甘肃酒钢集团宏兴钢铁股份有限公司

酒钢尾矿资源绿色循环综合回收利用项目主体工程可研编制技术协议

**甲 方：甘肃酒钢集团宏兴钢铁股份有限公司**

**甲方代表：**

**乙 方：**

**乙方代表：**

**年 月 日**

**酒钢尾矿资源绿色循环综合回收利用项目主体工程可研编制技术协议**

**一 背景**

酒钢集团选矿厂老尾矿库于1971年建成投产，截止2024年年10月停排闭库时，老尾矿库堆存尾矿量将达到12165.41万吨。酒钢镜铁山式铁矿石属于复杂难选氧化铁矿石，造成总尾矿铁品位高达21%以上，同时经过检验尾矿中的BaO含量达在8%左右。长期以来，由于没有合适的尾矿回收利用技术，造成选矿厂尾矿库长期堆存，不仅占用大量土地资源，而且影响生态环境，因此酒钢老尾矿库蕴含着大量的铁、钡资源亟待回收利用。随着近年酒钢悬浮磁化焙烧技术推广应用，根据试验采用悬浮磁化焙烧技术处理尾矿，可高效回收尾矿中的铁。从尾矿库堆积尾矿中再选铁精矿，既没有资源税也没有大量的矿山矿权投资和手续，只要生产成本经济合理、能耗可控、满足安全环保要求，就可从12165.41万吨尾矿中再选出品位60%的铁精矿2386.11万吨，资源战略意义就显得十分重要。鉴于悬浮磁化焙烧技术在资源高效回收利用的巨大优势，2017年选烧厂就已申报、宏兴股份公司立项实施了酒钢尾矿资源高效开发利用技改工程项目前期可研编制工作，但后期由于酒钢老尾矿库尚未闭库、新建尾矿库的选址未确定以及能耗指标等原因，该项目没有持续再进行可行性研究。

目前，随着国家政策和铁料资源形式变化，项目实施优势已逐渐体现。2021年3月18日，国家发展改革委、科技部、工业和信息化部等9部发布了《关于“十四五”大宗固体废弃物综合利用的指导意见》（发改环资〔2021〕381号），该意见明确“推广大宗固废综合利用对提高资源利用效率、改善环境质量、促进经济社会发展全面绿色转型具有重要意义；稳步推进金属尾矿有价组分高效提取及整体利用，推动有价值金属提取后剩余废渣的规模化利用，并继续落实增值税、所得税、环境保护税等优惠政策，鼓励地方政府支持资源综合利用产业发展”。近来，由于钢铁市场低迷成本恶化，低成本自产铁精矿的经济性优势日益凸显。同时，伴随着酒钢绿电事业的发展，能耗指标等量置换已成为现实，因此回收利用自有尾矿库尾矿资源生产低成本铁精矿非常必要和紧迫，不仅能保障酒钢资源战略安全，提高酒钢资源自给率，还能提升企业盈利能力，推动酒钢经济绿色低碳转型和可持续发展。

如果，按照年处理尾矿600万吨建厂，可产出品位60%的铁精矿117.68万t/a，相当于少采购62%铁精矿量113.88万t/a。项目经济效益和社会效益十分明显，因此十分必要开展项目的可行性研究，及早着手后续项目建设工作。

**二 项目概况**

**1、拟建规模：**处理老尾矿库尾矿600万吨/年。

**2、项目目标：**项目实施后处理老尾矿库尾矿600万t/a，生产铁精矿品位TFe≥60%、SiO2≤5.8%以下的铁精矿117.68万t/a；BaSO4≥92.00%的重晶石精矿18.8万t/a。

**3、主要建设内容：**

新建年处理尾矿600万吨的尾矿综合回收再选处理厂，配套新建尾矿回采系统、预选富集车间、预选精矿过滤车间、悬浮磁化焙烧系统、烧后磨选车间、精矿浓缩过滤系统、重晶石选别浓缩脱水系统、精矿计量系统、尾矿浓缩输送系统、4#尾矿库及配套管线和泵站等生产工艺系统，配套建设项目生产所需高低压供电系统、煤气（高、焦、转及混合、加压等）供应系统、氮气系统、供水（新水、环水、回水、除盐水、生活水等）系统、厂区及外网管线（输矿、尾矿、泵站）、总图道路系统以及生产公辅设施等，配套改造与现有生产设施衔接的精矿、尾矿、回水等关联系统等，设计服务年限20a。

**4、主体可研主要内容范围**：

（1）尾矿回采系统

设计规模为处理尾矿600万t/a。尾矿库尾砂回采后，经隔渣制浆后送至预富集车间。

2）尾矿预富集系统

设计规模为处理尾矿600万t/a，主要建设内容为：隔渣系统、弱磁选-强磁选预富集系统、粗精矿浓缩系统，水泵站及输送车间及胶带机通廊等。

3）预富集产品压滤脱水系统

主要建设内容为：预选精矿过滤车间、精矿上料系统皮带通廊及转运站、加压过滤机及其附属设施。

4）悬浮磁化焙烧系统

主要建设内容为：新建2座悬浮磁化焙烧炉及配套附属设施、输送系统。

5）磨矿分级、弱磁-反浮选系统

主要建设内容为：新建磨矿分级、弱磁-反浮选车间及配套浮选药剂制备、贮存系统。

6）精矿输送及压滤脱水系统

主要建设内容为： 精矿浓缩及输送管线、精矿脱水系统。

7）蒸汽余热回收系统

新建悬浮焙烧锅炉蒸汽余热回收设施。

1. 重晶石选别系统

新建重晶石预富集及重选、浮选车间

1. 新建4#尾矿库系统

 按照堆存新建4#尾矿库初期坝、防渗系统、排渗系统、排水系统、防洪系统、在线监测系统、抑尘系统、回水系统、矿浆管线、放矿管线、回水管线、输变电系统和提升泵站、回水泵站、管理站、库区道路、安全设施、照明设施等配套生产和生活设施。

10）红线范围内水、电、气、采暖、供热、排水等动力能源公辅设施及配套环水、中水、新水、除盐水、消防水等供水泵站。主体工艺10kV及以下供配电站所；主体工艺配套的空压站、氮气加压站、除尘及烟气净化系统。

11）改造匹配与现有生产关联设施

 改造与项目建设不相匹配的现有生产系统、尾矿库设施、尾矿输送、精矿输送、计量等生产设施系统。

12）规划设计现有煤气供应不足条件下的替代方案及配套系统的设计。

**三 可研编制内容**及要求

（一）可研编制范围

**1、建设规模：**新建一套处理回采尾矿600万t/a的资源绿色循环综合回收利用系统。

**2、重点工艺方案比选：**

1）尾矿回采工艺

尾矿回采一般采用以下三种回采方式：干式回采、湿式回采、 干湿式结合回采方式。通过综合分析比选，确定酒钢尾矿回采宜采用的干湿结合的回采方式。

2）预富集工艺

分析结果表明，酒钢总尾矿中含有较大量的已经单体解离的脉石矿物，如果预先抛除，不仅可提高焙烧入炉矿石铁品位，为顺利焙烧创造条件，还可以大幅度减少入炉矿量，降低焙烧成本。根据尾矿试验和可研论证分析结果确定预富集工艺方案。

3）磁化焙烧-选别工艺

酒钢老尾矿库尾矿已完成预富集-悬浮磁化焙烧-磁选-反浮选扩大连选试验研究，取得了较好的试验指标。可参照已建成的项目成功经验，论证分析设计悬浮磁化焙烧系统、选别系统。

1. 重晶石选别工艺

根据实验报告及国内重晶石回收工艺，通过综合分析比选，确定尾矿中重晶石宜采用的工艺方案。

1. 精矿浓缩脱水工艺

结合酒钢矿石特点，通过国内成熟脱水工艺比选，确定精矿浓缩脱水工艺方案。

6）尾矿输送、堆存工艺

通过国内长距离尾矿输送的成熟技术比选和湿排、干排还是膏体堆排比选，最终确定尾矿输送和堆排工艺方案。

7）悬浮磁化焙烧动力能源介质的选用比选

从可行性、经济性、环保能耗、合规性等方面，对悬浮磁化焙烧炉使用煤气、天然气、电等作为加热、还原介质进行对比分析论证，最终确定最佳的工艺方案并设计配套的设备设施系统。

**3、总图方案选择**

根据老尾矿库周边环境、酒钢冶金厂区和嘉峪关市及临近县市的土地条件，结合嘉峪关市、金塔等周边县市的国土资源规划，开展项目主体工艺厂区、尾矿库用地以及动力能源外网路由等厂区设施选址比选，确定出整体项目（含主体工程、公辅工程选址用地）的总图方案，包括：厂址选择、占地面积与用地范围、工艺布置，对邻近设施的影响与衔接、拆迁内容、施工条件，以及项目用地权属及涉及的建（构）筑物是否符合机场净空保护要求等等，规划项目厂区生产、管理、生活、道路、绿化等设施。

**4、建设方案比选**

对项目中的或涉及到的各类分、子项目，要通过不类型工艺方案的比选，确定出科学、合理的最终设计工艺和方案；对项目选址要通过在老尾矿库周边、冶金厂区、临近县市等不同选址方案进行比选，最终确定相对科学合理的选址设计。

5、梳理核实项目涉及的老尾矿库以及相关区域的各类资产，核实可利用的资产设施并予以合理的保留和改造利用，确定出需报废拆除的资产，并制定相关设施的拆除方案、进度计划和工作量预算。

6、可研编制应当充分考虑与选矿厂后续的改造规划、酒钢公司的发展总体规划和现有生产系统的有效衔接，并考虑在项目实施过程中能充分兼顾、利用现有或未来规划的设施，提高酒钢集团公司资产利用效率，但不得影响现有生产线的正常生产。

7、按照《甘肃酒钢集团宏兴钢铁股份有限公司固定资产投资项目前期工作管理办法》，和具体要求的项目可行性研究报告编制基本框架，组织编制完成可行性研究报告和相关篇章，按期完成并通过公司审查。

（二）可研编制具体内容及要求

**1、尾矿回采系统系统设计内容及要求**

（1）完成尾矿回采系统可研编制，设计滩前干尾砂采用的取料方式和靠近库区中部的尾砂采取方式，设计尾矿回采取料、预筛分、造浆、输送等工艺，设计开采后的尾矿库库区安全、环保等专项治理措施等，包括回采取料、输送、环保抑尘、环保除尘及配套设备的选型设计，动力能源管网配套设计，配套的电力、自动化控制、仪表设施、电讯设施、给排水设施、热力设施、通风设施、安全设施、消防设施、职业病防护设施、环境保护设施、节能设施等建设范围的可研编制，区域布置图、设备联系图、动力能源管网图设计。

（2）尾矿回采系统设计规模为处理尾矿600万t/a。借鉴国内外尾矿回采设计的先进技术和案例，本次可研的回采按照工艺先进、装备高效节能、系统绿色环保等要求进行设计和设备选型，同步配套设计动力能源、输送设备、厂房、总图布置等。

（3）尾矿物料输送系统设计，要充分考虑与公司规划、现有生产系统的有效衔接，并考虑在改造过程中不能影响现有生产线的正常生产。

（4）对回采系统选址、回采工艺、输送工艺和回采后的尾矿库的安全、环保保障技术工艺等，工艺方案的选择确定进行比选论证。

**2、尾矿预富集系统设计内容及要求**

（1）按设计规模为处理尾矿600万t/a，完成尾矿预富集系统可研编制，包括隔渣系统、弱磁选-强磁选预富集系统、粗精矿浓缩系统、粗精矿过滤系统、环保除尘系统，水泵站、输送车间、胶带机通廊、储矿仓、运输方式等设备设施的选型设计，对动力能源管网配套设计，配套的电力、自动化控制、仪表设施、电讯设施、给排水设施、热力设施、通风设施、安全设施、消防设施、职业病防护设施、环境保护设施、节能设施等建设范围的可研编制，区域布置图、设备联系图、动力能源管网图设计。

（2）借鉴国内铁尾矿预富集技术发展与应用，对尾矿预富集系统进行可研编制，并对不同尾矿预富集技术方案进行经济性、可靠性对比，提出优选的尾矿预富集设计方案。

**3、悬浮磁化焙烧系统设计内容及要求**

（1）根据富集后的尾矿供应及尾矿性质情况，论证建设悬浮炉型和炉前输料方案，论证是否建设配套脱硫系统。

（2）结合现状及未来选矿厂规划，对是否建设余热发电系统从场地、政策法规、经济成本方面进行对比。

（3）研究论证项目使用和不使用酒钢煤气的悬浮磁化焙烧及还原的不同工艺，提出对酒钢煤气供应量不能满足项目使用的替代方案，论证采用制氢-氢基悬浮磁化焙烧工艺、煤气-悬浮磁化焙烧工艺及电加热-煤气或氢气还原的不同组合工艺，从安全性、可行性、政策法规、技术成熟度、经济成本方面进行比选论证。

（4）完成悬浮磁化焙烧系统可研编制，包括主体悬浮炉、环保除尘及配套主抽风机、造浆搅拌、余热锅炉、除盐水站、氮气循环等设备设施的选型设计，煤气、氮气、余热蒸汽、新水等动力能源管网配套设计，配套的电力、自动化控制、仪表设施、电讯设施、给排水设施、热力设施、通风设施、安全设施、消防设施、职业病防护设施、环境保护设施、节能设施等建设范围的可研编制，区域布置图、设备联系图、动力能源管网图设计。

  **4、磨磁选别工艺设计内容及要求**

（1）完成磨磁、浮选工艺可研编制，包括磁选、磨矿、浮选等设备设施的选型设计，环水、中水、新水等动力能源管网配套设计，配套的电力、自动化控制、仪表设施、电讯设施、给排水设施、热力设施、通风设施、安全设施、消防设施、职业病防护设施、环境保护设施、节能设施等建设范围的可研编制，区域布置图、设备联系图设计。

（2）对是否建设浮选、是采用阳离子还是阴离子反浮选，从经济性、环保性等方面开展对比论证，确定最终工艺方案。

**5、重晶石选别工艺设计内容及要求**

（1）完成重晶石预富集、重选、浮选工艺可研编制，包括预富集、磨矿、重选、浮选等设备设施的选型设计，环水、中水、新水等动力能源管网配套设计，配套的电力、自动化控制、仪表设施、电讯设施、给排水设施、热力设施、通风设施、安全设施、消防设施、职业病防护设施、环境保护设施、节能设施等建设范围的可研编制，区域布置图、设备联系图设计。

**6、精矿和尾矿浓缩、精矿脱水设计内容及要求**

（1）采用精矿脱水过滤，精矿输送至精矿浓缩机，尾矿输送至尾矿浓缩系统等相关工艺，核算精矿浓缩过滤机、精矿浓缩机、尾矿浓缩机、精矿输送管道、尾矿输送管道及精矿脱水处理能力；借鉴国内成熟工艺技术，规划设计相应的加压过滤机、空压机、浓缩机、输送泵、输送管道和配套厂房、浓缩池、泵池、泵站，以及供配电、供水、供气等站所设施，对相应设备、设施进行选型方案比较并确定最终选型；对设备设施、工业构建筑安全性、可靠性进行说明；论证新建新建加压过滤机、浓缩机的必要性、合理性，比选说明精矿脱水设备是否选择进口板框、国产盘式或国产板框加压过滤设备。

（2）完成脱水、浓缩系统可研编制，包括设备设施的选型设计，配套的电力、自动化控制、仪表设施、电讯设施、给排水设施、热力设施、通风设施、安全设施、节能设施等建设范围的可研编制，区域布置图、设备联系图、动力管网设计。

**6、主控楼建设方案比选**

完成新建项目生产系统主控楼可研编制，包括不同建设位置的方案比选。包括配套的电力、自动化控制、仪表设施、电讯设施、给排水设施、热力设施、通风设施、安全设施、消防设施、等建设范围的可研编制，区域布置图的设计。

**7、新建4#尾矿库系统设计内容及要求**

（1）根据公司尾矿库尾矿回采最终处理量，论证设计新建4#尾矿库的库容、库型、等别等。

（2）根据国内同类尾矿库建设技术和经验，通过干式、湿式、膏体等堆存工艺比较，选择确定项目最佳尾矿堆存工艺。

（3）对嘉峪关市内以及周边县市的土地资源、地形条件、输送方式等情况进行分析比较，确定最终尾矿库选址，并论述说明土地资源、建库条件获取的可行性和具体措施及途径。

（4）规划设计新建4#尾矿库的初期坝、防渗系统、排渗系统、排水系统、防洪系统、在线监测系统、抑尘系统、回水系统、矿浆管线、放矿管线、回水管线、输变电系统和提升泵站、回水泵站、管理站、库区道路、安全设施、照明设施等配套生产和生活设施，并选型配置。

（5）多方案比选说明筑坝工艺、防渗工艺、排渗工艺、输送（风水电气）系统的科学、经济、合理性，选择确定最佳工艺方案。

（6）配套进行相关电力、自动化控制、仪表设施、电讯设施、给排水设施、热力设施、通风设施、安全设施、节能设施等建设范围的可研编制，区域布置图、设备联系图、动力管网设计。

（7）规划设计建成的安全、环保、消防、应急、劳动组织、生产经营、分期筑坝、运行维修、成本控制等方面的管理模式和管控方案。

（三）设计界限

1、风水电气等动力能源系统，以选址建设红线为界，红线界限范围内的总体由主体工程负责设计建设；主体工程红线以外的管网和站所，以及与上级站所的衔接配置，由公辅工程负责，设计需要主体工程提资。但4#尾矿库的可研编制涉及的动力能源及外网供应由主体工程负责。

2.项目所有的土地规划和征用，均由主体工程统一筹划；公辅工程用地，由主体工程统一规划和统一征用、核算，并在总图设计中统一管理。

3.电力系统的设计界限以10kV高压开关站输入端子为界，10kV高压开关站输入端子至各系统低压配电室（含）的建设内容，由主体可研编制。公辅系统的低压配置，由公辅系统提资，主体工程设计单位统一考虑电磁站设计，输出下端子及以后仍由公辅单位设计。

4、新水、中水、环水、下水输送管线，公辅工程设计至红线范围外1米处。生活水、热网给回水输送管线设计接引至红线范围外1米处。后续供应由主体工程负责接引设计。

5、煤气、氮气、蒸汽等输送管线设计接引至主体工程红线范围外1米处，工艺需要的煤气、氮气等加压站统一由公辅工程设计，主体工程提资。

6、项目建设区域内内的压缩空气供应，同意从主体工程设计的空压站接引，不再单独外网供应。

7、公辅系统涉及到的范围内的低压供电、供水供气等介质供应，由公辅系统设计，从主体工程设计的站所、泵站和管网就近接引，公辅工程向主体工程提资并纳入供应总量核算。

8、公辅工程范围内所需的10kV电源及开关站，由公辅工程负责设计。

9、公辅可研最终由主体可研编制院汇入主体可研中，作为主体可研的一部分，由主体设计院统一核算、规划。

**四、设计依据**

1、《关于“十四五”大宗固体废弃物综合利用的指导意见》（发改环资[2021]381号）、《防范化解尾矿库安全风险工作方案》（应急〔2020〕15 号）、《关于加强非煤矿山安全生产工作的指导意见》（矿安〔2022〕 4 号）《防范化解尾矿库安全风险工作方案》（应急〔2020〕15 号）、尾矿库安全监督管理规定》（总局令第38号）、《尾 矿 库 安 全 规 程》（GB 39496—2020）、《冶金矿山选矿厂工艺设计规范》（GB50612-2010）、《金属非金属矿山重大事故隐患判定标准》（矿安〔2022〕）88号）、《选矿安全规程》(GB18152-2000）、《关于印发《甘肃省防范化解尾矿库安全风险工作实施意见》的通知》、《关于印发《甘肃省尾矿闭库销号管理规定(试行)》（甘安办发〔2021〕23号）的通知》、《甘肃省尾矿库监督管理试行办法》（甘肃省人民政府令第137号）《中国制造2025发展规划》、《产业结构调整指导目录（2024年本）》、《供配电系统设计规范》GB50052-2009 、《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见（环大气[2019]35号）》、《尾矿设施设计规范》（GB 50863-2013）《铁矿开采和选矿单位产品能源消耗限额GB31335-2024》、《完善能源消费强度和总量双控制度方案》、《甘肃省省级自然保护区调整管理规定》、《城镇燃气输配工程施工及验收标准（GBT51455-2023）》《碾压式土石坝施工规范》、《关于印发嘉峪关酒泉机场净空和电磁环境保护管理规定的通知》等国家安全、环保、行业及地方相关制度、标准、规程及规范。

2、《酒钢尾矿资源绿色循环综合回收利用项目建议书》、《酒钢总尾矿悬浮磁化焙烧产品选矿试验报告》、《肃北七角井铁精矿（62%品位）按质论价标准》（标准编号：JG/WGTL064-2023）等提资文件。

#  3、其他选矿行业法律法规，标准规范要求，以及相关选矿试验研究报告等等。

**五、设计技术要求**

1、项目背景要结合实际情况，充分分析现状、存在的问题、提出解决问题的方案及思路。项目必要性从国家相关产业政策及法律法规、行业相关规范、自身的生产经营需要等多角度系统分析说明项目建设的必要性。

2、可行性要对项目采用的工艺技术先进性、实用性、行业应用案例，以及总图布局、物流运输、公辅配套等是否满足项目建设需要进行分析论证。采用专利技术、进口或专用设备的项目应详细说明选择原因，并系统分析可行性。

3、建设方案及主要建设内容需明确项目建设规模、建设范围及内容、工程界线划分、与外部配套公辅具体接点位置等内容。

4、应采用高端化、智能化、绿色化及行业先进技术，不得使用国家明令禁止的淘汰落后工艺、装备及设施；实施后切实提升本质化安全水平，劳动生产率达到同行业先进水平。

5、可研应包含安全、职业卫生、环保、消防、节能等专篇，涉及信息化、智能化改造和碳减排的项目可研中应编制相应专篇，对行业发展趋势、自身现状、主要建设内容及工艺技术选择进行分析，并对改造实施后达到的水平和碳减排效果进行评价；对应各专业篇章设计标准及法规应采用最新版本，并在专篇中描述改造工艺、内容、实施后效果及专项工程投资情况。

6、项目涉及内容应符合《产业结构调整指导目录（2024）》、《重点用能产品设备能效先进水平、节能水平和准入水平（2024年版）》相关要求；颗粒物排放等环保指标按照《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》（环大气〔2019〕35 号）进行设计，且要双碳受控，主要用能设备达到先进水平。项目设计的尾矿库应符合《尾矿设施设计规范》（GB 50863-2013）《尾矿库安全规 程》（GB 39496-202020）等相关要求。

7、对项目用地选址方案分析及用地基本情况描述，并明确项目用地权属及涉及的建（构）筑物是否符合机场净空保护要求。

8、如涉及固定资产报废和利旧，在可研中应对新建内容与原有固定资产的替代、淘汰关系及必要性，拟拆除固定资产的价值、折旧、再利用或报废处置方式等进行说明。

9、如涉及绿化内容，在可研中要形成独立的章节或专篇，对应的投资费用要单独列支，不包含在总投资费用中，并在可研中明确此部分内容由集团公司绿化委员会统一考虑。

10、从项目收入、成本、利润、净现值、财务内部收益率、投资回收期等方面测算，其中成本要有测算依据及与现有同类产品的成本对比分析。

11、投资估算章节应详细说明项目投资估算编制依据，取费标准，详细列出投资总估算表、单项工程投资估算表，其中重要单位工程应列明工程量、单位造价等重要技术经济指标。需提供二级概算表或其他概算表，但必须满足造价审核的要求。对比同类型项目投资情况，同时详细说明项目资金筹措方案。

12、工期安排要充分考虑项目施工与生产组织的关系，并制定有效的防范措施，降低对生产的影响。

13、按照《宏兴股份公司办公室关于印发固定资产投资项目风险评估报告模板及操作指引的通知》（酒宏办发〔2021〕44 号）中的14类风险类别，专项分析风险及制定防范措施。

14、引用最新版本的标准、规范；内容全面、结构完整、格式规范；图、表等附件齐全。

15、可研报告须明确项目建设范围、建设内容、装备水平、投资估算、资产处置及技术经济评价等内容，可研文本达到应有深度，具备选矿厂、宏兴股份公司、集团公司三级审查通过和决策需要。

16、总体方案设计标准按照国内最先进生产传输、介质输送、绿色环保理念，实现输送设备设施智能化、高端化、绿色化，设计内容充分考虑流程设计合理、生产工艺运行无人值守，设备设施运行实现计算机在线检测、监测、监控和报警以及维护及异常判断，主要设备实现节能运行。

17、项目的选址方案、工艺流程、技术路线、设计方案、设备选型等主要环节的设计确定，项目电力、用水、煤气、蒸汽、氮气、供暖、上下水等公辅及外围系统方案规划设计，要进行多方案比选等可行性论证。

18、须明确项目建设规模和内容、产品方案、物料工艺流程设计、主要工艺设备选型及参数。

19、报告中设计应严格遵守国家最新法律、法规、标准、规范、产业政策和酒钢公司发展战略，不得使用不符合国家标准或行业标准的技术、工艺和装备。

20、项目采用的工艺流程及技术装备应遵循主流、成熟、可靠原则，必须适应当地地理、气候及原料条件，不得采用试验性或不成熟技术。采用的技术要成熟且业绩突出，并在国内有样板工厂实例可供参考。

21、方案内容所涉及的建设场地存在的建（构）筑物设备设施等地上/地下部分需详细勘察和测绘，项目费用概算要充分考虑构建筑物及设备设施拆除（地表以下3.0m）。

22、各种原料、介质的进料存储和运输、各种机制输送等，严格按照国家超低排放要求实施清洁使用和运输、传送。

23、方案设计要与主体项目充分结合，要结合现场实际情况，确保项目和主体工程匹配，总体结构设计合理、维护方便、排放达标、功能齐全，同时考虑现场施工的可操作性。

**六、管理要求**

1、为确保项目前期工作有序推进，设计单位要高度重视，安排专人负责此项工作，并提高工作质量和效率。

2、充分开展项目论证工作，按照高端化、智能化、绿色化， 以及“机械化换人、自动化减人”和提高劳动生产率有关要求，对相关内容详细论证，并要确保项目必要性充分，工艺技术方案成熟可靠，设备装备选型切合现场实际，项目经济效益测算及效果评价合理。

3、积极组织现场勘查、技术交流，扎实研究项目工艺设计方案、动力能源接引、环保措施等可行性，避免可研审查反复变更。

**七、其他要求**

1、 本技术协议仅提供一些乙方在设计时需特别关注的问题，并未对各项目全部设计内容提出要求，乙方对甲方未提及的要求，要满足国家及行业最新标准。

2、 甲方所提及的各项设计要求，乙方必须尽力满足，并在设计方案中体现。由于乙方设计方案出现纰漏，导致最终工程建设费用的增加，或新建项目未能达到设计要求，由乙方承担责任。

3、 乙方所提供的设计方案必须是科学、完善、成熟的设计方案，并在其他企业有成功的工业应用。

4、 甲方在收到乙方提交的设计方案及可研报告后，有权对设计方案及可研报告提出改进意见，乙方需在甲方提出改进意见后10个工作日之内，将修改后的设计方案及可研报告重新提交至甲方审核，直至审核通过。

5、 乙方应于2026年1月30日前完成所有可研编制内容，可研报告提交选矿厂审查，2026年3月10日前提交修改后的审核通过的可行性研究报告，具备宏兴股份公司审查条件。

6、组织会审前，乙方须向甲方提供设计的全部可研报告、图纸、汇报PPT等技术文件、资料，其中电子版图纸为pdf/dwg格式，电子版技术文件一份，提交打印版报告及图纸10套，具体纸质版按照合同要求提供。

7、甲方组织会审时，乙方需制作可研ppt用于会审，乙方安排设计人员进行方案交底和问题解答，并配合完成选矿厂、股份公司、集团公司组织的可研审查会。

8、乙方须按照甲方会审结果，对方案进行修改、完善，直至最终审核通过。方案审核通过后，乙方在10个工作日内按上述条款要求提交正式文件给甲方。

9、技术协议一式三份。

10、其它要求：本技术协议是合同的补充，若技术协议中的条款与合同规定不符，以合同为准。

|  |  |
| --- | --- |
| 甲方（盖章）：甘肃酒钢集团宏兴钢铁股份有限公司 | 乙方（盖章）： |
| 法定代表人： | 法定代表人： |
| 或委托代理人： | 或委托代理人： |
| 日期： | 日期： |