

BEST 环布系统总装工程采购项目招标文件

补疑 2

项目编号：2025BFFGZ02414

第一部分 投标人疑问回复内容

1. 《水冷系统》中 CWP-H098 至 CWP-H108，风管厚度未提供，请确认风管厚度。

回复：① $DN \leq 25$: 2mm; ② $25 < DN \leq 80$: 3mm; ③ $80 < DN \leq 400$: 4mm;
④ $400 < DN \leq 600$: 5mm; ⑤ $600 < DN \leq 2000$: 5mm。

2. 《水冷系统》中，《CWP-H082》至《CWP-H315》安装包的水管及风管的安装范围未明确，是初步定位？还是管道的安装，焊接，测试是否均在本次招标范围内？

回复：管道的安装，焊接，测试均在本次招标范围内。

3. 《水冷系统》中，管道保温的材质清单中未体现，请明确保温的材质供货形式？管道支架的安装方式是焊接还是螺栓连接？

回复：保温的材质甲供；管道支架的安装方式焊接、螺栓连接都有。

4. 《CWP-H016 冷箱设备安装》中，冷箱设备安装物项清单中的设备与《BEST-P62-ICD-014_V2.1 BEST 低温厂房环布安装工程范围文件》甲供设备清单不一致，请确认此部分是否均为甲供？

回复：甲供物资以 BEST-P62-ICD-014_V2.1 文件为准，冷箱设备安装物项清单中还含有配电间、门厅、值班室的部分设备。

5. 《CWP-H013 压缩机设备定位安装》中，《技术规范书发布版》中此安装包定义为 EPC 包，《压缩机设备定位安装物项清单》中仅有

设备清单，请问此安装包管线的设计、采购、安装、测试是否在本次招标范围内？

回复：此安装包管线的设计、采购、安装、测试在本次招标范围内，详见“BEST-P62-ICD-014-V2.1 BEST 低温厂房环布安装工程范围文件”。

6. 《CWP-H157 COOL TBM 组件及窗口插件》及《CWP-H164 WCCB TBM 组件及窗口插件》中，《BEST-P010412-BOM-001 CWP-H157 COOL TBM 组件及窗口插》及《BEST-P010412-BOM-002 CWP-H164 WCCB TBM 组件及窗口插件》文件中的安装清单中，《安装物项 BOM-TBM》表及《产品明细 BOM-TBM》表中的设备是否均在本次安装报价范围内？

回复：投标人只需关注《CWP-H157 COOL TBM 组件及窗口插件》中的“安装物项 BOM-TBM”；表“产品明细 BOM-TBM”对投标人没有参考意义。

7. 《CWP-H014 除油系统设备安装》中，《技术规范书发布版》中此安装包定义为 EPC 包，《BEST-P010402-BOM-014 CWP-H014 除油系统设备安装物项清》中仅有设备清单，请问此安装包管线的设计、采购、安装、测试是否在本次招标范围内？

回复：此安装包管线的设计、采购、安装、测试在本次招标范围内，详见“BEST-P62-ICD-014-V2.1 BEST 低温厂房环布安装工程范围文件”。

8. 《CWP-H016 冷箱设备安装》中，《技术规范书发布版》中此安装包定义为 EPC 包，《BEST-P010402-BOM-016 CWP-H016 冷箱设备安装物项清单 V1.1》中仅有设备清单，请问此安装包管线的设计、采购、安装、测试是否在本次招标范围内？

回复：此安装包管线的设计、采购、安装、测试在本次招标范围内，详见“BEST-P62-ICD-014-V2.1 BEST 低温厂房环布安装工程范围文件”。

9. 《CWP-H018 低温大厅室外储罐设备安装》中，《技术规范书发布版》中此安装包定义为 EPC 包，《BEST-P010402-BOM-018 CWP-H018 低温大厅室外储罐设备安装物项清单 V1》中仅有设备清单，请问此安装包管线的设计、采购、安装、测试是否在本次招标范围内？

回复：此安装包管线的设计、采购、安装、测试在本次招标范围内，详见“BEST-P62-ICD-014-V2.1 BEST 低温厂房环布安装工程范围文件”。

10. 《CWP-H019 80K 冷箱，氮液化器冷箱设备安装》中，《技术规范书发布版》中此安装包定义为 EPC 包，《BEST-P010402-BOM-019 CWP-H019 80K 冷箱，氮液化器冷箱设备安装物项清单 V1.1》中仅有设备清单，请问此安装包管线的设计、采购、安装、测试是否在本次招标范围内？

回复：此安装包管线的设计、采购、安装、测试在本次招标范围内，详见“BEST-P62-ICD-014-V2.1 BEST 低温厂房环布安装工程范围文件”。

11. 《CWP-H015 4#楼管路系统安装》中，常温管道的设计，采购安装、检测、试验是否均有安装包安装？

回复：详见“BEST-P62-ICD-014-V2.1 BEST 低温厂房环布安装工程范围文件”。

12. 《CWP-H015 4#楼管路系统安装》中，低温管线由低温传输线厂商负责焊接、检漏、清洁，此部分管线是否有设计工作？供货由哪

方供货？

回复：投标人负责低温管线的初步就位、支吊架制作安装，低温管线甲供。

13. 《技术规范书发布版》中，磁体馈线，真空系统，NBI、三大波加热、TBM 系统中备注“含特殊工艺过程”是指什么工艺？

回复：见采购技术规范“7.2.2 关键技术攻关”节。

14. 《CWP-H159 COOL TBM 竖井及外部管道安装》及《CWP-H165 WCCB TBM 竖井及外部管道安装》中，电缆管道，未说明材质要求，请明确材质及连接方式要求。

回复：由中标人根据设计要求完成管道选型。

15. 《技术规范书发布版》中，压缩机设备、除油系统、冷箱设备未给具体参数及设备尺寸，此部分管路设计部分，无法计算，请问是否有设备参数及初版图纸提供？

回复：设备尺寸见相关设备安装物项清单，主要管道在 BEST-P62-TS-040 中，剩余的工程设计信息会在招标后提供给中标人。

16. 《BEST-P010402-RDP-016 BEST 冷箱设备安装物项方案说明书 V1.2》中，此部分支架，由谁提供，具体材质和工程量是否能提供？

回复：由乙方完成 EPC，详见“BEST-P62-ICD-014_V2.1 BEST 低温厂房环布安装工程范围文件”。

17. 《BEST-P62-ICD-014_V2.1 BEST 低温厂房环布安装工程范围文件》中，此部分管线，未见需求量，能否提供清单？

回复：由乙方完成 EPC，详见“BEST-P62-ICD-014_V2.1 BEST 低温厂房环布安装工程范围文件”。

18. BEST-P010404-TS-002 BEST 主机厅负压通风系统设备安装技术方案说明书-V1(1)中, 负压通风系统保温材料是否甲供?

回复: 甲供。

19. 真空室及杜瓦安全泄放系统中, 真空室及杜瓦安全泄放系统及真空系统的设备管道属于甲供, 其连接的螺栓及管道垫片的采购是否属于本包范围。如属于, 请提供螺栓及垫片的材质型号要求。

回复: 甲供。

20. CWP-H311 CODAC 系统线缆信息提资文件中, CWP-H311 CODAC 系统线缆信息提资文件内, 部分线缆长度未提供, 烦请补充; 另外, 烦请明确已提供的长度数据是单根长度还是总长?

回复: 线缆长度参数供参考, 实际长度待投标人完成桥架路由设计后才能确认。

21. CWP-H311 ECRH 系统线缆信息提资文件中, CWP-H311 ECRH 系统线缆信息提资文件内, 线缆型号及长度均缺失, 烦请补充并明确是总长还是单根长度。

回复: 电缆 1: ZR-YJVR-4*120+1*95; 电缆 2: ZR-YJVR-5*10; 电缆 3: HSD- S2H; 电缆 4: 24 芯通信光缆 GYXTW-24B1; 电缆 5: ZR-YJVR-3*2.5; 电缆 6: RVVP2*0.5; 电缆 7: RVVP2*0.75。

线缆长度参数供参考, 实际长度待中标人完成桥架路由设计后才能确认。

22. CWP-H311I CRF 系统线缆信息提资文件中, CWP-H311I CRF 系统线缆信息提资文件内, 部分线缆长度未提供, 烦请补充; 已提供的长度数据是否为单根长度?

回复: 线缆长度参数供参考, 实际长度待中标人完成桥架路由设

计后才能确认；已提供的长度数据为单根长度；见附件 BEST-P010410-BOM-002 ICRF 线缆信息提资表 V3 包含图例。

23.CWP-H311 氙工厂系统 AMC 线缆信息提资内缺少线缆长度，烦请补充；其他线缆信息提资文件内线缆长度数据是单根长度还是总长？

回复：线缆长度参数供参考，实际长度待中标人完成桥架路由设计后才能确认。

24.CWP-H311 磁体失超保护系统信息提资文件中，CWP-H311 磁体失超保护系统信息提资内部分电缆型号不明确，烦请补充。

回复：待中标人入场后提供。

25.CWP-H311 低温系统 4 号厂房部分电缆信息提资文件中，CWP-H311 低温系统 4 号厂房部分电缆型号不明确，单模光缆线缆长度未提供，烦请补充；信息提资文件内线缆长度数据是单根长度还是总长？

回复：信息提资文件内线缆长度数据是单根长度，线缆长度参数供参考，实际长度待中标人完成桥架路由设计后才能确认。

26.CWP-H311 低温系统 4 号厂房信息提资缺少线缆长度，烦请补充并明确是总长还是单根长度？

回复：线缆长度参数供参考，实际长度待中标人完成桥架路由设计后才能确认。

27.CWP-H311 低压配电系统信息提资文件中，CWP-H311 低压配电系统信息提资缺少线缆长度，烦请补充并明确是总长还是单根长度。

回复：线缆长度参数供参考，实际长度待中标人完成桥架路由设

计后才能确认。

28.CWP-H311 水冷系统信息提资文件中，CWP-H311 水冷系统信息提资内接地网缺少线缆长度，烦请补充并明确是总长还是单根长度。

回复：线缆长度参数供参考，实际长度待中标人完成桥架路由设计后才能确认；表中线缆长度是总长。

29.CWP-H311 真空系统信息提资文件中，CWP-H311 真空系统信息提资缺少线缆长度，烦请补充并明确是总长还是单根长度；STP 专用电缆、TG420m 专用电缆、TV2300/551 专用电缆、低温泵再生专用电缆、分子泵专用电缆需补充具体型号。

回复：线缆长度参数供参考，实际长度待中标人完成桥架路由设计后才能确认；型号待中标人入场后提供。

30.CWP-H311 主机外真空安全诊断系统信息提资文件中，CWP-H311 主机外真空安全诊断系统信息提资缺少线缆长度，烦请补充并明确是总长还是单根长度；电缆型号仅有芯数及截面积，无其他型号参数，烦请补充。

回复：线缆长度参数供参考，实际长度待中标人完成桥架路由设计后才能确认；型号待中标人入场后提供。

31.CWP-H311 电源系统线缆提资信息表中，CWP-H311 电源系统线缆提资信息表 - 电源系统设备信息表是否需要我方采购安装？

回复：电源系统设备信息表内设备甲供。

32.CWP-H311 水冷系统线缆信息提资表 - 水冷仪控系统设备信息表、负压通风仪控系统设备信息表中，CWP-H311 水冷系统线缆信息提资表-水冷仪控系统设备信息表、负压通风仪控系统设备信息表

是否需要我方采购安装？

回复：由甲方采购，乙方安装。

33.CWP-H311 缆、缆槽、控制柜综合集成中，请明确各系统的桥架材质是否全部为镀锌槽式封闭桥架，国标厚度，有无特殊要求？

回复：投标人根据提资文件自行设计。

34.CWP-H311 缆、缆槽、控制柜综合集成 - 低温系统 -BEST-P010403-TS-002 4#楼配电系统技术规范书中，BEST-P010403-TS-002 4#楼配电系统采购技术规范书 - 文档内的10KV中压柜、电缆、直流屏等设备的采购安装是否在本次招标范围内，其中电缆是否与信息电缆提资表重复？

回复：10KV中压柜、电缆、直流屏等设备的采购安装在本次范围内，信息电缆提资表是对本部分线缆的进一步说明。

35.CWP-H311 缆、缆槽、控制柜综合集成 - 低温系统 -BEST-P010403-TS-002 4#楼配电系统技术规范书中，BEST-P010403-TS-002 4#楼配电系统技术规范书-6.6要求桥架使用冷轧钢板，采用热镀锌防腐，BEST-P62-TS-039-BEST低温系统主机大厅内线缆选型与铺设技术要求-V1.2-11.其他要求中明确桥架使用不锈钢材质，厚度2mm，请明确是否按照技术要求4#建筑使用镀锌桥架、5#建筑使用不锈钢桥架执行？

回复：4#楼室内及低温地下管廊部分桥架为不锈钢材质网格桥架，低温室外区域需为镀锌槽式封闭桥架，厚度不小于2mm。5#楼的由中标人根据提资文件自行设计。

36.CWP-H311 缆、缆槽、控制柜综合集成 - 低温系统 -BEST-P62-TS-041-低温厂房电缆安装需求与范围-V1.1，文中关于设

备端和工艺端所需插头、插座、实验室插排等辅材是否有明确数量；备注中 6 台电子屏，工控机、显示器的布线由我方负责，设备采购、安装是否在我方范围内，请明确。

回复：压缩机厅、制冷机厅内所有配电均从配电箱取电；入户门厅需沿墙安装 16A 插座 1 个，10A 5 孔插座 2 个，一楼小设备间需沿墙安装 10A 5 孔插座 18 个，平台值班室需沿墙安装 10A 5 孔插座 14 个，控制室需沿墙安装 10A 5 孔插座 4 个，备件间需沿墙安装 10A 5 孔插座 5 个，平台 D-H 轴墙面沿墙安装 16A 插座 1 个，10A 5 孔插座 3 个。

37.CWP-H307 BEST-P010418-BOM-001 CWP-H307 失超采集系统设备集成物项清单中，设备电源和调试电源的规格尺寸现在是以平方计算，请明确具体的数量及规格。

回复：设备电源和调试电源不由中标人安装；表格中的机箱由中标人采购，机箱中设备甲供。

38.CWP-H041 BEST-P010401-RDP-008 馈线系统低温阀架就位安装方案说明书 V1 中，文件关于阀架上低温管道备注注明为软管，但下方连接方式注明为焊接，请明确阀架上管道的具体连接方式及材质。

回复：低温管道焊接，材质是不锈钢。

39.CWP-H227 上 0 诊断窗口插件安装（真空侧），CWP-H243 水平 N 诊断窗口插件安装（真空侧），0/N 窗口真空室管颈需要在真空室内转运的设备是否可以使用上方 400 吨的行车吊装？

回复：不可以。

40.BEST-P010411-RDP-001 BEST 诊断系统上窗口插件就位安装

方案说明书-V1.1, 窗口插件就位安装方案中提到特殊工装需要认证, 请问此认证为哪种认证?

回复: 认证要求请参考安装说明, 以实现安装目标为准, 属于特殊工艺过程认证。

41. CWP-H251 16 个下窗口法兰外 DDMS 气管、阀门安装, 安装方案说明书中有管网支架项次但无工程量, 但此文件中的物项清单中无管网支架项次, 请问管网支架是否为甲供乙安装?

回复: 甲供乙安装。

42. BEST-P010404-TS-001 BEST 托卡马克冷却系统管道安装技术规范-V1, 阀门连接方式未明确? 多大采用焊接, 多大采用法兰? 请明确?

回复: 阀门连接方式采用焊接。

43. BEST-P010404-TS-001 BEST 托卡马克冷却系统管道安装技术规范-V1, 风管系统支架只有套数, 无重量, 支架需要根据重量进行报价, 需提供重量或者型材型号。

回复: 待中标人入场后提供。

44. BEST-P010401-BOM-011 CWP-H031 B2 CLB-CFT 连接段安装物项清单中, 请明确部分组件的尺寸、重量。

回复: 待中标人入场后提供。

45. BEST-P010401-BOM-006 CWP-H026 TF9-16 过渡馈线就位安装物项清单 V1 中, 请明确波纹管连接段的连接方式, 焊接还是螺栓连接?

回复: 焊接。

46. 《招标文件正文》与《技术规范书发布版》中关于工期描述

不一致,请问投标文件中的进度计划以哪个为依据编制?

回复:以740个日历天为准(2027年12月30日)。

47.答疑截止时间距开标时间仅10天,澄清后的技术消化及询价工作量大,为保证投标工作充分、准确,恳请开标时间予以延期。

回复:详见延期部分内容。

48. BEST-P0110-TS-001BEST 外围馈线系统部件安装技术要求 V1P8 “超导接头安装属于特殊工艺过程,施工方需要根据两份作业指导书完成人员、工具及设备的工艺认证(包括人员培训)过程后,才能开展正式施工”。问题:其中对参训人员是否有基本要求,人员培训需要多长时间,如何收费?

回复:人员培训需要2-3个月,参训人员机械安装部分建议具有钳工基础的人员参加,绝缘安装建议具有电工和绝缘包绕基础的人员参加,费用为市场定价,包含在投标报价中。

49. BEST-P0110-TS-001BEST 外围馈线系统部件安装技术要求 V1 问题:因为窗口插件的安装精度高,是否需要提前制造一组上或水平窗口颈管、窗口插件模拟件和特殊工装,对“窗口插件(天线)的安装过程进行预研?业主是否需要预研过程和预研结果进行监督?

回复:需要提前制造一组上或水平窗口颈管、窗口插件模拟件和特殊工装,需要对预研过程和预研结果进行监督。

50. BEST-P0110-TS-001BEST 外围馈线系统部件安装技术要求 V1 问题:在上窗口及水平窗口插件(天线)安装的相关说明书中均提到转运小车与引导轨道接轨,引导轨道是否为现场已安装就位结构?颈管内底部固定轨道是否将永久保留,是否为承包商供货范围内部件,轨道与颈管的固定方式是否有特殊要求?

回复：引导轨道不是现场已安装就位结构；颈管内底部固定轨道将永久保留，甲供，轨道与颈管的固定方式为焊接。

51. BEST-P0110-TS-001BEST 外围馈线系统部件安装技术要求 V1
问题：上窗口及水平窗口插件（天线）安装的相关说明书中提到的转运及安装工装、牵引车以及可移动轨道是否需要承包商提供？

回复：需要。

52. BEST-P0110-TS-001BEST 外围馈线系统部件安装技术要求 V1
问题：上窗口及水平窗口插件（天线）安装的相关说明书中提出“根据项目进度需要，存在多个窗口同时施工的可能性，供应商应考虑多套工装器具设计与制作”，对于安装时特殊工装的数量是否有具体要求？

回复：建议水平和上窗口特殊工装不少于 5 套，具体套数投标人可根据进度要求自行调整。

53. 招标文件第一章招标公告 3.1.3 投标人业绩要求：同时满足以下（1）和（2）业绩要求，不限于在同一业绩合同中体现：（1）自 2019 年 1 月 1 日以来（以竣工验收时间为准），投标人在中华人民共和国境内（不含港澳台）具备单个合同总金额不少于 1 亿元的能源类工程项目（电站、石油化工、炼化工厂等）施工业绩，且业绩中须包含大型部件（大型部件指：单台 30 吨及以上重量的塔类、反应器、容器类设备（或部件）等）运输吊装或焊接（不锈钢）或装配。请招标人确认，包含单台 30 吨以上大型部件吊装及装配的风电建设项目是否满足招标文件要求？

回复：满足。

54. 根据招标文件第二章 投标人须知 附录 3 资格审查条件（业

绩最低要求)、附录 5 资格审查条件(项目经理、设计负责人、施工负责人最低要求)中的业绩证明材料包括合同协议书,请招标人确认投标人仅需提供合同协议书关键页即可。

回复:可以,合同协议书关键页须体现评审因素。

55. 根据招标文件第二章 投标人须知 附录 3 资格审查条件(业绩最低要求)、附录 5 资格审查条件(项目经理、设计负责人、施工负责人最低要求)中的业绩证明材料包括中标查询网址及查询截图,并且招标人已发布的补遗中提到如投标人提供的业绩为非公开招标形式(如邀请招标、邀请磋商、邀请谈判、竞争性谈判、竞争性磋商、涉密项目),原招标文件中要求提供的“中标查询网址及查询截图,或住房和城乡建设主管部门网站公布的施工许可证办理查询截图。无法提供以上截图的,应当提供住房和城乡建设主管部门证明材料”可用中标通知书或成交通知书替代。请招标人确认投标人提供的业绩是公开招标形式,但目前中标查询网址已失效的是否也可用中标通知书代替?

回复:如投标人提供的业绩为公开招标形式,且中标查询网址已失效,投标人可通过中标通知书替代原招标文件要求的“中标查询网址及查询截图”,且同时提供原中标查询网址名称及已失效的情况说明(加盖投标人公章)。投标人中标后,招标人保留对中标查询网址真实性核查的权利,如存在弄虚作假行为,招标人有权取消中标资格,中标人须承担由此带来的一切后果。

56. 根据招标文件第二章 投标人须知 附录 6 资格审查条件(其他管理人员和技术人员最低要求)附表 1 要求,施工项目技术负责人技术职称为机电工程或电力工程专业高级以上。由于中国石油天然气

集团公司关于职称评审的规定，工程师及高级工程师评定专业一般为地面建设与油气储运专业。获得此专业的工程师或高级工程师均凭此专业的技术职称参与石油化工类项目的建设，请招标人确认，地面建设与油气储运专业技术职称满足施工项目技术负责人要求？

回复：地面建设与油气储运专业高级及以上技术职称满足要求。

57. 根据招标文件第二章 投标人须知 附录 3 资格审查条件（业绩最低要求）、附录 5 资格审查条件（项目经理、设计负责人、施工负责人最低要求）中的业绩证明材料包括竣工验收证明文件（至少有建设单位、设计单位、监理单位、施工单位四方参与竣工验收并加盖相应单位的公章或项目部章），如投标人提供的业绩为 EPC 设计施工总承包项目，竣工验收证明中至少有建设单位、监理单位及 EPC 总承包单位三方参与竣工验收并加盖相应单位的公章或项目部章满足要求。

回复：满足要求。

58. 招标文件第 21 页第二章投标人须知 8.1.1 履约保证金（1）履约保证金金额：中标金额*2%。（5）具体要求：①采用纸质银行保函的，应为不可撤销、不可转让的见索即付独立保函。问题：建议将“见索即付”，改为“附条件兑付”。是否可约定①合同索赔需提供第三方违约证明，添加索赔条件，索赔前要求业主提供违约初步证据；②将保函索赔条件限定为乙方发生“实质性违约操作”。问题：建议将“见索即付”，改为“附条件兑付”。建议约定①合同索赔需提供第三方违约证明，添加索赔条件，索赔前要求业主提供违约初步证据；②将保函索赔条件限定为乙方发生“实质性违约操作”。

回复：不予修改，按招标文件执行。

59. 招标文件第 21 页 8.1.1 招标文件第二章投标人须知 投标人须知前表 8.1.1 履约保证金比例要求为：中标金额*2%。但招标文件第 58 页 8. 合同授予 8.1 履约保证金 8.1.1 要求履约保证金为中标合同金额的 10%。问题：建议按照招标文件投标人须知前表中的规定执行。

回复：“除投标人须知前附表另有规定外，履约保证金为中标合同金额的 10%”为通用表述，本项目投标人须知前附表对履约保证金有约定，按招标文件执行。

60. 招标文件附合同模板条款中显示，因业主原因造成的质量问题、工期延误、承包商损失、业主方违约等，业主只顺延工期，对承包商不进行任何费用赔付。工期延误对承包商就意味着窝工、仓储等各项成本的增加，因业主违约造成费用增加，承包商无法索赔，项目面临潜在亏损风险。也有违民法典公平、平等原则。问题：建议在招标文件第 131 页 10.2 变更权部分 增加补充条款：“因业主原因造成的工程质量未达标、工期延误、返工、工程暂停、复工等，给承包商造成费用增加的，业主应承担承包商因此增加的实际费用。”

回复：不予修改，按招标文件执行。

61. 招标文件第 99 页第一部分合同协议书四、合同价格及构成（5）承包商的投标报价应是已充分考虑各种因素，包括但不限于：审图及设计图纸的修改、调整等所产生的重复设计、协调费、误工费等所有相关费用，以上费用业主方不予另行计算，承包商不得以任何理由要求业主方增加支付任何相关费用。问题：建议（5）断尾增加例外项描述：“符合通用合同条款 10.1 变更的范围中约定情形的变更事项除外”。

回复：不予修改，按招标文件执行。

62. 招标文件第 106 页 通用条款 1.5.2 资料的错误 承包商在收到业主提供的资料后，发现存在差错、遗漏或缺陷的，应及时通知业主或总承包管理方。总承包管理方接到该通知后，应出具相关意见并立即报送业主，业主应在收到总承包管理方或承包商报送的通知后的合理时间内作出决定。问题：建议补充：“因业主提供资料的错误信息导致的工程延期、返工损失及补救成本应由业主承担。”

回复：不予修改，按招标文件执行。

63. 招标文件第 109 页 2.1 许可或批准 业主应遵守法律，并办理法律规定由其办理的许可、批准或备案，包括建设用地规划许可证、建设工程规划许可证、建设工程施工许可证（如需）。问题：建议增加“因业主逾期办理上述施工许可证延误的工期，可进行工期顺延。”

回复：不予修改，按招标文件执行。

64. 招标文件第 131 页第二部分通用合同条款 10.2 变更权 业主有权提出变更，变更指示通过业主发出。承包商收到经业主签认的变更指示后，方可实施变更。未经许可，承包商不得擅自对工程的任何部分进行变更。对于本合同的履行，承包商坚持“非必要不变更”和“先批准后实施”原则。确实有必要进行设计变更的，应由承包商提供变更后的图纸和说明、计划、措施和竣工时间等内容的实施方案。承包商明确知悉并同意即使由业主书面加盖公章批准的设计变更，也不构成合同总价调整的依据，设计变更产生的费用增加由承包商自行承担。业主代表和总承包管理方对设计方案、施工方案等的任何批准，以及对可能出现的变化/变更的任何批准、认可、检查，均不减轻承

包商的任何责任和义务，也不构成合同价格和/或保证的完工日的任何变化。由于承包商设计错误或缺陷造成的变更费用以及采取的补救措施，如返修、加固、拆除等费用，全部由承包商承担。问题：上述描述，剥夺了承包商经业主批准的正常设计变更也无法获得补偿的权利。1. 建议删除“承包商明确知悉并同意即使由业主书面加盖公章批准的设计变更，也不构成合同总价调整的依据，设计变更产生的费用增加由承包商自行承担。” 2. 建议补充：“因 10.1 约定情形内的事项，承包商有权进行变更，并获得工期延长及费用补偿。”

回复：不予修改，按招标文件执行。

65. 招标文件第 131 页第二部分通用合同条款 10. 变更问题：建议增加如下补充约定—“10.6 变更引起的合同价格调整因变更引起合同计价格变化的，合同当事人均可要求调整合同价格，由合同当事人商定或确定并参考工程所在地的费用定额标准确定增减合同价格。”

回复：不予修改，按招标文件执行。

66. 招标文件第 132 页 10.3.2 变更执行 承包商收到变更指示后应尽快开展相关工作，不得以费用问题为由而不开展工作。问题：1. 建议增加“因业主原因变更导致费用增加的，按实际成本+合理利润调整合同价” 2. 建议增加“因业主原因导致工期延误的，业主对承包商实际发生的成本进行费用补偿。”

回复：不予修改，按招标文件执行。

67. 招标文件第 133 页 第 11 条 本项目为固定总价合同，采用总价包干方式，合同总价及价格不因市场价格因素变化等原因进行调整。问题：1. 建议补充约定：（1）“符合 10.1 变更的范围条款中约

定事项的，合同价格进行相应调整。”（2）“增设材料价格波动调价公式，对钢材、铜等大宗材料设定±5%以上的调差机制。”问题2. 合同包干总价是否包含了创奖专项费用未明确，请明确。

回复：问题1不予修改，按招标文件执行；问题2包含创奖专项费用。

68. 招标文件第134页13.2出厂验收 合同货物交货前，乙方根据合同约定对合同货物进行交货前检验并出具出厂验收报告，有关费用由乙方承担。甲方可派代表参加，乙方应为甲方的现场工作提供便利条件。问题：建议将“合同货物交货前”修改为“乙方所提供的合同货物交货前”。

回复：不予修改，按招标文件执行。

69. 招标文件第138页15.2.1质量保证期以通过竣工验收合格之日起算，对于工程质量出现的永久性缺陷或在保修期内即已存在但尚未暴露的质量问题，乙方承担责任不受保修期限限制。问题：乙方无法提供无限期质保责任，建议本条修改为：15.2.1 质量保证期以通过竣工验收合格之日起算，对于质量保证期外，工程质量出现因乙方原因造成的潜在缺陷或在保修期内即已存在但尚未暴露的质量问题，自甲方发现或应当发现之日起1年内，乙方承担保修责任。

回复：不予修改，按招标文件执行。

70. 招标文件第139页15.2.2 质量保证期内，由承包商原因造成的缺陷，承包商应负责维修，并承担鉴定及维修费用。如承包商不维修也不承担费用，业主可按合同约定从保证金或银行保函中扣除，费用超出保证金额的，业主可按合同约定向承包商进行索赔。承包商维修并承担相应费用后，不免除对工程的损失赔偿责任。业主有权要求

承包商延长质量保证期，并应在原质量保证期届满前发出延长通知。由他人原因造成的缺陷，业主负责组织维修，承包商不承担费用，且业主不得从保证金中扣除费用。问题：1. 建议将“业主有权要求承包商延长质量保证期，并应在原质量保证期届满前发出延长通知。”修改为“业主有权要求承包商延长质量保证期，并应在原质量保证期届满前发出延长通知。延长期限不超过 24 个月。”2. 建议将“由他人原因造成的缺陷，业主负责组织维修，承包商不承担费用，且业主不得从保证金中扣除费用。”修改为“由承包商以外的原因造成的缺陷，业主负责组织维修，承包商不承担费用，且业主不得从保证金中扣除费用”。

回复：不予修改，按招标文件执行。

71. 招标文件第 141 页 通用条款 16.1.2 业主违约的责任 业主应承担因其违约给承包商延误的工期。问题：建议修改为“业主应承担因其违约给承包商延误的工期和承包商实际发生的成本费用补偿”。

回复：不予修改，按招标文件执行。

72. 招标文件第 156 页 第二章 投标人须知 3.7 履约担保 履约担保在履约保函自动失效前，若业主提出要求，承包商应按照业主要求参照履约保函，各项内容无条件重新开立第二份保函，所需费用由承包商承担。问题：请明确第一份履约保函失效日期，是在竣工验收完成后释放还是在工程结算审计后释放？

回复：按招标文件执行。履约完成且双方无争议后一次性退还履约保证金。

73. 招标文件第 157 页 专用条款 7.5 专用条款 7.5.2 因承包商原

因导致工期延误（1）因承包商原因造成本项目交付关键节点或业主认为的其他关键节点的工期延误，（30日内0.5%/日，31-90日1%/日，91日以上3%/日）。问题：项目交付关键节点或业主认为的其他关键节点未明确，请明确。

回复：按招标文件执行。

74. 招标文件第160页第二部分通用合同条款10.3.2变更执行承包商收到业主下达的变更指示后，认为不能执行，应立即提出不能执行该变更指示的理由。承包商认为可以执行变更的，应当书面说明实施该变更指示对工期的影响。问题：建议修改为：承包商收到业主下达的变更指示后，认为不能执行，应立即提出不能执行该变更指示的理由。承包商认为可以执行变更的，应当书面说明实施该变更指示对工期的影响和费用的增加。

回复：不予修改，按招标文件执行。

75. 招标文件第160页第三部分专用合同条款12.1合同总价本合同采取固定总价方式计量，合同总价为承包商完成本合同约定的全部工程对应的合同价款，业主就承包商完成本工程无需再支付其他任何费用。问题：建议修改为：本合同采取固定总价方式计量，合同总价为承包商完成本合同约定的全部工程对应的合同价款，除第二部分通用条款10.变更条款约定内容外，业主就承包商完成本工程无需再支付其他任何费用，竣工结算时完成本工程内容的合同总价不做调整。

回复：不予修改，按招标文件执行。

76. 招标文件第162页12.3工程竣工验收后，承包商须在三个月内提交审计相关资料，交由审计机构或审计机关审计。问题：请明确审计机构完成工程结算审计的时间周期。

回复：若委托结算审计，审计机构完成工程结算审计的时间周期暂不确定，以实际进度为准。

77. 招标文件第 162 页 15.3 质量保证金 工程质量保修金为合同结算价款的%问题：此处为空，请补充。

回复：详见招标文件支付条款。工程质量保修金为合同价格的 3%。

78. 招标文件第 175 页附件 4：知识产权协议 “7、若乙方在完成合作事宜后，需利用合作事宜产生的成果进行后续改进，则需事先征得甲方书面同意。由此产生的具有实质性或创造性技术进步特征新的技术成果及其权利归属，由甲方、乙方共同享有。任何一方不得在未经对方书面允许的情况下向第三方泄露、转让或许可使用该些知识产权。8、上述第 7 点所涉由甲方、乙方共同拥有所有权的知识产权，其申请注册和登记必须由甲乙双方共同申请，相关申请费用由双方共同承担，双方为共同权利人出现在知识产权登记证书上。” 问题：建议修改为：“7. 乙方有权在完成合作事宜后，利用合作事宜产生的成果进行后续改进。由此产生的具有实质性或创造性技术进步特征新的技术成果及其相关知识产权，归乙方所有，甲方拥有优先使用权。”

回复：不予修改，按招标文件执行。

79. 详细评审标准投标人业绩要求：

“同时满足以下 1 和 2 业绩要求，不限于在同一业绩合同中体现，得 2.5 分，满分 10 分：1. 自 2019 年 1 月 1 日以来（以竣工验收时间为准），投标人在中华人民共和国境内（不含港澳台）具备单个项目总投资额不少于 1 亿元的能源类工程项目（电站、石油化工、炼化厂等）设计业绩。2. 自 2019 年 1 月 1 日以来（以竣工验收时间为准），

投标人在中华人民共和国境内（不含港澳台）具备单个合同总金额不少于1亿元的能源类工程项目（电站、石油化工、炼化厂等）施工业绩，且业绩中须包含大型部件（大型部件指：单台30吨及以上重量的塔类、反应器、容器类设备（或部件）等）运输吊装或焊接（不锈钢）或装配。”

问题1：招标文件要求业绩必须是中华人民共和国境内（不含港澳台），请确认国际上如中东、非洲等国家类似的能源类工程是否符合要求？

问题2：投标人业绩要求：同时满足以下1和2业绩要求，不限于在同一业绩合同中体现，得2.5分，满分10分。请确认只要投标人提供的符合招标文件要求的业绩数量4个，并且业绩既包括设计业绩也包括施工业绩就可以得10分满分？比如2个设计业绩和2个施工业绩就可以得10分满分？

回复：问题1：不予认可，按招标文件执行；问题2：如投标人提供的业绩为设计施工一体化业绩，且业绩同时包含“1.自2019年1月1日以来（以竣工验收时间为准），投标人在中华人民共和国境内（不含港澳台）具备单个项目总投资额不少于1亿元的能源类工程项目（电站、石油化工、炼化厂等）设计业绩。2.自2019年1月1日以来（以竣工验收时间为准），投标人在中华人民共和国境内（不含港澳台）具备单个合同总金额不少于1亿元的能源类工程项目（电站、石油化工、炼化厂等）施工业绩，且业绩中须包含大型部件（大型部件指：单台30吨及以上重量的塔类、反应器、容器类设备（或部件）等）运输吊装或焊接（不锈钢）或装配”内容，则提供1个业绩可得2.5分。如投标人提供的业绩非设计施工一体化业绩，投标人

可同时提供满足上述条件 1 的设计业绩和满足上述条件 2 的施工业绩，该情况下需要提供 2 个业绩（设计业绩及施工业绩）方可得 2.5 分。

80. 5#楼涉及部分常规区低压配电设备及安装工程采购技术规范书问题：控制线缆集成中是否确定包含了配电柜的采购？

回复：部分线缆提资文件中包含了配电柜的采购，具体的见线缆提资文件清单。

81. 4#厂房设备布局图 BEST-P62-ICD-014_V2.1 BEST 低温厂房环布安装工程范围文件。问题：表 2.1 中，在 4#楼设备布局图中并未找到纯度分析仪 (No. 20 和 No. 13)，氮气缓冲罐是 2 方稳压罐吗？表 2.2 中，抽空机组、维护平台、控制柜、空气源缓冲罐在 4#楼设备布局图中并未找到；表 2.4 中，氮气中压储罐是否为 13 个，并不是 17 个，氮气储罐是 1 个还是 2 个，No. 6-13, No. 19-22 并未在 4#楼设备布局图中找到；即，设备清单与布置图数量不一致，或相关设备有无并不能在布局图中确定。此部分需要设计，设备数量和布置图有出入，需要确定以何为准，若以设备清单为准，4#厂房布局空间紧张，难以增加设备。

回复：纯度分析仪大致尺寸长 700mm，宽 500mm，高 1500mm，重量小于 100kg，进出气管道为 6.35mm 不锈钢管，放置在压缩机 GMP 撬块旁，图上暂缺。氮气缓冲罐为 2 方稳压罐，在回收压缩机撬块旁。

控制柜、空气源缓冲罐在 4#楼设备布局图中已布置具体位置；维护平台已画在设备撬块上了，抽空机组随设备抽空口确定位置，暂未在图上标注。

主要设备均已在设备布局图中体现，氮气中压储罐由 13 个氮气

储罐和 4 个氮气缓冲罐组成，共计 17 个；氮气储罐 2 个，液氮储罐 2 个都在 4#楼设备布局图中。

82. 4#厂房设备布局图 BEST-P62-ICD-014_V2.1 BEST 低温厂房环布安装工程范围文件。问题：此部分需要设计，4#厂房内，物项清单氮气罐和一些设备的名称和数量与 4#厂房设备布置图上不符合，需要确定以何为准，若以设备清单为准，4#厂房内外布局空间紧张，在现有尺寸下，难以增加罐等设备。“预留场地”是何用途，是否可以布置设备？此部分影响管道工程量估量。

回复：主要设备均已在设备布局图中体现，只有一些体积及接口较小的小设备未标注。“预留场地”为消防用地。

83. 4#厂房设备布局图以及 10-001_一层平面图。问题：这两张图，4#厂房设备布局图更为详细，参考顺序是否 4#厂房设备布局图优先于 10-001_一层平面图。

回复：4#厂房设备布局图优先。

84. 31-001_综合管廊北区平面图&BEST-P62-ICD-014_V2.1 BEST 低温厂房环布安装工程范围文件 &BEST 主机装备策略总纲 V1 “BEST-P62-ICD-014_V2.1 BEST 低温厂房环布安装工程范围文件”中 2. 范围中乙方需要完成的工程设计工作，2) 常温管道及管线支撑(含室外管桥)设计。问题：结合“BEST 主机装备策略总纲 V1”中 4.11 低温系统的描述，那么低温系统是否只为 5#楼主机大厅内的低温分配系统和冷却用户服务，那么此部分低温管线的设计任务包括 4#楼内(4#厂房设备布局图)的所有管线以及 4#楼与 5#楼之间管廊段的管道与支架设计，与 4#楼-3#楼管廊无关。

回复：管道方面乙方需要完成的工程设计工作：4#楼内及低温室

外区域的管道及管线支撑(含室外管桥)设计。与 4#楼与 5#楼管廊及 4#楼-3#楼管廊无关。

85. BEST-P62-ICD-014_V2.1 BEST 低温厂房环布安装工程范围文件 4.1 压缩机站中，聚氨酯保温层保温，保温层外用厚度不小于 0.5mm 的 304 不锈钢板进行密封防护。问题：相关管线是否按同样保温要求，即相同的保温材质和厚度，以及外加 304 不锈钢板。

回复：低温系统所有需要保温的管道及设备均需要聚氨酯保温层保温，保温层外用厚度不小于 0.5mm 的 304 不锈钢板进行密封防护。保温厚度需要根据不同的工作温度进行设计计算。

86. BEST-P62-ICD-014_V2.1 BEST 低温厂房环布安装工程范围文件 问题：4.6 3-4 号楼竖井，此部分只是加盖板，但本包工作范围低温系统并无 3-4#楼之间的管线。

回复：本包工作范围中低温系统需从 3-4#楼之间管廊的管道内取冷却水，并需要设计一根氮气管到 3-4#楼之间管廊中给 3 号楼供气。

87. 问题：清单与 CWP 文件说明书冲突以哪个为准。例 1：BEST-P010404-RDP-001 BEST 水冷系统 5 号楼顶部及底部环廊管网安装方案说明书中管路支架 63 只，顶部及底部安装清单中 $33+15=48$ 只。例 2：BEST-P010412-RDP-001 BEST TBM 系统窗口插件就位安装方案说明书中提到了插件双层柔性密封圈，安装物项中没有提及。

回复：例 1 以安装清单为准；例 2 以安装说明为准。

88. 预埋件等重要安装界面如存在锈蚀或者其他污染，需要提前进行清理（如打磨等）。问题：清理的归属。

回复：乙方。

89. B2 与馈线终端箱低温管线连接 CWP-H004。问题：低温管线安装 CWP-H007 中未明确管道支架安装单位。

回复：5#楼及 4#楼与 5#楼管廊范围内的低温管线的管道支架由低温管道制造厂家完成。

90. BEST-P010407-RDP-001 BEST 中性束注入系统安装方案说明书。问题：其中的屏蔽材料工装是否全部由供应商提供。

回复：甲供。

91. BEST-P00-RDP-002 BEST 波加热系统天线就位安装方案说明书。问题：其中特殊工装在正式施工前完成必要的认证，认证的要求未明确。

回复：认证要求请参考安装说明，以实现安装目标为准，属于特殊工艺过程认证。

92. 《物理诊断》真空侧及大气侧。问题：窗口插件、及法兰馈通安装后是否需要真空测试？是否需要设计测试工具？

回复：需要真空测试，需要设计测试工具，真空泄露检测并符合 BEST 真空技术手册要求。

93. 《物理诊断》真空子系统、诊断子系统（可见相机、辉光电极、波导、GIS 系统、DAMS、NFM 等等）。问题：安装后的是否需要进行调试，未进行描述。（除去常规管道、电缆测试外，是否需要其他调试，以及相关调试工作的人员、特殊工机具等工作，暂无法进行考虑）。

回复：真空子系统（包含辉光电极，GIS）系统安装完成后需进行外观、位置、真空泄露检测并符合 BEST 真空技术手册要求，系统内部工作流程无需调试；可见相机的功能测试诊断系统自己做，只是

发现有问题的时候需要调整已进行过的安装；NFM 需要测信号连通性和真空馈通漏率；DAMS 除去常规管道、电缆测试外，还需要光路调试，主要由总装来做，诊断系统来协助。

94. 《磁体诊断》<CWP-H307 失超采集系统设备集成>。问题：清单中设备是否均为甲供？

回复：清单中设备电源和调试电源不由中标人安装；表格中的机箱由中标人采购，机箱中设备甲供。

95. 招标文件第三章 评标办法 2.2.2。问题：技术文件评分标准“大型波源设备”是指哪些设备？

回复：参考大型电源设备。

96. 所有低温管路，总装集成只负责管路的按图初步铺设和定位，后续管道安装（焊接、无损及测试）由管道供应商负责完成。问题：在管道安装过程中，承包商是否需要提供配合人员？

回复：不需要

97. 低温系统 BEST-P010402-BOM-020 低温系统 5 号厂房线缆提资信息表；BEST-P010402-BOM-021 低温系统 4 号厂房线缆提资信息表。问题：电缆缺少单根长度。

回复：电缆缺少单根长度由承包商设计并提供，属于本次招标 EPC 范围内容。

98. 低杂波系统 BEST-P010408-BOM-003 LHCD 线缆信息提资表。问题：缺少电缆型号以及单根长度。

回复：线缆长度参数供参考，实际长度待中标人完成桥架路由设计后才能确认；型号待中标人入场后提供。

99. 电源系统 BEST-P010403-BOM-007 BEST 电源系统线缆提资信

息表 V2。问题：使用的 WDZA-YJV22-26/35-3*400 电缆缺少单根长度。

回复：“BEST-P010403-BOM-007 BEST 电源系统线缆提资信息表 V2” 线缆信息均有长度，此表内长度为总长。

100. 真空系统 BEST-P010405-BOM-011 真空系统线缆信息提资表。问题：电缆缺少单根长度。

回复：线缆长度参数供参考，实际长度待中标人完成桥架路由设计后才能确认。

101. VS 线圈系统。问题：电缆缺少规格型号，缺少 VS 线圈系统技术规范且无提资表。

回复：电缆为定制电缆，没有型号，见 BEST-P34-TS-003_BEST VS 线圈电缆安装验收说明。

102. 磁体诊断系统 BEST-P010418-BOM-002 磁体失超诊断系统。问题：线缆信息缺少交流电源线型号规格。

回复：待中标人入场后提供。

103. 主机外真空安全诊断系统 BEST-P24-TS-008 真空外线缆及桥架敷设技术规范 - 主机外真空安全诊断系统。问题：无具体电缆基础参数要求。

回复：待中标人入场后提供。

104. 低杂波系统 BEST-P010408-TS-001 BEST 低杂波系统线缆铺设。问题：技术要求无具体电缆基础参数要求。

回复：线缆长度参数供参考，实际长度待中标人完成桥架路由设计后才能确认；型号待中标人入场后提供。

105. NBI 系统 BEST-P010407-BOM-005 NBI 系统线缆信息提资表。问题：电缆规格与技术规范中不一致。

回复：以“BEST-P010407-BOM-005 NBI 系统线缆信息提资表”为准。

106. 电源系 BEST-P010403-RDP-006 BEST 磁体电源一次线缆集成安装-V1 以及 BEST-P010403-RDP-007 BEST 磁体电源及直流传输系统二次线缆集成安装-V1。问题：无具体电缆基础参数要求。

回复：见线缆提资表。

107. BEST-P62-ICD-014_V2.1 BEST 低温厂房环布安装工程范围文件。问题：“BEST-P62-ICD-014_V2.1 BEST 低温厂房环布安装工程范围文件”表 2.3 中附属区主要设备清单中网络柜数量为 3 套，但在“BEST-P010402-BOM-016 CWP-H016 冷箱设备安装物项清单 V1.1”表中服务器/网络机柜为 1 套。应以哪个为准？

回复：以 BEST-P62-ICD-014_V2.1 BEST 低温厂房环布安装工程范围文件为准。

108. CODAC 系统 BEST-PB010414-BOM-001 CODAC 线缆信息提资表。问题：从 6#数 L3 层据机房到各控制和诊断房间的光缆，共 164 根光缆，包括 82 根 24 芯单模，82 根 24 芯多模，无具体长度要求。表内 5-1#楼内同楼层从定时点到其他控制和诊断房间的等长光缆，共 50 根 24 芯多模线缆长度为单根长度还是总长度。

回复：从 6#楼 L3 数据机房到各房间的光缆，具体长度以实际桥架路径为准。单根长度。

109. ICRF 系统 BEST-P010410-BOM-002 ICRF 线缆信息提资表。问题：光缆有无特殊型号参数要求，能否提供线缆长度？

回复：见附件“BEST-P010410-BOM-002 ICRF 线缆信息提资表 V3 包含图例”。

110. BEST-P62-TS-041-低温厂房电缆安装需求与范围。问题：表6-1 低温厂房通信电缆信息表中光缆/网线有无特殊型号参数要求，能否提供线缆长度？

回复：电缆长度由承包商设计并提供，属于本次招标 EPC 范围内内容。低温厂房内电缆需符合厂房基本屏蔽要求和防护要求即可。

111. 氙工厂 BEST-P010415-BOM-001 氙工厂系统线缆信息提资表。问题：（1）光缆有无特殊型号参数要求？（2）AMC 系统光缆无具体长度？（3）表中 WDZ-RYYP 12x0.5 信号类型/电平为光纤，是否应为常规模拟信号线？

回复：（1）光纤型号无特殊要求。（2）AMC 系统 2 芯单模光纤 17990 米，6 芯单模光纤 3900 米。（3）WDZ-RRYP 12*0.5 是 EPT 系统 DCS 过程站到 PDX 机柜的信号线，均是 pt100 信号线。

112. BEST-P010405-BOM-011 真空系统线缆信息提资表。问题：真空系统光缆无具体长度。

回复：线缆长度参数供参考，实际长度待中标人完成桥架路由设计后才能确认。

113. CWP-H311 缆、缆槽、控制柜综合集成。问题：ECRH、LHCD、安全诊断、物流诊断等系统中甲供光缆无具体长度，能否提供以核算工程量。

回复：线缆长度参数供参考，实际长度待中标人完成桥架路由设计后才能确认。

114. 1BEST-P010409-BOM-002 ECRH 线缆信息提资表，问题：信号电缆数量与 BEST-P010409-TS-001 ECRH 系统线缆选型与铺设技术要求不一致，缺少仪表控制电缆型号。

回复：线缆长度参数供参考，实际长度待中标人完成桥架路由设计后才能确认。

115. 2BEST-P34-TS-003-BEST VS 线圈电缆安装验收说明，问题：无仪表控制电缆。

回复：不在招标范围内。

116. 3BEST-P24-GP-001 主机外真空安全诊断杜瓦外围线路信息统计表，问题：缺少仪表控制电缆规格型号。

回复：见文件“BEST-P24-GP-001 主机外真空安全诊断杜瓦外围线路信息统计表”。

117. 4BEST-P010408-BOM-003 LHCD 线缆信息提资表，问题：仪表信号与控制电缆是否全部为甲供？

回复：甲供。

118. 5BEST-P010418-BOM-002 磁体失超诊断系统线缆信息，问题：仪表信号与控制电缆是否全部为甲供？

回复：甲供。

119. 6BEST-P010404-BOM-017 BEST-水冷系统线缆信息提资表，问题：仪表信号与控制电缆是否全部为甲供？

回复：水冷仪控包进环布系统采购线缆，负压通风甲供线缆乙方负责设计集成和施工敷设；见附件“BEST-P010404-BOM-017 BEST-水冷系统线缆信息提资表 v1.2”。

120. 7BEST-P010411-BOM-038 诊断系统线缆信息提资，问题：仪表信号与控制电缆是否全部为甲供。

回复：甲供。

121. BEST-P62-ICD-014-V2.1 BEST 低温厂房环布安装工程范围

文件，问题：乙供物资中的常温管道，请提供所有管道涉及的物资清单，或对应管道的 P&ID 图。

回复：主要管道在 BEST-P62-TS-040 中，剩余的工程设计信息会在招标后提供给中标人。

122. BEST-P62-ICD-014-V2.1 BEST 低温厂房环布安装工程范围文件，问题：请确认乙方采购内容仅为常温管道，所有设备均为甲供，有无需要乙供的设备？

回复：请仔细参阅 BEST-P62-ICD-014-V2.1 BEST 低温厂房环布安装工程范围文件。

123. BEST-P62-ICD-014-V2.1 BEST 低温厂房环布安装工程范围文件，问题：8.3 节常温气体管道中要求空气管道和氮气管道的每个用气点处均需设置阀门，请明确这些阀门的类型，自动阀还是手阀？手阀要求什么类型？请提供对应的 P&ID 图。

回复：空气管道和氮气管道均使用手动球阀，P&ID 图招标后提供给中标人。

124. BEST-P62-ICD-014-V2.1 BEST 低温厂房环布安装工程范围文件，问题：8.4 冷却水管道中在每个用水点的进回水管道上均应配备阀门，并在每个设备最低位设置排水阀，请明确这些阀门的类型？请提供对应的 P&ID 图。

回复：进水阀门使用手动球阀或截止阀，回水阀为手动调节阀，排水阀使用手动球阀，另高位需合理设置自动排气阀，P&ID 图招标后提供给中标人。

125. BEST-P62-TS-040-低温厂房常温管道范围，问题：文件中涉及的管道范围是否包括了所有乙供物资的管道？如还有补充，请提供

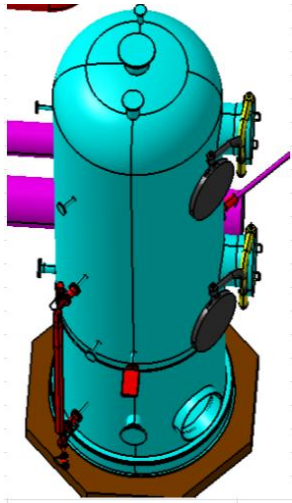
物资清单或对应的 P&ID 图。

回复：只包含了主要管道，剩余的工程设计信息会在招标后提供给中标人。

126. CWP-H159 COOL TBM 竖井及外部管道安装及 CWP-H165 WCCB TBM 竖井及外部管道安装，问题：请提供该部分所有管道的物资清单，或对应管道的 P&ID 图。

回复：P&ID 图招标后提供给中标人。

127. CWP-H013 至 CWP-H019 中涉及的工程内容，包含撬块及单独的容器，问题：是否所有撬块及容器都包含了配套的阀门及仪表等设施？根据安装物项方案说明书中的描述，大部分甲供范围的容器是单体的设备，不是撬块，对应的安装图中未发现配套的阀门及仪表等设施（如下图：），请确认这些容器是否需要乙供配套的阀门及仪表等设施，如需乙供，请提供这些对应的物资清单或 P&ID 图。



回复：甲方供的主要设备均为撬块，撬间的氮气阀门及仪表由甲方提供，乙方仅负责管道、管件。乙方需提供的阀门、仪表为仪表气、氮气以及冷却水路。相关信息在 BEST-P62-ICD-014_V2.1 BEST 低温厂房环布安装工程范围文件已做说明。

128. CWP-H311 内 ECRH 系统，电缆提资表关于电缆型号需确认。

回复：电缆 1：ZR-YJVR-4*120+1*95；电缆 2：ZR-YJVR-5*10；电缆 3：HSD- S2H；电缆 4：24 芯通信光缆 GYXTW-24B1；电缆 5：ZR-YJVR-3*2.5；电缆 6：RVVP2*0.5；电缆 7：RVVP2*0.75。

129. CWP-H311 内 LHCD 系统，电缆提资表关于电缆型号需确认，电缆长度需提供，且此部分电缆注明为甲供，请确认。

回复：线缆型号待中标人入场后提供。线缆长度参数供参考，实际长度待中标人完成桥架路由设计后才能确认。

130. CWP-H311 内 VVPSS 系统，电缆提资表关于电缆型号需确认。

回复：线缆选型由中标人根据功能性需求完成；线缆长度参数供参考，实际长度待中标人完成桥架路由设计后才能确认。

131. CWP-H311 内 NBI 系统，电缆提资表备注部分机柜不在列表清单内，是否由中标人采购？

回复：机柜型号和数量以“BEST-P010407-BOM-005 NBI 系统线缆信息提资表”为准，由乙方提供。

132. CWP-H311 内低温系统，5 号厂房电缆提资表 35 行此部分电缆是否甲供请明确。

回复：由乙方提供。

133. CWP-H311 内磁体电源系统，电缆提资表 444-64 行此部分电缆型号需明确。

回复：电缆型号已更新，见附件“BEST-P010403-BOM-007 BEST 电源系统线缆信息提资文件 V3”。

134. CWP-H311 内杜瓦系统，电缆提资表此部分电缆型号需明确。

回复：线缆型号待中标人入场后提供。

135. CWP-H311 内内部线圈系统，电缆提资表此部分电缆型号需

明确。

回复：线缆为定制线缆，没有具体型号。

136. CWP-H311 内实体保护系统，电缆提资表此部分电缆型号需明确。

回复：线缆选型由中标人根据功能性需求完成；线缆长度参数供参考，实际长度待中标人完成桥架路由设计后才能确认。

137. CWP-H311 内物理诊断系统，电缆提资表内电缆型号需明确。

回复：线缆型号待中标人入场后提供。线缆长度参数供参考，实际长度待中标人完成桥架路由设计后才能确认。

138. BEST-P010401-BOM-013 CWP-H033 B2 CFT-ICF 连接段安装物项清单中有这个物料照片，但是没有名字。请明确下 34 号物料是否为外筒，并提供相关物料信息。

回复：此照片对应表格中编号 32 的“B2 CC 过渡段冷屏”。

139. L2 层回填凹坑中的钢板构件本次清单未单列，请问此处的钢板构件的材料是否为甲供，本包只负责安装？

回复：回填钢板构件甲供，乙方负责安装。

140. 上窗口插件安装时的转运及安装工装、导轨、牵引车、引导导轨等工具是否为甲供？

回复：窗口插件的安装属于特殊工艺过程，工装及安装方案需乙方负责；正式安装之前，进行预研或认证，从而明确施工方案和工艺参数。

141. 《技术规范书发布版》文件中压缩机设备、除油系统设备、4#楼管路系统、冷箱设备含设计、采购、安装；但《BEST 低温厂房环布安装工程范围文件》中，设备均为甲供，请明确此部分招标范围？

回复：以《BEST 低温厂房环布安装工程范围文件》为准。

142. 现场设备基础，完成精度是否符合设备安装精度条件？是否需要安装包对设备基础完成面进行二次精确修整？设备与设备基础之间的连接方式，是焊接，还是螺栓连接？

回复：现场设备基础完成精度符合设备安装精度条件；不需要精确修整，只需进行简单的表面处理；设备与设备基础之间的连接方式见各 CWP 安装说明文件。

143. 《CWP-H157 COOL TBM 组件及窗口插件》系统中“产品明细 BOM-TBM”表中的设备及阀门，是安装公司安装？还是供货单位安装？

回复：投标人只需关注《CWP-H157 COOL TBM 组件及窗口插件》中的“安装物项 BOM-TBM”；表“产品明细 BOM-TBM”对投标人没有参考意义。

144. 《CWP-H157 COOL TBM 组件及窗口插件》文件中，管道的连接、探伤、检漏、打压是供货厂家施工，还是安装包施工？

回复：由安装方完成。

145. 《CWP-H135 K 窗口耦合天线及附属部件》系统中，L1、L2 层新增预埋件，清单中无此内容，此部分内容哪个包供货？哪个包安装？

回复：同诊断系统窗口插件，回填钢板构件甲供，乙方负责安装。

146. 《CWP-H125 NBI 束线系统集成安装》系统中，管道的供货及安装、试压、测试由哪个包施工？

回复：NBI 束线真空室内部的管道由甲方提供，管道的安装、试压、测试由中标人完成；外部管路不在本次招标范围之内。

147. 《CWP-H005 B2 分配阀箱与终端阀箱管线安装》及其他系统，

安装说明书中的描述，管道初步就位，是就位到什么位置？是否为管道安装位置？

回复：为管道焊接组对要求的位置。

148. 《CWP-H098 主机厅 C2、C3 区域送排风管道 (L3)》及其他送排风系统，BEST-P010404-TS-002 BEST 主机厅负压通风系统设备安装技术方案说明书-V1(1)中送排风管道需要进行探伤检测，检测比例是多少？

回复：全检。

149. 《CWP-H013 压缩机设备定位安装》系统中，设备安装辅材未提供工程量，设备及管道保温由哪个包施工？清单中未见工程量。

回复：需由中标人完成工程设计，设计输入见《BEST-P62-ICD-014-V2.1 BEST 低温厂房环布安装工程范围文件》。

150. 《CWP-H016 冷箱设备安装》系统中，钢平台及支吊架，具体工程量未提供，请确认工程量。

回复：需由中标人完成工程设计，设计输入见《BEST-P62-ICD-014-V2.1 BEST 低温厂房环布安装工程范围文件》。

151. 《CWP-H019 80K 冷箱，氮液化器冷箱设备安装》系统中，设备基础制作未见工程及材质要求，请明确工程量及材质。

回复：需由中标人完成设备基础工程设计，设计输入见《BEST-P62-ICD-014-V2.1 BEST 低温厂房环布安装工程范围文件》。

152. 《CWP-H164 WCCB TBM 组件及窗口插件》系统中，管道的供货，安装，检测是有哪个包商施工？

回复：管道是甲方供货，由中标人施工。

153. 《CWP-H164 WCCB TBM 组件及窗口插件》系统中，新增预埋

件，未提供工程量，此部分材料由哪个包商供货，施工？

回复：同诊断系统窗口插件，回填钢板构件甲供，乙方负责安装。

154. 《CWP-H015 4#楼管路系统安装》系统中，未见具体工程量及管道壁厚参数请提供具体工程量及壁厚参数。

回复：需由中标人完成管路工程设计，设计输入见《BEST-P62-ICD-014-V2.1 BEST 低温厂房环布安装工程范围文件》。

155. 《CWP-H159 COOL TBM 竖井及外部管道安装》和《CWP-H165 WCCB TBM 竖井及外部管道安装》系统中，工艺管道未提供壁厚参数，电缆管道未提供材质及壁厚参数，请提供具体参数。

回复：由中标人根据设计要求完成管道选型。

156. CWP 技术附件中“CWP-H311”中 ICRF 系统：请招标人确认电缆型号为“高温镀银铜线屏蔽线 AFPF2*0.5”的序号 1、7、10 号线缆，电缆型号为“SFF-50-5”的序号 21-24、27-40、44-46 号线缆，所在环境温度是否会超过 200 度，是否有推荐厂商？

回复：所在环境温度没有超过 200 度，目前在用的高温镀银铜线屏蔽线 AFPF2*0.5 的生产厂家为天津六 0 九电缆有限公司，甲方不作强制指定。

157. 请招标人确认，能源类工程是否包含以下工程：电解水制氢工程，此工程为 1.6MPa 高压反应水分解为高压氢气和氧气，其中电解槽、大型氢气和氧气的压缩机组均超过 30 吨，氢能压力管道多为不锈钢？

回复：可以。

158. CWP-H311 缆、缆槽、控制柜综合集成，氙工厂系统：7 台 ups 机柜内部设备需要乙供，请招标人确认每台的容量是多少，是否

需要输入输出隔离变压器。

回复：UPS 信息见下表，需要输入输出隔离变压器。

| 序号 | 楼层 | 位置 | 供电形式 | 总容量 |
|----|------|-----------|-----------------|-------|
| 1 | B2 层 | 热室西北角 | UPS 供电，双路供电+柴发。 | 15kVA |
| 2 | B2 层 | 主机大厅走廊西北角 | UPS 供电，双路供电+柴发。 | 25kVA |
| 3 | B1 层 | 热室夹层 | UPS 供电，双路供电+柴发。 | 25kVA |
| 4 | B1 层 | 主机大厅走廊东北角 | UPS 供电，双路供电+柴发。 | 60kVA |
| 5 | L1 层 | 大厅走廊东北角 | UPS 供电，双路供电+柴发。 | 60kVA |
| 6 | L2 层 | 大厅走廊东北角 | UPS 供电，双路供电+柴发。 | 70kVA |
| 7 | L3 层 | 大厅走廊西北角 | UPS 供电，双路供电+柴发。 | 40kVA |

159. 根据环布系统总装工程 CWP 技术附件-低温系统-BEST-P62-ICD-014-V2.1 BEST 低温厂房环布安装工程范围文件中：

①第 6.2 节：“乙方按照甲方高压配电间的工艺设计、相关技术规范及标准要求进行高压配电间建设……甲方提供的高压配电间工艺设备布局图、电气柜规格采购规格书”；

②第 7.11 节：“需要乙方按照甲方提资设计要求及相关技术规范及标准要求进行室外低压配电箱的制作”。

招标文件中未见高压配电间工艺设备、室外低压配电箱的布局图及电气柜规格采购规格书，请补充。

回复：见附件“4#楼配电系统技术规范书及图纸”。

160. 请提供以下电缆信息：

BEST-P010409-BOM-002 ECRH 线缆信息提资表中开关柜、配电柜具体位置。

回复：配电柜位置在图 1 中机柜的位置；开关柜位置在图 2 B1

层配电间内。

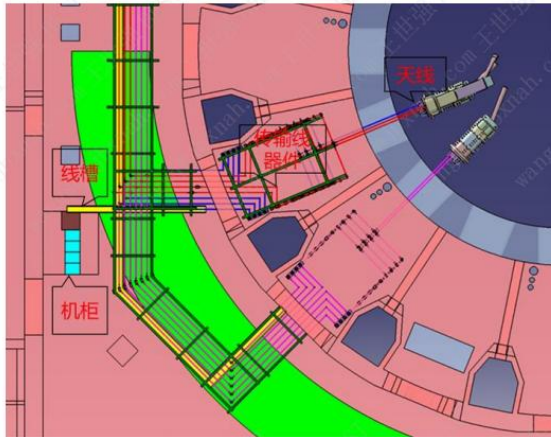


图 4 线槽与控制柜布局

图 1

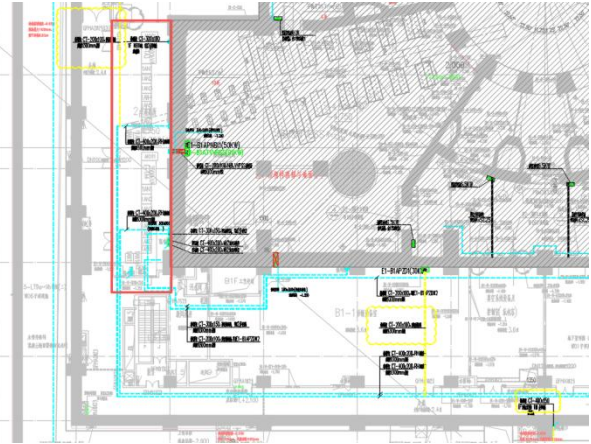
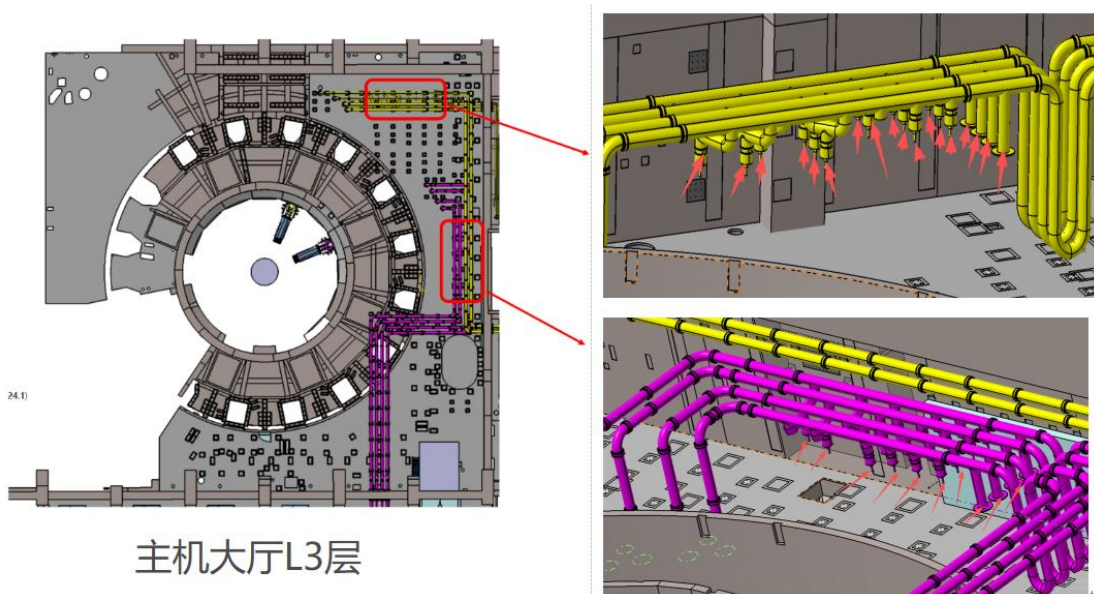


图 2

161. BEST-P010410-BOM-002 ICRF 线缆信息提资表中阻抗匹配控制电机具体位置。

回复：阻抗匹配控制电机的安装位置见图 3。



主机大厅L3层

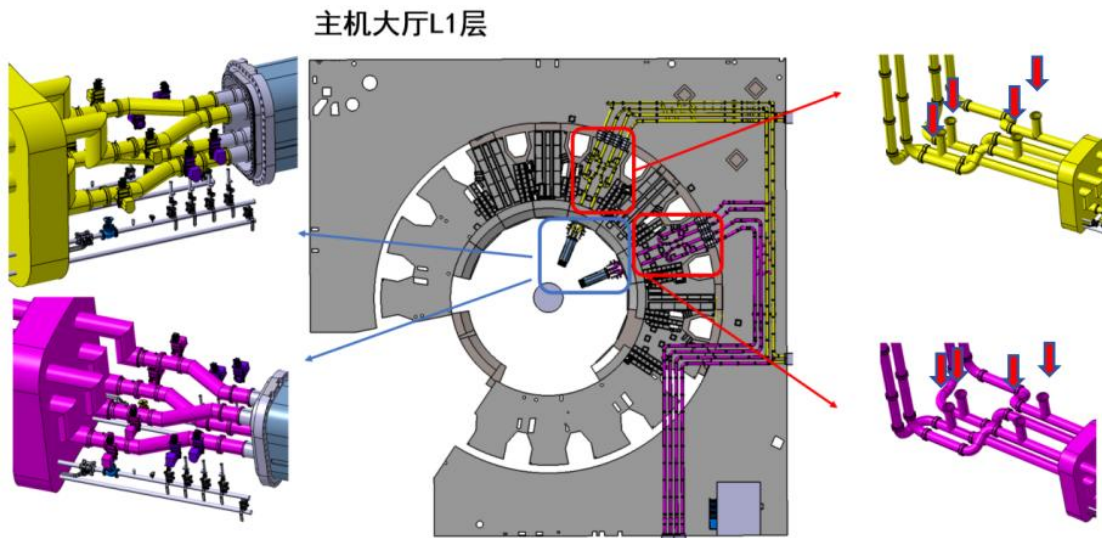


图 3

162. BEST-P010407-BOM-005 NBI 系统线缆信息提资表中 NBI 离子源、NBI 加速器、辐射测量装置、磁屏蔽系统具体位置。

回复：NBI 离子源、NBI 加速器、磁屏蔽系统具体位置见图 4，辐射测量装置位置见图 5。

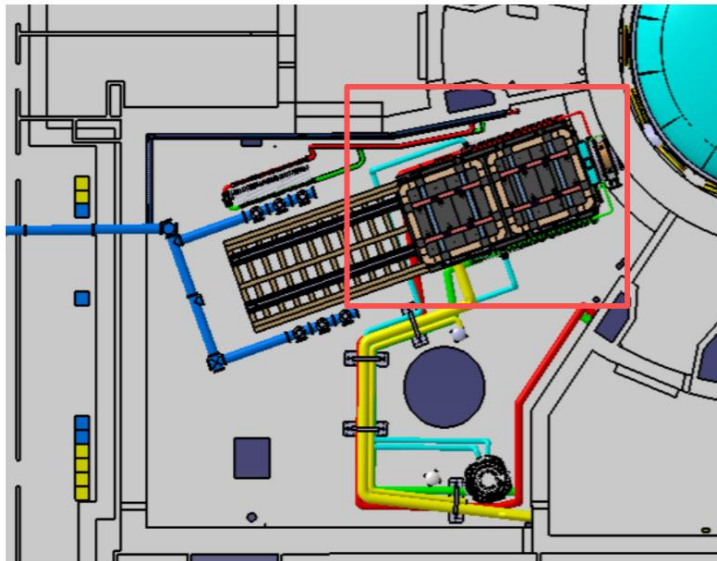


图 4

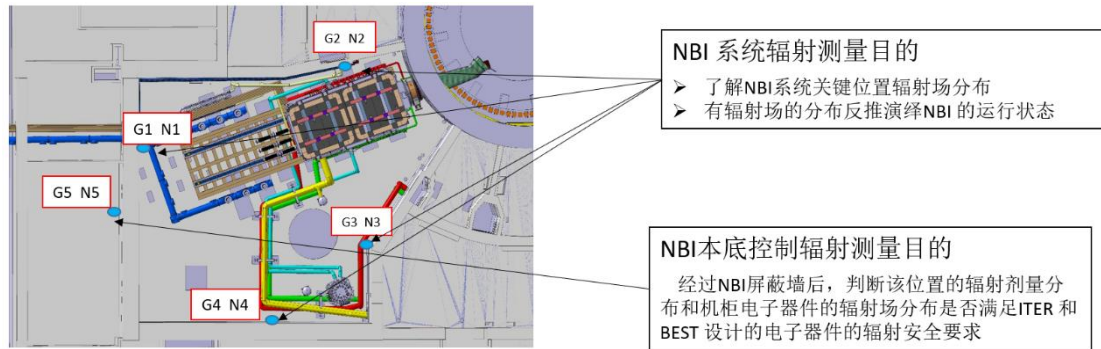


图 5

163. BEST-P010419-BOM-001 实物保护供电线缆信息提资电缆型号、规格。

回复：线缆选型由中标人根据功能性需求完成。

164. BEST-P010411-BOM-038 诊断系统线缆信息提资 V1 中电缆型号、规格、起终点不明确。

回复：线缆型号待中标人入场后提供，起终点见文件“BEST-P50-60-TS-002 BEST 诊断系统线缆选型与铺设技术要求”。

165. BEST-P010402-BOM-020 低温系统 5 号厂房线缆提资信息表、BEST-P010402-BOM-021 低温系统 4 号厂房线缆提资信息表中部分电缆起终点不明确。

回复：起终点位置信息见文件“BEST-P62-TS-039-BEST 低温系统主机大厅内线缆选型与铺设技术要求-V1.2”和文件“BEST-P62-TS-041-低温厂房电缆安装需求与范围-V1.1”。

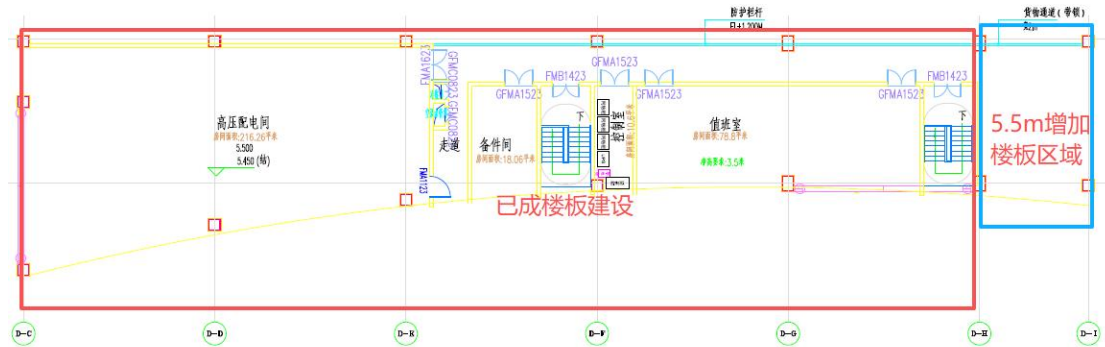
166. 请提供 4#低温厂房结构图、基础图、地质资料。

回复：4#低温厂房为钢构建筑，厂房设计建设时已考虑加建区域建筑及设备荷载，开标后甲方将提供 4#低温厂房结构图、基础图、地质资料等建筑资料给中标人。

167. 4#低温厂房加建 5.5m 层是否采用钢梁+压型钢板底膜+混凝

土楼板结构？11m层屋面是否采用钢梁+压型钢板轻型屋面结构？

回复：4#低温厂房加建5.5m层采用钢梁+压型钢板底膜+混凝土楼板结构，目前已建设完成DC轴-DH轴区域的楼板，需要投标人完成DH-DI轴区域的楼板。出于项目长期使用考虑，11m层屋面建议与5.5m层楼板结构工艺一致。



168. 室外管桥是否采用钢结构支架？7.5以上部分是否需要压型钢板封闭。

回复：中标人需要根据提资文件要求以及电磁兼容技术要求完成管桥设计和选材。

169. EPC是否包含电缆防火封堵设计采购及施工。

回复：包含。

170. 请提供甲供电缆信息及长度 BEST-P010409-BOM-002 ECRH 线缆信息提资表

回复：电缆1：ZR-YJVR-4*120+1*95；电缆2：ZR-YJVR-5*10；电缆3：HSD-S2H；电缆4：24芯通信光缆GYXTW-24B1；电缆5：ZR-YJVR-3*2.5；电缆6：RVVP2*0.5；电缆7：RVVP2*0.75；线缆长度参数供参考，实际长度待中标人完成桥架路由设计后才能确认。

171. 请提供甲供电缆信息及长度 BEST-P010408-BOM-003 LHCD 线缆信息提资表

回复：线缆型号待中标人入场后提供。线缆长度参数供参考，实际长度待中标人完成桥架路由设计后才能确认。

172. 请提供甲供电缆信息及长度 BEST-P010403-BOM-007 BEST 电源系统线缆提资信息表。

回复：电缆型号已更新，见附件“BEST-P010403-BOM-007 BEST 电源系统线缆信息提资文件 V3”，线缆长度参数供参考，实际长度待中标人完成桥架路由设计后才能确认。

173. 请提供甲供电缆信息及长度 BEST-P010404-BOM-017 BEST- 水冷系统线缆信息提资表 v1.1。

回复：表格里已有甲供电缆信息及长度。

174. 请提供甲供电缆信息及长度 BEST-P010411-BOM-038 诊断系统线缆信息提资 V1。

回复：线缆型号待中标人入场后提供。线缆长度参数供参考，实际长度待中标人完成桥架路由设计后才能确认。

175. 请提供甲供电缆信息及长度 BEST-P010405-BOM-011 真空系统线缆信息提资表。

回复：表格中已有线缆型号，线缆长度参数供参考，实际长度待中标人完成桥架路由设计后才能确认。

176. 请提供甲供电缆信息及长度 BEST-P24-GP-001 主机外真空安全诊断杜瓦外围线路信息统计表。

回复：表格中已有线缆型号，线缆长度参数供参考，实际长度待中标人完成桥架路由设计后才能确认。

第二部分 招标文件变更部分内容

本项目补充附件内容，详见补疑附件。

第三部分 延期部分内容

1. 原招标文件获取截止时间、开标时间延期到“2025年12月15日14:00”。

2. 开标地点变更为：合肥市滨湖新区南京路2588号要素交易市场A区（徽州大道与南京路交口）2楼11号开标室

3. 因本项目开标时间延期情况，投标人在投标时提供的银行保函、担保机构担保、保证保险等形式的投标保证金中，若涉及的开标时间为延期前的开标时间或者延期后的开标时间均予以认可。

注：此补疑视同招标文件的组成部分，与招标文件具有同等法律效力。

招标人名称：聚变新能（安徽）有限公司

地址：安徽省合肥市庐阳区谭岗路与三国城路交叉口东北360米

合肥综合性国家科学中心能源研究院

联系人：刘老师

电话：0551-65660519

招标代理：安徽公共资源交易集团项目管理有限公司

地址：合肥市滨湖新区南京路2588号

联系人：张工

联系方式：0551-66223905、66223831

2025年11月29日