，止水钢板位于墙体中部，在施工时和墙体的横向筋（模板定位筋、梯子筋）以及暗柱箍筋进行点焊，止水板之间的搭接量为 50mm 双面满焊，不得漏焊或将止水板焊穿。</p> <p>排水措施： 工程施工场地内地下水静水位，位于基坑之下 1m，基坑降水工作主要是对杂填土内的上层滞水的处理，因其水量小，可直接在坑内明排，但要考虑季节性雨季施工，边坡防止雨水冲刷，应采用塑料膜覆盖，坡顶及坡底采用砂袋压实，或采用水泥钢丝网施工护坡。</p>
室外道路施工工序	<p>室外道路施工工序 测量放线→土方开挖→素土碾压→埋管、砌筑→浇筑、回填→石渣垫层覆盖→稳定层铺设→混凝土路面浇筑</p> <p>1. 测量放线 用全站仪、水准仪和经纬仪放出计算出的路中线和检查井中心位置，复测横断面，测设出混凝土地面边线，严格按照规范进行施工。</p> <p>2. 土方开挖 道路施工区域全部经过夯实，土方开挖采用机械施工为主。推土机、挖掘机、装载机配合自卸车装运。</p> <p>3. 埋管、砌筑 对有雨水井的位置需要埋管贯穿，雨水井砌筑掌握井墙竖直度。砌筑时砂浆饱满，以防护井壁渗水，收口段砌筑保证层层圆滑，并满足错缝要求。</p> <p>4. 浇筑、回填 埋管处的位置需要浇筑混凝土进行保护，浇筑至素土标高，上部可填少量素土。</p> <p>5. 石渣垫层和稳定层的覆盖及碾压 在素土表面需要摊铺石渣垫层，摊铺碾压后，然后进行稳定层的铺设。</p> <p>6. 路面混凝土浇筑 路基施工完成后，经监理（甲方）验收合格后，在验收合格的基层上进行测</p>

	用户需求 User Requirement Specification	编号 No.	System_Hisun_2024 年基建零星工程年度 供应商 URS
		版本 Version	00
		页码 Pages	26 of 60

	<p>量放样工作，并增设水准点，放出路面边线支设模板，定出板块分块位置，模板支架应牢固不变形。检查复核模板标高，平面位置支立是否准确稳固，接头是否紧密平顺，是否前后错茬和高低不平等现象。然后才能进行混凝土浇筑，浇筑时辅以插入式振捣器，按设计要求设置纵缝、缩缝及胀缝。用电动抹平机辅以人工进行第一次抹平板面，待砼表面无泌水时再作第二次抹面，在抹面施工过程中随时检查其平整度，不合格的及时进行处理。合理组织砼进料，横向施工缝尽量设在横向真假缝处。在砼板有一定强度时，用塑料锯缝机，金刚石锯缝机作出横向纹理处治。</p> <p>路面混凝土的强度等级为 C30，路面浇筑需要分段浇筑，路面 C30 混凝土浇筑严格控制水灰比。水泥混凝土板抹面时严禁在混凝土面板上洒水。</p> <p>横缝和纵缝设置：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 纵缝间距按 3~4.5m 确定；横缝间距按 4~6m 确定，平面尺寸不宜大于 25m，纵缝平行于中线，横缝垂直于纵缝。 2. 一次铺筑宽度大于 4.5m 时设纵向缩缝，一次铺筑宽度小于路面宽度时设纵向施工缝。 3. 横向缩缝应采用切缝法，在混凝土强度达到设计强度的 25%~30%时，用切缝机切割，则横向缩缝为假缝形式，顶部锯切宽 3~8mm，深 1/5~1/4 板厚的槽口。 4. 水泥混凝土地面每日施工结束时或因其他原因中断施工时必须设置横向施工缝。 5. 设在胀缝处的横向施工缝，其构造与胀缝相同，设在横向缩缝之间的横向施工缝，采用设拉杆的企口缝形式，拉杆采用 HRB335 级钢筋，最外侧拉杆距纵向接缝或自由边的距离不小于 100mm。 6. 缩缝：道路纵向以 4 米为间隔设一缩缝，缩缝采用锯机锯切。 <p>胀缝：道路交叉口及转弯处或不超过 100m 设置胀缝。</p>
室外道路养护措施	<ol style="list-style-type: none"> 1. 室外道路养护措施： <ol style="list-style-type: none"> 1. 水泥混凝土地面摊铺完毕后，应及时进行养护。在养护初期，为了防止水泥混凝土日晒雨淋，路面养护宜采用喷洒养护剂或用塑料薄膜养护方式。也可采用覆盖能蓄水的旧麻袋、草袋等洒水养护方式。 2. 采用覆盖物洒水养护时，要及时洒水，洒水遍数应根据天气情况以保证覆盖物在养生期间始终处于潮湿状态，阴天每天洒水 1—2 遍，晴天每天洒水 2—3 遍。覆盖养期最少为 7d，人上路摆放覆盖物时不能踩坏路面的抗滑构造，也不能让人、车辆踩踏路面。
室外管沟/排水沟施工工序	<p>(1) 室外管沟/排水沟施工工序：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 沟槽放线 利用全站仪进行沟槽上口测量放线，并用白灰撒出开挖边线。 2. 第一层土方开挖 沟槽开挖由深部至浅部开挖，当大于 2.5 米时采用阶梯式开挖，从一端逐渐向前开挖；第一层开挖深度不大于 2.5 米，进行基坑开挖时，先开挖上下施工马道，供施工车辆运土行驶使用。 开挖过程中，随时注意基坑四周的土质情况。当基坑沿顶面裂缝、坑壁松塌等影响基坑稳定时，立即加固支护。基坑四周用土堆成 30cm 高土坝，防止地面水流入基坑，冲刷坑壁。

	用户需求 User Requirement Specification	编号 No.	System_Hisun_2024 年基建零星工程年度 供应商 URS
		版本 Version	00
		页码 Pages	27 of 60

	3. 第二层土方开挖（至槽底） 在第二层土方开挖时基底留土 20cm，人工清底以防超挖。挖出的砂砾石或土方直接用自卸汽车转运到弃土场，对适宜回填的土方要集中堆放，以减少借土回填。						
室外沟槽开挖质量验收标准	室外沟槽开挖质量验收标准：						
	项次	检查项目	规定值或允许偏差		检查点数	检查方法	
					范围		点数
	1	槽底高程	土方	±20	两井之间	3	水准测量仪
	2		石方	±20, -200			
3	槽底中线 每侧宽度	不小于规定		两井之间	6	挂中线用钢尺测量	
4	沟槽边坡	不陡于规定		两井之间	6	用坡度尺量测	

4.9 门窗和家具安装工程

壁柜、吊柜安装操作工艺	<p>壁柜、吊柜安装操作工艺</p> <p>工艺流程：找线定位→框、架安装→壁柜隔板支点安装→壁（吊）柜扇安装→五金安装</p> <p>1. 找线定位：抹灰前利用室内统一标高线，按设计施工图要求的壁柜、吊柜标高及上下口高度，考虑抹灰厚度的关系，确定相应的位置。</p> <p>2. 框、架安装：壁柜、吊柜的框和架应在室内抹灰前进行，安装在正确位置后，两侧框每个固定件钉 2 个钉子与墙体木砖钉固，钉帽不得外露。若隔断墙为加气混凝土或轻质隔板墙时，应按设计要求的构造固定。如设计无要求时，可预钻 $\phi 5\text{mm}$、深 70~100mm 孔，并事先在孔内预埋木楔并粘 107 胶水泥浆，粘结牢固后再安装固定框。</p> <p>采用钢柜时，需在安装洞口固定框的位置预埋铁件，进行框件的焊固。</p> <p>在框、架固定时应先校正，套方、吊直，核对标高、尺寸、位置，准确无误后进行固定。</p> <p>3. 壁柜隔板支点安装：按施工图隔板标高位置及要求支点构造，安设隔板支点条（架）。木隔板的支点，一般是将支点木条钉在墙体木砖上，砖隔板一般是 C 型铁件或设置角钢支架。</p> <p>4. 壁（吊）柜扇安装：</p> <p>（1）按扇的安装位置确定五金型号：对开扇裁口方向，一般应以开启方向的右扇为盖口扇。</p> <p>（2）检查框口尺寸：框口高度应量上口两端；框口宽度，应量两侧框间上、中、下三点，并在扇的相应部位定点划线。</p> <p>（3）根据划线进行框、扇第一次修刨，使框、扇留缝合适、试装并划第二次修刨线，同时划出框、扇合页槽位置，注意划线时避开上下班。</p> <p>（4）铲、剔合页槽：根据标划的合页位置，用扁铲凿出合页边线，即可剔合页槽。</p>
-------------	--

	用户需求 User Requirement Specification	编号 No.	System_Hisun_2024 年基建零星工程年度 供应商 URS
		版本 Version	00
		页码 Pages	28 of 60

	<p>(5) 安装：安装时应将合页先压入扇的合页槽内，找正拧好固定螺丝，试装时修合页槽的深度等、调好框扇缝隙，框上每支合页先拧一个螺丝，然后关闭，检查框身扇平整，无缺陷符合要求后将全部螺丝安上拧紧。</p> <p>木螺丝应订入全长 1/4，拧入 2/3，如框、扇为黄花松或其他硬木时，合页安装螺丝应划位打眼，孔径为木螺丝的 0.9 倍直径，眼深为螺丝的 2/3 长度。</p> <p>(6) 安装对开扇：先将框、扇尺寸量好，确定中间对口缝、裁口深度，划线后进行刨槽，试装合适时，先装左扇，后装盖扇。</p> <p>5. 五金安装：五金的品种、规格、数量按设计要求安装，安装时注意位置的选择，无具体尺寸时就按技术交底进行操作，一般应先安装样板，经确认后大面积安装。</p>
铝合金门窗安装操作工艺	<p>铝合金门窗安装操作工艺：</p> <p>工艺流程：弹线找规矩→门窗洞口处理→窗洞口内埋设连接铁件→铝合金门窗拆包、检查→按图纸编号运至安装地点→检查铝合金门窗保护膜→铝合金门窗安装→门窗四周堵缝、密封嵌缝→清理 → 安装五金配件→安装门窗密封条</p> <p>1. 弹线找规矩：在最顶层找出外门窗口边线，用大线坠将门窗边线下引，并在每层门窗口处划线标记，对个别不直的口边应剔凿处理。高层建筑宜用经纬仪找垂直线。</p> <p>门窗口的水平位置应经楼层+50cm 水平线为准，往上反，量出窗下皮标高，弹线找直，每层窗下皮(若标高相同)则应在同一水平线上。</p> <p>2. 墙厚方向的安装位置：根据外墙大样图及窗台板的宽度，确定铝合金门窗在墙厚方向的安装位置，如外墙厚度有偏差时，原则上应同一房间窗台板外露尺寸一致为准，窗台板应深入铝合金窗下 5mm 为宜。</p> <p>3. 安装铝合金窗披水：按设计要求将披水条固定在铝合金窗上，应保证安装位置正确、牢固。</p> <p>4. 防腐处理：</p> <p>(1) 门窗框两侧的防腐处理应按设计要求进行，如设计无要求时，可涂刷防腐材料，如橡胶型防腐涂料或聚丙烯树脂保护装饰膜，也可粘贴塑料薄膜进行保护，避免填缝水泥浆直接与铝合金门窗表面接触，产生电化学反应，腐蚀铝合金门窗。</p> <p>(2) 铝合金门窗安装时若采用连接铁件固定时，铁件应进行防腐处理，连接件最好选用不锈钢件。</p> <p>5. 就位和临时固定：根据放好的安装位置线安装，并将其吊直找正，无问题后用木楔临时固定。</p> <p>6. 与墙体的固定：</p> <p>铝合金门窗与墙体的固定有三种方法：</p> <p>(1) 沿窗框外墙用电锤打 $\phi 6$(深 60mm) 并用 Y 型 $\phi 6$ 钢筋(40×60mm)，粘 107 胶水泥浆，打入孔中，待水泥浆终凝后，再将铁脚与预埋钢筋焊牢。</p> <p>(2) 连接铁件与预埋钢板或剔出的结构箍筋焊接。</p> <p>(3) 用射钉将铁脚与墙体固定。</p> <p>不论采用哪种方法固定，铁脚至窗角的距离不应大于 180mm，铁脚间距应小于 600mm。</p> <p>7. 处理门窗框与墙体缝隙：</p> <p>铝合金门窗固定以后，应及时处理门窗框与墙缝隙。如设计未规定填塞材料品</p>

	用户需求 User Requirement Specification	编号 No.	System_Hisun_2024 年基建零星工程年度 供应商 URS
		版本 Version	00
		页码 Pages	29 of 60

	<p>种时，应采用石棉或玻璃毡条分层填塞缝隙，外表面留 5~8mm 深槽口填嵌缝膏。</p> <p>若在门窗两侧进行防腐处理后，可填嵌低碱性水泥砂浆或低碱性细石混凝土。铝合金窗应在窗台板安装后可将窗上、下缝同时填嵌，填嵌时用力不应过大，防止窗框受力后变形。</p> <p>8. 铝合金门框安装：</p> <p>(1) 将预留门洞按铝合金门框尺寸提前修好。</p> <p>(2) 在门框的侧边钉好连接件或木砖。</p> <p>(3) 门框安装并找好垂直度及几何尺寸后，用射钉枪或自攻螺钉将其门框与墙上预埋件固定。</p> <p>(4) 用低碱性水泥砂浆将门框与砖墙四周的缝隙填实。</p> <p>9. 地弹簧座的安装。</p> <p>根据地弹簧安装位置，提前剔洞，将地弹簧放入凹坑内，用水泥浆固定。地弹簧安装应注意地弹簧座的上皮与室内地面平。地弹簧的转轴线要与门框横料的定位销轴心线一致。</p> <p>10. 铝合金门窗安装：门框扇的连接是用铝角码的固定方法，具体作法与门框连接相同。</p> <p>11. 安装五金配件：</p> <p>待交活油漆完成，浆活修理后再安装五金配件，安装工艺详见产品说明，要求安装牢固，使用灵活。</p> <p>12. 安装铝合金纱门窗：绷铁纱、裁纱、压条固定、挂纱扇、装五金配件。</p>
钢门窗安装操作工艺	<p>钢门窗安装操作工艺：</p> <p>工艺流程：门窗安装位置及标高划线 → 运门窗口扇至安装地点 → 立钢门窗 → 木楔临时固定 → 按水平线重新复核临时固定 → 焊接固定 → 堵洞养护 → 装五金配件 → 装玻璃刷油 → 装纱窗 → 刷油 → 保温窗橡胶条安装</p> <p>1. 划线找规矩：按设计图纸门窗安装位置、尺寸标高，以窗中心线为准往两侧量出窗边线，以顶层门窗安装位置为主，分别找出各层门窗安装位置线及标高。</p> <p>2. 按图纸门窗编号要求，将钢门窗分别运到安装地点，并靠垫牢固，防止碰撞伤人。</p> <p>3. 将门窗就位，用木楔临时固定，使铁脚插入预留洞找正吊直，且保证位置准确。窗口框距过梁留 2cm 缝，框左右缝隙均匀，宽度一致，距外墙尺寸符合图纸要求。</p> <p>4. 阳台门联窗，可先拼装好再进行安装，也可分别安装门和窗现拼现装，但均应做到位置准确、找正、吊直。</p> <p>5. 钢门窗立好后，要进行严格的位置及标高的检查，符合要求后，上框铁脚与过梁铁件焊牢，窗两侧铁脚插入预留洞内，并用水阴湿，采用 1: 3 干硬性砂浆堵塞密实，洒水养护。</p> <p>6. 待堵孔砂浆凝固后，用 1: 3 水泥砂浆将门窗框边缝塞实，保证门窗位置固定。</p> <p>7. 裁纱、绷纱：裁纱要比实际宽度长度各长 50mm，以利压纱，绷纱时先将纱铺平，将上压条压好，机螺丝拧紧，将纱绷紧，装下压条，用螺丝拧紧，然后</p>

	用户需求 User Requirement Specification	编号 No.	System_Hisun_2024 年基建零星工程年度 供应商 URS
		版本 Version	00
		页码 Pages	30 of 60

	<p>再装两侧压条，用机螺丝拧紧，将多余的纱用扁铲割掉，要切割干净不留纱头。</p> <p>8. 纱扇油漆：绷纱前先刷防锈漆一道，调合漆一道，绷纱后在安装前再刷油漆一道，其余两道调合漆待安装后刷。</p> <p>9. 钢门窗油漆应在安装前刷好防锈漆和头道调合漆，安装后与室内木门窗一起再刷两道调合漆。</p> <p>10. 门窗五金安装应待油漆后安装，如需要先行安装时，注意防止污染，丢失。</p> <p>11. 纱门窗的安装，如在库房顶预刷好交活油，然后再行安装时，要注意油漆颜色一致和安装时的碰碰油漆后补影响美观，所以交活油最好待安装后再一起刷。</p> <p>12. 安装橡胶条前，必须将窗口内油腻子杂物清理干净。新刷油漆的门窗，必须待油漆干燥后，再安装胶条，安装方法按产品说明，胶条安装应在 5℃ 以上进行。</p> <p>13. 冬雨期施工 (1) 冬期施工，灌洞所用砂浆及塞缝用的水泥砂浆应掺外加剂，应按气温高低决定掺量。 (2) 雨天应进行钢门窗的安装，灌洞、灌缝工作应待晴天完成。</p>
木门窗安装操作工艺	<p>木门窗安装操作工艺</p> <p>工艺流程：弹线找规矩，找出门窗框安装位置→做掩扇及门框安装的样板→窗框、扇安装→门框安装→门扇安装</p> <p>1. 结构工程经过检验合格后，即可从顶层开始用大线坠吊垂直，检查窗框位置的准确度，并在墙上弹出墨线，对出线的结构进行剔凿处理。</p> <p>2. 窗框安装的高度应根据室内 50cm 平线核对检查，使其窗框安装在同一标高上。</p> <p>3. 室内外门框应根据图纸位置和标高安装，并根据门的高度合理设置木砖数量且每块木砖应钉 2 个 10cm 长的钉子并应将钉帽砸扁钉入木砖内，使门框安装牢固。</p> <p>4. 轻质隔墙应预设带木砖的混凝土块，以保证其门窗安装的牢固性。</p> <p>5. 掩扇及做样板：把窗扇根据图纸要求安装到窗框上此道工序称为掩扇。对掩扇的质量按验收标准检查缝隙大小，五金位置，尺寸及牢固等，符合标准要求做为样板，以此为验收标准和依据。</p> <p>6. 弹线安装窗框扇应考虑抹灰层的厚度，并根据门窗尺寸、标高、位置及开启方向，在墙上画出安装位置线。有贴脸的门窗、立框时应与抹灰面平，有预制水磨石板的窗，应注意窗台板的出墙尺寸，以确定立框位置。中立的外窗，如外墙为清水砖墙勾缝时，可稍移动，以盖上砖墙立缝为宜。</p> <p>窗框的安装标高，以墙上弹 50cm 平线为准，用木楔将框临时固定于窗洞内，为保证与相隔窗框的平直，应在窗框下边拉小线找直，并用铁水平将平线引入洞内做为立框时标准，再用线锤校正吊直。黄花松窗框安装前先对准木砖位置钻眼，便于钉钉。</p> <p>7. 木门框安装： 应在地面工程施工前完成，门框安装应保证牢固，门框应用钉子与木砖钉牢，一般每边不少于 2 点固定，间距不大于 1.2m。若隔墙为加气混凝土条板时，</p>

	用户需求 User Requirement Specification	编号 No.	System_Hisun_2024 年基建零星工程年度 供应商 URS
		版本 Version	00
		页码 Pages	31 of 60

	<p>应按要求间距预留 45mm 的孔，孔深 7~10cm，并在孔内预埋木楔粘 107 胶水泥浆加入孔中(木楔直径应大于孔径 1mm 以使其打入牢固)，待其凝固后再安装门框。</p> <p>8. 钢门框安装：</p> <p>(1) 安装前先找正套方，防止在运输及安装过程中产生变形，并应提前刷好防锈漆。</p> <p>(2) 门框应按设计要求及水平标高、平面位置进行安装，并应注意成品保护。</p> <p>(3) 后塞口时，应按设计要求预先埋设铁件，并按规范要求每边不少于二个固定点，其间距不大于 1.2m。</p> <p>(4) 钢门窗按图示位置安装就位，检查型号标高，位置无误，及时将框上的铁件与结构预埋件焊好焊牢。</p> <p>9. 木门扇的安装：</p> <p>(1) 先确定门的开启方向及小五金型号和安装位置及对开等扇口的裁口位置开启方向(一般右扇为盖口扇)。</p> <p>(2) 检查门口是否尺寸正确，边角是否方正，有无窜角，检查门口高度应量门的两侧，检查门口宽度应量门口的上、中、下三点并在扇的相应部位定点画线。</p> <p>(3) 将门扇靠在框上划出相应的尺寸线，如果扇大，则应根据框的尺寸将大出部分刨去，若扇小应绑木条，用胶和钉子钉牢，钉帽要砸扁，并钉入木材内 1~2mm。</p> <p>(4) 第一次修刨后的门扇应以能塞入口内为宜，塞好后用木楔顶住临时固定，按门扇与口边缝宽合适尺寸，画第二次修刨线，标上合页槽的位置(距门扇的上、下、端 1/10，且避开上、下冒头)。同时应注意口与扇安装的平整。</p> <p>(5) 门扇二次修刨，缝隙尺寸合适后即安装合页。应先用线勒子勒出合页的宽度，根据上、下、冒头 1/10 的要求，钉出合页安装边线，分别从上、下边线往里量出合页长度，剔合页槽，以槽的深度来调整门扇安装后与框的平整，剔合页槽时应留线，不应剔的过大、过深。</p> <p>(6) 合页槽剔好后，即安装上、下合页，安装时应先拧一个螺丝，然后关上门检查缝隙是否合适，口与扇是否平整，无问题后方可将螺丝全部拧上拧紧。木螺丝应钉入全长 1/3 拧入 2/3。如门窗为黄花松或其它硬木时，安装前应先打眼。眼的孔径为木螺丝直径的 0.9 倍，眼深为螺丝长的 2/3，打眼后再拧螺丝，以防安装劈裂或将螺丝拧断。</p> <p>(7) 安装对开扇时，应将门扇的宽度用尺量好再确定中间对口缝的裁口深度。如采用企口榫时，对口缝的裁口深度及裁口方向应满足装锁的要求，然后对四周修刨到准确尺寸。</p> <p>(8) 五金安装应按设计图纸要求，不得遗漏，一般门锁、碰珠、拉手等距地高度为 95~100cm，插销应在拉手下面，对开门装暗插销时，安装工艺同自由门。不宜在中冒头与立挺的结合处安装门锁。</p> <p>(9) 安装玻璃门时，一般玻璃裁口在走廊内、厨房、厕所玻璃裁口在室内。</p> <p>(10) 门扇开启后易碰墙，为固定门扇位置应安装定门器，对有特殊要求的门应安装门扇开启器，其安装方法，参照产品安装说明书。</p>
木窗帘盒、金属窗	木窗帘盒、金属窗帘杆安装操作工艺

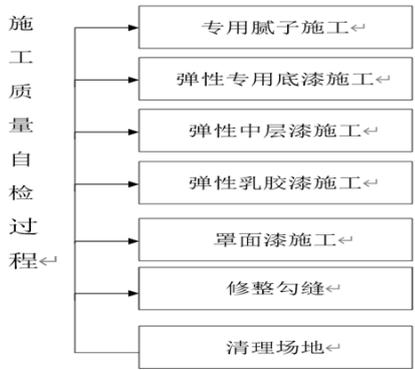
	用户需求 User Requirement Specification	编号 No.	System_Hisun_2024 年基建零星工程年度 供应商 URS
		版本 Version	00
		页码 Pages	32 of 60

帘杆安装操作工艺	<p>工艺流程：定位与划线→ 预埋件检查和处理→ 核查加工品→ 安装窗帘盒(杆)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 定位与划线：安装窗帘盒、窗帘杆、应按设计图要求进行中心定位，弹好找平线，找好构造关系。 2. 预埋件检查和处理：找线后检查固定窗帘盒(杆)的预埋固定件的位置、规格、预埋方式是否能满足安装固定的要求，对于标高、平度、中心位置、出墙距离有误差的应采取措施进行处理。 3. 核查加工品：核对已进场的加工品，安装前应核对品种、规格、组装构造是否符合设计及安装的要求。 4. 窗帘盒(杆)安装： <ol style="list-style-type: none"> (1) 安装窗帘盒：先按平线确定标高，划好窗帘盒中线，安装时将窗帘盒中线对准窗口中线，盒的靠墙部位要贴严，固定方法按个体设计。 (2) 安装窗帘轨：窗帘轨有单、双或三轨道之分，当窗宽度大于 1200mm 时，窗帘轨应断开，断开处煨弯错开，煨弯应平缓曲线，搭接长度不小于 200mm。明窗帘盒一般先安轨道。重窗帘轨应加密螺丝；暗窗帘盒应后安轨道，重窗帘轨道小角应加密间距，木螺丝规格不小于 30mm。轨安装后保持在一条直线上。 (3) 窗帘杆安装：校正连接固定件，将杆或铁丝装拉于固定件上。做到平正与房间标高一致。 <p>成品保护：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 安装时不得踩踏暖气片及窗台板，严禁在窗台板上敲击撞碰以防损坏。 2. 窗帘盒安装后及时刷一道底油漆，防止抹灰、喷浆等湿作业时受潮变形或污染。 3. 窗帘杆或铅丝防止刻痕，加工品应妥善保管，防止受潮造成变形。 <p>应注意的质量问题：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 窗帘盒安装不平、不正：主要是找位、划尺寸线不认真，预埋件安装不准，调整处理不当。安装前做到划线准确，安装量尺务使标高一致、中心线准确。 2. 窗帘盒两端伸出的长度不一致：主要是窗中与窗帘盒中心相对不准，操作不认真所致。安装时应核对尺寸使两端长度相同。 3. 窗帘轨道脱落：多数由于盖板太薄或螺丝松动造成。一般盖板厚度不宜小于 15mm，薄于 15mm 的盖板应用机螺丝固定窗帘轨。 4. 窗帘盒迎面扭曲：加工时木材干燥不好，入场后存放受潮、安装时应及时刷油漆一道。
----------	---

4.11 油漆、涂料、裱糊工程

内墙弹性乳胶漆施工工序及工艺	<p>内墙弹性乳胶漆施工工序及工艺</p> <p>根据本工程的建筑特点及外墙涂料招标文件规定要求，我司制定的详细施工方案如下：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 施工工序
----------------	---

	用户需求 User Requirement Specification	编号 No.	System_Hisun_2024 年基建零星工程年度 供应商 URS
		版本 Version	00
		页码 Pages	33 of 60

	<div style="text-align: center;">  </div> <p>2. 涂料施工工艺</p> <p>(1) 墙面要求平整、干燥（有 10 天以上养护期），无浮尘、油脂及沥青等油污，并对整体墙面进行检查，是否有空鼓现象，并对多孔质、粗糙表面进行修补打磨，确保墙面整体效果。</p> <p>(2) 专用腻子施工：待墙基面处理合格后，采用腻子批刮两道，腻子批刮要求均匀平整，干燥后进行打磨。</p> <p>(3) 弹性专用底漆施工：待上述工作完成后，采用专用底漆进行施工，先滚涂，部分再用排刷刷一遍，防止漏刷，增强墙体与面涂的粘合强度及防水功能。</p> <p>(4) 弹性中层漆施工：待底漆干燥后，先用辊筒在墙面均匀的滚上骨料，再用专用拉花辊筒施工出均匀的花纹即可，若滚出的花纹不是很均匀，可多滚几下直到均匀为止，确保细拉花效果。但施工时间不宜过长，否则拉出的花纹由于骨料的干燥度而影响纹理的均匀度。</p> <p>(5) 弹性乳胶漆施工：待拉花中涂漆干燥后，采用多功能弹性乳胶漆进行施工，施工采用优质的羊毛辊筒滚涂，要求涂膜均匀一致，防止辊痕。</p> <p>(6) 勾缝修整施工：在施工结束后，对不良的墙面及时修整，对分割线进行勾缝，勾缝要求匀直，确保墙面整体美观。</p> <p>(7) 清理场地，避免污染墙面。</p>
内墙乳胶漆工程质量通病消除措施	<p>内墙乳胶漆工程质量通病消除措施：</p> <p>1. 粉化现象原因：</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 基层有粉层、油污等 (2) 涂刷时温度低、成膜不好 (3) 涂刷渗水太多 (4) 涂刷耐候性差 (5) 墙体表面未加以处理 <p>处理方法：</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 上漆前应将表面松脱的旧面漆、尘埃、油污清除 (2) 施工温度应保持在 5 摄氏度以上 (3) 减少渗水量 (4) 涂上二层耐候性好的面漆 <p>2. 流挂现象原因：</p>

	用户需求 User Requirement Specification	编号 No.	System_Hisun_2024 年基建零星工程年度 供应商 URS
		版本 Version	00
		页码 Pages	34 of 60

	<p>(1) 漆膜厚度一次涂得过厚</p> <p>(2) 涂刷时加水太多</p> <p>(3) 环境湿度过大</p> <p>(4) 下层漆没有打磨，附着差</p> <p>处理方法：</p> <p>(1) 多涂几次漆，不宜一次涂完</p> <p>(2) 减少渗水量</p> <p>(3) 减少环境湿度，避免在环境湿度过大的天气施工</p> <p>(4) 打磨被涂物表面</p> <p>3. 变色发花或泛青现象</p> <p>原因：</p> <p>(1) 基层含水率过大</p> <p>(2) 基层碱性过大</p> <p>(3) 施工环境有化学气体发生</p> <p>处理办法：</p> <p>(1) 让基层完全风干</p> <p>(2) 水泥基层干燥要养护一段时间</p> <p>(3) 严禁与聚氨脂类涂料同时施工，若已使用可先用砂纸将墙面轻打磨，再上底漆与面漆。</p> <p>4. 色差通病防止措施</p> <p>(1) 工程原料整批采购，派员驻厂检验材料进入施工现场进行复检，施工前再次检验，确保色泽一致，杜绝色差；</p> <p>(2) 严格按施工要求对原料在施工前均匀搅拌，由专人负责及时将搅拌均匀的材料交给喷涂人员；</p> <p>(3) 在封底漆施工前，对墙面表层进行平整处理；</p> <p>(4) 严格控制施工工序，禁止不同色涂料同时喷涂。</p> <p>5. 感观效果的技术措施</p> <p>(1) 保持喷涂压力和涂料稠度恒定，风速超过 5—6%秒时，停止喷涂施工；</p> <p>(2) 施工前严格控制涂料成品，在进行面涂层施工时要连续不中断；</p> <p>(3) 保持适当喷涂距离，保持涂料稠密度适中；</p> <p>(4) 风下不施工，每遍涂层厚度不要太厚。</p> <p>6. 安全保证措施</p> <p>(1) 严格按照国家有关规范、规程组织施工；</p> <p>(2) 建立健全岗位责任制，严格安全交底制度，在下达生产任务同时，必须作好安全交底，交底以书面形式为准，并履行签字手续；</p>
外墙抹灰作业条件	<p>外墙抹灰作业条件：</p> <p>1. 必须经过有关部门进行结构工程质量验收，合格后方可进行抹灰工程。并弹好 50cm 水平线。</p> <p>2. 抹灰前，应检查门窗框位置是否正确，与墙连接是否牢固。连接处缝隙应用 1：3 水泥砂浆分层嵌塞密实，若缝隙较大时，应在砂浆中掺入少量麻刀嵌塞密实。门口钉设板条或铁皮保护。铝合金门窗框边缝所用嵌缝材料应符合设计要求，且堵塞密实，并事先粘贴好保护膜。</p> <p>3. 管道穿越的墙洞和楼板洞，应及时安放套管，并用 1：3 水泥砂浆或豆石混凝土填塞密实；电线管、消防栓箱、</p>

	用户需求 User Requirement Specification	编号 No.	System_Hisun_2024 年基建零星工程年度 供应商 URS
		版本 Version	00
		页码 Pages	35 of 60

	<p>配电箱安装完毕，并将背后露明部分钉好钢丝网；接线盒用纸堵严。</p> <p>4. 根据室内高度和抹灰现场的具体情况，提前搭好抹灰操作的高凳和架子，架子要离开墙面及墙角 200~250mm，以利操作。</p> <p>5. 应将混凝土墙、顶板等表面凸出部分剔平，对蜂窝、麻面、露筋等应剔到实处，后用 1：3 水泥砂浆分层补平，把外露钢筋头和铅丝头等事先清除掉。</p> <p>6. 抹灰前用笤帚将顶、墙清扫干净，如有油渍或粉状隔离剂，应用 10%火碱水刷洗，清水冲净，或用钢丝刷子彻底刷干净。</p> <p>7. 抹灰前一天，墙顶应浇水湿润，抹灰时再用笤帚淋水或喷水湿润。</p> <p>8. 楼层较高，施工前应进行井架搭设，井架搭设需满足施工需求，组织有关部门进行验收。</p> <p>9. 施工前应对所有安全维护进行检查，所有楼梯口，预留口都应进行安全维护。</p>
砌块强抹灰工程施工工艺流程	<p>砌块墙抹灰工程施工工艺流程：</p> <p>1. 加气混凝土砌块墙：</p> <p>（1）工艺流程：基层处理→洒水润湿→贴灰饼、冲标筋→抹水泥踢脚板→抹门窗口水泥石灰砂浆护角→抹底子灰→修抹墙面上的箱、槽孔洞→抹罩面灰</p> <p>（2）基层处理：抹灰前检查加气混凝土墙体，对松动、灰浆不饱满的拼缝及梁、板下的顶头缝，用掺用水量 10%的 107 胶灰浆填塞密实。将露出墙面的舌头灰刮净，墙面的凸出部位剔凿平整。墙面坑凹不平处、砌块缺楞掉角的以及剔凿的设备管线槽、洞，应用胶灰整修密实、平顺。用托线板检查墙体的垂直偏差及平整度，将抹灰基层处理完好。</p> <p>（3）洒水湿润：将墙面浮土清扫干净，分数遍浇水湿润。由于加气混凝土块吸水速度先快后慢，吸水量慢而延续时间长，故应增加浇水的次数，使抹灰层有良好的凝结硬化条件，不致在砂浆的硬化过程中水分被加气混凝土吸走。浇水量以水分渗入砌块深度 8~10mm 为宜，且浇水宜在抹灰前一天进行。遇风干天气，抹灰时墙面仍干燥不湿，应再喷一遍水，但抹灰时墙面不显浮水，以利砂浆强度增长，不易出现空鼓、裂缝。</p> <p>喷水后立即刷一遍掺用水量 20%的 107 胶素水泥浆，再开始抹灰。</p> <p>（4）贴灰饼、冲标筋：用托线板检测一遍墙面不同部位的垂直、平整情况，以墙面的实际高度决定灰饼和冲筋的数量。一般水平及高度距离以 1.8m 为宜。用 1：1：6 水泥石灰混合砂浆，做成 100mm 见方的灰饼。灰饼厚度以满足墙面抹灰达到垂直度的要求为宜。上下灰饼用托线板找垂直，水平方向用靠尺板或拉通线找平，先上后下。保证墙面上、下灰饼表面处在同一平面内，作为冲筋的依据。</p> <p>冲筋：依照已贴好的灰饼，从水平或垂直方向各灰饼之间用水泥混合砂浆冲筋，反复搓平，上下吊垂直。</p> <p>（5）抹水泥砂浆踢脚板、墙裙：在抹水泥砂浆的高度范围内，刷一遍掺用水量 10%的 107 胶素水泥浆，立即抹 1：1：6 混合砂浆底子灰，厚约 5mm。随之抹第二遍（中层灰），与所充筋抹平表面用木抹子搓毛。在中层灰达到五、六成干时，用 1：1：5 水泥混合砂浆抹罩面灰，抹平、压光，上口用靠尺切割平齐。墙面抹灰完成后，出墙厚度应一致，一般以凸出墙面灰层 5~7mm 为宜。</p> <p>（6）抹门窗口水泥石灰砂浆护角：室内门窗口的阳角和门窗套、柱面阳角，均应</p>

	用户需求 User Requirement Specification	编号 No.	System_Hisun_2024 年基建零星工程年度 供应商 URS
		版本 Version	00
		页码 Pages	36 of 60

混凝土墙面抹灰工程 施工工艺流程	<p>抹水泥砂浆护角，其高度不得小于 2m，护角每侧包边的宽度不小于 50mm，阳角、门窗套上下和过梁底面要方正。操作方法仍是先刷好一遍掺用水量 10% 的 107 胶素水泥浆，用 1：1：6 水泥混合砂浆打底。第二遍用 1：0.5：3 的水泥混合砂浆与标筋找平。做护角要两面贴好靠尺，待砂浆稍干后再用素水泥膏抹成小圆角（用角铁捋子），护角厚度应超出墙面底灰一个罩面灰的厚度，成活后与墙面灰层平齐。</p> <p>（7）抹底子灰：</p> <p>1）墙面加气混凝土块刷好掺用水量 10% 的 107 胶素水泥浆以后应及时抹灰，不得在素水泥浆风干后再抹灰，否则，形成隔离层，不利于基层粘结。抹灰时不要将标筋碰坏。第一遍抹混合砂浆，配合比为 1：1：6，厚度 5mm。扫毛或划出纹线，养护，特干后，再抹 1：3 石灰砂浆，厚度与所充筋齐平。或 1：3：9 水泥混合砂浆抹第二遍，用大杠将墙面刮平，木抹子搓平。用托线板检查，要求垂直、平整，阴、阳角方正，顶板（梁）与墙面交角顺直，管后阴角顺直、平整、洁净。</p> <p>2）加气混凝土上抹底子灰：一般应在冲筋后 4h 进行，先刷掺用水量 10% 的 107 胶素水泥浆，接着用 1：1：6 混合砂浆抹底子灰一道，厚度 6~8mm，然后用大杠依照标筋将抹灰面刮平，用木抹子揉搓成粗麻面。</p> <p>3）修抹墙面上的箱、槽、孔洞；当底灰找平后，应立即把电气设备的箱、槽、孔洞口周边 50mm 的底灰砂浆清理干净，使用 1：1：4 水泥混合砂浆把口周边修抹平齐、方正、光滑，抹灰时比墙面底灰高出一个罩面灰的厚度，确保槽、洞周边修整完好。</p> <p>（8）抹罩面灰：</p> <p>混合砂浆罩面：抹 1：0.5：3 水泥混合砂浆罩面，厚 5mm。分两遍成活，同样在底子灰五、六成干开始抹罩面灰，底灰上刷掺用水量 10% 的 107 胶素水泥浆，紧接着抹水泥混合砂浆，抹平、压实、赶光。浆，抹平、压实、赶光。</p> <p>2. 混凝土墙面抹灰工程施工工艺流程：</p> <p>（1）工艺流程：基层处理→吊直、套方、找规矩、贴灰饼→墙面冲筋（设置标筋）→做护角→抹水泥窗台板→抹底灰→抹中层灰→抹水泥砂浆罩面灰（包括水泥踢脚板、墙裙等）→抹墙面罩面灰→养护</p> <p>（2）基层处理： 首先将凸出的混凝土剔平，对钢模施工的混凝土顶应凿毛，并用钢丝刷满刷一遍，再浇水湿润。如果基层混凝土表面很光滑，亦可采取如下的“毛化处理”办法，即先将表面尘土、污垢清扫干净，用 10% 火碱水将顶面的油污刷掉，随之用清水将碱液冲净、晾干。然后用 1：1 水泥细砂浆内掺用水量 20% 的 107 胶进行喷浆，终凝后浇水养护，直至水泥砂浆疙瘩全部粘满混凝土光面上，并有较高的强度（用手掰不动）为止。</p> <p>（3）吊直、套方、找规矩、贴灰饼：根据基层表面平整、垂直情况，经检查后确定抹灰层厚度（按图纸要求分普通、中级、高级），但最少不应小于 7mm。墙面凹度较大时要分层操作。用线坠、方尺、拉通线等方法贴灰饼，用托线板找好垂直，下灰饼也作为踢脚板依据。</p> <p>灰饼宜用 1：3 水泥砂浆做成 5cm 见方，水平距离约为 1.2~1.5m 左右。</p> <p>（4）墙面冲筋（设置标筋）：根据灰饼用与抹灰层相同的 1：3 水泥砂浆冲筋（标筋），冲筋的根数应根据房间的高度或宽度来决定，筋宽约为 5cm 左右。</p> <p>（5）做护角：根据灰饼和冲筋，首先应把门窗口角和墙面。柱面阳角抹出水</p>
---------------------	--

	用户需求 User Requirement Specification	编号 No.	System_Hisun_2024 年基建零星工程年度 供应商 URS
		版本 Version	00
		页码 Pages	37 of 60

	<p>泥护角：用 1：3 水泥砂浆打底，待砂浆稍干后，再用素水泥膏抹成小圆角。也可用 1：2 水泥砂浆或 1：0.5：3 水泥混合砂浆做明护角，其高度不应低于 2m，每侧宽度不小于 50mm。在抹水泥护角的同时，用 1：3 水泥砂浆或 1：1：6 水泥混合砂浆分二遍抹好门窗口边及窗脸底子灰。如门窗口边宽度小于 100mm 时，也可在做水泥护角时一次完成。</p> <p>(6) 抹水泥窗台板：先将窗台基层清理干净，把碰坏的和松动的砖重新用水泥砂浆修复好，用水浇透，然后用 1：2：3 豆石混凝土铺实，厚度不薄于 2.5cm。次日再刷掺用水量 10% 的 107 胶素水泥浆一道，紧跟着抹 1：2.5 水泥砂浆面层，压实、压光，浇水养护 2~3d。下口要求平直，不得有毛刺。</p> <p>(7) 抹底灰：一般应在抹灰前一天用水把墙面浇透，然后在混凝土墙面湿润的情况下。先刷 107 胶素水泥浆一道（内掺用水量 10% 的 107 胶），随刷随打底；底灰采用 1：3 水泥砂浆（或 1：0.3：3 混合砂浆，水灰比为 0.4~0.5）打底，厚度为 13mm，每遍厚度宜在 5~7mm，应分层分遍与所冲筋抹平，用大杠刮平找直，木抹子搓平搓毛。</p> <p>(8) 抹水泥砂浆罩面灰：底层砂浆抹好后第二天，先将墙面湿润后，即可进行罩面灰工作。罩面灰采用 1：0.5：3 水泥混合砂浆，厚度为 5~8mm。抹灰时先薄薄地刮一道使其与底层灰抓牢，紧跟抹第二遍，用大杠刮平找直，用铁抹子压实压光。</p> <p>(9) 抹水泥踢脚板或水泥墙裙：先刷掺用水量 10% 的 107 胶水泥素浆一道，紧跟抹 1：3 水泥砂浆底层，表面用木抹子搓毛，面层用 1：2.5 水泥砂浆压光，凸出抹灰墙面 5~7mm（要注意出墙厚度一致，上口平直、光滑）。</p> <p>(10) 抹完灰后注意喷水养护，防止空鼓裂缝。</p>																								
墙面抹灰允许偏差	<p>墙面抹灰允许偏差：</p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <thead> <tr> <th colspan="2"></th> <th>允许偏差</th> <th>检查方法</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>立面垂直</td> <td>3</td> <td>用2m拖线板检查</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>表面平整</td> <td>3</td> <td>用2m靠尺及楔形塞尺检查</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>阴阳角垂直</td> <td>3</td> <td>用2m托线板检查</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>阴阳角方正</td> <td>2</td> <td>用20cm方尺和楔形塞尺检查</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>分隔条（缝）平直</td> <td>3</td> <td>拉5m小线和尺量检查</td> </tr> </tbody> </table>			允许偏差	检查方法	1	立面垂直	3	用2m拖线板检查	2	表面平整	3	用2m靠尺及楔形塞尺检查	3	阴阳角垂直	3	用2m托线板检查	4	阴阳角方正	2	用20cm方尺和楔形塞尺检查	5	分隔条（缝）平直	3	拉5m小线和尺量检查
		允许偏差	检查方法																						
1	立面垂直	3	用2m拖线板检查																						
2	表面平整	3	用2m靠尺及楔形塞尺检查																						
3	阴阳角垂直	3	用2m托线板检查																						
4	阴阳角方正	2	用20cm方尺和楔形塞尺检查																						
5	分隔条（缝）平直	3	拉5m小线和尺量检查																						
抹灰工程成品保护措施	<p>抹灰工程成品保护措施：</p> <ol style="list-style-type: none"> 门窗护角做完以后，及时将门窗框上的水泥浆用水洗刷干净。 抹灰前在门框根部以上 500~600mm 范围内，钉铁皮或木板加以保护，防止施工中碰坏。 地面、踢脚板、墙裙及管道背后及时清扫干净，暖气片背面事先刷（喷）好一道罩面材料。 搬运物料及拆除脚手架水要轻抬、轻放，及时清除杂物，工具、材料码放整齐，不要撞坏和污染门窗、墙面和护角。不许破坏地面面层，不许在地面拌灰，避免硬伤。保护地面完好。 保护好墙面的预埋件，通风篦子，管线槽、盒、电气设备所预留的孔洞不要抹死。 抹灰层在凝结、硬化前防止快干、水冲、撞击、剔凿。保证灰层增长到足够的强度。 																								
顶棚涂料工程施工	顶棚涂料工程施工作业条件及准备：																								

	用户需求 User Requirement Specification	编号 No.	System_Hisun_2024 年基建零星工程年度 供应商 URS
		版本 Version	00
		页码 Pages	38 of 60

作业条件及准备	<p>1. 墙顶抹灰完毕，已做好墙面防水层、保护层和地面防水层、混凝土垫层。</p> <p>2. 已完成了内隔墙，水电管线已安装，堵实抹平脚手眼和管洞等。</p> <p>3. 门、窗扇，已按设计及规范要求堵塞门窗框与洞口缝隙。铝合金门窗框已做好保护（一般采用塑料薄膜保护）。</p> <p>4. 脸盆架、镜钩、管卡、水箱等已埋好设好防腐木砖，位置要准确。</p> <p>5. 弹出墙面上+50cm 水平基准线。</p> <p>6. 搭设脚手架或搭高马凳，横竖杆或马凳端头应离开门窗口角和墙面 150-200mm 距离，架子步高和马凳高、长度应符合使用要求。</p> <p>7. 基层处理</p> <p>（1）光滑的基层表面已凿毛，其深度为 0.5-1.5cm，间距为 3cm 左右。基层表面残存的灰浆、尘土、油渍等已清洗干净。</p> <p>（2）基层表面明显凸凹处，应事先用 1：3 水泥砂浆找平或剔平。不同材料的基层表面相接处，已先铺钉金属网。</p> <p>（3）为使基层能与找平层粘结牢固，已在抹找平层前先洒聚合水泥浆（801 胶：水的胶水拌水泥）处理。</p>
饰面砖工程施工操作工艺	<p>饰面砖工程施工操作工艺：</p> <p>1. 施工程序</p> <p>（1）施工程序：基层处理、抹底子灰 → 排砖弹线 → 选砖、浸砖 → 镶贴墙砖 → 擦缝 → 清理。</p> <p>（2）镶贴顺序：先墙面，后地面。墙面由下往上分层粘贴，先粘墙面砖，后粘阴角及阳角，其次粘压项，最后粘底座阴角。</p> <p>2. 操作要点</p> <p>（1）预排</p> <p>饰面砖镶贴前应预排。预排要注意同一墙面的横竖排列，均不得有一行以上的非整砖。非整砖行应排在次要部位或阴角处，排砖时可用调整砖缝宽度的方法解决。室内镶贴墙砖如设计无规定时，接缝宽度可在 1~1.5mm 之间调整。在管线、灯具、卫生设备支承等部位，应用整砖套割吻合，不得用非整砖拼凑镶贴，以保证饰面的美观。</p> <p>墙砖的排列方法有“直线”排列和“错缝”排列两种。</p> <p>饰面砖根据砖缝的大小不同，分为：有无缝镶贴、划块留缝镶贴、单块留缝镶贴等。质量好的砖，可以适应任何排列形式；外形尺寸偏差大的饰面砖，不能大面积无缝镶贴，否则不仅缝口参差不齐，而且贴到最后无法收尾，交不了圈。这样的砖，可采取单块留缝镶贴，可用砖缝的大小，调节砖的大小，以解决砖尺寸不一致的缺点。饰面砖外形尺寸出入不大时，可采取划块留缝镶贴，在划块留缝内，可以调节尺寸，以解决砖尺寸的偏差。</p> <p>若饰面砖的厚薄尺寸不一时，可以把厚薄不一的砖分开，分别镶贴在不同的墙面，用镶贴砂浆的厚薄来调节砖的厚薄，这样，就不致因砖厚薄不一而使墙面不平。</p> <p>（2）弹线</p> <p>依照室内标准水平线，找出地面标高，按贴砖的面积，计算纵横的皮数，用水平尺找平，并弹出墙砖的水平和垂直控制线。如用阴阳角三角镶贴时，则将镶边位置预先分配好，横向不足整块的部分，留在最下一皮与地面连接处。</p>

	用户需求 User Requirement Specification	编号 No.	System_Hisun_2024 年基建零星工程年度 供应商 URS
		版本 Version	00
		页码 Pages	39 of 60

	<p>(3) 做灰饼、标志 为了控制整个镶贴墙表面平整度，正式镶贴前，在墙上粘废墙砖作为标志块，上下用托线板挂直，作为粘贴厚度的依据，横镶每隔 15m 左右做一个标志块，用拉线或靠尺校正平整度。在洞口或阳角处，如有阴角镶贴时，则应将尺寸留出先铺贴一侧的墙面，并用托线板校正靠直。如无镶边，应双面挂直。</p> <p>(4) 浸砖和湿润墙面 墙砖粘贴前应放入清水中浸泡 2h 以上，然后取出晾干，至手按砖背无水迹时方可粘贴。砖墙要提前 1d 湿润好，混凝土墙可以提前 3~4d 湿润，以避免吸走粘结砂浆中的水分。</p> <p>(5) 镶贴墙砖 A、配制粘结砂浆 ① 水泥砂浆 以配比为 1:2 (体积比) 水泥砂浆为宜。 ② 聚合物水泥砂浆 在 1:2 (体积比) 的水泥砂浆中加掺入约为水泥量 2%~3% 的 801 胶 (801 胶掺量不可盲目增大，否则会降低粘结层的强度)，以使砂浆有较好的和易性和保水性。 B、大面镶贴 在墙砖背面满抹灰浆，四周刮成斜面，厚度 5mm 左右，注意边角满浆。贴地墙面的墙砖就位后应用力按压，并用灰铲木柄轻击砖面，使墙砖紧密粘于墙面。铺贴完整行的墙砖后，再用长靠尺横向校正一次。对高于标志块的应轻轻敲击，使其平齐；若低于标志块 (即亏灰) 时，应取下墙砖，重新抹满刀灰铺贴，不得在砖口处塞灰，否则会产生空鼓。然后依次按上法往上铺贴。 如因墙砖的规格尺寸或几何形状不等时，应在铺贴时随时调整，使缝隙宽窄一致。当贴到最上一行时，要求上口成一直线。上口如没有压条 (镶边)，应用一边圆的墙砖，阴角的大面一侧也用一边圆的墙砖，这一排的最上面一块应用二边圆的墙砖。 C、细部处理 在有洗脸盆、镜箱、肥皂盒等的墙面，应按脸盆下水管部位分中，往两边排砖。肥皂盒可按预定尺寸和砖数排砖。</p> <p>(6) 勾缝 墙面墙砖用白色水泥浆擦缝，用布将缝内的素浆擦匀。</p> <p>(7) 擦洗 勾缝后用抹布将砖面擦净。如砖面污染严重，可用稀盐酸酸洗后用清水冲洗干净。</p>
地砖铺贴	<p>地砖铺贴工程施工操作工艺：</p> <p>1. 材料要求：</p> <p>(1) 地砖应符合相应的国家或企业标准 (具体材料尚未确定)。</p> <p>(2) 水泥采用 325 号硅酸盐水泥或普通硅酸盐水泥。</p> <p>(3) 砂采用中砂或粗砂，含泥量不大于 3%。</p> <p>2. 施工要点：</p> <p>(1) 在铺贴前对砖的规格尺寸、外观质量、色泽等进行预选，并先湿润晾干待用。</p> <p>(2) 基层和结合层要表面粗糙、洁净和润湿，并不得有积水现象；在铺设前刷一道水泥砂浆，结合层采用 1:3 (体积比)，稠度为 25~35 mm 的水泥砂浆，</p>

	用户需求 User Requirement Specification	编号 No.	System_Hisun_2024 年基建零星工程年度 供应商 URS
		版本 Version	00
		页码 Pages	40 of 60

	<p>强度不得小于 1.2N/mm²。其水灰比宜为 0.4~0.5，并随刷随铺。</p> <p>(3) 铺贴的面砖应紧密、坚实，砂浆要饱满，严格控制面层的标高。铺设的缝隙宽度应符合设计要求。</p> <p>(4) 面层铺贴 24h 内，根据各类砖面层的要求，分别进行擦缝、勾缝或压缝工作。缝的深度宜为砖厚的 1/3，擦缝、勾缝应采用同品种、同标号同颜色的水泥。同时应随做随即清理面层的水泥，并做好面层的养护和保护工作。</p> <p>(5) 结合层和填缝的水泥砂浆，在面层铺设后，表面应覆盖湿润，在常温下养护时间不应小于 7d。</p> <p>(6) 排砖图将根据地砖的规格进行确定。</p> <p>(7) 正式铺贴时应试排版，待甲方确定后方可正式施工。</p>
有防水要求的卫生间施工要点	<p>有防水要求的卫生间施工要点：</p> <p>(1) 设计结构标高必须满足排水坡度的要求。</p> <p>(2) 依+1000mm 线弹出建筑地面的面层（含饰面）、找平层、防水层、垫层等坡向地漏的标志线，形成整个楼，地面的地漏处最低点的斜平面。</p> <p>(3) 防水层要全部设防，防水要坡向地漏。</p> <p>(4) 地漏、管道（含套管）与楼板之间的缝隙，采用豆石混凝土填塞密实，以确保穿过楼板孔洞的防水效果。并必须做闭水试验。</p> <p>(5) 基层处理</p> <p>1) 卫生间的防水基层必须用 1:3 的水泥砂浆抹找平层，要求抹平压光无空鼓，表面要坚实，不应有起砂、掉灰现象。抹找平层时，凡遇有管道根部的周围，在 200mm 范围内的原标高基础上提高 10mm 坡向地漏，避免管道根部积水。在地漏的周围，应做成略低地面的洼坑，一般在 5mm。</p> <p>2) 卫生间找平层的坡度为 1%，凡遇到阴阳角处，要抹成半径小于 10mm 的小圆弧；墙体立面与地面处的阴角在做八字角的过程中，八字角的圆弧不得过大，以免墙面砖粘贴时，影响墙面的垂直度或下道工序墙面面砖施工时对防水造成破坏。</p> <p>3) 穿过楼面或墙面的管道。套管、地漏等以及卫生洁具等，必须安装牢固，收头圆滑，下水管转角墙的坡度及其与立墙之间的距离，应按要求施工。</p> <p>4) 基层应基本干燥，一般在基层表面均匀泛白无明显水印时，方可进行涂膜防水层的施工。施工时要把基层表面的尘土杂物清扫干净。</p> <p>5) 当卫生间地面存在外露于找平层的管线时，在管线的两边亦必须抹灰导角，以防止防水在此部位形成薄弱环节。</p> <p>(6) 水泥基渗透结晶型防水涂料(CCCW)施工</p> <p>1) 涂膜防水层施工。涂料的配比必须严格掌握，涂料配好后应在规定时间内用完。</p> <p>2) 涂膜应多遍分涂完成，涂布时要求厚薄均匀一致，平面基层以涂刷 3~4 度为宜；后涂涂层必须待前层干燥后进行，第二层的涂刷方向应与第一层相垂直。同层涂膜的先后搭植应≥50。防水涂膜的厚度为 1.5mm。</p> <p>3) 涂刷程序为先做转角，贯通墙管等薄弱部位的附加层，硬化后再进行大面积涂刷。附加层再做基层涂层前一天完成。阴阳角，穿墙管道、根部排水口、变形缝等处，一布二涂法贴附加层，</p> <p>4) 当聚氨酯涂膜防水层完全固化和通过蓄水试验并检查验收合格后，再可施工最薄处为 305 mm 的细石砼保护层，然后根据设计要求铺设面层或饰面层。</p>

	用户需求 User Requirement Specification	编号 No.	System_Hisun_2024 年基建零星工程年度 供应商 URS
		版本 Version	00
		页码 Pages	41 of 60

	5) CCCW 在墙体立面上的涂刷高度不得小于 300 mm。																				
楼梯间施工要点	<p>楼梯间施工要点：</p> <p>1. 一般要求</p> <p>(1) 楼梯踏步的高度，应以楼梯间结构层的标高结合楼梯上、下级踏步与平台、走道连接处面层的做法进行划分，以使铺设后每级踏步的高度与上一级踏步和下一级踏步的高度差不应大于 20mm。</p> <p>(2) 楼梯踏步面施工前，应在楼梯一侧墙面上画出各个踏步做面层后的高宽尺寸及形状，或按每个梯段的上、下两头踏步口画一斜线作为分步标准。</p> <p>(3) 楼梯踏步面层的施工与相应的面层基本相同，每个踏步宜先抹立面（踢面）后再抹平面（踏面）。楼梯踏步面层应自上而下进行施工。</p> <p>2. 水泥砂浆楼梯踏步</p> <p>(1) 清扫基层，洒水润湿，并涂素水泥浆一道，随即抹 1:3 水泥砂浆（体积比）底子灰，厚约 15mm。</p> <p>(2) 抹立面（踢面）时，先用靠尺压在上面，并按尺寸留出灰口，依着靠尺用木抹搓平；再把靠尺支在立面上抹平面，依着靠尺用木抹搓平，并做出棱角，把底子灰划麻，次日罩面。</p> <p>(3) 罩面灰宜采用 1:2~2:5 水泥砂浆（体积比），厚 8mm。应根据砂浆干湿情况先抹出几步，再返上去压光，并用阴、阳角抹子将阴、阳角捋光，24h 后开始浇水养护，一般是一周左右，在未达到强度前严禁上人。</p>																				
一般抹灰质量的允许偏差值	<p>一般抹灰质量的允许偏差值见下表：</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">序号</th> <th style="text-align: center;">项目</th> <th style="text-align: center;">允许偏差 (mm)</th> <th style="text-align: center;">检验方法</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">表面平整</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">用 2m 靠尺和楔形塞尺检查</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">阴、阳角垂直</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">用 2m 靠尺和楔形塞尺检查</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">3</td> <td style="text-align: center;">立面垂直</td> <td style="text-align: center;">3</td> <td style="text-align: center;">用 2m 靠尺和楔形塞尺检查</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">4</td> <td style="text-align: center;">阴阳角方正</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">用 200mm 方尺检查</td> </tr> </tbody> </table>	序号	项目	允许偏差 (mm)	检验方法	1	表面平整	2	用 2m 靠尺和楔形塞尺检查	2	阴、阳角垂直	2	用 2m 靠尺和楔形塞尺检查	3	立面垂直	3	用 2m 靠尺和楔形塞尺检查	4	阴阳角方正	2	用 200mm 方尺检查
序号	项目	允许偏差 (mm)	检验方法																		
1	表面平整	2	用 2m 靠尺和楔形塞尺检查																		
2	阴、阳角垂直	2	用 2m 靠尺和楔形塞尺检查																		
3	立面垂直	3	用 2m 靠尺和楔形塞尺检查																		
4	阴阳角方正	2	用 200mm 方尺检查																		
特种门安装工程	<p>特种门安装工程：</p> <p>本节适用于防火门、防盗门、自动门、全玻门、旋转门、金属卷帘门等特种门安装工程的质量验收： 1. 主控项目</p> <p>5.5.1 (1) 特种门的质量和各项性能应符合设计要求。 检验方法：检查生产许可证、产品合格证书和性能检测报告</p> <p>(2) 特种门的品种、类型、规格、尺寸、开启方向、安装位置及防腐处理应符合设计要求。 检验方法：观察；尺量检查；检查进场验收记录和隐蔽工程验收记录。</p> <p>(3) 带有机电装置、自动装置或智能化装置的特种门、其机械装置、自动装置或智能化装置的功能应符合设计要求和有关标准的规定。 检验方法：启动机械装置、自动装置或智能化装置，观察。</p>																				

	用户需求 User Requirement Specification	编号 No.	System_Hisun_2024 年基建零星工程年度 供应商 URS
		版本 Version	00
		页码 Pages	42 of 60

	<p>(4) 特种门的安装必须牢固。预埋件的数量、位置、埋设方式、与框的连接方式必须符合设计要求。 检查方法：观察；手扳检查；检查隐蔽工程验收记录。</p> <p>(5) 特种门的配件应齐全，位置应正确，安装应牢固，功能应满足使用要求和特种门的各项性能要求。 检查方法：观察；手扳检查；检查产品合格证书、性能检测报告和进场验收记录。</p> <p>2. 一般项目</p> <p>(1) 特种门的表面装饰应符合设计要求。 检验方法：观察。</p> <p>(2) 特种门的表面应洁净，无划痕、碰伤。 检验方法：观察。</p>
吊顶工程 施工要点	<p>吊顶工程 施工要点：</p> <p>一、一般规定</p> <p>1. 吊顶工程本章适用于暗龙骨吊顶、明龙骨吊顶等分项工程的质量验收。</p> <p>2. 吊顶工程验收时应检查下列文件和记录：</p> <p>(1) 吊顶工程的施工图、设计说明及其他设计文件。</p> <p>(2) 材料的产品合格证书、性能检测报告、进场验收记录和复验报告。</p> <p>(3) 隐蔽工程验收记录。</p> <p>(4) 施工记录。</p> <p>3. 吊顶工程应对人造木板的甲醛含量进行复验。</p> <p>4. 吊顶工程应对下列隐蔽工程项目进行验收：</p> <p>(1) 吊顶内管道、设备的安装及水管试压。</p> <p>(2) 木龙骨防火、防腐处理。</p> <p>(3) 预埋件或拉结筋。</p> <p>(4) 吊杆安装。</p> <p>(5) 龙骨安装。</p> <p>(6) 填充材料的设置。</p> <p>5. 各分项工程的检验批应按下列规定划分：</p> <p>同一品种的吊顶工程每 50 间(大面积房间和走廊按吊顶面积 30m² 为一间)应划分为一个检验批，不足 50 间也应划分为一个检验批。</p> <p>6. 检查数量应符合下列规定：</p> <p>每个检验批应至少抽查 10%，并不得少于 3 间；不足 3 间时应全数检查。</p> <p>7. 安装龙骨前，应按设计要求对房间净高、洞口标高和吊顶内管道、设备及其支架的标高进行交接检验。</p> <p>8. 吊顶工程的木吊杆、木龙骨和木饰面板必须进行防火处理，并应符合有关设计防火规范的规定。</p> <p>9. 吊顶工程中的预埋件、钢筋吊杆和型钢吊杆应进行防锈处理。</p> <p>10. 安装饰面板前应完成吊顶内管道和设备的调试及验收。</p> <p>11. 吊杆距主龙骨端部距离不得大于 300mm，当大于 300mm 时，应增加吊杆。当吊杆长度大于 1.5m 时，应设置反支撑。当吊杆与设备相</p>

	用户需求 User Requirement Specification	编号 No.	System_Hisun_2024 年基建零星工程年度 供应商 URS
		版本 Version	00
		页码 Pages	43 of 60

	<p>遇时，应调整并增设吊杆。</p> <p>12. 重型灯具、电扇及其他重型设备严禁安装在吊顶工程的龙骨上。</p> <p>二、暗龙骨吊顶工程：</p> <p>1. 本节适用于以轻钢龙骨、铝合金龙骨、木龙骨等为骨架，以石膏板、金属板、矿棉板、木板、塑料板或格栅等为饰面材料的暗龙骨吊顶工程的质量验收。</p> <p>主控项目</p> <p>2. 吊顶标高、尺寸、起拱和造型应符合设计要求。</p> <p>检验方法：观察；尺量检查。</p> <p>3. 饰面材料的材质、品种、规格、图案和颜色应符合设计要求。</p> <p>检验方法：观察；检查产品合格证书、性能检测报告、进场验收记录和复验报告。</p> <p>4. 暗龙骨吊顶工程的吊杆、龙骨和饰面材料的安装必须牢固。</p> <p>检验方法：观察；手扳检查；检查隐蔽工程验收记录和施工记录。</p> <p>5. 吊杆、龙骨的材质、规格、安装间距及连接方式应符合设计要求。金属吊杆、龙骨应经过表面防腐处理；木吊杆、龙骨应进行防腐、防火处理。</p> <p>检验方法：观察；尺量检查；检查产品合格证书、性能检测报告、进场验收记录和隐蔽工程验收记录。</p> <p>6. 石膏板的接缝应按其施工工艺标准进行板缝防裂处理。安装双层石膏板时，面层板与基层板的接缝应错开，并不得在同一根龙骨上接缝。</p> <p>检验方法：观察</p> <p>一般项目</p> <p>7. 饰面材料表面应洁净、色泽一致，不得有翘曲、裂缝及缺损。压条应平直、宽窄一致。</p> <p>检验方法：观察；尺量检查。</p> <p>8. 饰面板上的灯具、烟感器、喷淋头、风口篦子等设备的位置应合理、美观，与饰面板的交接应吻合、严密。</p> <p>检验方法：观察。</p> <p>9. 金属吊杆、龙骨的接缝应均匀一致，脚缝应吻合，表面应平整，无翘曲、锤印。木质吊杆、龙骨应顺直，无劈裂、变形。</p> <p>检验方法：检查隐蔽工程验收记录和施工记录。</p> <p>10. 吊顶内填充吸声材料的品种和铺设厚度应符合设计要求，并应有防散落措施。</p> <p>检验方法：检查隐蔽工程验收记录和施工记录。</p> <p>三、明龙骨吊顶工程</p> <p>1. 本节适用于以轻钢龙骨、铝合金龙骨、木龙骨等为骨架，以石膏板、金属板、矿棉板、塑料板、玻璃板或格栅等为饰面材料的明龙骨吊顶工程的质量验收。</p> <p>2. 吊顶标高、尺寸、起拱和造型应符合设计要求。</p> <p>检验方法：观察；尺量检查。</p> <p>3. 饰面材料的材质、品种、规格、图案和颜色应符合设计要求。当饰</p>
--	--

	用户需求 User Requirement Specification	编号 No.	System_Hisun_2024 年基建零星工程年度 供应商 URS
		版本 Version	00
		页码 Pages	44 of 60

	<p>面材料为玻璃板时，应使用安全玻璃或采取可靠的安全措施。</p> <p>检验方法：观察；检查产品合格证书、性能检测报告和进场验收记录。</p> <p>4. 饰面材料的安装应稳固严密。饰面材料与龙骨的搭接宽度应大于龙骨受力面宽度的 2/3。</p> <p>检验方法：观察；手扳检查；尺量检查。</p> <p>5. 吊杆、龙骨的材质、规格、安装间距及连接方式应符合设计要求。金属吊杆、龙骨应进行表面防腐处理；木龙骨应进行防腐、防火处理。</p> <p>检验方法：观察；尺量检查；检查产品合格证书、进场验收记录和隐蔽工程验收记录。</p> <p>6. 明龙骨吊顶工程的吊杆和龙骨安装必须牢固。</p> <p>检验方法：手扳检查；检查隐蔽工程验收记录和施工记录。</p> <p>7. 饰面材料表面应洁净、色泽一致，不得有翘曲、裂缝及缺损。饰面板与明龙骨的搭接应平整、吻合，压条应平直、宽窄一致。</p> <p>检验方法：观察；尺量检查。</p> <p>8. 饰面板上的灯具、烟感器、喷淋头、风口篦子等设备的位置应合理、美观，与饰面板的交接应吻合、严密。</p> <p>检验方法：观察。</p> <p>9. 金属龙骨的接缝应平整、吻合、颜色一致，不得有划伤、擦伤等表面缺陷。木质龙骨应平整、顺直，无劈裂。</p> <p>检验方法：观察。</p> <p>10. 吊顶内填充吸声材料的品种和铺设厚度应符合设计要求，并应有防散落措施。</p> <p>检验方法：检查隐蔽工程验收记录和施工记录。</p>
轻质隔墙工程施工 要点	<p>轻质隔墙工程施工要点</p> <p>一般规定</p> <p>1. 轻质隔墙本章适用于板材隔墙、骨架隔墙、活动隔墙、玻璃隔墙等分项工程的质量验收。</p> <p>2. 轻质隔墙工程验收时应检查下列文件和记录：</p> <p>(1) 轻质隔墙工程的施工图、设计说明及其他设计文件。</p> <p>(2) 材料的产品合格证书、性能检测报告、进场验收记录和复验报告。</p> <p>(3) 隐蔽工程验收记录。</p> <p>(4) 施工记录。</p> <p>3. 轻质隔墙工程应对人造木板的甲醛含量进行复验。</p> <p>4. 轻质隔墙工程应对下列隐蔽工程项目进行验收：</p> <p>(1) 骨架隔墙中设备管线的安装及水管试压。</p> <p>(2) 木龙骨防火、防腐处理。</p> <p>(3) 预埋件或拉结筋。</p> <p>(4) 龙骨安装。</p> <p>(5) 填充材料的设置。</p> <p>5. 各分项工程的检验批应按下列规定划分：</p>

	用户需求 User Requirement Specification	编号 No.	System_Hisun_2024 年基建零星工程年度 供应商 URS
		版本 Version	00
		页码 Pages	45 of 60

	<p>同一品种的轻质隔墙工程 每 50 间(大面积房间和走廊按轻质隔墙的墙面 30m² 为一间)应划分为一个 检验批, 不足50 间也应划分为一个检验批。</p> <p>6. 轻质隔墙与顶棚和其他墙体的交接处应采取防开裂 措施。</p> <p>7. 民用建筑轻质隔墙工程的隔声性能应符合现行国家标准 《民用建筑隔声设计 规范》(GBJ 118)的规定。</p> <p>二、板材隔墙工程</p> <p>1. 本节适用于复合轻质墙 板、石膏空心 板、预制或现制的钢丝网水泥板等板材隔墙工程的质量验收 。</p> <p>2. 板材隔墙工程的检查数量应符合下列规定 ： 每个检验批应至少抽 查10%，并不得少 于3 间；不足3 间时应全数检查 。</p> <p>3. 隔墙板材的品 种、规格、性能、颜色应符合设计要 求。有隔声、隔热、阻燃、防潮等特殊要求的工 程，板材应有相应性能等级的检测报告 。</p> <p>检验方法： 观察；检查产品合格证 书、进场验收记录 and 性能检测报告 。</p> <p>4. 安装隔墙板材所需预埋 件、连接件的位 置、数量及连接方法应符合设计要 求。</p> <p>检验方法： 观察；尺量检查；检查隐蔽工程验收记录 。</p> <p>5. 隔墙板材安装必须牢 固。现制钢丝网水泥隔墙与周边墙体的连接方法应符合设计要 求，并应连接牢固 。</p> <p>检验方法： 观察；手扳检查 。</p> <p>6. 隔墙板材所用接缝材料的品种及接缝方法应符合设计要 求。</p> <p>检验方法： 观察；检查产品合格证书和施工记录 。</p> <p>7. 隔墙板材安装应垂 直、平整、位置正确，板材不应有裂缝或缺 损。</p> <p>检验方法： 观察；尺量检查 。</p> <p>8. 板材隔墙表面应平整光 滑、色泽一致、洁净，接缝应均匀、顺直。</p> <p>检验方法： 观察；手摸检查 。</p> <p>9. 隔墙上的孔 洞、槽、盒应位置正确、套割方正、边缘整齐。</p> <p>检验方法： 观察 。</p> <p>三、骨架隔墙工程</p> <p>1. 本节适用于以轻钢龙 骨、木龙骨等为骨 架，以纸面石膏 板、人造木 板、水泥纤维板等为墙面板的隔墙工程的质量验收 。</p> <p>2. 骨架隔墙工程的检查数量应符合下列规定 ： 每个检验批应至少抽 查10%，并不得少 于3 间；不足3 间时应全数检查 。</p> <p>3. 骨架隔墙所用龙 骨、配件、墙面板、填充材料及嵌缝材料的品 种、规格、性能和木材的含水率应符合设计要 求。有隔声、隔热、阻燃、防潮等特殊要求的工程 ， 材料应有相应性能等级的检测报告 。</p> <p>检验方法： 观察；检查产品合格证 书、进场验收记 录、性能检测报告 and 复验报告 。</p> <p>4. 骨架隔墙工程边框龙骨必须与基体结构连接牢 固，并应平整、垂直、位置正确。</p> <p>检验方法： 手扳检查；尺量检查；检查隐蔽工程验收记录 。</p>
--	---

	用户需求 User Requirement Specification	编号 No.	System_Hisun_2024 年基建零星工程年度 供应商 URS
		版本 Version	00
		页码 Pages	46 of 60

	<p>5. 骨架隔墙中龙骨间距和构造连接方法应符合设计 要求。骨架内设备管线的安装、门窗洞口等部位加强龙骨应安装牢固、位置正确，填充材料的设置应符合设计 要求。 检验方法：检查隐蔽工程验收记录。</p> <p>6. 木龙骨及木墙面板的防火和防腐处理必须符合设计要求。 检验方法：检查隐蔽工程验收记录。</p> <p>7. 骨架隔墙的墙面板应安装牢固，无脱层、翘曲、折裂及缺损。 检验方法：观察；手扳检查。</p> <p>8. 墙面板所用接缝材料的接缝方法应符合设计要求。 检验方法：观察。</p> <p>9. 骨架隔墙表面应平整光滑、色泽一致、洁净、无裂缝，接缝应均匀、顺直。 检验方法：观察；手摸检查。</p> <p>10. 骨架隔墙上的孔洞、槽、盒应位置正确、套割吻合、边缘整齐。 检验方法：观察。</p> <p>11. 骨架隔墙内的填充材料应干燥，填充应密实、均匀、无下坠。 检验方法：轻敲检查；检查隐蔽工程验收记录。</p>
活动隔墙工程、玻璃隔墙工程施工要点	<p>活动隔墙工程施工要求：</p> <p>1. 活动隔墙 本节适用于 各种活动隔墙工程的质量验收。</p> <p>2. 活动隔墙工程的检查数量应符合下列规定： 每个检验批应至少抽查20%，并不得少于6间；不足6间时应全数检查。</p> <p>3. 活动隔墙所用墙 板、配件等材料的品种、规格、性能和木材的含水率应符合设计要求。有阻燃、防潮等特性要求的工 程，材料应有相应性能等级的检测报告。 检验方法：观察；检查产品合格证书、进场验收记录、性能检测报告和复验报告。</p> <p>4. 活动隔墙轨道必须与基体结构连接牢固，并应位置正确。 检验方法：尺量检查；手扳检查。</p> <p>5. 活动隔墙用于组 装、推拉和制动的构配件必须安装牢固、位置正确，推拉必须安全、平稳、灵活。 检验方法：尺量检查；手扳检查；推拉检查。</p> <p>6. 活动隔墙制作方 法、组合方式应符合设计要 求。 检验方法：观察。</p> <p>7. 活动隔墙表面应色泽一 致、平整光滑、洁净，线条应顺直、清晰。 检验方法：观察；手摸检查。</p> <p>8. 活动隔墙上的孔洞、槽、盒应位置正确、套割吻合、边缘整齐。 检验方法：观察；尺量检查。</p> <p>9. 活动隔墙推拉应无噪声。 检验方法：推拉检查。</p> <p>一、玻璃隔墙工程</p> <p>1. 本节适用于玻璃 砖、玻璃板隔墙工程的质量验收。</p> <p>2. 玻璃隔墙工程的检查数量应符合下列规定：</p>

	用户需求 User Requirement Specification	编号 No.	System_Hisun_2024 年基建零星工程年度 供应商 URS
		版本 Version	00
		页码 Pages	47 of 60

	<p>每个检验批应至少抽查20%，并不得少于6间；不足6间时应全数检查。</p> <p>3. 玻璃隔墙工程所用材料的品种、规格、性能、图案和颜色应符合设计要求。玻璃板隔墙应使用安全玻璃。 检验方法：观察；检查产品合格证书、进场验收记录和性能检测报告。</p> <p>4. 玻璃砖隔墙的砌筑或玻璃板隔墙的安装方法应符合设计要求。 检验方法：观察。</p> <p>5. 玻璃砖隔墙砌筑中埋设的拉结筋必须与基体结构连接牢固，并应位置正确。 检验方法：手扳检查；尺量检查；检查隐蔽工程验收记录。</p> <p>6. 玻璃板隔墙的安装必须牢固。玻璃板隔墙胶垫的安装应正确。 检验方法：观察；手推检查；检查施工记录。</p> <p>7. 玻璃隔墙表面应色泽一致、平整洁净、清晰美观。 检验方法：观察</p> <p>8. 玻璃隔墙接缝应横平竖直，玻璃应无裂痕、缺损和划痕。 检验方法：观察</p> <p>9. 玻璃板隔墙嵌缝及玻璃砖隔墙勾缝应密实平整、均匀顺直、深浅一致。 检验方法：观察</p>
饰面板（砖）工程	<p>饰面砖工程施工要点： 一般规定</p> <p>1. 饰面本章适用于饰面板安装、饰面砖粘贴等分项工程的质量验收。</p> <p>2. 饰面板（砖）工程验收时应检查下列文件和记录： （1）饰面板（砖）工程的施工图、设计说明及其他设计文件。 （2）材料的产品合格证书、性能检测报告、进场验收记录和复验报告。 （3）后置埋件的现场拉拔检测报告。 （4）外墙饰面砖样板件的粘结强度检测报告。 （5）隐蔽工程验收记录。 （6）施工记录。</p> <p>3. 饰面板（砖）工程应对下列材料及其性能指标进行复验： （1）室内用花岗石的放射性。 （2）粘贴用水泥的凝结时间、安定性和抗压强度。 （3）外墙陶瓷面砖的吸水率。 （4）寒冷地区外墙陶瓷面砖的抗冻性。</p> <p>4. 饰面板（砖）工程应对下列隐蔽工程项目进行验收： （1）预埋件（或后置埋件）。 （2）连接节点。 （3）防水层。</p> <p>5. 各分项工程的检验批应按下列规定划分： （1）相同材料、工艺和施工条件的室内饰面板（砖）工程每50间（大面积房间和走廊按施工面积30m²为一间）应划分为一个检验批，不足50间也应划分为一个检验批。</p>

	用户需求 User Requirement Specification	编号 No.	System_Hisun_2024 年基建零星工程年度 供应商 URS
		版本 Version	00
		页码 Pages	48 of 60

	<p>(2) 相同材料、工艺和施工条件的室内饰面板（砖）工程每 500 1000m² 应划分为一个检验批，不足 500m² 也应划分为一个检验批。</p> <p>6. 检查数量应符合下列规定：</p> <p>(1) 室内每个检验批应至少抽查 10%，并不得少于 3 间；不足 3 间时应全数检查。</p> <p>(2) 室外每个检验批 每 100m² 应至少抽查一处，每处不得小于 10m²。</p> <p>7. 外墙饰面砖粘贴前和施工过程中，均应在相同基层上做样板件，并对样板件的饰面砖粘结强度进行检验，其检验方法和结果判定应符合《建筑工程饰面砖粘结强度检验标准（JGJ110）》的规定</p> <p>8. 饰面板（砖）工程的抗震缝、伸缩缝、沉降缝等部位的处理应保证缝的使用功能和饰面的完整性。</p> <p>二、饰面板安装工程</p> <p>1. 本节适用于内墙饰面板安装工程和高度不大于 24m、抗震设防烈度不大于 7 度的外墙饰面板安装工程的质量验收。</p> <p>2. 饰面板的品种、规格、颜色和性能应符合设计要求，木龙骨、木饰面板和塑料饰面板的燃烧性能等级应符合设计要求。</p> <p>检验方法：观察；检查产品合格证书、进场验收记录和性能检测报告。</p> <p>3. 饰面板孔、槽的数量、位置和尺寸应符合设计要求。</p> <p>检验方法：检查进场验收记录和施工记录。</p> <p>4. 饰面板安装工程的预埋件（或后置埋件）、连接件的 数量、规格、位置、连接方法和防腐处理必须符合设计要求。后置埋件的现场拉拔强度必须符合设计要求。饰面板安装必须牢固。</p> <p>检验方法：手扳检查；检查进场验收记录、现场拉拔检测报告、隐蔽工程验收记录和施工记录。</p> <p>5. 饰面板表面应平整、洁净、色泽一致，无裂痕和缺损。石材表面应无泛碱等污染。</p> <p>检验方法：观察。</p> <p>6. 饰面板嵌缝应密实、平直，宽度和深度应符合设计要求，嵌填材料色泽应一致。</p> <p>检验方法：观察；尺量检查。</p> <p>7. 采用湿作业法施工的饰面板工程，石材应进行防碱背涂处理。饰面板与基体之间的灌注材料应饱满、密实。</p> <p>检验方法：用小锤轻击检查；检查施工记录。</p> <p>8. 饰面板上的孔洞应套割吻合，边缘应整齐。</p> <p>检验方法：观察。</p> <p>二、饰面砖粘贴工程</p> <p>1. 本节适用于内墙饰面砖粘贴工程和高度不大于 100m、抗震设防烈度不大于 8 度、采用满粘法施工的外墙饰面砖粘贴工程的质量验收。</p> <p>2. 饰面砖的品种、规格、图案、颜色和性能应符合设计要求。</p> <p>检验方法：观察；检查产品合格证书、进场验收记录、性能检测报告和复验报告。</p>
--	---

	用户需求 User Requirement Specification	编号 No.	System_Hisun_2024 年基建零星工程年度 供应商 URS
		版本 Version	00
		页码 Pages	49 of 60

	<p>3. 饰面砖粘贴工程的找平、防水、粘结和勾缝材料及施工方法应符合设计要求及国家现行产品标准和工程技术标准的规定。</p> <p>检验方法：检查产品合格证书、复验报告和隐蔽工程验收记录。</p> <p>4. 饰面砖粘贴必须牢固。</p> <p>检验方法：检查样板件粘结强度检测报告和施工记录。</p> <p>5. 满粘法施工的饰面砖工程应无空鼓、裂缝。</p> <p>检验方法：观察；用小锤轻击检查。</p> <p>6. 饰面砖表面应平整、洁净、色泽一致，无裂痕和缺损。</p> <p>检验方法：观察。</p> <p>7. 阴阳角处搭接方式、非整砖使用部位应符合设计要求。</p> <p>检验方法：观察。</p> <p>8. 墙面突出物周围的饰面砖应整砖套割吻合，边缘应整齐。墙裙、贴脸突出墙面的厚度应一致。</p> <p>检验方法：观察；尺量检查。</p> <p>9. 饰面砖接缝应平直、光滑，填嵌应连续、密实；宽度和深度应符合设计要求。</p> <p>检验方法：观察；尺量检查。</p> <p>10. 有排水要求的部位应做滴水线(槽)。滴水线(槽)应顺直，流水坡向应正确，坡度应符合设计要求。</p> <p>检验方法：观察；用水平尺检查。</p>
裱糊与软包工程施工要点	<p>裱糊与软包工程施工要点：</p> <p>一般规定</p> <p>1. 裱糊与软包本章适用于裱糊软包等分项工程的质量验收。</p> <p>2. 裱糊与软包工程验收时应检查下列文件和记录：</p> <p>(1) 裱糊与软包工程的施工图、设计说明及其他设计文件。</p> <p>(2) 饰面材料的样板及确认文件。</p> <p>(3) 材料的产品合格证书、性能检测报告、进场验收记录和复验报告。</p> <p>(4) 施工记录。</p> <p>3. 各分项工程的检验批应按下列规定划分：</p> <p>同一品种的裱糊或软包工程每50间(大面积房间和走廊按施工面积30m²为一间)应划分为一个检验批，不足50间也应划分为一个检验批。</p> <p>4. 检查数量应符合下列规定：</p> <p>(1) 裱糊工程每个检验批应至少抽查10%，并不得少于3间，不足3间时应全数检查。</p> <p>(2) 软包工程每个检验批应至少抽查20%，并不得少于6间，不足6间时应全数检查。</p> <p>5. 裱糊前，基层处理质量应达到下列要求：</p> <p>(1) 新建建筑物的混凝土或抹灰基层墙面在刮腻子前应涂刷抗碱封闭底漆。</p> <p>(2) 旧墙面在裱糊前应清除疏松的旧装修层，并涂刷界面剂。</p> <p>(3) 混凝土或抹灰基层含水率不得大于8%；木材基层的含水率不得大于12%。</p>

	用户需求 User Requirement Specification	编号 No.	System_Hisun_2024 年基建零星工程年度 供应商 URS
		版本 Version	00
		页码 Pages	50 of 60

	<p>(4) 基层腻子应平整、坚实、牢固，无粉化、起皮和裂缝；腻子的粘结强度应符合《建筑室内用腻子》(JG/T 3049)N 型的规定。</p> <p>(5) 基层表面颜色应一致。</p> <p>(6) 裱糊前应用封闭底胶涂刷基层。</p> <p>二、裱糊工程</p> <p>1. 本章适用于聚氯乙烯塑料壁纸、复合纸质壁纸、墙布等裱糊工程的质量验收。</p> <p>2. 壁纸、墙布的种类、规格、图案、颜色和燃烧性能等级必须符合设计要求及国家现行标准的有关规定。</p> <p>检验方法：观察；检查产品合格证书、进场验收记录和性能检测报告。</p> <p>3. 裱糊后各幅拼接应横平竖直，拼接处花纹、图案应吻合，不离缝，不搭接，不显拼缝。</p> <p>检验方法：观察；拼缝检查距离墙面1.5m处正视。</p> <p>4. 壁纸、墙布应粘贴牢固，不得有漏贴、补贴、脱层、空鼓和翘边。</p> <p>检验方法：观察；手摸检查。</p> <p>5. 裱糊后的壁纸、墙布表面应平整，色泽应一致，不得有波纹起伏、气泡、裂缝、皱折及斑污，斜视时应无胶痕。</p> <p>检验方法：观察；手摸检查。</p> <p>6. 复合压花壁纸的压痕及发泡壁纸的发泡层应无损坏。</p> <p>检验方法：观察。</p> <p>7. 壁纸、墙布与各种装饰线、设备线盒应交接严密。</p> <p>检验方法：观察。</p> <p>8. 壁纸、墙布边缘应平直整齐，不得有纸毛、飞刺。</p> <p>检验方法：观察。</p> <p>9. 壁纸、墙布阴角处搭接应顺光，阳角处应无接缝。</p> <p>检验方法：观察。</p> <p>三、软包工程</p> <p>1. 本节适用于墙面、门等软包工程的质量验收。</p> <p>2. 软包面料、内衬材料及边框的材质、颜色、图案、燃烧性能等级和木材的含水率应符合设计要求及国家现行标准的有关规定。</p> <p>检验方法：观察；检查产品合格证书、进场验收记录和性能检测报告。</p> <p>3. 软包工程的安装位置及构造做法应符合设计要求。</p> <p>检验方法：观察；尺量检查；检查施工记录。</p> <p>4. 软包工程的龙骨、衬板、边框应安装牢固，无翘曲，拼缝应平直。</p> <p>检验方法：观察；手扳检查。</p> <p>5. 单块软包面料不应有接缝，四周应绷压严密。</p> <p>检验方法：观察；手摸检查。</p> <p>6. 软包工程表面应平整、洁净，无凹凸不平及皱折；图案应清晰、无色差，整体应协调美观。</p> <p>检验方法：观察。</p> <p>7. 软包边框应平整、顺直、接缝吻合。</p> <p>检验方法：观察；手摸检查。</p>
--	---

	用户需求 User Requirement Specification	编号 No.	System_Hisun_2024 年基建零星工程年度 供应商 URS
		版本 Version	00
		页码 Pages	51 of 60

	8. 清漆涂饰木制边框的颜 色、木纹应协调一 致。 检验方法：观察。
门窗套制作与安装 工程	门窗套制作与安装工程施工要点： 1. 检查数量应符合下列规定： 每个检验批应至少抽 查3 间(处)，不足3 间(处)时应全数检查。 2. 门窗套制作与安装所使用材料的材质、规格、花纹和颜色、木材的燃 烧性能等级和含水率、花岗石的放射性及人造木板的甲醛含量应符合 设计要求及国家现行标准的有关规定。 检验方法：观察；检查产品合格证书、进场验收记录、性能检测报告和复验报 告。 3. 门窗套的造型、尺寸和固定方法应符合设计要求，安装应牢固。 检验方法：观察；尺量检查；手扳检查。 4. 门窗套表面应平整、洁净、线条顺直、接缝严密、色泽一致，不得有 裂缝、翘曲及损坏。 检验方法：观察。
护栏和扶手制作与 安装工程	护栏与扶手制作与安装工程施工要点： 1. 检查数量应符合下列规定： 每个检验批的护栏和扶手应全部检查。 2. 护栏和扶手制作与安装所使用材料的材 质、规格、数量和木 材、塑料 的燃烧性能等级应符合设计要求。 检验方法：观察；检查产品合格证 书、进场验收记录和性能检测报告。 3. 护栏和扶手的造 型、尺寸及安装位置应符合设计要 求。 检验方法：观察；尺量检查；检查进场验收记录。 4. 护栏和扶手安装预埋件的数 量、规格、位置以及护栏与预埋件的连接 节点应符合设计要求。 检验方法：检查隐蔽工程验收记录和施工记录。 5. 护栏高度、栏杆间。距、安装位置必须符合设计要 求。护栏安装必 须牢固。 检验方法：观察；尺量检查；手扳检查。 6. 护栏玻璃应使用公称厚度不小 于12mm 的钢化玻璃或钢化夹层玻 璃。 当护栏一侧距楼地面高度 为5m 及以上时，应使用钢化夹层玻璃。 检验方法：观察；尺量检查；检查产品合格证书和进场验收记录。 7. 护栏和扶手转角弧度应符合设计要 求，接缝应严密，表面应光滑， 色泽应一致，不得有裂 缝、翘曲及损坏。 检验方法：观察；手摸检查。

4.13 其他工程

挂镜线、贴脸板、 压缝条安装操作工 艺	挂镜线、贴脸板、压缝条安装操作工艺 工艺流程：检查安装部位条件→检验加工品→定位与划线→配料与预装→安装 固定 1. 检查安装部位：安装前应检查应具备的条件，挂镜线固定点都应有标志；贴
---------------------------	---

	用户需求 User Requirement Specification	编号 No.	System_Hisun_2024 年基建零星工程年度 供应商 URS
		版本 Version	00
		页码 Pages	52 of 60

	<p>脸板和压缝条部位的抹灰和其它接缝与门窗框的平直度。</p> <p>2. 安装前应检查加工品的树种、材质、品种、规格、加工质量和特备零件是否符合设计要求。</p> <p>3. 定位与划线： (1) 挂镜线定位时应充分考虑门窗高度，电盒位置、窗帘盒位置与挂镜线交圈和平直效果。 (2) 贴脸板及压缝条定位时应根据设计要求，压框宽度保证余量尺寸一致。 (3) 金属和其它材质的制品应按最凸出的压面尺寸使其一致。</p> <p>4. 配料与预装： (1) 挂镜线、贴脸板、压缝条安装，需经配料，安装部位首先量尺，处理接头及转角位置；设计无特殊要求、接头应成 45° 角；转角位置应按设计转角大小刨成坡角相接。 (2) 按量尺、割角要求组割后，应在安装部位进行预装。</p> <p>5. 安装固定： (1) 挂镜线安装的固定方式按设计要求，但必须牢固、平顺。在特殊饰面的墙、柱上安装的挂镜线应待面层施工完后进行。 (2) 贴脸板或压缝条应紧密钉固在门窗框上，钉帽应砸扁冲入，钉的间距视贴脸板和压缝条的树种、材质、断面尺寸而定，一般为 400mm。</p> <p>成品保护： 1. 安装时不得损坏装修面层，不得用锤击墙面和重击门窗框。保持装饰面层的洁净。 2. 安装挂镜线、贴脸板、压缝条操作中注意保护已施工完的墙面、地面、顶棚和窗台不受损坏。</p> <p>应注意的质量问题： 1. 安装接槎不正、不平、不严、割角不准：加强预装，有缺陷应在预装时修理，无误后再固定。 2. 加工规格不一致：在安装配料时应在同一部位相接处选择规格一致的加工品，操作中应对准接槎后才可钉固。 3. 钉帽露出挂镜线、贴脸板、压缝条迎面：操作时应砸扁钉帽、钉固时应送入板面 1mm。</p>
窗台板安装操作 工艺	<p>窗台板安装操作工艺：</p> <p>工艺流程：定位与划线→ 检查预埋件→ 支架安装→ 窗台板安装→ 暖气罩安装</p> <p>1. 定位与划线：根据设计要求的窗下框标高、位置、核对暖气罩的高度，对窗台板的标高进行划线，并弹暖气罩的位置线。为使同一房间的连通窗台板，保持标高和纵、横位置一致，安装时应拉通线找平，使安装成品达到横平竖直。</p> <p>2. 检查预埋件：找位划线后，检查固定窗台板或暖气罩的预埋件，是否符合设计与安装的连接构造要求，如有误差应进行处理，然后再安装。</p> <p>3. 支架安装：按设计设窗台板支架和构造需要设窗台板支架的，安装前应核对支架的标高、位置，按设计要求与支架构造，进行支架安装。</p> <p>4. 窗台板安装： (1) 木窗台板安装：在窗下墙顶面木砖处，横向钉上梯形断面木条(窗宽大于 1m 时中间应以间距 500mm 左右加钉梯形木条)，用以找平窗台板底线。窗台板宽度大于 150mm 拼合板面底部横向应穿暗带。安装时应插入窗框下框的裁口，</p>

	用户需求 User Requirement Specification	编号 No.	System_Hisun_2024 年基建零星工程年度 供应商 URS
		版本 Version	00
		页码 Pages	53 of 60

	<p>两端伸入窗口墙的尺寸应一致，保持水平，找正后用砸扁钉帽的钉子钉牢，钉帽冲入木窗台面 3mm。</p> <p>(2) 预制水泥窗台板、预制水磨石窗台板、石料窗台板和金属窗台板安装：按设计构造，找好位置后，进行预装，安装标高、位置、出墙尺寸、固定方式、接缝严密、平顺应符合设计要求。</p>
玻璃幕墙及玻璃安 装操作工艺	<p>玻璃幕墙及玻璃安装操作工艺： 工艺流程：各楼层安装紧固铁件→横竖龙骨装配→安装竖向主龙骨→安装横向次龙骨→安装镀锌钢板→安装保温、防火矿棉→安双层玻璃→安盖板及装饰压条→安装楼层封闭镀锌钢板→清洗玻璃</p> <p>1. 安装各楼层紧固铁件：主体结构施工时埋件预埋形式及紧固铁件与埋件连接方法均要按设计图纸进行操作。 紧固铁件(或凸形铁件)的安装是玻璃幕墙安装过程最重要的一环，它的位置准确与否将直接影响幕墙的安装质量。安装时按已放好的件的纵、横两方向中心线进行对正，初步就位后将螺栓初紧固，再进行校正核对，准确后螺栓最后紧固，然后进行紧固件(或凸形铁件)与埋件焊接，焊缝质量应符合设计要求。各层紧固件(或凸形铁件)外皮均在一条垂直线上。</p> <p>2. 竖向、横向龙骨装配：在龙骨安装就位之前，预先装配好以上连接件。 (1) 竖向主龙骨与紧固铁件之间的连接件。 (2) 竖向主龙骨之间接头的钢板内、外套筒连接件。 (3) 横向次龙骨的连接件。 (4) 主龙骨与次龙骨之间连接配件。 各结点的连结件的连结方法要符合设计图纸要求，连结必须牢固、横平竖直。</p> <p>3. 竖向主龙骨连接：主龙骨由下往上安装，一般每两层为一整根，每层通过紧固铁件(或凸形铁件)与楼板连接。 (1) 先将主龙骨竖起，上下两端的连接件对准紧固铁件(或凸形铁件)的螺栓孔，勿拧螺栓。 (2) 主龙骨可通过紧固铁件(或凸形铁件)和连接件的长螺栓孔上、下、左、右进行调整，主龙骨上端对好楼层标高位置，左右中心线应与弹在楼板上的位置线相吻合，前后(即 E 轴方向)不出控制线，确保上下垂直。 (3) 再用经纬仪校核后最后拧紧螺母把所有联结螺栓、螺母、垫圈焊牢。 (4) 竖向龙骨之间用钢板内、外套连接，接头处应留适当宽度的伸缩孔隙，具体尺寸根据设计要求，接头处的上下龙骨中心线要对正。 (5) 安装到最顶层之后，再用经纬仪校正一次，检查无误后，把所有竖向龙骨与结构联接的螺丝拧紧。焊缝重新加焊至设计要求，焊缝处清理检查符合要求后刷两道防锈漆。</p> <p>4. 横向次龙骨安装：安好一层竖向龙骨之后可流水作业安横向龙骨。 (1) 安装前将次龙骨两端套上防水橡胶垫。 (2) 用木支撑将竖向主龙骨撑开，再装入横向次龙骨，取掉木支撑后两端橡胶垫被压缩，起到较好防水效果。 (3) 大致水平后初拧连接件螺栓，然后用水准仪抄平，横向龙骨水平后，拧紧螺栓。 (4) 继续往上安横向形骨时，要严格控制各横向形骨之间的中心距离及上下垂直度，同时要核对玻璃尺寸能否镶嵌合适。</p>

	用户需求 User Requirement Specification	编号 No.	System_Hisun_2024 年基建零星工程年度 供应商 URS
		版本 Version	00
		页码 Pages	54 of 60

	<p>5. 安装镀锌钢板：凡是单层玻璃的部位，内面均要安装镀锌钢板。为使钢板与龙骨的接缝严密，先将橡胶密封条套在钢板四周后，将钢板插入横向龙骨铝合金槽内，在钢板与龙骨的接缝处再粘贴沥青密封带并应敷贴平整。最后在钢板上焊钢钉，要焊牢固，钉距及规格要符合设计要求。</p> <p>6. 安装保温、防火矿棉：镀锌钢板安装完之后安装保温、防火矿棉。</p> <p>(1) 将矿棉保温层用粘结剂粘在钢板上，用已焊的钢钉及不锈钢片固定保温层，矿棉应铺放平整，拼接处不留缝隙。</p> <p>(2) 安装冷凝水管及排水管体系，具体方法符合设计要求。</p> <p>7. 单层玻璃安装：单、双层玻璃均由上向下，并从一个方向起连续安装。预先将单、双玻璃由外用电梯运至各楼层的指定地点立放，并派专人看管。</p> <p>(1) 先将铝合金龙骨框内清理干净，安装镶嵌卡条及单层玻璃密封条。</p> <p>(2) 人站在外电动吊篮内，用三爪手动吸盘器吸住玻璃并抬入龙骨内(注意先把玻璃表面尘土、污物擦拭干净，防止吸盘漏气)同时要观察玻璃的反光镀膜，不要安反。</p> <p>(3) 玻璃四边入框深度要一致，并要有空隙，要平整，然后固定玻璃。</p> <p>(4) 注胶及贴内侧橡胶密封条，要镶嵌平整，按设计要求位置断开。</p> <p>7. 双层玻璃安装：</p> <p>(1) 清理框内污物，将内侧橡胶条嵌入龙骨框格槽内并封闭不留缺口，注意橡胶条型号要相符，镶嵌要平整，四角应呈直角。</p> <p>(2) 为避免玻璃与龙骨直接接触，在龙骨框格中的底框及两侧各嵌两个橡胶垫片。</p> <p>(3) 安装时用电动吸盘机操作，该机放置在室内楼板上，机器附有真空泵及液压装置，有 8 个吸盘，与机械配合可吸起玻璃，做回转、伸缩、升降、倾斜等动作。</p> <p>(4) 先将玻璃表面灰尘、污物擦拭干净，注意要正确判断内、外面。</p> <p>(5) 操作电动吸盘机吸起玻璃斜撑出窗外，再往回拉对正后压落在龙骨框槽内，上、下、左、右嵌入深度要一致。</p> <p>(6) 将两侧橡胶垫片塞于竖向龙骨的孔内，然后固定玻璃，安密封条并镶嵌平整、密实。</p> <p>9. 安装盖板及装饰压条。</p> <p>(1) 单、双层玻璃安装完之后即可安装盖板，连接方法要符合设计要求，然后在盖板外面镶嵌橡胶密封条，要求平整，严密。</p> <p>(2) 盖板外面安装装饰压条，外形及连接方法符合设计要求、横平、竖直，接缝严密。</p> <p>10. 安装楼层镀锌钢板：</p> <p>各楼层与幕墙之间的空隙用镀锌钢板封闭，为防止噪声和满足防水要求，要用防火材料堵塞、密封。具体做法要符合设计要求。</p> <p>11. 擦洗玻璃：全部安装完之后，在竣工前利用擦洗机(或其他吊具)将幕墙玻璃擦洗一遍，达到表面洁净，明亮。</p> <p>成品保护：</p> <p>1. 铝合金框料及各种附件，进场后分规格，分类码放在防雨的专用棚内，不得在上压放重物，运料时轻拿轻放防止碰坏划伤。玻璃要分规格立于木方上，设专人看管发放和运输，防止碰坏和划伤表面镀膜。</p>
--	--

	用户需求 User Requirement Specification	编号 No.	System_Hisun_2024 年基建零星工程年度 供应商 URS
		版本 Version	00
		页码 Pages	55 of 60

	2. 安龙骨时外吊篮升降要设专人负责，停留在楼层上时要临时固定在楼层，防止吊篮碰撞龙骨。安玻璃时，吊篮的钢管端头加垫泡沫垫，收工前将吊篮降到还没安玻璃的楼层上拉牢，防止撞破玻璃。 3. 玻璃幕安装完后，为防止人员靠近，在楼层上距幕墙的一定距离处，挂安全网，并派专人巡视。 4. 靠近玻璃幕的各道工序，在施工操作前对玻璃做好临时保护，可用纤维板遮挡。
--	--

5 特殊需求——结合各业主部门和监管部门要求编制

结合往年基建零星工程年度供应商服务情况，工程部组织各业主部门（API 板块、制剂板块、公共服务部、公司办、EHS 部、采购部、财务部）和监管部门（审计部）进行意见征询，整理往期基建年度供应商服务痛点，工程部依据痛点逐条制定解决方案并已获得各业主部门和监管部门的确认，相关需求如下，请承包人务必落实到位：

- 承包人在收到专业部门通知后：紧急情况，应立即派人上门处理；一般情况，应当天派人上门了解情况，寻找问题原因，3 日内递交该零星工程施工方案及预算申报；特殊情况，应当天派人上门了解情况，3 日内递交该零星工程施工方案，5 日内完成预算提交；特殊情况需要延期提交的应征得业主部门和专业部门同意；
- 需要由承包人提供的文件：在收到业主部门需求后，专业部门将根据零星项目大小、复杂程度、工程/施工特殊性等因素，对承包人发出指令邮件，邮件中将明确首次上报所需的文件资料以及提交的最晚时间。
- 零星工程年度供应商在收到该邮件后应根据要求编制和上报文件资料，上报所需文件资料包括但不限于以下：施工组织设计、施工方案、人力资源计划、施工图纸、施工简图、工程进度计划表、预算报价、主要施工材料进退场计划、施工材料品牌、规格申报清单及试验检验计划/记录等
- 承包人文件提交时间期限：在业主部门完成公司内部审批流程后，承包人将收到专业部门准许开工的指令邮件，邮件中将明确第二批所需上报的文件资料以及上报的最晚时间。一般情况下包括但不限于：施工组织设计、进度计划等在接到准许开工通知（或确定开工日期）后 3 日内上报，主要施工材料进退场计划、施工材料品牌、规格申报清单等应在接到准许开工（或确定开工日期）

	用户需求 User Requirement Specification	编号 No.	System_Hisun_2024 年基建零星工程年度 供应商 URS
		版本 Version	00
		页码 Pages	56 of 60

后 5 日内上报。材料到场需在当天按照专业部门的要求提交所需进场资料。特殊情况下上报资料需要延期提交的应征得业主部门和专业部门的同意

5. 承包人原因造成现场管理混乱、工程质量和进度达不到投标承诺的要求，发包人有权有要求承包人调整充实施工力量、更换项目班子，及至解除施工合同，所有履约担保金归发包人，在工程款支付时扣除，并赔偿发包人损失。
6. 未达到投标所承诺的诚信与技术标准，按每一项扣减履约担保金的 10%，在当期工程款支付时扣除
7. 承包人原因导致的工程延期，工期不予顺延，由工期延误引起人工、材料价格上涨由承包人承担，按原合同约定价格结算；价格下降归发包人受益，按下降后价格结算。工期顺延对发包人造成损失的，赔偿发包人相应损失，当施工工期超过进度计划工期 1 倍及以上且仍未完工，可解除施工合同。
8. 因承包人原因造成工期延误，逾期竣工违约金的计算方法为：每单 1000 元。预期竣工违约金的上限：履约担保金额，对发包人造成损失超过违约金的，除承担违约金外同时赔偿发包人损失。
9. 承包人需配备人员中需增加设计专员（需持有 CAD 证书）：负责所有零星项目的施工图纸设计工作。
10. 承包人人员在作业现场随地大小便的，每人每次罚款 200 元。
11. 承包人所有作业人员，须到海正保安部门办理出入证，未办理出入证人员，甲方有权禁止该人员进入海正。不得攀爬围墙，违者每人每次罚款 1000 元。不得私自带领非工作相关人员进入海正，例如家属、老人、小孩等，承包人不得擅自带领其他单位进入海正参观，每人每次罚款 1000 元。
12. 承包人蓄意破坏、私自动用海正财物造成损失，除赔偿甲方损失之外，并处甲方财物价值 10 倍的罚款。构成犯罪的，送公安机关处理

	用户需求 User Requirement Specification	编号 No.	System_Hisun_2024 年基建零星工程年度 供应商 URS
		版本 Version	00
		页码 Pages	57 of 60

13. 承包人任何物资进出大门，需出示甲方签字的出厂证明。如无出厂证明，海正有权扣留财物，并且根据事实情况按照偷拿海正财物进行处罚。
14. 承包人需配套的管理人员（非常驻现场人员）包括但不限于：技术负责人、预算员、绘图专员；
承包人需配套的管理人员（常驻现场人员）：安全员、实施管理人员或项目经理，常驻现场人员一经合同中约定不得随意替换或缺岗，如确有人员因特殊原因不得不更换，应至少提前一周将人员替换原因、补充个人简历、资质证书、至少半年的社保缴费证明上报业主部门及专业部门，在海正面试合格的前提下，才可进行人员替换。如承包人擅自更换，按每更换一人次扣除履约保证金金额的 20%；
15. 现场作业不佩戴相应防护用品，或防护用品不符合标准规范的，每人次罚款 100 元。（安全帽、安全带、防护眼镜、手套等）
16. 承包人从事焊接、用电、吊装等特殊作业的人员必须持证上岗，并随身携带资格证书，证书必须在有效期内。无相应资格证书或证书超出有效期的一经发现，立即停止作业，每人次罚款 1000 元
17. 承包人每天作业结束后，未及时清理，物品未规范摆放，影响甲方生产及堵塞通道的，每次罚款 500 元；不得堆放在绿化带上，违者罚款 1000 元。
18. 承包人在施工过程中将生活垃圾、建筑垃圾、危险固废等随意丢弃、未有效处理，每次罚款 1000 元；施工过程中的废水或废弃物进入雨水沟，造成雨水沟污染的，罚款 2000 元。
19. 承包人不得另外计算现场勘察、编制预算所需的人工费；
20. 从接到使用部门需求之后，承包人预算上报给专业部门的时间为 3 天内；
21. 价格解释权的优先顺序《零星工程价目表》>定额计价>工料组价；

	用户需求 User Requirement Specification	编号 No.	System_Hisun_2024 年基建零星工程年度 供应商 URS
		版本 Version	00
		页码 Pages	58 of 60

6. 不能接受/不合格行为汇总

以下不能接受/不合格行为，承包人在服务过程中应予以杜绝，条目中对处罚无特殊说明的，一经发现将给予 500 元/次处罚，相关费用将从履约保证金中扣除，条目中对处罚有特殊说明的以特殊说明中的处罚为准。

序号	不能接受/不合格行为
1	承包人不能及时响应业主部门的需求，承包人勘察现场时没有专业意见提供。
2	承包人因自身原因造成施工工期延误的情况
3	针对业主部门或专业部门关心的零星工程承包人没有能力提供施工图
4	针对总价高零星工程，承包人响应和施工及时，针对总价低零星工程，承包人响应和施工均存在延期情况
5	承包人不遵守厂规厂纪
6	承包人为方便施工造成的破坏没有修补给业主造成损失
7	承包人未告知，随便拿业主的东西使用
8	承包人在进场时提供的证件齐全，后续施工过程中出现人证不符的情况，承包人擅自更换项目经理，按每更换一人次扣除履约担保金的 20%；承包人擅自合同中约定的其他人员（除项目经理外）按每更换一人次扣除履约担保金的 20%；累计扣除履约保证金 \geq 30%时，发包人亦可通知承包人解除合同，所有履约担保金归发包人，并赔偿发包人损失。
9	承包人的现场管理人员及施工人员未按规定配备劳动保护用品
10	需持证上岗的作业人员未持证上岗，或证书与岗位不对应、到岗率不达标，作业人员未通过安全教育培训合格即上岗作业
11	施工完成后剩余材料清理不够及时
12	承包人侵占通道、施工垃圾堆放在绿化带里
13	承包人使用 \geq 2 家不同名称的企业资质进行投标，一经发现，发包人有权终止合同，由此造成的一切损失由承包人承担，发包人保留向承包人进行索赔的权利
14	承包人未按管理程序进行隐蔽工程验收即完成隐蔽工作（未向专业部门提前以书面/邮件的形式提前告知，隐蔽完成后承包人无法提供照片/视频记录证明该隐蔽工程质量符合要求的）
15	承包人违规转包或分包（分包人与承包人没有签订合同而在场施工，承包人的现场管理人员

	用户需求 User Requirement Specification	编号 No.	System_Hisun_2024 年基建零星工程年度 供应商 URS
		版本 Version	00
		页码 Pages	59 of 60

	没有本公司的社保记录或无法提供社保记录)
16	无安全施工作业票作业，或作业票填写的相关内容现场严重不符
17	工程材料进场未报验、需送检的材料、试块未实行见证送检、未按时送检
18	承包人未按图纸全部完成施工，就递交结算资料
19	承包人未严格执行专业部门培训/要求的项目管理流程，承包人日常项目管理混乱
20	材料/设备更换，未提前以书面/邮件形式告知专业部门
21	施工过程中发现施工质量存在问题，未在要求的整改完成日期内完成整改或拖延而不整改
22	施工方未按项目管理要求未履行指令、变更、批准等程序
23	未按合同约定，落实施工/服务相关工作

7. 过程中要求使用的项目管理工具

为确保零星工程的项目管理能够按照工程部的要求严格执行，现需对零星工程项目进行标准化、流程化管理。在确定中标人后，工程部将向中标人提供标准文件模板并在开工前对中标人进行项目管理体系专项培训会议，该类文件模板作为零星工程项目管理工具被严格要求使用，该类文件汇总如下：

承包人应当使用的 项目管理工具	日常项目管理中，承包人应当使用的项目管理工具，包括但不限于： <ol style="list-style-type: none"> 1. 试验/测试记录表 2. 隐蔽工程质量验收表 3. 材料（设备）品牌替换申报清单 4. 材料申报跟踪清单 5. 两日施工报 6. 双周滚动进度汇报 7. 施工技术交底记录 8. 材料收货记录 9. 样品报审标签及统计 10. 中间/完工交接单 11. 零星工程计日工（机械台班）+材料每日数量统计签证单
发包人将会使用的 项目管理工具	日常项目管理中，发包人将会使用到的项目管理工具，包括但不限于： <ol style="list-style-type: none"> 1. 工程指令单 2. 进度延误提前预警通知 3. 专项施工方案审核记录 4. 质量检查记录 5. 质量整改单 6. 尾项验收跟踪单 7. 图纸内审记录 8. 变更申请单

	用户需求 User Requirement Specification	编号 No.	System_Hisun_2024 年基建零星工程年度 供应商 URS
		版本 Version	00
		页码 Pages	60 of 60

	9. 工程签证单
--	----------

8. 操作与维护需求

8.1 供应商资质要求

8.1.1 国内具有独立法人资格，且符合《中华人民共和国政府采购法》要求具备的条件，并具有该行业国家规定必备资质、资格、较强的经济技术实力良好的信誉和售后服务能力的基建施工供应商；

8.1.2 公司成立至少五年以上，在国内或国外同类型企业中有基建施工经验；

8.1.3 良好的经营信誉和健康的财政收支状态；

8.1.4 具有履行合同所必需的设计、施工和专业技术能力；

8.1.5 能保证执行交货期；

8.1.6 了解 GMP 及相关的行业安全规范；

8.1.7 具有独立承担民事责任的能力，并在参加采购活动的前三年内没有重大违法记录；

8.1.8 法律、行政法规规定的其它条件。

9 时间框架

序号	需求	分类	来源
9.1	承包人在收到专业部门通知后：紧急情况，应立即派人上门处理；一般情况，应当天派人上门了解情况，寻找问题原因，3 日内递交该零星工程的施工方案及预算申报；特殊情况，应当天派人上门了解情况，3 日内递交该零星工程的施工方案，5 日内完成预算提交；	业务	项目