

中建三局一公司技术标述标答辩题库

序号	分公司	专业方向	项目类型	答辩问题类型	答辩问题提出背景	答辩问题	答辩内容	答辩岗位	答辩关键点	回避关键点	备注
1	华东公司	房屋建筑	住宅/公建	施工工艺类	善土储 B2021-94地块，本项目分为两个项目，建筑面积较大，整体质量要求较高，创嘉兴市建设工程南湖杯，对总包单位的管理能力比较关注。	本项目防水材料为甲供材，项目现场为防止出现漏水情况，总包单位如何做好应对处理？	<p>(1) 每周召开一次总包管理例会，各家分包负责人参加例会（包括甲指分包），落实每周协调事宜。根据实际需要，另行组织专项分包间协调会议。</p> <p>(2) 对防水等相关分包单位及时交底，重点内容包括总分接口及多向需求沟通，明确界面交接条件及技术细节，明确责任界定，明确质量关注点、防渗漏保证措施及成品保护措施，并协调施工计划及备料计划。</p> <p>(3) 加强薄弱点管控，对基层清理、材料把关，施工人员振捣，过程旁站，后期养护等进行专项管控。</p> <p>(4) 各专业所使用的原材料、半成品和成品均须提供出厂合格证或其他质量证明文件，并根据规范要求分批量进行抽检，复检合格后方可用于工程施工。</p> <p>(5) 施工操作注重工序的优化、工艺的改进和操作的标准化。</p> <p>(6) 防渗漏的材料到场后，项目部验收合格后，报监理单位和建设单位项目工程部门相关专业工程师联合验收，项目工程师对首次进场材料、设备进行100%验收；</p> <p>(7) 坚持“样板引路”制度，所有防水工程必须先做样板，验收通过后方可展开大面积施工。</p> <p>(8) 划分检验批，分检验批进行检查验收。设置防水工程的质量控制节点，强化阶段性验收内容。</p> <p>(9) 做好质量管理的前期筹划与现场组织，制定施工推演、读图讲图标准。优化现场布局以及现场临建施工质量；过程中加强全专业质量控制，落实中国金茂《质量通病防治方法》，对于常见、多发的问题多总结、多交底、多把控；施工完成后，组织总包方对现场再次检查，整改存在的问题，及时纠偏。</p> <p>(10) 成立以项目经理为领导的成品保护管理组，设专职成品保护员，配备充足的人员、材料和设备，并制定针对性的成品保护制度，协调各专业、各工种的施</p>	项目经理	过程中如何把控、材料进场、样品送检、界面移交等	/	
2	华东公司	房屋建筑	住宅/公建	施工部署类	善土储 B2021-94地块，本项目分为两个项目，建筑面积较大，整体质量要求较高，对临建和生活区也有自己的要求。	临时用地如何考虑？	<p>(1) 在达成中标意向后，根据整体部署安排，我司立即组织现场前期场内围挡封闭、道口开设、场内临时道路、排水排污规划及生产临建策划事宜，为2022年4月25日正式开工准备条件。</p> <p>(2) 考虑到现场场地狭小，无法进行临建场地布置，考虑业主单位招标文件要求及招标答疑，拟在项目区域一西侧进行临时场地租赁，作为临建布置场地，占地面积约9140平方米，距离项目围墙300m，同时为防止总包进场后对场地租赁的出现问题，在总包进场前应尽早联合业主单位对场地的租赁进行提前沟通，减少后期影响。</p> <p>(3) 项目靠近枫清路、泾纳路有给水井，施工临时用水拟在北侧接一路DN100给水管。项目靠近枫清路、泾纳路共有4处污水井，施工排污水DN500*1污水管接入。共配备有1处630KVA箱变以及2处400KVA杆上箱变，用于现场施工临时用电。</p> <p>(4) 共设置管理人员办公室46间，供总包、甲方、监理及分包使用，管理人员宿舍36间，厕所、浴室、食堂均配套齐全。</p> <p>(5) 高峰期现场劳动力合计为1000人（其中，区域一约770人、区域二约235人），工人生活区宿舍210间，生活区最多容纳工人1100人，满足劳动力高峰期使用要求。</p> <p>(6) 室外环场管线按照不超过120米设置一个消防栓，如突发火险，可关闭水箱的临时施工用水阀门，水箱仅供消防用水；</p> <p>(7) 施工给水管安装在围墙上，并做好10cm的保温，穿过出入口时增设套管，埋地深度不小于0.8m。</p> <p>(8) 布置现场临时消防给水系统时，将建筑物永久消防给水系统作为临时消防设</p>	项目经理	根据工程推演，项目现场实际道路与周边场地情况进行叙述	/	

3	华东公司	房屋建筑	住宅/公建	施工部署类	土储 B2021-94地块，本项目分为两个项目，建筑面积较大，整体质量要求较高，创嘉兴市建设工程南湖杯	对于我司创工期目标，创奖目标有何考虑与实施方式？	<p>(1) 按照《建筑施工企业安全生产管理机构设置及专职安全生产管理人员配备办法》的规定，及业主“关于HSE组织机构及人员要求”配备专职安全员，成立HSE部。总包HSE部配备5名专职安全管理人员分别为HSE总监1人、安全员4名。明确安全职责、严格考核，加大奖罚力度，提升执行力，每月进行一次各区域的综合评比公示，对出色的管理人员进行奖励，对排名靠后进行约谈。</p> <p>(2) 在施工过程中争创嘉兴市标杆项目，确保市级安全文明示范工地、市级标准化示范工地，争创市级或以上绿色施工样板工地，确保嘉兴市南湖杯优质结构工程奖，最后取得嘉兴市南湖杯。</p> <p>(3) 组织相关人员编制总承包项目《施工组织设计》、《创优策划》、《质量计划》，制定现场的各种管理制度，完善计量及质量检测技术和手段，编制原材料、半成品、构配件检验计划。对本工程将要采用的新技术、新结构、新工艺、新材料均要审核其技术审定书及运用范围。</p> <p>(4) 实施定期、不定期质量检查制度，实行纠正和预防措施。对工程一般不合格，由作业人员依据检验人员的指令直接实施整改，可不制定纠正和预防措施。实施三级检查制度，层层把关，确保分项工程质量合格率100%，对关键工序、特殊工序以及采用了“四新技术”的工序，加强过程监控，必要时由项目总工程师组织各相关人员对工序进行策划。</p> <p>(5) 公司层面：成立专项创优小组，由公司领导任组长，公司各个职能部门主管为组员。创优小组按阶段定期组织召开项目过程评审会，做好过程纠偏。邀请创优评审机构专家全过程咨询指导。</p> <p>(6) 项目层面：选派创优经验丰富的项目团队，成立创优工程实施小组。按岗位签订目标责任状，责任到人。选派我司长期合作的技术优秀的班组队伍，确保各项管理目标落地。</p> <p>(7) 现场实施 质量：①建立N-X质量管理穿插模型，模型中穿插绝漏行动，在过程管理中将渗漏消灭至原点；②坚决贯彻中国金茂集团“预控在前、监控施工过程居中、试验性验收在后”的防渗漏管理工作。 HSE：①建立楼栋N-X安全管理模型，根据不同施工阶段确立每层日清日结标准，发布日清日结方案；②强化HSE属地化管理，明确职责分工、责任区域、责任人；③严抓隐患排查治理，落实常态化视频检查、视频验收工作。</p>	项目经理	组织策划、保证现场质量、创奖创优时间节点	/	
4	华东公司	房屋建筑	住宅/公建	施工措施	善土储 B2021-94地块，本整体质量要求较高，对总包单位的管理能力比较关注。	目前所接触的项目现场管理，如湖州金茂，嘉善金悦学府等现场总包管理较为粗犷，主要以劳务水平为主，总包有没有对本项目现场管理考虑方案？	<p>(1) 可在招标前邀请业主前往对劳务实力进行考察，由业主选定几家劳务范围后，再对相关劳务进行招标工作，与阐述过程中的管理方法，注意说明现场具体的管控措施（可拓展）</p> <p>(2) 设置专门的深化设计团队，全面负责项目的深化设计工作，将所有专业分包深化设计纳入管理范畴，保证项目施工顺利开展。</p> <p>(3) 由总包技术负责人会同监理单位及业主共同讨论工序施工作业方法和施工工艺，明确质量标准。</p> <p>(4) 工序移交：各工序施工完毕、自检合格后由专业工程师组织验收、移交。</p> <p>(5) 工作面移交管理：各阶段工作面施工综合管理由接收工作面的专业分包负责，期间负责其他专业安全文明施工、成品保护管理情况。</p> <p>(6) 材料管理方面：材料进出场必须登记，材料出场必须持有出门条；总包方对劳务材料堆放地进行规划、安排；</p> <p>(7) 关键工序控制：分包关键工序需要编制完善的施工方案，总包方有权利下发整改、罚款；要求分包编制关键工序、重点工作清单，并对清单中的分项加强管理；</p> <p>(8) 进出场制度，技术管理制度，材料管理制度，后勤保卫制度，资料管理制度，设备管理制度，工作面移交制度，测量管理制度。</p> <p>(9) 包括质量管理规定、质量检查制度、质量事故处理制度，安全教育制度、安全生产制度。</p> <p>(10) 制定各专业的成品保护范围和责任，检查产品保护措施落实情况。</p> <p>(11) 组织分包召开总包协调会，对施工过程中工期、质量、安全、文明施工、公共资源等各项问题进行协调落实。</p> <p>(12) 项目全面实行区域管理，对平面使用情况进行申请。整合资源，集中管控</p>	项目经理	考察、招标	/	

5	华东公司	房屋建筑	住宅/公建	施工措施	善土储 B2021-94地块，本整体质量要求较高，对总包单位的管理能力比较关注。	针对技术方案中提出的目标是否有专项的应对措施？	<p>(1) 对于外立面线条优化，将部分住宅项目外立面的小空间复杂线条造型进行优化，1) 建议简化，取消小空间复杂线条；2) 在复杂线条内填充混凝土；3) 复杂线条采用预制 PC 构件。</p> <p>(2) 对于外窗企口，取消四边企口预留，取消窗下口砂浆塞缝，取消窗边室外侧 JS 防水、取消室外侧砂浆找坡。</p> <p>对于飘窗台优化，在标准层结构施工前，梳理各标准层同部位，几何尺寸相同的飘板，并统一在铝模板中深化设计，在一次结构时施工。</p> <p>(3) 严格按照我方质量管理标准规定，从项目各部门到各施工班组，层层落实质量职责，明确质量责任。除我方质量部门和项目总工对工程质量进行监督外，在结构工程施工阶段，现场安排专职质量员跟班作业，分别对制作、安装、钢筋绑扎、混凝土浇筑等施工作业进行跟踪监控；在屋面、装饰、安装阶段，安排专业人员对各分包施工单位的工程质量进行目标管理和控制。</p> <p>(4) 事前控制阶段应组织相关人员编制总承包项目《施工组织设计》、《创优策划》、《质量计划》，制定现场的各种管理制度，完善计量及质量检测技术和手段，编制原材料、半成品、构配件检验计划。对本工程将要采用的新技术、新结构、新工艺、新材料均要审核其技术审定书及运用范围。</p> <p>(5) 事中控制阶段应严格控制工序质量，对建造过程进行实时监控。</p> <p>(6) 事后控制阶段应加强成品保护，做好移交记录并做好相关服务。</p>	项目经理	策划	/	
6	华东公司	房屋建筑	住宅/公建	资源保障类	善土储 B2021-94地块，本整体质量要求较高，对总包单位的管理能力比较关注。	劳务团队选派的标准是什么？如何保证劳务的水平与招标时效？	<p>(1) 根据项目施工总进度计划，分析统计各工序开展时间及施工内容，制定项目全面的招采计划，明确各分包进场时间，确保工程施工过程中各专业分包及时进场，为工程的高效生产提供强有力的保障。</p> <p>(2) 目前我司华东区域优秀劳务及核心劳务16家，为确保本工程顺利进行，满足业主关键工期节点，计划区域一从中选取2家、区域二选取1家优质劳务签订合同，未签订的单位作为备用应急劳务队伍。</p> <p>(3) 在投标阶段我司就已筹备劳务分包商的选择，通过对劳务分包商的业绩和综合实力的考核，在合格劳务分包商中选择多家与我司长期合作的成建制队伍作为劳务分包，工程中标后即签定合同，作好施工前的准备工作，确保工准时进场。</p> <p>(4) 施工部分的劳动力需求由我单位人力资源部从合格劳务供方中择优选取，对于本工程，我司将选择施工经验最丰富、操作水平最高的最优劳务队伍。同劳务分包承包人依法签订分包合同，合同中明确质量目标、质量责任。</p> <p>(5) 通过奖优罚劣措施，施工班组间展开质量竞赛，采取一定的现金奖罚。对不能满足工程创优要求施工水平差的班组予以退场更换处理。</p>	项目经理	须经招标人考察合格之后才可参与投标	/	
7	华东公司	房屋建筑	住宅/公建	人员配置类	善土储 B2021-94地块，本整体质量要求较高，对总包单位的管理能力比较关注。	什么时候开始担任项目经理，工作经历？	<p>从工作年限、担任项目经理年限，担任项目经理项目经历（至少满足一个全周期），担任项目经理的项目所获荣誉，推行的成功的管理方法层面回答。（可拓展）</p> <p>(1) 工作经历：“</p> <p>1、2012.02-2015.12 南京金润国际广场项目 总建筑面积163041m²获优质结构</p> <p>2、2013.06-2016.09上海龙湖项目总建筑面积145637m² 获白玉兰奖。</p> <p>3、2014.09-2017.10上海虹桥阿里巴巴项目 总建筑面积140944m²。</p> <p>4. 2016.07-2018.12杭州滨江金茂府项目总建筑面积130000m²</p> <p>5. 2019.10-2021.05杭州阿里啤酒厂项目总建筑面积312505m²</p> <p>6. 2020.07-2021.15上海宝山金茂双语学校项目总建筑面积90000m²</p> <p>7. 2018.11-2022.05鹿城金茂项目总建筑面积168000m²</p> <p>(2) 荣誉和成就</p> <p>2018年度上海市建设工程“白玉兰”奖（市优质工程）</p> <p>2、全国建筑业绿色施工示范工程</p> <p>3、2019年上海市优秀项目经理</p>	项目经理	工作年限、担任项目经理年限、荣誉	/	

8	华东公司	房屋建筑	住宅/公建	施工措施	善土储 B2021-94地块，本整体质量要求较高，进度节点紧张，疫情反复情况下比较考验总包单位的管理能力。	对于目前疫情情况，公司项目层面如何保证本工程可以顺利开工，保证相应节点？	<p>(1) 采取包车返程和及时返程的补贴机制，并在返程后对农民工采取酒店隔离或者核酸检测，并在公司层面予以协调</p> <p>(2) 由公司机关平台牵头项目防疫物资准备，综合调配口罩、消毒液、体温枪等防疫物资</p> <p>(3) 从人员管控、日常消杀、应急处理等方面加强项目日常防疫管控，编制各项目防疫施工方案，严格落实各地相关防疫要求</p> <p>(4) 对于人员进场应对健康码、行程码等进行核实，外省市人员需提供24小时核酸证明，禁止中高风险地区人员进入现场。</p> <p>(5) 由于劳务人员外地占比较大，所有劳务人员应 查验个人资料，并建立个人防疫档案，加强疫情防控，减少人员流动。</p> <p>(6) 尽量减少人员聚集，针对办公区、生活区、食堂、仓库等人员密集场所，采取分餐、错时用餐、分开办公等措施，同时做好密集场所的通风、消毒和防疫工作。在防疫期间内，项目应暂时取消集体活动及大型会议，减少人员聚集引发的疫情传播隐患。</p> <p>(7) 及时宣贯培训国家、地方疫情防控部门、区域工程监管部门、工程局及公司企业发布的关于疫情防控具体要求。</p> <p>(8) 应急救援日常管理办公室根据疑似病例、是否有发热病人或疫情接触情况综</p>	项目经理	项目地区的防疫政策、劳动力进场政策、材料进场 组织	/	
9	华东公司	房屋建筑	住宅/公建	资源保障类	善土储 B2021-94地块，本整体质量要求较高，目前疫情情况比较复杂，为防止疫情的发生，对总包单位的管理能力比较关注。	当前疫情情况下，如何对所承担示	<p>(1) 按照合约规划模板中相应列的设置，通过需求部门明确每一项合同的履约相对时间、招标部门给定的合理招标启动周期，根据需求部门定期反馈的履约基准条件进展情况，招采部门合理提前安排工作计划。</p> <p>(2) 根据项目施工总进度计划，分析统计各工序开展时间及施工内容，制定项目全面的招采计划，明确各分包进场时间，确保工程施工过程中各专业分包及时进场，为工程的高效生产提供强有力的保障。</p> <p>(3) 目前我司华东区域优秀劳务及核心劳务16家，为确保本工程顺利进行，满足业主关键工期节点，计划区域一从中选取2家、区域二选取1家优质劳务签订合同，未签订的单位作为备用应急劳务队伍。鉴于我司对劳务团队的要求和选择，可以应对当前疫情影响劳动力不足的情况。</p> <p>(4) 我司嘉善金茂项目距离该项目较劲，如出现材料和劳务人员不足的情况时，可通过就近调拨解决人员、材料、设备等相关资源，充分保证施工进度、质量</p>	项目经理	招采前置、就近调拨等	/	
10	华东公司	房屋建筑	住宅/公建	施工部署类	善土储 B2021-94地块，本整体质量要求较高，对总包单位的管理能力比较关注。	从生产角度谈一谈本项目的理解。	<p>(1) 根据业主下发的地勘报告及我司现场勘查，区域二紧邻两条河道，且场地整体水位较高，建议增设降水井，保证基坑开挖及地下室施工安全。基坑降水井位置建议设置在地库外墙外侧或后浇带位置，便于后期封堵。</p> <p>(2) 根据业主节点分析结合我司整体施工部署，区域一首开区及次开区地下室阶段需利用三开区场地作为场内施工道路及材料堆场，建议二批次、三批次桩基及支护工程2022年5月20日一次性移交土方，便于我司现场整体场平布置及交通组织。</p> <p>(3) 根据招标文件节点分析，区域二公寓楼从土方开挖到地下室整体（地下两层及夹层）出正负零仅40天时间，其地下室工期极其紧张，工期压力较大。建议区域二公寓地下室顶板增加一道施工缝，将住宅与地下车库顶板分开施工，确保住宅出±0.00工期不受临近地库肥槽回填、钢板桩拔除制约。</p> <p>(4) 在确保现场劳动力前提下，储备一定数量劳动力，为可能出现的工期提前或赶工作准备。在需要增加劳动力时，劳务分包商在3天内能调集足够劳动力补充满足现场施工要求。</p> <p>(5) 根据周转材料投入总计划和工程进度计划，结合工程实际情况，编制切实可行的周转材料供应计划，按计划组织分批进场，确保周转材料供应及时、适量。</p> <p>(6) 建立现场施工机械管理台账；悬挂机械安全操作规程、岗位责任制、安全警戒标志牌；机械防护棚内摆放足够数量的有效灭火器；各施工机具挂设状态标识</p>	生产经理	劳动力、资源	/	

11	华东公司	房屋建筑	住宅/公建	施工部署、施工措施	善土储 B2021-94地块，本项目分为两个项目，建筑面积较大，工期节点紧张，存在大型PC构件，且对工程的质量和工艺要求较高。	从技术层面谈一谈对项目的理解、想法、建议？	<p>(1) 金茂嘉善未来社区地块位于嘉善惠民街道经济开发区的上海之窗智慧科学城内，该地块位置特殊，地段相当优越，具有巨大的发展机遇。交通方面，靠近G320国道，坐拥完善便捷、快速的路面交通网络，而且随着沪嘉城际轨道的推进建设，未来将于项目区域内衔接上海地铁9号线，并规划枫南站。</p> <p>(2) 区域一首开区2022年4月25日总包进场，进场即开挖，按照招标文件要求，施工许可证6月5日取得，首开区地下室施工面临无证施工，影响塔吊安装。无证施工阶段，施工单位面临信用扣分。首开区地下室施工阶段，布置4台120t汽车吊及2台50t汽车吊缓解垂直运输压力</p> <p>(3) 本项目区域二东侧及南侧均有河道，距离场地红线约10米。东侧规划河道水位与场地高差较小，雨季有河水倒灌地下室风险，对整个现场及地下室施工带来极大影响。总包进场后在东侧及南侧围墙外修筑1m高防水挡墙，防水河水倒灌，保证场内地下室施工不受影响。加强对本项目围护结构SMW工法桩和抗浮锚杆的施工质量，确保止水帷幕的完整性及支护结构的稳定性。</p> <p>(4) 根据招标文件节点分析，区域二公寓楼从土方开挖到地下室整体（地下两层及夹层）出正负零仅40天时间，其地下室工期极其紧张，工期压力较大。提前摸排劳务资源，整合大区资源，快速进场。</p> <p>(5) 项目区域一划分三个批次，整体施工过程中存在土方开挖、地下结构、地上结构、装饰装修等多阶段同时施工情况，总承包管理压力大。项目统筹整体协调，根据进度情况及各地块需求计划，合理安排使用时间，进行错峰施工，协调资源集中投入，更好的服务于施工进度。建立总包统一管理体系，项目指挥部组织各地块各分包，进行协商，相互配合，以达到统筹管理，共同推进项目生产。</p>	技术负责人	部署、工期、工艺、质量、过程中动态纠偏、深化设计、读图讲图、试验、资料、测量	/	
12	华东公司	房屋建筑	住宅/公建	施工工艺类	善土储 B2021-94地块，金茂业主对之前项目的外墙脱落和挂网的完整性关注较多。	对项目外墙防脱落、挂网有哪些建议	<p>(1) 建议将外墙改为全剪力墙，保温更改为内保温，从而彻底杜绝外墙脱落问题。</p> <p>(2) 注重施工前的浇水润湿和基层清理；施工时必须按要求分层、分遍进行操作，并严格控制各层抹灰的厚度和时间间隔，避免接槎放在大面中间处，一般应留在分格条处或不明显处；抹灰完成后必须注意及时浇水养护。</p> <p>(3) 混凝土裂缝多种多样，形成原因复杂，我们将根据混凝土裂缝形成原因，针对本工程不同的结构部位采取有效的预防措施，控制本工程的混凝土裂缝产生在</p>	技术负责人	控制抹灰层平均总厚度 预防温度裂缝措施 提高混凝土整体性	/	
13	华东公司	房屋建筑	住宅/公建	质量管理类	善土储 B2021-94地块，本项目质量要求较高，且今年为金茂工程质量管理年	对金茂工程质量管理年有哪些想法	<p>(1) 做好质量管理的前期筹划与现场组织，制定施工推演、读图讲图标准。优化现场布局以及现场临建施工质量；过程中加强全专业质量控制，落实中国金茂《质量通病防治方法》，对于常见、多发的问题多总结、多交底、多把控；施工完成后，组织总包方对现场再次检查，整改存在的问题，及时纠偏。</p> <p>(2) 项目建立问题整改机制，对发现的质量问题及时整改分析，落实责任人，整改完成后通知监理组织复查。</p> <p>(3) 项目部及时编制读图讲图计划。组织管理人员参加，向工程部、质量部、HSE部、商务部进行读图讲图。同时要求总工、技术员每人每月不少于一次读图讲图。</p> <p>(4) 按照金茂质量检查体系标准，必须确保总部第三方质量检查及 HSE 巡检排名前 10%，每年在金茂总部第三方质量及 HSE 检中必须确保至少 A 类、B 类各一次。</p> <p>(5) 1、放线：墙体设置双控线；2、反坎凿毛：凿毛面积不小于80%、露出粗骨料；3、反坎浇筑：混凝土振捣密实，不得出现开裂现象。4、反坎浇筑淋水。</p> <p>(6) 砌筑质量：1）、严禁断砖、掉角砖块上墙；2）、灰缝应饱满、双面钩缝；3) 顶部留缝30-50；实测实量及质量风险：劳务每日对已完成墙体进行自查并整</p>	质量总监	奖罚机制、穿插（主体、二结构、实测实量）、纠偏、投诉等	/	

14	华东公司	房屋建筑	住宅/公建	质量管理类	善土储 B2021-94地块，金茂业主对工程防渗漏要求较高，且今年完善了防渗漏准则，关于防渗漏问题一直是金茂严抓的重点	本项目防水材料为甲供材，项目现场为防止出现漏水情况，总包单位质量部门如何做好应对处理？	<p>(1) 编制专项施工方案，包括结构施工时的反坎高度、止水螺杆使用要求予以明确。施工前做好交底。</p> <p>(2) 建筑做法做好读图讲图，基层清理保证干净，基层与突出屋面结构的交接处和基层转角处，均应做成圆弧形，且整齐平顺；</p> <p>(3) 屋面找坡层坡向正确，坡度符合设计要求，材料内部无孔洞现象；</p> <p>(4) 保温挤塑板应贴严、粘牢，铺平整稳，拼缝严密。保温层厚度允许偏差，其正偏差不限，负偏差应为5%，且不得大于4mm；</p> <p>(5) 防水层搭接缝应粘结牢固，密封严密，不得有皱折、翘边和鼓泡等缺陷；防水层收头应与基层粘结并固定、缝口封严，不得翘边。卷材的铺贴方向应正确，卷材搭接宽度允许偏差为-10mm；</p> <p>(6) 严把材料关，选择专业队伍，各工序实施验收制度，留存纸质资料。</p> <p>(7) 屋面防水保护层施工完成后按照4m*4m间距设置分格缝，嵌填防水油膏，并贴卷材附加层。</p> <p>(8) 所使用的各种原材料、半成品和成品均要有出厂合格证，并根据国家规范要求分批量进行抽检，抽检合格的材料才能用于工程施工。</p> <p>(9) 对现场取样送检工作应认真、负责。应确保制作的试件、取样样品的真实性、准确性，确保试验检测数据的真实性、完整性、有效性。资料台账填写应齐全清晰，日期、部位、进场数量、检测结论等有效信息应填写完整。</p> <p>(10) 场地内无影响防水施工因素（人员、材料等），各部位防水具备工作面；经过检查并有检查记录，有缺陷结构已经处理完毕，无渗水现象。</p>	质量总监	过程中如何把控、材料进场、样品送检、界面移交等	/	
15	华东公司	房屋建筑	住宅/公建	质量管理类	善土储 B2021-94地块，材料分包较多，且有甲指材料，对总包的管理能力要求较高	材料进场验收制度	<p>(1) 做好进货接收时的联检工作。要甲方、监理、总包单位、施工单位一起对防水材料厂家的资质、产品的合格证、产品出厂时的检验证明、外观进行检查。填写《材料进场检验》表格，相关人员签字。</p> <p>(2) 做好材料进场复试工作。要对防水材料进行封样送检，并要严格审查复试报告，这里要重点检查报告中防水材料使用的部位，见证的标识，复试的结果等，只有符合要求，才能开始施工。</p>	质量总监	货接收时的联检工作、做好材料进场复试工作	/	
16	华东公司	房屋建筑	住宅/公建	质量管理类	善土储 B2021-94地块，本项目分为两个项目，建筑面积较大，工期节点紧张，质量要求较高，对现场交底制度的执行能力是业主一直较为关心的问题	现场交底制度	<p>(1) 防水工程施工前，项目部技术人员负责向现场负责人进行详细的技术交底，交底内容应包含工程概况、施工部位、工期要求、采用的施工工艺、质量目标、质量标准、质量保证措施、质量防止措施等；现场负责人再向施工班组长交底（施工部位、施工工艺、质量标准、工期）；班组长再向作业人员交底</p> <p>(2) 提出并明确工程项目、技术标准、质量目标、质量保证措施及要求，以及工程项目中所采用的新技术、新工艺、新材料、新方法及操作规程，并以《技术交底书》形式下达并记录。必要时可邀请监理单位、业主参加。</p>	质量总监	技术交底、保证措施及要求	/	
17	华东公司	房屋建筑	住宅/公建	质量管理类	善土储 B2021-94地块，样板先行可以提前展示观感，避免后期因不满现有材料搭配，更换材料后造成成本增加	样板先行制度	<p>(1) 要先抓样板的施工质量和细部作法，业主和监理检查评议验收，提出改进措施和要求后，确定整体工艺流程、资源配备和质量标准样板，用以指导大面积施工；按样板标准展开施工，要求其它（段）的质量水平，不能低于样板的水平，同时加强施工过程监督、检查，不断研究改进、完善。</p> <p>(2) 砌筑实体样板层：在具代表性的标准楼层设置砌筑样板层并验收后方准大面积施工。样板层节点应包括：有水墙体导墙，外墙各砌筑节点，飘窗砌筑及构造，外墙临时洞口封堵，外墙螺杆洞封堵，外墙构造柱、窗台梁，厨房、卫生间防水构造分层分工序做法，外墙穿管，管道堵洞，铝合金门窗洞口移交、安装、塞缝、防水工序分层样板等。</p>	质量总监	质量和细部作法、整体工艺、资源配备、质量标准	/	
18	华东公司	房屋建筑	住宅/公建	施工工艺类	善土储 B2021-94地块，本项目分为两个项目，建筑面积较大，对防水要求较高，避免出现渗漏，造成二次修补	结构层施工控制要点	<p>(1) 对防水单位、铝合金单位等相关分包单位及时交底，重点内容包括总分接口及多向需求沟通，明确界面交接条件及技术细节，明确责任界定，明确质量关注点、防渗漏保证措施及成品保护措施，并协调施工计划及备料计划</p> <p>(2) 基层处理，水平及竖向阴角做不小于5cmR角或者八字角，防水压条凹槽内粉刷45度（3）斜口，出屋面套管做馒头包，离女儿墙或者结构过近将套管用混凝土墩进行包裹</p> <p>(4) 凸凹不平面进行打磨，无水渍</p> <p>(5) 防水搭接满足100mm、使用滚轮进行压浆，接缝压浆填充，做到自然流露。</p> <p>(6) 落水口侧排口内防水伸入至少5cm，过水洞满贴防水</p> <p>(7) 防水凹槽施工压条后满灌油膏封堵</p>	质量总监	节点、落水口、养护、防水	/	

19	华东公司	房屋建筑	住宅/公建	施工工艺类	善土储 B2021-94地块, 本项目分为两个项目, 建筑面积较大, 对防水要求较高, 避免出现渗漏, 造成二次修补	防水层施工控制要点	(1) 基层处理, 水平及竖向阴角做不小于5cmR角或者八字角, 防水压条凹槽内粉刷45度斜口, 出屋面套管做馒头包, 离女儿墙或者结构过近将套管用混凝土墩进行包裹 (2) 凸凹不平面进行打磨, 无水渍 (3) 防水搭接满足100mm、使用滚轮进行压浆, 接缝压浆填充, 做到自然流露。 (4) 落水口侧排口内防水伸入至少5cm, 过水洞满贴防水	质量总监	基层处理、阴角部、凸凹不平面、防水	/	
20	华东公司	房屋建筑	住宅/公建	施工工艺类	善土储 B2021-94地块, 本项目分为两个项目, 建筑面积较大, 对防水要求较高, 避免出现渗漏, 造成二次修补	面层施工控制要点	(1) 屋面进行冲筋找坡 (2) 排水沟内进行找坡 (3) 屋面面层磨光, 铺设毛毡养护 (4) 面层施工完后进行24小时闭水实验 (5) 图纸上有设计的按设计要求施工, 无设计要求的, 施工前必须根据模板尺寸绘制效果图, 报业主方批准后方可施工。 (6) 分格缝原则上应设于混凝土与砌体交界处或结构易产生裂缝的位置及窗洞口的上下口和侧边, 门洞口的上口和侧边。	质量总监	冲筋、排水沟、闭水实验	/	
21	华东公司	房屋建筑	住宅/公建	施工工艺类	善土储 B2021-94地块, 本项目分为两个项目, 建筑面积较大, 对防水和施工质量控制是业主关心的问题	混凝土结构施工控制要点	(1) 混凝土螺杆做到内高外底, 螺杆填塞后洞增加防水 (2) 外墙螺杆眼增加防水并使用压力喷壶喷淋 (3) 外墙脚手眼支模用螺杆做对拉, 使用膨胀混凝土浇筑, 浇筑后螺杆封堵并做防水。使用压力喷壶淋水30分钟。 (4) 在施工期间还需要对原材料、混凝土的浇筑过程进行控制, 以及后期的养	质量总监	螺杆填塞、防水、	/	
22	华东公司	房屋建筑	住宅/公建	施工工艺类	善土储 B2021-94地块, 本项目分为两个项目, 建筑面积较大, 对二结构施工质量控制是业主关心的问题	二次结构施工控制要点	(1) 导墙浇筑墙前进行凿毛、外墙、设备阳露台涉水部位使用砼反坎一次带出 (2) 外墙灰缝100%满道灰 (3) 顶塞按时间要求进行分内外两侧填塞, 封堵密实。 (4) 窗台压顶做外翻结构找坡, 内高外底。 (5) 窗设置固定片内高外底 (6) 空调孔位置必须用预制混凝土块代替砌块。不得在砌体墙上直接开 (7) 窗边塞缝使用干硬性防水砂浆(手捏成团, 落地开花)做成圆弧抹光, 并做窗边防水施工, 外扩15-20cm, 完成后进行塞缝使用压力喷壶喷淋 (8) 在二结构的砌体排版、垂直度控制以及构造柱设置等方面的施工要点进行控	质量总监	导墙、灰缝、顶塞、压顶、空调孔、窗边塞缝	/	
23	华东公司	房屋建筑	住宅/公建	施工工艺类	善土储 B2021-94地块, 本项目分为两个项目, 建筑面积较大, 对抹灰质量控制是业主关心的问题	抹灰层施工控制要点	(1) 抹灰使用增加5%防水剂成品砂浆施工完后进行及时外墙淋水 (2) 抹灰前应熟悉图纸、设计说明及其他设计文件, 制定方案, 做好样板间, 经检验达到要求标准后方可正式施工。 (3) 抹灰前屋面防水及上一层地面最好已完成, 如未完成防水及上一层地面需进行抹灰时, 必须有防水措施。 (4) 为防止空鼓开裂, 混凝土楼板和混凝土墙面留槽需采用预留方式, 严禁人工打凿, 预留槽深≤15mm。尽可能避免交叉或双面开槽, 必须交叉或双面开槽时, 宜使双面开槽的部位相距至少600mm范围以外。穿越墙体的水管应严防渗水	质量总监	抹灰使用增加5%防水剂成品砂浆施工完后进行及时外墙淋水	/	
24	华东公司	房屋建筑	住宅/公建	施工工艺类	善土储 B2021-94地块, 本项目分为两个项目, 建筑面积较大, 对结构施工质量控制是业主关心的问题	厨卫阳露台施工控制要点	(1) 结构浇筑重点振捣。 (2) 涉水房间阳露台, 反坎铝膜一次带出。 (3) 涉水房间进行积水养护。 (4) 套管使用止水节或者带止水环刚性套管。 (5) 层间吊洞分层吊洞。	质量总监	振捣、涉水、养护、套管、吊洞	/	
25	华东公司	房屋建筑	住宅/公建	施工工艺类	善土储 B2021-94地块, 本项目分为两个项目, 建筑面积较大, 对结构施工质量控制是业主关心的问题	外窗施工控制要点	(1) 所有加气砼块墙上的门窗洞口均应设置钢筋混凝土过梁和现浇窗台压顶, 当采用预制钢筋混凝土过梁时, 过梁入墙长度不小于250mm。当支座长度不满足250mm时, 应设置现浇砼过梁。 (2) 当外门窗洞口的宽度≥2m时, 洞口两侧应设置钢筋混凝土包框柱或壁柱。 (3) 墙体砌筑到外窗下口窗台压顶位置时, 应先浇筑砼压顶, 并等到砼达到一定强度后再砌筑窗台压顶上方墙体, 严禁先砌筑压顶上部墙体, 后浇筑砼压顶。砼压顶截面尺寸及配筋应满足设计要求, 当设计无要求时, 压顶宽度同墙厚, 厚度不小于60mm, 入墙长度不小于250mm。当入墙长度不满足时, 应做植筋处理。	质量总监	预留洞、窗边防水、淋水实验	/	

26	华东公司	房屋建筑	住宅/公建	施工工艺类	善士储 B2021-94地块，本项目分为两个项目，建筑面积较大，对结构施工质量控制是业主关心的问题，特别是地库防渗漏的问题	地库施工控制要点	(1) 地库底板防水垫层进行磨光，止水钢板四面围焊 (2) 阴角部位先施工附加层。 (3) 外墙使用止水螺杆。 (4) 地库顶板后浇带使用独立支撑，模板断开。 (5) 地库底板后浇带，使用快易收口网，浇筑前专项验收。 (6) 结构预留排水沟 (7) 结构楼板后浇带、施工缝的留置设置应满足设计或规范要求:不得随意设置施工缝或后浇带。 (8) 砼强度未达到1.2Mpa不得在其上踩踏、堆放荷载、安装模板及支架。	质量总监	防水、阴角部位、外墙、后浇带、排水沟	/	
27	华东公司	房屋建筑	住宅/公建	施工工艺类	善士储 B2021-94地块，本项目分为两个项目，建筑面积较大，对结构施工质量控制是业主关心的问题，特别是地库防渗漏的问题	地坪施工控制要点	(1) 地库结构无渗漏后进行举牌验收。 (2) 薄弱处进行结构开槽引流。 (3) 预留排水沟、排水沟联通。 (4) 钢筋网片垫起。 (5) 浇筑中进行振捣使用平板振捣器（加强振捣）	质量总监	举牌验收、开槽引流、排水沟、浇筑	/	
28	华东公司	房屋建筑	厂房	项目管理类	中芯国际上海临港项目，本项目场地大、建筑面积大、单体众多，业主未设置管理公司，对总包单位的管理能力比较关注。	总包单位的作用是什么？	总包方的作用： 总包根据工程进度提醒业主安排各指定专业分包的选定及进场时间，并以总包的名义确认并签发指定分包商中标通知书；除洁净包外，总包与指定分包商签署总分包合同。洁净包与总包、业主签署并执行三方指定分包合同。 1、在管理方面：指定分包接受总包的所有管理，包括进度、质量、深化设计、平面组织、空间、安全环保等（除工程款外）； 2、在服务方面：我们会严格按招标文件附录和工程量清单暂估费附录的规定，向指定分包商提供服务； 3、在协调方面：总包通过组建空管架构、深化空间管理图纸，定期召开协调会，以消除各专业之间的碰撞和冲突（建筑、机械、电气和动力管线）；另外总包负责协调各专业之间的场地及施工顺序； 4、责任：总包承担指定分包的不当或违约行为的全部责任。	项目经理	管理、协调、责任	/	中芯国际项目述标准题库，下同
29	华东公司	房屋建筑	厂房	项目管理类	中芯国际上海临港项目，本项目场地大、建筑面积大、单体众多，业主未设置管理公司，对总包单位的管理能力比较关注。	总包在机电、消防、装饰、洁净等指定分包收尾的作用是什么？	总包在收尾是的作用： 收尾阶段是指设备搬入到竣工验收这个阶段 此阶段主要工作为厂房正式投产所需的相应设备搬入及办公入住的形成，我司作为总包方，将组织协调诸多专业包商工作，配合业主做好投产前的相应准备工作，并完善工程竣工验收的相应资料。 具体工作：1、垃圾清运及缺陷整改 2、办公入住服务：制定详细的入住方案，规划入住时间节点、入住区域划分、办公设备家具搬运通道的设置及维护等，另外提供必要的服务，如规划路线，设标识标牌，设专人引导、保证畅通有序，加强门卫保安管理。 3、设备搬入服务： ①协助制定详细的设备搬入方案，如按厂房、楼层、区域、设备类型等，规划好设备材料等进场、进楼层的时间、路线、方式 ②提供必要的服务，协调交通和场地，设专人引导，并加强保安工作。 4、竣工验收管理：进行竣工验收准备，编制竣工验收计划，收集整理竣工验收资料，配合业主组织现场专项验收和竣工验收。 5、系统单项及综合调试。 6、设备试车、试运行、试生产的配合工作。	项目经理	垃圾清运及缺陷整改、办公入住服务、设备搬入服务、竣工验收管理	/	

30	华东公司	房屋建筑	厂房	项目管理类	中芯国际上海临港项目，本项目场地大、建筑面积大、单体众多，业主未设置管理公司，对总包单位的管理能力比较关注。	如本项目属于边设计边施工，请说明对于这种施工方法的优点和缺点。	<p>边设计边施工通称为快轨模式。</p> <p>这种模式的优点：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、整体可缩短项目建设周期，提前施工，提前竣工，提前投入生产，提前创造效益； 2、可针对具体环境调整设计方案，针对性强； 3、可通过协调设计，提出合理化的建议，挖掘节约投资的潜力，还可以大大减少施工阶段的设计变更； 4、在质量控制方面，设计与施工的结合和相互协调，可在项目上采用新工艺、新方法，有利于工程施工质量的提高； <p>快轨模式的缺点：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、沟通量变大，设计单位需要长期驻场跟进，施工单位、业主人力成本同样会增加； 2、在前期图纸不全的情况下，对施工单位前期的总体策划，对工程的全面掌控会有一定影响；同时部分建筑材料设备不能事先计划，影响提前备料，有的设备、半成品等需要加工周期，可能会影响工期；不同专业图纸衔接有误差导致现场返工或图纸滞后影响现场进度等情况。 3、设计内容不完善可能导致设计审批手续、施工手续不完善，对施工及业主单位来说存在政府处罚、停牌等风险； 4、变更多、拆改多、存在质量及成本风险。 <p>解决建议：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、在设计中不同专业多沟通交流定期召开碰头会、检查会避免专业间设计问题导致现场返工的情况。 2、根据施工计划倒排出各专业的出图时间，并给出有利于工期、造价、质量的专业意见解决以上缺点。 	项目经理	对边设计边施工类项目优缺点进行客观分析	/	
31	华东公司	房屋建筑	厂房	项目管理类	中芯国际上海临港项目，业主关注项目主要单体的工期节点，需确保最终的社保搬入节点。	总包单位的主体结构施工是否遵守节点工期，对整个项目的影响是什么？	主体结构施工是工程的关键线路、而主体结构封顶是工程的重要里程碑节点，如期完成可以保证后续机电、洁净、装饰等各包商按期进场，按期开工，是项目按期完工的前提保障。	项目经理	主体结构封顶是工程的重要里程碑节点，是保证项目顺利履约的关键	/	
32	华东公司	房屋建筑	厂房	项目管理类	中芯国际上海临港项目，业主关注项目主要单体的工期节点，需确保最终的社保搬入节点。	结构施工按期完成有哪些潜在的安全危险因素？为了克服这些因素应准备的哪些方案？	<p>结构施工期间除不可抗力的自然灾害外，还存在诸多的施工安全风险，根据我们对本工程重大危险源的分析识别，确定以下四类为重大安全风险：</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 坍塌类：高大模板架体坍塌，深基坑坍塌，塔吊倒塌； (2) 设备事故：群塔作业碰撞事故，钢结构吊装的安全风险； (3) 道路交通事故； (4) 火灾风险； (5) 制定专项安全管理方案：高支模方案，深基坑施工方案，大型设备管理方案，群塔作业方案，钢结构施工方案，道路交通安全管理方案、火灾预防方案。 	项目经理	识别本项目的重大危险源，并针对每项制定专项方案	/	

33	华东公司	房屋建筑	厂房	项目管理类	中芯国际上海临港项目，业主关注项目主要单体的工期节点，需确保最终的社保搬入节点。	如果没有按甲方要求的设备搬入时间节点搬入设备，甲供设备将无法搬入、无法安装，对业主将会造成什么样损失？	<p>业主的损失包括以下几个方面：</p> <p>1、直接经济损失：不能按期点亮、量产，效益的流失，不能按期偿还贷款，增加了资金成本。</p> <p>2、间接经济损失：设备不能及时安装，增加了保管成本或面临供应商的违约索赔。</p> <p>3、信誉损失：影响上市公司对股民和社会的承诺。</p> <p>4、整体战略的影响：每个项目都投资巨大，每个项目都是举足轻重的，会对贵司的整体战略造成负面影响。</p> <p>保障措施：1、根据业主给定的里程碑节点，结合厂房的建筑结构特点，制定合理施工分区和流水段划分，实行每个施工区多条流水线平行推进模式；通过对项目建设各个阶段关键点捕捉，提取关键线路，合理安排施工顺序，切实落实施工资源，保证关键节点的顺利完成。</p> <p>2、根据总控计划对项目进度实行实时跟踪。当进度出现滞后，提醒相关现场施工经理组织抢工；如果进度计划严重滞后，上报项目经理，组织紧急会议，分析原因，及时纠偏。</p> <p>3、针对可能导致工程延期的情况制定相应的赶工对策，必要时组织夜间加班施工，确保工期节点按计划完成，避免造成设备安装延误。</p>	项目经理	直接经济损失、间接经济损失、信誉损失、整体战略的影响	/	
34	华东公司	房屋建筑	厂房	项目管理类	中芯国际上海临港项目，项目为上海市重点项目，业主对质量要求高。	本工程中影响质量的重要因素是什么？	<p>本工程是电子洁净厂房，部分区域的洁净度要达到百级，在质量控制上，重点关注以下几个方面：</p> <p>(1) 楼面的局部平整度和整体平整度；</p> <p>(2) 核心区屋面以及水池砗结构的防渗漏；</p> <p>(3) 核心区围护结构的密封性；</p> <p>(4) 群体建筑中各单体的准确定位和各楼层的标高控制；</p> <p>(5) 结构的变形及防微震；</p> <p>(6) 管道的试压和冲洗；</p> <p>(7) 建筑设备和系统设备的安装质量。</p>	项目经理	电子洁净厂房项目质量控制要点	/	
35	华东公司	房屋建筑	厂房	项目管理类	中芯国际上海临港项目，项目为上海市重点项目，业主对质量要求高。	请描述一下高温季节下进行湿作业的范围及方案？	<p>湿作业的范围：带水作业的工程都属于湿作业。本工程夏季高温涉及的湿作业包括砗工程、砌筑抹灰工程、贴面工程、试水工程等。</p> <p>对应措施包括：减少运输距离，避开高温时段施工；</p> <p>优化配合比，减少水泥用量；</p> <p>加缓凝剂，延缓初凝时间；</p> <p>加强覆盖和保水养护；</p> <p>另外确保施工人员安全，调整作息时间，做好防暑降温工作。</p>	项目经理	砗工程、砌筑抹灰工程、贴面工程、试水工程等	/	
36	华东公司	房屋建筑	厂房	项目管理类	中芯国际上海临港项目，本项目场地大，单体众多，业主对工期关注高，意在考察总包单位前期进场阶段可否快速启动正常施工。	当现场塔吊未投入使用之前，对于材料的进场、转运采取什么样的措施？	我们会在工程快速启动阶段，2天内完成首阶段施工所需临时道路修建，20天内完成主要塔吊的安装工作，前期土方开挖及底板施工阶段主要材料有砌体，砂浆、防水材料、少量的钢筋模板等。这个阶段的材料水平运输主要是合理规划临时道路，保证临时道路的畅通，采用汽车吊、叉车、自卸车、小型翻斗车进行材料运输等。	项目经理	投入汽车吊、叉车、自卸车、小型翻斗车进行材料运输等	/	

37	华东公司	房屋建筑	厂房	项目管理类 施工工艺类	中芯国际上海临港项目，项目为上海市重点项目，业主对质量要求高。	关于洞口处理的方法，简单说明下穿墙风管、预埋套管的管理方法。	我们会严格按业主对开洞及封堵的相关要求执行，在此基础上编制总包的《开洞及封堵管理办法》，对开洞和封堵的工作范围，开洞和封堵流程（流程包括：申请—>开洞—>封堵—>检查及验收四个步骤），开洞和封堵的方法，开洞和封堵的管理等方面进一步明确总包管理职责和要求。 1. 结构施工前进行机电深化，提前预留套管和风管洞口； 2. 前期未预留或预留偏差，需要二次开动的，需征得设计同意； 3. 开洞严格按照图纸大样和专项方案执行，且根据空间管理的规划，提前确定预留洞口的位置和做法，尽量做到洞口与二次结构同步施工。 4、根据规定，孔口直径超过300mm，孔口面积超过0.1m2以上的追加开洞由总包负责，以下的由各专业包商负责，穿入洁净区的开洞及封堵由洁净包负责。 5、开洞实施之前，应严格执行《开洞通知书》及《开洞/封堵申请书》制度，应在《洞口封堵详图》的基础上编制专项《开洞及封堵施工方案》，方案通过审批后，再组织实施。	项目经理	了解业主对开洞和封堵的要求，严格按照要求施工	/	
38	华东公司	房屋建筑	厂房	项目管理类	中芯国际上海临港项目，本项目场地大、建筑面积大、单体众多，业主未设置管理公司，对总包单位的管理能力比较关注。	简单说明总包工程向后续工程移交的条件，如向机电、洁净包的移交条件是什么？	总包向后续分包商移交的条件是： 1、屋面断水；2、架体模板拆除清运完；3、缺陷修补完成；4、垃圾清运完成；5、后浇带、塔吊洞口封闭完；6、各楼层的临时防雨措施完成；7、功能房间的围护封闭\设备基础、防水、保护层完成；（配电房、空压机房、阀组间等）8、提供水电接驳点和照明；9、标识标线完成。	项目经理	断水、清理、修补等	/	
39	华东公司	房屋建筑	厂房	资源保障类	中芯国际上海临港项目，本项目场地大、建筑面积大、单体众多，业主对平面、临设、材料计划等方面较为关注。	关于临设方面、堆场的计划、进场材料的计划：简单介绍主体结构施工过程中钢筋、模板、脚手架的计划？	主体结构对各类材料需求量大，需重点做好材料进场计划和堆放计划。 施工前，项目编制总体材料需用计划，分级形成月度、半月度、周、日进场计划，保证现场钢筋存量不少于1万吨，模板存量不少于10万m²，木枋存量不少于2000m³，脚手架存量不少于1万吨。 根据材料存量计划制定材料堆放计划，原则上材料堆放紧邻结构周边，以减少材料二次转运，厂区内已考虑P2厂房、停车场及其他空地作为堆放场地。 对于结构周边场地狭小的区域，利用上述的材料集中堆放点，紧急情况下采用叉车或随车吊进行二次转运，以保证现场施工进度。 进入后期总包管理阶段，拟将P2厂房作为各分包主要集中材料堆场使用，同时在各单体周边空地设置临时材料堆放区，供各分包使用。	项目经理	做好材料储备，设置集中堆场，投入必要的转运措施	/	
40	华东公司	房屋建筑	厂房	平面布置类	中芯国际上海临港项目，本项目场地大、建筑面积大、单体众多，业主对平面、交通、临设、材料投入等方面较为关注。	是否考虑过结构施工完成以后，后续单位如机电、洁净包的临设布置，如果有请简要说明？	我司技术标中《施工总平面布置及交通物流管理》、《专业包商场地管理协调》中重点编制了后续分包材料搬入堆放计划。 项目自洁净包移交开始进入总承包管理阶段。 在此阶段，我司在进行总平面布置时，在前期结构材料堆放和加工场地上规划了后续各分包材料堆场，如二次结构材料，装修包、洁净包、机电包、外墙包等材料堆码场地。 对于部分结构周边仍不能满足各包商堆场或加工厂需求的情况，项目考虑在P2厂房、停车场等区域进行统一布置。 机电、洁净包等后续单位的工人生活区规划在我司工人生活区旁边的预留空地（	项目经理	结合场地实情介绍分包商材料堆场位置	/	
41	华东公司	房屋建筑	厂房	项目管理类	中芯国际上海临港项目，本项目场地大、建筑面积大、单体众多，业主对平面、交通、临设、材料投入等方面较为关注。	关于拆除后的材料：如何考虑脚手架拆除后放在哪里进行整理堆放及撤场，对后续施工单位的施工是否有影响？	针对项目快速清退的特点，应避免架料材料整理码放对场内交通造成影响，脚手架拆除后对盘扣、顶托、木枋等规则材料在结构内就地打包整理，使用叉车直接运送至结构边等候的平板车上直接外运出场。 对于部分不便打包外运的其他材料，如模板、钢管等其他零星材料使用叉车运送到结构周边堆场进行整理打包退场。 如出现结构周边堆场紧张的情况，采用小型运输车直接外运至场外租赁的临时中转场地，在中转场地进行整理打包后退场，避免对后续包商施工造成影响。	项目经理	材料快速清运及考虑材料退场打包所用的临时堆放区	/	
42	华东公司	房屋建筑	厂房	平面布置类	中芯国际上海临港项目，本项目场地大、建筑面积大、单体众多，业主未设置管理公司，对总包单位的管理能力比较关注。	是否考虑过其他单位（如机电、洁净包）在结构施工完后的加工厂的布置？	机电包、消防包、洁净包等单位施工工期紧，其对材料堆场、加工厂场地需求量大。 结构材料堆场和加工场随着结构施工进度将分批移交给后续各包商作为现场加工场及堆场；同时，已将本项目fab9-P2桩基施工完成的区域预留，可用于工艺设备堆场，可用场地大于需求场地，可满足专业包商施工需求。 各包商施工前，我司将汇总各包商堆场、加工厂需求计划，统一考规划道路、临水、临电等设施，做好总包管理配合服务。	项目经理	结合场地实情介绍分包商材料堆场位置	/	

43	华东公司	房屋建筑	厂房	项目管理类/施工部署类	中芯国际上海临港项目，本项目场地大、建筑面积大、单体众多，业主对平面、交通、临设、材料投入等方面较为关注。	收尾过程中大部分材料是放置于施工道路上，这样做会影响施工进度，对此有何对策？具体如何计划？	根据我司大型洁净厂房建设施工经验，现场施工道路是生命线，项目全过程应避免材料、车辆占道的情况，否则将降低各包商施工效率。 对于道路狭窄、堆场布置紧张的路段，我司采用材料从集中堆场二次倒运至结构边的方式解决材料供应问题。 对于确实需要临时占道的路段，项目将要求相应片区负责人提前报送临时占道申请，经项目分析、同意后由场保部负责协调相应路段短时车辆改道绕行。	项目经理	结合场地实情介绍材料堆场与道路设置情况	/	
44	华东公司	房屋建筑	厂房	项目管理类/施工部署类	中芯国际上海临港项目，本项目场地大、建筑面积大、单体众多，业主对平面、交通、临设、材料投入等方面较为关注。	结构施工完成后，永久道路应该也施工完成，如何避免结构施工与道路施工空间的冲突，有何措施？	大型洁净厂房主体结构施工进度目标是项目的核心目标，主体结构施工将直接影响洁净包、机电包等工作面移交和设备搬入的时间。 在部署阶段，首先充分考虑结构进度及道路施工进度重合点，最大可能避免结构与道路同时、同段施工。 项目总包进场时，cub1南侧道路和fab9-p1周边道路已施工，后续其他道路项目采用临时与永久道路相结合的方法，进场后第一时间将在CUB周围环形一侧修建临时路，以满足前期施工需求，临时道路不得影响永久道路修筑。 同时加快永久道路的修筑，道路分时、分段施工，避免冲突，修筑完成后再进行临时、永久道路转换。 如若出现结构施工和道路施工冲突的情况，应优先保证结构施工进度。	项目经理	结合部署介绍道路转换规划	/	
45	华东公司	房屋建筑	厂房	平面布置类	中芯国际上海临港项目，本项目场地大、建筑面积大、单体众多，业主对平面、交通、临设、材料投入等方面较为关注。	如现场工人宿舍供应不足时，如何处理？	现业主已完成工人宿舍临建修建工作，根据目前修筑临建宿舍48栋960间以及18栋配套用房，能够保证高峰期4865人住宿要求。 如若后期增加劳动力，我司将在劳动力峰值到来前，提前策划与布置，在二期空余用地采用新建宿舍的方式解决。	项目经理	在二期空地设置临建	/	
46	华东公司	房屋建筑	厂房	项目管理类	中芯国际上海临港项目，本项目场地大、建筑面积大、单体众多，业主对平面、交通、临设、材料投入等方面较为关注。	收尾施工时共用部分，如走廊、楼梯等部位的照明安装计划以及维护保养计划如何安排？	项目临水、临电、照明属于总承包施工范围，是对后续分包的一种总包管理服务，特别是收尾阶段时我司将一直保证总包服务质量。 我司将在公用部分如所有上下楼梯、走廊、通道设置LED灯带，照明安装满足所有工人上下班正常通行照明需要。 在正式照明点亮之前，我司将安排专业电工24小时对公共区域照明进行维护保养，确保现场照明正常，待正式照明点亮后拆除临时照明系统。	项目经理	收尾阶段照明服务	/	
47	华东公司	房屋建筑	厂房	资源保障类	中芯国际上海临港项目，本项目场地大、建筑面积大、单体众多，业主对平面、交通、临设、材料投入等方面较为关注。	关于临设方面、堆场的计划、进场材料的计划：简单介绍主体结构施工过程中钢筋、模板、脚手架的计划？	主体结构施工周期短，材料供给对进度保障是至关重要的，本项目钢筋需求量7.3万吨，混凝土47万方，钢结构6万吨，模板35万方，木方8100方，架料1.8万吨，如何保障材料供给必须做好以下两点：材料计划和材料存储。 第一：材料计划，要和进度计划进行强关联，将材料总计划需求分解到各分区分段中，结合进度计划的需求，编制月、周、日进场计划，确保材料库存量满足3周的生产需求。 第二：材料存储，本项目规划的2个大型材料堆场（P2、停车场），另外建筑物周边设置了20个钢筋车间，5000平方临时堆场，和30个材料上料点，满足材料储存和转运的需求。	项目经理	材料需求量、堆场说明	/	
48	华东公司	房屋建筑	厂房	项目管理类/资源保障类	中芯国际上海临港项目，本项目场地大、建筑面积大、单体众多，业主对平面、交通、临设、材料投入等方面较为关注。	关于拆除后的材料：如何考虑脚手架拆除后放在哪里进行整理堆放及撤场，对后续施工单位的施工是否有影响？	周转材料的快速清退对工作的移交和厂区交通管控影响巨大，对于盘扣、顶托、木枋等等规则材料在结构内就地打包整理，使用叉车直接运送至结构边等候的平板车上直接外运出场。 对于部分不便打包外运的其他材料，如模板、钢管等其他零星材料使用叉车运送到结构周边堆场进行整理打包退场。 同时我们也规划了两个大型材料打包场地，当出现结构周边堆场紧张的情况，采用小型运输车直接外运至场外租赁的临时中转场地，在中转场地进行整理打包后退场，避免对后续包商施工造成影响。	项目经理	材料快速清运及考虑材料退场打包所用的临时堆放区	/	
49	华东公司	房屋建筑	厂房	平面布置类	中芯国际上海临港项目，本项目场地大、建筑面积大、单体众多，业主未设置管理公司，对总包单位的管理能力比较关注。	是否考虑过其他单位（如机电、洁净包）在结构施工完后的加工厂的布置？	洁净、装饰、外墙、机电等单位施工工期紧，其对材料堆场、加工场地需求量大。 结构材料堆场和加工场随着结构施工进度将分批移交给后续各包商作为现场加工场及堆场。 各包商施工前，我司将汇总各包商堆场、加工厂需求计划，统一考规划道路、临	项目经理	结合场地实情介绍分包商材料堆场位置	/	

50	华东公司	房屋建筑	厂房	项目管理类	中芯国际上海临港项目，本项目场地大、建筑面积大、单体众多，业主未设置管理公司，对总包单位的管理能力比较关注。	收尾过程中大部分材料是放置于施工道路上，这样做会影响施工进度，对此有何对策？具体如何计划？	根据我司大型洁净厂房建设施工经验，现场施工道路是生命线，项目全过程应避免材料、车辆占道的情况，否则将降低各包商施工效率。 首先对与周转材料清退问题，我司已做了详细的安排，从楼层下运的材料会集中在卸料平台周边，原则上必须24小时内完成转运和清退。 对于分包商上楼材料，我司会在道路边设置材料装卸区，严格控制调运的时间和范围，避免材料堆放在道路上的情况。 对于确实需要临时占道的路段，场保部将每日召开交通协调会，对明日的占道申请和卸料平台的使用进行统一协调管理，并安排专职交通管理员进行现场协调，确保道路的畅通有序。对于不便于放于堆场内转运的大型材料，确需占用施工道路的，还应提前做好材料进场计划。	项目经理	结合部署介绍道路转换规划	/	
51	华东公司	房屋建筑	厂房	项目管理类/施工部署类	中芯国际上海临港项目，我司已先行中标桩基包并正在施工。	目前按照总包3月26日进场，工期、平面布置是按照假想的状况，如现场不具备这样的条件，如桩基延迟移交，则总计划如何确保实现？	当桩基移交滞后情况下，会对土建施工产生较大影响，我们将根据延误的不同程度分别采取相应的措施。 针对延误工期在15天以内的厂房建筑，可以在保持施工部署基本不变的条件下通过工序优化、部分抢工等手段来实现，我们拟通过以下手段来确保工期节点实现： （1）进场后，前期准备与桩基包施工尽量做到分区移交，以利后续土方开挖、垫层等工序合理提前穿插，对该厂房项目整体工期有利； （2）适当缩短底板、主体结构各层各施工流水段工期节拍，通过适当加大资源配置来缩短后续工序施工工期； （3）对重点和关键工序，提前做好劳务储备，作为突击队进行抢工。 对于延误工期在15天以上的厂房建筑，在保障前面3项措施的情况下，也要对施工部署的进行适当调整，包括施工顺序、流水节拍、专业包商穿插时间做重新梳理规划和统筹安排，尤其对影响洁净移交的关键施工内容，如核心区结构施工、钢	项目经理	桩基为我司施工范围，必将全力确保按期移交主体施工	/	
52	华东公司	房屋建筑	厂房	资源保障类	中芯国际上海临港项目，本项目场地大、建筑面积大、单体众多，业主对平面、交通、临设、材料投入等方面较为关注。	请说明钢筋如何调配。	1、本项目钢筋总用量约为7.3万吨，钢筋使用高峰期在5、6月份（每月达到1.5万吨以上），所以我局会在进场后尽快建立钢筋堆场，将常用规格型号先进行备货（半月）；过程中的钢筋进场会按照工期计划提前通知供应商进行备货，计划下达后3~5天到场； 2、为保证钢筋供应，避免钢筋供应紧张时出现部分钢筋断料、排队等突发情况发生，我局会在收到中标通知书后10天内完成钢筋车间及堆场的布设，提前备料；另外这次对三家钢材厂采取100%付款模式（先打款后发货），确保本项目的钢材	生产经理	结合钢筋进场计划回答	/	
53	华东公司	房屋建筑	厂房	资源保障类	中芯国际上海临港项目，本项目场地大、建筑面积大、单体众多，业主对平面、交通、临设、材料投入等方面较为关注。	请说明钢结构原材料来源地、加工厂位置及制作运输方案。	1、钢结构原材选用按照招标文件要求的或同档次品牌。 2、以上材料均从与我方长期合作的钢材贸易商处采购，已和安徽鸿路（安徽合肥）、杭萧钢构（浙江杭州）、长江精工（安徽六安）、湖北龙星（湖北荆门）等供应商签订采购意向书。 3、此外加工厂还将选用我司自有钢构厂（江苏江阴），确保钢结构构件供应稳定	生产经理	我司自有钢构厂为优势，其供应完全可控	/	
54	华东公司	房屋建筑	厂房	项目管理类	中芯国际上海临港项目，项目为上海市重点项目，2022年高温天气时，项目正处于结构施工关键时期，业主关注高温天气总包的相应措施及管控。	如何考虑高温对工期的影响？	强调我局对上海地区的气候和供电等情况的了解深度。 1、由于近十年来上海的高温季节从6月份开始长达近4个月天的持续高温天气，此时正在进行紧张的结构施工阶段，也是劳动力最高峰的一段时间，那么对于高温会产生的影响有以下几点：a、高温对高空作业人员安全隐患的增加；b、工人宿舍休息质量的影响；c、高峰用电产生的突然断电隐患；d、消防隐患的增加；e、对现场混凝土浇筑的质量产生隐患； 2、对于以上的4点我们是这样考虑的：a、尽量避开酷热时段10~15点，提前早上上班时间和晚上下班时间，调整工作时间；现场设置防暑降温药品，由管理人员及时发放；现场及工作面设置充足茶水间，保证施工人员饮水；现场设置医务室，应对突发情况；b、在夏季到来前，给每间工人宿舍都装上空调，保证睡眠质量；c、现场准备几台发电机，一旦断电，发电机能保证工地能正常运转；d、对现场的易燃易爆物品进行分类堆放，并当天清理出场；e、针对高温的混凝土浇筑，我们制定相应的专项方案，现场通过浇筑过程的控制和浇筑完成后的养护进行专	生产经理	高温期间各项保障措施	/	
55	华东公司	房屋建筑	厂房	项目管理类	中芯国际上海临港项目，本项目场地大、建筑面积大、单体众多，业主对平面、交通、临设、材料投入等方面较为关注。	关于质量方面材料检查：请说明进场材料的检验场的搭设及具体运作方案。	1、搭设方面：（1）在场外设置材料检验场，将场地硬化。（2）将场地分区，地面划线区分。（3）设置岗亭，设置专门管理员，协调车辆出入、停放。（4）配备地磅、卷尺等必备检查工具。 2、运作方案：（1）工程上使用材料到场后，由管理员引导车辆到材料检验场。（2）工区执行层确定专门的质检员、材料员，使用单位确定专门的人员对材料进行验收，合格后通知监理验收。（3）各方验收合格后，使用单位材料员引导车辆	生产经理	材料检验	/	

56	华东公司	房屋建筑	厂房	项目管理类	中芯国际上海临港项目，本项目场地大、建筑面积大、单体众多，业主对平面、交通、临设、材料投入等方面较为关注。	所有材料在卸车之前进行检查，检查合格的进行付款，不合格的不予付款，这种做法是否理解？	理解。不合格材料不得使用在工程上。卸车前检查可减少不合格材料的装卸工作。不合格的材料不能使用当然不用预付款。	生产经理	不合格品退场处理	/	
57	华东公司	房屋建筑	厂房	项目管理类	中芯国际上海临港项目，业主对空间管理的理解主要为深化设计，因此对深化设计方面要求较高且较为关注。	关于设计管理，制定分包商深化图纸：是否了解总包对制定分包商的详图、加工图等图纸审核的重要性？简单说明对策方案。	①了解总包对分包详图、加工图审核的重要性。对审图管理较好的，能够确保进度目标如期实现；能减少施工拆改及返工；清理多专业的交叉施工界面，合理优化工期；有效组织工序及各专业间的无缝对接，减少无效成本；便于各方进行工序及完工标准的验收和管理。 ②针对图纸审核的重要性，我司计划： 1) 在包商招标阶段参与审核招标图纸并澄清疑问； 2) 组织包商进行图纸会审，并澄清疑问； 3) 负责组织编制施工图和空间管理图提交计划； 4) 负责组织各包商及时提交施工图和空间管理图； 5) 总包负责经审核确认后的施工图后上报PM、监理、业主审核、审批，并根据意见及时修订、补充施工图、空间管理图，预防建筑、机械、电气、UT等相互或各施工单位之间交叉、冲突而提前相互确认的图纸。 6) 指定专人施工全过程跟踪图纸出图计划及深化图纸审核进度，如有修改负责组织各包商重新进行会审工作。	总包经理	深化设计管理	/	
58	华东公司	房屋建筑	厂房	项目管理类	中芯国际上海临港项目，业主对空间管理的理解主要为深化设计，因此对深化设计方面要求较高且较为关注。	对指定分包商的协调：为进行机电等部分的设计及施工管理，以及制定分包商的技术协调，请说明对此的设计组织、协调的工作。	(1) 依托集团甲级设计院完善项目部的深化设计力，协助履约团队进行深化设计及协调工作，增强对业主设计院及甲指包的设计支持，保障深化设计质量及进度。 (2) 采用BIM技术实现空间管理，成立空间管理小组，采用BIM小组，定期召开深化设计协调例会。 (3) 架构中设置机电协调经理及深化设计部，负责对机电等专业包商的设计组织协调工作。 (4) 对所有机电相关包商的施工方案、图纸竣工资料审核、上报。 (5) 施工现场，平面负责工作面的移交及界面管理，空间负责管线排布及预留洞	总包经理	总包管理	/	
59	华东公司	房屋建筑	厂房	项目管理类	中芯国际上海临港项目，业主对空间管理的理解主要为深化设计，因此对深化设计方面要求较高且较为关注。	指定分包商之间的空间管理，将有可能发生什么样的问题？	根据以往洁净电子厂房的施工管理经验，我认为空间管理会出现以下问题： 1、包商在套图进行空间管理深化时，使用其它包商图纸可能不是最终版本的图纸，导致套图不准确； 2、空间套图后审核时间过长，导致后续加工、施工工期紧张； 3、现场施工未按深化的图纸施工，如管道未按带角度的安装，导致预留其它包商的安装空间不够； 4、空间上不按顺序施工，如MAU风管与消防管在空间上有施工先后，如未按顺序施工会导致返工，既增加了成本又影响了工期。 为解决空间管理上可能出现的问题，我们将在以下几方面进行管理： 1、从设计层面，解决单专业及多专业间的交互审查，梳理错漏碰缺项。总包牵头制定深化设计实施细则、各专业深化设计流程、深化设计计划，利用BIM技术建立深化设计统一的信息提资平台，并在过程中跟踪各专业深化设计出图计划、设计质量，对关键节点以及专业间协调存在的障碍，通过组织专题会协调。使得各参建单位按照空间管理图施工，完善施工流程，避免管线与管线、管线与结构等占位冲突，减少施工中的拆改。 2、从施工层面。 (1) 通过梳理深化设计图，对各功能区的信息进行梳理。 (2) 施工段内按照专业包进行分区管理。 (3) 制定分区内的大工序。梳理各分区的工作包，划定大工序，各项工序交接施工，交界区处理相对简捷。 (4) 主要责任区划分及移交管理。 为便于管理，过程中与PM配合，确定区段内主要工序作为该区域的责任方，对于区域内的成品保护及垃圾清理等负主要责任。 (5) 工序内进度管控。各区各工序交接单统一移交总包计划部，计划部根据交接单进行现场进度统计和预警。	总包经理	结合业主对空间管理的 management 要求阐述	/	

60	华东公司	房屋建筑	厂房	项目管理类	中芯国际上海临港项目，项目为上海市重点项目，业主对质量要求高。	在施工过程中会使用到“缺失整改记录”，简称NCR，对此做法目的是否有一定理解，并有相应处理方案？	NCR的目的是保证本工程按照既定目标完成，即合格的工程质量，施工进度按照计划运行，安全、环保在可控范围。如果以上在执行过程中发生偏离，业主、管理公司将下发NCR，我司在收到NCR后，将按照NCR的要求在规定的时间内对发生问题进行整改，整改完成后并报送监理、管理公司、业主进行闭合。	总包经理	缺失整改记录	/		
61	华东公司	房屋建筑	厂房	项目管理类	中芯国际上海临港项目，当下环保督查对混凝土供应有一定的影响，业主关注其对工期的整体影响。	全国大环境下的环保检查直接影响砼的供应，对于这点贵司如何考虑？	我局作为央企，对全国大动态一直实时进行了解，在今年高峰期我们会实时的关注对现场有影响的各个方面，如像去年这种全国大环境下的环保检查工作，我们会及时关注动向，与政府有关部门材料供应商保持沟通，必要时要求搅拌桩采取提前备料，避免对项目进度造成影响。	生产经理	关注政策	/		
62	华东公司	房屋建筑	厂房	项目管理类	中芯国际上海临港项目，本项目场地大、建筑面积大、单体众多，业主对平面、交通、临设、材料投入等方面较为关注。	阐述栋号之间施工、安全、道路管控、安保等配合方案。	影响安全及交通的主要有：各栋之间的塔吊防碰撞、高空坠物、工人因材料引起的纠纷、堵车等。 措施：合理规划塔吊平面布置，高空作业设置警戒线及标识、安排专人旁站预防高空坠物，制定专项方案，在易造成拥堵区域设置岗亭，统一由场保部进行协调。每日召开协调会议，对于车辆、材料占道申请进行签批。	生产经理	每日召开协调会议	/		
63	华东公司	房屋建筑	厂房	项目管理类	中芯国际上海临港项目，本项目场地大、建筑面积大、单体众多，业主对平面、交通、临设、材料投入等方面较为关注。	主要单体何时启动内架拆除，采取何种措施确保架料快速退场？	1、简述各栋单体的内架拆除时间。 2、采取的措施 1) 提前规划架体拆除方案，制定每日拆除计划、资源计划； 2) 请专业的打包队伍，确保材料快速高效归整； 3) 引进物流公司，确保材料快速装车退场。	生产经理	架料快速清退	/		
64	华东公司	房屋建筑	厂房	项目管理类 施工工艺类	中芯国际上海临港项目，项目为上海市重点项目，业主对质量要求高。	除了常规的质量控制，本项目有哪些特殊的质量控制关键点？	1、按地面、格构架的平整度；2、高大柱的垂直度和混凝土的浇筑质量；3、后浇带的拦截、清理；4、钢柱脚的定位、钢结构的三维精确定位；5、水池的施工缝处理、混凝土的浇筑及抗渗性；6、大面积屋面的防水和保护层施工；7、洁净工程的施工质量；8、洁净室环氧施工前的基层处理及施工质量；9、金刚砂耐磨地坪的施工质量。	质量总监	厂房类质量控制要点	/		
65	华东公司	房屋建筑	厂房	项目管理类	中芯国际上海临港项目，项目为上海市重点项目，业主对安环要求高。	请简单说明本项目总包在安全管理中的作用和责任？	(1) 总包对整个施工过程中的安全负总责，建立本工程安全保证体系，将施工总承包和各专业分包纳入体系。成立以总承包项目经理为组长，项目副经理、安全经理、项目总工为副组长，专职安全员和专业分包单位现场安全负责人为组员的项目安全管理委员会。同时，本项目安全管理委员会也是本项目安全应急救援小组，总承包项目经理为安全应急救援小组组长，项目副经理、安全经理、项目总工为副安全应急救援小组组长。 (2) 制定安全管理计划、安全生产制度和安奖罚制度等安全管理制度。 (3) 对施工总承包安全保证体系进行审查和运行监督，对施工安全拥有一票否决权。 (4) 协调重大安全方案的论证审批工作，对重大危险源进行监控。	安全总监	总包安全管理	/		
66	华东公司	房屋建筑	厂房	项目管理类	中芯国际上海临港项目，项目为上海市重点项目，业主对安环要求高。	简单说明现场的环境管理方案，如材料的整理、整顿、清扫的相关人员计划？	现场的环境管理方案主要涉及以下几个方面： 依据项目的环境目标：确立组织环境管理架构，明确岗位责任，对现场的环境影响因素进行辨识，制定影响环境因素（扬尘、噪音、废水、废渣）的控制措施，过程监督，环境事件应急管理。 其中对材料的整理、整顿、清扫相关人员安排计划如下： 项目编制有材料管理方案；对材料进场、堆放、使用、清退、废料处理各环节均做了详尽的编制说明。 其中原材料、半成品材料的堆放区域由各区段材料员及料工负责整理、整顿该部分人数为：60人（24h两班） 施工区使用的材料由各施工班组自行整顿、清理。废料运至垃圾池。 垃圾池由清洁公司及时清运离场。 现场裸土进行覆盖，布设固定+移动喷淋降尘设施。 现场道路等公共区域的垃圾的清扫由总包专门保洁班组负责清理，人数：60人。 现场总计安排文明施工的人员共计120人。	安全总监	环境管理	/		
67	华东公司	房屋建筑	厂房	项目管理类	中芯国际上海临港项目，项目为上海市重点项目，业主对安环要求高。	专业包在交叉作业时能否保证安全工作？具体的措施。	1. 针对危险作业实行作业票制度，每日下午五点半在总包安全部针对交叉作业进行协调，错时间签发作业票 2. 建立微信群，并加强巡查，针对现场存在的交叉作业及时制止和协调，对不服从管理包商进行处罚	安全总监	总包安全管理	/		

68	华东公司	房屋建筑	厂房	项目管理类	中芯国际上海临港项目，业主对空间管理的理解主要为深化设计，因此对深化设计方面要求较高且较为关注。	关于设计管理，制定分包商深化图纸：是否了解总包对指定分包商的详图、加工图等图纸审核的重要性？简单说明对策方案。	1、了解总包对分包详图、加工图审核的重要性。从以下几个方面阐述：一是能够确保在图纸深化环节不影响工期；二是提前消化错漏碰缺，减少施工拆改及返工；三是清理多专业的交叉施工界面，合理优化工期；四是有效组织工序及各专业间的无缝对接，减少无效成本；五是便于各方进行工序及完工标准的验收和管理；六是履行了法定审批手续。 2、针对图纸审核的重要性，拟定以下对策方案： 1) 总包部设置独立的深化设计部，配备深化设计工程师及空间管理工程师、技术协调工程师共7人，主要履行深化设计管理、空管及技术协调职能。 2) 在包商招标阶段参与审核招标图纸并澄清疑问； 3) 包商进场后组织图纸会审，并澄清疑问； 4) 组织包商编制深化图和空间管理图出图计划；过程中审核各包商深化图和空间管理图，并及时上报管理、设计、业主审核审批；并根据意见及时修订、补充完善深化图、空间管理图； 5) 组织存在界面交叉的包商之间会签、确认业主已审批完成的深化图纸。 6) 指定专人施工全过程跟踪图纸出图计划及深化图纸审核进度，如有修改负责组织各包商重新进行会审工作。	技术总工	深化设计管理	/	
69	华东公司	房屋建筑	厂房	项目管理类	中芯国际上海临港项目，业主对空间管理的理解主要为深化设计，因此对深化设计方面要求较高且较为关注。	对指定分包商的协调：为进行机电等部分的设计及施工管理，以及指定分包商的技术协调，请说明对此的设计组织、协调的工作为关注。	(1) 总包部设置独立的深化设计部，配备深化设计工程师及空间管理工程师、技术协调工程师共7人，主要履行深化设计管理、空管及技术协调职能。 (2) 依托我司甲级设计院完善项目部的深化设计力，协助履约团队进行深化设计及协调工作，增强对业主设计院及甲指包的设计支持，保障深化设计质量及进度。 (3) 采用BIM技术实现空间管理，定期召开深化设计协调例会。 (4) 对所有机电相关包商的施工方案、图纸竣工资料审核、上报。 (5) 施工现场，平面负责工作面的移交及界面管理，空间负责管线排布及预留洞口的留设、开洞协调工作。 (6) 受理、处理、协调解决包商其他技术问题。 深化设计管理流程：收集资料→梳理深化设计内容及重难点→梳理深化设计进度 若由总包单位的专业包商未按照深化设计图及空间管理要求进行施工而造成的问题，则如下措施： (1) 组织设计、各相关专业包商、监理、业主、管理召开问题分析检讨会，明确各方的责任及义务，并协商最经济、最快速的施工方案； (2) 后续的施工，每日涉及到多各专业施工的区域进行巡查、监督，避免类似的事情再次发生； (3) 分包进场前，与之签署分包管理协议，协议中可通过适当罚款的方式对发生此类情况进行合理约束，在发生此类事件后，可根据协议对分包商作出相应处罚	技术总工	深化设计管理	/	
70	华东公司	房屋建筑	厂房	项目管理类	中芯国际上海临港项目，业主对空间管理的理解主要为深化设计，因此对深化设计方面要求较高且较为关注。	某些包商未按照深化设计或空间管理，已做的工作面使得后续包商无法继续，请问如何处理？	本项目共布置24台塔吊。其中FAB9-P1布置6台TC7020塔吊；CUB1布置3台TC7020塔吊；PMD布置10台塔吊，包括2台TC7020塔吊、4台TC7030塔吊、4台TC7530塔吊；SF1布置3台塔吊，包括1台TC7030塔吊、2台TC7530塔吊；PS1布置1台TC7020塔吊；DG1布置1台TC6015塔吊。 (1) FAB9-P1厂房钢结构采用汽车吊吊装，塔吊仅需考虑常规钢筋及周转材运输，保证70m覆盖半径有2t的起重能力即可。 (2) CUB1塔吊仅考虑叠合板、预制楼梯、常规钢筋及周转材运输，保证70m覆盖半径有2t的起重能力即可。 (3) PMD地上钢结构主要采用塔吊安装，局部采用汽车吊吊装，目前塔吊型号根据钢结构分段重量测算，满足其吊重需求。 (4) SF1塔吊考虑了部分较重预制梁构件的吊装，其顶层预制桩采用履带吊于地面吊装。 (5) PS1塔吊考虑了其预制构件的吊重需求。 (6) DG1为常规现浇钢筋混凝土框架结构，其配备塔吊可满足材料运输需求。	技术总工	分包的深化设计及空间管理协调	/	
71	华东公司	房屋建筑	厂房	平面布置类	中芯国际上海临港项目，本项目场地大、建筑面积大、单体众多，业主对平面、交通、临设、材料投入等方面较为关注。	各厂房的塔吊如何布置？	本项目共布置24台塔吊。其中FAB9-P1布置6台TC7020塔吊；CUB1布置3台TC7020塔吊；PMD布置10台塔吊，包括2台TC7020塔吊、4台TC7030塔吊、4台TC7530塔吊；SF1布置3台塔吊，包括1台TC7030塔吊、2台TC7530塔吊；PS1布置1台TC7020塔吊；DG1布置1台TC6015塔吊。 (1) FAB9-P1厂房钢结构采用汽车吊吊装，塔吊仅需考虑常规钢筋及周转材运输，保证70m覆盖半径有2t的起重能力即可。 (2) CUB1塔吊仅考虑叠合板、预制楼梯、常规钢筋及周转材运输，保证70m覆盖半径有2t的起重能力即可。 (3) PMD地上钢结构主要采用塔吊安装，局部采用汽车吊吊装，目前塔吊型号根据钢结构分段重量测算，满足其吊重需求。 (4) SF1塔吊考虑了部分较重预制梁构件的吊装，其顶层预制桩采用履带吊于地面吊装。 (5) PS1塔吊考虑了其预制构件的吊重需求。 (6) DG1为常规现浇钢筋混凝土框架结构，其配备塔吊可满足材料运输需求。	技术总工	简述塔吊布置情况，并对塔吊选型及数量布置原因做好解答准备。	/	

72	华东公司	房屋建筑	通用类	项目管理类	中芯国际上海临港项目，本项目场地大、建筑面积大、单体众多，劳动力投入高，业主关注对劳务人员的管理。	项目开工后，短期内居住数量巨大，劳务人员流动性大，高峰期约4865人，如何保证后勤及生活设施规划；如何保证生活区人员财产安全，食堂卫生等？	<p>本项目拟在东北角二期场地FABP4生产厂房位置设置现场办公生活区，其中工人生活区占地面积3.3万m²，后期专业分包临建规划预留约7400m²场地。</p> <p>对于生活区的管理：（1）建立科学的后勤保障制度及相关管理体系，明确项目部各部门职责，规范办公区、生活区的管理。</p> <p>（2）提前进行合理规划，完成生活区临建板房及卫生间、食堂、澡堂等相关配套设施的准备工作，为工人提供一个良好的生活环境。</p> <p>（3）根据劳务公司的人员数量，拟采用“隔离分区”式管理，将各劳务公司人员住宿、生活划片区并隔离管理，在各区配备相应的生活区管理员。</p> <p>（4）建立健全项目食品安全管理制度，组织专人每天对食堂原材料进货渠道进行监督管控，对每日食品进行样本留存，每天对食堂卫生进行检查，发现问题及时整改，充分保障食品安全。</p> <p>（5）办公区及生活区环境卫生由专业保洁管理团队进行维护，并配合当地环卫部门清理出场。</p> <p>（6）与当地政府医务部联合设立项目医务点负责医疗救急工作，对受伤和轻微疾病患者进行简单的医疗处理，对突发中毒等事故进行前期判断处理。</p> <p>（7）加强工人的各类施工生产及生活安全教育、培训工作，并加强生活区、办公区安保、消防等安全联合巡查、检查，发现问题及时制止和整改。</p>	行政总监	劳务管理	/	
73	华东公司	房屋建筑	通用类	项目管理类	中芯国际上海临港项目，项目为上海市重点项目，业主关注总包单位应对及处理突发危机事件的能力。	防扰民、新闻危机公关、维稳工作。	<p>（1）加强与项目所在地政府相关职能部门沟通工作，与周边居民、派出所共同开展创建文明工地活动，通过沟通和融洽关系减少或防止民扰。</p> <p>（2）设立维稳办公室，接待协调处理安全伤害、冲突等纠纷，避免重大来访和群体事件发生。</p> <p>（3）建立应急事故小组，明确小组成员职责及工作任务，应对项目发生的突发事件；</p> <p>（4）健全和完善项目部及施工现场安保措施及人员配置，良好落实相关安全生产体制及制度，并且做好施工过程中的管控，加强安全及安保巡查工作，加大规章制度宣传及教育工作，增强施工人员安保意识。</p> <p>（5）发现非法活动的面头性、倾向性信息，及时向相关政府单位汇报，对从事非法宗教活动的人和事，勇敢制止和举报。</p> <p>（6）编制新闻危机实际应急预案，成立应急工作小组，在危机事件发生第一时间作出反应，及时启动信息报告、应急响应、善后处置等一系列应急处置程序，并计划地对相关管理人员进行培训，提高危机意识及处理能力。</p> <p>（7）如我司在上海XXX项目施工期间，发生过被周边居民投诉施工扰民的事件，项目部第一时间与居民代表沟通，同时与相关部门做出承诺等，在未影响项目施工的情况下顺利化解了投诉。同时在后续施工过程中，加强了对浇筑混凝土等较大噪音施工的提前告知工作，后续未发生过类似投诉事件。</p>	行政总监	应急事件处理	/	
74	华南公司	房屋建筑	超高层	施工部署类	概述：工程整体分为两期，一期为1#、2#、4#、5#塔楼及所属三层地下室，二期为3#塔楼及所属二层地下室。规划总用地面积约5.8万m ² ，总建筑面积约31.13万m ² ，建设内容包括商业、办公楼、酒店等公建配套。 缘由：根据招文要求，本工程BIM模型精度不低于LOD400	本工程有BIM技术要求，其深化设计直接影响BIM实施效果，你们怎么对本工程进行深化设计？	<p>我们拥有专业的BIM技术团队，可派具有多年以上施工和工程经验及BIM管理经验专员负责协调、沟通及管理BIM工作；将各分包BIM人员纳入总包BIM团队管理当中，由BIM专员统一协调管理，督促各分包提交BIM工作实施计划，审核BIM模拟施工质量，定期提交BIM工作月报以供审核。</p> <p>同时通过运用BIM管理：1）可对现场进行可视化平面布置，避免作业面相互影响及多次材料倒运，减低施工成本；2）可对现场施工进度与计划进度进行对比，查看进度滞后与否，以便于资源合理统筹；3）能发现图纸问题，事前将图纸中的错误、缺漏等问题在BIM模型中反应，减少现场材料浪费与事后返工，提高施工精度；4）还可对工艺节点进行动画模拟，使工艺明了易懂，确保施工质量。</p>	项目经理：赵能全 技术总工：胡浩桦 协调经理：詹金库	对自行施工范围的进行深化设计，甲指分包的则是统筹协调管理	容易认为负责所有的深化设计	鱼珠东地块项目

75	华南公司	房屋建筑	超高层	施工部署类	根据招标文件要求，本工程有销售节点要求，中标人编制施工平面布置图时，应着重从便于施工和业主销售两个方面考虑。	销售展示期间，施工平面布置如何考虑两者之间的关系	1、平面布置结合“销售展示平面”，提前进行施工部署的统一，将道路场地配合工作达成一致，保证销售展示区交通无异常； 2、展示区塔吊、电梯和堆场需提前布置，较展示区开放时间提前两月，撤走塔吊、电梯及堆场，确保不影响展示区室外园林施工，保证展示区正常开放；同时提前规划好泵管洞位置，避免后期混凝土施工影响销售展示。 3、结合总控工期，拟定各专业分包进场时间，全部划入总包管理体系，最大化利用现场可用空间，统一规划各阶段内分包单位现场可用场地	项目经理：赵能全 技术总工：胡浩桦 协调经理：詹金库	施工与业主销售之间关系	/	鱼珠东地块项目
76	华南公司	房屋建筑	超高层	施工部署类	本工程计划开工日期为2020.5.15，达到预售节点工期为2020.12.16；过程中须完成基础底板、三层地下室以及一道角撑的影响，还须考虑达到地上15层结构，工期紧，任务重。	考虑到项目工期紧张，如何确保顺利完成各节点，达到预售节点？	1、项目部由专门部门及管理人员对整个工程的进度计划进行管理，并制定计划管理制度； 2、编制切实可行的施工总进度计划及工期策划，对影响工期因素进行全面分析，提前做好应急预案； 3、围绕“2020年7月15日地下室结构封顶完成、2020年12月16日达到预售节点，2021年3月3日主体结构完成”，我们以计划管理为主线，合理部署，强化关键线路管理，确保标准层7天/层，及时穿插专业施工，定期组织进度检查，发现问题及时采取措施进行纠偏； 4、围绕计划安排加大劳动力、材料、机械设备等资源投入及管理，并对平面布置进行合理规划及动态调整，确保工程进度的顺利实施	项目经理：赵能全 技术总工：胡浩桦 协调经理：詹金库	工期计划动态调整，有效的纠偏措施	/	鱼珠东地块项目
77	华南公司	房屋建筑	超高层	施工部署类	结合招标文件要求，1#办公楼已获政府批复为H=209.5米，取得机场控高后可建设至350米，但获取批复时间待定；因此在缓建方案中综合考虑1#办公楼在±0.00m或H=209.5m进行停工缓建。	1#楼停工方案中应如何重点进行钢筋保护、施工措施安装等？	外露钢筋通常采用素水泥浆进行涂刷保护； 1) 若在±0.00m缓建，缓建前仅投入1台TC7030塔吊，利用300t汽车吊进行安拆，缓建后先后安装2台ZSL500内爬动臂塔吊（在地下室施工至±0.00前，完成内爬塔吊基础施工），核心筒采用顶模施工工艺； 2) 若在209.5m缓建，缓建前投入2台STT553外附平臂塔吊，核心筒采用爬模施工工艺，并提前完成屋面吊基础；缓建后投入1台STT553平臂塔吊进行施工，先后投入2台屋面吊进行STT553塔吊安装。	项目经理：孙国华 技术总工：程源 协调经理：李国灿	两种不同缓建状态的优缺点，施工的难易程度	/	保利良溪广场项目
78	华南公司	房屋建筑	超高层	施工部署类	项目位于佛山金融高新区，建成后作为城市地标性建筑，提升城市品质和形象。	按技术投标文件，本工程在确保获得“广东省建设工程优质奖”以及第三方商业体系评估、装修过程评估、交付评估成绩均处于集团前15%，如何确保1#楼获得鲁班奖	1、开工初期明确“中国建设工程鲁班奖”为质量目标，通过目标分解，主要划分为“广东省建设工程优质结构奖、广东省建设工程金匠奖、广东省优秀工程勘察设计奖、广东省建筑业绿色施工示范工程”等几大方面，以此进行任务分工； 2、组建项目质量管理体系，提前编制项目质量策划，抓样板、抓验收，并按要求实施“样板引路”、“工序停止点检查”、实测实量、优质优价等全过程把控； 3、健全质量管理体系：根据公司质量管理体系文件建立，覆盖“人、机、料、法、环、测”等全部质量要素的管理活动，覆盖全部分包单位和分包工程； 4、加大本项目技术力量与管理力量的投入，加大资源投入力度，努力打造项目品质建设； 5、1#办公塔楼采用顶模系统，模板系统采用铝模施工，提升项目施工品质； 6、借鉴我司多个创鲁班项目经验，过程资料及时归档，落实过程验收与各项创优，按照鲁班奖要求逐项确定。	项目经理：孙国华 技术总工：程源 协调经理：李国灿	了解鲁班奖申报程序，过程的管控措施	/	保利良溪广场项目
79	华南公司	房屋建筑	超高层	施工部署类	项目占地面积约6.7万m ² ，建筑面积约48.59万m ² ，由13栋单体和4层地下室（局部2层）组成；其中地下室边线紧临基坑边线，最远处仅4米，且现场仅一个出入口，项目体量大，进出场材料多。	在保证销售节点的前提下，现场资源、平面如何统筹？	1、场地二~四期土方后挖，为二期地下室结构施工提供场内临时道路；在工程施工的不同阶段，及时进行施工平面布置的调整； 2、一期地下室结构完成后场地北侧增设两个大门，保证一期材料进出场及业主销售展示； 3、由于场地狭小，预留地下室区域作为材料堆场，待其它区段地下室封顶完成堆场转移后开始施工； 4、道路运输主干道均设置双向车道，根据不同施工阶段，设置单向道路，缓解交通压力； 5、结合总控工期，拟定各专业分包进场时间，最大化利用现场可用空间	项目经理：孙国华 技术总工：程源 协调经理：李国灿	通过增设施工大门，动态调整平面布置	/	保利良溪广场项目
80	华南公司	房屋建筑	超高层	施工工艺类	本工程1#超甲级办公楼结构形式为框架-核心筒，其外框柱采用型钢混凝土柱，外围框架梁33F以下采用钢筋混凝土框架梁，33F以上采用钢梁。	针对1#350米超高层塔楼，其模架体系及垂直运输设备如何考虑的？	1、为提升整体品质、保证结构质量，1#办公塔楼核心筒内壁采用顶模系统，L33层以下外框与核心筒外壁采用爬架+铝模施工工艺，核心筒与外框结构同步等高攀升；L33层以上核心筒外壁采用顶模，与核心筒内壁顶模形成完整顶模系统； 2、1#塔楼正负零封顶后首先安装ZSL500内爬塔吊，采用铝模将核心筒施工至34层后，安装顶模系统及顶模直达电梯，外框安装爬架并安装ZSL500内爬塔吊；外框施工至6层时，安装外框施工电梯用于人员材料运输	项目经理：孙国华 技术总工：程源 协调经理：李国灿	选择的体系要有助于缩短工期、提高工程品质	/	保利良溪广场项目

81	华南公司	房屋建筑	超高层	施工部署类	本工程1#超甲级办公楼结构形式为框架-核心筒，其外框柱采用型钢混凝土柱，外围框架梁33F以下采用钢筋混凝土框架梁，33F以上采用钢梁；26F、39F为桁架转换层。	针对本工程2个桁架转换层，现场如何考虑施工？	对于26F、39F带状桁架层，其上一楼层角部存有吊柱，结合我司施工经验，拟定以下两种施工方案： 1) 吊柱安装前需安装悬挑钢梁，悬挑钢梁及吊柱安装时下方需搭设临时支撑胎架，带状桁架采用塔吊进行高空原位散装，待吊柱升至带状桁架安装完成形成稳定单元后，拆除吊柱的临时支撑胎架； 2) 吊柱先不焊接，先采用螺栓连接，待上部桁架完成后再焊接成整体，最后拆除临时支撑胎架	项目经理：孙国华 技术总工：程源 协调经理：李国灿	桁架层角部吊柱考虑措施支撑	/	保利良溪广场项目
82	华南公司	房屋建筑	超高层	施工部署类	根据现场调查，基坑外边线与用地红线距离较小，施工场地周边在建工程多，西侧、南侧紧邻管廊施工，基坑边上可供平面布置的场地非常有限。	结合场地条件，如何确保主体结构±0.00封顶节点？	首先，进场后积极与设计单位联动，将优化内支撑角撑梁作为混凝土板，用于基坑支护、地下室结构施工阶段钢筋车间和材料堆场；其次，紧密关注周边管廊施工完成情况，土方开挖施工阶段采用钢结构栈桥进行出土；然后，地下室结构施工阶段，通过平行施工模式、换撑结构加早等措施，确保地下室结构封顶按节点完成；最后	项目经理：余翔 技术总工：胡浩桦 执行经理：代龙	土方开挖、地下结构施工的平面布置	/	三七互娱总部大楼项目
83	华南公司	房屋建筑	超高层	施工部署类	本工程的总工期989天，其承包范围包括基坑支护工程、桩基础工程、土石方工程、钢筋砼结构、砌筑工程、屋面工程、防水工程、室内及公区精装修、保温隔热、预埋件工程、防雷工程、人防工程、机电安装工程、擦窗机工程等，且需要在主体结构施工完成后50天需完成幕墙工程施工。	项目位于琶洲电商区，结合平面可用面积小、道路运输困难、广交会展览影响等特点，如何保证在工期内完工？	1、编制项目工序穿插施工策划书，成立实施小组，明确相关人员及职责； 2、优化关键线路，通过地下连续墙与桩基础同时施工、土方开挖阶段设置钢结构栈桥等措施，缩短基坑支护及土方开挖阶段工期； 3、地下室结构施工阶段，通过平行施工模式、换撑结构加早强剂等措施，确保地下室结构封顶按节点完成； 4、提前进行幕墙专业深化设计，在主体结构施工至12层，安排幕墙工程进场进行施工； 5、对各专业分包合同签订、图纸深化、材料准备、进场制定时间节点、进行工序穿插交底，及时做好场地移交，落实工序穿插； 6、及时与有关部门和材料供应商沟通，在会展期间，尽量夜间进出材料，避免影响道路交通及项目施工进度	项目经理：余翔 技术总工：胡浩桦 执行经理：代龙	工序穿插模型、加快工期所采取的措施	/	三七互娱总部大楼项目
84	华南公司	房屋建筑	厂房	施工工艺类	概述：项目占地面积38187m ² ，总建筑面积103638m ² ，最高建筑高度40m；包括4栋高层厂房、1栋多层厂房、1栋宿舍食堂以及1层地下室；其结构形式主要为框架结构。缘由：根据业主方其它项目出现的质量渗漏通病情况	本工程的渗漏点有哪些，该如何防止？	通常工程后浇带、施工缝、穿墙管道、外墙面、屋面、卫生间、地下室顶板等部位为易发生渗漏部位。防止出现渗漏，以结构自防为主、防水施工为辅；主要从技术方面和管理方面去控制： 技术方面：1) 做好原材料的控制，如混凝土配合比、塌落度、外加剂的控制，2) 做好技术交底，明确质量标准、叙述容易引起质量通病的预防措施，3) 对于特殊部位进行着重描述，如：结构混凝土的浇筑顺序、后浇带处理、混凝土养护、以及防水卷材的搭接注意要点等，4) 对于有管道要求位置，提前埋设套管，避免二次开洞。 管理方面：1) 明确质量管理的职责，派专人负责，2) 过程中坚持样板引路，严格执行三检制，做好工序停止点检查，3) 做好淋（蓄）水试验。所有淋（蓄）水试验须有甲方、监理全过程检查并签字验收，方可进入下一道工序。主要检验顺序：首先对于细部结构的检验，如：出屋面或穿楼板管道、井道、烟道的封堵完成后，在根部周边蓄水24h；其次第二次检验在防水施工前，结构板整体24h蓄水	项目经理：彭科铭 技术总工：邓玉龙	渗漏点部位防止措施	/	樊文花项目
85	华南公司	房屋建筑	厂房	施工工艺类	根据地质勘察报告，本工程存有溶洞揭露，线岩溶率为14.9%，岩溶中等发育，钻孔揭露溶洞顶埋深15.00m~41.6m，溶洞顶板平均埋深22.0m，平均洞高2.12m。	结合地质情况，如何确保成桩质量？	1、根据地质勘查资料，进行施工分析，编制溶洞处理专项方案，必要时组织专家论证，并进行详细的技术交底； 2、对溶洞进行预处理：钻孔插入袖阀管至溶洞底，然后用注浆泵注浆，对于全空溶洞，增加套壳料工序并改用钢花管灌注水泥浆	项目经理：彭科铭 技术总工：邓玉龙	溶洞预处理措施	/	樊文花项目
86	华南公司	房屋建筑	厂房	施工部署类	为减少土方外运及外购土回填成本	如何考虑厂区内土方平衡问题	1、基坑土方开挖时，拟将5#厂房、6#宿舍区域后作为堆土点，放置回填地下室侧壁及顶板土方； 2、场内存放的土方采取覆盖措施，防止土方流失、确保土方质量	项目经理：彭科铭 技术总工：邓玉龙	场内土方倒土	/	樊文花项目
87	华南公司	房屋建筑	厂房	施工部署类	项目靠近河涌，水位较高，淤泥地质厚；	现场淤泥层厚，如何减少淤泥地质影响；	1) 场内道路可采用预制道路，方便周转；2) 密切关注天气，开挖一块垫层封闭一块，合理安排，快速推进；3) 优化电梯井深度，对电梯井采用钢板桩方式，优先进行施工；	项目经理：董晓刚 技术总工：林志斌 生产经理：吴求明	快速推进、抓关键线路；	/	佛山顺德中集智城项目C地块

88	华南公司	房屋建筑	厂房	施工部署类	结合招标文件要求，本工程08、09栋有装配式要求，实际装配率达到50.7%，主要的装配式构件采用钢壳复合纤维增强水泥底板、预制内隔墙板、轻钢龙骨内隔墙，且需确保获得“佛山市装配式建筑示范工地”	如何确保获得“佛山市装配式建筑示范工地”，且第三方实测实量成绩不低于92分？	1、实施质量目标分解、量化总体质量目标，明确责任到人，编制省优创优策划书和工程质量保证计划，建立总承包质量管理体系，将所有分包纳入总包创优管理范围内； 2、成立质量创优执行小组，负责本工程创优工作的总体推进及协调，确保创优工作所需的各项资源配备齐全； 3、强化项目质量管理体系建设。进一步总结和完善的材料设备进场验收制、“三检”制、质量会诊制、样板引路制，按照过程精品，动态管理，节点考核，严格奖罚的原则，确保每个分项工程达到优良；。 4、加强过程质量控制，做好工程创优资料的收集与整理。针对同类工程易出现的	项目经理：董晓刚 技术总工：林志斌 生产经理：吴求明	了解创优目标实施内容	/	佛山顺德中集智城项目C地块
89	华南公司	房屋建筑	厂房	施工部署类	业主有B地块处于主体结构施工阶段，C地块为B地块的出入口通道	如何组织施工减少对B地块抢工的影响	1) 与B地块建立良好沟通机制，增加B地块其余位置出入口；2) 动态调整道路路线，先修路再断路。	项目经理：董晓刚 技术总工：林志斌 生产经理：吴求明	减少业主沟通协调量	独立施工不配合，给业主沟通协调增加工作量	佛山顺德中集智城项目C地块
90	华南公司	房屋建筑	办公	施工部署类	概述：项目邻近珠江西航道，场地南侧基本平整，东北侧为现状山体。项目为减少土方开挖量，同时结合沿河30米景观水体保护范围，从设计层面已考虑整体抬高。 缘由：减少外运成本，尽可能利用现场资源	如何解决场内预留11万m³土方平衡？	结合施工总进度计划，现场整体划分为办公区域和酒店区域，酒店区域整体晚于办公区域开工4个月，酒店区域根据自身情况可预留堆土7.3万m³，可用于办公区域回填；而酒店区域回填则考虑用冷却塔的土方开挖，预计土方量约3万m³，不足少量部分则采取外购形式。	项目经理：余翔 技术总工：刘晓晗 协调经理：全通	场内土方消耗	未考虑场内土方消耗，后期回填土大量外购	华为主体项目
91	华南公司	房屋建筑	办公	施工部署类	本工程进出口单一，仅在场地东南侧有一条松南街，场地内东侧及南侧基坑顶不能承受重载，基坑回填完成前场内无法形成环路；短期内投入资源量多	考虑到项目周边环境复杂，且仅有一个出入口，如何保证项目按期履约？	1、与当地交通主管行政部门建立良好的沟通渠道，与当地村民协调好各方面的关系，使东侧道路高效利用。 2、项目设置场保部，配置专职交通协调员，协调场内及场外交通问题； 3、规划道路施工部署，动态调整交通物流路线，前期在非关键线路预留部分地下室作为材料运输通道和钢筋加工车间，过程中根据地下室施工进度分区域进行地下室回填及道路调整。 4、根据总进度计划，编制主材、周转材的进出场计划，将专业分包材料统一纳入管理，统一协调车辆进出场，保持与各分包商和运输单位的紧密联系，以便统筹交通运输协调配合工作。 5、合理布置塔吊以覆盖地下室，并注意群塔作业楼栋的高度影响。 6、地下室分区设置出料口，确保材料及时周转。尽量减少混凝土输送泵距离，做好地泵、天泵施工地点规划，减少作业时间。	项目经理：余翔 技术总工：刘晓晗 协调经理：全通	场外交通组织如何协调场内交通如何确保畅通	/	华为主体项目
92	华南公司	房屋建筑	办公	施工部署类	为减少土方开挖，项目已考虑保留原现状山体作为景观带，本工程冷却塔位于山顶，坡顶现状标高约30m，该区域坡底室外完成面标高17.8m，高差达12.2m。	冷却塔部位什么时候插入施工，该如何施工？	1、酒店区域地下室侧壁、顶板土方回填量约3.2万m³，因此计划在酒店地下室完成后进行冷却塔土方开挖施工，该区域土方用于回填酒店顶板及侧壁，以土方平衡解决土方外运问题； 2、基于坡顶和坡底高差大材料运输困难的问题，通过分析，冷却塔基底标高为21.7m，坡底办公区室外完成面标高为17.8m，高差为3.9m，因此在此位置修建坡道至冷却塔基坑底，用于施工材料运输及施工设备进出场 3、考虑到冷却塔及酒店靠山坡位置基坑支护均为放坡支护，基顶不具备大型设备工作条件，因此施工设备在基坑内进行作业，冷却塔结构分段进行施工，采用倒退的方式施工，自内向外完成所有结构施工	项目经理：余翔 技术总工：刘晓晗 协调经理：全通	冷却塔施工需结合地势特点	/	华为主体项目
93	华南公司	房屋建筑	办公	合理化建议类	考虑到项目整体土方开挖量大，为减少土方外运及外购土方，降低建造成本，冷却塔区域的基坑支护属于带方案设计投标，并该部分采用总价包干的形式	冷却塔的基坑支护形式是怎么考虑的？	冷却塔位置原属于山体，其土质情况不错，冷却塔底板土质主要为粉质黏土，开挖深度为8m，支护体系主要采用放坡喷锚支护，局部采用复合土钉墙支护，放坡比例按1:1考虑	项目经理：余翔 技术总工：刘晓晗 协调经理：全通	结合山体土质情况，采用最优的基坑支护形式	/	华为主体项目

94	华南公司	房屋建筑	办公	施工部署类	项目原址属于糖厂，具有一定的文化历史，且场内存有一座近现代的文化建筑	施工过程中，如何保证唐人文化建筑不被破坏？	1、进场后立即会同甲方和文物部门，明确保护项目范围，开工前按遗址文物进行拍照、编号、测绘。做好标识和交底，制定保护措施。 2、对所有进场职工进行文物意识的教育和培训，使每个职工弄清现场古建筑价值和保护方法。 3、做好全封闭硬质围挡，不得随意进出施工现场，现场施工人员未经项目经理允许不得进入文物保护区。也不得随意越出指定的施工现场区域。 4、尽量减少塔吊覆盖文物区域，对于无法避开的塔吊，采用限位设置，禁止塔吊转向保护建筑范围	项目经理：余翔 技术总工：刘晓 哈 协调经理：全通	文物保护要求及相关措施		华为主体项目
95	华南公司	房屋建筑	厂房	合理化建议类	概述：项目占地面积约24.7万m ² ，总建筑面积约37.1万m ² ，项目整体分两期建设，其中一期为本次施工范围（建筑面积约19.3万m ² ），包括1栋生产厂房、1栋综合动力站、1栋研发楼、1栋宿舍及其配套设施 缘由：为推进现场进度，节约建造成本，结合综合动力站有应急水池、生产水池等功能，考虑该部分带支护设计方案投标，并采用总价包干的形式。	关于综合动力站，其最优的基坑支护形式是怎么考虑的？	结合场地情况及施工工期，综合动力站与生产厂房基本同时施工，根据综合动力站水池深度，其基坑支护主要采用“放坡+喷锚”，考虑综合动力站南侧距生产厂房仅5米，放坡距离不足，因此该一侧考虑垂直支护；结合放坡设计规范要求及土质情况，放坡比例按1:1.5考虑，因该区域土质中存有约5m厚的淤泥，考虑到基坑安全，其放坡比例不应过陡。	项目经理：董晓刚 技术总工：汪浪波 协调经理：王政委	该区域的地质情况较差，淤泥层较厚	采用的基坑支护形式过于保守，造成造价过高	增芯项目
96	华南公司	房屋建筑	厂房	施工部署类	根据招标文件要求，本工程FAB1、CUB1同步开展施工，且需在10个月内完成主体结构，结合工程的短期资源投入多、高峰期材料及周转料具进出场量大等特点	本工程交通组织如何考虑？	1、规划道路施工部署：将场内的永久道路施工纳入我司一体化管理，通过有计划、分阶段的对永久道路、临时道路进行修建，保障施工道路的畅通和堆场使用不受影响。 2、场内交通合理规划，统一协调：编制交通运输组织方案，建立场内交通组织体系，作好交通运输计划，明确行车路线和大门车辆进出方向，设置交通指示牌和指挥岗。 3、场外市政交通协调：为保证物资、设备、材料进场不受场外交通影响，做到严	项目经理：董晓刚 技术总工：汪浪波 协调经理：王政委	场外交通组织如何协调 场内交通如何确保畅通	/	增芯项目
97	华南公司	房屋建筑	超高层	施工部署类	本工程基坑外边线与用地红线距离很近，最近处（北侧和东侧）不足1m，最远处（东南侧）不足3m，基坑边上无可供平面布置的场地；且现场土方单位是分段移交工作面	结合场地条件，如何确保主体结构达到预售条件？	1、塔楼的核心筒施工不受内支撑拆除影响，在底板结构完成后，塔楼地下室独立组织资源向上施工，塔楼地下室范围的内支撑采用“闷拆”的方式，确保塔楼地下室结构封顶节点和预售节点；地下室结构施工阶段，通过平行施工模式、换撑结构加早强剂等措施，确保整个地下室结构封顶按节点完成；	项目经理：余翔 技术总工：胡浩 桦 协调经理：张余	土方开挖、地下结构施工的平面布置	/	珠江新城项目
98	华南公司	房屋建筑	超高层	施工部署类	按照招标文件节点要求，40层超高层结构，项目总工期为638天，开工后4个月零20天需完成至塔楼±0.00结构，施工内容包含基础底板、4层地下室结构和3道内支撑换撑拆除；塔楼完成至±0.00结构后24天需达到预售条件，对装配式项目，需完成地上楼层的1/10，施工内容包含4层外框楼板、6层外框钢柱钢梁、11层核心	如何保证项目各节点能按期完成？	1、编制项目工序穿插施工策划书，成立实施小组，明确相关人员及职责。 2、地下室结构施工阶段，通过平行施工模式、换撑结构加早强剂等措施，确保整个地下室结构封顶按节点完成。 3、塔楼的核心筒施工不受内支撑拆除影响，在底板结构完成后，塔楼地下室独立组织资源向上施工，塔楼地下室范围的内支撑采用“闷拆”的方式，确保塔楼地下室结构封顶节点和预售节点。 4、提前进行幕墙专业深化设计，外立面幕墙分3段施工，主体结构施工的同时及时穿插幕墙工程施工。 5、对各专业分包合同签订、图纸深化、材料准备、进场制定时间节点，进行工序穿插交底，及时做好场地移交，落实工序穿插。	项目经理：余翔 技术总工：胡浩 桦 协调经理：张余	工序穿插模型、加快工期所采取的措施	/	珠江新城项目
99	华南公司	房屋建筑	超高层	合理化建议类	总包进场时，现场仍在土方开挖	如何建议与土方单位移交顺序？	我们建议与大土方单位场地移交顺序为：核心筒区域和1#塔吊基础区域→核心筒周边区域→东北角撑及周边地库区域→西北角撑及周边地库区域	项目经理：余翔 技术总工：胡浩 桦 协调经理：张余	考虑与土方单位工作面移交顺序	/	珠江新城项目

100	华南公司	房屋建筑	办公楼/高层	施工部署类	本工程计划在745日历天内完成基坑支护到竣工验收备案的所有工作。期间跨越2个春节且施工期间每年都会遇到中高考、台风等不可抗力导致的停工，	工期计划及部署是怎样考虑的？有哪些措施？	1、项目成立计划管理小组，建立健全完善齐全的进度管控体系，明确各管理岗位计划管理职责。 2、招采前置、钢结构及复杂节点提前深化设计、加工 3、在春节前做好工人思想工作，动员工人春节后提前返岗，高考期间将混凝土浇筑工作调整为白天。 4、合理组织现场施工部署，先打桩后挖土，土方开挖和内撑梁A/B/C三区合理穿插施工，满投入旋挖机、挖机等机械，设置钢栈桥提升出土效率，选择距离现场近的消纳场作为弃土点。 5、优先施工塔楼核心筒区域，与内支撑分离独立向上施工，地下室施工期间各区满资源投入。 6、结合我司精益建造手册，进行各专业设计、施工方面的优化，并开展地下、地上、外立面、室外四个方面的工序穿插。	项目经理	钢结构深化设计；土方、支护与桩基施工顺序	/	IGG项目
101	珠海公司	房屋建筑	超高层	施工工艺类	建设规模：地下室4层，建筑面积66879.12m2，A塔楼为商业、办公、酒店综合体，建筑面积118753.68m2，共44层，建筑高度208.00m；C塔楼为人才公寓，建筑面积42203.68m2，共43层，建筑高度153.20m；B1/B2裙楼为商业及办公，共10层，架体类型A塔考虑附着式提升脚手架，C塔考虑悬挑架。	C塔是否考虑使用附着式提升脚手架？	针对是否使用爬架我们进行了深入研究，结合本项目外立面奇偶层不同的特点我们对使用爬架的可行性、安全性、经济性进行了分析，在现有图纸的条件下爬架的附着电机点位不足，需要使用超长附墙同时奇偶层架空部分使用爬架的安全性较差。中标后如需使用爬架我司可提供详尽的结构更改方案报贵司与设计共同讨论。	项目经理：赵颖 技术总工：邵晶	介绍我们的分析过程使用附着式提升脚手架的可行性，优缺点。	/	IDG中心项目
102	珠海公司	房屋建筑	超高层	施工管理类	建设规模：地下室4层，建筑面积66879.12m2，A塔楼为商业、办公、酒店综合体，建筑面积118753.68m2，共44层，建筑高度208.00m；C塔楼为人才公寓，建筑面积42203.68m2，共43层，建筑高度153.20m；B1/B2裙楼为商业及办公，共10层，地下室四层，总工期760日历天工期紧张。	项目工期紧张，对分包如幕墙的进度如何进行管理？	一幕墙分段封闭移交形成穿插。幕墙单位可提前进场进行施工从而做到提前完成的目地，以本项目A栋为例分三段设置保护棚达到移交条件的逐段进行移交，穿插施工节省了2个月的工期。二相应的根据我司倒排计划我们将对后期幕墙单位的深化设计、生产、进行提前深化提前生产保证及时进场三是在日常计划管控中我司有完善的计划跟踪、计划控制、计划纠偏措施。	项目经理：赵颖 技术总工：邵晶	介绍我们工期保证管理的体系措施，和针对幕墙工期具体的保证措施。	/	IDG中心项目
103	珠海公司	房屋建筑	超高层	保证措施类	建设规模：地下室4层，建筑面积66879.12m2，A塔楼为商业、办公、酒店综合体，建筑面积118753.68m2，共44层，建筑高度208.00m；C塔楼为人才公寓，建筑面积42203.68m2，共43层，建筑高度153.20m；B1/B2裙楼为商业及办公，共10层，钢结构用量2300T，主要为钢柱、钢梁。	对本项目的钢筋及钢结构构件的材料质量如何保证？	1、我司的钢筋及钢结构为公司统一进行采购，入选我司采标库的均为大厂、一线品牌，进入工地均按规范要求进行见证取样，在质量和供应能力上都有充足的保障， 2、我司有在广州和武汉均设有钢结构的集中加工厂，钢构原材均集中采购，集中预加工，每个构件都进行二维码编号，在加工、运输、卸货环节确保一一对应3、对钢筋钢结构等材料我司都有严格的进场验收程序，在业主、监理的监管下根据我司的材料进场计划制定相应的材料检验计划，检验合格后方可用于本项目。	项目经理：赵颖 技术总工：邵晶	/	/	IDG中心项目

104	珠海公司	房屋建筑	厂房	施工工艺类	项目总用地面积130476.9 m ² ，一期工程规划设计总建筑面积为：276823.67 m ² ，主要建筑有：照明车间 1、照明车间 2、照明车间 3、MINI 车间 1、MINI 车间 2、压铸及通用车间、仓库、空压站及制氮间、化学品库、食堂及倒班宿舍楼、收发室、垃圾站等建筑、连廊，其中照明车间 1、照明车间 2、宿舍楼等建筑设置地下室（含人	对本项目降低成本有何合理化建议？	针对本项目我司在技术标中提出了2条合理化建议： 一个是承台部分使用预制砖胎膜，陶粒混凝土预制砖胎膜有施工速度快，人工费用低的特点能有效加快工期，降低人工费用，综合费用也优于传统砖胎膜施工方式。 二是混凝土连廊改钢结构，本项目厂房与厂房之间顶层有混凝土连廊，高度为18m为超高混凝土结构施工，措施费用高、安全风险大、施工周期长影响场内道路通行。我司建议改为钢结构连廊，施工速度快，安全风险小。	项目经理：杨占龙 技术总工：邵晶	针对业主需求提出那些能降低成本。	/	洲明科技产业园项目
105	珠海公司	房屋建筑	超高层	施工部署类	建设规模：地下室2层;1#办公楼，30层，建筑高度144.8m;2#酒店式公寓，17层,17层，建筑高度75.2m; 3#住宅楼建筑高度82.8m，裙楼区2层局部3层。 架体类型：1#楼铝模爬架体系，2#木模爬架体系，3#铝模爬架。 暂定开工时间2022年10月19日。	本项目要求2022年12月31日1#办公楼地下室封顶，地下室有一道内支撑如何部署确保2层地下室封顶？	1、本项目基坑支护角撑及内支撑范围基本覆盖超过二分之一地下室，在地下室阶段的分区时，我司将1#办公楼区进行单独分区划分，分区范围不涵盖地下室侧壁等范围，可组织该区独立施工向上施工，减少施工侧壁及换撑板的技术间歇时间。 2、针对1#办公楼区存在内支撑情况，我司建议在工期较为紧张的情况下，优先确保地下室结构封顶，内支撑待其他区域侧壁回填完成满足拆除条件后在室内进行闷拆作业。 3、建议业主复核现场图纸，避免1#办公楼区结构柱与内支撑格构柱位置冲突，必要时调整支护格构柱位置，以免影响结构施工。 4、提前与大土方单位联动，优先开挖关键线路区域并分阶段移交我司穿插进行基础施工，保证关键线路施工效率。	项目经理：赵颖 技术总工：邵晶	重点描述地下室阶段部署及内支撑拆除的部署，确保1#办公楼区优先封顶的措施。		华润置地广场2期C地块
106	珠海公司	房屋建筑	超高层	施工工艺类	建设规模：地下室2层;1#办公楼，30层，建筑高度144.8m;2#酒店式公寓，17层,17层，建筑高度75.2m; 3#住宅楼建筑高度82.8m，裙楼区2层局部3层。 架体类型：1#楼铝模爬架体系，2#木模爬架体系，3#铝模爬架。 暂定开工时间2022年10月19日。	1#办公楼结构变化是否影响爬架使用？	根据现有资料目前1#办公楼区标准层层高为4.2m和4.5m，避难层5m层高，层高变化对爬架使用影响不大，我司在建项目有5.5m层高避难层使用爬架案例。但结构变化对爬架影响较大，建议业主在图纸设计阶段，使用功能未变化情况下，避免进行结构尺寸调整。	项目经理：赵颖 技术总工：邵晶	介绍影响附着式提升脚手架使用的情况以及需要业主协调的结构上的优化。		华润置地广场2期C地块
107	珠海公司	房屋建筑	超高层	施工管理类	建设规模：地下室2层;1#办公楼，30层，建筑高度144.8m;2#酒店式公寓，17层,17层，建筑高度75.2m; 3#住宅楼建筑高度82.8m，裙楼区2层局部3层。 架体类型：1#楼铝模爬架体系，2#木模爬架体系，3#铝模爬架。 暂定开工时间2022年10月19日。	本项目是否需设置出土坡道。	1、本工程我司主要进行二次土方开挖，目前策划出土坡道设置在东侧，建议一期施工单位出让东侧道路，西侧及南侧市政人行道无法占道施工，不具备条件设置洗车槽。 2、设备类如塔吊，材料类如砌体、钢筋等需通过坡道进行材料的运输。 3、建议在基坑支护设计单位在设计时考虑出土坡道设计，后期根据由施工单位根据场地及策划情况确定时候需要实施。	项目经理：赵颖 技术总工：邵晶	介绍下基坑坡道的重要性，以及针对本项目现状需业主协调坡道设计事宜。		华润置地广场2期C地块

108	珠海公司	房屋建筑	超高层	施工管理类	建设规模：地下室2层;1#办公楼，30层，建筑高度144.8m;2#酒店式公寓，17层,17层，建筑高度75.2m; 3#住宅楼建筑高度82.8m，裙楼区2层局部3层。 架体类型：1#楼铝模爬架体系，2#木模爬架体系，3#铝模爬架。 暂定开工时间2022年10月19日。	1#办公楼区结构施工时间7天一层是否紧张。	1、本工程1#办公楼塔楼标准层面积在1600m ² 左右，根据我司在珠海多个超高层项目经验，针对本项目而言，7天/层较为紧张，毕竟结构上层高较高，构件竖向的传递效率会降低，其次标准层的层高较多，整体而言7天/层可以达到，但较为紧张。 2、目前项目设计具体结构形式未确定，是否含钢结构未明确，设计2层避难层、标准层层高为4.5米及4.2米，三者层高存在差异，影响铝模瓶装效率及爬架爬升效率，综合考虑7天一层结构工期。 3、但目前图纸信息不详，无法确保工期准确性，需业主明确图纸后方可确定具体工期。	项目经理：赵颖 技术总工：邵晶	介绍我们工期保证管理措施。避免不合理工期。		华润置地广场2期C地块
109	珠海公司	房屋建筑	超高层	施工部署类	建设规模：地下室2层;1#办公楼，30层，建筑高度144.8m;2#酒店式公寓，17层,17层，建筑高度75.2m; 3#住宅楼建筑高度82.8m，裙楼区2层局部3层。 架体类型：1#楼铝模爬架体系，2#木模爬架体系，3#铝模爬架。 暂定开工时间2022年10月19日。	本工程施工电梯是否考虑地下室？	1、针对目前策划，施工电梯均不下地下室。 2、考虑地下室层数为两层，施工电梯下地下室需要地下室顶板及负二层结构预留孔洞，雨季时无法保证地下室完全闭水，后期将严重影响地下室粗装修阶段施工进度，建议无需下地下室。 3、本工程地下室出入口3个，其中2个为小车出入口，另外1个为货车出入口，且材料运输过程中可采用叉车等设备，较施工电梯材料运输效率更高。	项目经理：赵颖 技术总工：邵晶	介绍我们的分析过程，以及施工电梯穿地下室的优缺点。		华润置地广场2期C地块
110	珠海公司	房屋建筑	超高层	施工部署类	建设规模：地下室2层;1#办公楼，30层，建筑高度144.8m;2#酒店式公寓，17层,17层，建筑高度75.2m; 3#住宅楼建筑高度82.8m，裙楼区2层局部3层。 架体类型：1#楼铝模爬架体系，2#木模爬架体系，3#铝模爬架。 暂定开工时间2022年10月19日。	塔楼砌体、抹灰、精装修穿插时间是否过于理想化？	1、我司在公建及住宅建设中均广泛采用精益建造的方法，合理安排室内工序穿插。 2、根据目前项目信息及体量，策划砌体在结构施工至6层时插入，抹灰在砌体施工至6层时插入，在我司多个公建类项目均得到验证。 3、目前项目招标时间未确定，实际进场时间未确定，暂无法准确评估穿插合理性，目前暂定跨越两个春节等假期，具体进场时间确定后，综合考虑季节性天气、假期等因素后需重新评估穿插时间。 4、考虑目前图纸信息不全，后期我司将根据具体图纸及做法梳理塔楼工序穿插模型及工期。	项目经理：赵颖 技术总工：邵晶			华润置地广场2期C地块
111	西部公司	房屋建筑	住宅	基本信息类	本项目为天府公馆项目，为邀请招标，分批次开发，需满足预售节点及交付节点。本项目为住宅小区，地下一层，地上6层，共计17栋单体。	介绍项目基本信息、管理目标与项目团队	1. 项目基本信息 2. 项目管理目标 3. 项目团队介绍	项目经理	1. 需要控制答辩时间，介绍关键信息。2. 重点介绍项目总体信息以及团队优势。	项目介绍需要精炼概括，切忌照标书通读。	

112	西部公司	房屋建筑	住宅	基本信息类	本项目为天府公馆项目，为邀请招标，分批次开发，需满足预售节点及交付节点。本项目为住宅小区，地下一层，地上6层，共计17栋单体。	施工重难点	<ol style="list-style-type: none"> 场内施工重难点分析 <ol style="list-style-type: none"> 1.1. 区位及周边道路关系 1.2. 各阶段临水、临电、临设分析 1.3. 底商钢结构连廊 1.4. 转换层钢结构 1.5. 售楼部钢结构 1.6. 空中连廊钢结构 1.7. 屋面网架钢结构 2. 政策、环境、大型会议等影响分析 <ol style="list-style-type: none"> 2.1. 政策风险因素及应对措施分析 2.2. 混凝土及大宗建材供应风险分析 2.3. 示范区与正式工程关系分析 <p>从场地情况、钢结构施工重难点、资源组织方面，针对项目的实际情况进行简要分析，重点分析如何科学组织资源和平面，满足甲方工期要求。</p>	项目经理	1. 施工条件，交通条件和临水临电是否具备。2. 钢结构连廊施工方案。3. 政策、重大会议对施工的影响因素。	1. 临水临电接入为甲方义务。2. 政府重大会议或活动影响工期是否办理签证。	
113	西部公司	房屋建筑	住宅	施工部署类	本项目为天府公馆项目，为邀请招标，分批次开发，需满足预售节点及交付节点。本项目为住宅小区，地下一层，地上6层，共计17栋单体。	施工组织推演	<ol style="list-style-type: none"> 1. 布置图纸详见最新总平面布置图（此图纸仅为当期方案总平图，可能会有总平布置或其它调整，最终图纸以经政府部门审批通过的蓝图为准） 2. 施工组织推演具体要求详见附件 	技术负责人	各阶段施工推演。	无	
114	西部公司	房屋建筑	住宅	施工管理类	本项目为天府公馆项目，为邀请招标，分批次开发，需满足预售节点及交付节点。本项目为住宅小区，地下一层，地上6层，共计17栋单体。	总分包管理与服务	<ol style="list-style-type: none"> 1. 质量管理与服务（如材料进出场、材料送检、工作面移交等） 2. 进度管理与服务（工作面移交、N-X穿插与组织等） 3. 安全管理与服务（如人员出入、安全文明施工管理等） 4. 设计与技术管理与服务（深化设计管理、方案和施组管理） 5. 总平和公共资源管理。 	项目经理	1. 工作包划分及界面。2. 总包服务内容。3. 管理流程粗线条。	专业分包临水、临电费用承担等问题由商务策划后明确。	
115	西部公司	房屋建筑	智慧园区	施工管理类	本项目为成都京东方智慧园区项目，邀请招标，工作界面为土建+总包管理，机电、幕墙等为专业分包。项目沿南北大道及规划道路分别设置两栋高层工业用房1#楼和4#楼；基地北侧设置一栋多层工业用房2#楼；一栋工业配套用房(食堂) 3#楼，四栋建筑围合形成基地内开敞的公共广场。1#、2#、4#单体各自采用围合式布置，形成成都“书院式”多层次的院落空间。	拟派项目团队组织架构情况，主要人员类似业绩经验情况	<p>我司将优选有丰富公建、总承包管理及成都市结构优质工程创建经验的骨干人员组成项目领导班子，组建覆盖总承包管理所有专业和管理职能的12个部门共计49名管理人员，对项目进行全面管理。</p>	项目经理	1. 团队组织架构梳理清晰。2. 团队核心成员优势介绍。	部分人员不能常驻打卡，不需要介绍太细。	

116	西部公司	房屋建筑	智慧园区	施工管理类	本项目为成都京东方智慧园区项目，邀请招标，工作界面为土建+总包管理，机电、幕墙等为专业分包。项目沿南北大道及规划道路分别设置两栋高层工业用房1#楼和4#楼；基地北侧设置一栋多层工业用房2#楼；一栋工业配套用房(食堂)3#楼，四栋建筑围合形成基地内开敞的公共广场。1#、2#、4#单体各自采用围合式布置，形成成都“书院式”多层次的院落空间。	简述本工程塔吊布置方案及后期拆除方案	本工程1#、2#和4#塔吊选用TC7030分别安装在1#、2#和4#楼中庭位置，3#楼选用JP7020安装在4#楼建筑东侧。 ①运力分析 ②平面布置及吊重复核 ③塔吊拆除（塔吊拆除为吊车在顶板外拆除，若项目实际吊车需要上顶板，补充说明顶板验算情况） （4）塔吊大臂不与建筑物重叠，可顺利降节后拆除（进行塔吊安拆平面分析）。	技术负责人	1. 塔吊覆盖区域分析。2. 塔吊安拆时间点。	无	
117	西部公司	房屋建筑	智慧园区	施工管理类	本项目为成都京东方智慧园区项目，邀请招标，工作界面为土建+总包管理，机电、幕墙等为专业分包。项目沿南北大道及规划道路分别设置两栋高层工业用房1#楼和4#楼；基地北侧设置一栋多层工业用房2#楼；一栋工业配套用房(食堂)3#楼，四栋建筑围合形成基地内开敞的公共广场。1#、2#、4#单体各自采用围合式布置，形成成都“书院式”多层次的院落空间。	简述设计变更处理程序，对工期的影响及化解措施	设计变更处理程序： ①项目实施过程中，出现的图纸问题或相关单位提出功能变更、做法优化等，由总包出具信息需求表，描述清楚问题、需求的具体情况，由业主、设计、监理各方快速审核确认后，按照确定的做法快速响应实施，确保项目不受影响，之后补发相应的设计变更及业主指令。 ②业主主动发放的指令及变更，由总包关联部门快速进行评审，做法存疑及时反馈明确，理清业主需求、设计意图后高效实施。 对工期的影响： 变更根据具体内容，会对项目建设造成不同程度的工期延误、费用增加，尤其是处于关键线路上的变更和涉及拆改的变更，不利于项目建设。 化解措施： ①项目建设前期，及时对设计反馈现场最新建设进度，避免出现现场已实施，图纸版本更迭造成需进行拆改的现象，如出现，由业主、设计共同决策，选取最优方案进行执行。 ②图纸未通过审查前，总包应尽早熟悉过程图纸并提出相应的图纸问题、错漏、优化点，经各方审核后纳入图纸，尽量减少设计变更的数量，规避中后期拆改返工带来的损失。 ③建设中后期，设计还应当委派专业人员驻场，对提出的问题及时作答，确保总包对设计意图充分理解，避免因实施错误导致的补救性质的设计变更。 （4）由监理每周组织设计例会，总包及各专业分包针对施工过程中的设计问题及时提出，由设计、业主实时跟踪和解决； （5）针对甲指分包，需业主在该分项工程施工前至少2个月确定单位，施工前1个月完成深化设计，提前进行提资，避免错漏碰缺的出现。	技术负责人	1. 设计管更管理流程。2. 拆改及工期延误预防措施。	甲方主动变更工期、费用的承担。	
118	西部公司	房屋建筑	智慧园区	施工管理类	本项目为成都京东方智慧园区项目，邀请招标，工作界面为土建+总包管理，机电、幕墙等为专业分包。项目沿南北大道及规划道路分别设置两栋高层工业用房1#楼和4#楼；基地北侧设置一栋多层工业用房2#楼；一栋工业配套用房(食堂)3#楼，四栋建筑围合形成基地内开敞的公共广场。1#、2#、4#单体各自采用围合式布置，形成成都“书院式”多层次的院落空间。	简述总包对指定分包深化图纸审核的管理职责及措施	职责：负责组织相关深化设计单位开展工作，协调各单位充分提资与碰撞，减少错漏碰缺，负责审核深化设计成果的可实施性。 措施：分包深化设计人员集中办公、邀请公司BIM及深化设计专业人员再次审核、建立完整的管理组织，形成完善的管理机制和流程。	技术负责人	1. 主要分包类别，深化设计类别。2. 深化设计管理流程及要求。	BIM具体要求不宜描述过细。	

119	西部公司	房屋建筑	智慧园区	施工管理类	<p>本项目为成都京东方智慧园区项目，邀请招标，工作界面为土建+总包管理，机电、幕墙等为专业分包。项目沿南北大道及规划道路分别设置两栋高层工业用房1#楼和4#楼；基地北侧设置一栋多层工业用房2#楼；一栋工业配套用房(食堂)3#楼，四栋建筑围合形成基地内开敞的公共广场。1#、2#、4#单体各自采用围合式布置，形成成都“书院式”多层次的院落空间。</p>	<p>简述总包的深化设计管理、界面管理，以及因深化设计失误等原因导致的工期延误，总包所需承担的责任</p>	<p>职责：负责组织相关的深化设计单位开展工作，协调各单位充分提资与碰撞，减少错漏碰缺，负责审核深化设计成果的可实施性。</p> <p>措施： 进场后，首先建立自上而下的深化设计管理团队，明确业主、监理、设计、总包、专业包商在团队中担任的角色和需要完成的工作。 其次，根据类似项目需要的深化设计、产品加工时间，倒推各专业包商招采时间线，形成本项目专业包商的招采、深化设计、加工、投入现场的时间线计划，在业主招采支持下推进各包商深化设计工作。 再是建立深化设计评审流程。 最后是建立深化设计奖惩机制。 因深化设计失误等原因导致的工期延误，总包第一时间快速响应，组织相关单位增派技术力量立即开展问题研讨，积极通过理清设计意图、适当调整非关键线路计划、优化深化设计方案、增加整改劳动力等手段，确定最优解决方案，最大程度弥补和消除影响。</p>	项目经理	<p>1. 深化设计管理界面。2. 深化设计管理流程。</p>	<p>深化设计失误影响。</p>	
120	西部公司	房屋建筑	智慧园区	施工管理类	<p>本项目为成都京东方智慧园区项目，邀请招标，工作界面为土建+总包管理，机电、幕墙等为专业分包。项目沿南北大道及规划道路分别设置两栋高层工业用房1#楼和4#楼；基地北侧设置一栋多层工业用房2#楼；一栋工业配套用房(食堂)3#楼，四栋建筑围合形成基地内开敞的公共广场。1#、2#、4#单体各自采用围合式布置，形成成都“书院式”多层次的院落空间。</p>	<p>大跨度预应力梁的核心控制点</p>	<p>本项目预应力梁集中于4号楼，共计26条，跨度18-20m，设计为后张法有粘结预应力梁。</p> <p>专业分包进场管理： 进场后立即组织评选，遴选专业能力强的、企业诚信度高的优质分包负责实施。分包确定后，立即组织设计、专业分包进行交底，高效完成预应力结构及预应力筋的深化设计，快速确定定位曲线、定位点等参数。</p> <p>材料管理： 根据总进度计划倒推预应力结构专项实施计划，提前做好材料、料具、预应力工具的准备工作，严格做好材料管控，查验合格证、出厂检验报告、做好进场复检。其中用于施加预应力的锚具、夹具等器具，还应按规定进行外观检查、硬度检验、静载锚固性能试验合格后方可投入使用。</p> <p>施工过程管理： 预应力波纹管就位后，应注重成品保护，做好醒目标识并可靠固定，严禁钢筋绑扎、焊接、混凝土振捣等施工动作对波纹管造成扰动、破坏。 浇筑过程中，应避免混凝土进入波纹管造成管道堵塞。同时做好混凝土试块并进行同条件养护，达到设计强度100%方可进行张拉。 梁模板起拱值千分之1.5。</p> <p>预应力张拉： 张拉前梁侧摸应进行拆除。 张拉用千斤顶和压力表应配套标定、配套使用，标定期限不应超过半年。 张拉顺序先次梁、后主梁，先中间后两边，遵循对称张拉原则。 张拉应关注伸长值，预应力筋伸长率不应超过±6%，预应力值±5%，预应力控制为主，伸长值作为校核。 后张法有粘结预应力筋张拉完毕检查合格后应尽快完成灌浆，浆体应制作试块并同条件进行养护，浆体强度达到30Mpa后方可进行放张。 预应力梁放张：应同时放张预应力较小的区域的预应力筋，再同时放张预应力较大区域，放张原则：分阶段、对称、相互交错放张。 底模在浆体强度达到30Mpa后方可拆除。</p>	技术负责人	<p>1. 技术角度对预应力结构施工质量控制进行描述。2. 施工工艺流程重点描述。</p>	<p>投入的人工机械不宜过细，避免后期考核。</p>	

121	西部公司	房屋建筑	智慧园区	施工管理类	本项目为成都京东方智慧园区项目，邀请招标，工作界面为土建+总包管理，机电、幕墙等为专业分包。项目沿南北大道及规划道路分别设置两栋高层工业用房1#楼和4#楼；基地北侧设置一栋多层工业用房2#楼；一栋工业配套用房(食堂)3#楼，四栋建筑围合形成基地内开敞的公共广场。1#、2#、4#单体各自采用围合式布置，形成成都“书院式”多层次的院落空间。	简述总包单位在本工程中的作用	根据EPC项目管理理念，以计划管理为核心，对分包的质量、安全、平面、公共资源等进行全面统筹管控，实现完美履约、服务增值、价值创造，共创双赢局面。采用此模式的优势，进行全专业管理，一是避免了专业之间图纸矛盾，造成返工影响工期和质量；二是规定各专业分包工作面移交时间，确保现场按总计划目标有序开展施工；三是根据业主的需求，提升施工与设计沟通效率，从施工角度对设计提出建议，同时增加设计对现场的把控，更加高效实现项目目标。	项目经理	描述总包管理为业主提供的增值服务。	无	
122	西部公司	房屋建筑	智慧园区	施工管理类	本项目为成都京东方智慧园区项目，邀请招标，工作界面为土建+总包管理，机电、幕墙等为专业分包。项目沿南北大道及规划道路分别设置两栋高层工业用房1#楼和4#楼；基地北侧设置一栋多层工业用房2#楼；一栋工业配套用房(食堂)3#楼，四栋建筑围合形成基地内开敞的公共广场。1#、2#、4#单体各自采用围合式布置，形成成都“书院式”多层次的院落空间。	简述总包的界面管理	进场后，根据既有项目管理经验，梳理易产生纠纷的界面矛盾清单，协助业主对相应包商界面进行划分，从根源降低纠纷产生可能性。专业包商进场完成后，对主要包商界面划分进行交底，要求专业包商提出存在争议的界面问题，协助业主提前解决，划分好各专业界面权责，明确交界面的收尾责任单位。	项目经理	理清专业分包类别和工作内容，简单梳理界面。	做大的管理规划，不宜过细承诺。	
123	西部公司	房屋建筑	智慧园区	施工管理类	本项目为成都京东方智慧园区项目，邀请招标，工作界面为土建+总包管理，机电、幕墙等为专业分包。项目沿南北大道及规划道路分别设置两栋高层工业用房1#楼和4#楼；基地北侧设置一栋多层工业用房2#楼；一栋工业配套用房(食堂)3#楼，四栋建筑围合形成基地内开敞的公共广场。1#、2#、4#单体各自采用围合式布置，形成成都“书院式”多层次的院落空间。	简述内架拆除、周转、堆放及架料退场方案	①架料的配置与周转：地下室区域架料满配，不水平周转；地上9层、6层和3层区域仅配置一层和二层架料，上部区域周转使用；地上2层、1层区域不新配架料，直接周转使用。 架料进场与退场计划：本工程架料主要进场时间为2022年3月至6月，盘扣内架预计进场总量1920t，月均进场量约480t，模板预计进场总量6.5万m ² ，月均进场量约1.6万m ² ，架料主要进场时间为2022年8月至12月。 堆场布置原则：根据架料的进场计划和场内最大需存量确定堆场大小，根据施工部署顺序、塔吊和道路位置确定堆场位置。地下阶段布置2个临时材料堆场、地上阶段布置4个临时材料堆场。	技术负责人	描述配置方案和原则。	材料投入量不宜过多过细。	

124	西部公司	房屋建筑	智慧园区	施工管理类	本项目为成都京东方智慧园区项目，邀请招标，工作界面为土建+总包管理，机电、幕墙等为专业分包。项目沿南北大道及规划道路分别设置两栋高层工业用房1#楼和4#楼；基地北侧设置一栋多层工业用房2#楼；一栋工业配套用房(食堂)3#楼，四栋建筑围合形成基地内开敞的公共广场。1#、2#、4#单体各自采用围合式布置，形成成都“书院式”多层次的院落空间。	简述商品混凝土供应计划	①用量分析：本工程商品混凝土需用总量约2.55万m ³ ，主要集中在2022年3月至9月的主体结构施工阶段，平均每月进场量为3643m ³ ，月高峰期进场量为6346m ³ 。 ②供应商选择：已与20公里内的3家混凝土供应商签订协议，其混凝土生产能力合计达2.7万m ³ /日，满足高峰期混凝土的浇筑需求； ③保障措施：优先选择日均产能较大、且与我司签订战略合作协议的混凝土供应商，生产过程当中优先保证钢筋和混凝土主材供应商的进度款支付，在中央环保督查之前提醒、协助混凝土供应商进行原材储备，保证我司的混凝土供应。	项目经理	体现公司资源优势。	无
125	西部公司	房屋建筑	智慧园区	施工管理类	本项目为成都京东方智慧园区项目，邀请招标，工作界面为土建+总包管理，机电、幕墙等为专业分包。项目沿南北大道及规划道路分别设置两栋高层工业用房1#楼和4#楼；基地北侧设置一栋多层工业用房2#楼；一栋工业配套用房(食堂)3#楼，四栋建筑围合形成基地内开敞的公共广场。1#、2#、4#单体各自采用围合式布置，形成成都“书院式”多层次的院落空间。	幕墙工程管理的思路及要点	招采的时间+招采专业分包推荐+界面划分（与精装单位）+深化设计的时间+深化设计质量+工作面移交 (1)设计及定样节点：根据业主需求安排优质专业包商提供幕墙工程造价咨询、幕墙成型效果参观、设计方案对比分析、幕墙工程施工策划、优化建议等服务。 (2)分包招标阶段：根据我司丰富的幕墙工程管理经验，结合项目建筑图纸，提出节点优化建议，配合业主在前期通过招标、设计与深化设计等手段消除部分质量通病与部分的设计缺陷。 (3)分包进场阶段：合理安排临建宿舍或提供场地，划分材料堆场，提供临水临电接驳点，组织工作面移交。 (4)施工阶段进度管理：由总包管理部、工程部负责完成项目总体进度推进，配合完成目标确定、计划调整及进度纠偏，配合专业包商持续开展进度考核工作，控制项目总体进度达到预期目标。	项目经理	对幕墙专业分包的管理思路。	无
126	西部公司	房屋建筑	智慧园区	施工管理类	本项目为成都京东方智慧园区项目，邀请招标，工作界面为土建+总包管理，机电、幕墙等为专业分包。项目沿南北大道及规划道路分别设置两栋高层工业用房1#楼和4#楼；基地北侧设置一栋多层工业用房2#楼；一栋工业配套用房(食堂)3#楼，四栋建筑围合形成基地内开敞的公共广场。1#、2#、4#单体各自采用围合式布置，形成成都“书院式”多层次的院落空间。	场内道路交通组织方案及发生冲突时的解决措施	项目设置平面协调工程师，对项目全阶段的平面布置和场地使用进行统一规划和协调。场内土护降施工阶段，北侧基坑坡顶线紧临建筑围挡，无可用通道，因此在基坑南侧和东侧分别留置1个基坑进、出坡道，运土车辆从2#门进入1#门驶出，进出分流；地下室结构施工阶段，场内东侧和南侧两条独立临时施工道路；主体结构施工阶段，地下室外墙肥槽回填完成后，场内形成环形通道。工程部设置交通管理员，每日召开碰头会，协调施工高峰期交通组织。	项目经理	现场交通流向，管理措施。	无

127	西部公司	房屋建筑	智慧园区	施工管理类	本项目为成都京东方智慧园区项目，邀请招标，工作界面为土建+总包管理，机电、幕墙等为专业分包。项目沿南北大道及规划道路分别设置两栋高层工业用房1#楼和4#楼；基地北侧设置一栋多层工业用房2#楼；一栋工业配套用房(食堂)3#楼，四栋建筑围合形成基地内开敞的公共广场。1#、2#、4#单体各自采用围合式布置，形成成都“书院式”多层次的院落空间。	简述临水临电是否可满足现场施工，不满足时将采取何种措施	①临时用电：前期土护降阶段临时用电未接通，生产区租用1台300KVA柴油发电机，临建生活办公区租用1台200KVA柴油发电机可满足需求。临时用电接通后，经过计算整个工程临时用电需用量约为903KVA，因此选用2台500KVA箱变可满足整个生产区和临建生活办公区的用电需求。（现场准备一台200KVA的紧急备用柴油发电机） ②场区内临时给水管环状布置，主管管径DN150分区域设置检修或关断阀门；各栋主体周边预留DN150临时消防及施工用水接驳点，经计算，现场临时用水可满足现场施工生产需求。若出现临时停水，项目立即派人检修，现场临水水箱可满足2小时使用要求。（现场设置一个8m×6m×2m的临时水箱）	项目经理	临水临电规划，应急备用措施。	紧急情况费用承担。	
128	西部公司	房屋建筑	智慧园区	施工管理类	本项目为成都京东方智慧园区项目，邀请招标，工作界面为土建+总包管理，机电、幕墙等为专业分包。项目沿南北大道及规划道路分别设置两栋高层工业用房1#楼和4#楼；基地北侧设置一栋多层工业用房2#楼；一栋工业配套用房(食堂)3#楼，四栋建筑围合形成基地内开敞的公共广场。1#、2#、4#单体各自采用围合式布置，形成成都“书院式”多层次的院落空间。	预付款到位后的资金策划情况，因客观原因若过程中进度付款支付不及时，公司是否可提供资金支持，额度为多少。	中标后我司将根据主合同情况以及内部需要支付情况，对项目全过程做资金策划分析，月支付以及主要付款节点（如开学季、春节）保障措施，策划分析确实存在需要公司资金支持，公司将给予项目资金支持，额度XXXX万。	机关领导	资金保障措施。	无	
129	西部公司	房屋建筑	智慧园区	施工管理类	本项目为成都京东方智慧园区项目，邀请招标，工作界面为土建+总包管理，机电、幕墙等为专业分包。项目沿南北大道及规划道路分别设置两栋高层工业用房1#楼和4#楼；基地北侧设置一栋多层工业用房2#楼；一栋工业配套用房(食堂)3#楼，四栋建筑围合形成基地内开敞的公共广场。1#、2#、4#单体各自采用围合式布置，形成成都“书院式”多层次的院落空间。	简述投标报价中措施费的考虑情况，以及疫情、环保政策等对措施费的影响及化解方案。	按招标文件要求已考虑充足，疫情、环保政策主要影响防疫物资的投入和部分材料价格的波动，疫情、环保政策目前已处于常态化，内部合同约定相关情况以及价格调整方式。	机关领导	无	无	

130	西部公司	房屋建筑	医院	项目总承包管理方面	本项目为成都京东方医院项目，邀请招标，招标范围为土建+总承包管理。包含医院主体楼（综合住院楼、综合门诊楼、医技楼、急诊楼、心脏与神经中心、妇儿/生殖中心、肿瘤中心、老年/健康管理中心）、能源中心、进修实习楼、高压氧舱及其他构筑物（液氧站、地下共同管沟等）。其中心脏与神经中心屋顶设有直升机停机坪，与手术区和急救区通过专用电梯相连。	对专业承包商的平面需求有无考虑？具体是怎样部署的？	在装饰装修阶段综合考虑装饰装修材料及分包单位堆场，机电及消防分包单位布置在负一层室内，幕墙等其他分包单位堆场临近施工电梯布置。	项目经理	专业分包平面部署。	施工电梯是否供专业分包使用问题。	
131	西部公司	房屋建筑	医院	项目总承包管理方面	本项目为成都京东方医院项目，邀请招标，招标范围为土建+总承包管理。包含医院主体楼（综合住院楼、综合门诊楼、医技楼、急诊楼、心脏与神经中心、妇儿/生殖中心、肿瘤中心、老年/健康管理中心）、能源中心、进修实习楼、高压氧舱及其他构筑物（液氧站、地下共同管沟等）。其中心脏与神经中心屋顶设有直升机停机坪，与手术区和急救区通过专用电梯相连。	作为总承包商，在结构施工完成后协调、配合专业承包商的主要工作都有哪些？是否存在投标文件中未包括的管理费用？	主体结构封顶后，对专业分包的管理工作还有： （1）进度计划动态配合：由总包管理部、工程部负责完成项目总体进度推进，配合完成目标确定、计划调整及进度纠偏，配合专业承包商持续开展进度考核工作。 （2）垂直运输安排：进行施工电梯、塔吊等的垂直运输安排、协调。 （3）平面管理：施工现场材料堆放必须严格执行项目总体施工平面布置规划，且幕墙工程与室外景观园林及小市政、室内装修存在大量交叉作业，未经总包批准随意放置材料，将视为垃圾进行清场处理。 （4）技术管理：协调各承包商与设计及其他相关专业承包商直接的关系，高效解决图纸问题、专业间矛盾与冲突，通过深化设计及图纸优化等手段，有效解决技术问题。 （5）质量与安全管理：坚持样板引路，各分项工程从事前准备，过程控制，事后评比各方面出发，严格施工程序，明确责任人及奖罚制度，确保施工质量；总承包安全管理部门将按照全专业安全管理规定，严格执行安全各项管理制度；总承包现场管理片区负责人配合分包商落实安全隐患消除。	总包协调经理	列举主要协调工作和分包类别。	分包管理费用。	
132	西部公司	房屋建筑	医院	项目总承包管理方面	本项目为成都京东方医院项目，邀请招标，招标范围为土建+总承包管理。包含医院主体楼（综合住院楼、综合门诊楼、医技楼、急诊楼、心脏与神经中心、妇儿/生殖中心、肿瘤中心、老年/健康管理中心）、能源中心、进修实习楼、高压氧舱及其他构筑物（液氧站、地下共同管沟等）。其中心脏与神经中心屋顶设有直升机停机坪，与手术区和急救区通过专用电梯相连。	在总承包管理阶段，如何保证施工现场的场容场貌？在这方面有哪些应对措施？	按照技术标措施组文明施工管理章。制定确保“成都市建设工程安全文明工地”，确保“四川省安全文明施工标准化工地”，具体如下： （1）扬尘治理：对施工现场裸露的沙石、砌体材料堆场、土方等用密闭式防尘网加以覆盖，以防有风吹动时造成工地扬尘严重的现象，覆盖率达到100%；我公司入场后拟在施工入口大门及施工入场区布置雾泡机降尘，拟在临建施工道路、场区内已建道路两侧设置围挡喷淋、砌体加工车间喷淋、施工出入口大门喷淋等。 （2）噪音控制：我公司进场后采用变频塔吊和施工电梯，采用新型变频设备；在砼浇筑前，合理安排作业时间，砼浇筑尽量安排白天施工，若无法避免夜间施工应采用临时输送泵降噪棚或半封闭式车间等方式。 （3）建筑垃圾处理：在施工现场建立多种垃圾堆放区，并按照可回收垃圾池、不可回收垃圾池、有毒有害物质、无毒无害进行分类处理，并安排专人进行清扫。	总包协调经理	文明施工管理制度。	管理人员配备详细数量。	

133	西部公司	房屋建筑	医院	项目总承包管理方面	本项目为成都京东方医院项目，邀请招标，招标范围为土建+总承包管理。包含医院主体楼（综合住院楼、综合门诊楼、医技楼、急诊楼、心脏与神经中心、妇儿/生殖中心、肿瘤中心、老年/健康管理中心）、能源中心、进修实习楼、高压氧舱及其他构筑物（液氧站、地下共同管沟等）。其心脏与神经中心屋顶设有直升机停机坪，与手术区和急救区通过专用电梯相连。	为保证设备安装的正常插入施工，作为总包单位该做哪些方面的协调配合工作？	本项目大型设备主要有：高压氧舱（高7.7m，占地600平方），影像科的MRI、CT，核医学科的直线加速器，空压站及负压机房设备等，作为总包，主要协调配合如下： 1 集水井、设备基础 总包将按照建筑、结构图纸示意的集水井、设备基础尺寸进行施工，保证其符合设计要求并通过监理工程师验收。 2 轴线 提供水准点和轴线，提供设备吊装线路和施工场地并承担满足发电机安装施工进度责任。 3 井道施工 总包将按照建筑、结构图纸示意的井道尺寸进行施工，保证其符合设计要求并通过监理工程师验收。 4 墙面地面恢复、运输 设备吊装前，总包将提前与发电机安装单位进行沟通，将影响到设备吊装的墙体进行预留。如设备因墙体不能正常安装，总包将负责开墙及恢复。 5 设备吊装 配合 设备工程提前做好设备安装计划报批，现场做好工序安排提前预留吊装场地和道路，满足分包设备吊装需求。	总包协调经理	安装插入前置任务。	无	
134	西部公司	房屋建筑	住宅	施工部署类、总承包协调类	本项目为一般住宅项目，邀请招标。业主自行提出	如何在保证主楼进度前提下加快地下室结构施工？如何对现场各种垂直运输设备进行协调管理？	合理进行地下室分区，组织各分区水平流水施工，各区竖向单独施工，根部部署合理配置地下室周转材。对于施工电梯，根据不同工种作业要求，采取夜间上材料，日间主要满足人员上下方式，减少日间材料运输时间，加快施工进度；对于塔吊，制定塔吊使用申请制度，对于零星使用，向现场管理人员申请即可，对于长时间使用，需提前半天书面申请，由项目生产经理审核后方可使用。	拟派项目经理	合理施工部署对节约工期的作用，现场各劳务分包对垂直运输设备的	无	
135	西部公司	房屋建筑	住宅	施工工艺类	本项目为一般住宅项目，邀请招标。业主自行提出	工艺优化、工艺标准如何实施落地？公司的管控手段？	根据设计图纸内容，参考公司标准化实施清单，选择适合本项目的内容，并组织公司各部门进行评审，形成实施清单，后续按要求实施，公司定时对项目实施内容进行检查，复核实施内容与实施质量。	拟派项目技术负责人	公司推行的适合项目的工艺优化、工艺标准化及实施要	无	
136	西部公司	房屋建筑	住宅	施工部署类	招标项目为旅游度假区，建设地点位于一处山坡上，场地交通条件比较复杂	施工主大门开设位置主要依据是什么，现场是否具备开设条件	从大门选址的出发点、使用时间、选址优点、现状条件进行答辩，结合永久出入口位置设置临建主大门，减少对周边施工区域的影响，大门现状主要为荒地，有一定坡度，施工部署土方施工优先开挖这块区域，为大门施工创造条件，减少对周边施工造成不利影响。	拟派项目经理	施工大门开设依据、施工部署、总平面布置	无	
137	北方公司	房屋建筑	住宅	总包管理类	金茂住宅项目的总承包工程，含精装、智能系统等甲指分包，整个工程业主重点关注节点工期、分包管理及服务等方面内容。	如何进行总承包管理，管好各个分包施工进度，确保顺利交房。	（1）成立由项目相关职能部门及施工队组成的总承包管理小组。对各分包队伍进行进退场、进度、平面、技术、材料、质量、安全、文明绿色施工管理、商务等进行全方面管理。 （2）提前划分商务合约包，协助业主组织好各专业工程的招投标工作，尽早确定相关分包，确保按时进场。 （3）严控进场流程，进场前签订进场管理协议，明确双方管理内容、配合范围、计划节点、质量要求、安全目标等。 （4）将各分包纳入总包管理，各分包专项施工方案在该项工程开工前15天编制完成并报总承包。 （5）现场进度按照三级进度计划进行管理。一级进度计划由总承包项目技术总工组织各方资源编制完成。各指定分包编制分部、分项工程及工序的安排必须服从施工总目标的要求和规定。二级进度计划要求各专业单位进场前须向总承包单位上报其承包范围内工程进度计划，由总承包审核后报监理、甲方审批。三级进度计划要求各专业分包单位每月月底向总承包单位上报下月施工进度计划，由总承包单位审核后统一报监理审批。 （6）周进度计划管理。各专业分包单位在每周报下周进度计划及施工部位给总承包审核，并对上周进度完成情况进行分析、总结。 （7）工程协调会。各专业分包单位参加关于进度等方面的工程协调会或专题会议，并对本单位工程进度完成情况进行分析、总结，并积极采取纠偏措施。 （8）进度节点控制。根据施工阶段、重要节点进行里程碑计划节点划分，各专业分包单位务必确保节点计划在规定的工期内完成，定期进行考核。若存在延期可	项目经理	总承包管理部、总进度计划、周进度计划、工程协调会、节点计划	/	

138	北方公司	房屋建筑	住宅	质量管理类	之前合作项目有过屋面渗漏经历	屋面工程如何做到防渗漏做法	<p>(1) 倒置式屋面、正置式屋面:防水在保温上为正置式屋面, 防水在保温下为倒置式屋面。</p> <p>(2) 防渗漏措施:</p> <p>1) 完善工程质量管理体系, 成立质量管理领导小组, 负责整个项目工程质量的总体控制、协调的领导工作。</p> <p>2) 加强过程检查。对材料进场验收、材料取样复试、隐蔽工程组织多方参与验收, 现场检查工程检验记录(工序交接检验记录、检验批质量验收记录、隐蔽工程验收记录、淋水或蓄水试验记录、观感质量检查记录、安全与功能抽样检验(检测)记录)。</p> <p>3) 注重节点施工。加强混凝土养护, 减少混凝土结构自身裂缝; 将天沟、檐沟、女儿墙根部、内水落口、阴阳角等细部节点处理反复核查, 确保按照设计施工, 避免因小细节遗漏导致后期渗漏大隐患。</p> <p>4) 加强成品保护。防水层施工完成后, 及时做好保护层, 防止机具和施工作业损伤, 防水层验收合格后方可进入下道工序, 严格按照工序及技术规范办理书面交验手续。</p> <p>(3) 建议:</p>	生产经理、质量总监	了解屋面工程的一般做法和关键防渗漏的控制点	弱化之前做屋面有渗漏的情况, 但不可否认	
139	北方公司	房屋建筑	住宅	飞检类	金茂集团内部定期飞检, 需要不同岗位对业主飞检制度及评分标准进行学习、考核	飞检中各板块占分是多少	<p>(1) 飞检标段综合分=实测实量成绩(50%) + 防渗漏专项(30%) + 防空鼓开裂专项(10%) + 安全文明(10%) - 质量风险扣分。</p> <p>(2) 安全文明(10%)中安全生产占70%, 文明施工占30%。</p> <p>注: 不同业主飞检内容不同, 需提前学习其评分标准。</p>	技术总工	正确回答飞检各部分的组成和分值	/	
140	北方公司	房屋建筑	住宅	进度管理类	业主对预售节点和关门节点的关注	项目进度滞后的情况下该怎么做	<p>(1) 针对进度滞后, 首先对滞后原因进行分析, 制定赶工措施, 当出现因政府部门要求的停工或部分作业限制施工时, 在恢复正常施工后立即赶工。</p> <p>(2) 选择在当地劳务队, 根据需求在短时间内调集劳动力, 满足现场赶工需求。若现场劳务队劳动力不满足要求, 立即组织后备劳务队进场, 确保劳动力数量充足。赶工期间, 现场采取加班补助制度, 采用加班或多班制工作, 必要时采取3班倒。同时, 加大激励机制, 设置节点奖金、开展技能竞技和班组比赛, 增加工人积极性。</p> <p>(3) 为配合现场赶工, 适当增加周转料具投入, 若本工程周转料具供应厂家供应不足, 在后备供应商名册中选择另一家或多家进行供应, 满足现场要求。当周转料具积压不能周转, 引进周转料具拆除劳动力, 专职进行周转料具的拆除和周转。</p> <p>(4) 根据现场机械设备布置情况, 为保证现场材料水平运输和垂直运输, 可补充汽车吊配合吊装。</p> <p>(5) 提前与政府单位沟通, 一旦获知政府部门要求停工或局部停工时, 立即组织屯料, 包括钢筋、砌块等主材, 以及钢管、模板的周转料具, 避免停工期间运输。</p>	项目经理	通过人、材、机等各种措施达到节点	抢工费用	
141	北方公司	房屋建筑	住宅/厂房	施工经验类	业主关注是否做过类似的工程	介绍施工经验	<p>(1) 提前对个人简历中涉及到的工程进行学习, 对其中的工程名称、位置、建筑面积、业态、工期、所获得的荣誉进行全面了解。</p> <p>(2) 对其中一两个项目进行深入了解, 对接当时项目管理人员, 对施工过程中的有关安全、质量和进度等方面的经验总结、施工教训等进行收集, 做到优缺点均</p>	各岗位	根据个人简历回答相关工程施工经验	不要说没做过类似工程或者简历上未列出项目	
142	北方公司	房屋建筑	住宅/厂房	配合程度	业主关注是否配合他们的各种调整、策划	突然增加的工作内容如何应对	<p>(1) 首先表态完全配合。积极组织人员、设备或者材料等相应资源配合完成相应的调整内容, 务必达成。</p> <p>(2) 对相应增加内容进行综合分析, 若涉及到大宗的人材机的调整, 可先收集过程资料或委婉提出由负责人出具指令单, 具体费用可后续通过商议确定。</p>	项目经理	一定要配合完成	不说先谈费用再干活; 也不要说不说不会索要费用	

143	北方公司	房屋建筑	住宅/厂房	现场管理类	业主对HSE和施工质量较为重视，比较关注HSE管理和质量管理	劳务不服从管理如何解决	<p>(1) 成立HSE管理部作为HSE管理的具体运作和实施管理监督部门，负责HSE日常管理，要求劳务分包单位配备至少1名专职HSE管理人员。</p> <p>(2) 我司在确定次级分包商之前，对其承揽工程相适应的资质等级和安全生产许可证、HSE表现和业绩进行考察和评价，将合格的次级分包商报甲方审查同意并备案，确保其管理和服务符合甲方的HSE管理规定和要求。</p> <p>(3) 我司在与次级分包商签订合同时，分包合同中包含HSE条款，并签署安全协议书，明确双方的安全生产方面的权利、义务。</p> <p>(4) HSE管理部在开工、复工前，必须对所有从业人员（含分包单位从业人员）进行安全教育培训。未进行安全教育的从业人员严禁进行进场施工作业。并按照要求开展日常性、季节性安全教育。所有的安全教育培训记录、档案备存。</p> <p>(5) HSE管理部配合监理单位组织各分包商（含指定分包商及其他相关方）以及各施工单位安全管理人员参加HSE周例会、HSE专题会。对不配合的劳务，首次进行通报批评，再犯约谈其公司领导，第三次将直接做退场处理。</p>	质量/安全总监	完善的体系管理、合同或协议约定、现场管理动作	在自己各种办法用尽前尽量不靠领导解决
144	北方公司	房屋建筑	住宅/厂房	资源保障类	付款条件不好的情况下如何维稳	项目付款节点不紧凑，资金压力大，施工单位如何维稳	<p>(1) 施工准备期间，编制项目全过程现金流量表，预测项目的现金流量，对资金做到平衡使用。每月月底物质及设备 and 行政部都要制定下月资金需要计划，并报项目经理审批，财务资金部严格按资金需要用计划监督资金的使用情况。</p> <p>(2) 执行专款专用制度：建立专门的工程资金账户，随着工程各阶段关键节点的完成，及时支付各专业队伍的劳务费用，防止施工中因为资金问题而影响工程的进展，充分保证劳动力、机械、材料的及时进场。</p> <p>(3) 与公司财务部做好沟通工作，在因突发状况导致资金短缺时向公司寻求支持，公司将在第一时间给予帮助。我司在中国建设银行湖北省省直支行有数百亿的信用额度，可保障本工程资金流。</p>	项目经理	现金流预测、公司资金支持	提高付款要求
145	北方公司	房屋建筑	住宅/厂房	团队管理	项目团队较年轻，如何带好团队	如何带好团队	<p>(1) 现在配置的管理团队90%以上在一个项目共同奋斗过，彼此之间已经足够了解，不存在重新磨合期，可以立即投入现场管理。</p> <p>(2) 一个公司的发展离不开年轻管理人员的培养，现在关键岗位上的年轻员工均在公司后备干部库内，其中更有行星、恒星级别的人才，公司把他们排到此项目，足以证明我司对本项目的重视力度。</p> <p>(3) 对于各岗位职责履行、工作任务分配，我司拥有一套完善的体系，能够做到奖罚分明，相信全体管理人员在精诚合作之下，可以实现完美履约。</p> <p>(4) 作为项目第一责任人，日常工作中，我会尽职尽责，身先士卒，以身作则，以实际行动带领团队一起向上。</p>	项目经理	共同经历、团队潜力优势、以身作则	公司人员数量不足
146	北方公司	房屋建筑	住宅/厂房	资源保障类	目前劳务劳动力紧缺情况普遍，业主比较担心跟不上进度	劳务劳动力不足如何解决	<p>(1) 公司支持，我司下设项目管理部对劳务资源管理，目前我司拥有多家具有一级资质的成建制队伍的劳务分包，劳务资源丰富。</p> <p>(2) 工程投标期间，我司即与多家劳务分包及专业分包沟通（主要结构劳务承包商7家，在京劳动力7800人），签订工程合作意向书，确定各分包拟投入本工程的劳动力。</p> <p>(3) 工程中标后，将组织X家规模超过2000人的核心劳务公司参建本工程，另储备2家相应规模的劳务公司作为预备梯队。</p> <p>(4) 若出现劳动力不足情况，对于主体结构劳务分包，我司在北方区域内或公司范围内调集劳动力满足现场工期要求。对于专业分包，定期召开专业分包高层例会，要求在其公司范围内调集劳动力，如专业分包仍不能满足，可在推荐名单中选择另一承包商进场施工。</p> <p>(5) 动态调整各施工工序时间上和空间上合理的组合和搭接。加强作业培训，控制工人级别与工人技能。</p> <p>(6) 现场增设加班补助制度，采用加班或多班制工作，必要时将采取三班倒的工作制度。</p> <p>(7) 加大工作中的激励机制，如设置节点奖金、开展技能竞技和班组比赛。改善工作环境，为施工人员提供防暑降温 and 保温防冻等各种劳保用品。</p>	项目经理	资源优势、施工组织优势	劳务换不了
147	北方公司	房屋建筑	住宅/厂房	结算管理类	业主担心施工单位索赔，或超出公司成本控制	是否会在结算时扯皮、索赔	<p>(1) 根据合同约定，及时办理进度款，每月将上一月的合同外费用进行汇总并办理，确保月结月清，不拖到最后。</p> <p>(2) 严格按照合同约定进行结算，划分工作包，对合同外工作内容在施工前中后均留存相应往来函件，具备结算条件后立即进行办理，不留尾巴。</p> <p>(3) 若施工过程中遇到不可抗力因素影响，我司将尽最大努力采取规避措施，尽量减少无效浪费，严控施工成本，避免为业主造成不必要的损失。</p>	商务经理	过程及时解决 问题，确定不会后期索赔	是否会索赔含糊不清

148	北方公司	房屋建筑	售楼处、样板间	危大工程类	天津空港经济区津滨保挂2021-20项目售楼处及样板间总包工程售楼处某挑空位置楼板高度9m,属于超危大工程,且施工工期紧张。	结合贵司以往超危大工程管理经验,针对本工程工期紧的特点,高支模方案专家论证时间多少天?	我公司在天津地区、河北地区有十多个涉及高支模等超危大工程的房建项目,天津、河北地区相关专业专家库中有数十位专家均保持长期联系,针对本工程工程特点,高支模专家论证及相应手续完成时间可确保在3天内完成,不影响项目施工进度。其中方案编制可以在一天内完成,论证专家提前一天预约,论证结束后一天内完成方案修改及专家复审,保证不影响现场进度。	拟派项目技术负责人等	专家论证背景、专家资源库、论证周期	无	
149	北方公司	房屋建筑	售楼处、样板间	大型设备类	天津空港经济区津滨保挂2021-20项目售楼处及样板间总包工程包含一栋2层的售楼处和2栋1层的样板间,总建筑面积2100m ² ,场内临时用地面积狭小,计划投入2台80t汽车吊、1台50t汽车吊。	计划投入2台80t汽车吊、1台50t汽车吊是从哪方面考虑的,其他投标单位投入的大型机械设备型号均较小。	计划投入2台80t汽车吊、1台50t汽车吊主要从以下几个方面考虑: (1)本工程场内临时用地面积狭小,仅北侧具备设置6m宽临时道路及吊车站位,东侧、西侧、南侧均受周边环境因素限制,仅可设置3-4m宽临时人行通道,因此综合考虑吊车站位及吊重范围,需投入2台80t汽车吊、1台50t汽车吊满足现场施工需求; (2)考虑本工程施工工期紧,仅40天内需完成土方工程、主体结构、二次结构、粗装修、消防等工程,配置2台80t汽车吊、1台50t汽车吊避免了吊车过程移位引起的功效降低,也考虑其覆盖范围广,减少了施工材料人工二次搬运,提高施工	拟派项目技术负责人等	设备选型的原因及带来的效益。	无	
150	中南公司	房屋建筑	厂房	施工部署类	本项目属于边设计边施工,业主非常关心这种情况对施工现场的影响。	本项目属于边设计边施工,请说明对于这种施工方法的优点和缺点?	边设计施工通称为快轨模式。这种模式的优点: (1)整体可缩短项目建设周期,提前施工,提前竣工,提前投入生产,提前创造效益; (2)可针对具体环境调整设计方案,针对性强; (3)可通过协调设计,提出合理化的建议,挖掘节约投资的潜力,还可以大大减少施工阶段的设计变更; (4)在质量控制方面,设计与施工的结合和相互协调,可在项目上采用新工艺、新方法,有利于工程施工质量的提高。 快轨模式的缺点: (1)沟通量变大,设计单位需要长期驻场跟进,施工单位、业主人力成本同样会增加; (2)在前期图纸不全的情况下,对施工单位前期的总体策划,对工程的全面掌控会有一定影响;同时部分建筑材料设备不能事先计划,影响提前备料,有的设备、半成品等需要加工周期,可能会影响工期。 (3)施工过程中涉及量大的设计工作无法及时拍板,需企业保障层决策,可能影响现场施工工期。	拟派项目经理	按照常规施工方法介绍,并且以自身经验总结,更多的是谈自己使用的方法很成熟,对进度、安全、质量都是有保障的,缺点更多是外部单位对自身的影响。		
151	中南公司	房屋建筑	厂房	施工部署类	项目单体面积大,资源投入量大,工期紧。	总包单位的主体结构施工是否遵守节点工期,对整个项目的影晌是什么?	主体结构封顶是工程的重要里程碑节点,如期完成可以保证各包商按期进场,按期开工,是项目按期完工的前提保障。 制定工程延时的赶工措施: (1)技术措施:如局部区域节点延误,将及时调整此区域施工安排,减少流水搭接时间,增加劳动力及机械设备投入,缩短绝对工期,补救工期拖延。 (2)组织措施:在确保工程主要的里程碑控制节点不能动摇的前提条件下,及时调整工程进度计划,同时详细地研究制定拼抢延误工期的措施,落实人财物资金等各种所需资源。	拟派项目经理	按时完成施工,保证节点工期。		

152	中南公司	房屋建筑	厂房	施工部署类	基础和主体施工正值武汉梅雨季节和汛期，对工期影响大；多家总包施工，场内外协调量大。	结构施工按期完成有哪些潜在的危险因素？为了克服这些因素应准备的哪些方案？	<p>结构施工期间除不可抗力的自然灾害外，还存在诸多的施工安全风险，根据我们对本工程重大危险源的分析和识别，确定以下四类为重大安全风险：</p> <p>(1) 坍塌类：高大模板架体坍塌，深基坑坍塌，塔吊倒塌；</p> <p>(2) 设备事故：群塔作业碰撞事故，钢结构吊装的安全风险；</p> <p>(3) 道路交通事故；</p> <p>(4) 火灾风险；</p> <p>(5) 制定专项安全管理方案：高支模方案，深基坑施工方案，大型设备管理方案，群塔作业方案，钢结构施工方案，道路交通安全管理方案、火灾预防方案。</p> <p>在结构施工的后期，各专业包商的陆续进场，为更高效快捷的服务和管理各专业包商、为确保整个工程按计划完工，各包商进场前对总平面重新进行布置，制定详细的工作面移交计划，保证各包商进场后快速启动。对现场交通、出入口、吊装平台、临时水电、等公共资源进行合理规划，保证各包商有序组织现场施工，以进度计划为主线，展开平面空间管理，做好协调工作，对各包商施工质量及现场安全文明施工进行监管。</p> <p>正式道路与结构交叉作业：为确保正式道路施工时现场的交通顺畅，进场10天内完成临时便道的施工。正式道路施工划分为三个阶段，每个阶段20天，计划于2018年6月15日完成现场的所有正式道路施工。</p> <p>资源组织：优选6家大型钢材供应商、9家商品砼供应商、4家盘扣、7家碗扣、4家钢管供应商、4家模板及木材供应、7家长期合作的大型塔吊厂家作为租赁供应商提前签订供货合同，确保材料正常供应。</p> <p>进度措施：(1) 成立进度计划管理部，根据总控计划对项目进度实行实时跟踪；(2) 提取关键线路，合理安排施工顺序，切实落实施工资源，保证关键节点的顺利完成；(3) 建立以日、周、月、年和总控计划构成工期计划为主线的计划体系，并由此派生出分包招标计划和进场计划、施工方案报审计划、图纸需求计划、图纸深化设计计划、资源配套保证计划等一系列计划，形成分级计划控制；(4) 进度计划过程严格管控，实施奖罚机制。</p> <p>质量措施：(1) 编制项目质量计划，包括质量检验计划、过程控制计划、质量预控措施，并监督实施、过程控制和日常管理，确保项目总体质量目标和阶段质量目标的实现</p> <p>(2) 设立分级质量管理体系，其中总包部设立质量管理部，各片区及各专业设立</p>	拟派项目经理	紧贴项目危大工程，并以相关特征编制的专项施工方案描述。		
153	中南公司	房屋建筑	厂房	施工部署类	劲性柱施工及吊装属于各类大型厂房重难点，未合理化部署易对工期产生影响。	如何理解回风夹道劲性柱钢结构施工对整个结构的工期影响？	<p>本工程1#2#厂房两侧的回风夹道是劲性结构，劲性结构与一般砼结构相比，难点在于一是钢结构的吊装占用一定的时间，二是劲性梁柱的砼结构施工难度较大，时间较长，而回风夹道的进度同时影响核心区和支持区的施工进度，影响面较大。因此回风夹道的劲性结构是1#2#厂房施工的重中之重，必须合理组织安排，独立组织有经验的班组，加大资源投入，确保不影响整体结构的施工。</p>	拟派项目经理	结合专项施工方案的部署进行概述。		
154	中南公司	房屋建筑	厂房	施工部署类	界面移交管理错综复杂，专业包商众多。周边场地狭小，不具备在楼边堆放大量材料的条件，需要实现“就地打包、快速清退”。物流管理非常重要。	是否考虑过结构施工完成以后，后续单位如机电、洁净包的临设布置，如果有，请简要说明？	<p>我司技术标第7章《施工总平面布置及交通物流管理》、第三节《专业包商场地管理协调》中重点编制了后续分包材料搬入堆放计划。</p> <p>项目自2018年9月5日L01、L02层洁净包移交，开始进入总承包管理阶段。在此阶段，我司在进行总平面布置时，在前期结构材料堆放和加工场地上统一规划了后续各分包材料堆场，如二次结构材料，装修包、洁净包、机电包、外墙包等材料堆码场地。</p> <p>做好材料进出场管理，及时完成土建材料堆场向各包商堆场的转换，本工程堆场分2018年8月25日、2018年10月30日两阶段移交。</p> <p>对于部分结构周边仍不能满足各包商堆场或加工厂需求的情况，项目考虑在管理人员办公区西侧和工人生活区南侧两块厂外场地进行统一布置。</p>	拟派项目经理	保证在分包进场前完成堆场移交及进场材料转运。		

155	中南公司	房屋建筑	厂房	施工部署类	界面移交管理错综复杂，专业包商众多。周边场地狭小，不具备在楼边堆放大量材料的条件，需要实现“就地打包、快速清退”。前期主体施工阶段短期内投入大量的资源、中后期大量周转材料退场、工艺设备大量进场，现场交通流量大。如何合理策划场内外交通、合理安排平面布置是管理的重点。	是否考虑过其他单位（如机电、洁净包）在结构施工完后的加工厂的布置？	平面布置时对涉及各专业所需场地均进行考虑，统一规划其他单位堆场大小及位置。 结构材料堆场和加工场随着结构施工进度将分批移交给后续各包商作为现场加工场及堆场；同时，场区外侧西南角预留了一块占地约 30000m ² 场地，可用于工艺设备堆场，可用场地大于需求场地，可满足专业包商施工需求。 各包商施工前，我司将汇总各包商堆场、加工厂需求计划，统一考规划道路、临水、临电等设施，做好总包管理配合服务。	拟派项目经理	已经考虑，保证在分包进场前完成堆场移交及进场材料转运。		
156	中南公司	房屋建筑	厂房	施工部署类	为确保道路按合同节点完成以及现场的道路交通畅通，需同时开始单体结构和正式道路施工。道路施工时，将占用结构边车间堆场位置，将造成车间堆场的面积减少，不利于结构施工。	结构施工完成后，永久道路应该也施工完成，如何避免结构施工与道路施工空间的冲突，有何措施？	大型洁净厂房主体结构施工进度目标是项目的核心目标，主体结构施工将直接影响洁净包、机电包等工作面移交和设备搬入的时间。 提前进行工序穿插策划，后期策划组织实施，结合临建包已施工道路，完成厂房周围环线施工，即2018年4月15日-5月5日完成1#建筑周围道路施工，在6月15日前完成全部道路施工，避免道路硬化后反开挖埋管，在路基施工过程中，应预埋路基以下管线。 在部署阶段，首先充分考虑结构进度及道路施工进度的重合点，最大可能避免结构与道路同时、同段施工。 项目总包进场时，1#路修建完成，2、6、12、18#路南段已施工至各主厂房北侧道路交接处，项目采用临时与永久道路相结合的方法，进场后第一时间将在北侧 3 号路、5 号路及 CUB 周围环形一侧修建临时路，以满足前期施工需求，临时道路不得影响永久道路修筑。 同时加快永久道路的修筑，道路分时、分段施工，避免冲突，修筑完成后再进行临时、永久道路转换。	拟派项目经理	部署合理，两不误。如若出现结构施工和道路施工冲突的情况，应优先保证结构施工进度。		
157	中南公司	房屋建筑	厂房	施工部署类	本工程主要单体建筑要求在200天完成所有结构工程，施工期间跨越高温多雨季节，工期非常紧迫。	目前按照总包4月15日进场，工期、平面布置是按照假想的状况，如现场不具备这样的条件，如延迟移交，则总计划如何确保实现？	结合现场踏勘条件分析，目前1#~3#厂房桩基施工均有不同程度的延误，如果在总包进场时仍存在工期延误，我们将根据延误的不同程度分别采取相应的措施。 针对延误工期在15天以内的厂房建筑，可以在保持施工部署基本不变的条件下通过工序优化、部分抢工等手段来实现，我们拟通过以下手段来确保工期节点实现： （1）进场后，前期准备与桩基包施工尽量做到分区移交，以利后续土方开挖、垫层等工序合理提前穿插，对该厂房项目整体工期有利； （2）适当缩短底板、主体结构各层各施工流水段工期节拍，通过适当加大资源配置来缩短后续工序施工工期； （3）对重点和关键工序，合理组织公司附近项目已有劳务资源作为突击队短期抢工。 对于延误工期在15天以上的厂房建筑，就需要我们结合场平、强夯及桩基等前期现状、延误天数统筹分析，可以通过施工部署的适当调整，包括施工顺序、流水节拍、专业包商穿插时间做重新梳理规划和统筹安排，重点做好以下几个方面的工作： （1）对场平、桩基等前期包商施工内容进行梳理，组织其合理流水施工（尽量与结构流水顺序一致），并通过督促调整资源配置和加班抢工手段，尽量缩短延误工期，在需要的情况下，我司可承诺利用当地的优势分包资源配合抢工； （2）结合前期桩基施工现状，督促其对已完工作面及时办理移交手续，后续土方开挖、垫层等工序合理提前穿插，后期结构施工根据工作面及时调整施工顺序和资源配置； （3）通过尽可能压缩底板、主体结构各层各施工段的工期流水节拍，加大资源配置来加快结构施工工期； （4）对影响洁净移交的关键施工内容，如核心区结构施工、钢结构吊装、架体清	拟派项目经理	成立进度计划管理部；识别关键线路，合理安排施工部署；建立完善配套的计划管理体系；进度计划过程严格管控，实施奖励机制。		

158	中南公司	房屋建筑	厂房	施工部署类	1#建筑长345.6m, 宽323.7m, 近似正方形, 屋面钢梁重普遍在9.9吨以上, 最重达到14.9吨。塔吊的布置及选型的优劣, 将影响快速启动、土建结构的施工以及屋面钢结构的吊装, 所以合理的塔吊布置及选型是本工程的重点。	各厂房的塔吊如何布置?	根据我司以往施工经验, 塔吊选型应重点考虑钢筋吊重问题: 钢筋一捆约为1.5-2t, 故塔吊应考虑末端吊重2t左右; 本项目塔吊臂长有3种规格: 60m、65m、70m、75m; 每台塔吊的覆盖面积在5500-7500m ² 之间。 (1) A标段: 1#厂房布置16台塔吊, STT553: 8台; STT753: 4台; TC7052: 4台。 6#建筑布置3台塔吊, TC7527: 2台; TC7013: 1台。 (2) B标段: 2#厂房布置14台塔吊, D1100: 2台; TC7052: 4台; STT553: 6台; TC7052: 2台(后装)。 5#建筑布置6台塔吊, JP7020: 4台; TC7035: 2台。 (3) C标段: 3#厂房布置10台塔吊, STT553: 1台; TC7052: 7台; JP7020: 2台。 (4) D标段: 共布置8台塔吊, TC6515: 1台; TC7013: 1台; TC6015: 2台; TC6013: 3台; TC5610: 1台。	拟派项目经理	塔吊布置原则: 塔吊拆除及空中截臂。		
159	中南公司	房屋建筑	厂房	施工部署类	本工程主要单体建筑要求在200天完成所有结构工程, 施工期间跨越高温多雨季节, 工期非常紧迫。	主要的施工节点。	1#建筑: 底板标准工期25天, 1层格构梁标准工期20天, 2层高大板标准工期30天, 3层格构梁标准工期20天。 2#建筑: 底板标准工期20天, 1层格构梁标准工期20天, 2层高大板标准工期30天, 3层格构梁标准工期20天。 3#建筑: 底板标准工期26天, 1、2、3层标准工期23天, 4M层格构梁标准工期18天	拟派项目经理	按照部署和计划情况说明。		
160	中南公司	房屋建筑	厂房	施工部署类	本工程初洗车间、精洗主体脚手架全部拆除2022年7月20日; 车间主钢构全部完成时间2022年7月30日; 设备基础完成时间为2022年7月10日; 屋面围护完成时间2022年8月20日; 墙面围护系统2022年9月30日; 地坪完成时间2022年9月30日。工期较紧, 流水如何考虑能确保按期完成。	因工期节点要求较高, 分区流水是否同步施工?	是, 根据施工经验, 加大资源投入, 考虑同步施工, 以解决工期压力。 A标段 (1) 劳务组织: 本工程高峰期劳动力约需5065人左右, 现场总体计划安排9家土建劳务公司, 钢结构、机电安装工程、室外工程安排专业劳务。 (2) 主材组织: 本工程钢筋约7.6万吨, 混凝土约48.9万m ³ , 砌体1万m ³ , 钢结构材料1.6万吨。根据本工程的主材需求量大、单日供应量大、供应周期短等特点, 通过武汉市及工程周边的供应商的考察, 选择9家混凝土材料供货商、5家钢筋材料供货商负责主材的供给。 (3) 周转材料组织: 盘扣架投入总量约2.17万吨, 碗扣1万吨, 钢管架投入约1.6万吨, 模板约76.5万m ² , 木枋2万m ³ , 项目总承包管理层设置有材料管理部, 各管理区的材料由总包管理层集中采购, 统一调配, 各管理区按需采用限额领料的方式进行配发。 (4) 大型机械组织: 本工程投入19台塔吊、6台施工电梯、41台汽车吊、4台履带	拟派项目经理	满足工期节点, 同步流水缓解工期压力。		
161	中南公司	房屋建筑	厂房	施工部署类	本工程初洗车间、精洗主体脚手架全部拆除2022年7月20日。根据外架拆除节点考虑对钢构吊装的影响及解决措施?	初洗车间含钢结构和混凝土结构, 混凝土结构外架拆除和钢结构吊装施工顺序如何考虑?	提前进行施工部署、工序穿插策划, 对业主要求的节点重点策划, 优先组织资源施工, 优先考虑进行钢结构与混凝土结构交界处钢构柱吊装, 再进行混凝土结构施工, 避开外架拆除对钢结构吊装的影响。 1#阵列厂房地下室区域回风夹道的钢骨柱待混凝土柱施工至-1.8m后开始插入施工, 且核心区A1-3与A2-3底板完成并养护7天后作为钢骨柱吊装通道。该区域钢骨柱全部吊装完成后再进行上部格构梁施工。 南北劲性柱回风夹道柱脚安装时组织4个班组利用塔吊在承台垫层完成后插入施工。 上部钢结构吊装采用“散件进场, 地面拼装, 整榀吊装”方式施工。构件进场前, 在支持区上铺设旧模板及钢板作为行车通道, 施工过程中8台80t汽车吊拼装钢	拟派项目经理	对部署进行优化, 优先满足业主给定的拆除外架节点。		
162	中南公司	房屋建筑	厂房	施工部署类	本项目分拣车间两侧为卸货平台, 两侧卸货平台分别连接汽车坡道, 汽车坡道最高处16m, 宽度15m, 底部为消防水箱、变电机房等, 占地面积约1.07万m ² , 为双层结构框架结构。	请问汽车坡道在施工部署中如何考虑的, 在分拣车间和卸货平台施工完成后开始施工还是同步施工?	本项目工期紧, 汽车坡道工程量较大, 同时有一定的难度, 计划单独组织班组及资源和分拣车间、卸货平台同步施工; 汽车坡道同步施工完成后, 可以利用作为主体结构架料清退、机电安装材料及大型机械设备运输通道, 对于项目后期快速移交及材料运输有良好的改观。	拟派项目经理	厂房类项目工期紧, 汽车坡道工程量大, 需和主厂房同步建设; 同时汽车坡道施工完成后可以作为架料清退和		

163	中南公司	房屋建筑	住宅	施工部署类	本项目项目共9栋塔楼，分3个批次建设，第一个批次为首开区，包含四栋住宅主楼、临街商铺、大门等，作为前期配合业主营销及园林展示区域，需要及时完成室外工程及园林施工。	首开区园林为总包施工，室外工程在何时插入施工，施工部署如何安排？	1、插入时间：室外工程在地下室顶板防水及保护层施工完成，当外架采用爬架时，在结构施工至14F在10层搭设防护棚后即开始穿插施工；当外架采用悬挑架时，需要外墙涂料完成，外架拆除完成后插入室外工程； 2、室外工程施工部署按照从深到浅的原则施工：先施工回填土，再施工污水管道、雨水井、污水井、雨水管道、给水管道、电缆沟等室外管网，同步施工主楼周边散水，再进行市政道路、消防道路的路基、路面施工，最后进行园林绿化施工。 3、在策划阶段对后浇带进行优化，地下室后浇带改为膨胀加强带，外架选择从首层悬挑，不采用落地架；总平面合理规划，车间等设置在园林展示区外，使防水首先是和业主沟通确定预售目标，共同策划合理的施工部署，达成一致。在策划可行、目标一致后在三个纬度做抢工准备。一是进行管理人员宣贯，分解进度计划，量化资源计划，前置招采计划，做好项目策划，工期策划，动态流水策划，确保施工流畅。二是技术方面进行设计对接，加快图纸流程和深化进度，采取新工艺等加快功效，沟通抢工技术措施，比如增高混凝土标号加快拆模时间等。三是现场加快各单位人员材料机械进场，加快生活区建设，保障后勤供应，约谈各分包老板，确定抢工目标，达成工期计划一致，资源计划可行。同时在抢工过程进行目标分解和开设每日纠偏协调会，按照每日早中晚进行进度日志填写，对于存在偏差的部位由责任工程师逐级反馈迅速解决问题，现场质量安全加大管理力度，严格执行样板引路，工艺标准化，安全标准化，以质量安全推动进度提速，确保工程质量安全。制定过程奖励机制，与业主沟通抢工措施费用，对分包及班	拟派项目经理	穿插节点、施工流程、提前施工措施。		张永红
164	中南公司	房屋建筑	住宅	施工部署类	本项目共9栋塔楼，分3个批次建设，第一个批次为首开区，包含四栋住宅主楼、临街商铺、大门等，需要配合业主完成抢预售节点。	请介绍下本项目如何抢预售？	我司将通过引入BIM、VR等新技术，依托物联网、企业信息化平台等信息系统，实现信息互联。将“物联网+”理念与工程项目实施过程中的进度、质量、安全、技术等管控要素和新技术有机的结合在一起，让工地成为“生命体”，打造智慧工地。 智慧工地大脑 - 管理平台：对项目的方方面面进行分析和指挥。 智慧工地心脏 - BIM5D协同平台：各参建方协同管理、信息共享。 智慧工地耳目 - 智慧云平台：对项目进行监管、处理“条件反射”。 一是进场前编制项目全过程施工策划，开展工程施工推演，经公司层面专家、职能部门参与评审，确保策划的合理性、经济性。二是编制不同阶段的施工部署及对应的工况分析，组织地基处理、桩基施工、土方开挖及基坑支护穿插作业，保证各项工作有序衔接，减少作业面的闲置。三是合理划分施工段，开展三段式流水作业，保证劳动力、资源及工序的有效衔接，提高施工效率。四是采用快速高效安全的施工设备、材料，内外架架体选用盘扣式承插脚手架，安拆效率较传统架体提高一倍；柱模版采用整体拼装模板及轻型定型化方圆扣加固体系，整体吊	拟派项目经理	目标明确，策划可行，资源快速投入，技术前置，强化过程管理，经济激励。		
165	中南公司	房屋建筑	厂房	施工部署类	本项目工期短，需要在60天内完成地基强夯处理、地下室土方开挖、基坑支护、桩基施工，同时地上主体结构需要在4个月完成封顶，采用高效的施工方式和工艺是本工程的重点。	请介绍下本项目如何实现快速建造？		拟派项目经理	策划合理充分，分项工程穿插，流水作业有效衔接，采取先进工艺及技术。		

166	中南公司	房屋建筑	办公	施工部署类	<p>本例为金山集团武汉总部项目，经计算分析工程基础阶段开挖土方4.3万m³，回填土方8.6万m³，故须从基坑开挖阶段开始预留回填土方以满足回填工程量需求。预留土方分批运至指定堆放区域。</p> <p>在开挖与回填工作工序安排上，本工程土方开挖工作持续时间将从进场延续到2022年9月11日，其中B区土方开挖从2022年3月30日~2022年9月11日，A地下室外墙回填从2022年8月22日~2022年9月10日，故可从B区二次土方开挖中将部分土体回填至A区地下室外墙区域，回填可用土方约5000m³。其余地下室侧墙回填土方及后续地下室顶板土方回填从存放场地分批转运至场内回填。</p>	针对本项目土方平衡方案的考虑？	<p>(1) 本标段土方填筑包含地下室肥槽回填及顶板园林回填，总量约8.60万m³，填料全部取自开挖可利用土料。其土方填筑的调配按照土方开挖的标准执行。</p> <p>(2) 做好土方挖运管理，我方将根据土方开挖进度，分批次将预留土方存放至指定地点，根据土方平衡图及开挖图，确定挖填土数量及走向。</p> <p>(3) 做好土方堆场的设计。根据土方存放量8.6万m³，按堆土高度4~5m控制，须堆场面积2万m²；根据土方开挖及回填工程计划安排，一期工程土方最长须存放约12个月，二期园林工程土方最长须存放36个月；土方堆放放坡坡度按1:1.5，堆方顶部覆盖密目安全网，周边设置排水沟槽。</p> <p>(4) 做好土方堆场的管理，派专人负责弃料场的管理，开工后，将专门派人负责指挥运土车辆按要求堆土。</p>	拟派项目经理	<p>(1) 答辩过程中需说明土方开挖量及土方回填量的数值；</p> <p>(2) 明确土方堆场的面积及土方堆放的措施。</p>		
167	中南公司	房屋建筑	办公	施工部署类	<p>本例为金山集团武汉总部项目，B地块基坑开挖深度为14m~19m，B区西端上下角部设置1道混凝土水平支撑。内支撑标高高于负一层梁板，低于地下室顶板。</p>	金山项目西侧有两个角撑，拆撑换撑对地下室施工进度有什么影响？如何保证T5地下部分的施工进度满足要求？	<p>(1) 拆撑前需待混凝土梁达到设计强度的90%后才能开始拆撑。该拆撑的前提会导致负二层结构施工完成后，无法继续进行拆撑工作，导致存在施工间隔；</p> <p>(2) 为保证T5地下部分的施工进度，从技术角度可提高混凝土标高，增加外加剂，缩短换撑梁达到强度的时间；从现场施工角度，做好拆撑部署及现场交通组织工作，在保证角撑安全拆除的前提下，优先从T5楼附近的系梁进行拆除。T5区域角撑拆除完成后，及时进行拆撑工作面清理并插入模板支架施工，同时及时将支撑梁运出现场；从资源角度，做好拆撑时设备、施工用水、施工用电及劳动力的储备。</p>	拟派项目经理	<p>(1) 重点描述拆撑时的基坑的安全性；</p> <p>(2) 重点阐述为保证拆撑时换撑梁的强度采取的措施；</p> <p>(3) 引导业主思维，避免回答楼板面支撑梁转运的问题</p>		

168	中南公司	房屋建筑	办公	施工部署类	<p>本例为金山集团武汉总部项目，根据招标文件，土方开挖与土建施工有3个月的交叉作业时间。且工程公寓楼T5土方工作面移交至地下室结构封顶工期仅110天，包含三层地下室且结构施工受内支撑影响，T6土方工作面移交至地下室封顶仅65天，保障T5、T6工期节点是工期控制重点。</p>	地下室面积大，根据施工部署拟派两家劳务队，如何保证地下部分的施工进度要求？	<p>(1) 进场后与土方单位协商，根据我司各单体的施工流水段顺序，确定土方移交顺序。</p> <p>(2) 要求临时便道、塔吊安装、车间及堆场、临水临电、排水系统等需要在一个月完成，保证工程快速启动。</p> <p>(3) 优先施工靠支护结构范围地下室，地下室外墙回填完成后，快速进行二次平面转换。</p> <p>(4) 根据施工策划将施工荷载在地下室顶板予以考虑，结构达到设计强度后将预留区堆场与车间转移至地下室顶板。</p> <p>(5) 重点关注T5及T6楼部位拆撑工作，保证T5及T6楼进度。</p> <p>(6) 在以上前提下，若无法满足施工进度需求，我司可增加劳务队伍，加大资源投入，保证施工进度。</p>	拟派项目经理	<p>(1) 按照业主招标文件节点进行阐述，不可超过业主要求的时间节点；</p> <p>(2) 重点阐述快速启动，与土方单位的配合措施等；</p> <p>(3) 需阐述地上地下阶段的平面如何转换及采取的措施。</p> <p>(4) 需考虑在已有条件下无法满足施工进度的措施，如增加劳务队伍及增大资源</p>
169	中南公司	房屋建筑	住宅	施工部署类	<p>本例为东湖金茂府项目，新项目预售要求较为紧迫，主楼多为超高层，穿插施工不容忽视，同时甲方对防渗漏等质量要求极为重视。</p>	请项目经理简述该项目的重难点及防范措施。	<p>(1) 确保预售节点及竣工日期，工期控制是重点。</p> <p>解决措施：1) 项目部设立总包管理部，建立完善的计划保证体系，编制详细的项目实施计划，紧紧围绕关键线路，推行目标管理。</p> <p>2) 在管理、劳动力、材料、机械设备、资金等工期保证措施方面加大投入，确保各工期节点目标和总工期目标的实现。</p> <p>3) 采取一定的抢工措施，延长作业时间，昼夜加班、精益建造等。</p> <p>4) 施工过程合理进行工序穿插，主体结构施工至6层插入砌体，主体结构分段验收后插入抹灰施工，各专业分包根据土建进度及时穿插；</p> <p>5) 按照标准工序安排计划，确保6天一层的标准层的工期，工程中做好机电安装、装修的穿插施工。</p> <p>(2) 工程防渗漏是难点。</p> <p>解决措施：1) 严格按照设计和规范控制混凝土的配合比、坍落度、运输、振捣和养护等工序，确保不因混凝土的质量造成结构的开裂和渗水。</p> <p>2) 地下室后浇带在达到设计时间间隔后再施工，且采用掺膨胀剂的补偿收缩砼，待后浇的砼达到龄期后方可拆除，加强带砼养护不少于14天。</p> <p>3) 用水房间及屋面严格按照施工工艺流程施工，在施工完毕后做蓄水试验24h。</p> <p>4) 外墙施工时混凝土结构振捣密实，砌体表面垂直，砂浆饱满，加强养护，外墙窗台内高外低，尽量减少外墙开洞。</p> <p>(3) 穿插施工是重点。</p> <p>解决措施：本工程采用工序穿插模式，砌体工程在主体结构施工至6层后插入，抹灰及初装修待各栋主体结构及砌体分段验收完成后插入，外墙装饰装修在结构完成后采用吊篮施工进行；室内工程各项工序进行紧密结合。</p> <p>(4) 工程质量控制是重点。</p> <p>解决措施：1) 公司直接委派质量总监常驻项目，编制项目质量保证计划、创优计划，确保每个分项工程达到优良，以过程精品确保精品工程；</p> <p>2) 实施质量目标管理。分解、量化总体质量目标，通过对各个分解目标的控制来确保整体质量目标的实现；</p> <p>3) 强化项目质量管理体系建设。进一步完善和贯彻“三检”制、质量会诊制、定岗负责制、奖惩制、样板引路制等；</p> <p>4) 推行切实可行的实测实量制度，将实测实量与劳务单价挂钩，促进劳务对质量控制的积极性。</p>	拟派项目经理	提前分析项目特点，给出针对性的防范措施。

170	中南公司	房屋建筑	超高层	施工部署类	本例为泰康金融中心项目，位于武汉市二七沿江商务区核心区北片22号地块，西北临中山大道，东北临205号规划路，西南临206号规划路，东南临105号规划路。	作为项目经理你去过现场么，对施工现场及周边环境熟悉程度，临建布置的考虑？	<p>(1) 作为本项目项目经理，在项目正式启动前，已进行多次现场踏勘，充分了解了施工现场的场地概况。本项目位于位于武汉江岸区二七路、二七长江大桥以南，长江二桥以北，西至解放大道、东至沿江大道、临近长江西岸。拟建场地现状为道路、荒地及少量板房，场内堆填大量建筑垃圾及弃土，地势呈中间高、四周低，场地距离长江最近约360m。场外北侧为规划中的205号路，路外侧为中信泰富开发中地块；南侧为建设中的206号路，道路红线宽度25m，地面道路南侧为规划中的中央公园，现为空地；西侧为建设中的中山大道(101号路)，路外侧为中信泰富开发中地块；东侧为规划中的105号路，现状为中建三局临时用地。</p> <p>(2) 结合施工场地情况，本项目生活区、办公区临建用地考虑场外租地，结合周边情况，经与外部单位沟通，暂定中信泰富东侧空地为本项目临建用地。本工程临建根据《中建三局项目临建工程管理办法》，布置原则如下：①定位选型：本项目临建工程将以“高效周转、绿色环保、安全适用”为原则，将场地利用最大化，尽量考虑永临结合且使用周周转材料；②功能需求：项目临建以最高峰劳动力1265人为标准进行布置，确保人均使用面积、功能性满足使用要求和防疫要求。本项目管理办公室及生活区占地面积约1491m²，工人生活区占地面积约5125m²，业主及监理办公室及生活区占地面积约1417m²，满足要求。</p>	拟派项目经理	<p>(1) 需重点说明场内的现状、周边道路布置情况及周边场地情况。</p> <p>(2) 临建布置应以相关文件为落脚点，充分考虑场地条件及周边环境，以满足最高峰劳动力需求和疫情防控相关要求为原则进行布置。</p> <p>(3) 需了解《中建三局项目临建工程管理办法》与招标方临建布置相关文件是否有相违背内容，如临建成本投入要求、防疫使用要求等，</p>		
171	中南公司	房屋建筑	厂房	大型设备类	本工程1#建筑长345.6m，宽323.7m，单层面积为11.2万m ² 。工程体量大、L01/L02层洁净包移交工期紧、短期内资源投入庞大、各工序穿插复杂，且受武汉气候以及重点工序的影响，如何在合同节点内合理的、高效的组织资源施工是本工程的重点。	当现场塔吊未投入使用之前，对于材料的进场、转运采取什么样的措施？	我们会在工程快速启动阶段20天内完成主要塔吊的安装工作，前期土方开挖及底板施工阶段主要材料有砌体，砂浆、防水材料、少量的钢筋模板等。这个阶段的材料水平运输主要是合理规划临时道路，保证临时道路的畅通，采用汽车吊、叉车、自卸车、人力翻斗车进行水平运输等。	拟派项目经理	满足材料周转的现场大型设备使用；成立整厂区的交通管理协调小组；保障现场物流交通。		
172	中南公司	房屋建筑	厂房	大型设备类	施工期间跨越高温多雨季节，工期非常紧迫。	塔吊拆除周期？	1#厂房建筑塔吊拆除时间：9月30日~10月7日拆除中间4台塔吊；10月17日~10月28日拆除剩余的塔吊（除1#、16#塔吊以外）。2#厂房建筑塔吊拆除时间：9月30日~10月3日拆除中间2台塔吊；10月17日~10月28日拆除剩余的塔吊。2#厂房建筑塔吊拆除时间：10月13日~10月28日拆除结构内的塔吊。剩余两台在2019年1月份拆	拟派项目经理	按照部署和计划情况说明。		
173	中南公司	房屋建筑	厂房	大型设备类	根据场内材料运输情况，拟设置3台TC7015进行施工（其中1台位于精炼车间内），钢结构主要采用9台25T汽车吊进行吊装施	精炼车间内2#塔吊位于厂房内如何考虑拆除？	预留施工通道，且中间厂房内局部为单层混凝土结构，无钢结构吊装，不影响塔吊拆除。	拟派项目经理	针对业主关心的问题提前考虑。		
174	中南公司	房屋建筑	住宅	大型设备类	本工程包含4栋31F第四代住宅、5栋28-33F装配式住宅、4栋33F高层住宅。4栋31F第四代住宅根据业主要求外防护架需采用爬架，第四代建筑存在奇偶阳台，与传统住宅建筑阳台位置层高差异较大。	第四代建筑采用爬架如何考虑？	第四代建筑施工采用爬架相比传统建筑其主要差异性在于奇偶阳台位置层高较大，阳台跨度大，爬架附墙机位无法附墙，针对本项目第四代建筑特征，我可以组织专家及实力较强的爬架专业分包进行分析，拟在跃层阳台采用工字钢、槽钢、钢管等材料焊接人工柱作为爬架附墙支座，具体如述标方案所述；待进场后，我司拟组织设计单位、行业专家及爬架分包组织对本方案的论证，进一步优化，提升安全性及操作难度，同时拟对悬挑阳台边梁进行结构加强，避免爬架附墙造成结构荷载超限。	拟派项目技术负责人	建筑特征分析，投标阶段已针对性编制方案，进场后组织专家论证，结构加强。		

175	中南公司	房屋建筑	超高层	大型设备类	包含1栋地下三层，地上64F，建筑高度247.55m的塔楼，结构形式为框架剪力墙结构，塔楼竖向框架柱包含钢结构（劲性柱基础顶至57F），建设单位对于内爬塔吊的熟悉和理解程度不足，针对内爬塔吊进行提问。	请介绍本项目采用内爬塔吊的优势？	1、本项目建筑高度高，如采用传统的附着式塔式起重机，需要配用较多的塔身标准节，和大量的附着杆和相应的锚固件，塔吊竖向自重荷载极大，基础承载力要求也很高； 2、采用附着式塔吊安装高度约260m，在大于200以后的加节、附墙及使用过程中的隐患及风险较大； 3、同时本项目1-57层框架柱为劲性结构，如采用内爬塔吊，可实现钢柱两层分段起吊，且相对于附着式塔吊，内爬塔吊起吊的位置、塔吊性能、吊次吊重等也具有优势，故本项目选择内爬塔吊。 4、相比附着式塔吊，选用内爬塔吊对外立面幕墙或涂料施工影响较小，不需要预留后施工，对整体性及施工工期优势较大。 5、我司对内爬塔吊不倒梁工艺研究较深，可将大梁拆分为三段施工，塔吊预留洞口较小，对结构影响较小，同时减少安全隐患。	拟派项目技术负责人	针对本项目高度选择内爬塔吊更加安全，选择内爬塔吊有利于施工，回避内爬塔吊基础结构梁加强和结构后期补洞的缺点。		
176	中南公司	房屋建筑	厂房	资源保障类	在200天内浇筑混凝土约48.9万m ³ 、绑扎钢筋约7.6万吨，需钢管约1.6万吨、碗扣约1万吨、盘扣2.17万吨，木模板约76.5万m ² 、木枋约2万m ³ 等资源，物资量大。	关于临设方面、堆场的计划、进场材料的计划：简单介绍主体结构施工过程中钢筋、模板、脚手架的计划？	主体结构对各类材料需求量大，需重点做好材料进场计划和堆放计划。 施工前，项目编制总体材料需用计划，分级形成月度、半月度、周、日进场计划，保证现场钢筋存量不少于1万吨，模板存量不少于10万m ² ，木枋存量不少于2000m ³ ，脚手架存量不少于1万吨。 根据材料存量计划制定材料堆放计划，原则上材料堆放紧邻结构周边，以减少材料二次转运，厂区内已考虑10万m ² 堆放场地。 对于结构周边场地狭小的区域，场外设置3万m ² 材料集中堆放点，紧急情况下采用叉车或随车吊进行二次转运，以保证现场施工进度。 根据施工部署在场地周边及地下室顶板设置钢筋加工车间、木方加工车间、模板堆场、架料堆场、机电加工堆场的布置，在结构内预留施工通道进行物料转运及合理进行平面部署，物资部组织制定各施工阶段材料进场计划及材料清退计划，监督落实工作进展，进场及时使用，拆除及时退场， 针对项目快速清退的特点，应避免架料材料整理码放对场内交通造成影响，脚手架拆除后对盘扣、碗扣、顶托、木枋等规则材料在结构内就地打包整理，使用叉车直接运送至结构边等候的平板车上直接外运出场。 对于部分不便打包外运的其他材料，如模板、钢管等其他零星材料使用叉车运送到结构周边堆场进行整理打包退场。 如出现结构周边堆场紧张的情况，采用小型运输车直接外运至场外租赁的临时中转场地，在中转场地进行整理打包后退场，避免对后续包商施工造成影响。	拟派项目经理	常态的资源组织；其它方面资源总包将根据供应商资源库随时进行调配，均可及时进场。		
177	中南公司	房屋建筑	厂房	资源保障类	本项目约投入76.5万m ² 模板，2万m ³ 木枋，4.78万吨架料，结构施工后期开始集中大规模退料。	关于拆除后的材料：如何考虑脚手架拆除后放在哪里进行整理堆放及撤场，对后续施工单位的施工是否有影响？	根据我司大型洁净厂房建设施工经验，现场施工道路是生命线，项目全过程应避免材料、车辆占道的情况，否则将降低各包商施工效率。 对于道路狭窄、堆场布置紧张的路段，我司采用材料从集中堆场二次倒运至结构边的方式解决材料供应问题。 针对1#、2#厂房中心塔吊无法从结构边直接吊运而增加堆场压力这一情况，我司在1#厂房南北侧、2#厂房南侧底板面上预留材料运输通道，材料由集中堆放点直接运输至结构内，避免影响周边施工道路。 对于确实需要临时占道的路段，项目将要求相应片区负责人提前报送临时占道申请，经项目分析、同意后由场保部负责协调相应路段短时车辆改道绕行。	拟派项目经理	成立材料清退小组；引进专业架体拆除队伍；选用新型架体，减少架体用量。		
178	中南公司	房屋建筑	厂房	资源保障类	前期主体施工阶段短期内投入大量的资源、中后期大量周转材料退场、工艺设备大量进场，现场交通流量大。如何合理策划场内交通、合理安排平面布置是管理的重点。	收尾过程中大部分材料是放置于施工道路上，这样做会影响施工进度，对此有何对策？具体如何计划？		拟派项目经理	成立整厂区的交通管理协调小组；建立完善的物流管理制度；协调场外市政交通。		

179	中南公司	房屋建筑	厂房	资源保障类	在200天内浇筑混凝土约48.9万m ³ 、绑扎钢筋约7.6万吨，需钢管约1.6万吨、碗扣约1万吨、盘扣2.17万吨，木模板约76.5万m ² 、木枋约2万m ³ 等资源，物资量大。	资源调配方面：关于混凝土，是否有调查过当地附近的混凝土供应商单位？是否考虑过如混凝土供应不足时具体如何应对？	<p>(1) 本项目混凝土浇筑量为125万m³ (A51 B48 C26)，5~8月为项目砼浇筑高峰期，高峰期每天浇筑量约为16000m³，为保证砼供应，我局专门对京东方场区周围20公里以内且与我局合作过的三十几家商品混凝土公司（搅拌站）进行调查，并对各搅拌站的生产力及单独供货能力进行评估，最终我们采用了9+2采购模式，其中9家为主力供应单位，2家为备用单位来保证供货能力大于现场生产高峰期的供应；下面简要介绍各家具体情况：距京东方5~15公里左右的有9家（如武汉海剑180三条、中建商砼180两条、武汉云海240两条、武汉长源兴隆180两条、湖北三江180两条、武汉盛大180三条、湖北博磊180三条、武汉明华180两条、武汉中村180两条简要说明），以上9家日均供应量都能达到3000m³以上，且每一家搅拌站都有80台以上搅拌车，完全满足现场砼供应需求；</p> <p>(2) 备用两家单位分别为武汉鑫正商砼有限公司距京东方6公里、武汉源锦商砼有限公司距京东方10公里；</p> <p>(3) 我局专门与武汉海剑商品混凝土有限公司在其原有基础上联合建立了一条180生产专线，专门供应京东方项目，目前该条生产线已建设完毕，正在进行试运行，按照计划拟于春节前全部完工，建成后该站所生产的混凝土全部供应该项目，计划供应总量可达50万方以上；</p> <p>(4) 中建商品混凝土的直供优势：中建商品混凝土是武汉商混协会理事长单位，在汉拥有生产站点22座，是本地最大的商混生产企业，年产商混1500万方，其在东西湖本地布有四个站点，年生产能力300万方。我司是中建商混最大的股东单位，其年度主要供应任务就是我司所有项目，因此其在东西湖的四个站点均可以做</p>	拟派项目经理	劳动力组织及管理；常态的资源组织；其它方面资源总包将根据供应商资源库随时进行调配，均可及时进场。		
180	中南公司	房屋建筑	厂房	资源保障类	在200天内浇筑混凝土约48.9万m ³ 、绑扎钢筋约7.6万吨，需钢管约1.6万吨、碗扣约1万吨、盘扣2.17万吨，木模板约76.5万m ² 、木枋约2万m ³ 等资源，物资量大。	请说明钢筋如何调配？	<p>本项目钢筋总用量约为21万吨，钢筋使用高峰期在5、6、7月份（每日达到1900t），所以我局会在进场后尽快建立钢筋堆场，将常用规格型号先进行备货（半月）；过程中的钢筋进场会按照工期计划提前通知供应商进行备货，计划下达后3~5天到场；</p> <p>另外说下，这次我们采取了从厂家直采的采购方案：目前已签订意向协议书的共六家钢材厂，如武钢集团鄂钢有限公司、安钢集团信钢有限公司、江西萍钢实业有限公司等等，并均已签订了合作意向书，合作意向体量超30万吨，每月保底供应量为5万吨；</p> <p>为保证钢筋供应，避免钢筋供应紧张时出现部分钢筋断料、排队等突发情况发生，我局会在收到中标通知书后10天内完成钢筋车间及堆场的布设，提前备料；另外这次对三家钢材厂采取100%付款模式（先打款后发货），确保本项目的钢材供</p>	拟派项目经理	劳动力组织及管理；常态的资源组织；其它方面资源总包将根据供应商资源库随时进行调配，均可及时进场。		
181	中南公司	房屋建筑	厂房	资源保障类	123号厂房共有构件约4万吨，其中12号厂房回风夹道约9000吨，物资量大。	请说明钢结构原材来源地、加工厂位置及制作运输方案？	<p>(1) 钢结构原材选用按照招标文件要求采用宝武、马钢、首钢、沙钢、河北钢铁或同档次品牌。</p> <p>(2) 以上材料均从与我方长期合作的钢材贸易商处采购，已和武汉益钢、武汉任何兴邦、中铁物资等供应商签订采购意向书。</p> <p>(3) 加工厂选用武汉周边资源，分别选用湖北永和安、长江精工、武汉一冶、安徽富煌、武钢金结五家单位，均有类似电子厂房构件加工经验。湖北永和安位于汉川开发区，距现场38公里。长江精工位于安徽六安，距离现场313公里，武汉一冶位于阳逻开发区，距离现场50公里，安徽富煌位于合肥，距离现场500公里。武钢金结位于阳逻，距离现场46公里。每个加工厂均预留了相应的产能用于本项目加工。</p> <p>(4) 123号厂房共有构件约4万吨，其中12号厂房回风夹道约9000吨，一旦中标，即开始启动回风夹道的构件加工，20天内完成首节钢柱脚的加工，5月底前完成全部回风夹道构件的加工。屋面钢构6月开始加工，10月初加工完毕。</p>	拟派项目经理	限定资信良好的大型钢材供应厂商；制定采购计划并在过程中严格检查执行情况；及时沟通专业交流及变更信息，保证采购的及时准确性。		

182	中南公司	房屋建筑	厂房	资源保障类	在200天内浇筑混凝土约48.9万m ³ 、绑扎钢筋约7.6万吨，需钢管约1.6万吨、碗扣约1万吨、盘扣2.17万吨，木模板约76.5万m ² 、木枋约2万m ³ 等资源，物资量大。	请说明模板及脚手架的材料计划？	<p>(1) 本项目盘扣6.9万吨（60系2.7万吨；40系4.2万吨）模板180万m²木方4.6万m³碗扣3.5万t 钢管3万t 施工高峰期在5、6、7、8三个月。先主要说下盘扣，本工程盘扣分为60和48两种规格，其中60主要用在高度大于10m的楼板以及高大板约有2.7万吨，48主要用低于10m的楼板约有4.2万吨，目前我局已谈定4家具备供应实力的供应商，下面我首先把4家供应商的基本情况向各位领导介绍一下：</p> <p>1) 天津鼎维固模架工程有限公司：60体系，已谈定的供应体量2万吨，其中0.8万吨目前在武汉华星光电T4项目在用，0.6万吨在青岛机场项目在用，0.5万吨在该公司天津仓库，其中在用的1.4万吨春节后即将开始拆除，拆下来的架体和其仓库内的材料计划于春节后开始陆续运抵现场。</p> <p>2) 北京瑞建永兴建筑设备租赁有限公司：48体系，已谈定的供应量3.5万吨，由该公司出面组织北京周边七家盘扣供应单位联合供应，目前有1.2万吨存放于该联合体的三个仓库内（已派人实地考察过），另工地在用即将拆除的架体材料约1.5万吨，另该公司准备购买0.8万吨，所有材料将于开工前15日开始陆续运抵项目。</p> <p>3) 南昌浩业建筑劳务服务有限公司：48体系，已谈定的供应量为0.6万吨，其中0.4万吨目前在南昌高架桥项目使用，年后开始拆除，0.3万吨存放于该公司阳逻仓库，一旦项目开工，即可运抵工地。</p> <p>4) 中建环球河北设备租赁有限公司：60体系，已谈定的合作量为0.8万吨，其中0.6万吨在该公司廊坊仓库存放，另该公司准备购买0.2-0.3万吨材料，以满足我项目的使用。简要介绍</p> <p>为保证京东方的盘扣用量，我局目前已组织并已签约的架体材料含盘扣、碗扣、钢管等各自数量均已超过10万吨，合作单位共12家，目前合作协议均已签订，针对目前市面比较紧俏的盘扣材料我司已支付预付款1200万元（共四家供应商，每家支付300万）；并于2017年11月在东西湖柏泉镇吴新干线（距离项目约3公里）上租赁了一块25亩地皮，专门用作京东方项目周转料具材料堆场，按照计划我司准备在3月底进场全部需求量40%的架体材料，以确保满足项目顺利履约的需求。</p> <p>(2) 模板、木方等周转料具前期还是要依靠临建布设的材料堆场进行提前备货，我们的想法是收到中标通知书后，第一时间修建材料堆场进行备货准备，对于供应商方面我局已谈定4家钢管供应商（武汉3苏州1）、4家模板木方供应商（武汉3南昌1）签订合作意向书，在项目开工后陆续到场；考虑到该项目格构梁高度为900mm，普通模板配槽需要大量的裁前模板，为了项目进度以及文明施工要求，我</p>	拟派项目经理	劳动力组织及管理；常态的资源组织；其它方面资源总包将根据供应商资源库随时进行调配，均可及时进场。
183	中南公司	房屋建筑	厂房	资源保障类	本工程材料、机具量大，为现场材料产品验收带来巨大的工程量，如何保证在检查中材料的停放及保护，且有序进场是本工程重点。	关于质量方面材料检查：请说明进场材料的检验场的搭设及具体运作方案？	<p>(1) 搭设方面：1) 在场外设置材料检验场，将场地硬化。2) 将场地分区，地面划线区分。3) 设置岗亭，设置专门管理员，协调车辆出入、停放。4) 配备地磅、卷尺等必备检查工具。</p> <p>(2) 运作方案：1) 工程上使用材料到场后，由管理员引导车辆到材料检验场。2) 工区执行层确定专门的质检员、材料员，使用单位确定专门的人员对材料进行验收，合格后通知监理验收。3) 各方验收合格后，使用单位材料员引导车辆进场。</p>	拟派项目经理	成立平面协调管理小组；统一规划堆场布置，并跟随施工进度进行动态调整；落实材料进场管理
184	中南公司	房屋建筑	住宅	资源保障类	建筑工程投标的项目配置人员与实际配置人员往往存在差异化，存在“两张皮”的现象。	拟派团队骨干目前都有在建项目，若中标能否按照项目节点要求进场到位？	<p>(1) 目前团队骨干所在项目基本处于收尾阶段，工作内容已不多，公司全面统筹安排，将在公司范围内进行调配，确保人员及时到位。</p> <p>(2) 按相关政策要求，投标备案人员与人员要求一致。如若我司中标，我司承诺拟派项目团队按项目节点要求进行进场，所派遣人员管理水平及业务水平接受业主考察评价。</p>	拟派项目经理	<p>(1) 按相关政策要求，投标备案人员与人员要求一致。（认可业主顾虑要求）</p> <p>(2) 对于配置人员，保证管理水平及业务水平，并请业主领导进行面试评价。（保质保量，并充</p>

185	中南公司	房屋建筑	厂房	资源保障类	业主对备案人员是否变更比较关注。	备案的相应管理人员中途不得进行更换。	无特殊情况以备案人员为准，不进行中途更换。	拟派项目经理	关于人员备案的问题由市场部针对性解答，不与业主要		
186	中南公司	房屋建筑	住宅	资源保障类	本项目为金茂战略合作的第二个项目，受上一个承接项目劳务问题的影响，业主在答辩时针对项目劳务发包、过程管理提问。	针对本项目，阐述劳务分包的管理？	关于劳务发包模式，针对本项目承包内容，拟采用包清工模式进行劳务管理，选择长期合作的优质劳务分包，由劳务对人工、辅材辅机等进行包干，我司提供建筑主材（钢筋、模板、混凝土、周转主材等）、大型机械设备及临时设施，并由我司及项目部提供现场进度、安全、质量和技术管理，保证现场施工顺利。关于劳务的引进，由我司领导、职能部门、项目部及邀请业主代表组成考察队，对拟引进劳务在建项目、企业资质、管理团队进行考察，择优选用。关于劳务的过程管理，我司已成立劳务考核评价办法，每月针对现场施工及管理，打分排名，与当月进度款及后续承接我司项目挂钩，提升劳务服务品质。工人工资支付方面，我司项目部配备专职劳务管理员，每月负责劳务工人合同签订、实名制考勤及工资造表，由劳务法人签字及盖章，从农民工专户一对一发放给工人，同时在显著	拟派项目经理	项目劳务发包模式，劳务的引进，过程管理，工人工资支付。		
187	中南公司	房屋建筑	厂房	资源保障类	本项目为厂房类项目，主要包含6栋建筑单体，工期紧，劳动力投入集中。	本项目高峰期劳动力投入多少，怎么计算的？木工、钢筋工的功效是多少，人员比例是多少？	本项目劳动力投入预计***人，按照每个施工阶段的施工内容配备对应的工种，根据工程量、施工周期及人员功效计算投入的班组及班组人员人员，从而计算得总人数；木工功效为12m ² /人/天，钢筋工功效为底板钢筋0.8t/人/天，地上钢筋0.5t/人/天，厂房项目木工及钢筋功效较住宅项目功效略高，木工及钢筋工比例按照1.5:1考虑。	拟派项目经理	常规用量约为4-6Kg/m ² 、和使用功能及环境有关系、具体要看设计用量、分两遍施工、第一次撒布用量约为总量的2/3、第二次撒布量约总量的1/3，两次撒		
188	中南公司	房屋建筑	办公	资源保障类	本例为金山集团武汉总部项目，本工程建筑面积大，高峰期劳动力投入需1100余人，材料约11658吨盘扣、36万方模板、19.8万方混凝土，对材料的进出场统筹提出了很高的要求。	在项目管理过程中，如何协调公司资源来支撑项目的管理？	<p>本项目公司领导将担任指挥长，保证项目资源协调的便捷。同时，整体资源将在公司统一策划、统一招采、过程检查纠偏下进行考虑。（1）劳动力方面</p> <p>1）选择经考察合格，长期合作的有丰富的厂房施工经验的劳务公司进场施工。本项目选择2家劳务单位，备用1家劳务单位。</p> <p>2）按照专业人做专业事，成立生活区管理委员会，聘请专业的保安公司、保洁公司、餐饮公司对生活区整体进行管理。生活区全方位视频监控，严格执行进退场制度、宿舍管理制度、食堂管理制度、卫生防疫制度、消防保卫制度等，确保工人身心健康，生活区和谐稳定。</p> <p>3）及时支付工程款(劳务方面费用)，过程中做好班组的动态管理。</p> <p>（2）材料、机械方面</p> <p>1）主材（钢筋、砼、砌体）、机械设备，选择总包核心库供应商，根据资料配置计划，采用部分预付款形式，提前订货。</p> <p>2）周转材(钢管、扣件、模板、木枋等)，根据市场资源充足的材料选择方案，采取一部分预付款形式，提前订货。</p> <p>（3）专业分包</p> <p>1）选择综合实力强的专业分包单位。</p> <p>2）做好资源配置计划，保证材料及时供应。</p>	拟派项目经理	从公司参与项目管理角度，从人、材、机方面着手进行回答，重点体现我司在资源调配方面的优势。		
189	中南公司	房屋建筑	住宅	资源保障类	本例为东湖金茂府项目，中国金茂防渗漏要求较高，防水施工班组人员数量及专业度要求需保障。	关于防渗漏的施工班组如何有效配备管理，在人员的专业度和数量上如何保证？	<p>（1）选择经考察合格，长期合作的有丰富的防水施工经验的分包公司进场施工；并要求配置专业管理人员定点驻场解决技术问题。</p> <p>（2）严格按照图纸和公司防渗漏管理10条进行要求。</p> <p>（3）涉及渗漏的关键部位施工，必须采用样板先行的原则。</p> <p>（4）定期对班组人员进行读图讲图、案例分析及岗位技能培训，并实施奖惩制度性的考核。</p> <p>（5）在分包班组选择上，选择与我司合作多年并且有丰富经验的班组进行面试择优选择。</p>	拟派项目技术负责人	结合公司资源，选用有经验有实力的分包单位。		

190	中南公司	房屋建筑	厂房	施工工艺类	本项目建设过程中涉及桩基、结构、洁净、装饰、机电、消防、幕墙等近百家公司承包商参建，机电安装及其他专业分包洞口较多，协调工作细微且繁重。	关于洞口处理的方法，简单说明下穿墙风管、预埋套管的管理方法。	我们会严格按业主制定的《开洞及封堵手册》的要求执行，在此基础上编制总包的《开洞及封堵管理办法》，对开洞和封堵的工作范围，开洞和封堵流程（流程包括：申请-->开洞-->封堵-->检查及验收四个步骤），开洞和封堵的方法，开洞和封堵的管理等方面进一步明确总包管理职责和要求。根据空间管理的规划，提前确定预留洞口的位置和做法，尽量做到洞口与二次结构同步施工。根据《开洞及封堵手册》的规定，孔口直径超过300mm，孔口面积超过0.1m ² 以上的追加开洞由总包负责，以下的由各专业包商负责，穿入洁净区的开洞及封堵由洁净包负责。开洞实施之前，应严格执行《开洞通知书》及《开洞/封堵申请书》制度，应在《洞口封堵详图》的基础上编制专项《开洞及封堵施工方案》，方案通过审批后，	拟派项目经理	根据空间管理的规划，提前确定预留洞口的位置和做法，尽量做到洞口与二次结构同步施工。		
191	中南公司	房屋建筑	厂房	施工工艺类	因受交通及移交限制、结构设计等诸多方面因素的影响，永久道路、废水提升站、回风夹道、高大板、高大柱、重型屋面钢梁吊装、水池施工均成为影响本项目进度的关键。	高大板（转换层）施工的难点？	高大架体设计及安拆、高大梁的钢筋绑扎。为保证架体安全、检测架体安全性能，收集架体沉降数据，以便调整架体设计，避免架体沉降影响结构成型质量，需对高大架进行超载静载实验。高大梁板混凝土浇筑过程中的监测，每半小时测一次，并形成记录，发现异常情况，及时通知现场主管，紧急撤离施工作业人员，并向领导及时汇报处理。架体搭设时，应同步搭设水平安全兜网。组织专业班组进行架体搭设，健全管理措施，避免上下交叉作业。转换层构件尺寸、模架、钢筋施工不同，对转换层重新进行支撑架、配模、加固体系设计及论证。	拟派项目经理	识别重点，简要概述。		
192	中南公司	房屋建筑	住宅	施工工艺类	一味追求施工进度，不重视、不懂安全管理从而导致发生安全事故。	简述木模脚手架的验收要点。	木模脚手架安全管控点多面广，且呈现出全过程动态特性，为项目重大危险源，我司对此高度重视。管控要点如下： （1）按项目业态确定木模板类型（普通模板、高支模、高大支模）； （2）方案先行，方案编制审批、论证、交底、复核、专家回访严格遵循国家、行业流程； （3）原材料质量管控，进场验收，质保资料齐全，且按要求完成见证取样送检工作； （4）基础强度需严格验算并确保排水顺畅； （5）过程管控分起步验收、中间验收、最终验收； （6）主要验收要点为立杆间距、横杆步距、扫地扫天杆、竖向水平剪刀撑、顶托底座、水平兜网、布料机下方加强等。	拟派项目技术负责人	（1）高度重视安全； （2）精细化安全管理水平。		
193	中南公司	房屋建筑	厂房	施工工艺类	本项目分拣车间、加工中心及冷库地面做法为金刚砂硬化耐磨楼面。金刚砂硬化耐磨面层3.0厚金属骨料，用量不小于5Kg/m ² ，混凝土固化前施工，机械打磨表面。	请介绍金刚砂每平方米的用量大概多少？施工工艺如何？	金刚砂耐磨地坪每平米用量通常为4-6Kg/m ² ，和地坪的使用功能及环境有一定的关系，具体要看设计的用量。金刚砂施工分为两遍施工，第一次撒布用量约为总量的2/3，自混凝土浇筑4~6小时后混凝土开始初凝时从最先浇筑的部位依次向后撒布；第二次撒布量约总量的1/3，第二次撒布方向与第一次垂直，撒布后立即抹平，磨光，磨光机应纵横交错3次以上磨光。	拟派项目经理	常规用量约为4-6Kg/m ² 、和使用功能及环境有关系、具体要看设计用量、分两遍施工、第一次撒布用量约为总量的2/3、第二次撒布量约总量的1/3，两次撒		
194	中南公司	房屋建筑	厂房	施工工艺类	本项目分拣车间、加工中心及冷库地面做法为金刚砂硬化耐磨楼面。金刚砂硬化耐磨面层3.0厚金属骨料，用量不小于5Kg/m ² ，混凝土固化前施工，机械打磨表面。地面平整度要求3mm/2m，表面液体硬化剂处理。	地面平整度要求3mm/2m，大面积的地坪平整度如何控制？	我司在厂房内项目施工经验丰富，大面积地平整度施工已经形成多套施工工法及获得专利，目前常用控制方法有高精度的激光整平仪收面，但此设备适用于柱间距大，障碍物少的地坪收面，同时设备笨重，适用环境受限。我司使用较多的方法为“三测三收法”及“导轨法”，高精度的测量仪器，地面设置导轨，人工采用刮尺，座驾式双盘磨光机配合，人员跟进检测、适用于各种施工条件，能够实现3mm/2m的要求。	拟派项目经理	类似项目施工经验丰富、有成套施工技术、激光整平仪、三测三收、导轨法、双盘磨光机、人员跟进检测		

195	中南公司	房屋建筑	学校	施工工艺类	本工程地下室负一层的培训教室上方的地下室顶板区域拟采用空心楼盖结构。空心楼盖结构自重轻、跨度大，具有减轻结构自重、增加楼板刚度、缩短施工工期、提高隔声效果和降低结构造价等优点。	请介绍空心楼盖施工工艺及质量管控重点。	本项目空心楼盖芯模采用GBF蜂巢芯，模板支设—绘制芯模布置图、测量放线—复核垫铁、垫块、暗梁钢筋、板底钢筋、板肋钢筋的安装，预埋板底水电线管盒—芯模的安装、验收—板面钢筋的安装、验收及预埋水电线—浇筑混凝土，达强度要求后拆模。空心楼盖质量管控要点一是芯模的生产及进场后应对其物理力学性能、外观质量、几何尺寸进行检查，确保误差复核设计要求，二是芯模的安装应精准及固定可靠，避免改变楼板受力；三是空心楼盖水电线管盒的预留预埋应提前深化，尽量减少对楼盖断面的削弱，使管盒尽可能在管间肋处预埋管；四是在混凝土浇筑过程中防止芯模上浮和对芯模的破坏，注意混凝土的振捣方式。	拟派项目经理	空心楼盖的施工工艺、质量管控重点。		
196	中南公司	房屋建筑	超高层	施工工艺类	本项目地下室3层，地下部分剪力墙与基坑壁之间间隙仅400mm，采用双面支模及传统的外墙防水外贴的做法无操作空间，施工困难。	本项目地下室3层，地下部分剪力墙与基坑壁之间间隙仅400mm，采用双面支模及传统的外墙防水外贴的做法无操作空间，施工困难，请介绍此处的施工思路。	我司具有同类项目施工经验，建议优化为单边支模，同时在已施工项目基础上进一步优化施工方法，避免传统单边支模的缺陷。具体做法为在地下室外墙外侧，砌筑240mm砖胎膜，并在支护桩上植筋与砖墙连接，砖胎膜与基坑壁之间空隙采用泡沫混凝土填满；砖胎膜内侧抹1:2水泥砂浆，满足防水卷材基层的要求。将卷材防水层从底板大面上接至永久砖胎膜上，按立面做法进行卷材铺贴。砖胎膜顶端临时砌两皮砖做保护墙，将防水甩出临时墙头外。待下一步结构墙体施工时，移除临时保护墙，将卷材接茬按立面防水做法铺贴。单侧支模墙体加固体体系采用定型三角钢支撑，避免在支护桩植入对拉螺杆穿防水卷材，以保证地下室外墙及防水	拟派项目经理	同类项目施工经验丰富，单边支模，具体做法，相比于传统单边支模的不同之处。		
197	中南公司	房屋建筑	办公	施工工艺类	本例为金山集团武汉总部项目，地下室抗浮设计采用地下室底板下设置高压喷射扩大头锚杆并结合建筑物自重抗浮，其中锚杆为永久性抗浮锚杆，锚杆杆体采用Φ40mm预应力混凝土用螺纹钢，高压喷射注浆水泥采用P.O.42.5普通硅酸盐水泥。锚杆大面间距为1.9m×1.9m，锚杆抗拔承载力检测要求为总锚杆数的5%且不少于6根，验收试验荷载为500KN。	请介绍预应力扩大头抗浮锚杆施工工艺？在抗浮锚杆间距很密的情况下如何插入预应力筋的张拉？抗浮锚杆施工对底板防水节点怎么保证？	（1）预应力扩大头抗浮锚杆施工工艺大致如下：放线定位→钻机就位→成孔→清孔下锚→预应力张拉→注浆拔管→二次注浆→清理作业→养护检测。 （2）在抗浮锚杆间距很密的情况下，应提前做好施工部署，采用类似跳仓法进行施工。 （3）抗浮锚杆施工对底板防水节点主要在于封锚处的防水施工的保证，一般需要在封锚处增加防水附加层，保证防水施工。	拟派项目经理	按预应力扩大头抗浮锚杆施工工艺回答外，应注意以下内容：扩大头锚杆为新工艺，施工设备为专利产品，施工单位暂未大面普及，据市场调查暂仅有2家施工单位，垄断性强。我方进场后，若业主有需要，可配合将预应力扩大头抗浮锚杆修改为其		
198	中南公司	房屋建筑	住宅	施工工艺类	本例为东湖金茂府项目，新接地块为传统房建项目，新技术运用上，虽然多数已基本成熟，但针对已施工完成的地块项目中存在的问题，应进行总结分析，利用新技术进行规避或者提升效果。	针对已合作过的项目，总结存在的短板，在新地块技术应用上如何去提升？	我司将针对项目特点编制本项目新技术、新工艺、新材料、新设备应用计划，来优化工期，解决质量通病、提高效率。比如：针对以前合作的项目地下室渗漏情况，新地块底板采用新工艺新材料：预铺反粘防水施工，“预铺反粘”将防水卷材粘贴在主体上，就像建筑主体的“表皮”。防水层与结构层粘结牢固，无窜水隐患，漏点易识别，维修方便。只有防水层损坏部分与结构缺陷部分重合时才出现漏水，出现漏水点也不会导致防水层大面积的失效。同时，1、施工无需找平层，基层要求低，不受天气和基层水分的影响；2、不需要保护层，卷材直接粘结在结构层上；3、冷作业施工，无明火、无毒、无污染，安全环保。	拟派项目技术负责人	结合之前项目容易出现的质量通病，阐述几项新工艺。		
199	中南公司	房屋建筑	住宅	施工工艺类	本例为东湖金茂府项目，中国金茂成本控制极为严格，但质量要求较高，第三方评估表要求细，检查频率高，过程质量管控是重点。	是否了解金茂的外墙抹灰平整度要求？在免抹灰的情况下，如何控制外墙的平整度保证质量。	（1）外墙抹灰平整度不超过4mm。 （2）从设计阶段，对铝模板进行深化，优化K板设计，避免接槎错台，影响外立面平整； （3）编制专项施工方案，对管理人员及劳务分包进行交底。 （4）施工前的测量放线；严格按规范进行钢筋安装；严格进行模板的安装。 （5）组织专人对模板进行调平，并在混凝土浇筑过程中，安排人员进行看模，保障外墙平整度。 （6）拆模后，及时进行实测实量，针对有问题的部位尽快安排整改。	拟派质量总监	PDCA，P：设计、计划、方案；D：样板、实施；C：检查、评估；A：纠偏、改正。		

200	中南公司	房屋建筑	住宅	施工工艺类	本例为东湖金茂府项目，工程多为超高层，施工过程中将进行穿插作业，可能多个作业面同时开展，楼层断水保障穿插进度是重点。	该项目为高穿插作业，如何考虑楼层截水措施能更好地匹配施工穿插进度？	项目将从“堵、防、引、排、抽”五个角度进行楼层截水，以保障施工穿插。 （1）堵：通过在管井空洞做混凝土反坎、将管井洞用镀膜模板水平封闭、镀膜模板与结构缝及镀膜模板与墙体之间的缝隙全部用密封胶封闭等断水阻流措施，防止水流乱窜。 （2）防：为防止雨水飘洒进楼层，需将下层外门窗等全部先行安装、外墙全封闭并对渗水部位做防水措施；为防止断水楼层板面出现结构渗漏水现象，可在楼板面施工 2mm 厚水泥基渗透结晶型保护层，在墙柱与楼板交界处往墙柱上返500mm，并采用砂浆 0.3% 放坡并将水排入引排水管网内。 （3）引：在楼层电梯井、厨卫降板、楼梯间等主要部位的角部设置简易地漏或接水口，将各种水源收集至引排水管网。 （4）排：引排水管网由直径200mm的PVC管作为主排水管，由直径100mm的PVC 管作为次排水管，水流由次排水管汇流至主排水管，并经连通至首层的竖向排水立管引排走。 （5）抽：在首层设置临时储水箱或将水经管道引至地下室集水井，并用永久泵将	拟派项目经理	从可能出现水源的地方，结合“堵、防、引、排、抽”五个角度进行答辩。		
201	中南公司	房屋建筑	超高层	施工工艺类	本例为泰康金融中心项目，项目空中连廊部分用钢量大，约28000t，施工难度大，精度要求高。在塔楼上部结构施工中，钢连桥应跟随三座塔楼标准层同步施工，最大跨度达60m且位置相错。	钢结构施工过程中如何保证结构的精准度？	本工程空中连廊部分用钢量大，约28000t，施工难度大，精度要求高。在塔楼上部结构施工中，钢连桥应跟随三座塔楼标准层同步施工，最大跨度达60m且位置相错，高空对接与提升安全风险大。需从以下几方面控制： ①连廊部分制定专项方案，严格按照方案进行施工。 ②采用高精度全站仪测量进行测量控制，构件拼装过程中偏差及时调整； ③测量施工前，计算出每个构件的控制点位的坐标，模拟进行构件安装及构件控制点位的测量，施工时，保证快、精、准的进行测量 ④利用BIM技术，建立钢结构施工模型，提前进行施工模拟，找出施工过程中的易错点。控制。	拟派项目技术负责人	（1）针对特殊部位编制专项施工方案； （2）采用高精度仪器测量，确保测量准确无误； （3）算出每个构件的控制点位的坐标，模拟进行构件安装及构件控制点位的测量。 （4）利用BIM技术建立施工模型。		
202	中南公司	房屋建筑	住宅	施工管理类	本例为东湖金茂府项目，本工程涉及专业分包多，包括土石方、基坑支护、外装饰、园林景观、机电安装、电梯专业工程等，配合照管面广，专项验收多，如何管理好专业分包并对专业分包工序的及时插入及协调配合是关键。	该项目招标范围基本为毛坯交付，请项目经理简述总承包管理阶段的管理思路。	1) 完善总包管理制度，与所有参建分包单位签署总承包管理协议、安全协议等有效约束性文件； 2) 定期组织总分包会议和现场检查，根据实时工程情况，作进度对比分析、质量与安全的统计与分析，保证各参建单位协调配合、正常工作； 3) 为各专业分包单位提供全面的服务，包括临水临电、外架使用，临时场地、成品保护等。	拟派项目经理	实现总包管理，对分包协调与服务。		

203	中南公司	房屋建筑	超高层	施工管理类	本例为泰康金融中心项目，工程建设包含土建结构、钢结构、机电安装、消防、电梯、幕墙、精装修、泛光等内容，专业分包多，各专业接口多，协调量大。	关于项目总承包管理的优势如何体现？	<p>总承包管理无论从节省建造成本、缩短建设工期，减少人员管理成本还是提升工程建造质量等方面，都能带来明显的改进与提升。总承包管理应从以下几点着手：</p> <p>(1) 建立总承包管理体系，将各专业分包共同纳入体系中，对各专业的工作界面、工作范围、工作内容、总包管理职责进行全面策划。</p> <p>(2) 制定总承包管理制度，根据项目总体策划要求，管理制度为：合同管理制度、进度计划与资源协调管理制度、技术管理制度、工程质量管理、安全文明施工与绿色建筑管理制度、材料设备管理制度、综合事务管理制度。</p> <p>(3) 针对总承包管理要素，需重点做好以下几点：①合同管理：重点做好界面管理、变更管理、签证管理；②进度管理：主要以施工计划为主线，分解招标计划、报批报建计划、进场计划、深化设计计划，并进行过程跟踪、及时纠偏；③质量管理：建立质量管理体系、制度及人员配置，重点做好样板引路和成品保护，明确质量目标及质量管理计划，形成一个有明确任务、职责、权限、互相协调和互相促进的有机整体；④安全管理：制定安全管理制度和管理体系，定期开展安全专项教育，针对项目各施工阶段进行危险源分析，针对现场重大危险源进行安全交底与安全检查。</p> <p>(4) 总包方需秉持公平公正原则，为分包提供材料堆场、临水临电、电梯、塔吊、临时道路等公共资源，同时为分包提供统一的后勤保障措施。</p>	拟派项目经理	<p>(1) 总承包管理给业主带来的优势；</p> <p>(2) 以计划管理为主线，通过进度工序穿插，对分包进行招采、深化设计、合约界面管理；</p> <p>(3) 建立总承包管理体系，过程中对质量安全实施管理，并制定相应的管理措施；</p> <p>(4) 做好总包服务工作，充分考虑工作面移交、后勤保障、公共资源服务的同时，按照总包管理要求对进度，</p>		
204	中南公司	房屋建筑	医院	施工管理类	本项目包含1#栋眼科防治中心、2#栋康复楼、3#栋医药制剂检验中心，项目为精装修交付，施工期间专业分包众多，界面移交管理错综复杂，平面规划与交通组织压力大，公共资源协调任务繁琐，总承包管理是重点。	作为施工总承包，如何做好甲指分包的管理？	<p>1、项目部设置独立的总承包管理部门，开展机电、装饰、平面、交通管理，做好对各包商的服务和配合工作。</p> <p>2、以计划管理为主线，重点监控各包商的深化设计、材料进场、劳动力投入等方面工作是否满足工程需要，以及工程进度、质量、安全、技术管理等是否处于受控状态。</p> <p>3、积极主动协调各包商设备、材料运输、临时水电供应、临时生产安排，为各包商提供相关的服务工作，做到事前有策划、事中有跟踪、事后总结。</p> <p>4、统筹协调各分包设计界面管理，定期召开界面协调会，重点对土建、机电安装、幕墙、精装修、洁净包等专业的界面进行鞋套。</p> <p>5、总包与分包办理工程量时，每月20号之前准备相关资料及确认进度核实工作，</p>	拟派项目经理	组织架构完善，总承包管理的范围、总承包管理的思路。		
205	中南公司	房屋建筑	厂房	施工管理类	因项目周期紧凑，设计的时间有限，设计院的设计任务较重，大量专业图纸及节点采用文字描述或详见深化图。特别是涉及到空间设计的内容，通常需要多专业交互审查，难免有错漏碰缺项。进入总包管理阶段后，甲指包陆续进场，需要总包单位具备一定的设计和协调深化能力，能与设计、甲指包设计团队协作，共同完成工程的深化设计工作。	关于设计管理，制定分包商深化图纸：是否了解总包对制定分包商的详图、加工图等图纸审核的重要性？简单说明对策方案。	<p>(1) 了解总包对分包详图、加工图审核的重要性。对审图管理较好的，能够确保进度目标如期实现；能减少施工拆改及返工；清理多专业的交叉施工界面，合理优化工期；有效组织工序及各专业间的无缝对接，减少无效成本；便于各方进行工序及完工标准的验收和管理。</p> <p>(2) 针对图纸审核的重要性，我司计划：</p> <p>1) 在包商招标阶段参与审核招标图纸并澄清疑问；</p> <p>2) 组织包商进行图纸会审，并澄清疑问；</p> <p>3) 负责组织编制施工图和空间管理图提交计划；</p> <p>4) 负责组织各包商及时提交施工图和空间管理图；</p> <p>5) 总包负责经审核确认后的施工图后上报PM、监理、业主审核、审批，并根据意见及时修订、补充施工图、空间管理图，预防建筑、机械、电气、UT等相互或各施工单位之间交叉、冲突而提前相互确认的图纸。</p> <p>6) 指定专人施工全过程跟踪图纸出图计划及深化图纸审核进度，如有修改负责组织各包商重新进行会审工作。</p>	拟派项目经理	依托专家顾问团完善项目部的深化设计能力；采用BIM技术实现空间管理。		

206	中南公司	房屋建筑	超高层	施工管理类	本例为泰康金融中心项目，存在场地条件狭小，超高层分包协调难度大，工期紧、钢结构异形曲面等重要特征，深化设计和BIM运营围绕上述特点和难点针对性展开。	深化设计及BIM运营中如何考虑总承包管理？	<p>本项目存在场地条件狭小，超高层分包协调难度大，工期紧、钢结构异形曲面等重要特征，而深化设计和BIM是围绕这些特点和难点针对性的展开的。基于总承包管理架构下，提出如下解决方案：</p> <p>(1) 成立BIM团队，制定实施标准和相应流程，通过协同平台进行信息共享，协调业主、监理及设计院对过程图纸的变更及各专业分包的BIM进度和质量进行把控。</p> <p>(2) 对二次结构、预留预埋、机电碰撞、净高优化、管线综合、预留出图进行深化，消除图纸问题，提高施工效率；</p> <p>(3) 针对本项目重要的钢结构深化及幕墙深化，除了通过BIM精细化建模，还对不同专业交接进行优化处理，借助智能放样技术精确放样，出图指导工厂下料，利用BIM辅助钢结构等大型材料堆场布置，对吊装过程进行BIM模拟交底，通过3D激光扫描技术生成点云模型进行安装校核，保证我们整个结构的安全性和准确性。</p> <p>(4) 借助无人机、质量安全巡检眼镜、BIM+AR 等技术措施全方位、多角度的辅助施工。</p> <p>(5) 作为总承包管理方，我司将积极推进BIM技术的应用普及，包括定期组织培</p>	拟派项目经理	<p>(1) 针对项目特殊施工工艺有针对性的进行特殊施工工艺进行深化设计及BIM运营管理；</p> <p>(2) 明确深化设计与BIM模型的范围。</p>		
207	中南公司	房屋建筑	厂房	施工管理类	本项目建设过程中涉及桩基、结构、洁净、装饰、机电、消防、幕墙等近百家承包商参建，协调工作细致且繁重。	对指定分包商的协调：为进行机电等部分的设计及施工管理，以及制定分包商的技术协调，请说明对此的设计组织、协调的工作。	<p>(1) 依托集团甲级设计院完善项目部的深化设计力，协助履约团队进行深化设计及协调工作，增强对业主设计院及甲指包的设计支持，保障深化设计质量及进度。</p> <p>(2) 采用BIM技术实现空间管理，成立空间管理小组，采用BIM小组，定期召开深化设计协调例会。</p> <p>(3) 架构中设置机电协调经理及深化设计部，负责对机电等专业包商的设计组织协调工作。</p> <p>(4) 对所有机电相关包商的施工方案、图纸竣工资料审核、上报。</p> <p>(5) 施工现场，平面负责工作面的移交及界面管理，空间负责管线排布及预留洞</p>	拟派项目经理	<p>总承包组织机构调整；编制总承包管理手册；提供完善的总包管理与服务；定时巡场、定期例会；制定详尽的收尾、验收工</p>		
208	中南公司	房屋建筑	办公	施工管理类	本例为金山集团武汉总部项目，建设过程中涉及土建、机电、消防、装饰、幕墙等内容，专业分包多，各专业接口多，协调量大，合理高效的组织各专业分包施工是本工程管理重点答辩内容。	如何划分总包与专业分包的界面，如何进行分包的选择？	<p>(1) 对于分包的选择，我司将优先选择综合实力强，在分包选择时要以业主的利益为重，公正对待，以确保整个工程在施工过程中能顺利进行。</p> <p>(2) 建立土建带动总包的总承包管理体系，配置各专业经验丰富的管理人员，发挥我司成熟的总承包管理经验，将所有分包纳入总承包管理体系。</p> <p>(3) 编制《总承包管理手册》，用以指导项目的总承包管理。确定总承包的、各专业分包或供应商的责任及义务。</p> <p>(4) 细化总包与各专业分包单位、各专业分包之间的工作界面，合理安排施工流程，明确各专业分包进场时间，移交标准，及时移交工作面，保证合理的工序穿插。</p> <p>(5) 分包单位施工前提供技术指导、后勤保障服务。分包单位施工阶段提供现有公共资源管理服务，如垂直运输、场地、临水临电，提供个专业间协调服务。竣工验收阶段，提供组织、指导验收服务。</p> <p>(6) 根据项目管理目标、合同约定标准、总承包管理手册管理要求，对专业分包设计、技术、进度、质量、安全等进行全面管控，确保专业分包履约受控。</p>	拟派项目经理	<p>从专业分包界面划分的角度进行作答。</p>		

209	中南公司	房屋建筑	超高层	施工管理类	本例为泰康金融中心项目，具备建筑超高、造型新颖，施工工艺复杂，场地狭小等特点，且绝对工期仅为1004天，工期压力大。	关于项目进度控制，请阐述如何确保项目关键节点工期目标的实现？	<p>(1) 计划编制</p> <p>①总进度计划由总承包依据施工承包合同，以整个工程为对象，综合考虑各方面的情况，对施工过程做出战略性的部署，同时编制三级四线图（即总控制进度计划、阶段性工期计划或分部工程计划、周计划与设计线计划、施工线计划、招采线计划、资源线计划），确定主要施工阶段（结构、装修、机电设备安装调试、验收等）的开始时间及关键线路、工序，明确施工的主攻方向；</p> <p>②分包商根据总进度计划要求，编制所施工专业的分部、分项工程进度计划，在工序的安排上服从施工总进度计划的要求和规定，时间上保证留有余地，确保施工总目标的实现。</p> <p>(2) 进度控制</p> <p>①认真做好施工中的计划统筹、协助与控制。严格坚持落实每周施工进度协调会制度，作好每日工程进度安排，确保各项计划落实。</p> <p>②建立主要的工程形象进度控制点，围绕总进度计划，编制月、周施工进度计划，作到各分部分项工程的实际进度按计划要求进行；</p> <p>③根据前期完成情况和其他预测变化情况，对当期计划和后期计划、总计划进行重新调整和部署，确保按原定或因非施工原因调整了的期限交工。</p> <p>(3) 开展工期竞赛</p> <p>①拿出一定资金作为工期竞赛奖励基金，引入经济奖励机制，结合质量管理情况，奖优罚劣，充分调动全体施工人员的积极性，力保各项工期目标顺利实现。</p> <p>②根据本工程特点，在施工期间，组织进行全方位的劳动竞赛，比工期、比质量、比安全、比文明施工，根据竞赛结果奖优罚劣，互相促进。</p> <p>(4) 流水施工技术</p> <p>①根据工程特点，结合现场条件，科学划分流水段，合理进行工序穿插，缩短工期。</p> <p>②将各施工阶段划分为若干个施工段，组织段与段之间流水施工。在满足进度要求的情况下，配备足够的人力、机械、物资等资源，提高计划的可实施性。在保证上道工序质量的前提下，下道工序提前插入施工。</p> <p>(5) 交叉施工管理</p> <p>主体结构验收后，随即穿插精装修、机电安装、幕墙等专业施工，以加快工程施工进度。根据目前图纸及施工条件设想可能的交叉工作为以下内容：</p> <p>①主体施工阶段：土建与安装预留预埋的交叉施工；结构与精装修、幕墙的交叉</p>	拟派项目经理	(1) 针对项目特点编制进度计划； (2) 通过措施加速施工进度。		
210	中南公司	房屋建筑	住宅	施工管理类	基础下5-30米淤泥，直接影响整个工程的施工质量及工程进度。	项目地块地质情况不好，基础下有5-30米淤泥，请问如何做好这块淤泥清运工作？	<p>(1) 安全及文明施工：施工期间安排专人指挥现场，项目部应先安排参与施工的工作人员熟悉场地和工作内容，铺设钢板，并保证机械的到位。施工人员进入施工区域必须佩戴安全帽。土方及材料运输车辆进出工地进行冲洗以免污染道路。每一道工序作业完成后，及时清理现场，做到现场整洁、有序。设置足够的安全警示标志，规范施工人员操作。组织精干的专业队伍上场，配置足够的施工人员和机具，确保质量和工期。合理安排施工顺序，科学组织施工。</p> <p>(2) 清淤、回填及支护：清理淤泥后，将淤泥外运至经建设和监理单位共同确认的弃土场。为保障土方利用平衡，我司尽可能将合格的土方保留，用于回填。地下室高低落差大，建议采用支护桩进行支护。</p> <p>(3) 淤泥清运处理项目部将密切关注清运工作对周围已施工部位的影响，并且对清淤后的换填进行严格的质量管控，对基槽进行第三方检测，确保基础满足设计</p>	拟派项目经理	成本、质量、进度。		
211	中南公司	房屋建筑	厂房	施工管理类	界面移交管理错综复杂，专业包商众多。按时保质完成移交是保证关键线路与工程计划的根本。本工程关键界面移交包括洁净包移交，机电消防包移交，建筑外围封闭，支持区设备基础移交、6#WWT水池移交、办公区投入使用。	简单说明总包工程向后续工程移交的条件，如向机电、洁净包的移交条件是什么？	<p>总包向专业包商移交的条件是：</p> <p>(1) 屋面断水；(2) 架体模板拆除清运完；(3) 缺陷修补完成；(4) 垃圾清运完成；(5) 后浇带、塔吊洞口封闭完；(6) 各楼层的临时防雨措施完成；(7) 功能房间的围护封闭\设备基础、防水、保护层完成；(配电房、空压机房、阀组间等)；(8) 提供水电接驳点和照明；(9) 标识标线完成。</p>	拟派项目经理	成立工作面移交小组；确定移交标准；组织专门的结构清理和修补队伍；明确移交计划；建立奖励机制。		

212	中南公司	房屋建筑	厂房	施工管理类	因项目周期紧凑，设计的时间有限，设计院的设计任务较重，大量专业图纸及节点采用文字描述或详见深化图。特别是涉及到空间设计的内容，通常需要多专业交互审查，难免有错漏碰缺项。进入总包管理阶段后，甲指包陆续进场，需要总包单位具备一定的设计和协调深化能力，能与设计、甲指包设计团队协作，共同完成工程的深化设计工作。	指定分包商之间的空间管理，将有可能发生什么样的问题？	<p>根据以往洁净电子厂房的施工管理经验，我认为空间管理会出现以下问题：</p> <p>(1) 包商在套图进行空间管理深化时，使用其它包商图纸可能不是最终版本的图纸，导致套图不准确；</p> <p>(2) 空间套图后审核时间过长，导致后续加工、施工工期紧张；</p> <p>(3) 现场施工未按深化的图纸施工，如管道未按带角度的安装，导致预留其它包商的安装空间不够；</p> <p>(4) 空间上不按顺序施工，如MAU风管与消防管在空间上有施工先后，如未按顺序施工会导致返工，既增加了成本又影响了工期。</p> <p>为解决空间管理上可能出现的问题，我们将在以下几方面进行管理：</p> <p>(1) 从设计层面，解决单专业及多专业间的交互审查，梳理错漏碰缺项。总包牵头制定深化设计实施细则、各专业深化设计流程、深化设计计划，利用BIM技术建立深化设计统一的信息提资平台，并在过程中跟踪各专业深化设计出图计划、设计质量，对关键节点以及专业间协调存在的障碍，通过组织专题会协调。使得各参建单位按照空间管理图施工，完善施工流程，避免管线与管线、管线与结构等占位冲突，减少施工中的拆改。</p> <p>(2) 从施工层面：</p> <p>1) 通过梳理深化设计图，对各功能区的信息进行梳理。</p> <p>2) 施工段内按照专业包进行分区管理。</p> <p>3) 制定分区内的大工序。梳理各分区的工作包，划定大工序，各项工序交接施工，交界区处理相对简捷。</p> <p>4) 主要责任区划分及移交管理。</p> <p>为便于管理，过程中与PM配合，确定区段内主要工序作为该区域的责任方，对于区域内的成品保护及垃圾清理等负主要责任。</p> <p>5) 工序内进度管控。各区各工序交接单统一移交总包计划部，计划部根据交接单进行现场进度统计和预警。</p> <p>6) 每周定期召开总包管理例会，落实每周协调事宜。</p>	拟派项目经理	依托专家顾问团完善项目部的深化设计能力；采用BIM技术实现空间管理。		
213	中南公司	房屋建筑	住宅	施工管理类	满足武汉市政府及各单位对施工现场道路维护的相关要求，并满足业主现场对文明施工的要求。	简单说明现场的环境管理方案，如材料的整理、整顿、清扫的相关人员计划？	<p>现场的环境管理方案主要涉及以下几个方面：</p> <p>依据项目的环境目标：确立组织环境管理架构，明确岗位责任，对现场的环境影响因素进行辨识，制定环境影响因素（扬尘、噪音、废水、废渣）的控制措施，过程监督，环境事件应急管理。</p> <p>其中对材料的整理、整顿、清扫相关人员安排计划如下：</p> <p>项目编制有材料管理方案；对材料进场、堆放、使用、清退、废料处理各环节均做了详尽的编制说明。</p> <p>其中原材料、半成品材料的堆放区域由各区段材料员及料工负责整理、整顿该部分人数为：60人（24h两班）。</p> <p>施工区使用的材料由各施工班组自行整顿、清理。废料运至垃圾池。</p> <p>垃圾池由清洁公司及时清运离场。</p> <p>现场道路等公共区域的垃圾的清扫由总包专门保洁班组负责清理，人数：60人。</p> <p>现场总计安排文明施工的人员共计120人。</p>	拟派项目经理	强调文明施工的管理制度和当地的特殊要求。		
214	中南公司	房屋建筑	住宅	施工管理类	本例为东湖金茂府项目，我司施工内容涉及土建、机电，其中机电专业分包为三局一安进行施工。	请机电经理简述该公司在机电专业分包方面的管理思路，与土建协同配合是否有难点？	<p>(1) 建立项目机电分包管理体系，明确项目机电分包责任和义务。</p> <p>(2) 组织完成设计深化图纸。</p> <p>(3) 组织机电材料到场验收是否满足规范、设计图纸及招标文件的要求，必要时单独进行材料复试。</p> <p>(4) 根据项目机电工程的推演文件指定的相关目标及计划执行项目机电工程管理，并进行过程纠偏和分析改进。</p> <p>(5) 在施工前进行关键工序的专项交底。</p> <p>(6) 参与机电样板评审。</p> <p>(7) 对机电工程各专业的工序验收，并留存可追溯管理文件。</p> <p>(8) 对缺陷问题的维修、整改。</p> <p>(9) 进行设施设备及资料的移交。</p> <p>(10) 土建总包和机电分包为同一公司，内部有高层沟通协调机制，不存在沟通</p>	拟派机电经理	PDCA, P: 设计、计划、方案；D: 样板、实施；C: 检查、评估；A: 纠偏、改正。		

215	中南公司	房屋建筑	住宅	施工管理类	土建施工与水电施工相辅相成，需一体化进行管控。	作为项目经理，请问如何安排和管理好该项目的水电工程？	(1) 水电工程为我司自行施工内容，具体由安装分公司实施，以总进度计划为主线，总包管理“一盘棋”。通过高层对接机制，可将配合度差的团队及时进行调整更换，确保进度质量安全正常履约。 (2) 细化施工管理内容，如提前进场、深化设计、穿插节点、质量要求、协调配合等。	拟派项目经理	(1) 水电分包管理水平及配合度需满足我司要求； (2) 以总进度计划为主线，总包管理“一盘棋”。		
216	中南公司	房屋建筑	住宅	施工管理类	劳务分包作为主要分包，人数众多、施工贯穿整个项目施工周期，对工程推进影响大。	谈一谈对劳务分包的管理思路。	(1) 我司拥有劳力分包供应商库，专门成立了供应链管理部，负责本公司内劳务分包的归口管理工作。按照公开、平等、竞争、择优原则，与优秀劳务分包签订规范劳务分包合同。 (2) 项目部是工程施工劳务分包管理的具体担负者。负责对劳务分包方的评价与考核，参加劳务分包方的选择，负责对劳务分包的日常管理等。 (3) 根据我司项目管理制度，对劳务开展安全、质量、进度等全方面管理举措，如定期周检、月检、例会及奖罚、劳动竞赛等。 (4) 项目部应当规范劳务用工行为，建立常态考核管理机制，形成分包方业绩记录，保持对劳务分包过程的有效控制；对恶意不履行分包协议的分包方，坚决及时清退，并报告公司禁止该分包方在本公司范围内参与劳务分包。 (5) 按“先培训，后上岗”的原则，项目部应对分包方和相关劳务人员开展务工常识、安全知识、法律法规、操作规范等内容的培训和职业技能培训。对应持证上岗的劳务人员必须取得相应的职业操作证书。 (6) 为保障劳务工人的合法权益，劳务人员工作可设立专用账户，专款专用。 (7) 因劳务分包方拖欠劳务工人工资及由此引发工人集访，处理不当而造成不良影响的，追究项目部负责人的相应责任。	拟派项目经理	(1) 择优选择劳务资源； (2) 根据总进度计划进行劳动力资源组织及维稳； (3) 严格落实公司各项劳务分包管理制度。		
217	中南公司	房屋建筑	住宅	施工管理类	本例为东湖金茂府项目，我司主要施工土建、粗装、安装等工程；同时由于分为C01、C02商办、地下环路等多个施工段，预计进场2到3家劳务分包，分包管理是重点。	如何更好地管理劳务团队。	(1) 我司拥有劳力分包供应商库，专门成立了供应链管理部，负责本公司内劳务分包的归口管理工作。按照公开、平等、竞争、择优原则，与优秀劳务分包签订规范劳务分包合同。 (2) 项目部是工程施工劳务分包管理的具体担负者。负责对劳务分包方的评价与考核，参加劳务分包方的选择，负责对劳务分包的日常管理等。 (3) 项目部应当规范劳务用工行为，建立常态考核管理机制，形成分包方业绩记录，保持对劳务分包过程的有效控制；对恶意不履行分包协议的分包方，坚决及时清退，并报告公司禁止该分包方在本公司范围内参与劳务分包。 (4) 按“先培训，后上岗”的原则，项目部应对分包方和相关劳务人员开展务工常识、安全知识、法律法规、操作规范等内容的培训和职业技能培训。对应持证上岗的劳务人员必须取得相应的职业操作证书。 (5) 为保障劳务工人的合法权益，劳务人员工作可设立专用账户，专款专用。 (6) 因劳务分包方拖欠劳务工人工资及由此引发工人集访，处理不当而造成不良影响的，追究项目部负责人的相应责任。	拟派项目经理	从分包选用，用工制度、培训教育、工人权益等角度进行回答。		
218	中南公司	房屋建筑	住宅	施工管理类	劳务分包素质对于工程安全、质量、进度产生直接影响。	对劳务的评价，贵司最核心的三个指标是什么？如何去判断？	信誉业绩、生产要素及资金能力、劳务组织能力。针对劳务评价指标，制定劳务分包信用评价表。分公司项管部每年定期将劳务分包信用评价表下发各项目，先将由劳务分包进行自评，再由项目部对劳务分包进行评价。 分公司项管部每年定期组织分公司劳务分包考核小组进行劳务分包评价，年底对劳务分包进行等级评定，评定结果由分公司劳务分包考核小组审核后报公司项管部核定，公司分管领导审批。 审批通过后，由公司项管部两次更新公司合格劳务分包商名册和劳务分包商黑名单并在次年元月更新劳务分包商等级名册。	拟派项目经理	信誉业绩、生产要素及资金能力、劳务组织能力。		
219	中南公司	房屋建筑	住宅	施工管理类	受疫情、房地产调控等因素影响，业主现金流压力越来越大，对于可能出现的业主付款不及时，项目推进缓慢甚至停滞是业主不愿面对的。	介绍一下贵司对劳务班组的付款方式。若甲方付款未及时，请问如何安排？	根据劳务分包合同进行劳务分包的工程款支付。若甲方付款未及时，项目经理可向分公司进行借款进行工人工资支付，确保春节等节假日维稳工作。	拟派项目经理	劳务班组维稳具体措施。		

220	中南公司	房屋建筑	住宅	施工管理类	随着老龄化劳务资源逐渐稀少且劳务资源存在流动性大的特征，对于劳动力密集型的建筑行业，劳务资源组织直接影响项目推进。	对劳务班组的结算，贵司是按单项目结算还是班组总产值的方式来结算。	按单项目结算。严格落实实名制及农民工工资专项账户制度，从而确保从工人、班组、劳务队整体资源链受控。	拟派项目经理	对劳务资源的掌控深度及力度。		
221	中南公司	房屋建筑	住宅	施工管理类	我司与业主质量管控标准不一致。	对于该项目质量目标定的标准为不低于85分（B类及以上）。我司认为制定标准不够高，请做出解释。我司建议目标设定最基本要	我司基于实事求是的原则，没有在投标时过分夸大目标。我司将调整项目质量目标确保达到A类标准，若我司成功中标，我司将制定详细的质量管控方案，精细化组织施工，确保达成质量目标。	拟派项目经理	实事求是，精细化提升。		
222	中南公司	房屋建筑	住宅	施工管理类	业主对质量管控目标越来越高，过程中业主飞检、第三方评估频繁。	作为质量总监，结合金茂管理经历，谈一谈开展现场质量管控的思路和安排？	(1)明确质量管理目标，并对质量管理目标进行分解分工从而建立建立全项目各层级的质量管控体系，将分包纳入管理体系中，分解项目质量目标，明确各层级的责任及义务。 (2)结合金茂及我司质量管控要求，开展日常质量工作。 (3)根据日常质量巡检及过程考核，定期召开质量专题会，针对暴露出的质量问题进行逐一销项。	拟派质量总监	(1)将公司质量管理体系及制度结合金茂具体业态进行阐述； (2)对于迎接金茂的飞检，第三方评价进		
223	中南公司	房屋建筑	住宅	施工管理类	本项目包含12栋住宅及两栋公寓，项目质量目标为确保获得湖南省优质工程，争创“芙蓉奖”，同时确保金茂全国项目综合考核确保A类项目。	请介绍下本项目创优目标如何实现？	一是入场即组建甲方、监理、总包、分包四级质量创优管理体系，明确创优目标及管理架构、职责分工。 二是做好质量策划、过程控制、资料整理、创优申报、迎检的工作计划安排及宣贯交底，分阶段进行工作分解，做到目标清晰。 三是工序施工前做好样板引路、读图讲图、方案交底、原材进场管控，施工中做好实测实量、可视化管理、“四检制”，做好创优的施工实务管理。 四是邀请行业创优评审专家提供指导和培训，及时发现和解决项目在创优过程中出现的问题，查漏补缺，提升创优水平。 五是及时进行阶段总结及资料收集，安排专人跟踪创优信息、收集影像资料，及时组织申报。 六是提前了解湖南省省优及芙蓉奖的申报流程，制定创优策划，明确创优重点和质量控制要点，对屋面、地下室等重点部位进行专项策划。 七是针对金茂评估检查进行专项策划，提前排查问题，制定整改计划，每日实施跟踪，同时做好迎检陪检工作。	拟派质量总监	创优体系完善，创优策划及计划合理，职责分工明确，过程管理提升品质，专家支撑，总结及资料收集及时，申报及时畅通。		
224	中南公司	房屋建筑	办公	施工管理类	本例为小米武汉科技园一期项目，总用地面积15.7万平米，分两期开发，本次为二期施工总承包工程，建筑面积14.36万平米，建筑业态主要功能有办公、食堂、实验楼、商业、地下停车场、综合楼以及公寓等配套等。	项目会引进第三方巡检，主要两方面，实测实量和质量风险，针对相应的管控，项目部这一块有没有具体的措施。	针对第三方巡检，项目部主要措施如下： (1)建立质量管理组织架构，明确各部门、岗位职责，宣贯管理制度，并按照管理流程将质量管理落到实处。 (2)营造项目读图识图氛围，加强图纸、方案等三级交底，确保现场管理人员及一线生产人员掌握具体工序内容及质量管控点。 (3)定期召开飞检研讨会，召集所有管理人员、分包单位，制定相应的整改措施，充分落实整改、修复作业。 (4)根据第三方巡检管理强条以及工程质量管控重点要求，进行集中策划形成针对性措施。 (5)采取交叉检查机制，公司各项目之间根据第三方巡检检查标准进行交叉检查，提前做好排查工作。	拟派质量总监	飞检的关键措施为事前及事中过程控制。		
225	中南公司	房屋建筑	超高层	施工管理类	本例为泰康金融中心项目，质量目标为一次验收合格，达到实测实量创优要求，确保“楚天杯”，争创国优奖。	请阐述本项目施工过程中质量管控要点？	本项目质量管控要点如下： (1)超高层的测量，包括高程传递、弧形平面立面的水平放线； (2)超高层混凝土的泵送； (3)大体量混凝土的浇筑、养护、温控、防开裂； (4)顶升式钢管混凝土的浇筑； (5)地下室防渗漏控制； (6)钢结构、钢连廊、塔冠钢构的加工、焊接、防腐及安装精度； (7)幕墙的结构安全、安装精度、防渗漏管控； (8)精装修的排版和外观质量； (9)爬模施工时楼板钢筋的预埋、劲性柱钢管与钢筋的连接穿插。	拟派质量总监	(1)对于一般项目质量控制主要在大体积混凝土、钢结构、精装修、防渗漏等方面说明； (2)需根据项目特点，有针对性的对质量		

226	中南公司	房屋建筑	厂房	施工管理类	大型洁净厂房，占地面积	本工程中影响质量的重要因素是什么？	本工程是电子洁净厂房，部分区域的洁净度要达到百级，在质量控制上，重点关注一下几个方面： (1)楼面的局部平整度和整体平整度； (2)核心区屋面以及水池砼结构的防渗漏； (3)核心区围护结构的密封性； (4)群体建筑中各单体的准确定位和各楼层的标高控制； (5)结构的变形及防微震； (6)管道的试压和冲洗； (7)建筑设备和系统设备的安装质量。	拟派质量总监	结合项目结构和建筑特点，重点描述平整度，安全和质量相关问题的重点。		
227	中南公司	房屋建筑	住宅	施工管理类	智能建造将是建筑业必然的发展趋势，实测实量智能设备能有效提升质量管控水平。	关于实测实量，贵司所用到的智能化测量设备具体是指什么？	实测实量设备具体指智能化混凝土强度回弹仪、智能测距仪、智能角尺、智能靠尺等；智能实测实量设备提取数据高效，数据量大幅提升，质量管控覆盖面更大，数据更加真实客观；所有实测数据实时通过手机中安装的智建宝APP传输至我司开发的数智建造平台及精益建造平台，对数据进行分析，评价，从而全面提升项目质量管控水平。	拟派质量总监	(1)精益建造平台（地枢）、数智建造平台（天枢）、智建宝（APP）介绍； (2)实测实量具体设备； (3)实测实量智能化设备对质量提升的成		
228	中南公司	房屋建筑	住宅	施工管理类	全国安全施工频发，安全形势严峻。	简述一下该项目的安全目标定位。	创湖北省AAA级安全文明标准化工地，获得湖北省安全文明施工现场（楚天杯）；总部、区域及城市公司HSE考核评比保持A类项目，总部检查前五，区域检查第一，城市公司检查第一。	拟派安全总监	满足业主关心的安全管理目标。		
229	中南公司	房屋建筑	办公	施工管理类	本例为小米武汉科技园一期项目，总用地面积15.7万平米，分两期开发，本次为二期施工总承包工程，建筑面积14.36万平米，建筑业态主要功能有办公、食堂、实验楼、商业、地下停车场、综合楼以及公寓等配套等。	刚才PPT讲到的安全管理方案、安全管理手段更多的是从管理层上进行了解读，从项目实际执行层面如何实现上述安全目标，落实到日常的项目管理工作中去，有何种具体的措施确保安全目标达标、管理落实。	项目执行层面落实安全管理目标的主要措施如下： (1)组织配置方面，首先，根据项目体量，配置足够数量的安全管理人员，健全安全管理组织体系，其次，安全管理人员均在全公司范围内进行优选，保证能够完成项目安全管理任务。 (2)合同实施方面，首先，在与每家分包单位的合同中，均清楚明确安全管理责任与义务，划分好安全管理界面及移交条件，其次，严格落实安全奖罚规定，保证安全目标实现。 (3)资金保障方面，首先，安全文明费用专款专用，保证项目不因费用未落实的原因减少安全措施的落地，其次，进行安全管理的专项资金策划，使安全专项资金能够做到有的放矢。 (4)执行监督方面，落实安全日检并下发每日整改、落实安全技术交底、加强安全教育及培训、加强危大工程旁站监督、全面落实企业CI配置等。 (5)项目实施方面，劳务分包及专业分包的安全管理人员配置实行专人专岗，监督班组劳保用品的使用。	拟派项目经理	执行层面的措施主要为人员落实、资金保证。		

230	中南公司	房屋建筑	超高层	施工管理类	<p>本例为泰康金融中心项目，安全管理目标为：无重大伤亡事故，做到五无标准，达到AAA工地标准；确保湖北省建筑工程安全文明施工现场“楚天杯”。</p>	项目安全管理保障及措施？	<p>(1) 体系建设 项目成立以项目经理为首的安全领导小组，现场划区域进行属地化管理，由责任工程师进行各项安全措施落实，安全部门进行巡视监督辅助落实，所有分包单位配备专职安全管理人员，纳入总包一体化，形成网格化管理，编制以安全生产责任制为主的各项安全管理制度，督促各单位、各岗位职责的落实，同时安全部门发挥公司监督作用，出现不可控的风险及时向上级机关部门反映，最快速的解决现场隐患。</p> <p>(2) 风险识别管控 基础施工阶段：存在重点预防高坠和坍塌事故，督促上下排水沟和基坑临边防护防护设置，每周收集监测记录，每日开展支护的巡视。 主体施工阶段：管控重点主要为：①首层10.2m的高支模；②内框筒爬模的组装提升常态化管控；③爬模组装完毕后插入外框筒结构的安装，外框筒结构施工到19层后，进行连桥的组装吊装，应重点关注钢构吊装、组装等过程管控，以及连桥上组装施工的各项防护措施及连桥加固措施；④外框筒体到18层以后的插入幕墙安装，对吊机设备和吊点的重点验收，同时搭设悬挑防护棚，防止交叉作业的坠物风险；⑤塔冠钢结构应重点关注吊装机械设备以及组装过程中防护措施。</p> <p>(3) 过程管理 人员教育与门禁系统管理相结合，必须经过安全部考核后才能入场，每日开展早喊话、每周开展定期教育，采用VR体验馆及实体安全体验区进行多形式教育保证人员行为安全； 隐患消除上，每日开展早巡查晚闭合，每周开展周安全检查及安全专项例会定期梳理现场隐患风险，及时纠偏； 对高空动火作业、连桥上钢构组装作业、登高作业等危险作业实行审批许可制度，并进行专人旁站监督。</p> <p>(4) 应急管理 现场设立应急仓库，每季度开展应急演练，确保发生事故后能迅速进行应急响应；</p>	拟派安全总监	<p>(1) 建立安全管理体系； (2) 针对项目施工特点，对不同施工阶段进行安全风险识别。</p>		
-----	------	------	-----	-------	---	--------------	---	--------	--	--	--

231	中南公司	房屋建筑	超高层	施工管理类	本例为泰康金融中心项目，基坑开挖深度超15m，且地下室单层面积为1.8万m ² ，地下室结构施工工期仅为180天。	请阐述项目深基坑施工的重难点分析及应对措施？	<p>(1) 进度：本项目地下室单层约1.8万m²，从底板至地下室结构封顶需在180天内完成，且施工期间涵盖夏季高温施工与冬季施工，受外部天气影响较大。 应对措施：①建立完善的计划管理体系，建立以日、周、月、年和总控计划构成工期计划为主线的计划体系，并由此派生分包招标计划、资源配套保障计划等一系列计划，分级、分类别控制。②合理利用既有场地，紧凑的计划材料进场时间，并利用内支撑栈桥作为材料堆场，通过临时道路、加工车间、材料堆场合理转换解决场地狭小导致材料供应不及时等问题；③与项目四周的市政道路施工单位接洽，获知道路施工情况，根据材料运输计划对应安排部署，前期使用205号临时道路，后期使用206号市政道路作为材料进出道路。</p> <p>(2) 重难点：①大体积混凝土裂缝控制及底板侧墙防水。 应对措施：①根据底板工期、方量及搅拌站生产能力拟定搅拌站数量，本项目地下室底板方量约30000方，选择4家搅拌站，三用一备，3家搅拌站进行混凝土供应，1家搅拌站作为备用。大体积混凝土裂缝控制。 ②选择满足要求的搅拌站并规划运输线路，每条运输路线要设置备选路线，保证混凝土在1h内运送至现场。 ③优化混凝土：通过混凝土配合比试配，选择低水化热，最有利用控制温升的配合比。 ④温控养护：预埋传感器，通过无线通讯仪传递数据至云平台，通过电脑监控温度变化对混凝土保温进行动态调整。 ⑤为避免地下室底板及侧墙出现渗漏，施工时应确保混凝土浇筑密实，提高混凝土防水能力，严格控制防水材料的质量，根据本项目施工特点，本工程地下室外墙采用单边支模工艺，因此防水施工在地下连续墙上。</p> <p>(3) 重难点：本工程基坑周边设置有地下环路，基坑边线超出红线，且基坑普挖深度超15m，施工过程中保证基坑安全是重点。 应对措施：①通过合理划分，分阶段布置平面，通过利用内支撑栈桥，避免基坑周边重型车辆通行及大型构件的堆放，1.5m内不得堆载。 ②按照我司标准化要求，进行基坑周边标准化防护施工，并且定期进行检查维护，并且基坑四周按照安全警示灯及限载区域分割线进行警示。 ③设置基坑降排水措施，基坑底部沿周边设置排水沟和集水井；基坑顶部场地进行硬化设计，场地坡向基坑周边排水沟；严格控制集水井井底标高位于底板标高1.5m以下，施工期间潜水泵连续不间断工作，直至建筑物外围土方回填完成。</p>	拟派项目技术负责人	深基坑重难点应从进度、安全、质量三个方面考虑。		
232	中南公司	房屋建筑	住宅	施工管理类	湖北十堰6.13燃气爆炸重大事故。	简述项目生活区（食堂）如何规范用电、用气。	<p>(1) 食堂安全用电、用气管理、内外电源线路、供气管道布局、施工、检查、验收、维护均由各单位指定专人负责，统一办理。</p> <p>(2) 电源线路在布局设计时，必须充分考虑负荷的需要，使电路有足够的剩余容量，对陈旧老化、超负荷的电源线路，必须有计划地逐步更换。一时难于更换的，必须在确保安全的条件下，采取特别防护措施，否则，必须暂停使用。</p> <p>(3) 电源线路必须安装可靠的保险装置，适当增装空开，并正确使用保险丝，确保用电安全。禁止使用铜线和其它非专用金属线替代保险丝。新建的必须安装漏电保护装置。</p> <p>(4) 所有电路安装、电器操作人员，都必须是专业人员，非电工专业人员不得接触电源，在操作时必须有可靠的绝缘措施，并按规定严格进行检查，防止触电事故的发生。</p> <p>(5) 所有用电用气场所必须执行“人走电关、关气”的规定，人员离开用电场所或电器设备不使用时，要关闭总电源。24小时用电的设备，必须有专人值班，随时掌握用电的安全情况。</p> <p>(6) 安全用电必须坚持定期检查，作好登记，防止线路老化和开关漏心，对存在的隐患要及时整改。</p> <p>(7) 食常用气做饭时应在确保安全的条件下进行操作，操作完毕应及时关闭气阀，煤气罐应是符合国家标准并要按规定定期检修。</p>	拟派安全总监	详细用电用气管理措施点。		
233	中南公司	房屋建筑	住宅	施工管理类	湖北十堰6.13燃气爆炸重大事故。	如何判断燃气泄漏？	食堂使用的液化气罐均配备有压力阀，定期检查液化气罐的压力指标，可有效判断燃气是否泄露。	拟派安全总监	泄露标准。		

234	中南公司	房屋建筑	住宅	施工管理类	总包需要在文明施工、工作面移交、公共资源等方面提供服务、协调管理。	收尾施工时公共区域，如走廊、楼梯等部位的照明安装计划以及维护保养计划如何安排？	项目临水、临电、照明属于总承包施工范围，是对后续分包的一种总包管理服务，特别是收尾阶段时我司将一直保证总包服务质量。 我司将在公用部分如所有上下楼梯、走廊、通道设置LED灯带，照明安装满足所有工人上下班正常通行照明需要。 在正式照明点亮之前，我司将安排专业电工24小时对公共区域照明进行维护保养，确保现场照明正常，待正式照明点亮后拆除临时照明系统。	拟派项目经理	总承包组织机构调整；编制总承包管理手册；提供完善的总包管理与服务；定时巡场、定期例会；制定详尽的收尾、验收工		
235	中南公司	房屋建筑	住宅	施工管理类	金茂集团母公司为中化集团，中化集团保命规则需严格遵循及落实。	对中化集团保命规则的管控和标准如何实现？对于违反保命规则的人员如何处理？	中化集团保命八条：1、危险作业必须办理作业许可证；2、特种作业必须持有相应有效证书的人员实施；3、高处作业必须系好安全带；4、进入受限空间必须进行能量隔离和气体检测；5、检修维修作业必须进行能力隔离并上锁挂签；6、严禁置身于吊起的重物下面；7、动火作业必须清除或移除设备内及区域的易燃可燃物；8、严禁私自关闭或拆除安全保护装置。 如何实现管控和标准： (1) 建立全项目各层级的安全HSE管控体系，将分包纳入管理体系中，分解项目安全HSE管理目标，明确各层级的责任及义务。 (2) 结合金茂及我司安全管控要求，开展日常安全管理工作。 (3) 根据日常安全巡检及过程考核，定期召开安全HSE专题会，针对暴露出的安全问题进行逐一销项。 (4) 对于违反保命规则的人员，应立即清退出现场，并拉入黑名单，不允许再进入施工现场。	拟派安全总监	(1) 熟悉中化集团保命规则； (2) 针对保命规则制定相关管理标准及制度； (3) 对违反者零容忍。		
236	中南公司	房屋建筑	办公	施工管理类	本例为金山集团武汉总部项目，项目地下室两层（局部三层），开工时间为2022年5月。武汉地区降雨集中在每年6月—8月，约占全年降雨量的40%左右。	雨季施工保证措施？	(1) 雨季施工前，项目需提前做好各项预警监测工作，并做好人力、物力的准备，做好未雨绸缪。 (2) 雨季施工时，本项目主要的分部分项工程包括钢筋工程、模板工程、混凝土工程、脚手架工程、装饰装修工程、幕墙工程、土方工程及屋面工程。在进入雨季施工前，应做好堆场、道路的硬化，完成排水沟的修缮，备足潜水泵、水管、彩条布等物资。同时，做好钢筋原材及半成品的防锈措施、模板的防潮保护措施、混凝土的浇筑前后措施（避免在大雨天开盘浇筑混凝土）、脚手架基础的排水措施、深基坑的日常监测及排水措施。	拟派项目经理	(1) 需重点阐述雨季深基坑的监测及排水措施； (2) 需重点阐述雨季防汛物资的储备情况； (3) 需阐述雨季伴随的高温措施。(4) 需提及雨季施工		
237	中南公司	房屋建筑	办公	施工管理类	本例为小米武汉科技园一期项目，总用地面积15.7万平米，分两期开发，本次为二期施工总承包工程，建筑面积14.36万平米，建筑业态主要功能有办公、食堂、实验楼、商业、地下停车场、综合楼以及公寓等配套等。	施工流水组织方面，项目开工遇到武汉梅雨季节，同时面临临建、土方、T10基坑地下室施工、T1楼工程桩的施工，开工很多工序同时施工，现场道路条件差，在资源保障和具体的组织上，如何实施？	梅雨季节施工，考验的是施工管理的措施应对及组织应变能力，雨季施工期间，必然不能像正常时节一样来安排施工任务，保证大雨过后现场施工的快速恢复是关键，主要措施如下： (1) 处理好现场的临时道路规划和有组织排水，小米项目施工场地受限较小，施工策划阶段可提前规划永久道路的基层施工，来作为现场临时道路使用，同时，布置较合理的排水明沟也有利于大雨过后现场施工的快速恢复。 (2) 应对雨季施工，资源保障必不可少，现场配置充足的抽水设备及防雨材料，能节省工期，减少雨期受影响时间。 (3) 根据天气情况，组织好现场施工的节奏，是应对梅雨季节施工的有力措施，梅雨期间，土方、基坑等作业应小断面有组织进行，减小受影响工作面，梅雨间隙，则应大干快上，受雨水影响断面能快速闭合。	拟派项目经理	雨季施工的关键为防排结合，施工组织的关键为小断面有组织施工。		

238	中南公司	房屋建筑	办公	施工管理类	本例为金山集团武汉总部项目，项目前期启动时，需配合业主完成各项报批报建工作，并及时与相关政府部门联系，开展项目各阶段验收工作。	作为项目负责人，你觉得哪些外部关系需要协调处理，如何处理？	<p>整个项目启动需要庞大的社会资源与政府支持，如何处理好与政府各部门的关系是本工程的重点。</p> <p>(1) 公用部门：配合、协作关系（道路、市政管理、自来水、热力、供电、通讯等单位一般与业主签有合同）。</p> <p>(2) 政府主管部门：接受领导、审查，主动请示汇报，取得支持和帮助，在合同纠纷时给予调节或仲裁；办理工程施工许可证等其他工程施工相关证件。</p> <p>(3) 金融机构：遵守金融法规，向银行借贷，委托，送审和申请，向保险公司投保。</p> <p>(4) 建管站：接受建管部门对本工程全面监督。</p> <p>(5) 质量监督部门：接受其对施工全过程的质量监督、检查，竣工备案和质量评定。</p> <p>(6) 消防部门：施工现场符合消防规范，有消防平面图，报批后方可施工；接受其对施工全过程的消防监督、检查。</p> <p>(7) 环境部门：尊重环保单位意见，改进工作，取得谅解与配合；接受其对施工全过程的监督、检查。</p>	拟派项目经理	需配合业主完成前期各种报批报建工作，重点为服务业主，保证项目顺利开展及完成各项验收工作。		
239	中南公司	房屋建筑	办公	施工管理类	本例为金山集团武汉总部项目，前期土方、支护及降水工程为单独分包。	前期桩基和土方为单独的专业单位实施，请阐述工作交接重难点都有哪些？	本阶段桩基工程基本完成，进行第一层土方开挖。与桩基作业的交接重点为基坑的各项监测点的移交；与土方作业的交接重点为土方工程的开挖顺序及土方运输车辆的交通协调问题。只有与土方单位协调沟通完成后，根据土方施工顺序拟定切实可行的施工部署及现场交通组织。	拟派项目经理	需结合现场实际进度，不可按现场完全移交的状态答题		
240	中南公司	房屋建筑	办公	施工管理类	本例为小米武汉科技园一期项目，总用地面积15.7万平米，分两期开发，本次为一期施工总承包工程，建筑面积14.36万平米，建筑业态主要功能有办公、食堂、实验楼、商业、地下停车场、综合楼以及公寓等配套等。	作为项目负责人，如何管理项目团队，确保项目目标的实现。	<p>作为项目负责人，将从以下几个方面进行落实，带领团队实现项目的管理目标：</p> <p>(1) 明确项目定位，依据合同文件、项目体量及公司总体规划，确定项目定位及各项管理目标。</p> <p>(2) 进行项目策划，根据项目管理总目标，进行目标任务的分解，并将目标管理责任落实到责任人。</p> <p>(3) 落实项目资源，项目负责人的关键任务是各项资源的落实，依据项目管理策划，需要对劳动力、机械设备、材料及资金按计划进行有效落实。</p> <p>(4) 合理利用公司资源，根据项目实际情况，协调公司内部各项目间机械及材料资源的调配，充分发挥公司资源优势。</p> <p>(5) 检查及监督项目团队的任务完成情况，项目团队的工作任务评价指标亦是以项目的管理目标为依据，过程中各项管理目标的圆满完成是总目标实现的有效保证。</p> <p>(6) 团队激励，严格依据责任人管理目标的完成情况来完成团队的目标考核，并</p>	拟派项目经理	目标管理的关键为确定目标、落实资源、过程执行。		
241	中南公司	房屋建筑	办公	施工管理类	本例为小米武汉科技园一期项目，总用地面积15.7万平米，分两期开发，本次为一期施工总承包工程，建筑面积14.36万平米，建筑业态主要功能有办公、食堂、实验楼、商业、地下停车场、综合楼以及公寓等配套等。	贵公司承接本项目有哪些优势，项目管理团队有哪些优势。	<p>首先，我公司拥有房屋建筑总承包特级资质，承接过多个体量较大的同类型科技园区项目，且公司深耕武汉地区市场，对湖北及武汉区域内的资源情况非常了解，同时，在小米项目附近也有数个项目在进行施工，对我司中标后快速进行项目的启动及资源的合理组织均有较大的优势。</p> <p>第二，本次选择的项目管理团队，均在我公司内有丰富的类似项目管理经验，在其他项目有着优秀的履历成绩，且由人资部门组织评选后，公司管理层最终评价确定。所以，项目管理团队的选择对顺利完成项目管理目标任务具有较大的优势。</p> <p>其中，项目经理黄玉钊为高级工程师，工作年限11年，担任过硚口金三角A地块、联想研发基地、万科金域国际等多个30万方以上项目的项目经理；技术负责人田仁锋为高级工程师，工作年限10年，曾担任武汉英特宜家购物中心项目、中建深港新城项目、保利燎原村K8项目等多个项目的项目总工；土建生产经理周少勋为高级工程师，工作年限10年，曾担任长沙国广一期项目、长沙卓越浅水湾项目、</p>	拟派项目经理	公司优势主要为资质、资源，团队优势主要为项目经验。		

242	中南公司	房屋建筑	住宅	施工管理类	本例为东湖金茂府项目，甲方中国金茂有自己的一套“日清日结”管理方法，将甲方的体系如何融入我们三局自有的体系中是答辩的重点。	项目经理对金茂“日清日结”管理是否了解？如何在实际中运用？	① 5个标准：现场整体有序；材料堆放整齐；作业面安全整洁；环保工作到位；办公区、生活区保持卫生清洁； ② 管控动作： 1) 材料堆场、加工车间、仓库：平面策划从运力、安全性等多方面考虑各阶段的位置；样板点评：标识标牌、货架、消防器材、安全通道等 2) 材料进场管控：实行材料进场申请制度，指定材料卸货地点并明确责任人； 3) 结合属地化管理体系，划分责任区域、统一执行标准、明确责任单位及责任人，建立反馈机制，实施奖惩措施； 4) 联合业主、监理、总分包安监一体化管理体系，加强过程监督，压实劳务及专业分包责任落实。	拟派项目经理	提前了解学习业主的体系玩法，针对性进行准备，同时结合公司的相应规定，随机应变。		
243	中南公司	房屋建筑	住宅	施工管理类	本例为东湖金茂府项目，现场基坑较深，达10m；周边地下环路为超重结构，同时进度要求较快；金茂质量安全要求高，第三方评估较为频繁。	项目经理是否有金茂项目经验？请项目经理简述对金茂进度、质量、安全三个版块的理解及三者之间关系。	简述项目经理金茂项目经验：“安全第一”不是一句空洞的口号，而是直接影响到公司施工资质、社会信誉和社会地位、形象和口碑，关系到广大职工生命和财产安全的头等大事。安全责任重于泰山。 质量是以人为核心，重点控制人的素质和人的行为，充分发挥人的积极性和创造性，以人的工作质量保证工程质量。同时要做好质量的事先控制和事中控制，以预防为主，加强过程和中间产品的质量检查和控制。 进度是工作成果的展示，工程项目进度控制与投资控制和质量控制一样，是项目施工中的重点控制内容之一。它是保证工程项目按期完成，合理安排资源供应，节约工程成本的重要措施。 安全排第一，质量排第二、进度排第三。三者是对立又统一的关系，进度越快，安全与质量越得不到保证，安全质量要求越严，则有可能会影响进度。	拟派项目经理	安全排第一，质量排第二、进度排第三。三者是对立又统一的关系。		
244	中南公司	房屋建筑	办公	施工管理类	本例为金山集团武汉总部项目，项目单体数量多，建筑物单层面积大。	请说出屋面渗漏的痛点有哪些？如何进行防控？	屋面渗漏痛点：因卷材厚度不足、基层高差、空鼓、卷边、搭接宽度不足；涂膜分层厚度超过规范要求、卷材接头未错开；混凝土养护不及时等导致屋面板开裂产生渗漏。 防控要点：（1）深化设计优化。结合类似工程，在深化设计过程中，对防渗漏节点进行专项深化，做好预控。 （2）专项施工方案。施工前编制“防渗漏专项施工方案”，明确节点施工控制要点，做好方案交底工作。 （3）样板引路。重要工序提前进行样板施工，通过验收后大面实施。 （4）原材进场管控。严格按照要求的防水品牌采购材料，进场检验、送试，检验合格后方可用于工程中。 （5）施工过程管控。项目总工参与重要防渗漏工序过程验收；严格按规范进行防渗漏闭水、淋水试验，全面检查渗漏情况，发现问题及时处理。 同时，应严格落实我司的“防渗漏管理10条”，体现我司防渗漏的管控优势，做好现场防渗漏。	拟派项目经理	结合一公司一公司防渗漏管理10条，从策划、方案、过程管控及成品保护全过程进行解答，体现我司防渗漏的优势。		
245	中南公司	房屋建筑	住宅	施工管理类	本例为东湖金茂府项目，项目为2层地下室，中国金茂对防渗漏要求较高。	该项目目标为零渗漏，请简述针对防渗漏创标的管理思路及措施。	（1）开工前，提前参与设计当中，从施工经验中对防水设计提出实质性建议。 （2）施工单位提报经监理审批防水专项施工方案、防渗漏专项施工方案。 （3）各类防水材料进场验收，100%见证取样，必要时单独进行防水材料复试。 （4）在施工前进行防渗漏专项交底，并按照公司要求进行防渗漏样板评审。 （5）组织的防渗漏关键工序验收，并留存可追溯管理文件。 （6）对渗漏问题进行排查、维修、整改。	拟派项目技术负责人	从设计提出建议，到实施前做样板，实施中组织验收，实施后排查整改；进而实现		

246	中南公司	房屋建筑	超高层	施工管理类	本例为泰康金融中心项目，质量标准为一次验收合格，达到实测实量创优要求，确保“楚天杯”，争创国优奖，防渗漏控制要求较高。	关于项目防渗漏问题，你是如何考虑？	<p>针对渗漏问题，项目部将通过施工图进行科学分析，结合以往施工经验，将施工重点和要点放在对“渗、漏、堵、泛、壳、污”等各类质量通病的防治上，具体防止措施为以下几点：</p> <p>(1) 成立无渗漏领导小组，设立创建无渗漏专职检查小组，创建防渗漏质量控制目标，制定质量控制奖惩措施，将质量责任层层挂牌、层层落实。</p> <p>(2) 加强技术管理，认真贯彻学习国家有关防水标准规范及质量管理体系，建立岗位责任制，熟悉施工图纸，组织项目管理人员施工班组召开技术交底会，对防渗漏难点和重点进行讲解。</p> <p>(3) 结合施工图纸，针对易渗漏部位，如地下室、屋面、幕墙接口、后浇带等处，编制专项施工方案，并做好方案的交底及复核工作。</p> <p>(4) 重点识别易造成渗漏的细部节点，如天沟细部节点、泛水节点、穿屋面管道等节点部位，有针对性的编制防渗漏技术措施和质量保障措施，并绘制细部节点图；</p> <p>(5) 联合业主及设计院，根据项目情况，对防水材料进行优化，同时加强原材料质量管控，严格执行各项材料的检验制度，加强对原材料进场的质检和施工过程中的检查，对特殊材料做好封样、取样工作。</p> <p>(6) 加强对薄弱部位的现场管控。施工过程中，后插入的工序，应采取切实可行的措施，如覆盖、防护等进行保证，以免污染或破坏防水层。</p> <p>(7) 在检查验收过程中，如发现防水有质量缺陷，应组织现场施工人员及时进</p>	拟派项目技术负责人	渗漏控制重点主要从工艺控制重点、节点处理、原材料质量控制、薄弱部位四个方面阐述。		
247	中南公司	房屋建筑	住宅	施工管理类	武汉夏季多偏南风，酷暑高温，作业人员受高温影响易中暑，高温一般在7-8月份。	请描述一下高温季节下进行湿作业的范围及方案？	<p>湿作业的范围：带水作业的工程都属于湿作业。包括砼工程、砌筑抹灰工程、贴面工程、试水工程等。</p> <p>(1) 减少运输距离，避开高温时段施工；</p> <p>(2) 优化配合比，减少水泥用量；</p> <p>(3) 加缓凝剂，延缓初凝时间；</p> <p>(4) 加强覆盖和保水养护；</p> <p>(5) 另外确保施工人员安全，调整作息时间，做好防暑降温工作。</p>	拟派项目经理	成立以项目经理为组长的特殊气候应对小组；设置专门的天气预报信息员；编制特殊气候的施工		
248	中南公司	房屋建筑	住宅	施工管理类	武汉夏季多偏南风，酷暑高温，作业人员受高温影响易中暑，高温一般在7-8月份。	如何考虑高温对工期的影响？	<p>强调我局对武汉地区的气候和供电等情况的了解深度。</p> <p>(1) 由于近十年来武汉的高温季节从6月份开始长达152天的持续高温天气，此时正在进行紧张的L02层高大板结构施工阶段，也是劳动力最高峰的一段时间，那么对于高温会产生的影响有以下几点：a、高温对高空作业人员安全隐患的增加；b、工人宿舍休息质量的影响；c、高峰用电产生的突然断电隐患；d、消防隐患的增加；e、对现场混凝土浇筑的质量产生隐患；</p> <p>(2) 对于以上的4点我们是这样考虑的：a、尽量避开酷热时段10~15点，提前早上上班时间和晚上下班时间，调整工作时间；现场设置防暑降温药品，由管理人员及时发放；现场及工作面设置充足茶水间，保证施工人员饮水；现场设置医务室，应对突发情况；b、在夏季到来前，给每间工人宿舍都装上空调，保证睡眠质量；c、现场准备几台发电机，一旦断电，发电机能保证工地能正常运转；d、对现场的易燃易爆物品进行分类堆放，并当天清理出场；e、针对高温的混凝土浇筑，我们制定相应的专项方案，现场通过浇筑过程的控制和浇筑完成后的养护进行</p>	拟派项目经理	强调我局对武汉地区的气候和供电等情况的了解深度。专项施工方案及专人跟进。		
249	基础公司	基础设施	市政道路	施工工艺类	深圳渔人码头项目投标过程中业主关心基坑距离海岸线较近，导致安全风险增加的问题。	对项目基坑临近海岸线施工导致安全风险增加，采用何种应对措施。	<p>1、基坑开挖之前，要按照土质情况、基坑深度以及周边环境确定支护方案，其内容应包括：放坡要求、支护结构设计、机械选择、开挖顺序、分层开挖深度、坡道位置、车辆进出道路、降水措施及监测要求。</p> <p>2、例如我单位施工的珠海十字门隧道，对于基坑支护可采用刚度较好的地下连续墙，既可起支护作用，又可用作后续主体结构。</p> <p>3、基坑开挖过程中，应对基坑进行信息化监测，主要针对于支护体系的变形情况、基坑外地面沉降或隆起变形，以及临近建筑物动态。出现超限变形情况时，应立即采取措施，确保施工安全。</p>	拟派项目技术负责人	近海深基坑的施工管理	设计图中的常规施工方案和工艺。	
250	基础公司	基础设施	市政道路	资源保障类	同一业主负责项目中，局内部某单位低价中标后进行高价索赔。项目投标过程中我方报价较低，业主方担心我方会低价中标，恶意索赔。	是否为低于成本价格进行投标，后期是否会进行高价索赔。	<p>阐明我方非低价恶意竞标，因为有临近相似项目在进行收尾施工，有大量的机械设备、周转材料、成熟班组和管理人员能衔接进场施工，大幅降低了施工成本。同时，两项目均靠近现有码头，可利用船运解决机械设备和周转材料的运输，降低了运输成本。</p>	拟派项目技术负责人	低成本原因	一味说明在定额下浮范围内报价，口头承诺非低于成本价投标。	

251	基础公司	房屋建筑	超高层	施工部署类	招标项目涉及一栋超高层建筑，超高层的工期对项目整体竣工影响较大。	超高层施工怎样缩短工期？	我司在招标文件中明确了采用铝模与爬架施工模式，我部结合铝模、爬架的施工优势，采用一体化工序穿插施工模式。主体结构标准层控制在5-7天一层，室内塔楼各楼层按计划有序展开水电管线安装、电缆桥架安装、窗框安装、栏杆安装、内墙施工及消防管线安装等室内工序穿插，采用结构装修一体化流水作业施工工法，可改变过去主体结构封顶1年后甚至更长时间竣工验收的局面，在主体结构封顶后6-9个月内进行竣工验收，同时完成室内精装修达到交楼标准，大大缩短项目	经营部生产副总	工序穿插、甲指分包配合提前进场	主体结构验收及分段验收与当地政府部门沟通的问题	
252	基础公司	房屋建筑	超高层	施工工艺类	5#楼建筑高度195.2m，涉及超高层建筑混凝土泵送。	超高层混凝土泵送	5#楼建筑高度195.2m，混凝土输送高度不超过200m，按当前的技术水平，已不是什么难点。主要注意以下几点： 1、合理布管（适当使用弯管数量，抵消垂直管道内混凝土自重产生的反压；选用高压泵管，直径最好为125mm；为了解决因泵送震动而引起的管道松动问题，无论是地面水平管还是墙壁垂直管，均需使用特殊固定装置U码固定牢固） 2、合理适用的混凝土配合比（满足强度耐久性、经济性的同时，还要考虑具有良好的可泵性） 3、选择高压输送泵，出口压力满足要求。	拟派项目技术负责人	200m内混凝土泵送难度不高；合理布置泵管	泵管具体布置方法	
253	基础公司	基础设施	市政道路	施工协调类	该项目在施工前期，需进行管线迁改施工，与我方施工期间，可能存在交叉干扰	如何处理与管线监管单位的协调关系	1、在施工中，积极与前期工程管理公司及其施工单位协调，配合有关管线的搬迁、临时支吊、恢复等工作。 2、对工程施工区域内的管线，与有关管线单位协调，申请管线监护，签订管线配合协议书，召开管线交底会，取得施工可能涉及的管线资料。 3、前期工程管理公司在每次管线搬迁完成后或管线移位、复位前，与相关管线产权单位办理交接手续。 4、对工程影响区域内的管线，提出保护措施和施工方案，提交工程师审核。 5、对工程影响区域内的管线加强保护和监测，采取必要的施工方法和保护措施，以保护这些管线不受干扰和损害。因施工造成干扰或损害的设施，负责完全修复。 6、对施工范围内的废弃管线及地下未明障碍物进行清除和封堵。 7、进场后进行工区划分，采取分段施工，分段移交，避免由于管线迁改对工期造	拟派项目经理	积极配合监管单位的管线迁改工作，加强施工监测，提出对管线的保护措施	管线迁改并非我单位施工，施工期间对既有管线的保护措施应有权属单位承担	
254	基础公司	基础设施	市政桥梁	施工工艺类	该项目为市政快速路改扩建工程，其中涉及到沙钢立交互通拆除重建。	如何进行沙钢立交互通拆除	1、对于现浇梁，应先对现浇梁预应力进行放张，确保拆除过程中的安全，然后采用绳锯切割破除。在下方通行道路设置门洞式支架保证下方道路通行，支架设置完毕后进行水钻钻孔及绳锯切割，切割完毕后采用吊车对切割砣块进行吊装，采用运梁车运送至梁场进行破碎，破碎后运送至指定弃土场。 2、对于预制梁，直接采用吊车进行拆除后，运送至梁场进行破碎，破碎后运送至指定弃土场 3、对于其他下部结构，采用机械破除法现场破除，破除过程中随时洒水降尘，破碎后砣块拉运至项目弃土场。	拟派项目技术负责人	现浇梁放张后采用绳锯切割破除，预制梁采用机械破除	结构物拆除后就地破碎	
255	基础公司	基础设施	公路	施工部署类	G107与四环线交叉需设置一处枢纽型全互通立交，受用地及现状四环线单喇叭立交等限制，四环线立交设置方式及规模对本项目高架桥影响较大。	如何解决四环线与G107的交通转换问题	在近期平行匝道外，延伸出四个定向匝道，并按高架桥形式向南沿新城十三路接入现有四环线喇叭立交，并结合收费站功能设置成ETC专用通道（非ETC车辆可通过平行匝道沿新城十三路地面道路进出现有收费站）。功能上也能实现本项目快速路主线与四环线全互通相接。 本方案对地块几乎没有影响，功能上也能满足节点交通转换要求，建设方案考虑了与现状喇叭立交的互通相接，造价经济。	拟派项目技术负责人	本项目快速路主线与四环线全互通相接	新建立交涉及到的拆迁问题	

256	基础公司	基础设施	公路	施工工艺类	该项目为道路改扩建项目，由于新老路基施工时间间隔较长，不可避免的存在工后沉降差异	如何在较短时间内确保路基达到设计沉降值，保证新老路搭接质量	1) 采用合适的工艺： 严格按照设计要求，加强对新老道路搭接处的质量控制。新老结合处通过挖台阶分层碾压夯实的方式搭接，同时每层铺设土工材料加筋。通过此方式增加新老路结合部接触面积，增强结合部抗剪能力。同时应尽量避免雨季路基施工，如无法避免应用塑料膜覆盖，增加支护措施。 2) 选择合适的材料： 所有填料宜与旧路堤相同或选用透水性较好的材料，尽量使用碎石土或石渣等沉降量较少的材料进行填筑，并控制好填筑材料的液塑限、承载比（CBR）和击实试验等各项指标。 3) 试验段施工： 路基填筑前，应根据规范要求做好试验段，严格控制材料的最佳含水量、松铺厚度、压实设备的类型、最佳组合方式、碾压遍数及碾压速度等，使各项指标达到最优状态，保证压实度达到设计要求。对于加宽渐变部分，必须严格控制其碾压宽度，如旧路基挖台阶受限制时，可通过铺设护道等方式满足其要求，使路基压	拟派项目技术负责人	新老路搭接质量从原材料、工艺、试验段等方面	特殊季节施工措施，应避开雨季施工	
257	基础公司	基础设施	公路	施工工艺类	本项目部分地区分布软土、沟渠，软基处理工程内容多。	如何确保软基施工的质量	1. 首先应进行地质勘察，了解土层分布情况，根据分布情况的不同选择施工工艺。 2. 软土深度小于3m时，可采用换填、抛石挤淤等处理方式，当软土深度较大时，应采用水泥搅拌桩、碎石桩等加固土体处理措施。 3. 土地基处理后，在后续施工开始之前，进行各项地基承载力试验，检测质量达到标准后，方可进行该路段后续施工。 4. 于施工过程中遇到的难以处理的软土地基或前期勘探未检测到的地质情况，组织	拟派项目技术负责人	针对当地的地质情况选择适合的软基处理方式	该软基处理方式的经济性	
258	基础公司	基础设施	公路	施工部署类	项目沿线相交道路多为村道，交通条件较差，交通疏解难度大	针对桥梁区域施工机械的进出、与既有道路、交叉施工的现场道路交通组织	1. 组织保障 由各自片区牵头组织成立专门的交通疏散小组，加大对于片区交通繁忙区段的交通管理力度，在道路入口处即开始悬挂相应的施工警示标志，并通过与当地交警部门沟通设置限速牌及减速条等模式确保道路速度控制在40km/h以内。 2. 错峰施工 通过现场交通量的统计，梳理出每日交通量高峰时段，将对于交通影响较大的工序尽量避免在此时间段进行。在无法疏导现状交通的情况下，应本着“借一还一”的原则修建临时交通疏解便道，确保交通和施工两不误。 3. 桥梁区域车辆进出措施 针对施工机械不便进出的区域制定专项施工方案，特别是桥梁部位，对目前已有道路宽度不足的位置采取拓宽处理，对现在未设置道路的位置铺设钢板或砖渣修	拟派项目技术负责人	借一还一，确保车辆通行	全封闭施工	
259	基础公司	基础设施	公路	施工部署类	本项目存在进行大量的挖填方路基	如何合理调配土石方，确保沿线土石方平衡	1. 优化平面布置 合理的平面布置可大大减少施工车辆往返运输距离。在施工前应对项目全线道路两侧进行摸排，确定项目驻地、生产区、土方堆场（弃土场）等临建平面布置。 2. 准确的地形勘测 安排有经验的测量小组，对路基范围内的原地形进行准确的勘测，并制作出各桩号区间内的土方数量表，然后根据就近挖填平衡原则编制详尽切实的调配方案。 3. 统筹协调各分部之间路基土石方施工，达到土方调配平衡。	拟派项目技术负责人	合理调配，确保沿线土石方平衡	切忌对外借土	
260	基础公司	基础设施	山林步道	施工部署类	板障山项目线路长，其内线路二（观海段）约3公里，线路三（揽山段）约2公里，板障山北侧步道约1.5公里，包含空中步道、现状土路改造、森林步道，3-4座景观桥、各种小型驿站，游客服务中心，观景平台等，工程施工时间为2020年12月1日至2021年7月30日，时间紧任务重。只有8个月的工期，进度压力非常大。	如何确保工程顺利完工	1、合理的部署，根据施工工期，分为线路二和线路三独立施工，线路二（观海段）又分9个施工段，每个施工段独立施工，线路三（揽山段）分为6个施工段，北侧步道分为3个施工段，每个施工段独立施工； 2、实行节点责任制，以工期为主要考核项目，上至项目管理层各个岗位，下至各劳务及专业分包商，层层签订工期责任状。项目部实行奖惩制度，以调动各方面的积极性； 3、作好施工现场协调、配合，确保后勤保障工作的优质高效。合理安排施工工序穿插，减少材料采购、设备使用、现场交通和总平面协调管理的压力和难度、保证施工顺利进行。 4、同时我们也将依托公司、局和集团的平台资源优势，增加应急计划，保证我们的组织有很强的适应性，根据不同级别的预警采取对应的措施。从而使我们的工期始终保持在一个可控状态。	拟派项目经理	需采取措施确保工程在合同工期内顺利完工	对业主方的工期索赔	

261	基础公司	基础设施	山林步道	施工工艺类	本工程最近点距海比较近，空气及海风对建筑物腐蚀性大	如何控制结构的防腐质量	1、从原材入手，优选水泥品种，选择低水化热和含碱量低的普通硅酸盐水泥；严格控制混凝土外加剂的质量，并在混凝土中加入适量的阻锈剂提高钢筋的抗锈蚀能力。 2、对混凝土的水灰比及水泥用量进行试配试验后方可进行施工。 3、对钢结构选材进行严格管控，并对钢结构防腐采用涂层保护，并严格控制低漆、中层漆及面漆的施工质量。	拟派项目技术负责人	混凝土、钢结构工程的防腐措施	额外增加成本投入	
262	基础公司	基础设施	公路	施工部署类	本工程预制箱梁、下构施工、上构施工组织要求高，穿插施工作业多。	如何合理安排施工顺序，减少各工序之间的干扰。	(1)合理规划临建工程选址，重点考虑预制梁场、搅拌站、拌合站等预制场地选址，使干扰因素降到最低。 (2)科学进行全线施工任务划分，做到各分部施工任务集中。 (3)以桥梁预制梁制架为全线工程施工主线，科学组织桥梁下构、箱梁预制、架设施工时间，使各分部连续流水施工。 (4)根据项目施工部署，现浇、钢混段为本项目施工关键工作，对于架梁线路影响较大的现浇、钢混段应优先安排施工，保证架梁施工连续性。	拟派项目经理	合理组织施工，确保连续流水施工，对于架梁线路影响较大的现浇、钢混段优先安排	各工序之间的穿插施工存在干扰。	
263	基础公司	基础设施	公路	施工部署类	本项目与湛海铁路存在交叉，需进行顶进框架桥下穿铁路施工。	顶进施工为重大危险源，属于施工重难点。如何确保下穿铁路施工的安全。	(1)协调铁路部门铁路运营时间与速度，使施工对铁路运营的影响程度减到最小。 (2)下穿铁路顶进框架桥施工方案进行专家评审，并严格按照评审通过后的方案组织现场施工。 (3)加强下穿铁路施工期间铁路设施的监控。 (4)优先选用有类似施工经验的劳务队伍组织现场施工。	拟派项目经理	与铁路部门做好协调沟通工作，施工前组织方案评审，过程中做好施工监测	涉铁施工对铁路的影响。	
264	基础公司	基础设施	公路	施工部署类	本项目很大程度上受征迁进度和气候条件的制约，同时涉及多处道路交叉施工作业。	如何进行工期的合理分配，确保工程顺利完成	(1)前期周密策划 项目进场前安排专人前往项目所在地进行实地勘察，充分了解当地实际地形地貌、水文地质情况，道路沿线障碍物分布情况，同时加大对当地施工资源供给的调查分析，充分预估摸底施工难度。 (2)健全组织架构 提前进场组建项目施工总承包部，先期介入项目工作，动态了解项目进展情况。同时为四个分部平行施工，并应各有一套完整的项目管理组织架构，且受项目总承包部统一安排和管理。 (3)资源供应 根据前期的资源配置计划，加大对项目的资源支持，选择公司路桥施工优质核心劳务分包商及材料供应商，同时还需考虑桥梁专业施工设备的配置等，确保施工人员、施工设备及材料供应在施工前7天供应到位。 (4)施工安排 充分了解项目自身特点，同时积极吸取对于类似工程的经验教训，加大对于工程关键路线的把控。制定严密的工期保障措施，工期连续两周出现滞后趋势，立即启动应急措施。	拟派项目经理	前期策划、施工组织、资源供应	为增加工期上的竞争力，不合理的缩短工期	
265	基础公司	基础设施	公路	施工协调类	现场施工区域横跨数个村庄、城区，地方关系较为复杂，对外协调工作量大，施工过程中各方之间可能产生矛盾，给项目的施工生产带来不利影响。	施工过程中如何处理与外部关系的协调，确保项目正常施工	(1)政府对接 由项目书记牵头加大对政府机构的对接，以合作共赢的原则与湛江市负责项目建设的相关单位保持顺畅的沟通，建立良好的合作关系。 (2)治安管理措施 成立治安管理体系，推行工人实名制管理，与地方公安机关建立良好的沟通，尽量通过当地相关机构协调解决纠纷矛盾。 (3)生活区管理 项目管理与生活区安保由专业保安团队负责，严格执行进退场制度、宿舍管理制度、食堂管理制度、卫生防疫制度、消防保卫制度等，确保工人身心健康，生活区和谐稳定。 (4)防民扰措施 项目进场后组织专人负责摸查当地情况，积极与当地各单位保持良好的沟通。同时应严格管理、教育本项目人员，避免冲突发生。 (5)防投诉措施 从施工管理上积极了解当地居民诉求，采取相关措施控制施工过程中建筑垃圾、碎石、噪音、扬尘、泥浆等因素对周边环境的影响。 (6)与铁路部门协调 本项目下穿湛海铁路，提前对接铁路相关部门，办理施工许可相关手续，为下穿	拟派项目经理	加大对政府机构、铁路部门的对接，加强项目内部管理	/	

266	基础公司	基础设施	公路	施工协调类	道路沿线场地情况较为复杂,包含各类企业、民房、管线、电力、通讯、输油、农田、鱼塘、国防光缆等,征地拆迁内容复杂,难度大。	如何顺利进行项目的征地拆迁	(1)组织保障 总承包部副书记牵头,各分部副书记配合成立迁改协调部,专门负责对沿线施工范围内场地的土地征收、障碍物搬迁工作。 (2)资源保障 涉及到场地征收范围内的土方开挖、回填施工优先考虑采用当地具备相应社会关系与资源的企业,以便于施工的顺利开展。 (3)外部关系协调 针对影响施工关键路线的区域,积极对接政府相关部门,利用其影响力确保场地的顺利征迁。	拟派项目经理	积极对接政府单位,加强协调推进拆迁工作。	为确保工程工期进行强拆	
267	基础公司	基础设施	园林绿化	施工部署类	本工程涉及汛期施工	如何在汛期确保工程顺利施工	汛期施工时在可能影响整体边坡稳定的区段,进行必要的边坡加固措施,保证边坡稳定。在稳定的边坡上布置防冲刷,防渗透的防护措施,减少汛期水土流失。上述防护措施稳定后,进行高程在常水位以上的工程施工。剩余工程在枯水季节集中施工完成,枯水期施工时间紧,任务重,需要制定可行的赶工方案,确保施工任务完成	拟派项目经理	汛期的加强防护措施,合理进行施工部署	由于汛期影响项目工期	
268	基础公司	基础设施	公路	施工部署类	本工程处于随州市周边地区,与众多公路、铁路及市政道路产生交叉,在保证交通线路安全运行的前提下,在本项目施工中设置部分分离式立交保证沿线正常通行。 本工程沿线共有7处分离式立交,均以主线下穿形式通过已有公、铁路。	施工空间受限、大型机械不易施工,新建道路与现有结构间干扰、冲突,如何确保分离式立交顺利施工。	1、调查:咨询、对附近已有结构物产权单位,对施工范围内结构物情况进行摸排、调查,收集结构物信息资料,明确新建工程与已建结构物相对位置。 2、地上防护:设置限速、限高标牌,对桥墩、桥台等结构物进行保护。 3、地下保护:根据调查资料沿地下构造物形状布设标识牌,沿线撒白灰拉线标记,派专人指挥该区域机械通行、开挖作业。 4、雨季排水:及时设置临时排水设施,防止开挖作业面积水。	拟派项目经理	加强对既有建筑物的保护措施	对既有建筑物的保护所增加的额外费用	
269	基础公司	基础设施	公路	施工部署类	经现场调查,新建G346线路与西气东输天然气二号线管道存在4处交叉,因燃气管道位置准确性不确定因素,与线路交叉角度小、施工影响范围大。施工中易造成机械碰撞,管身防腐层破坏,且存在部分管道燃气泄漏隐患,直接影响施工安全。	如何确保与西气东输管线交叉施工安全	1、调查:咨询、对接管道所属单位,摸排施工范围内地下结构物位置、埋深,在地面设置标志标识牌,沿线洒灰拉线,安排专人指挥沟槽开挖、机械操作。 2、监测:对管道进行不间断监测,一旦发生意外,立即通报。 3、禁火:严禁施工范围内有明火。 4、防碰撞:严禁大型机械开挖作业,采用人工开挖、回填,严禁机具磕碰管道。 5、开挖采用挑仓对角同时开挖,涵洞基础两侧分两段开挖,尽量减小管道裸露面积。 6、施工前及时与权属单位沟通,加强对西气东输管线的保护,以免出现燃气管道破损与燃气泄漏现象	拟派项目经理	道路施工前需对管线进行保护,以免出现燃气管道破损与燃气泄漏现象	西气东输管线保护的额外费用	
270	基础公司	基础设施	公路	施工工艺类	本项目有三座跨度较大的跨河大桥:府河大桥、涢水大桥及厥水三桥,桥梁跨度较大,河面较宽,为随州市主要排水河道,汛期过水量大,水中作业施工难度大,沿岸地形复杂,施工作业空间受限,地质情况复杂。	桥梁跨河施工如何开展,采用何种措施确保桥梁汛期正常施工	1、跨河面段设置钢栈桥及作业平台,以保证汛期即不影响排洪又可连续作业。 2、在汛期对河流水位进行观测,关注防汛部门信息发布。 3、合理组织施工、安排工期,在非汛期组织进行下部结构施工。 4、选择合适场地进行临建设置。	拟派项目技术负责人	跨河面段设置钢栈桥及作业平台,以保证汛期即不影响排洪又可连续作业。	采用填河便道措施,对河道污染较大	

271	基础公司	基础设施	公路	施工工艺类	本项目联通了随州市周边地区的交通网络，沿线与多条路线有平面交叉，合计共36处，G240标段项目有17处平面交叉，G346标段项目有19处平面交叉。在本项目施工中，要保证被交叉道路的基本通行能力，平交路口交通繁忙，车辆种类多、货车较多，车流量存在时间差异性，被交道路下埋设施不明，路面较宽，新、老路衔接处压实控制要求高，转角处易产生应力集中而混凝土碎裂。	如何确保平交路口的施工质量	1、施工中进行半幅封闭施工，保留基本通行车道，配备安全警示标志，专人指挥交通。 2、调查被交道路下管线埋设情况，与道路所属部门联系，收集下埋结构物情况。 3、避免节假日及车流高峰时段封闭施工。 4、在新、老路衔接处采用人工分层回填，采用小型夯机压实，严格控制压实质量。 5、在加铺转角处避免角度过小引起的应力集中。 6、基层、面层质量控制： (1) 原材料选择应严格把关，严格进行配合比试验； (2) 施工前进行试验段施工，明确设备选型、设备参数、松铺系数、压实遍数、最佳含水率等 (3) 摊铺完成后即使进行养生。	拟派项目技术负责人	施工过程中的组织，以及施工过程中控制质量的相关措施	为确保工程质量，平交路口进行全封闭施工。	
272	基础公司	基础设施	隧道	施工工艺类	在盾构施工的过程中，围岩的物理力学性质直接关系到盾构机的选型、盾构施工工艺的选择等关键性问题。根据已有地质资料，本隧道盾构段穿越的主要地层有淤泥层、粉质粘土层、粉砂、中砂、粗砂层，局部有穿越全、强风化花岗岩等地层。盾构在推进过程中要穿越不同的地层，会遇到地质条件、地层分布与土体性质难以确定的问题，对大直径盾构掘进是一个严峻考验。	针对泵车复合地层条件，如何进行大直径盾构机选型	盾构机选型的关键是根据工程地质条件、水文条件和环境条件确定其性能参数，使其对工程的适应性更强、可靠性更高、风险更低。为了实现该目标，结合本工程特点以及已有地质勘察资料，对复合地层超大直径盾构选型及施工采取以下对策措施： (1) 根据大直径泥水平衡式盾构的工作原理及施工掘进特点，有针对性地加强工程地质和水文地质勘察工作，探明隧道穿越区域的地质地层分布，岩土物理力学性质参数、基岩顶面分布状况、岩性、风化程度及强度，水位变化，渗透系数等，为下阶段泥水平衡式盾构机的设计提供翔实的地质、水文资料。 (2) 由于隧道穿越海域地下水水位高，要平衡开挖面顶底的水压差，并且要求刀盘旋转力矩足够大，在这种情况下，泥水平衡式盾构成为盾构方案的唯一选择。因此，本次投标阶段盾构段推荐采用泥水平衡式盾构。	拟派项目技术负责人	明确本工程盾构机的选型	该盾构机选型的缺点	
273	基础公司	基础设施	隧道	施工工艺类	本标段工作井开挖宽度为40.4m，基坑深度达28m，施工风险高，技术难度大。	如何开展本工程深基坑施工	(1) 按照重大风险源管理的要求进行安全风险控制。制定专项方案，严格按照审批及专家论证制度要求进行评审工作，现场严格按照方案、规范和标准实施。 (2) 针对围护结构采取成熟的施工工艺，通过加大护壁泥浆比重、增大支撑预应力、及时浇筑混凝土、及时封堵围护结构渗漏点等具体施工措施，降低施工对周围地层的影响。 (3) 加强降水工艺和施工流程的控制和监管，具体为：围护结构施工完成后并在基坑开挖前按设计要求进行降水井的布设，在基坑开挖前20天左右进行降水，在降水区域附近设置一定数量的沉降观测点及水位观测井，定时观测、记录，确保降水效果。 (4) 土方开挖与支护措施严格按照“时空效应”理论，掌握好“分层、分步、对称、平衡、限时”五个要点，遵循“竖向分层、纵向分段、先支后挖”的施工原则，基坑开挖时纵向边坡不得小于1:2.5，防止边坡失稳，造成事故。钢管横撑的设置时间必须严格按设计工况条件掌握，土方开挖时应分段分层，严格控制安装横撑所需的基坑开挖深度。支撑拆除时应避免瞬间预加应力释放过大而导致结构局部变形、开裂。	拟派项目技术负责人	深基坑方案评审，围护结构、降水措施、土方开挖施工，加强过程监测	深基坑围护结构的优化	

274	基础公司	基础设施	隧道	施工工艺类	本工程基坑深，紧邻内海地下水丰富，降水量大，极易造成周边建筑物沉降	如何降低施工降水对周边环境的影响	<p>(1) 合理确定井点立管的深度，控制降水曲线。当邻近有建筑、管线时，主管埋深可适当提高，其深度以保证基坑不出现流沙为宜。</p> <p>(2) 适当控制抽水量和离心泵的真空度。在降水井与建筑物、管线间设置回灌井点持续用水回灌，补充该处的地下水，使降水井点的影响半径不超过回灌井点的范围，回灌水应采用清水，避免阻塞井点，回灌水量和压力大小均须通过计算，并通过对观测井的观测加以调整，既要保持起隔水屏幕的作用，又要防止回灌水外溢而影响基坑内正常作业。</p> <p>(3) 严格按照降水监测要求设置观测井，通过观测数据分析指导降水施工。</p> <p>(4) 要采取措施加强对变形观测标志和抽水井位的保护。现场作业人员和施工机械、车辆非常多，标志和井位常常破坏。除设立保护障碍外在关键时刻派人看管。</p> <p>(5) 严格做好周边建筑物的变形监测工作。观测点布设除了基坑周边所有建筑物要布点，在基坑两侧一定范围内也埋设观测点同次同精度进行观测，以便测出变形影响范围的临界线。</p> <p>(6) 基坑降水和变形观测之前一定要对基坑周边建筑物的变形现状认真进行调查</p>	拟派项目技术负责人	降水的措施以及降水监控	井点降水的具体布置方案	
275	基础公司	基础设施	隧道	施工工艺类	<p>(1) 本工程紧邻内海，地下水位高、水量非常丰富且具有一定的侵蚀性，结构受承压水，对防水层和混凝土结构自防水及抗侵蚀施工质量要求高。</p> <p>(2) 变形缝、施工缝及各接口部位较多，容易产生渗漏水质量问题，接口防水要求高。</p>	如何确保主体结构的防水质量	<p>1、遵循“以防为主、刚柔相济、多道防线、因地制宜、综合治理”的原则，施工过程中以我单位丰富的地下工程施工经验，控制好防水施工一次合格率是工程的重点；</p> <p>2、防水混凝土：</p> <p>(1) 对混凝土的配合比、生产、运输、浇注、振捣、养护、拆摸、换撑等环节全过程监控，确保结构的自防水能力及抗侵蚀能力；</p> <p>(2) 大风、突然降温或升温等气候天气来临前，做好混凝土防护，严格控制已浇注混凝土的降温或升温梯度，防止产生对混凝土结构造成破坏的温度裂缝，防止混凝土因快速失水产生裂缝；</p> <p>3、防水卷材：</p> <p>(1) 严格按设计图纸要求，预留变形缝，并保证变形缝中止水带的搭接长度；</p> <p>(2) 加强防水卷材的材料检验，严格按工艺和规范铺贴卷材防水层，同时对细部构造如附加层、变形缝处理、接缝等实行严格的隐蔽验收制度，确保卷材防水的施工质量。</p> <p>4、防水涂料：</p> <p>(1) 基层表面应坚实、平整</p>	拟派项目技术负责人	对防水混凝土、防水卷材、防水涂料等防水措施分别描述	防水卷材、防水涂料的材料型号	
276	基础公司	基础设施	隧道	施工工艺类	隧道在南车架段，分别上跨已建珠机城际轨道交通隧道左、右线，围护结构施工和基坑土方开挖极易造成已建隧道结构破坏。	如何在施工过程中确保已建隧道安全	<p>(1) 在隧道埋深较浅的情况下，应对上部城际铁路轨道的轨下地基进行主动加固。对铁路轨道进行扣轨加固能够有效控制施工引起的地表变形和轨道位移，降低工程风险。</p> <p>(2) 连接线底部采用水泥搅拌桩满堂加固，范围100米，深度5米。对珠机城际盾构隧道四周5米范围旋喷桩加固，加固段长60米。珠机城际隧道内措施采用型钢支撑，1.5米一环。</p> <p>(3) 在采取安全措施的同时，需对施工过程进行全程监控，及时反馈监测数据，实行施工参数的动态控制。施工时需控制好围护结构施工精度和土方开挖卸载速度，避免围护结构施工破坏已建隧道结构，土方开挖卸载过快造成已建隧道坑底隆起</p>	拟派项目技术负责人	对已建隧道的保护措施	对已建隧道造成损坏的处理措施	
277	基础公司	基础设施	市政桥梁	施工工艺类	本项目盖梁长度超过30m，盖梁骨架制作、存放、吊装拼装难度大。且河道水位较高，盖梁施工空间小，盖梁支架主梁高度受限	如何组织这种超长盖梁施工	<p>1、盖梁骨架片分段制作、分段拼装，为防止拼装困难，骨架在同一胎架上制作，对骨架进行编号。</p> <p>2、盖梁骨架片制作后在骨架片吊点部位增加补强措施，防止吊点部位受力不均变形。</p> <p>3、骨架片分编号吊装安装，吊装后及时焊接牢固。</p>	拟派项目技术负责人	盖梁施工措施	切忌采用支架施工措施	
278	基础公司	基础设施	市政桥梁	施工工艺类	斜交桥梁中横隔板钢筋因制作控制精度及吊装安装误差影响，容易产生隔板错位，影响横隔板质量。	斜交预制梁横隔板如何定位，确保施工质量	<p>1、采用多个标准长度的梁体调节块作为隔板相对位置控制的措施。</p> <p>2、预制梁制作前，采用BIM在平面上试拼，根据试拼坐标，得到每片预制梁隔板相对位置，采用调节块保证隔板位置准确。</p> <p>3、预制梁吊装安装前，在盖梁顶部放出预制梁安装的平面位置，严格控制第一片梁落梁平面误差。</p> <p>4、后续预制梁安装时，以隔板位置、平面位置进行双指标控制。</p>	拟派项目技术负责人	确保预制梁的施工尺寸及安装精度	切忌进行事后纠偏	

279	基础公司	基础设施	市政桥梁	施工部署类	本项目与跨线桥西侧地下规划有两条地铁盾构位置相近，施工可能存在交叉，保证桥梁结构先于地铁盾构施工是施工进度控制的重点	如何组织与地铁盾构的交叉施工	1) 与地铁施工方建立妥善联系机制，密切关注地铁施工进度； 2) 积极推进地铁盾构施工与本项目桩基施工有空间位置相近部分墩台施工，一旦现场桩基具备施工条件，优先完成靠近地铁盾构施工沿线桩基； 3) 在本项目工程完成前，密切关注地铁盾构施工对本项目造成的影响，积极应对。	拟派项目经理	保证桥梁结构先于地铁盾构施工	当桥梁与盾构施工存在交叉干扰的地方，调整设计	
280	基础公司	基础设施	市政桥梁	施工部署类	本工程需在450天内完成所有的迁改，且路基、桥梁、路面、交安设施等工程需分幅施工，期间需完成交通导改等施工内容，单幅施工预计仅200天，保证工期目标是项目管理的重点。	如何确保工程在合同工期内顺利完工	1) 配备强大的项目管理团队。选派具备类似工程经验、高效、精干的人员，针对工程的各个环节进行有序管理。 2) 严格执行计划管理。根据现场实际条件编制总进度计划，将总进度计划分解为设计出图计划、采购计划、施工计划，分析确定本工程施工过程中潜在影响工期的因素，充分做好针对性准备工作。 3) 合理的施工部署。将工程施工划分各个阶段，针对各阶段不同的特点配备充足的资源，组织合理的施工安排，有序施工。 4) 积极与南昌昌北国际机场有限公司对接，对影响施工进度的各种情况进行安排，提前编制相应预案，采取合理对策将影响降至最低范围。 5) 及时了解当地环境保护政策，提前制定应急措施。提前安排受环境影响较大的工程（如土方开挖、回填）等，节假日出行高峰期等特殊期间提前策划，保证连	拟派项目经理	保证工期的相关措施，进度计划应进行PDCA循环	由于征地拆迁原因导致工程不能顺利完工	
281	基础公司	基础设施	市政桥梁	施工部署类	南昌市昌北国际机场是江西省南昌市主要对外口岸，本项目为昌北国际机场主要进出通道，保证工程实施时项目实施的重点。	如何确保工程施工质量	1) 选派素质高且具有类似大型项目施工经验的管理人员，配备承建过创优施工的劳务作业队伍。 2) 实施质量目标管理。分解、量化总体质量目标，将总体质量目标分解为各施工阶段的质量目标，通过对各个分解目标的控制来确保质量目标的实现。 3) 强化项目过程控制。施工前，对质量造成影响的重点、难点和关键部位提前放样，并编制好详细的施工方案；做到事先有预控，施工中加强过程控制，管理人员在跟班作业中进行过程检验。 4) 强化质量节点控制、消除质量通病。针对同类工程易出现的质量问题，设立若干质量控制点（包括混凝土结构、机电安装等），开展过程质量管理，进行QC活动，防止质量通病的出现。 5) 采用提高质量的施工工艺。本工程主体结构施工采用定型方柱木模、定型钢模等工艺，对实体质量的提高有明显的效果。	拟派项目技术负责人	工程施工质量管理措施	对一些质量通病的处理措施	
282	基础公司	基础设施	房建	施工部署类	本项目项目单体较多，需用到较多大型设备及垂直运输设备	如何进行大型设备及垂直运输设备的协调管理	1. 各分包商 (1) 各分包商根据施工总进度计划，编制各区域材料、设备调运计划报至总包方； (2) 需使用塔吊、施工电梯等垂直运输机械的各分包商，提前24小时向总承包方提出书面申请； (3) 各分包根据施工进度计划，了解垂直运输设备的拆除时间，尽快完成施工范围内工程，避免因自身原因影响设备的拆除推迟，导致工期延误。 2. 总包方 (1) 总承包成立专门垂直运输机械管理小组，及时了解各分包资源运输要求，每日制定大型设备使用计划及近一周的大型设备使用计划，并提前进行公示，以便整个场区材料、设备全面调运； (2) 总承包编制垂直运输机械设备的安拆方案和应急救援预案，提供大型垂直运输机械进出场、预埋、基础、组装、调试、维护、检查、保养等工作，以保证大型垂直机械的正常使用和施工安全； (3) 塔吊、施工电梯等大型设备拆除前，与钢结构、幕墙、擦窗机、机电、装修	拟派项目经理	进行大型设备及垂直运输设备的协调管理	额外的垂直运输费用	

283	基础公司	基础设施	房建	施工部署类	本工程位于苏州市吴江区经济技术开发区，东侧为227省道，北侧为柳胥路，项目周边均为高端精密产业园区，文明施工及环保要求极高。	如何确保项目文明施工	<p>1. 施工生产的文明管理 现场布局规划周密，管理方便，合理压缩临时设施、构筑物。以减少费用支出，在总承包施工中严格管理各分包的临设、临时用水和用电；按场布要求设置材料、成品、半成品、机械的位置，避免不必要的场内运输，减少二次搬运，提高劳动生产率。</p> <p>2. 扬尘控制 土方施工阶段扬尘目测高度不得高于1.5m,不得扩散到场外；结构施工、安装、装饰装修阶段作业区目测扬尘高度不得高于0.5m；在场界四周隔档高度位置测得的大气总悬浮颗粒物（TSP）月平均浓度与城市背景值的差值不大于0.08mg/m³；现场办公区、活动场地等区目测无扬尘。</p> <p>3. 噪声污染控制 合理选用机械组合，保证机械不空转、不超负荷运转，平稳高效运转；采用先进机械、低噪音设备进行施工，机械、设备应定期保养维护；场区禁止鸣笛；合理制定工作计划，避免夜间施工。</p> <p>4. 大气污染 现场采用清洁能源，如天然气取代丙烷作为燃料；食堂采用油烟净化器；进出场车辆及机械设备废气排放必须符合国家年检要求；电焊烟气的排放符合现行国家</p>	拟派项目经理	现场文明施工管理措施	安全文明施工费用	
284	基础公司	基础设施	公路	施工工艺类	①需爆破土石方约220万方，爆破工程量大,施工工期约15个月，爆破安全隐患持续时间长；②工程周边有多处厂房、民房及农田，人员出入频繁，爆破距离房屋较近，且多为砖结构，安全隐患点多。	如何确保石方爆破工程施工安全	<p>①爆破器材的管理、运输、检验、使用及爆破作业严格遵守《爆破安全规程》，并主动接受当地公安局监督管理；②组织爆破施工安全专项方案专家论证会，确保方案安全可行；③积极对附近居民进行爆破安全知识宣传，同时封闭爆破作业危险范围，做好各类警示标志，确保人员安全；④严格落实班前安全技术交底制度，确保爆破作业人员明晰安全隐患，杜绝麻痹大意导致安全事故；⑤编制爆破施工安全应急预案，确保突发紧急情况的快速、有序、高效救援，避免或降低人员伤亡和财产损失。</p>	拟派项目技术负责人	爆破器材管理、爆破方案、爆破安全防护措施	爆破器材的选择	
285	基础公司	基础设施	公路	施工工艺类	①高填路堤最大填方高度28.77米；②回填材料主要为爆破后碎石土及中风化石灰岩，碎石土遇水渗透易蠕变，抗雨水冲蚀能力差，在临空状态下易蠕变失稳。	如何确保高填路堤施工质量	<p>①严格控制路基填筑分层厚度，发现超厚现象及时采取措施减薄；②严格按规范控制填料质量，选择经试验合格的填料进行填筑；③卸料后，严格按推土机初平→平地机精平→大吨位振动式压路机碾压的顺序进行填料的压实；④对填方高度大于6米路段，每填高3米，采取冲击式压路机或重型压路机碾压一遍；⑤高填路堤及时施做坡面防护。</p>	拟派项目技术负责人	路堤填筑标准化施工工艺	高填路堤容易产生的质量问题	
286	基础公司	基础设施	公路	施工工艺类	①深挖路堑，岩质挖方边坡高度大于30米段落有4处，最大挖方高度33.9米；②泥质粉砂岩、碳质页岩及泥岩均属于软质岩，遇水浸泡易软化，失水风干易开裂，易诱发边坡垮塌、滑移等不良地质灾害。	如何确保深挖路堑施工质量	<p>①边坡开挖时严禁采用大剂量爆破，禁止超挖； ②泥质粉砂岩、碳质页岩及泥岩开挖后立即采取措施防止暴晒及雨水浸泡，以免岩土体抗剪强度降低而诱发边坡垮塌、滑移等不良地质灾害； ③边坡多级台阶放坡，逆做法施工，边挖边支撑； ④加强现场边坡监测。 ⑤边坡防护形式： 土质路堑：土质挖方路段高度小于3m时，坡面直接植草，边坡高度3<H≤6.0m时，采用三维植被网植草防护，边坡高度H>6m时，一般采用骨架内植草灌防护，骨架内植草灌护坡主要有方格形骨架内草灌护坡，拱形骨架内草灌护坡等形式。 岩质路堑：对于稳定的岩质路堑边坡采用客土喷播进行防护，对于可能出现小规模坍塌和岩质泥化剥落地段，采用钢筋砼人字形骨架+固定锚杆护坡；对于顺向坡，采用钢筋混凝土方格骨架锚杆、钢筋混凝土框架锚杆等进行防护。</p>	拟派项目技术负责人	多级台阶放坡、严禁超挖、加强监测		

287	基础公司	基础设施	跨海桥梁	施工部署类	<p>(1) 珠海市台风和雨季影响时间比较长,对工程施工影响较大,必须做好施工组织保障措施,才能保证工期目标的实现;</p> <p>(2) 本工程位于内海区域,台风等恶劣天气安全风险高。</p>	本项目在台风期间的组织安排	<p>(1) 风力达到六级以上时,启动防台风、大风紧急预案,台风来临前做好相关应急准备。台风来临前一天封闭栈桥施工作业面,人员全部撤离。</p> <p>(2) 对大型施工设备、外脚手架等加固处理。</p> <p>(3) 将栈桥上所有材料或其它活动物件清除,并对防护外架的拉结点进行全面检查,局部增加与结构的拉结。</p> <p>(4) 工具房、活动板房、操作平台等均应捆绑、固定牢固,所有缆风绳均应确保安全可靠。</p> <p>(5) 现场所有松散的材料都要绑扎并锚固或者转移到安全区域;堆放在安装好的梁上的材料应当绑在钢架上。</p> <p>(6) 地面堆放的构件应全面检查,防止倾倒翻落,防雨油布顶上压重物并将其端部绑扎牢固。</p> <p>(7) 对施工电缆、电线的进行检查加固,保证电缆、电线固定于建筑物或其它固定物上;对台风暴雨期间不使用的电器设备,将其电源全部切断。</p> <p>(8) 台风、暴雨期间,项目部将对全体管理及施工人员进行紧急管理,避免私自外出,并安排专人对现场加强巡查,发现问题立即采取措施进行处理,并报告项目负责人。</p>	拟派项目技术负责人	台风期间的安全防护措施	台风期间的施工	
288	基础公司	基础设施	跨海桥梁	施工部署类	<p>(1) 工程总工期23个月,工期非常紧,高峰期投入劳动力500余人、大型机械设备100多台套;</p> <p>(2) 本项目工程量大,其中Φ2.0m钻孔灌注桩332根,Φ1.0m钻孔灌注桩432根,桥墩83座,钢混组合梁492片。</p>	如何在合同工期内确保工程完工	<p>(1) 建立高效精干的项目团队,并设1名副经理(计划)负责进度计划管控,设置计划管理协调部负责进度计划管理,设置物资部负责资源组织调配管理;</p> <p>(2) 合理制定工期计划,根据进度计划,制定劳动力、材料、机械设备进场计划;</p> <p>(3) 针对工程量大的特点,对工程进行合理分区、分段,按照平行施工、流水施工等进行科学高效的组织施工;</p> <p>(4) 建立完善的三级计划保障体系,以日、周、月、年和总控计划构成工期计划为主线,并由此派生出设计进度计划、专业队伍进场计划、材料进场计划、设备进场计划、技术保障计划、商务保障计划、质量检验与控制计划、安全防护计划及后勤保障一系列计划,在各项工作中做到未雨绸缪,使进度计划管理形成层次分明、深入全面、贯彻始终的特点。</p> <p>(5) 建立完善的进度计划奖惩机制。每月下达进度计划的同时明确奖惩条件,在任务完成后根据完成情况落实奖惩措施,形成激励机制,落实好按劳分配原则。实行不同形式的计件工资、计时工资、承包工资,以经济为杠杆,充分发挥施工</p>	拟派项目经理	工期进度计划、计划的PDCA循环以及奖惩机制	由于外部因素造成的工期延误影响	
289	基础公司	基础设施	跨海桥梁	施工部署类	<p>(1) 本工程包含钻孔灌注桩、钢栈桥、钢围堰、梁板预制及安装、管线直埋与随桥安装、绿化、交通、照明等十多个专业工程项目,工序穿插频繁,合理的施工组织是保证工程顺利进展的关键。</p> <p>(2) 工程总计需要投入专业作业队伍多,高峰期投入劳动力500余人、大型机械设备100多台套,内部管理、协调难度大;</p>	如何开展本工程的施工组织	<p>(1) 建立高效精干的项目团队,并设1名副经理(生产)负责现场生产管理,设施工管理部进行现场作业面协调和资源组织调配管理;</p> <p>(2) 针对该工程特点,我单位拟选用具有丰富同类工程施工经验的专业作业队伍负责各专业工程施工。</p> <p>(3) 针对专业项目多的特点,按照充分方便施工组织及内部管理的原则对工程进行科学合理分区、分段,同时保证资源的高效利用;</p> <p>(4) 利用BIM技术,对施工全过程进行虚拟建造,科学分解各专业工程施工顺序,检查出各专业工程之间的碰撞,提前制定措施解决专业交叉施工的问题。</p> <p>(5) 根据本工程总承包管理特点,在设计阶段,施工与设计联动,派遣专业设计人员和资深现场工程师共同参与设计工作,结合现场实际情况和施工经验,保证图纸符合相关地域的设计规范和施工规范,能直接指导现场施工。</p>	拟派项目经理	项目团队、专业劳务队伍、资源协调、联动设计	工程的分包	

290	基础公司	基础设施	跨海桥梁	安全文明施工类	(1) 长达2.7km的海上施工, 70余座海上钢围堰施工, 安全风险高; (2) 海上施工时为栈桥、平台有限空间作业; (3) 频繁的台风对项目的影响。	如何做好海上作业的安全文明施工管理	(1) 现场成立以项目经理为组长的安全文明施工领导小组, 下设应急救援机构, 建立各种安全文明施工管理制度。分析本工程安全管理重点, 制定危险源防控措施。 (2) 施工准备阶段提前沟通各管线相关产权管理部门, 施工方案经过专家论证后报各管辖部门备案, 及时协调作业场地。 (3) 根据本工程特点, 针对工程全生命周期内重大危险源进行识别, 确定安全文明施工管理重点。参照同类项目施工经验, 从技术措施、施工组织、工具使用、劳动操作等方面完成安全文明施工管理策划。 (4) 对于海上施工和围堰施工须设置临边防护和警示标志, 钢栈桥、钢围堰方案经过专家论证后, 严格组织实施; (5) 对于栈桥上有限空间作业, 应定期组织应急救援演练; 对于危险性较大的模板及支架工程须检查方案执行情况并派驻专人进行全程旁站。 (6) 结构施工阶段编制模架安全施工方案, 确保方案的可行性和安全性。对项目进行专项三级交底, 确保现场施工人员严格按方案要求进行搭设。 (7) 建设安全体验馆, 通过体验式培训丰富安全生产教育, 提高从业人员安全生产意识; 同时结合BIM虚拟仿真技术训形式, 在安全体验馆建立VR虚拟体验区, 在	拟派项目经理	组织机构、重大危险源、应急演练	安全文明施工的措施项费用	
291	基础公司	基础设施	公路项目	施工工艺类	互通区匝道桥现浇箱梁共计29联, 且均位于曲线段。互通区匝道曲线桥梁型多变、横向及纵向坡度大、曲率多变, 施工困难。	如何解决本项目的互通区匝道现浇梁曲率变化大的问题	(1) 结合项目结构特点及施工组织设计, 编写可行性总体施工测量方案, 指导后续施工测量的正常运行; 施工前组织项目管理人员以及班组现场负责人开会培训学习, 规范施工测量流程, 严格执行每一道工序测量、复核分开进行。测量放样完成后交由监理工程师现场复核无误后立即下发测量放样交底, 经现场工长和分包签字确认后方可施工。 (2) 通过计算软件进行有限元分析及BIM辅助模拟施工, 分析桥梁曲率, 施工时	拟派项目技术负责人	施工测量	调整设计桥梁曲率	
292	基础公司	基础设施	公路项目	施工部署类	(1) 工程全长约14.3km, 建设工期42个月, 工程量大, 涉及专业多, 工期紧; (2) 本工程在江西崇义、大余县农村范围征地, 农业林业征地较大、征拆障碍多, 工期不可控因素多; (3) 地形条件复杂, 运输条件极差; 便道工程量巨大且施工难度大, 左山右谷, 现状道路宽度不足, 土石方调配难度极大;	针对本工程的特点, 项目准备如何开展施工组织	(1) 施工前做好详细的施工组织策划, 合理部署, 选定高素质的专业施工队伍进场组织施工; (2) 配备经验丰富、实力强的技术队伍, 对工程进行合理的组织, 编制合理、可行的施工方案, 并方案经过专家论证后方可实施; (3) 成立拆迁协调组, 积极联系征地拆迁单位, 全力配合拆迁工作的推进, 保证工程施工进度; (4) 结合工程现有地形、交通运输条件, 合理布置施工便道, 针对各区段施工, 将便道从技术阶段、到施工阶段都严格控制、执行。同时, 针对不同施工阶段, 充分利用已形成通车条件新建路基, 确保施工运输线路顺畅; (5) 路基填筑时合理安排作业面并及时穿插挡墙及排水工程施工。	拟派项目经理	施工策划、征拆协调、合理安排工序穿插	由于征拆等外部因素造成的工期滞后, 需进行工期补偿	
293	基础公司	基础设施	公路项目	施工工艺类	(1) 1.5km的双洞隧道及80m棚洞, 存在溶蚀、断层、褶皱等不良地质, 地下工程施工不确定因素多; (2) 隧道新奥法施工原理的运用, 对爆破、支护安全要求高, 对人员要求高, 管理难度大。(3) 隧道处位于山区, 作业面打开及土方运输难度大	本工程隧道施工如何开展	(1) 组织技术团队编制详细、合理、可行的隧道施工方案, 针对隧道运输问题做精细策划; (2) 成立隧道施工技术小组, 加强技术策划, 及时解决现场存在的技术或安全问题, 确保施工安全; (3) 严格遵守《爆破安全规程》, 并主动接受当地公安局监督管理; (4) 组织安全专项方案专家论证会, 确保方案安全可行; (5) 严格执行三级安全交底制度, 严格落实班前安全技术交底制度, 进洞翻牌制度; (6) 编制隧道施工安全应急预案, 确保突发紧急情况的快速、有序、高效救援, 避免或降低人员伤亡和财产损失。	拟派项目技术负责人	施工策划、方案专家论证、三级交底、应急预案	超出设计图纸外的隧道支护措施	
294	基础公司	基础设施	公路项目	施工部署类	全线涉及127.99万方土石废方弃运工作, 且便道拉通困难, 小里程方向的土石转运存在极大困难。	如何做好本项目的路基土石方转运调配工作	(1) 项目部将针对交通道路逐条清理, 现场踏勘, 综合各部门的全员力量, 编制、策划最优施工通道, 保证交通通畅; (2) 合理进行土石方调配工作, 在遵循设计意图的基础上, 合理选用取弃土场, 做好临时征地工作, 加强外部协调。 (3) 加强土石方弃运工作的精心组织、合理施工, 在短工期的条件下, 完成大规模的土石方转运工作。	拟派项目技术负责人	土石方调配平衡	超出设计的弃土运距额外费用	

295	基础公司	基础设施	公路项目	施工部署类	本工程红旗路主线高架上跨既有蓝烟铁路，设计结构为2×75m转体T构桥，施工工艺复杂，施工周期长，难度大。	本工程上跨既有蓝烟铁路转体桥如何开展施工	1、通过施工调查掌握的情况和资料，为减小桥梁施工对铁路的不利影响，制定多种施工方案进行论证比选，选择可行方案实施。 2、对距现状铁路距离较近的桩基施工时增加钢护筒，护筒埋置深度为铁路承台底标高以下3m，以减小桩基施工期间对周边土体的扰动。为了护筒顺利下沉到位，减小护筒的摩阻力、避免土压过大导致钢管变形或倾斜，可采用钻孔与护筒下沉相结合的方式，分段成孔、分段下沉，各节段之间电焊连接。首节护筒采用旋挖钻机成孔，沉桩机下沉。桩基施工完成后，护筒不拔出。 3、严格保护区范围内的桩基施工时应避免使用冲击钻等震动较大的成孔方式。 4、承台基坑开挖应分层分块开挖。考虑坑外地下水水位变化可能导致周边土体沉降，必要时需在坑外设置回灌井对坑外地下水进行补给。 5、铁路保护区内不使用大型机械施工，确因工程需要时，制定专项施工方案并得到主管部门的认可后，方可进行施工。	拟派项目技术负责人	采取措施减小对既有铁路的干扰，加强与铁路管理单位的协调	转体桥施工工艺	
296	基础公司	基础设施	公路项目	施工部署类	本工程涉及红旗路、德润路、港城西大街、只楚路等众多道路，地下管线种类多，施工前必须充分调查清楚地下管网。工程范围内的各种管线为城市生活电力、通信、燃气、热力、给水、排水等，为保证基础设施正常运行，避免在施工过程中对本工程施工范围可能存在各类管线造成破坏，保证各种管线的正常运行，管线防护非常重要。	如何加强对既有管线的保护措施	1、施工前认真核实地下管线资料，调查清楚分布管线的类型、规格、埋深。 2、积极主动走访有关职能部门，尽可能收集有关管线的资料，派专人对施工现场地下管线进行勘测调查。 3、涉及到地下相关管线防护的，应事先进行安全验算并得到相关部门的认可。 4、施工过程中设置专职交通安全管理人员统一指挥调度，防止机械设备破坏管线。 5、管线防护施工阶段，采取导改措施确保德润路正常通行。 6、施工前拆除既有德润路两侧既有设施，对施工作业区及德润路行车道之间采用移动钢护栏进行隔离。 7、根据施工机械类型及作业特点，合理进行施工场地布置，保证施工作业和既有交通安全距离。	拟派项目技术负责人	组织措施、技术措施、安全措施	对既有管线采取的保护措施费用由谁承担	
297	基础公司	基础设施	公路项目	施工部署类	工程范围内包含三条主线高架桥、三个互通立交及10条匝道桥梁，桩基采用钻孔灌注桩，桥址区内范围分布着大量的岩溶、土洞等不良地质。岩溶内桩基施工易卡钻、掉钻，同时岩溶内护壁困难，成孔困难，成桩质量控制难。若桩基础落在溶洞顶部，达不到设计要求时，就容易造成严重的质量隐患。	岩溶地区的桩基如何施工	1、钻孔前对桩位处采用超前钻，勘察是否有溶洞以及溶洞的深度，后续施工时可根据地勘报告采取相应措施。 2、每台钻机均要有钻孔桩标识牌，标明桩长、桩径、溶洞情况、开钻时间、灌注时间等，在明显的位置要设置安全警示标志。 3、对到场钢筋、水泥、砂、石等材料按照试验要求进行自检，自检合格后报试验监理工程师检查；试验确定混凝土配合比。 4、地质资料不详的柱桩，桩孔在达到设计标高后，应探明桩底以下不小于3倍桩径深度范围内的岩层情况，确认没有溶洞后方可终孔。如发现桩底以下还有溶洞，应请设计单位进行变更设计。如发现与设计不一致时，应通知设计单位修改设计。 5、在岩溶处理时，必须向监理工程师报检，并应邀监理工程现场旁站，并留存好影像资料。在施工过程中，必须要及时与设计单位沟通。	拟派项目技术负责人	岩溶地区桩基施工处理措施	岩溶地区桩基施工工艺	
298	基础公司	基础设施	公路项目	施工部署类	该工程盖梁为大挑臂预应力混凝土，需在行车道上搭设支架，难度大、风险高	针对本工程的大跨度盖梁，项目应如何组织施工	1、钢管支撑应有足够强度，并与结构做好连接或用缆风绳进行锚固，确保稳定性。钢管、连接件应按规范要求进行检查、验收。严禁使用不合格的钢管、配件。钢管支架连接应符合规范要求，并做好人员通行及临边防护措施。 2、严格按照导改方案对施工区域进行封闭性施工，做好交通导改工作。 3、混凝土浇筑前，应进行支架预压（浇筑重量的1.1~1.15倍），消除支架的非弹性变形，以防止结构因支架不均匀沉降等而产生附加内力或出现裂缝。 4、模板应具有足够的刚度，防止在施工荷载下模板发生过大变形或破坏。 5、模板应平整，清洁，接缝应严密，防止出现漏浆。采用木模时应考虑木模浇水润湿时的膨胀情况。 6、模板支架工程搭设场地应平整、坚实，应确保地基承载力满足施工方案要求。模板支架杆件的整体稳固性应进行复查，主要为支架上下是否对齐；顶、底部是否顶紧；杆件连接是否卡牢等。 7、模板应待浇筑结构满足强度要求后方可进行拆除，提前拆模容易出现结构裂缝甚至坍塌风险。	拟派项目技术负责人	盖梁施工技术措施	在行车道上搭设支架时，对交通、路面的影响	

299	基础公司	基础设施	市政项目	施工部署类	1、本工程体量大，共包含14个子项目，总投资概算额高达80亿，而项目总建设期只有3年； 2、施工内容多，涵盖滨江生态提升工程、公园绿化景观、公共设施房建工程、交通市政道路工程以及相应市政管线等，工期极为紧张； 3、工期影响因素多，场内征地拆迁量大，且有台风汛期影响，对工期都是极大的影响因素；	如何解决本项目工期压力大的问题	1、按工程类型分别组建施工项目部，将工程专业化，减小管理难度；根据工程特点，本项目拟采用1个总承包项目经理部下设8个分部：市政工程一、二、三、四部，房建工程一、二、三、四部进行施工； 2、抽调类似工程相应丰富施工经验的精干人员组建工程项目经理部，对于项目公司及各项目人员配置进行优化，要求人员专业满足施工需求，并具有多年相关工程施工管理经验； 3、制定工程进度计划，计划合理，并严格按照计划实施。制定工程项目总进度计划和各专业工程施工计划，并对计划的实施情况进行定期核查，并制定相应的改正措施，确保工期不延误； 4、制定施工预警机制，特别是人、材、机及资金情况，提前谋划，确保进度按计划进行； 5、制定应急预案，工期滞后时，立即启动工程抢工预案。公司成立工程协调领导小组，公司成立以生产副总经理为组长的工程协调领导小组，成员由工程技术、质量、安全、材料、设备、人力资源、财务、资金等部门负责人组成，在人力资源、技术、资金协调等方面给予充分的保障，尽全公司一切的力量完成，保证按	拟派项目经理	制定进度计划、合理部署人材机资源	由于外部因素造成的工期延误需进行补偿	
300	安装公司	机电安装	电子厂房	施工部署类 施工工艺类 大型设备类 施工进度管理类	1.场地狭小，预制加工厂设置在红线外，须与当地政府相关部门协调 2.厂房类高空作业较多，需升降车较多，升降车的安全管理需重点关注 3.工期短，生产线设备进场时间已确定，不能延迟	1.加工场地部署在红线外是否已经跟当地政府进行过沟通，是否合理 2.公司是否在项目所在地设置分支机构，公司总部如何对项目开展支持工作。 3.升降机数量是否合理，如何确保使用安全， 4.送电施工计划节点已确定，贵公司同当地供电部门及方案设计沟通到何种程度。 5.怎么确保后期的维保工作	1.经现场勘探，拟定加工厂位置处于空置状态，经与租地所属单位沟通后期此部分可以使用，同时我们中标后会同当地政府进行对接租用此部分场地，布局是合理的 2.三局一安总部设置在深圳，北京属于分公司，管辖范围黄河以北所以城市，我司在各主要城市均有工程部，在当地设置工程部。公司对项目充分授权，公司总部各职能部门对项目垂直管理，提供资源保障及技术支持。 3.本项目层高较高，机电高空作业较多，工期紧，故配备大量升降车进行施工作业，提高施工效率，同时项目会加强升降车管理，确保施工安全。 4.目前已经跟当地供电局签订合作意向书，初步设计方案已经完成，具体资料可以提供给甲方。 5.工程竣工6个月内我司会留各专业工程师一名同运维单位配合进行维保工作，同时进行培训交接相关工作，我司也会储备一定量的易损易坏零件，例如风机皮带、漏电开关、信号灯等，确保整个系统运行正常。	项目经理 技术负责人	1.公司的组织架构，对项目提供的具体支持工作，及公司的资源组织能力。 2.业主所关注的通水、通电节点及重大危险源安全管控措施。 3.从竣工到投产周期较长，期间的维保工	1.过多的工期压缩，如做不到，将影响投产。 2.由于须与当地政府部门协调，通水、通电的不确定性较大，验收周期尽量回避	
301	安装公司	机电安装	住宅	施工部署类 施工工艺类 施工进度管理类	1.招标文件技术规格书重点强调防渗漏标准。 2.住宅预留预埋及管线体量大，工期短，二次机构与精装、机电交叉作业较多，预留预埋、二次墙体地梁及结构柱植筋时，线管破坏量大。 3.卧室、厨房、卫生间的插座、开关等末端的位置设置是否合理直接影响使用体验。 4.项目主要管理人员具备类似体量住宅工程管理经验	1.项目经理是否有类似住宅项目相关经验，能否概述项目整体施工组织。 2.对于外墙、竖井、卫生间、屋面等部位的防渗漏措施 3.机电工程的质量把控 4.如何确保施工进度	1.项目经理具备多个类似工程的相关业绩，获得业主表扬信及获奖情况描述。 2.卫生间采用止水节、竖井套管精准定位等工艺，避免因吊洞、补洞质量造成渗漏隐患。屋面、外墙等重点部位做好工序交接，旁站监督，确保施工质量。套管严格复核，精准定位，避免因位置错误造成重新开洞，增加渗漏风险。 3.机电质量把控从深化设计（含户型图固化、两图融合、预埋线管定位标注）、施工过程质量把控（组织机构、材料质量、工艺标准、压验收流程等方面说明）、调试质量管理（确保调试效果）、维保管理（快速相应，维保人员配置、其他相应承诺） 4.施工进度管理：永临结合（临时消防，地下室及地上公共区域照明等）、工艺穿插施工、预制装配施工、资源配置等方面进行讲述。预埋管线与二次结构和铝模支撑点有交叉的部位需及时进行深化，减少地梁植筋和铝模支撑点定位时对预埋管线的破坏，进而减少修复时间。机电与结构N-6层穿插施工的理念，机电工作面提前插入是进度保障的关键	项目经理 技术负责人	1.主要管理人员有类似工程管理经验。 2.把控质量的具体措施 3.确保进度的有效措施	项目经理等主要管理人员的相关业绩的具体情况	

302	安装公司	机电安装	超高层	施工部署类 施工工艺类 大型设备类 施工进度管理类	1.超高层一般建筑功能为办公用途，空调机组一般设置在楼层内或设备转换层，对设备的选型和隔声降噪要求较高，调试效果至关重要。 2.施工组织及垂直运输难度较大。 3.大型设备较多，管道规格较大，施工进度及质量把控难度较大。 4.项目主要管理人员具备超高层工程管理经验	1.项目经理是否有类似超高层项目相关经验及对本项目的理解，做过的超高层项目主要设备都是哪些品牌。 2.如何开展施工组织，确保按期完工。 3.如何开展调试工作，确保机电功能完美呈现。 4.机电总承包如何协调各参建方	1.阐述项目经理业绩，对本项目的重点难点及对策进行简述，并对做过的项目主要设备品牌进行说明。 2.从项目分区分段部署、劳动力组织、材料设备采购及垂直运输等方面的施工组织进行说明。重点强调预制立管技术、模块化预制机房技术、标准层的装配施工 3.从设备选型、系统优化、系统调试、运行维护、加强调试等方面进行阐述，对公司的调试视频、调试手册、调试高级技工、调试能力、加强调试效果进行展示。 4.作为机电总承包房需在深化设计组织、施组及各类方案报审、界面协调、工序制定及实施、施工质量监督及验收、机电系统调试及竣工验收组织等方面与各参加方进行协调	项目经理 技术负责人	1.主要管理人员的超高层项目经验及主要设备品牌。 2.完整阐述施工部署、资源配置及公司的技术和管理优势。 3.公司的调试优势和相关调试案例 4.作为机电总承包方的组织	1.超高层施工降效较大，避免过多的压缩工期承诺。 2.避免过多的优化建议，不利于中标后的二次经营。	
303	安装公司	机电安装	厂房	质量管理类	工艺要求高	质量怎么保障？	1、按照业主品牌库选择产品、复核规格型号满足项目需求； 2、实行样板引路。按照我司的工艺标准手册并结合业主、顾问要求，经业主、顾问监理确认后再大面积实施。 3、特殊工种持证上岗；通过工艺比武，筛选合格人员施工。 4、针对项目特点，组织工人开展专业技能培训、比武；	项目经理	比武筛选	/	
304	安装公司	机电安装	办公、高层建筑等	施工保障类	BIM要求及BIM实施要点	BIM深化设计团队建设及BIM进场形式	1、在本项目BIM设计工作中，我司将充分利用公司设计院、设计部资源，抽调具备***、***、***等项目机电BIM设计和深化设计经验的专业设计师参与本项目BIM工作，主要从事系统分析论证及各项设计参数计算与复核，并参与前期BIM施工图纸绘制工作，配合项目部制定BIM出图进度计划。 2、拟派常驻现场的项目深化设计人员为：项目技术负责人1名、设计部经理1名、设计工程师*名、BIM工程师*名。主要负责与业主、管理公司、机电顾问、其它专业顾问、其它机电分包商之间的设计沟通与协调，BIM施工图纸绘制以及机电管线综合等工作。 3、追问后答：待模型图纸审批完成后，各专业留下1名专职BIM深化设计人员负责	项目经理	BIM深化人员是否足够，能够委派本项目驻场BIM深化设计人员有多少，驻场时间节点如何考虑，项目全生命周期而言是否有合	/	
305	安装公司	机电安装	办公、住宅	资源保障类	机电材料种类多、品牌差异，材料质量是业主关注重点	设备材料采购及供应商管控（材料采购如何进行，品牌选择、商供商的考核）	1、我司有完善的物资分供商服务网络及拥有大批重合同、守信用、有实力的物资分供商，拥有物资设备进出口资格证书，能保证工程所需物资及时进场。 2、为确保按计划进度实施，及时提供材料、设备的资料，以保证材料、设备早日确定，工程管理部及物资部将根据总体进度安排，充分考虑订货周期因素，尤其是进口设备的定货周期较长及不可预见的风险等，提出材料、设备的需用计划和进场时间。 3、严格执行材料、设备送审制度，重要材料和设备都要履行对业主、监理和总承包单位的送审，得到书面的批准后方可进行采购。必要时，项目部对预审合格生产厂家进行现场实地考察。考察由我公司组织牵头、会同业主、监理及供应相关	项目经理	公司支持层、项目采购团队、采购流程和定标原则保障	/	
306	安装公司	机电安装	办公、住宅	施工部署类	工期保障	赶工措施方案	1、项目工期紧，劳动力投入量大，我司拟投入具备**项目施工经验的劳务队伍**家，另外选取**家作为备用。**年**月至**年**月为项目施工高峰期，高峰期平均劳动力人数**人，最高峰人数**人。 2、项目工期紧，材料需求量大。我司目前拥有2000多家长期合作供应商，涵盖本项目所需材料种类，其中包含210余家战略采购供应商，可用于本项目的战略采购材料种类包含型钢、钢管、镀锌钢板、母线、电线电缆、保温材料、水系统阀门等，项目开工后可直接供货到场。另外，投标阶段已与多家长期合作的**（材料名称）、**等供应商就本工程签订意向合同，接中标通知书后立即组织人员在技术与商务方面与他们协商并签订采购合同。计划在**前完成所有材料采购合同签订工作，开展**、**等供货周期较长设备的排产工作。 3、BIM设计（深化设计）工作前置：若有幸中标，接到中标通知后我司将第一时间与设计院进行对接沟通，同时配置**名BIM设计工程师（深化设计师），正式图纸下发后即刻开展BIM建模工作，确保在**年**月**日前完成本项目BIM建模、管线综合排布、出图及报审报批准备工作。	项目经理	从人材机和深化设计进行回答	/	

307	安装公司	机电安装	各类项目	合理化建议类	目前各类型的项目基本有要求进行合理化建议	合理化建议	根据不同的建筑业态，合理化建议也是不一样的。通常地， 1、住宅业态合理化建议：施工范围等方面给合理化建议。 2、办公楼业态合理化建议：预制加工、垂直运输、消防报审报验等方面给合理化建议。 3、酒店业态合理化建议：绿建、节能、降噪、调试等方面给合理化建议。 4、大型综合体业态合理化建议：社会大型活动（观摩会）、垂直运输、调试、分段验收等方面给合理化建议。	项目经理	从提高施工效率等角度进行回答	/	
308	安装公司	机电安装	超高层	大型设备类	项目属于商业办公综合型建筑，通风排风管道的漏风、噪音要求高；本项目坐落在密集生活区，系统运行噪声影响大；	针对项目室外风机的噪声影响，如何考虑	1、影响风机施工质量的因素有很多，主要为管道连接、设备本身和基础施工两部分，针对项目的震动、产生噪音等方面，在生产阶段进行有效深化，将噪声影响降到最低； 2、法兰连接处紧密连接，水平或垂直对齐位置做好固定； 3、风管转弯处、与风机连接处，设置固定支架； 4、风机与风管连接软管安装的松紧适度，避免因软解过松减少进风口面积，而引起噪声和震动； 5、采用消声减震技术，通过读设备参数分析，制定有效的减震弹簧设计，提升减震质量。	项目经理	在质量提升上提出解决办法	避免点出设计原因	
309	安装公司	机电安装	超高层	平面布置类	项目位于深圳市坂田街道坂雪岗大道与布龙路交汇处西北侧，项目现场围挡留有两个门口在西侧东坡路，道路相对狭小，主要出入口为1号门；项目地处人流密集区域，材料运输要道与深圳坂田医院进出要道相互影响，物流运输需要统筹管理，减少交通和人机影响；	本项目的材料进场运输和设备吊装是如何考虑的	1、项目地处人流密集位置，材料进场时间应尽量避免上下班等车流人流密集高峰时段； 2、项目场内道路相对狭小，现场施工进度计划和材料进场计划相对照，管道、铁皮、桥架等设备进场后及时上楼堆放； 3、地下室结构施工完成后，对红线内及地下室各区域进行统一管控，制定一条无障碍通道直达负四层，各分包单位的仓库及加工区设置必须上报物资管理部统一安排，严格按照避开无障碍通道的原则布置。	项目经理	分析现场情况，并有针对性说明相对应的做法	避免提出类似于建议业主授权解决等的话语	
310	安装公司	机电安装	厂房	施工部署类	项目单体众多，专业系统齐全，包含的设备众多，施工部署对项目的整体进度影响大	项目单体众多，专业系统齐全，包含的设备众多，如何保证项目各项节点	1、针对项目布局划分为A、B两个施工区，各施工区划分地下和地上部分施工区段，四个施工区段同步开展，指派四名区段施工经理对统筹推进各区段进度，对各个施工区段制定对应的进度节点； 2、针对项目专业众多，各单位之间相互影响的情况，做好施工范围和工作面交接工作，加强和专业经理的沟通，项目施工进度及时汇报，按时开展各道工序，确保进度有序进行。	技术负责人	有针对性地提出施工区段解决了什么问题，各专业协调管理配合方面的解决方法	避免无针对性	
311	安装公司	机电安装	厂房	平面布置类	本项目为厂房及配套施工工程设备众多，包含地下室的众多空调机组、通讯设备机组、动力配电设备等；本工程包含制冷、排风等系统，各栋屋面均设置冷却塔、风机等，C1办公楼和C9食堂地下室设备机房集中；能源站（本包范围外）位于C5和C6地下室中间位置。	本项目的的主要大型设备位于项目地下室的北侧和东南角设备进场运输打算如何考虑	1、成立设备吊装协调管理部，并设置吊装负责人负责吊装相关管理工作 2、根据进度计划合理规划甲供设备和乙供设备的进场时间，并制定合理的品牌报审计划，确保设备能按计划到场； 3、地下室重大型设备吊装采用地下室车道运输近机房后，采用滑板车等运输工具沿着道路就位安装；屋面冷却塔采用汽车吊运输至楼板后就位安装； 4、其余设备从地下车库进出口沿坡道运输，安装就位，详见右图； 5、选用先进机械设备，减少常规人工作业，提高工作效率，保证施工安全； 6、加强安全交底、转运、吊装施工过程中的安全巡查，确保按照方案施工，保障安全。	技术负责人	抓住业主重点关注的内容针对项目提出解决办法	避免无针对性	
312	安装公司	机电安装	超高层	施工措施类	超高层施工，装修前要幕墙封闭，断临时水。	永临结合施工你们是怎么考虑的？	1、地下室排风管道、通风机、压力排水、地下室照明永临结合； 2、塔楼消防栓永临结合方面进行描述。 3、针对项目识别具体提前投入的系统、成品保护措施。 4、雨水系统提前投入使用措施，塔楼封顶后2个月内完成雨水贯通，实现楼层内断水，为装修创造条件。	项目经理 技术负责人	地下室通风、照明、塔楼的消防栓系统	地下通风设备提前使用，移交时的问题。	

313	安装公司	机电安装	地铁工程	安全文明施工类	本工程作为地铁工程，现场施工均位于地下，具有交叉施工多、环境潮湿、通风不畅等特点，安全风险大。	如何控制安全文明施工？	<p>本工程作为地铁工程，现场施工均位于地下，具有交叉施工多、环境潮湿、通风不畅等特点，加大了机电安装工程安全文明施工管理的难度。因此在施工中，要加强安全文明施工管理，并采取行之有效的措施，确保安全文明管理工作处于控制之中。</p> <p>1、落实安全管理人员，项目设安全总监，每站设专职安全员。</p> <p>2、制定各项安全管理制度，有奖有罚</p> <p>3、进行危险源进行识别及重点监控</p> <p>(1) 严格控制交叉作业。</p> <p>(2) 在地下作业时，由于比较潮湿，容易引起触电事故。</p> <p>(3) 地下空气不流通、施工粉尘大，机械通风。</p> <p>(4) 轨行区内施工单位多，做好协调、申请制度，施工时做好警示灯。</p> <p>(5) 地铁内有许多楼梯口、设备洞口等洞口边作业，做好洞口防护。</p> <p>(6) 在地下施工火灾防护。</p> <p>(7) 施工现场有许多高空作业，避免高空坠物和高空坠落。</p> <p>(8) 机械伤害。</p> <p>4、对安全文明施工进行过程检查和纠正</p>	项目经理 技术负责人	针对地铁隧道潮湿、通风不畅的安全文明施工方面进行描述。	避免按常规项目答辩，泛泛而谈。	
314	安装公司	机电安装	超高层/厂房/医院	资源保障类	项目劳动力需求大	如何保证劳动力需求，特别是在春节和农忙时期？	<p>本工程拟定施工时间内将经历春节、农忙等特殊时段，在这些特殊时段内我单位将采取以下措施：</p> <p>1、本标段我们主要采用自有的技术工人作为施工的骨干力量，因此，在春节、农忙时期，我们将采取一些措施如发放现金补贴，留住工人施工。</p> <p>2、针对春节、农忙等特殊时期，做好施工人员的思想和后勤保障工作，做好工人的家属工作，并给予工人一定的资金补助。同时在春节等时期，做好后勤工作，准备部分探亲房，稳定工人的人心，确保特殊时期劳动力的连续。</p> <p>3、在编制施工网络计划时，我们尽量避免在春节、农忙时期出现施工的峰点，以致劳动力不够的情况。</p> <p>4、在春节、农忙时期，尽量错峰安排施工，调整施工时间。</p> <p>5、在春节、农忙时期，如果劳动力出现紧张的情况，公司总部会进行内部协调安排，支援项目。</p>	项目经理	春节、农忙特殊时期的应对措施。	/	
315	安装公司	机电安装	地铁工程	施工协调管理	站及区间较多，协调管理要求高	本标段4个站及其区间分属不同的土建和装修单位，您将如何协调好施工进度？	<p>1、成立施工进度协调领导小组 为协调好4个站及其区间的施工进度，项目经理部成立施工进度协调管理小组。项目经理任组长，技术负责人及生产经理及各区域经理任副组长，并设一名施工进度协调员专职进行本项目的施工进度协调工作。</p> <p>2、编制施工进度协调责任制 根据施工进度协调领导小组的组成，我们将建立各级施工进度协调责任制，明确体系中各级施工进度协调责任，这是保证做好施工进度协调的关键。具体情况为：由于本标段为六个车站及区间，因此，各区域施工进度协调具体事务由区域经理具体处理，项目副经理、项目技术负责人对区域经理进行施工生产及技术各方面的支持以及直接参与重要的施工进度协调，项目经理负责总体协调。专职施工进度协调员主要负责对内及对外的施工进度协调联络工作。</p> <p>3、采取合理的施工协调方法 根据机电安装施工计划，找出机电安装每项工序紧前紧后工序，如果它是紧后工序，我方将对土建或装修单位的紧前工序提出完成时间，如设备安装工序，它的紧前工序是混凝土台施工，我方将向土建单位的混凝土台施工提出时间要求。特别是机电安装的关键工序，我们必须确保它的紧前工序的完成时间达到我们的要求。如果机电安装工序是紧前工序，土建或装修对它提出时间要求，我们也要积极响应，确保工作面协调妥当，不互相影响。</p>	项目经理	协调管理有针对性	/	

316	安装公司	机电安装	地铁工程	施工协调管理	地铁轨行区专业多，协调管理难度大。	对轨行区的施工和运输管理有哪些办法？	<p>在轨行区内有多个专业施工，包括有：装修专业的站台侧墙、轨顶的喷漆；暖通空调专业的轨顶风管、风口安装和站台下风口安装；给排水及消防专业的区间消防管安装；电气专业的管线灯具安装；轨道专业的道床浇筑和轨道安装；通信、信号专业的电缆敷设以及车站站台两侧广告灯箱的安装等。因此在轨行内施工和材料运输时，必须采取相应的办法。</p> <p>1、轨行区施工管理办法</p> <p>(1) 进场之后，项目将编制轨行区施工专项方案，并且对施工人员进行方案交底。</p> <p>(2) 轨行区内作业必须严格执行业主方相关部门的管理规定。在进场后编制好轨行区施工作业计划并按照计划执行。在施工前提前15天先申报施工计划，得到相关部门批准后在进行施工。施工过程中认真执行作业令批准的时间、区段要求，遵守区间施工管理要求。</p> <p>(3) 轨行区内作业，提前做好相关专业接口的联系工作和施工准备工作，所有设备材料和安装完成的成品必须满足限界要求。以免造成事故。我方将及时联系获取区间限界资料，确保施工顺利进行满足限界要求。</p> <p>(4) 轨行区内作业必须解决安全问题，采取如下措施： 在轨行区施工，依据业主或其他主管区间运输生产主管调度部门报请作业计划，提出安全防护措施。 作业计划批准后，严格遵守执行作业计划，在作业区两端设置红闪灯警示。红闪灯距作业点的距离不得小于100m。同时设置巡视人员，在轨行区的施工人员、联络巡视人员要配置对讲机保持联络，施工人员穿安全部门规定的荧光服。 在轨行区作业时，提前做好施工工作前准备。按批准的计划内时间进行作业。在限定的时间半小时前撤离区间施工作业面，清理施工现场。 在轨行区作业，设定专人负责联络工作，同时设专人对轨行区的安全进行监督检查，落实执行情况，确保区间限界要求，杜绝轨行区施工不安全隐患，确保轨行区的安全生产。 两站之间的区间施工时，必须经建设单位相关部门审批同意后方可进行施工，必须遵守工作时间，准时出入。区间施工人员及施工机械材料不得超出限界范围。另外，区间施工时，施工区域两端设置明显的障碍灯，设好警示标志并指派专人监护。</p> <p>(5) 轨行区内轨行区必须采取文明施工措施。区间内安装的配电箱、控制柜、水</p>	项目经理	措施有针对性	/
317	安装公司	机电安装	地铁工程	施工工艺类	轨行区机电管线安装控制要点	如何做好区间消防水管、轨行区风管安装？	<p>1、由于区间消防水管、站台轨道上方风管均位于轨行区附近，管线安装时，首先要准确确定其安装位置，按设计图纸位置进行准确定位，以保证安装的水管、风管、阀附件、风口、支架均不得超过限界。</p> <p>2、列车在行车时会带来较大风力，从而会对轨行区四周的水管、风管产生较大风力扰动，因此区间消防水管、站台轨道上方风管必须作加强固定。</p> <p>3、区间水管为球墨铸铁管柔性接口，这种接口对减缓列车行车扰动有较好效果，但不能承受轴向拉力和弯矩，因此在每根管道两端均设置接口型固定支架，防止接口受力后脱开，再管道辅以中间型支架。同时在管道三通处、拐弯处，因接口受力较大，在管接头处加设防滑脱扣抱箍，同时三通、弯头处加设靠背支架。</p> <p>4、轨道上方风管为防止在风力扰动下出现晃动，首先要缩小固定支架的间距，固定支架间距不超过6米，同时在中间设置吊架，保证每节风管都有支吊架。因为酚醛泡沫风管材料比较轻、材质较脆，对安装在风管上的风阀、风口均单独设置支架，防止掉落。</p> <p>5、因地铁内环境较为潮湿，轨行区附近水管、风管均采用成品热镀锌支架，保证支架的耐腐蚀性良好，所有支架紧固件加设弹簧垫片，防止松动。</p> <p>6、因轨道附近容易产生杂散电流，在支架与结构之间、支架与金属管道之间加设</p>	项目经理 技术负责人	管线支架固定加固。潮湿环境下采用热镀锌支架。	/

318	安装公司	机电安装	地铁工程	施工工艺类	地铁隧道内管道、支架腐蚀。	地铁杂散电流产生的原因及其控制方法?	产生的原因：由于地铁的轨道是地铁列车直流电源的负极，因此轨道施工时轨道是要与外界绝缘。如果轨道施工之中没有做到轨道完全绝缘，那么轨道上的电流就会流入附近的管道、钢筋等导电体内从而使其产生电腐蚀，时间长久将引起地铁内的管道及支架的损坏。 控制杂散电流的方法：首先要求一是防，即采取各种有效措施，减小流入结构钢筋和大地的杂散电流，防止电流流入管道等金属物件上，在安装管道及支架时，支架与墙面及支架与管道间加绝缘片；其次是排流，把泄漏出去的电流重新收集，让它流向到变电所的负极。这样既可保护地铁结构钢筋及内部的金属管道，又可使杂散电流不外流，让它消失在地铁内部，防止地铁以外的地下金属管线发生	技术负责人	控制杂散电流的方法、一是防，地铁轨道要与外界绝缘；二是排流。	/	
319	安装公司	机电安装	厂房	协调	工期紧，正式水电接通节点影响厂房内工艺设备搬入	如何做好机电专业与市政管线的配合?	1、认真核对室内机电图纸与室外市政管网图纸，检查管线标高、接驳位置、接口管径是否相符，如发现有冲突地方，及时协调并修正。 2、明确室内机电管线与室外市政的施工范围，并在室内管线出户时，预留充分长度，便于市政进行接驳。 3、根据市政管网的施工时间，协商室内外管线接驳时间，在接驳之前，做好室内相应系统的管路安装及测试，使接驳工作可以按期完成。管线接驳后要派专人管理阀门并挂标识，防止市政水串入室内造成漏水。	项目经理 技术负责人	1、检查核对管路类型、标高。 2、接驳时间。开通的协调。	/	
320	安装公司	机电安装	厂房 办公 综合体等	甲供材管理	业主了解我司对甲供设备的管理方法	如何对甲供设备和材料的管理?	项目设有物资部，专项负责此类工作。 1、编制详细、合理的物资采购和进场计划 (1)工程进场后我项目将依据施工计划、设计要求、技术规范、规范要求等编制总体物资需用计划，报业主、监理等单位。 (2)在物资需用计划将明确物资的名称、规格型号、数量、物资需用时间、质量标准(国家标准、行业标准、企业标准等)，供业主采购部门参考。 (3)物资进场时间上我方将全面考虑到业主招标时间、合同谈判、物资生产周期及运输时间等因数，根据工程进度要求，进行分批进场。 2、物资进场验收 (1)甲供物资进场后，我方将迅速组织相关技术人员会同业主、施工监理、设备集成服务商共同参加开箱验收工作，我方将依据业主签订合同要求和装箱清单分对进场物资的型号、技术参数、规格、数量以及质量进行验收。 (2)进场物资经外观检测或经性能检测后，经参与验收人员共同确定为不合格时，材料验收人员将填写《物资不合格记录》通知书报业主，我方同时会同业主与供应商进行交涉。 3、物资保管及维护 物资验收合格后，我方将严格按照我公司物资保管的要求进行入库管理，根据进场的物资分别堆放在库房、货棚、露天堆场事先准备好的范围内进行平面和立体的全面合理的安排。	项目经理	1、确定采购名称、规格、型号、数量、时间。 2、交接位置、条件、验收。 3、物资的保管	/	
321	安装公司	机电安装	各类项目	质量管理类	项目有创优要求	本工程质量目标为争创“鲁班”奖，创优的策划和措施有哪些关键点?	1、针对项目的整体创优工作进行策划管理；坚持样板引路、过程精品、细部管控等方式确保施工质量； 2、借助公司及局系统的专家资源库，邀请公司内外有经验的“**奖项”评审专家到项目指导工作，针对项目“**奖项”参评情况，给出相关指导意见。 3、根据项目进度和各项节点情况，配合总包逐级创优，分阶段和进度制定创优节点计划。 4、列举项目经5年创优业绩情况，重点是针对项目拟创优的奖项提供经验。	项目经理 质量经理	1、创优的整体策划 2、重要保证措施		
322	安装公司	机电安装	各类项目	绿色认证	项目有绿色认证要求	本工程要求获得新加坡GREEN MARK 金奖认证，请问有哪些保证措施?	1、在施工前期，制定绿色施工专项方案，并邀请公司有经验的专家对施工方案和项目施工过程中的绿色施工关键技术点进行识别分析，最后报业主和监理审核后实施； 2、施工过程中针对项目的水土、扬尘、噪声、有害气体、光污染等进行针对性的管理布置，做好各项防护措施，如临时厕所化粪池应做抗渗处理；食堂、盥洗室、淋浴间的下水管线应设置过滤网，并应与市政污水管线连接，保证排水畅通；施工现场严禁焚烧各类废弃物；控制施工车辆、机械设备的尾气排放标准等； 3、材料选用和节约水资源，项目的材料按照需求总计划和月度计划分批次进场，提高材料的有效利用，减少浪费，采用BIM技术对管线综合布置，优化预留、预埋、管线路径等方案，选用耐用、维护与拆卸方便的周转材料与机具； 4、现场办公和生活用房采用周转式活动房。现场围挡应采用装配式可重复使用围挡封闭。力争工地临房、临时围挡材料的可重复使用率达到70%。	项目经理 质量经理	1、绿色认证对施工单位的要求要明晰 2、对可持续施工方法、绿色施工、环保管理办法、噪音、污染物控制等方面进行阐述		

323	安装公司	机电安装	各类项目	施工部署类	项目共分为两个标段，机电各专业只有一个整套系统，配电总控、水泵房、制冷机房等全部在一次机电包	作为一标段机电总包单位，如何做好两个标段的施工管理和协调	1、制度管理，在施工前，明确一标段和二标段的施工界面情况，如何分割，整理成文档，为一标段的协调及二标段的应用确立背景和方向； 2、与二标段施工单位协调进行计划管理，制定界面移交节点和系统调试节点，预留足够的接驳时间，工作面移交快速、高效。	项目经理	1、一标段作为系统的主要部分，需要担任整个施工管理的牵头单位； 2、一标段的施工重点在于各个节点的保证，如通水通电节点、调试节		
324	安装公司	机电安装	各类项目	施工部署类	业主对于项目的移交管理要求较高，需要在验收完成和竣工备案的同时，做好“交钥匙”的工作	项目系统齐全，结合你们的经验，谈谈对“交钥匙”工程的理解和如何实现	1、“交钥匙”工程师项目施工管理的趋势，能够有效地提高工程竣工和建筑业态功能实现，主要影响点有多方重复验收移交、问题整改无法及时实现等； 2、在以往的工作经验里面，可见“交钥匙”工程的实现，是为了让工程验收的冗长复杂变得简单，是理清竣工移交的有效手段，保证竣工节点的强力保障； 3、结合项目的施工进度情况，建议物业单位提前进场，在单系统调试和联动调试阶段，对分区分段的施工分项“手把手”移交，把验收移交分为实物和系统功能两部分，单系统调试完成后，即可开始实物验收“点数量”，随即的联动调试分级别分系统多方共同验收调试成果，一步到位交到各方手中，在各方都在的情况下，最高效地将“钥匙”交到业主（甚至物业）的手中，直接实现功能，同时在运行初始发生问题，也可以及时纠偏和整改。	项目经理 技术负责人 生产经理	1、分析难点 2、提出思路 3、总结重点做法		
325	安装公司	机电安装	各类项目	平面布置类	项目设备众多，地下室设备布置密集，只有一个可供使用的吊装洞口，没有车道可供运输	项目的设备很多，如何进行设备吊装和运输	1、根据室内的可用施工道路情况，对材料进场制定有效的计划，各种材料设备进场按计划吊装就位，设备安装采用就地组装的方式； 2、根据设备进场情况，需要在场外申请一块临时转运场地，用于设备到场之后的设备及材料存放，同时也便于管理人员对设备进场计划的把控； 3、根据平面运输路线布置情况，每条路线配置嘴上两台平板运输和提升车，成套设备到场后直接就位（提前做好设备基础等工作），特别大型设备如蓄冷罐采用分段分块到场，现场安装的方式实现设备的进场、吊装及安装。 4.应该提前进行项目整体设备吊装规划，拟定所有设备的吊装就位顺序和运输路线，并进行吊装方案模拟，避免后吊装设备被先就位的设备阻挡。	项目经理 技术负责人 生产经理	1、专项方案； 2、方案模拟； 3、周转考虑		
326	安装公司	机电安装	各类项目	平面布置类	项目场地有限，施工范围位于地下室，地下和楼层上设置加工车间不合适	施工场地狭小、工期较紧、地下室主要是设备机房，管道设备加工如何考虑	1、根据施工进度节点，可在项目首层有东北角设置一个临时的仓库及加工车间，用于存放临时材料及实现加工，加工完成的半成品直接转运至安装位置； 2、经过现场踏勘，项目南侧有未开发区域（已经有其他单位在此设置露天堆场）可以作为临时堆场使用，经过初步协商，可用时间能满足项目进度工期要求。 3、针对项目施工场地狭小、工期较紧，拟将风管、消防水管、机房管段采用场外预制加工方式，半成品运输至现场安装。我司于**区域加工基地，据项目**KM，每月产能风管**平，水管**米，完全能满足项目预制需求，	项目经理	1、方案可行性		
327	安装公司	机电安装	厂房项目	施工部署类	作为科技研究所项目，项目配电系统送电对项目的影影响大	如何保证保证项目主配电的进度	1、项目作为送配电工程，项目主配电系统送电节点是项目工程完成的重要标志，需要整个配电工程基本完成，项目高低压部分的电能特性检测全部完成之后才能实现，另外送电需要分级分段实现上一级送电质量对下一级使用的影响较大； 2、根据完工节点和送电节点，送电分段划分，同步对项目整个配电系统的进分段调试验收，使用临时电分段测试实现基本通电到位； 3、为了实现项目调试验收节点，项目分低压四个施工区段，高压一个施工区段进行划分，同步施工； 4、我司与当地电网具有深入的合作，今年已经完成了两个项目的供电合作，对于送电协调流程和过程节点管控具有丰富的经验。	项目经理	1、分析项目配电节点的重难点 2、分析优势点		
328	安装公司	机电安装	超高层	施工管理类	管井处管道密集，冷却水管施工难度大	如何做好竖井内冷却水管道施工？	本项目共有4条DN300的冷却水管，沿长宽2680*800mm的管井贯穿地下二层至屋面层，竖向立管高度约为140m，本项目竖井内冷却水管拟采用“倒装法”逆做施工顺序，管井立管从上向下依次进行施工，对于管井一根立管先行施工最高一层管段立管，依次向下逐段施工，每根立管焊接连接的施工作业面固定，吊装工具吊点设置固定，确保了施工质量、安全，提高了施工效率。	技术负责人	1、根据现场实际情况分析； 2、施工做法可行性分析到位		
329	安装公司	机电安装	数据机房项目	施工管理类	业主对项目的机房管控和洁净要求高	如何做好机房内的保洁工作？	本项目数据机房机柜进场安装后，将强制实行洁净管制，洁净管制是施工中后期重要的管理行为，主要从以下几个方面进行管制：1早围挡早隔离，2是早管制，3是风管水管消防管等在场外进行预制，避免产生尘作业，管口及时封堵，4是采取增加无纺布、后装高效过滤器等措施。	项目经理 生产经理	1、详细说明保洁工作要点		

330	安装公司	机电安装	数据机房项目	施工部署类	项目材料设备体量大，业主对吊装运输作业内容重点关注	如何做好材料设备的垂直运输？	1、本工程三至五层主要为数据机房、变配电室、风机房，含有大量配电柜、微模块、空调机组等，电梯工程施工完成前，拟通过消防救援窗口部位作为设备吊装口向室内进行吊装作业；在电梯施工完成后借助电梯梯进行部分小型设备的垂直运输。 2、地下室设备机房中的冷水机组、蓄冷水罐、柴油发电机等大型设备，采用汽车吊通过预留吊装洞口，运输至所在楼层，在通过地坦克及手动葫芦水平运输至设备房内进行就位。 3、屋面冷却塔采用散件通过塔吊进行垂直运输至屋面，再在冷塔基础上直接进行	项目经理 生产经理	1、详细分析施工思路； 2、详细分析项目具体运输方案		
331	安装公司	机电安装	数据机房项目	施工保障类	工期节点紧张，管道系统	如何保证空调水系统的一次调试成功，确保机房内冷冻水系统的稳定？	1、在深化设计上，我方将组织具有丰富空调调试经验的人员参与到深化设计中，对于在系统调试阶段可能出现的影响空调运行效果的问题，向设计方及业主提出合理化建议。 2、在施工方面，我方在充分理解并遵照业主、设计要求的基础上，依据我方丰富的数据机房施工管理经验，组织具有数据机房经验的专业管理人员形成专业项目管理团队，选用具有数据机房施工经验的作业人员进行施工，科学的组织开展施工。 3、在调试阶段，我司设立由经验丰富的专职调试技工组建的调试小组，在调试开始前期便已介入项目调试工作，协助项目梳理调试工作开展的前置条件，过程中带领项目工程师及劳务队伍逐个调试要点进行排查和检测，确保空调水系统调试	技术负责人	1、调试管理部署（人员安排） 2、分析调试施工部署，调试思路		
332	安装公司	机电安装	数据机房项目	施工保障类	项目通风质量要求高，材料设备选用有密闭蒸发式冷却塔与常规冷却塔两种	密闭蒸发式冷却塔与常规冷却塔的安裝区别是什么？	1、闭式冷却塔适宜安装在防雨棚内或与外界环境有良好通风条件的室内，在排风方向空间不得低于2.0m，使闭式冷却塔在工作中由冷却风扇排出的热风散发到外界环境中，在冷水机侧面冷凝器进风方向应有1.5-2m空间，保证闭式冷却塔正常工作环境。机组要求安置在水平坚实的基础上，机组周围应留一定的工作空间，以方便操作、检查和维护。对于通风条件不好的机房，建议加导风道，将机组排出的热风引出室外。 2、闭式冷却塔无需经常停机保养维护，运行稳定安全、可减低相联设备故障率，适合需要连续运转的系统。且不会产生藻类和盐类结晶，从何保障系统高性能运行。开始冷却塔需经常停机保养维护，不适合需要连续运转的系统，被冷却介质	技术负责人	1、分析两种冷却塔的使用参数和不同点； 2、根据项目的各种情况提出建议		
333	安装公司	机电安装	数据机房项目	施工保障类	数据机房对于设备房接地要求高	IT机房哪些部位需要等电位接地连接？	数据中心机房的接地有很多种，但是都是为了实现一个目的，那就是保护人身安全和设备安全、保证系统的正常运行。数据中心的接地具体包括如下几种： 1、信号接地。这种接地，主要目的是为了确保信号能够具有稳定的基准电位。为了确保信号能够稳定可靠地进行传输和转换，同时保护数据信号不受外界磁场和噪声的干扰影响，电子设备需要拥有一个统一的参考电位。这种接地，被称为信号地，也叫逻辑地。这里的地，可以是大地或者电子设备的金属外壳、接地线或一个等电位面。 1、交流工作接地。工作接地就是将电力系统中的某一点直接或经特殊设备与大地进行金属连接，这里的特殊设备可以是阻抗或电阻等。交流工作接地，这种电源工作接地的设置目的，在于抑制和消除交、直流电源造成的干扰。这种接地中，因为电源回路远大于电子回路功率，所以也被称为功率接地。 3、安全保护接地，设置的主要目的是为了保护人身安全和设备安全，针对对象为电气装置的金属外壳、配电装置的构架以及各种线路杆塔等。关于那些正常运行时不带电的电子设备，可将其外露可导电部分接地，能够有效阻止电气设备绝缘损坏所产生的危险接触电压对人身安全的伤害。 4、屏蔽接地，设置目的是防止电磁干扰，是指在屏蔽体与地或干扰源的金属壳体之间所做的永久良好的电气连接。屏蔽接地可以有效地把电气干扰源引入大地，从而实现抑制外来电磁干扰对电子设备的影响，并且能够有效减少电子设备自身产生的干扰对其它电子设备的影响。 5、防静电接地，设置的主要目的是避免静电敏感元器件遭受静电损伤。防静电接地可以将静电荷有效地引入大地，从而实现对静电荷积聚的阻止，保护设备或人体远离静电荷积聚所产生的危害。 6、防雷接地，分为外部防雷和内部防雷，前者是为了防直击雷，后者是为了减少防止雷电流在物理空间内产生的电磁效应。不论是哪种防雷，都能有效防止建筑	项目经理 技术负责人 电气工程师	针对数据机房的各种位置的接地进行描述和分析		

334	安装公司	机电安装	海外项目	资源保障类	部分海外项目所在地资源匮乏，机具落后，要求一定比例的当地用工需求	如何保证项目的人、材、机等资源配备	<p>1、材料准备 （1）针对大宗材料、特殊设备及材料进行市场调研，摸清主要来源、厂家产能、排产周期及运输方式。在满足项目需求的前提下，尽量选择当地的或项目所在国家的资源。 （2）经调研，不满足项目需求的材料在国内统一订货。理清材料设备出口流程及周期，确保材料的及时性和稳定性。</p> <p>2、机械设备准备 中小型机具设备选择当地购置，大型设备或特殊设备采用就近原则，在邻国调配或国内打包运输，注意托运过程中的设备保护及固定。</p> <p>3、劳动力配备 严格按照招标文件要求（中外劳动力比例）及高峰期劳动力数量进行劳动力准备</p>	项目经理	<p>1、了解项目所在地的资源情况，价格区间，结算方式等，确定资源配置渠道。</p> <p>2、中外劳动力比例需满足招标文件要求。</p>	/	
335	安装公司	机电安装	管廊项目	安全文明施工类	管廊空间受限，导致内部通风不畅，管道支架制作和管道焊接会产生大量的有毒有害气体及粉尘，弥漫难散。对作业人员身体造成严重伤害，易发生爆炸事故。	如何确保管廊施工安全	<p>建立安全管理组织体系和管理制度，加强专项安全教育。</p> <p>1、对综合管道支架进行选型及位置排布，确定综合管道支架形式及安装位置。管廊在结构施工阶段进行钢板预留，减少因后期打孔而形成大量粉尘。</p> <p>2、空调及采暖管道采用预制加工技术，采用法兰连接工艺，尽量减少焊接工作量，以减少焊接产生的大量烟气。</p> <p>3、进入管廊作业前，对施工人员进行专项施工安全教育与体验式安全教育，旨在提高施工人员对管廊内危险源的识别能力和自身保护技能，熟悉紧急疏散通道。</p> <p>4、管廊内设置临通风换气系统，采用临时风机+正式通风系统的形式进行通风换气。确保管沟内空气流动。在局部通风不良区域，采用移动式轴流风机进行加强换气，进一步保障空气更换。</p> <p>5、对管廊采用“常规+应急”的照明方式提供照明。在管廊内挂设绿色节能、低压安全的24伏LED灯带；管沟口处设置移动式应急探照灯，用于紧急情况下的足够照明。</p> <p>6、全面保障管廊施工应急救援服务工作，成立管廊应急小组，在管沟口配备消防</p>	项目经理	<p>1、熟悉密闭空间安全管理措施。</p> <p>2、施工工艺的选择，减少焊接及现场打孔作业量。</p>	/	
336	安装公司	机电安装	机场交通换乘中心项目	调试管理	<p>1、机电工程除常规的给排水、采暖、通风空调、电气、消防、弱电等专业外，还包括民航弱电工程、电梯设备及安装工程、非常规弱电工程、光伏系统、充电桩、行李系统等，系统之间的关联性较大，机电系统联合调试的组织和协调是调试工作能否顺利开展的关键。</p> <p>2、交通换乘大厅为高大空间，空调气流组织不易控制。需从暖通空调系统的深化设计、空调设备及末端风口的选型复核、系统调试、季节验证等多方面采取有效的技术措施确保室内温湿度和空气质量满足设计和使用功能要求。</p>	如何开展机电系统联合调试管理工作	<p>1、项目设置调试部，由公司指派资深调试工程师组成。公司调试专家参与项目调试，确保机电调试人员的技术实力。</p> <p>2、在图纸深化阶段，调试工程师提前介入，对系统完整性、操作性进行检查，并提出意见加以改进和完善。提前梳理调试水源、排水方式、系统连通管、隔断阀门的设置。对高大空间的气流组织进行校核性计算，对温度场、湿度场、速度场等进行分析，验证气流组织形式、风口位置、风口类型和风速，为空调系统调试提供理论依据。</p> <p>3、调试前制定暖通、给排水、电气等专业单机调试及联动调试方案、调试计划，并根据调试要求，配置先进的调试仪器仪表。作为机电联合调试牵头单位。我司将充分了解民航弱电工程、行李系统、非常规弱电等专业工程对配套机电系统调试需求，将各专业包商纳入统一的调试组织结构，并做好职责分工、责任划分，充分完善调试方案，并积极组织专业包商全程参与机电系统联合调试工作。</p> <p>4、机电系统调试前，完成各机电设备单机调试，设备厂家参与调试，保证设备及系统运行正常。</p> <p>5、具备调试条件后，对各系统进行调试测试，与设计人员共同对实测数据进行分析，调整系统逐渐到达最佳的运行状态，达到舒适、节能环保的目的。</p> <p>6、采用CFD仿真技术对交通换乘大厅的气流组织进行模拟，根据设计风量、送风温差、喷口射程、安装高度、射流末端风速等参数对气流组织进行验证和优化。</p> <p>7、对调试测试数据以及系统运行状态做系统的整理，并形成专业调试报告，移交业主和物业管理单位，为以后机电系统运行提供参考。</p> <p>8、空调系统的季节性验证与加强调试：季节性验证至少包含1个制冷季、1个供暖季、1个过渡季，每个工况至少连续验证5天，对室内温度、湿度，噪音、污染物等参数进行现场测定及楼宇自控系统监控。核查实际运行方式、空调系统运行状态、参数是否满足设计和使用功能要求，系统运行功效能否进一步提升。针对空调系统实际运行工况进行复核分析，依据分析结果及时进行纠偏调整，并通过加</p>	项目经理 技术负责人	<p>1、调试界面及调试责任划分。</p> <p>2、调试部署及调试流程梳理。</p> <p>3、CFD模拟、季节性验证和加强的具体措施。</p>	/	

337	安装公司	机电安装	大型综合体项目	机房快速建造	制冷机房、换热站以及其他设备用房是机电工程的核心区域。机房内设备管线密集，如何快速施工，实现机房高品质施工，最大限度实现设计要求，完成施工节点，实现预期功能是关键	如何实现机房快速建造	采用我司成熟的预制装配式安装技术工法，可以加快重点机房施工进度。 1、BIM建模植入装配式思路，在项目BIM建模阶段进行正向设计，协助设计审图，校核设计参数等，在对机电管线深化布置时，优先满足机电专业的标准模块化、可批量化、运输便捷性。 2、标准化构件二维出图，以设备组为单位进行预制与非预制管段的区分。分段长短适宜，管段分解后进行编号，绘制加工详图，整理加工单。 3、生产车间工业化制作，利用研产基地的先进机械设备对泵组模块、空调水管等进行预制加工，生产效率远高于项目施工。 4、施工现场装配式安装，依据施工图纸及管组编号，现场进行装配式安装，根据以往经验，单个机房在40小时即可完成主干管安装。	技术负责人	1、深化思路 2、预制流程 3、现场组织实施	/	
338	安装公司	机电安装	高端办公及酒店项目	噪音控制	本项目为高端办公楼和酒店。地下室及地上设置的制冷机组、大型水泵、空调机组、冷却塔等设备均会造成振动，产生大量噪音。控制噪声，打造舒适办公环境是重点	如何进行噪声控制	1、配合业主设备选型，择优选用转速低、振动小、噪声低的设备。 2、严格按照国标图集及相关规范进行施工，空调水泵减振台座尺寸、重量做好选型计算，保证与设备相匹配。系统满水后，进行重新调整，确保减振台座的水平度并设置限位装置。风机、水泵、空调机组、风机盘管等设备采取橡胶垫块、减振吊架等减振措施，设置防振基础，基础周围设限位器固定，与其连接的管道采用柔性连接，以减轻设备振动的影响。 3、所有减振装置由专业厂家根据设备的各项参数设计制造，以达到最佳的减振效果。施工完成后进行实地检测、验证。 4、空调箱、风机盘管、新风机组、空调水泵等设备出口均装设软接头，阻止设备振动向管道的传播。 5、对管线穿越墙体部位进行密封封堵。所有穿墙、楼板的机电管线，与墙体、楼板之间的缝隙，均采用岩棉类弹性材料填塞密实，外抹防火泥、建筑胶封堵严密，严格防控机房噪音及低频振动通过管道传递到办公区域。	技术负责人	1、配合业主进行设备选型。 2、设备、管线增加减振降噪措施。	/	
339	安装公司	机电安装	综合体项目	绿色节能降耗	本项目主要的能耗来源为空调机组、各类水泵、风机盘管、风机等主要用电设备及照明灯具。主要用电设备需从设备选型、系统优化、自动控制等方面采取有效措施。照明灯具需根据不同的使用部位采取智能控制和自动控制。以达到绿色、节能、降耗的目的。	如何进行项目节能降耗控制	1、协助业主对柴油发电机组、变压器水泵、空调机组、风机盘管、风机、灯具等进行选型，优选高效、低噪、节能环保的设备，降低系统能耗。各类管线及部件选用耐腐蚀、耐久性好、使用寿命长的绿色建材。 2、优化空调水系统结构，降低系统水阻，提高输送能耗比。 3、合理设置自然通风窗位置，充分发挥太原气候优势。过渡季节采用自然通风，使用免费冷源。 4、空调机组、水泵、风机等动力设备采用变频控制，降低部分负荷工况下的设备能耗。 5、空调系统回水管路上设置动态平衡电动调节阀，避免系统因水利失衡造成能量损失。 6、采用建筑设备自动监控系统，对空调设备、给排水设备、电气设备及其他用电设备进行监控和自动控制。制定节能控制策略，降低系统运行能耗。 7、车库照明、公共区域照明采用智能照明控制系统控制。景观照明、泛光照明、航空障碍灯、商业广告照明采用光电自动控制，以达到节电目的。 8、充分利用自然光，近窗灯具采用独立照明控制开关。	技术负责人	1、材料设备选择绿色环保，长寿命产品。 2、优化系统结构，降低系统阻力。 3、优化控制策略，智能控制、自动控制。 4、充分利用自然冷源、光源等免费资源。	/	
340	安装公司	机电安装	各类项目	消防验收	消防涉及到人们生命财产安全，而消防验收是保证其有效性的重要一关，意义重大。	消防验收怎么考虑？	1、根据图纸完成消防系统安装后开始系统调试，在系统调试中，首先进行单机调试工作检测单机运行数据是否符合设计要求；其次是联机调试，联机调试需要测定设备的性能后对各个设备进行调整，以便完善由于系统内设备之间的平衡问题；最后是整理总结系统设备材料的运行测试数据为日后的系统运行及保修提供可指导性的资料。在系统调试完成后申请消防验收。 2、消防调试过程中应邀请消防检测单位现场指导，保证消防验收前第三方检测顺利通过，获得消防检测报告。 3、了解消防验收部门办公地点，咨询当地消防验收流程。 4、确定验收性质是备案还是验收，准备对应申报材料，预约消防验收具体时间。	项目经理	1、系统调试完成。 2、根据当地验收要求准备相应材料。	/	

341	安装公司	机电安装	超高层	施工部署类	超高层单层面积小，楼层高，施工单位多，施工电梯数量有限，材料运输受限	如何确保材料及时运输至各楼层？	<p>1、事先制定详细的材料设备吊装运输管理计划，然后与总承包商统一协商，确定运输时间及运输方式（汽车吊\塔吊\施工电梯）。</p> <p>2、各专业安排竖向分区插入，分区完成大流水施工，减少同时作业的工作面和工作量，均衡运输峰值。</p> <p>3、运输时，避开其他专业运输高峰时段，采取提前插入方式或加班制度，保证垂直运输的连续性。</p> <p>4、建议选择部分正式电梯在各竖向分段装饰施工后期投入使用，辅助施工；</p> <p>5、在施工楼层内设置组合式小型辅材存储箱和机具存储箱，减少因作业人员上下楼层而占用施工电梯的运次，从而提高施工工效。</p> <p>6、地上部分施工前协调总包卸料平台的使用，机电材料随卸料平台升高进行插入吊运，楼层设机电材料临时堆放区。</p> <p>7、利用我司的场外预制化工厂化进行管线预制，既不受天气影响，也不受土建和设备安装条件的限制，待现场条件具备时，即可将预制好的管段及组合件运至现场进行安装。这样可以有效缩短施工周期，加快施工进度，减少运输次数。</p>	项目经理	<p>1、提前协商，错峰使用施工电梯。</p> <p>2、竖向分区插入施工。</p> <p>3、部分管线提前预制。</p>	工人等施工电梯费时，影响施工效率。	
342	安装公司	机电安装	各类项目	施工组织类	机电专业系统多，劳务队伍和工人数量多，管理好各个劳务才能让项目往好的方向一直前进。	如何管理和安排好各个劳务队伍？	<p>1、制定劳务队伍考核奖罚制度：为调动现场劳务人员的积极性，在进场时将与劳动队伍签定现场施工奖罚协议书，从工期、质量、安全、文明施工等各个方面制定相应的奖罚措施，作到现场管理“有法可依”。根据日常检查工作记录以及NCR情况，对检查存在的问题予以通报、整改，考核的成绩将作为每半年劳务队伍信用评价的依据。</p> <p>2、实行劳务实名制管理：通过信息化的手段，实现对机电劳务资源使用的即时动态掌控，保障项目管理目标顺利实现，同时切实落实企业安全管理责任，保障劳务人员合法权益。实名制管理软件关注于进出现场的每一个工人的登记、安全教育、交底、培训、安防用品及工资发放等涉及安全生产的重要管理细节，是将项目管理信息化延伸至施工现场的一个重要尝试，是体现我公司社会责任的重要举措。</p> <p>3、提升劳务人员技能能力：在进行劳务队伍选择时将严格按照技术工种劳务人员需求计划签订劳务合同，保证技术工种的比列。进场前，每个劳务人员都必须进行技术考核，只有考核合格的技术工种才能进场施工。进场后，将对现场技术工人进行技术培训，提高现场技术工人的技术力量。施工前，将编制详细的技术交底，从施工机具准备到具体施工都将进行详细的交底。实行样板化施工模式：在每道工序施工前将由项目专业工程师牵头先行安装出样板工程，以此指导后续工程的施工。建立农民工夜校，并开展相关技能培训，提高劳务人员的技能水平，丰富他们的业余生活。组织各种活动，给农民工的技术、经验交流提供相应的平台，使宝贵经验得到共享。</p> <p>4、特殊工种作业人员管理：进入施工现场的特殊工种人员必须持证上岗。项目上</p>	项目经理	<p>1、制定考核制度。</p> <p>2、实名制管理。</p> <p>3、提升工人技能能力。</p> <p>4、特殊工种作业人员管理。</p>	/	

343	安装公司	机电安装	各类项目	质量管理类	现场施工单位多，管线密集	如何做好现场的成品保护？	<p>1、对进场材料及设备的管理：室内待安装的设备，应做好防盗、防潮、防尘及人为损坏的保护措施。室外待安装的设备，应用护栏做好防盗及人为破坏的保护措施，并应具备防雨、水、风、雪、尘的性能，并应有防止高空坠物砸伤设备的措施，避免设备不必要的损伤。小型材料及设备、部件经检验合格后，运送至指定的库房分类存放。库房及存放设备及成品的地方，应有可靠的消防保卫措施：库房要有专人看护保管，防止设备材料的被盗及损坏，并配备足够的消防器材，布置合理。</p> <p>2、对加工成品、半成品的保护：（1）管道设备支架、管道、风管等，统一挂标识进行标识，分层分施工部位进行堆放，堆码整齐，采取设围栏防护等防护措施，防止损坏和丢失。（2）对于风口等半成品采取临时封堵，避免异物进入。（3）做好转运过程中的成品保护，严禁野蛮装卸。安排专人每日进行巡视检查，发现保护措施损坏的要及时恢复。</p> <p>3、合理安排各工种施工顺序，尽量减少交叉污染。对于机电安装工程中已施工完成的成品，采取“护、包、盖、封”的保护措施进行防护。在施工过程中，要及时作好工序标识工作，对易受污染、破坏的成品等标识“正在施工，注意保护”的标牌。施工完成的管道及时用塑料薄膜进行包裹，避免污染，在施工过程中要注意不得对成品进行践踏。</p> <p>4、对其他单位的成品保护：（1）教育本公司员工，爱护珍惜他人的劳动成果。（2）施工过程中，如遇其他专业管线、设备，需妥善保护，必要时采取一定的防护措施，不以其他专业的管线为支撑点。（3）施工中如果需要剔凿，先同土建单位协商，由结构工程师确认后，划出孔洞尺寸，尽可能使用切割机整体切割。（4）孔洞剔凿时，应小心谨慎，避免损坏其他专业的预埋管线。如果在剔凿过程中发现预埋管线，及时与相关专业协商。（5）在焊接施工时，周围如有其他专业的物料或管线时，应使用防火帆布进行围挡。（6）在室内管道刷漆时，如果土建地面和墙面已完成施工，应做好遮挡措施，防止污染墙面及地面。（7）当土建地面瓷砖施工已完成时，进入室内作业必须使用木梯或者在钢梯脚加橡胶软垫，防止</p>	项目经理	<p>1、对进场材料的保护。</p> <p>2、对成品、半成品的保护。</p> <p>3、对其他单位的成品保护。</p>	/	
344	安装公司	机电安装	各类项目	资源保障类	农民工工资得不到保障将会影响到整个项目的工期以及企业形象	如何保障农民工按时足额获得工资？	<p>1、在同劳务分包的合同中明确约定劳务工程款的支付时间、结算方式以及保证按期支付的相应措施，确保劳动者工资支付。此外，接到中标通知进场前，我司将调配资金，设立工人工资备用金账户，为本工程施工提供保障。</p> <p>2、付款额度公开。每月支付工程款时，及时将付款的额度通知劳务公司作业班组长，让工人了解本公司的付款情况，稳定工人的情绪，保护劳务人员的知情权，从而一定程度上制约和避免劳务公司挪用工资款项。工程款支付后，加强对劳务公司资金流向的监督，督促其及时支付工人工资，防止劳务公司将工程款挪作他用。</p> <p>3、设置预留帐户。在支付劳务公司工程款时，将工程款的20%预留，划入预留帐户，保证劳务公司在出现管理问题时，仍有资金支付工人的工资。在双方的双重监督下，此帐户中的款项专门用于支付劳务人员工资，该帐户资金由双方共管，任何一方不得私自挪用，并进行日常监督。工程完工，全部劳务人员工资足额发放后，双方协商取消该帐户。</p> <p>4、所有施工队伍必须为工人建立工资卡，工人工资不得低于保定市最低生活标准，工资发放实行月结季清。</p> <p>5、为了保障工人的正常生活，除了实行月结季清外，在每月不能足额发放工资的情况下，必须发放最低工资标准，其余的工资在本季度全部结清。</p> <p>6、单位按照劳动合同约定的日期支付劳动者工资，不以工程款拖欠、结算纠纷、垫资施工等理由随意克扣或者无故拖欠。工程停工、窝工期间劳动者工资的支付</p>	项目经理	<p>1、设置预留账户，实行专款专用，劳务优先原则。</p> <p>2、为所有工人监理工资卡。</p>	<p>1、避免提及劳务公司自行处理工人工资。</p> <p>2、每月只给工人发放生活费。</p>	

345	安装公司	机电安装	各类项目	施工工艺类	机电系统在建设和使用过程中存在的防渗漏问题往往被忽视,由此可能会造成一系列的不良后果	如何控制机电管线的渗漏情况?	<p>1、施工材料质量是渗漏控制的重点。对于机电材料的控制包括很多方面,比如,防水套管,需要控制套管的壁厚、翼环的厚度及止水环的宽度,需要对照相关标准进行相应控制;对于管材需要控制其壁厚,不同的管材有不同的标准壁厚,需要查阅相应数据与现场游标卡尺读数比对。</p> <p>2、预留洞口及套管封堵严实。与土建施工单位配合,针对管道穿楼板穿墙的套管内外封堵进行有效责任划分和衔接配合,采用规范的防水堵漏材料及工艺保障机电管线穿结构处不出现渗漏。预埋过程中,复核套管尺寸,让套管与管道之间预留合适的空隙,使后续填充料能够严密的填充套管间,避免因为套管与管道间空隙过窄,无法让填充料均匀填充于套管间,或者套管间根本无法加入填充料,造成后续套管与管道间存在空隙而渗漏。</p> <p>3、管道整体试验。有压管道安装完成后需要进行整体水压试验,尤其对包管及吊顶等隐蔽部位,需要在吊顶和包管之前进行水压试验,通过试验可以检验管道是否安装到位。除此之外,通过实验可以降低隐蔽之后二次破坏的索赔风险。通过水压试验也可以检验管道沙眼、裂缝等质量缺陷,对施工材料质量提前进行预判。对于无压管道,需要进行通球和灌水试验,通过试验可以检查管道安装完成之后是否有堵塞及渗漏,提前进行疏通和维修,从而减少后续维保压力。</p> <p>4、点位尺寸复核。预埋过程中,熟悉施工图纸及点位,复核点位尺寸对于渗漏的预防至关重要。尺寸及点位正确可以减少后续开孔及修补成本,也可以降低渗漏风险,卫生间渗漏的很大一部分原因是点位多,渗漏风险也多,如果错埋或多埋相应点位,容易造成相应点位周边渗漏。因此,预埋阶段复核点位和尺寸不可或</p>	项目经理、技术负责人	<p>1、进场材料质量控制。</p> <p>2、套管及孔洞封堵。</p> <p>3、水压试验。</p>	/	
346	安装公司	机电安装	数据中心	节能环保	数据中心里面有大量的服务器、交换机、路由器、电源、空调等设备,里面的耗电量是非常巨大的。但不是所有的能源都是利用上了的,目前,PUE(电源使用效率)值已经成为国际上比较通行的数据中心电力使用效率的衡量指标。	如何能够降低数据中心PUE值,提高数据中心绿色化程度?	<p>1、管理气流。机房空调采用下送风型机房专用空调,机房内气流组织采用活动地板下送风,机房空调顶部回风方式。在数据机房内铺设防静电地板,将机房专业空调的冷风送到静电地板的下方,形成一个很大的静压箱体,静压箱可以减少送风系统动压、增加静压、稳定气流、减少气流振动等,使送风效果更理想。地板下送风方式具有制冷效率较高、冷损耗小的特点。</p> <p>2、使用免费的制冷、调整恒温器。采用全热交换器来预冷/预热室外新风,以降低空调系统的总负荷,提高空调系统效率,在夏天和冬天效果更显著。冬季室外气温低,采用全热交换器来预热室外新风可避免结露现象,节省电热损耗。</p> <p>3、优化电源布局、合理设计低压电力线路经济电流密度的优化方案、采用智能照明控制的优化方案、尽量利用高效的服务器。</p>	项目经理、技术负责人	<p>1、采用下送风型机房专用空调。</p> <p>2、采用全热交换器来预热/预冷室外新风。</p>	/	
347	安装公司	机电安装	各类项目	资源保障类	项目主体施工阶段,电力需求大,现场条件不能满足电力需求。	进度计划有无考虑电力供应不稳定的影响?	<p>1、对机电专业来说,焊接作业用电需求负荷最大,影响最大的是焊接作业。</p> <p>2、采取错峰作业。协调相关专业,均衡各时间段的负荷。</p> <p>3、配置柴油发电机。</p>	技术负责人	<p>1、各专业沟通协调,错峰用电</p> <p>2、配置柴油发</p>	/	
348	安装公司	机电安装	各类项目	施工部署类	项目处于商圈,现场场地狭小,现场加工车间和物料储存困难。	本项目体量大、开工后需要的物料和人员较多,且用地红线紧张,可利用的空间较少,项目经理对进度计划、人员保证、物料储存有何考量?	<p>1、应该合理安排劳动力计划,避免劳动力数量陡增陡降。施工人员保障体制,包括人员的能力、福利待遇、工作时间、节假日施工等,确保进度计划可实现。</p> <p>2、物料管理策划,材料进场计划,材料送审等。材料进场时间匹配工期进度要求,减少现场存放时间。</p> <p>3、视情况设置场外集中仓储场地。</p>	项目经理、技术负责人	<p>1、场外设预制加工厂。</p> <p>2、物料有序管理,施工进度与材料设备匹配,减少材料在周转场地时间。</p> <p>3、场外设置仓</p>	/	

349	安装公司	机电安装	各类项目	施工部署类	项目分期建设，一期、二期图纸上机电管线有关联	本项目存在分期建设，一期施工时，后面几期的预留预埋是怎样考虑的？后面几期施工时，不希望对一期有影响，你们通常是怎么处理的？	1、根据一期的图纸和建设单位的总体规划，结合自身的工程经验来分析后面几期所需的预留预埋内容，与建设单位及监理协商同意后在一期施工时进行同步预留预埋。 2、一期要统一考虑对后续工程施工的影响，包括管线的预留预埋、空间位置的预留、大型设备的运输吊装。 3、后续工程施工对一期的影响，梳理并汇报业主，分析后合理进行提前施工。	项目经理、技术负责人	1、全面厘清施工图，找出一期与二期的关系统。 2、预留预埋及后期施工，考虑管线接驳便利。 3、梳理对后续工程影响，汇报业主，有必	/	
350	安装公司	机电安装		施工部署类	新冠疫情期间的施工组织管理及资源部署	疫情期间怎么保障设备材料生产运输到场，劳动力资源和防疫工作	我司近两年在全国各地参加了数个方舱医院建设，积累了很多资源，各地生产企业和当地政府均可以给提供一些绿色通道，确保设备材料生产和运输供应正常。我司储备了大量的劳动力资源，比如在四川、湖北、河北、广西等地，只要本项目中标，我们将在一周内将人员点到点接送至本项目，同时我们会按照中建集团、三局到我们一公司的防疫文件严格执行防疫防控工作。	项目经理 技术负责人	疫情下的施工组织和资源组织是关键		
351	钢结构公司	钢结构	厂房	资源保障类	工期紧，且项目由于是甲供材，业主想在当地购买钢材，当地制作，减少运输成本	如何选择加工厂，满足工期要求	我司在荆门有自建加工厂，年产量可达到10万吨。而且在全国各地均有加工厂资源，可以满足当地购买钢材，在当地加工，构件可以满足朝发夕至。	拟派项目经理	以迎合甲方需求为主	当地是否有合适的加工厂有待考察	
352	钢结构公司	钢结构	超高层	施工工艺类	工期紧，由于项目一般位于市中心，场地有限	施工方案如何满足现场土建工期	适当增大资源措施投入，在临近区域布置1个4000m2钢结构堆场，利用夜晚时间进行构件转运，以便于提早介入施工，同时对于3F层桁架、连廊等结构可以采用整体提升法安装，以缩短工期	拟派项目经理	以满足土建工期为主	/	
353	钢结构公司	钢结构	地铁站房	施工部署类	场地平整度不高，且场内道路狭窄	如何做好施工部署，在现有的场内道路条件下施工不影响工期	优先选用对场地道路要求不太高的履带吊进行吊装，增加机械投入，在条件下，临时拓宽一部分场内道路	拟派项目经理	以满足工期为前提加大资源	/	
354	钢结构公司	钢结构	桥梁	大型设备类	工期紧，场地有限，河道一侧的钢箱梁拼装无法使用龙门吊	在不能使用龙门吊的情况下，大型设备资源如何保障，如何在有限的场地下进行拼装	我司在当地有多家长期合作的大型机械租赁公司，目前可供使用的260t、350t、400t履带吊均可投入使用，现场最大吊装重量约72t，施工机械可以满足不同重量构件的吊装。在有限的场地条件下合理规划机械站位，同时施工时做到互不影响	拟派项目经理	资源多，合理规划	/	
355	钢结构公司	钢结构	厂房	施工部署类	项目工期紧张，钢结构构件数量多	如何使得现场构件数量能够匹配每天的吊装量及施工进度	首先在现场布置钢结构堆场，堆场数量和面积应能够满足现场3天的吊装量，其次，合理安排施工机械，使其能够跟上现场总包及其他分包的施工进度，并且布置一定数量的备用机械，以防止现场施工机械出现故障。	拟派项目经理	现场平面布置合理，施工资源充足	/	
356	钢结构公司	钢结构	场馆	施工部署类	场馆建设	请问贵司关于本工程的关键阶段分别有哪些？如何保证该阶段的工期？	本工程工期的关键有三点：第一个关键点是地下室结构的施工，劳动力、设备、周转料以及材料资源的配备以及合理部署是决定该阶段工期的关键。第二个关键点是钢结构，本工程主体结构能不能做好，关键在钢结构，难度很大，这里面要抓住几个关键点：第一个就是要有一支专业的队伍，理清计划主线；第二个就是深化管理：这一块就要求我们提早确定钢结构单位，同时吸取某某项目的经验，对一些节点要做好深化管控，并做好例如整体提升等的提前策划，确保钢结构进场后一次吊装；第三个就是一个大的计划管理：要求做好工厂与施工现场的衔接，提前订货，派遣管理人员驻场，确保钢结构的顺利进场。第三个关键点就是机电安装这一块，场馆类工程机电设备多，且系统复杂。这一块就要求提前深化，早日确定设备型号，因此就要求我们制定详细的设备进场计划，提前沟通提前订	拟派项目经理	地下室、钢结构、总体施工计划	/	

357	钢结构公司	钢结构	场馆	施工部署类	场馆建设	本项目结构形式复杂，建筑功能多样，且包含地下连廊、人行天桥、图书馆、舞台剧场（可以根据项目特点再确定单体）等，如何把控各个功能分区的质量？	专业包主要划分为独立分包、劳务包、专业分包、工程服务、物资采购、设备租赁六个大项，独立分首先就是要构建完善的质量管理架构，将各专业分包纳入总包质量体系，灌输预防为主的”的质量管理理念，加强过程管控。 具体的管控措施有以下几个方面： 一是做好图纸的精细化管理，避免现场拆改；二是与业主、监理把好材料进场验收的关，三是过程管控中推行样板引路、质量周会议、质量三检制度，建立起过程管控中的奖罚措施。确保质量可控。 落实快速建造方面 一是提前做好深化设计，前置招采工作。做到建设并联化，统筹四先行。 二是推行公司工艺标准手册、一体化施工技术指南、工序穿插施工技术指南，施工现场指导书等，做到施工标准化、工业化 优质建造方面 一是完善项目质量管理体系，落实各项质量保障措施。 二是按照《建筑业十项新技术》，落实本工程十项新技术应用。 智慧建造体系方面 一是BIM施工： 组建项目BIM应用管理团队，制定详细的BIM实施计划及验收标准，分阶段验收保证模型应用与信息的完整性。将BIM模型的各类应用进行交底，为项目实施BIM提供良好的技术环境，解决现场技术问题。针对BIM深化设计中的机电管线碰撞、施工模拟、工程量变更等应用进行重点突破，将BIM模型运用到现场管理中。 二是信息化管理 利用公司各类信息化系统全方位协同管理：协同办公平台OA系统，综合信息系统IMS、施工现场管理系统PMS、招采管理云筑网、财务管理中国建筑一体化平台费用报销系统，大型设备现场管控“检到位”系统等。 三是智慧工地 项目通过建立智能建筑管理平台，对项目建设进行智能监管，实现现场管理数据的实时采集、智能分析。结合BIM技术、传感技术等现代技术，实现现场管理智能化的实现，并对项目管理人员提供自动化的预警和智能化的分析。实施要点为“数字化建造、信息化管理、智能化监控、智慧化运维”。	项目经理	现场体系管理、BIM施工、精益建造、智慧化工地		
358	钢结构公司	钢结构				请问贵司是否有自己的加工厂，该项目构件加工厂打算安排在哪里加工	我司自有加工厂在湖北、针对该项目，我司计划将该项目构件加工安排在广东省内的加工厂，主要是节省加工运输成本，如安排在：长江精工（珠海）有限公司、广东金元美、广东华域等省内的加工厂。	项目经理	自有加工厂、运输距离		
359	钢结构公司	钢结构	厂房	施工部署类	钢结构约3.6万吨，工程量大，面广，工期紧，资源投入大。	根据工期安排，需要约劳动力约300人，如何组织现场所需劳动力。	在我司合作劳务公司中，选用长期合作，安装质量好钢结构安装单位，并与其中3家劳务公司签订《构件安装意向协议》，中标后确保所需各类人员及机械设备及时进场。	拟派项目经理	以满足工期为前提，加大劳动力投入		
360	钢结构公司	钢结构	通用	施工措施	本地区为亚热带季风气候，雨量集中，且一次性降水时间长；该气候特点贯穿整个大部分施工周期，对现场钢结构施工产生比较大的影响	多雨季节性施工影大，针对性措施	对钢结构吊装、焊接、涂装施工等均会产生不小影响，我司也将采取一些措施积极应对，减少降雨对质量、安全、工期的影响。例如（1）对重要的焊接口要搭设防雨棚或准备好篷布，在暴风雨突来时及时进行覆盖，以免受温度骤变影响焊接质量，相对湿度大于90%时应停止作业。（2）电焊条受潮后影响使用，使用前必须进行烘干，（3）涂料必须存放在干燥通风的仓库内，防止下雨受潮。项目经理自行发挥	拟派项目经理	雨季节性施工针对性措施		
361	钢结构公司	钢结构	超高层	施工措施	项目为市中心超高层，周边有地铁通行	市区周边地铁振动对施工影响的控制措施	（1）地基的刚性越强，建筑物内振动响应越低，因此本工程应做好地基的加固并保证基础的施工质量，保证钢结构与地基基础的有效连接； （2）地下室完成后应及时回填，使地下室部分形成稳定整体，减少地铁振动影响； （3）验算施工阶段的结构体系刚度，通过合理调整施工顺序，改变其施工阶段的结构自振频率，避免主振源与本工程结构之间由于低频耦合作用产生共振现象； （4）通过对重要位置安装减振器实现结构整体减振和特殊位置的局部减振。项目	拟派项目经理	减轻共振影响		
362	钢结构公司	钢结构	厂房	施工部署类	项目工期紧张，钢结构构件数量多，厂区面积大	正值雨季，施工进度如何保证	我司已考虑钢结构施工遇雨季，因此提前策划施工厂外道路畅通，场内基础施工阶段同期施工水稳层，确保雨季构件车、吊车可以正常使用。	拟派项目经理	部署合理		
363	钢结构公司	钢结构	钢框架	资源保障类	项目单体数量多，工期紧	每栋单体只布1台塔吊覆盖，如何保证工期	地上主体施工阶段，汽车吊配合塔吊安装钢结构，每栋单体配置至少1-2台汽车吊，确保安装进度满足工期要求。	拟派项目经理	资源充足		
364	钢结构公司	钢结构	厂房	资源保障类	工期紧，构件加工及运输影响	疫情常态化及更严峻的情况下，如何保证加工及运输。	我司战略合作加工厂遍及各地，本项目优先考虑就近加工厂加工，确保构件运输路线最短，构件加工完成及时运输到现场堆放，防止受疫情影响无法运输。	拟派项目经理	资源充足，策划合理		

365	钢结构公司	钢结构	电厂	施工部署类	工程施工界面多，一个工作界面存在多个分部工程同时施工的情况，施工协调量较大；工序多、交叉施工多、且与各专业交叉施工频繁；施工过程中考虑其他穿插的施工，过程中存在多次进退场，无法连续作业	各专业交叉施工频繁情况下，如何使现场有序组织协调管理	<p>(1) 配合总包建立健全的总承包管理体系，配备有类似丰富经验的管理人员，并全部纳入到总包管理体系；</p> <p>(2) 根据总包管理计划、特制订钢结构施工统一的安全、计划、配合等管理制度和奖罚措施，保证整个工程有序顺利进行；</p> <p>(3) 同总包单位及其他专业单位统筹协调各工序的施工，合理安排各区段的施工进度，保证各工序穿插合理，并合理部署钢结构专业的各项现场安装工作，按进度计划及时完成相应的工程量，按时将计划的作业面交付给其他专业单位。</p> <p>(4) 明确其他专业的最晚进场时间、最晚完成时间等，并提前制订钢结构平面布置、垂直运输、工期计划、工序协调等各针对性措施，将其他专业间的穿插优化</p>	拟派项目经理	现场多专业有序施工，统一协调管理		
366	钢结构公司	钢结构	电厂	施工部署类	本工程共有6个单体，需在6个月完成全部钢结构及相关附属结构，整个工程体量大、工序多、与各专业交叉施工频繁；施工过程中考虑其他穿插的施工，存在多次进退场，无法连续作业；	现场单体多，平面复杂，如何保证在约定工期内完成全部结构施工	<p>(1) 配合总包建立可实施性计划体系，对钢结构施工段进行合理划分，施工前对有交叉作业的工种进行详细的进度计划分析，根据进度计划进行分解，合理分配资源，确保施工有条不紊进行。</p> <p>(2) 先进施工技术措施的运用为工期管理提供最直接的保障。我司将充分发挥企业类似项目施工中积累的丰富经验和优势，精心策划，确保本工程顺利实现既定的工期目标。</p> <p>(3) 对整个工程进行统筹规划，对施工进度进行合理的安排。合理划分施工区域，施工的先后顺序以及分区施工路线按照施工组织设计方案进行。制定预防季节性措施方案，保证在受到季节、气候变化和自然环境影响的情况下，现场能有有序的进行施工。</p> <p>(4) 在施工全过程中对深化设计、构件制作、施工工艺、工程进度、施工组织及协调配合方面高质量运用BIM技术进行模拟管理。</p> <p>(5) 合理规划各类构件的加工时间，工艺相对复杂的构件加工时间相对提前，并安排经验丰富的工作人员进行工作指导，加快复杂构件的加工进度。工厂安排足</p>	拟派项目经理	合理安排工期，总包协调管理，分包积极配合		
367	钢结构公司	钢结构	电厂	施工工艺类	本项目主厂房屋面为彩钢板，且局部有成品气楼，彩钢板拼接、彩钢板与屋面其他物体的接缝处理，对屋面防水至关重要。部分单体结构里面由于特殊工艺，对设备需要特殊保护、为了保护设备，对屋面防止有一定要求。	屋面防水施工应如何保证	<p>(1) 严格工序控制，保证屋面檩条的施工平整度。</p> <p>(2) 做好接缝处理、搭接质量控制，加强施工过程质量检查。</p> <p>(3) 采用优质材料，确保产品质量。</p> <p>(4) 进行质量技术专项交底。</p>	拟派项目经理	工艺合理且完整		
368	钢结构公司	钢结构	电厂	施工工艺类	<p>(1) 由于构件系杆遍布整个厂房结构，安装时对每道工序的安装精度要求非常高。稍有误差就会影响结构整体性，修改校正费大量人力物力，影响整体工期；</p> <p>(2) 上节格构柱的安装由于受底层框架安装精度和拼装顺序的影响，其安装质量是制约上层桁架安装精度的主要原因；</p>	现场安装的格构柱如何保证安装质量	<p>(1) 严格控制预埋件埋设精度。对格构柱地脚板预留的螺栓孔位置进行复测修正，确保圆管格构柱十字中心线分别和现场复测基础锚栓测量结果相对应。</p> <p>(2) 格构柱安装结束并进行垂直度和轴线校核，调整后安装框架梁。</p> <p>(3) 下柱柱端头铣平加工，上柱底部焊接衬板刨平顶紧，为上柱的安装提供保证。</p> <p>(4) 上节柱的安装应以其上桁架梁的安装完成后作为焊接条件，在基准单元桁架复测合格后方可进行柱接口处的焊接。为防止焊接变形，保证焊接质量，焊接顺序必须严格遵守焊接工艺规定。</p>	拟派项目经理	测量、校正、焊接等工序控制严格		

369	钢结构公司	钢结构	电厂	安全文明施工类	<p>(1) 本工程钢结构现场多为高空施工，安全系数较低；且屋盖钢结构在安装时安全围护难度大；</p> <p>(2) 钢构件空间位置复杂，在安装过程中，部分结构还未形成稳定的结构体系，使得施工时上人行走通道设置难度大，加大了高空作业施工安全风险；</p> <p>(3) 机械及电气伤害危险因素高，施工现场防火要求；</p> <p>(4) 垃圾发电厂本来就是节能环保项目，对周边的环境保护、文明施工等要求较高；</p>	安全防护、文明施工及环境保护如何保证	<p>(1) 保证工人进场进行安全教育，施工时安全带、安全帽等防护措施穿着规范，设立专人对施工区域进行安全监督，发现安全隐患及时整改；</p> <p>(2) 每周对现场进行安全大检查，防患于未然；</p> <p>(3) 格构柱吊装后及时安装钢梁等联系杆件，以保证结构稳定，做好安全防护措施包括爬梯、水平通道、安全操作平台、安全网等安全设施严格按照规范进行搭设；</p> <p>(4) 钢构件采用临时支撑胎架进行稳固与定位，并将屋面内圈的胎架用连系桁架进行横向连接，保证结构的安全。同时屋盖下方设置双层安全网，确保作业人员的安全；</p> <p>(5) 与总包单位协调，的胎架设置安装需要进行预留安装处理；落实安全文明施工，防止坠落物对混凝土结构的损伤；</p> <p>(6) 每周对机械及电气伤害危险源进行分析，并及时消除。</p>	项目经理	安全文明施工体系完备		
370	钢结构公司	钢结构	厂房	施工工艺类	本工程库房及平台首层高为10.30m，柱跨距离12m，总支模面积约3.2万平米，属于超过一定规模危险性较大的分部分项工程	大面积高大模板施工如何保证质量	<p>(1) 施工前根据结构特点及荷载大小，编制详细的架体搭设方案并经专家论证通过后严格按方案组织现场实施；</p> <p>(2) 结构高大柱施工采取分段浇筑，每段高度约5m，满堂架与已浇筑结构硬连接，并设置纵向剪刀撑，确保整个架体稳定性；</p> <p>(3) 架体搭设过程中及时设置安全通道、兜网，确保搭设过程中的作业安全；</p> <p>(4) 混凝土浇筑过程中，及时分料防止局部堆载过大，同时加强监测监控。</p>	项目总工	工艺合理且完整		
371	钢结构公司	钢结构	厂房	施工部署类	本工程前期桩基及主体施工阶段资源投入量大、后期存在大量周转材料退场，现场交通流量大	现场工程量大，场地平面布置及交通组织如何保证通畅	<p>(1) 对现场道路和场地实施总体规划、分级使用，并保证整个交通组织通畅有序；</p> <p>(2) 合理设置出入口，现场修筑多条临时道路形成环网，满足现场交通运输需要；</p> <p>(3) 规划场地交通路线，做好场内交通标识，并安排专职交通管理员负责现场交通管理；</p> <p>(4) 场地平面布置实行动态管理，根据各阶段施工内容的不同，对平面进行动态</p>		现场布置合理		
372	钢结构公司	钢结构	厂房	施工工艺类	本工程库房及设备房安装及调试工作量大，机电设备安装后是否达到设计及规范要求、是否能满足使用需求，除了受限于设备本身制造质量，还取决于设备单机调试及系统联动调试的结果	厂房设备安装及调试如何进行	<p>(1) 库房工艺设备安装量最大，优先安排该区域施工，预留充裕设备安装时间；</p> <p>(2) 紧密安排工序穿插，尽早协调专业分包封闭屋面及外墙结构，实现断水条件，确保设备安装；</p> <p>(3) 提前安排附属配套施工，特别是设备房，及早完成水电接驳，为调试创造条件。</p> <p>(4) 我司调试部将参与负责本工程的调试工作，负责调试方案的编制，调试设备、仪器的选择及调配，大型单机设备调试及系统调试，调试完成后提交详细调试报告。</p> <p>(5) 项目部成立专门的调试小组，主要人员包括项目技术负责人、设备及电气工</p>		工艺合理且完整		
373	钢结构公司	钢结构		施工部署类	本工程涉及施工专业多，工序衔接紧密，协调组织各专业有序配合，针对各专业需求，提供详细的总承包管理与配合服务是工程施工的重点。	施工总承包管理如何进行	<p>(1) 在公司范围内抽调有大型厂房施工经验的管理团队组建项目总包管理层，下设多个职能部门，建立健全总包管理体系，实施全方位全过程的总包管理；</p> <p>(2) 成立计划部，以关键线路优先的原则编制总控计划，制定详细的招标采购计划及资源计划，并及时跟踪检查；</p> <p>(3) 重点做好水、电、塔吊等公共资源的服务与配合工作；</p> <p>(4) 将各专业及专业分包纳入管理体系，定期组织检查评比、定期召开总包例会</p>		现场多专业有序施工，统一协调管理		

374	钢结构公司	钢结构	公共建筑	施工工艺类	1、张弦梁节点、桁架节点、转换梁、变截面构件，钢构件及节点区域需合理拆分，必须在深化设计阶段就充分考虑构件现场拼装形式、焊接方法、节点安装工艺及焊接顺序。 2、深化设计阶段需考虑结构的压缩、沉降及焊接收缩等。	现场安装的复杂构件节点的质量如何保证	1、深化设计前确定每个节点及构件的焊接顺序、焊接坡口的大小及方向、安装措施的设置位置及尺寸等，并用三维模型进行模拟。 2、与现场协调，在标高沉降调整段，依照现场反馈数据进行构件尺寸的调整，在深化阶段保证结构安装的精度。	项目总工	提前进行深化设计，现场安装前复测		
375	钢结构公司	钢结构	公共建筑	施工工艺类	单榀张弦梁跨度达99.7米，跨度大，并成弧线型，张弦梁及管桁架高度为18.9米~32米不等，重达122.2吨。	大跨度张弦梁的制作精度控制及现场安装控制	对张弦梁进行合理分段，工厂加工时进行实地放样，出厂前进行预拼装，保证拼装精度，通过策划及验证，采用分段高空原位拼装按照的方案进行施工。		安装前进行预拼装，现场分段安装		
376	钢结构公司	钢结构	公共建筑	施工工艺类	展厅钢结构张弦梁及管桁架造型特殊，成弧线型，保证安装定位的准确度对工程质量的影响尤为重要。	钢结构测量控制	1、张弦梁吊装前，为防止垂直度、水平超差，应检查其变形情况，如发生扭曲等变形时，应予以矫正，并采取刚性加固措施防止吊装的再变形； 2、张弦梁及管桁架各部位位置基本固定后应认真复核有关安装尺寸，按要求达到质量标准后，再进行焊接。 3、安装过程中采用全站仪实时监控。		及时检查复测，采取加固措施		
377	钢结构公司	钢结构	场馆	施工部署类	本工程构件类型及数量极多，深化设计工作繁重，牵涉专业多，多个专业深化设计相互协调配合量大，对工程的质量与工期影响大。部分设计节点深化制作难度大，需要进行节点专项研究，深化设计管理是本工程管理的一个重点。	钢结构深化设计如何配合现场安装进度	1、制定BIM深化设计的相关制度与流程，采用统一的标准和精度进行模型建立，确保在同一平台进行模型的整合，统一安排深化设计工作，确保各专业间沟通信息通畅。 2、利用BIM软件的自动碰撞功能，控制深化质量。定期组织相关会议进行BIM模型进度和深化设计质量的检查。 3、安排专人与设计院及各专业对接，加强过程沟通，确保出图进度及准确度。 4、安排专人对设计节点专项研究计算，提出新的连接节点思路，与设计院加强探讨沟通，提高施工效率。		建立制度，专人对接		
378	钢结构公司	钢结构	场馆	资源保障类	本工程材料类型多，且40mm以上板材有Z向性能要求，最大板厚达80mm，原材料直接影响工程质量、进度，原材料管理是本工程管理的重点之一。本工程工期紧，准备时间不足，需大量采购现货，大大增加材料损耗率，材料采购成为成本管理的重点。	本项目材料类型多，请问贵司在材料采购及使用管理上有哪些措施	(1) 按招标文件指定的厂家，选择供货能力强、信誉好的供应商，派专人全程监控和跟踪材料质量及供货及时性和配套性。 (2) 发挥我司集中采购的优势：供货优先、质优价廉、应急采购等。 (3) 采用计算机排版软件合理制定采购计划，尽量定尺采购钢材。 (4) 盘点工厂库存材料，用于保证工程材料供应。 (5) 提前谋划，设立本工程材料采购专项资金，提前备好材料价款，专款专用，从资金上确保原材料按期采购进厂。	项目经理	选择供货能力强、信誉好的供应商，提前备货		
379	钢结构公司	钢结构	场馆	资源保障类	本工程建筑造型新颖，结构复杂，此类异形构件加工精度直接决定了现场安装定位精度，进而影响整个建筑造型，如何加工此类异形构件及如何保证构件线型精度是本工程的难点。 本工程施工进度紧，构件制作难度大，种类多，为确保现场安装进度满足要求，构件的制作供应是关键。	本项目异性构件复杂，制作周期长，请问贵司针对性构件的供应有哪些保证措施	(1) 采用首制件验收制度，对首制件进行专项验收，同时作为项目质量样板及验收依据。 (2) 利用tekla及CAD生成加工详图，同时测定三维坐标，通过三维坐标进行构件拼装精度控制。 (3) 采用数控下料机、相贯线设备保证构件下料精度 (4) 委派专职制作进度监督管理人，加强构件出厂验收，同时每周编制构件制作计划及构件进场计划，动态调整制作进度。 (5) 确保劳动力充足，采用早晚两班作业制，确保加工设备24小时不间断加工，满足现场工后期抢工期需求。 (6) 尽量采用机械化加工，场地配置时统筹兼顾、合理安排，以减少倒运时间。	项目经理	提前备料，保证资源充足		

380	钢结构公司	钢结构	场馆	资源保障类	本工程运能要求高，运输周期短，如何保证构件按计划进场及怎样处理临时情况是本工程运输管理的重点之一。	针对项目构件运输，有哪些保证措施	<p>(1) 专门成立运输指挥部，统一调度，确保各项工作有序、高效、优质地完成运输任务。</p> <p>(2) 对运输沿途路线实地勘测，确保所有构件可通过各个桥涵、立交桥、限高设施等。</p> <p>(3) 配置充足的人员、备用车辆，以应对临时突发情况，为人员配备对讲机、手机等通讯设备，车辆配备GPS（全球定位系统）设备，保证构件运行轨迹实时随时可查。</p> <p>(4) 根据现场吊装要求，及时发运，保证构件及时到现场，所有构件均随运输携带完善齐全的质保资料，以便构件进场后按时吊装。</p> <p>(5) 构件分段考虑《超限运输车辆行驶公路管理规定》，长度不超过18m,宽度不</p>	项目经理	专人负责，实地勘察，合理分段		
381	钢结构公司	钢结构		施工部署类	本工程杆件数量多，现场场地狭窄，不进行现场构件精细化管理，必将极大影响工程进度，加强进场构件管理成为本工程管理的重点。	本工程现场场地狭小，构件数量多，请问贵司如何布置现场堆场	<p>(1) 根据钢构件形式、部位合理区分，制定详细的构件编号体系，在深化出图阶段进行构件号划分，便于构件管理。</p> <p>(2) 驻厂人员加强发货清单管理，确保杆件号标识清晰准确。</p> <p>(3) 安排专人负责现场卸货验收。</p> <p>(4) 对现场堆场合理规划，进行分区管理，不同工程部位构件分开堆放。</p> <p>(5) 探索构件定位管理，实现构件信息化管理。</p>	项目经理	构件分区管理，信息化管理		
382	钢结构公司	钢结构	场馆	施工工艺类	本工程现场拼装量巨大，现场拼装场地狭窄，各工序交叉作业多；工程结构复杂，异型构件多，拼装构件高差大，高度高，拼装胎架布置难度大。分段构件在加工中因下料切割有一定的尺寸偏差，再加上运输、堆放、焊接等原因会使构件有一定变形，各种误差的积累。地面拼装，焊接易引起整体变形；分片吊装易引起弹性变形。	本工程工厂加工均为散件发货，现场如何保证拼装精度	<p>(1) 拼装时采用设计合理的刚性胎架作为拼装胎架。</p> <p>(2) 拼装过程中加强测量和复核，严格安装深化设计的控制坐标点进行坐标拟和检测拼装单元的几何尺寸，采用高精度全站仪对拼装单元进行空间三维坐标控制。</p> <p>(3) 进行起吊计算，设置合理的吊点。</p> <p>(4) 对拼装场地进行合理划分，拼装吊装过程中拉设警示带，防止无关人员进入，拼装工作专人统一安排。</p>	项目总工	设计刚性胎架，加强测量		
383	钢结构公司	钢结构	场馆	施工部署类	本工程钢结构复杂、施工工序多，杆件数多。构件只能散件运输到现场后进行拼装，造成现场拼接量巨大。大量的弯曲构件加工制作难度大、周期长，对现场安装带来较大的压力。分片构件单片重，长宽大，吊装工作管理难度大。现场履带吊与塔吊同时作业，多塔作业管理危险风险大。	钢结构现场吊装施工如何保证安装质量，如何按时完成工期要求	<p>(1) 编制详细的构件进场计划，并及时发送至制作厂，从月、周、日度计划进行构件进场的控制，并进行动态调整，确保构件进场的及时性与准确性。</p> <p>(2) 采用先进软件和高精度测量仪器，确保工况计算的准确性和测量校正精度。</p> <p>(3) 对吊装进行动态管理，随时掌握吊装进度和质量情况。</p> <p>(4) 采用散件地面拼装、单根主杆件吊装的方法安装，降低高空作业时间，缩短工期。</p> <p>(5) 进行详细的吊装工况分析，确定吊装机械，保证现场吊装安全顺利，避免超重。</p> <p>(6) 现场吊装作业安排经验丰富的人员进行现场指挥，安全员全过程旁站监督。</p>	项目经理	编制计划，加强测量，采用合理工艺		
384	钢结构公司	钢结构		施工部署类	施工测量受温度变化影响，在温度变化大的情况下，钢结构会产生一定的变形。部分异形节点的三维测量控制难度大，测量控制点多，检验测量复杂。空间异形结构三维坐标定位困难，尤其是弯曲构件的空间定位 需要多个控制点。	钢结构现场造型复杂，如何进行测量工作	<p>(1) 通过历年气象资料，统计分析郑州地区在主体结构施工时间段内的气温，采用计算机分析结构受温度影响变化的规律，提前做好预调措施。</p> <p>(2) 施工中核对地面布控点群校群检，形成稳定片区，从核准独立杆件到核准片区杆件框体，在平面从中向四方延伸，从保证单体精准到局部精准、全面精准的开展测量工作。</p> <p>(3) 采用高精度全站仪对节点进行空间三维坐标控制；安装到位后，用全站仪激光捕捉空间三位坐标信息，并将测量数值与设计预控制值比较，调整节点至设计位置。</p>	项目总工	考虑温度影响，空间三维坐标控制		

385	钢结构公司	钢结构	场馆	施工部署类	本工程结构特殊，空间曲面钢结构在安装时安全防护难度大。屋面钢支撑曲面角度大，使得施工时上人行走通道设置难度大。在安装过程中，部分结构还未形成稳定的结构体系，加大了高空作业施工安全风险。	钢结构如何保证现场安全防护施工	(1) 使用我司“钢结构施工安全防护标准化成果”，安全防护横向到边，纵向到底。 (2) 在构件表面设置施工的行走通道，结构立面安装采用移动操作平台和脚手架管相结合方式保障作业安全。 (3) 作业面下搭设安全网，确保作业人员的安全。 (4) 严格执行动火证管理制度，设置看火人。 (5) 加强安全管理，对进场人员进行安全教育，组织工人进行安全学习，严格周例会制度，加强安全知识宣贯，提高工人安全意识。 (6) 对汽车吊上楼板进行验算，确保楼板加固满足承载力要求，同时作业前组织	项目经理	实行安全标准化，保证安全投入到位		
386	钢结构公司	钢结构	高铁站房	资源保障类	本工程总用钢量约3.4万吨，采购及加工任务重。	钢结构工程量大，如何保证构件供应	提前索要备料图，并制定合理的采购计划； 成立材料采购小组，及时与钢厂联系，必要时可派专员驻厂进行实施跟踪； 选择实力较强、信誉度高的钢厂以确保材料进场的及时性； 项目部成立加工制作管理小组，制定严格的工期节点计划，并细化至日工作计划，安排专人驻厂，监督计划落实情况，动态调整。	项目经理	制定计划，提前采购，选择信誉好的加工厂		
387	钢结构公司	钢结构	高铁站房	施工工艺类	本工程钢材材质最高等级Q390GJC，焊接难度等级高。	项目焊接质量如何保证	选择具备高材质钢材加工制作经验的大型加工厂进行构件加工； 构件加工前严格按照规范要求组织焊接工艺评定，并根据焊接工艺评定参数，指导构件加工制作。 构件深化过程考虑焊接工艺及焊接顺序，由资深焊接专家驻厂，指导构件加工。	项目经理	进行工艺评定，由专家指导焊接		
388	钢结构公司	钢结构	高铁站房	施工部署类	本火车站在高架层以下施工阶段，与土建交叉作业多，现场配合和协调难度大。	项目施工时存在较多交叉施工，如何进行协调	施组及施工方案合理策划，根据土建施工部署，制定钢结构施工分区、施工顺序、工序穿插合理； 沟通总包及其他施工单位，指定各施工阶段运输、吊装路线及构件临时堆放场地；	项目经理	合理分区，由总包统一协调管理		
389	钢结构公司	钢结构	高铁站房	施工工艺类	屋盖为大跨度管桁架结构，尺寸370x299m，最大跨度72m，单榀最大重量80t。	本项目的大跨度桁架现场安装如何进行	制定最优施工方案，在高架层拼装，分块提升+局部散拼；加强现场监督管理工作，确保安装精度、焊缝质量等满足规范要求。	项目总工	高架层上拼装，采用分块提升及局部散拼。		
390	钢结构公司	钢结构	机场	施工部署类	本工程钢结构形式复杂，土建、钢结构、屋面、幕墙、机电、装饰等各专业施工工序多，工序衔接和作业面交接复杂。 所有主钢构件及主檩条较长，均超过18米，由于受运输条件限制，需分段加工运输到现场，在现场进行拼装，造成现场拼装工作量较大。 吊装单元现场拼装量大，对现场拼装场地提出了较高的要求，同时给现场交通平面组织带来一定的难度。 施工过程中与其他专业间穿插作业较多，钢结构需及时向金属屋面、幕墙、机电等各施工单位移交作业面，并在过程中做好与金属屋面、幕墙、机电等各施工单位的协调工作。	钢结构施工过程中如何与总包、其他专业工序的协调配合	(1) 与总包单位进行密切联系，合理安排施工进度和施工流程，保证钢结构各项工序与其他专业的正常衔接，按时交付作业面。 (2) 提前在施工现场规划钢构件的拼装场地和构件临时堆放场地，分主钢梁、主檩条设置多组相应专用拼装胎架，提高周转效率，根据现场的施工进度要求配备相应数量的拼装用吊装设备，利用平板运输车将构件由拼装场地运至待吊装区域，保证现场拼装工作的进度满足安装要求。 (3) 派专人就施工平面布置、交通组织等，同总包单位及其他专业单位进行统筹协调，保证钢构件的拼装场地和临时堆场对现场的交通组织影响最小化。 (4) 协调部门提前掌握各工序的工作衔接重点，沟通好内部钢结构、金属屋面、幕墙等工序的衔接，同时做好与外部土建、机电等专业单位的衔接工作，保证各施工区段工作面按计划移交。	项目经理	与总包联系，现场布置堆场和拼装场地		

391	钢结构公司	钢结构	机场	施工部署类	本工程结构特殊，空间曲面屋盖钢结构在安装时安全围护难度大。 钢构件空间位置起伏变化大，使得施工时上人行走通道设置难度大。 在安装过程中，部分结构还未形成稳定的结构体系，加大了高空作业施工安全风险。	本工程高空作业多，钢结构施工如何保证现场安全	(1) 采用固定限位板将固定球形铰支座临时固定，钢构件安装就位后及时点焊固定并设置斜向支撑，并及时插入主檩条安装将主钢梁横向连接，保证结构的稳定安全。 (2) 主钢梁吊装前上方设置安全生命线，保证施工人员操作安全； (3) 屋盖下方设置双层安全网，确保作业人员的安全。 (4) 在屋面构件表面设置施工的行走通道，结构立面安装采用移动操作平台和脚手架管相结合方式保障作业安全。 (5) 与总包单位协调，确保二层楼板的临边、洞口防护到位；落实分区作业，避免因交叉作业导致坠物伤害；落实安全文明施工，防止坠落物对混凝土结构的损伤。	项目经理			
392	钢结构公司	钢结构	公共建筑	资源保障类	本工程存在大量的变截面箱型构件、折线箱型构件、弧形箱型檩条等加工制作难度大，加工周期长，对现场安装进度带来较大的压力； 施工工序的协调；施工过程中存在大量的多专业交叉作业，协调好各个专业的施工顺序是保证施工进度重要措施。	本项目钢结构存在大量的变截面箱型梁等构件，如何保证异性构件的加工匹配现场施工进度	(1) 采用BIM手段准确计算屋面钢构件的吊次，在有限工期内配备相应数量的吊装设备，分区域分块按照先主后次的顺序进行安装；各类构件的安装顺序穿插需合理。 (2) 合理规划各类构件的加工时间，变截面箱型构件、折线箱型构件、弧形箱型檩条等工艺相对复杂的构件加工时间相对提前，并安排经验丰富的工作人员进行工作指导，加快复杂构件的加工进度。工厂安排足够面积的构件堆场，码放一定量的成品构件，保证现场安装的进度不因构件供应不及时而滞后。 (3) 同总包单位及其他专业单位统筹协调各工序的施工，合理安排各区段的施工进度，保证各工序穿插合理，并合理部署钢结构、屋面、幕墙的各项现场安装工作，按进度计划及时完成相应的工程量，按时将计划的作业面交付给其他专业单位。	项目经理	计算吊次，提前规划，合理统筹		
393	钢结构公司	钢结构	公共建筑	施工部署类	钢结构深化应结合受力分析及现场施工方案合理确定构件分段点位置，保证受力合理；根据有限元分析确定合理的节点设计，满足节点应力要求；同时应考虑吊装过程中需要增加的临时板件（如吊耳、临时连接耳板），需要在深化设计过程中考虑周全，以便于现场钢结构安装的顺利实施。	钢结构的深化设计如何配合现场施工	(1) 现场全程参与深化设计优化工作，指派现场技术人员与深化设计团队进行协调、沟通，确保图纸深化与现场施工的一致性。 (2) 现场技术人员根据方案提出安装措施及节点局部设计的相关要求和主要样图，供深化设计团队作为对深化图纸进行优化的参考，深化团队根据受力软件分析确定是否合理可行并反馈相关意见，经协调沟通一致后，深化人员按此进行深化出图，便于现场吊装与安装精度控制。	项目总工	深化人员全程参与，现场技术人员提需求，深化图纸满足		
394	钢结构公司	钢结构	公共建筑	施工部署类	钢结构、幕墙、金属屋面、土建、机电等专业间的空间交互处较多，空间衔接复杂，容易存在空间碰撞。各专业间交叉施工较多，需配合的预留预埋、复杂节点等工序需合理安排。	现场工序穿插较多，如何保证现场各单位不会碰撞	(1) 通过BIM建立各专业三维模型，并统一精确集合在同一模型中，提前在计算机中精确模拟，直观展现工程整体结构体系，及时发现存在的碰撞、缺陷等问题，进而为合理的设计优化、科学解决方案提供前提。 (2) 利用BIM的可视化及动态演示为现场施工提供指导依据，保证交叉工序穿插施工的合理安排。 (3) 复杂节点通过三维放样成空间实体，在空间模型中进行节点组合，如钢套筒与混凝土柱钢筋、幕墙与屋面交接处等复杂节点即可清楚直观表达。当遇到钢筋碰撞、节点冲突、工序需要交叉衔接时，方便核查及制定解决方案。	项目经理	BIM建模，空间放样		
395	钢结构公司	钢结构	公共建筑		本工程钢结构涉及构件截面类型81种，其中H型钢梁涉及38种，箱型桁架涉及22种，圆管涉及7种，钢柱涉及9种，支撑涉及5种，截面类型多，且材质不相同。	钢结构使用材料较多，如何保证材料供应	提前进行招标，考虑特殊材质的订货周期，给与分包足够材料准备时间，进行高建钢及特殊截面材料定轧； 和设计在深化前进行对接，部分特殊截面热轧H型钢采用板材焊接进行等强替代，以减少采购类型； 根据施工进度计划，编制材料采购计划，考虑每种规格采购周期，定轧周期，确保按计划执行。	项目经理	提前进行招标，提前深化，编制采购计划		

396	钢结构公司	钢结构	公共建筑	资源保障类	弯扭箱体翼缘板、腹板的弯扭成型，零件精度控制、弯扭箱体的定位、箱体焊接变形对构件制作精度有重要影响。	钢结构使用的弯扭构件如何保证制作精度	(1) 利用计算机放样，根据扭曲箱形构件轴线上各点的空间座标和法向量，生成扭曲箱形实体模型，从而可以得到壁板上任意点的空间座标，将计算机生成的展开线型数据输入下料机，确保下料精度。 (2) 搭设拼装胎架，根据深化设计提供壁板成形坐标系统，1:1等比制作验收胎架，检查胎架与壁板的贴合度，局部超标处用火工矫正，直至与胎架完全贴合，确保弯曲度精准。 (3) 箱体所有焊缝尽可能使其处于平焊位置焊接，不方便进行翻身或操作空间局限的，则可采用横焊或立焊位置焊接，严禁采用仰焊位置焊接。至少采取两名焊工对称的方式进行焊接。	项目经理	计算机放样，设计专用胎架，合理安排焊接位置		
397	钢结构公司	钢结构	公共建筑	施工部署类	本工程工期紧（有效吊装工期73天），钢结构构件加工、安装数量10957件。	钢结构构件供应保证措施	(1) 选择我司自有加工厂负责本项目加工制作，确保制作进度可控，在海南本地选择两家制作厂进行小件、急件加工。 (2) 根据现场安装顺序，制定与现场进度相协调的制作计划，保证先装构件优先加工（例如埋件提前制作与预埋，钢柱先与钢梁）； (3) 委派经验丰富的驻厂代表进行监造，从原材料进场到最终构件验收进行全过程的把控，做到每根构件均有单独的制作及验收记录； (3) 选择有经验的、专业的运输承包公司，共同商榷，制定切实可行的运输方案；严格按照已制定的运输方案在工厂进行装车，坚持“不达标，不放行”的原则	项目经理	选择自有加工厂，合理安排施工顺序		
398	钢结构公司	钢结构	公共建筑	施工部署类	钢结构安装数量达10957件，高峰期每天需安装210件构件，现场可安装构件最少需保证1470件，现场南北两侧结构边与施工围挡基本重合，东西侧仅5米距离，场地狭小，堆场有限	钢结构安装工期紧，现场场地狭小，堆场如何布置	(1) 根据进度需要，在工地附近租赁3000m ² 的空地作为钢结构构件周转堆场，进行构件储备，同时材料提前进场，避免因为台风天气原因，造成材料进场滞后，以确保施工有序进展。 (2) 通过业主与市政沟通，将场外未竣工市政道路作为临时堆场用，在塔吊覆盖范围内，可直接起钩吊装，加快施工效率。	项目经理	租赁场地，与业主沟通充分利用闲置场地		
399	钢结构公司	钢结构	公共建筑	施工工艺类	北拱钢结构为异曲面桁架结构，桁架最大跨度35.2米，钢结构体量大达2000吨，钢结构节点复杂，构件截面最大截面B1800*700*40*40mm，桁架单榀重量50吨，吊装重量大。	北拱钢结构较为复杂，钢结构如何施工	(1) 深化设计阶段采用MIDASGen7.8软件对北拱区域钢结构关键节点进行结构验算，计算受力变形，保证关键节点的可靠性。 (2) 采用地面拼装、整体提升方式进行施工，减少分节分段，便于过程质量控制。 (3) 采用BIM施工模拟软件对北拱钢结构吊装和提升进行施工模拟，通过信息技术手段控制安装质量。	项目经理	结构验算，选用合理施工方法		
400	钢结构公司	钢结构	公共建筑	资源保障类	北拱区域箱型桁架存在多根箱型构件相贯连接，且上下弦构件为弯曲构件，焊缝区域集中，部分焊缝为隐蔽焊缝。	北拱区域箱型构件结构复杂，如何焊接	(1) 对于腹杆与弦杆的连接，采取上弦杆带牛腿，下弦杆不带牛腿方式，在方便现场定位的同时减少一道牛腿焊接工序，便于质量控制； (2) 进行焊接工艺评定，编制专项焊接方案，制定最优焊接顺序和焊接方式，最大程度降低焊接变形影响。	项目总工	上弦杆带牛腿，制定焊接方案		
401	钢结构公司	钢结构	公共建筑	施工部署类	每层都有悬挑结构，且位于结构边，北拱区域结构层次复杂，且多为异形曲面结构。	悬挑结构及北拱结构如何做到和其他专业精准移交	(1) 深化时考虑悬挑结构安装后调平，将节点先进行螺栓连接，调平后进行焊接。 (2) 异形结构在制作过程中做好预拼装工作，保证制作精度，现场拼装进行胎架测量放样，按设计进行预起拱。 (3) 和总包做好轴线控制网的移交和闭合纠偏工作，做好高程和水平控制网的传递，平面控制网按照“先整体后局部，高精度控制低精度，长边、长方向控制短	项目总工	安装后调平，异性结构预拼装，做好测量工作		
402	钢结构公司	钢结构	公共建筑	施工工艺类	项目位于海口沿海地区，常年受到海风、盐雾多重侵蚀。	本项目处于沿海地区，项目防腐如何进行	(1) 制定钢结构涂装工艺流程，钢材边缘锐边倒R角及螺栓孔径边缘倒R角等不易喷涂部位，有针对性措施； (2) 选择最优喷涂方式，本项目采用无气喷涂方式； (3) 作业前加强喷涂环境监测，对空气温度、空气湿度、构件表面温度做好监控与统计，确保最优喷涂环境； (4) 做好防腐材料的检测，使用前进行盐雾试验、耐久性试验，确保材料满足使用要求。	项目总工	制定涂装工艺，防腐材料检测		

403	钢结构公司	钢结构	桥梁	施工工艺类	1. 塔身节段为空间异型结构，结构形式特殊，制造难度大。 2. 主塔高173m，划分节段多、重量大。吊装安全风险高。 3. 塔身轴线为空间扭曲曲线，塔身倾斜，施工中测量定位和吊装就位难度大，稳定性差。 4. 仅能通过汽运方式运输。	异形结构钢塔如何施工	1. 采用三维模型进行深化设计，采用计算机仿真、自动化控制技术下料、切割和焊接； 2. 节段在工厂试拼后，以实际量测结构尺寸通过三维模型模拟定位，沿塔身布置多条定位轴线，消除制造误差后计算实际空间定位坐标，进行桥位定位； 3. 在工厂采用模拟、试吊和设计专用吊具等三位一体的措施，确定好保证节段吊装空间姿态正确的吊点位置。同时按吊装要求确定节段运输体位； 4. 根据吊装重量、高度、幅度等选择合适的吊装机械，并在正式吊装前进行工况模拟试吊，完成吊装流程设计确定指挥系统，制定应急预案； 5. 主塔吊装过程中由于塔节段重心不断变化，为了保证主塔稳定性，在横桥向设置钢管内支撑保证主塔横向稳定，纵桥向设置预应力临时索保证主塔纵桥向稳定。 6. 主塔施工时横撑、立柱等临时设施形成整体，以保证稳定性，设置高空作业的	项目总工	三维模型建模，吊装模拟，采用安全措施		
404	钢结构公司	钢结构	桥梁	施工工艺类	跨既有沱江V级航道，钢箱梁只能通过汽车运输，存在超宽超高限制，钢箱梁顶推施工安全风险高	238m主跨钢箱梁如何施工	根据本工程设计思路与进度需求，主桥钢箱梁采用“步履式顶推+原位吊装”相结合的施工工艺；一共划分为84个吊装单元，在加工厂按照板单元加工制作完成后，在加工厂进行预拼装，经验收合格后，按照吊装节段进行拼装，使用汽车吊在西侧U2P15号桩至U2P16号桩之间搭设临时支撑作为钢箱梁吊装节段拼装操作平台；钢箱梁在组装机拼装、涂装工作完成，经验收合格后，使用1台500吨履带吊将钢箱梁节段吊装至临时支撑上方焊接拼装，完成相关工作后，使用步履式千斤顶将钢箱梁从U2P15号桩向U2P14号桩顶推（由西向东），顶推区域钢箱梁施工完成后，使用1台500吨履带吊原位吊装U2P15号桩至U2P16号桩之间的主桥钢箱梁。	项目总工	合理划分节段，采用顶推施工		
405	钢结构公司	钢结构	桥梁	大型设备类	步履式顶推过程中会出现顶推设备不同步及主梁初始偏差等多种因素可能使结构偏位。	主桥钢箱梁顶推定位控制	1. 在主梁两侧端头各架设一台仪器进行监测，监控过程中轴线累计偏差接近10cm时及时通知操作人员进行纠偏。钢梁偏差值控制在5mm以内。 2. 在端头部位设置三角挡架，防止钢箱梁超出预计顶推位置。 3. 对顶推钢箱梁进行模拟受力计算，保证在顶推过程中预拱度偏差在设计范围内。	项目总工	及时纠偏，模拟受力，及时复核		
406	钢结构公司	钢结构	桥梁	施工工艺类	钢箱梁内部有大量的对接接头、熔透或角接头等多种接头形式及各种不同焊接位置，且焊缝要求级别高。钢板厚度与刚度较小，焊缝密集。	板单元焊接质量控制	1. 焊接应选取合理的焊接顺序，焊缝要全焊透处理，重点检查顶板、底板、腹板等焊缝质量，并加强十字焊缝接头处无损检测，超声波探伤、X射线探伤的抽检频率要满足要求； 2. 几何尺寸精度要从下料精度开始控制，提前预留焊接收缩量，焊接坡口角度要准确；采用合理的焊接工艺，减小焊接收缩变形。	项目总工	合理安排焊接顺序，全过程控制焊接变形		
407	钢结构公司	钢结构	桥梁	施工工艺类	塔身轴线为空间扭曲曲线，塔身倾斜，节段重量较重，分段数量多，整体线型控制难度大，安装高度高。	主塔节段安装线形控制	1、通过计算模拟施工过程的变形，实际安装过程中与理论数据进行对比，控制弧线安装精度； 2、安装时在节段下方设置横向支撑，安装到一定高度时设置临时横撑及斜撑，保证整个钢塔的整体稳定性及刚度； 3、施工安装前架设施工安全操作平台及防护栏杆，保证安全施工顺利进行。	项目总工	施工模拟，设置横向支撑		
408	钢结构公司	钢结构	桥梁	施工工艺类	锚固段钢箱梁截面不同于标准段，无法采用顶推方案进行安装施工，且重量较大，安装分段较多；锚固段钢箱梁受力、结构复杂，是双层结构。内部横隔板及竖向加劲肋数量多，现场进行拼装时对接接口多，要求现场拼装时精度高，并且对焊接的变形和质量控制严格。	锚固段的安装过程控制	1. 分段时尽量选用大节段，以减少施工焊缝数量，从而有效控制焊接变形量； 2. 拼装过程中，全程采用全站仪定位，确保校正精度； 3. 焊接前对定位进行复测并矫正，尽可能减小焊缝错台尺寸，避免焊缝收缩不均匀造成钢板扭曲变形； 4. 焊接时使用马板临时固定，并且选用合理的焊接工艺及焊接顺序，严格控制桥面板变形。	项目总工	合理分段，确保精度，控制变形		