

汇智工程科技股份有限公司 HUI ZHI ENGINEERING SCIENCE & TECHNOLOGY CO., LTD.	GDS 规格书	项目文件号	1903105
		图号	1903105 - GDS-IDS
		版次/修改	1
业主文件编号		第 1 页 共 16 页	

赤峰鹏峰化工有限公司

10 万吨/年无水氟化氢及高端含氟材料联产项目

(一期工程 2.5 万吨/年无水氟化氢及 3.75 万吨/年氟化铝)

GDS

技术规格书

1								2020.07
版次	说明	编制	校对	审核				日期

汇智工程科技股份有限公司 HUI ZHI ENGINEERING SCIENCE & TECHNOLOGY CO., LTD.	<h1 style="margin: 0;">GDS 规格书</h1>	项目文件号	1903105
		图号	1903105 - GDS-IDS
		版次/修改	1
业主文件编号		第 2 页 共 16 页	

目 录

1 总则.....	4
1.1 概述.....	4
1.2 供货商的责任.....	4
1.3 供货及服务范围.....	4
1.4 本规格书程度用词.....	4
1.5 工程简况.....	5
2 系统技术规格.....	5
2.1 概述.....	5
2.2 可靠性与可用性.....	5
2.3 过程控制与检测.....	6
2.4 人机接口.....	7
2.5 数据通讯.....	8
3 备品备件及专用工具.....	8
3.1 备品备件.....	8
3.2 专用工具.....	9
4 文件资料.....	9
4.1 工程设计文件资料.....	9
4.2 应用手册文件.....	9
4.3 中间文件资料.....	10
4.4 组态培训资料.....	10
4.5 文字要求.....	10
5 技术服务.....	10
5.1 概述.....	10
5.2 项目管理.....	10
5.3 工程条件会.....	11
5.4 现场技术服务.....	11
5.5 售后服务与维修.....	11
6 技术培训及软件组态.....	12

汇智工程科技股份有限公司 HUI ZHI ENGINEERING SCIENCE & TECHNOLOGY CO., LTD.	<h1 style="margin: 0;">GDS 规格书</h1>	项目文件号	1903105
		图号	1903105 - GDS-IDS
		版次/修改	1
业主文件编号		第 3 页 共 16 页	

6.1	系统技术培训	12
6.2	软件组态培训	12
6.3	组态	12
6.4	维护培训	13
6.5	操作培训	13
7	测试与验收	13
7.1	工厂测试与出厂验收	13
7.2	运输	13
7.3	现场验收	14
8	保证期	14
8.1	保证期	14
8.2	备件供应期	15
9	标准和规范	15
附录 1	系统配置表	16
附录 2	控制站配置表	16

汇智工程科技股份有限公司 HUI ZHI ENGINEERING SCIENCE & TECHNOLOGY CO., LTD.	<h1 style="margin: 0;">GDS 规格书</h1>	项目文件号	1903105
		图号	1903105 - GDS-IDS
		版次/修改	1
业主文件编号		第 4 页 共 16 页	

1 总则

1.1 概述

本气体检测系统（以下简称 GDS）规格书是为赤峰鹏峰化工有限公司 10 万吨/年无水氟化氢及高端含氟材料联产项目（一期工程 2.5 万吨/年无水氟化氢及 3.75 万吨/年氟化铝）编制的。最终用户为：赤峰鹏峰化工有限公司。

本规格书对项目的 GDS 在配置规模、系统功能、技术性能等方面提出需要的技术规格，对供货厂商的供货范围、技术服务、工程项目实施等提出要求，也对系统的组态、软件集成方式等提出要求。

1.2 供货商的责任

GDS 供货商对所提供的硬件（包括所集成的其他设备）、软件、技术服务、工程服务、技术培训、软件组态、系统集成、包装运输、开箱检验、安装指导、现场测试、系统验收，直到 GDS 整套系统运行等各个环节负有完全责任。

对规格书中未提及的，但为实现系统技术性能和系统完整又是需要的系统配置和有关附件，供货商有责任向用户方提出建议，并提供完善的 GDS 配置。

1.3 供货及服务范围

GDS 供货商的供货及服务范围如下：

GDS 控制器、各类操作台及机柜和与 GDS 相关的工程集成。

提供所要求的及应有的设备图纸及资料。

GDS 的硬件、软件、技术服务、工程服务、技术培训、软件组态、系统集成、包装运输、开箱检验、安装指导、现场测试、系统验收等；

与 DCS 系统厂商配合，负责实现系统间的通讯。

1.4 本规格书程度用词

1.4.1 术语和缩写

业主：赤峰鹏峰化工有限公司。

供货方：GDS 供货商。

DCS：分散控制系统。

GDS：气体检测报警系统。

CCR：中心控制室

汇智工程科技股份有限公司 HUI ZHI ENGINEERING SCIENCE & TECHNOLOGY CO., LTD.	<h1 style="margin: 0;">GDS 规格书</h1>	项目文件号	1903105
		图号	1903105 - GDS-IDS
		版次/修改	1
业主文件编号		第 5 页 共 16 页	

FAR: 现场机柜室。

1.4.2 严格程度用词

本规格书条文中对于技术要求的严格程度有不同的用词，基本用词如下：

1.4.2.1 表示很严格，一定要这么做的用词

正面词采用“必须”，反面词采用“严禁”。

1.4.2.2 表示严格，在正常情况下均这样做的用词

正面词采用“应”，反面词采用“不应或不得”。

1.4.2.3 表示允许稍有选择，在条件许可时首先这样做的用词

正面词采用“宜”或“可”，反面词采用“不宜”。

1.5 工程简况

设置独立的气体检测报警系统（GDS），采集可燃、有毒气体检测信号，构成 GDS 系统。在控制室设置 1 台 GDS 显示报警站，1 台工程师站，在消防控制室设置 1 台 GDS 显示报警站。

2 系统技术规格

2.1 概述

本项目 GDS 系统应当是采用近几年发展和改进的新技术、新设备、标准化的过程控制和工厂管理系统，并且必须是成熟的、经过实际应用考验的系统；应便于扩展，应充分满足精细化工企业对安全的需要。

选用的 GDS 应在最近五年内、在国内外同类项目中应至少有 3 家用户使用同样的系统，并具有连续运行 3 年以上的应用经历。

GDS 生产工厂应具有 ISO9001 质量体系认证，采用的设备型号和版本应有 3 年以上的应用经历。GDS 设备的机械性能、环境适应性和电磁兼容性应通过“中国国家强制性产品认证（CCC 认证）”或“欧洲统一认证（CE 认证）”。

GDS 系统的技术性能，应符合现行国家标准《可燃气体报警控制器技术要求和试验方法》GB16808 的有关规定。

2.2 可靠性与可用性

系统的最小平均无故障时间（MTBF）和平均故障修复时间（MTTR）应属先进行列。

系统必须具有完备的冗余、容错技术，任何单一的系统错误，不应降低系统功能或干扰工艺过程。系统冗余包括控制器冗余、I/O 卡件冗余、数据通讯网络冗余、电源系统冗余等。

系统必须具有完善的硬件、软件故障诊断及自诊断功能，自动报警，提示维护人员进行维

汇智工程科技股份有限公司 HUI ZHI ENGINEERING SCIENCE & TECHNOLOGY CO., LTD.	<h1 style="margin: 0;">GDS 规格书</h1>	项目文件号	1903105
		图号	1903105 - GDS-IDS
		版次/修改	1
业主文件编号		第 6 页 共 16 页	

护，并自动记录故障。

系统的各种卡件必须能在线插拔、更换。

系统必须能在线修改组态，无差错、无扰动下装。

2.3 过程控制与检测

2.3.1 基本要求

GDS 系统由控制站、显示报警站、工程师站等组成，显示报警站以下控制级网络独立于 DCS 系统设置。

GDS 系统能为可燃气体检测器、有毒气体检测器及其附件供电。能接收气体检测器的输出信号，显示气体浓度并发出声光报警，并予以保持。

GDS 应具有记录、存储、显示功能：

- 1) 能记录可燃气体和有毒气体的报警时间，且日计时误差不应超过 30s；
- 2) 能显示当前报警部位的总数；
- 3) 能区分最先报警部位，后续报警点按报警时间顺序连续显示；
- 4) 具有历史事件记录功能。

2.3.2 系统结构及配置

GDS 系统设置独立的控制器，采集可燃、有毒气体检测信号，发出声光报警命令。

2.3.3 控制站的配置

GDS 的控制站应能满足石油化工装置常规过程控制的功能及速度要求，应具备连续过程控制、批量控制、逻辑和顺序控制的功能。

控制器应具备快速控制能力，从 I/O 输入经过 PID 控制运算，到 A0 输出的累积时间应在 0.2 秒以内。控制器应能分别设置控制扫描周期时间。

控制站或应用服务器应当具有运行小规模控制应用软件的功能，作为模块插入运行的用户软件或第三方软件的规模应不小于 $2 \times 64K$ ，由此而占用的运行容量应不大于控制站总容量的 20%。

控制站的微处理机宜为 32 位机，主频 $\geq 100MHz$ ，控制器内存 $\geq 32MB$ 。

2.3.4 数据采集功能

数据采集功能是将过程变量及状态存入系统。控制站应能满足所有过程变量检测的需要。

系统应有数据存储的功能，可将检测信号、报警事件等数据按需要存入硬盘，并可随意调用。

汇智工程科技股份有限公司 HUI ZHI ENGINEERING SCIENCE & TECHNOLOGY CO., LTD.	<h1 style="margin: 0;">GDS 规格书</h1>	项目文件号	1903105
		图号	1903105 - GDS-IDS
		版次/修改	1
业主文件编号		第 7 页 共 16 页	

2.3.5 过程 I/O 接口

- 1) I/O 接口常用的类型至少包括下列类型：AI，DI/DO。
- 2) 除常用的类型外至少还应配备下列几类（包括相应的软件）：远程 I/O；智能变送器接口（HART 通讯协议）；标准串行和并行通讯接口（如：RS-232C，RS-422，RS-485 等）；常用 PLC 接口（如：Modbus RTU、Profibus 通讯接口等）。
- 3) 各类卡件至少应有 0.1%精度的产品。
- 4) 各类卡件应为隔离型 I/O 卡，实现对输入、输出、通道间的相互隔离。
- 5) I/O 卡应具备识别现场接线断路或短路并发出报警的功能（DI/DO 卡件除外）。输出信号卡在设备故障时应能保持输出不变或达到预先设置的安全输出值。

2.3.6 冗余

控制站和 I/O 接口的所有功能模块必须有 1:1 的冗余配置方式。各种卡件必须允许带电插拔、更换。

在该系统中，任何局部设备的故障都不应导致整个系统的故障。主控制器处理器或 I/O 处理器部件的任何故障，都不应导致系统的无限死循环或关机。通过故障诊断，系统应能自动将相应运算切换到热备用的冗余处理器上。系统应能完成控制器的无扰动切换。应能在不影响操作的前提下完成冗余部件的替换操作。修理工作除了简单的部件更换外，不能影响 I/O 的扫描过程或冻结输出状态，也不能需要操作员对系统进行恢复操作。

系统机柜与辅助机柜的直流电源应分开冗余配置。

组态数据和操作参数应储存于永久性存储器、电池供电的 RAM 或其它在掉电 72 小时后仍能保存数据的其它等效存储器。

2.4 人机接口

GDS 系统的人机接口包括显示报警站、工程师站等，显示报警站可兼做工程师站。

在控制室设 1 台 GDS 显示报警站，1 台工程师站，在消防控制室设置 1 台显示报警站。

2.4.1 显示报警站

显示报警站是操作人员监视全厂生产装置、储运单元、公用工程可燃及毒性气体超标的人机接口。其硬件和软件应具有高可靠性和容错性，软件应有从错误中迅速恢复的功能。

2.4.1.1 显示报警站的主机

- 1) 显示报警站的主机应是近两年内投放市场的工作站级高性能工业用计算机，其操作系统应是通用的、适用于工业企业的、可靠的操作系统。

汇智工程科技股份有限公司 HUI ZHI ENGINEERING SCIENCE & TECHNOLOGY CO., LTD.	<h1 style="margin: 0;">GDS 规格书</h1>	项目文件号	1903105
		图号	1903105 - GDS-IDS
		版次/修改	1
业主文件编号		第 8 页 共 16 页	

- 2) 显示报警站的硬件规格应为 32 位总线，32 位或 64 位 CPU。显示报警站应带有冗余的硬盘驱动器，且主机能够单独自启动。
- 3) 显示报警站所有外设及接口应是通用的、商业化的、可互换的，例如硬盘驱动器、显示器、通用键盘、鼠标或球标、打印机等。

2.4.1.2 显示与报警

GDS 系统能手动消除声光报警信号，再次有报警信号输入时仍能发出报警；能向消防控制室图形显示装置等发送气体报警信号和 GDS 故障信息；GDS 系统具有相对独立、互不影响的报警功能，能区分和识别报警场所位号；在下列情况下，GDS 应能发出与可燃气体和有毒气体浓度报警信号有明显区别的声、光故障报警信号：

- 1) GDS 与检测器之间连线断路和短路；
- 2) 气体检测器故障；
- 3) GDS 故障。

2.4.2 工程师站

工程师站是对控制系统编程或组态的人机接口，还可对控制网络上的设备进行诊断和数据维护。

工程师站用于全厂 GDS 的组态与维护，在中心控制室设置 1 台。

工程师站的硬软件配置水平应高于操作站。

2.5 数据通讯

GDS 的控制网络应符合 ISO/IEEE 的通讯标准。主干网络通讯能力应达到 1Gb/s，最小通讯间距大于 40km。网络设备间通讯应是对等方式，即为点对点直接通讯。网络设备应具有在线安装和卸载的功能。网络交换机宜选用 HIRSCHMAN、CISCO 等著名品牌，通讯数率应为 10/100/1000Mbps 自适应。网络通讯负荷不高于 50%。

系统应配置数据管理软件，具有良好的数据管理功能，使数据流有最短的路由，提高传输效率和传输速度，降低系统负荷。

中心控制室与现场机柜室距离较远，两者之间采用单模光纤通讯。通讯光缆由用户设计采购及敷设，光缆的规格要求由 GDS 系统提供。

3 备品备件及专用工具

3.1 备品备件

GDS 供货商应推荐一份保证系统运行两年所需的备品备件清单。每种部件、卡件（例如：

汇智工程科技股份有限公司 HUI ZHI ENGINEERING SCIENCE & TECHNOLOGY CO., LTD.	<h1 style="margin: 0;">GDS 规格书</h1>	项目文件号	1903105
		图号	1903105 - GDS-IDS
		版次/修改	1
业主文件编号		第 9 页 共 16 页	

I/O 卡、通讯卡、网卡、各类电源等) 备用量为 20%，各种卡件至少备一件。对消耗品的备用率不低于 20%。

3.2 专用工具

供货商应提供系统安装、调试、维护用的特殊工具和专用仪器、工具的清单，其中应包括足够的用于系统组态、安装、调试、维护用的外存储介质（如：磁盘、可读写光盘、磁带、高密度磁盘、ZIP 盘等）。

4 文件资料

4.1 工程设计文件资料

GDS 供货商应提供六套完整的英文或中文工程设计文件资料，资料至少应包括：

- 1) 系统总说明书及配置图；
- 2) 操作台和机柜布置图；
- 3) 输入输出卡件及接线端子布置图；
- 4) 系统耗电量和散热量计算书；
- 5) 系统供电及接地图；
- 6) 系统内部电缆接线图；
- 7) 机柜、机架详细尺寸图；
- 8) 连接现场机柜室和中心控制室光缆双端接线图；
- 9) 仪表回路接线图。

4.2 应用手册文件

GDS 供货商应提供六套完整的英文或中文应用手册，另外提供六套光盘。资料内容至少应包括：

- 1) 各种设备的技术说明书；
- 2) 系统配电及接地工程手册；
- 3) 各种过程 I/O 端子接线图；
- 4) 设备安装手册；
- 5) 系统软件使用手册；
- 6) 各应用软件使用手册；
- 7) 操作员手册；

汇智工程科技股份有限公司 HUI ZHI ENGINEERING SCIENCE & TECHNOLOGY CO., LTD.	<h1 style="margin: 0;">GDS 规格书</h1>	项目文件号	1903105
		图号	1903105 - GDS-IDS
		版次/修改	1
业主文件编号		第 10 页	共 16 页

- 8) 工程师手册；
- 9) 系统维护手册；
- 10) 出厂验收测试程序；
- 11) 配套设备的样本或使用说明书；
- 12) 规格书中要求的有关数据或表格；
- 13) 其它必要的文件资料。

4.3 中间文件资料

中间文件资料的详细内容、交付期限及文件份数在工程条件会上确定。

4.4 组态培训资料

组态培训期间 GDS 供货商应提供给每位参加者一份组态培训资料。

4.5 文字要求

所有文字资料必须使用中国国家标准汉字或英文（用户确定）。

5 技术服务

5.1 概述

技术服务应包括项目服务与现场服务。项目服务有项目管理、工厂试验与出厂验收、培训服务、组态工作管理等。现场服务包括到货开箱检查、系统通电、联调试运和装置投运以及集成设备现场安装调试等。

GDS 供货商应列出至少 3 家近期完成的项目的用户清单，包括联系地址、联系人员等资料，以便了解服务情况。

5.2 项目管理

5.2.1 项目经理

整个项目执行期间应提供优良的项目管理服务。GDS 供货商在签定合同后应立即指定一位固定的有经验的项目经理并通知用户，要有一个固定联系电话及通讯地址。项目经理应自始至终地负责整个项目的实施及文件、信件（传真、网络信件等）资料往来，及时联系和处理用户与厂商之间的有关事宜，如有人员更改或临时变化，应预先通知用户。

5.2.2 项目进度

GDS 供货商应提供参考的项目进度表，提出本项目设备设计、制造、调试、测试、验收等各阶段的执行进度。确切进度及具体日程待签订合同前确定。

汇智工程科技股份有限公司 HUI ZHI ENGINEERING SCIENCE & TECHNOLOGY CO., LTD.	<h1 style="margin: 0;">GDS 规格书</h1>	项目文件号	1903105
		图号	1903105 - GDS-IDS
		版次/修改	1
业主文件编号		第 11 页	共 16 页

5.3 工程条件会

GDS 供货商应在签定合同后 2~4 周举行工程条件会议，对系统配置和规格进行详细确认，确定本项目的所有供货清单。经确认的供货清单与服务条款即为生产定单。确认文件资料的详细内容及具体的交付时间。双方确认的文件即成为技术附件，具有合同附件的同等效力。如果有必要，工程条件会议时还可再次确认项目进度。

在项目执行过程中，如果有必要，供、需双方还可就系统详细设计与现场工程设计之间进行必要的协调，组织设计联络协商处理。双方确认的文件及修改版也具有合同附件的同等效力。

5.4 现场技术服务

5.4.1 现场安装

现场安装由买方负责，GDS 厂商对安装工作提供咨询和协助服务。但由 GDS 厂商成套的部分（包括安装、接线等）应由 GDS 厂商负责。

5.4.2 系统通电

GDS 设备在现场安装、接线完毕后，系统通电由 GDS 厂商的技术人员负责，通电前由 GDS 厂商的技术人员检查系统的安装、接线、电源及接地等情况，然后通电启动。

5.4.3 联调试运

装置开工前，由 GDS 厂商派有经验的应用工程师到现场，协助买方对系统与过程进行联调试运，使系统各部分处于正常工作状态，完整地投入运行。

5.4.4 系统投运

装置开工期间，GDS 供货商派有经验的应用工程师到现场，保证开工期间系统工作正常。

5.4.5 服务费用

GDS 供货商应对以上现场技术服务分别列出推荐的人员工时及费用。具体数量由用户最终确定。

由于 GDS 供货商或系统故障等原因造成现场服务时间的增加，其费用由 GDS 供货商自行负责。

5.5 售后服务与维修

5.5.1 售后服务响应

GDS 供货商应对系统开工后的售后技术服务、使用与维修技术咨询提供良好的保证，GDS 供货商应保证其指定技术服务与维修的支持部门在接到用户电话（传真）后 24 小时内对用户提出的问题给予答复（电话或传真），直到解决问题。需要时应派专人到最终用户所在地解决。

汇智工程科技股份有限公司 HUI ZHI ENGINEERING SCIENCE & TECHNOLOGY CO., LTD.	<h1 style="margin: 0;">GDS 规格书</h1>	项目文件号	1903105
		图号	1903105 - GDS-IDS
		版次/修改	1
业主文件编号		第 12 页	共 16 页

5.5.2 服务能力

GDS 供货商应列出中国国内的和距本项目现场最近的技术咨询和维修服务组织、部门的地址、联系方式等资料，并说明：

- 1) 经过正式培训的工程师数量；
- 2) 赶赴现场所需的最长时间；
- 3) 在现场培训操作和维护人员的能力；
- 4) 更换各种部件或设备的生产、运输及服务所需的时间；
- 5) 技术咨询和维修服务的资质证明。

还应说明保修期以外的维修服务费用。

6 技术培训及软件组态

6.1 系统技术培训

系统技术培训一般为对所选系统的技术规格、配置的软件功能进行详细介绍，进行组态技术预培训。技术预培训在 GDS 厂商具有国际培训资格的培训机构完成。参加人数约 2 人，时间约 2 周。

培训期间，GDS 厂商应为参加培训的人员提供良好的交通条件、通讯联络条件和工作条件，这些人员包括本项目的最终用户、设计人员、专利技术和专用设备厂商人员等。

6.2 软件组态培训

培训对象为最终用户、设计人员、专利技术和专用设备厂商人员。

- 1) 组态培训在 GDS 厂商具有国际培训资格的机构完成。GDS 厂商应保证培训质量。组态培训的内容应能达到使参加培训的设计单位技术人员在 GDS 厂商工程师的指导下完成组态及审查工作。组态培训应保证参加培训的设计单位技术人员的上机时间和终端（每人 1 台）。
- 2) 在组态培训前，最终用户要对讲课和辅导人员进行资格审查。在组态培训期间，最终用户有权利要求更换不称职的培训和辅导人员。
- 3) 软件组态培训和组态工作可连续进行。一般应在最终用户的 GDS 设备上组态、调试、排错和下装，最终达到运行条件。调试、排错和下装宜在 GDS 组装完成时进行。
- 4) 在组态培训和组态期间，GDS 厂商应为参加培训的人员提供良好的食宿条件、交通条件、通讯条件等工作条件。

6.3 组态

汇智工程科技股份有限公司 HUI ZHI ENGINEERING SCIENCE & TECHNOLOGY CO., LTD.	<h1 style="margin: 0;">GDS 规格书</h1>	项目文件号	1903105
		图号	1903105 - GDS-IDS
		版次/修改	1
业主文件编号		第 13 页	共 16 页

软件组态及系统集成由 GDS 供货商负责，最终用户、设计院、专用设备供货商参与、协助完成组态及数据库输入工作。

组态文件形成磁盘文件，经调试修改，由设计人员和最终用户确认，并接收最后的组态文件，但 GDS 厂商对组态文件仍要负完全责任。

GDS 厂商在最终用户和设计人员配合组态工作时应提供良好的工作条件和办公设施。

GDS 供货商应对培训计划、组态工作的计划、组态工作实施细则提出方案并单独报价。

6.4 维护培训

维护培训应为正式的课程，在 GDS 厂商的培训中心进行，以保证培训质量。GDS 厂商应为参加维护培训的人员提供食宿、交通条件、通讯联络条件和工作条件，提供工作餐、当地交通和当地通信，协助安排住宿。相关事宜由买方在询价书中确定。

6.5 操作培训

操作培训应为正式的课程，在有国际培训资格的培训机构进行，以保证培训质量。每期最终用户参加人数约 2 人，培训时间 2 周。

系统现场投运前和投用过程中，GDS 供货商技术人员提供现场培训。

7 测试与验收

7.1 工厂测试与出厂验收

- 1) GDS 在系统制造、组装完成之后，验收测试之前，GDS 供货商应提交一份完整的产品清单和测试文件。
- 2) 出厂测试验收前，厂方应提出 1 套标准验收程序及内容（包括厂方标准测试文件），经双方确认。
- 3) 系统出厂验收由双方技术人员共同执行，GDS 供货商必须保证所提供设备的所有技术指标达到产品说明书、供货合同和工程会议所制定的要求。
- 4) 工厂验收时 GDS 供货商应提供充分的测试用的仪器和工具。最终用户在工厂验收时对各种卡件至少应测试总量的 40%，对 I/O 卡每卡至少测试一点。工厂测试应包括智能变送器与 GDS 的联调、仪表管理系统 IDM 的调试以及测试 GDS 与其它系统或仪表的通信。
- 5) 工厂验收文件由双方代表共同签署。
- 6) 工厂验收不解除 GDS 供货商按合同规定应承担的义务。

7.2 运输

汇智工程科技股份有限公司 HUI ZHI ENGINEERING SCIENCE & TECHNOLOGY CO., LTD.	<h1 style="margin: 0;">GDS 规格书</h1>	项目文件号	1903105
		图号	1903105 - GDS-IDS
		版次/修改	1
业主文件编号		第 14 页	共 16 页

- 1) 工厂测试完成后，供货商应拆解全部设备等待运输。所有连接电缆需在两端标明源点和终点（机柜、设备或连接器）。电池需拆下并单独包装。供货商须对运输中设备的完整性负责。
- 2) 供货商须提供运输方法、交货地点、货物毛重和尺寸的说明。运输费应为交货地点的到岸价格。供货商应提供运输时所需的修补漆。

7.3 现场验收

1) 现场验收的前期工作应符合下列要求：

- (1) 设备开箱检验：各设备和部件的规格和数量应符合装箱单，运输过程中应无损坏。
- (2) 设备安装检查和通电：设备安装、电源系统、接地系统应符合要求，且全部准确无误（第一次启动应由 GDS 现场服务人员确认）。

(3) 配合施工单位检查 GDS 与现场接线的工作，确保输入信号、输出信号、信号转换、地址分配等准确无误。

(4) 装载软件，装载组态数据，操作站、控制站应正常运行。

(5) 启动系统的硬件测试程序（制造厂提供），所有硬件（100%）应正常。

2) 现场调试和验收工作应以最终用户为主，GDS 供货商负责技术指导。

3) 系统测试、现场验收应符合下列要求：

(1) 系统测试、现场验收程序，由 GDS 供货商提供，经最终用户认可。

(2) 系统测试、现场验收应包括以下内容：

- a 审阅 GDS 工厂验收结果、现场调试记录；
- b 系统功能测试（同工厂验收的内容）；
- c 系统信号处理精度测试（100%）；
- d 系统冗余功能测试；
- e 测试 GDS 与其它系统或仪表的通信；
- f 连续正常运行 72 小时以上。

4) 做出最终测试验收结论并正式签字。

8 保证期

8.1 保证期

1) GDS 供货商必须保证系统所有设备、仪表、部件完好工作。

2) 在保证期内，GDS 供货商应保证免费更换发生故障的或有缺陷的部件和设备。用来更换

汇智工程科技股份有限公司 HUI ZHI ENGINEERING SCIENCE & TECHNOLOGY CO., LTD.	<h1 style="margin: 0;">GDS 规格书</h1>	项目文件号	1903105
		图号	1903105 - GDS-IDS
		版次/修改	1
业主文件编号		第 15 页	共 16 页

的部件和设备应当是新的。

3) 保证期为工艺装置开工后 1 年或者交货后 2 年，二者以先到期者为限。

8.2 备件供应期

本项目 GDS 供货清单中的所有设备、部件应保证 15 年（或停止生产后 9 年）以上的备件供应期。

本项目的备品备件应分品种单列报价。在备件供应期内，所有备品备件的价格应保证不高于本次报价中单列价格的 15%。

9 标准和规范

下面列出了本项目适用的标准和工业规范。这些标准和规范是本规格书编制的参考，其规定视为本规格书的一部分。GDS 厂商有责任提供所需的其他标准。

- | | |
|---------------------|-----------------------|
| 1) HG/T20505-2014 | 过程测量与控制仪表的功能标志及图形符号 |
| 2) SH/T3101-2017 | 石油化工流程图图例 |
| 3) SH/T3006-2012 | 石油化工控制室设计规范 |
| 4) SH/T3081-2003 | 石油化工仪表接地设计规范 |
| 5) SH/T3082-2003 | 石油化工仪表供电设计规范 |
| 6) SH/T3092-2012 | 石油化工分散控制系统设计规范 |
| 7) SH3097-2000 | 石油化工静电接地设计规范 |
| 8) CECS 81-1996 | 工业计算机监控系统抗干扰技术规范 |
| 9) GB50093-2013 | 自动化仪表工程施工及质量验收规范 |
| 10) GB/T4208-2017 | 外壳防护等级（IP 代码） |
| 11) GB/T 50493-2019 | 石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准 |

以上标准和规范将采用最新版本。

汇智工程科技股份有限公司 HUI ZHI ENGINEERING SCIENCE & TECHNOLOGY CO., LTD.	<h1 style="margin: 0;">GDS 规格书</h1>	项目文件号	1903105
		图号	1903105 - GDS-IDS
		版次/修改	1
业主文件编号		第 16 页	共 16 页

附录 1 系统配置表

序号	名称	数量	单位	备注
1	操作员站	2	台	22" 工控机(含操作台)
2	工程师站	1	台	兼做操作员站/22" 工控机(含操作台)
3	打印机	1	台	激光 A3 打印机
4	控制柜	1	台	
5	电源柜	1	台	
6	辅助柜	供方配套	台	供方自主配置

附录 2 控制站配置表

序号	信号类型	实际点数	备注
1	模拟量输入 4~20mA 外供电、三线制、24VDC	51	冗余
2	开关量输入(继电器隔离)		
3	开关量输出(继电器隔离, DC24V 湿接点)		
4	开关量输出(继电器隔离, 干接点 220VAC/5A)	2	冗余
5	24VDC 电源(三线制仪表, 电源单独)	51	
6	RS-485 通讯接口	2	

备注:

- 1) 表中数量为实际数量, 不包括备用量。
- 2) GDS 机柜内每种 I/O 卡件的 I/O 通道应有 30%的备用量, 卡笼应有 30%的备用安装空间, 端子接线柜内应有 30%的端子备用量。
- 3) DCS 系统电源容量估算值为 10KVA, 具体电源容量以系统供货方核算为准。