

新建铁路

靖远煤业集团刘化化工有限公司铁路专用线

施工图

有线通信设计图

全一册

本册图号：靖煤刘化专施(通)-01~06

兰州铁道设计院有限公司

2026年3月 兰州

目 录

序号	图 纸 名 称	张 数	图 号
1	封面		
2	目录	1	靖煤刘化专施(通)-01
3	说明	1	靖煤刘化专施(通)-02
4	工程数量汇总表、设备材料数量汇总表	1	靖煤刘化专施(通)-03
5	刘化站通信平面布置图	1	靖煤刘化专施(通)-04
6	电话、网络系统图	1	靖煤刘化专施(通)-05
7	刘化站站场光电缆径路图	1	靖煤刘化专施(通)-06
8			
9			
10			
11			

说 明

一、设计依据

- 2025年7月，靖远煤电清洁高效气化气综合利用（搬迁改造）项目配套铁路接发站勘察设计中标通知书。
- 《铁路通信设计规范》TB 10006-2016。

二、设计范围及分工

（一）设计范围

本设计为新建刘化站通信设备安装和站场通信线路建筑工程设计，共1册。

（二）设计分工

- 与强电专业设计分工：本工程通信设备供电采用室内电力插座供电。
- 与土建专业设计分工：本工程楼板洞、穿梁孔洞详见土建专业设计图纸由建筑设计。
- 与室外光缆接口设计分工：数据网络及电话系统室外线缆的引入由相关单位确定最终的引入方式，并协调具体引入位置及终端设备安装调试。

三、主要设计内容

1. 外部缆线引入接口：

新建信号综合楼的一楼处设一处楼前室外弱电井, 外部缆线通过预埋暗管引入值班室内。

2. 楼内穿线暗管敷设方式：

室内穿线采用预埋钢管暗配线方式， SEC——沿吊顶内敷设 JDG——紧定式薄壁镀锌钢管 FC——埋地(或本层楼板)暗设 WC——埋墙暗设 。引入建筑物内的线路均穿钢管敷设, 埋地深不小于0. 8m。预埋钢管内均需穿 ϕ 2. 0mm的铁丝。

3. 电话系统

本设计只作预留电话出线插座盒及预埋管线，预留有电话主干电缆引入的条件。从值班室信息机柜处至信息点位，主干电话电缆沿地面暗敷JDG镀锌钢管信息机柜引至各个信息点位，经信息机柜的语音配线模块二次配线后至每个用户点。布线采用六类非屏蔽双绞线，沿地面穿管暗敷。电话采用单面板双孔信息插座面板（RJ11、RJ45），用户插座盒底边距地0. 3m安装，均为嵌墙暗设。

4. 数据网络

数据网络系统预留有内、外网引入光缆的条件，外网采用网络电视的类型。进入值班室信息机柜，分配后采用6类非屏蔽双绞线穿管沿墙、地面敷设至各数据信息插座点，其中网络数据信息盒采用6类RJ45型，距地0. 3m暗装。

5. 地区通信线路及防护

1）通信线路程式

本工程刘化站至轨道衡以及轨道衡至白银公司货运楼敷设一条直埋式光缆，光缆采用GYTA₅₃-24B1型直埋光缆，采用低烟、无卤阻燃材料。

2）光、电缆径路、防护

室外通信线路采用直埋或站场预设电缆槽内敷设方式。直埋光电缆径路应选择在线路坡脚、站内道路边等稳定地段敷设。室外电源电缆与数据配线同沟/槽敷设时间距不小于规范要求的防护距离。光、电缆直埋敷设时采用水泥槽防护， 穿越铁路、道路、涵洞、围墙及沟渠时采用钢管防护。室外数据配线、同轴电缆及光、电缆线路与电力电缆应分沟敷设；同沟直埋敷设时，间距不小于0. 5米，且应满足规范要求，室外数据配线、同轴电缆采用整段镀锌钢管防护。

3）光、电缆埋深

区间及站场内直埋光电缆土质区埋深不小于1.2米，软石地段埋深不小于0.8米，埋深达不到要求时采取防护措施。

4）光、电缆引入

光、电缆引入采用预埋钢管引入方式。光、电缆引入室内前应做绝缘成端并接地；光缆引入室内时，光缆室内、外金属护套及金属加强件彼此绝缘；室外数据配线、同轴电缆引入室内后加装浪涌保护器，电缆引入车站综合配线柜时应接保安器，室外数据配线、同轴电缆引入室内后加装浪涌保护器。

5）光、电缆标石

直埋光、电缆在接头、转弯、穿越公路、铁路的两侧及直线埋设距离超过50米的中间需设标石。

6）其他

地区通信线路施工(包括电气特性、埋深、余留、弯曲半径、敷设要求、与其他建筑物的接近限界等)均应符合相关规范、规定。

6. 防雷及接地

- 光缆引入值班室前，应做绝缘接头，室内、外的金属护套及金属加强件应绝缘。
- 电缆引入值班室时，室内、外的金属护套应绝缘，其室内部分的金属护套不得与接地的金属构件、机壳连通。
- 金属线槽应做接地保护。

四、施工注意事项

- 建筑物内沟槽管洞由房建专业预留, 请通信施工单位提前介入, 及时配合检查, 保证通信工程的后续施工。
- 值班室的沟槽管洞在施工完毕后应进行防火、防鼠封堵。
- 站场光缆与区间光缆同径路时, 尽量一次同底埋设, 铺设平顺, 保持规定间隔, 避免相互扭绞、叠压。

- 通信设备安装应以设备厂家提供的详细安装资料或设备厂家的现场技术督导要求为准。
- 各设备厂商所带配线由厂商督导，施工单位施工。
- 施工时注意与相关专业密切配合、协调施工, 确保工程质量。
- 未尽事宜按相关规范执行, 并及时与设计联系。

设 计 者	冯泰伟	兰州铁道设计院有限公司 靖远煤业集团刘化化工有限公司铁路专用线 施工图 说明	图 号	靖煤刘化专施(通)-02
复 核 者	陈 鸣		比例尺	/
审 核 者	王永斌		日 期	2026年3月
审 定 者	蒋家琪		第 1 页 共 1 页	

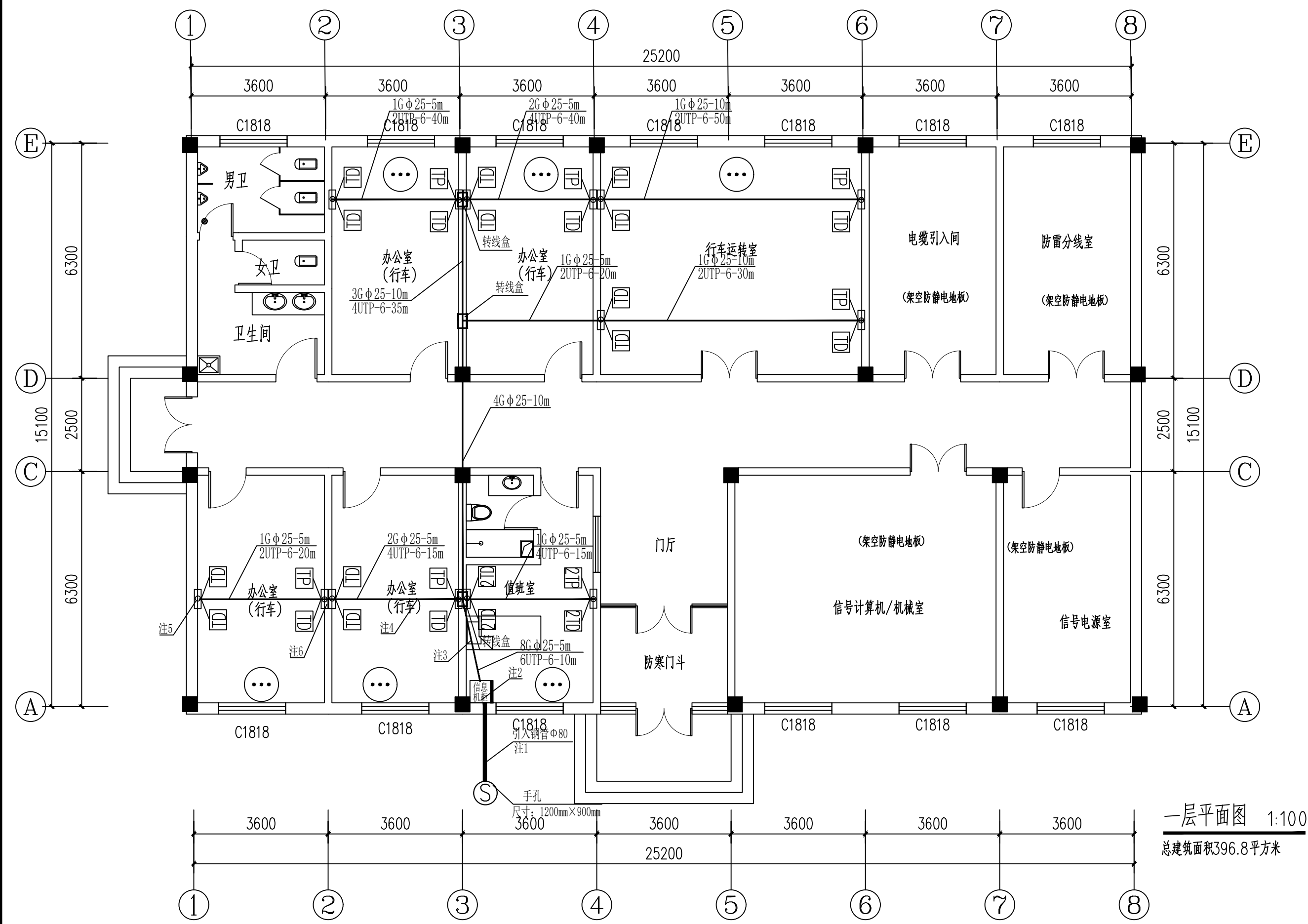
工程数量汇总表

序号	工程名称	规格及型号	单位	数量	备注
1	新设手孔井	1200mm×900mm	个	1	
2	预埋引入钢管	Φ80	m	32	
3	新设信息机柜（含底座）	1200×600×600mm	架	1	含电源模块
4	新设信息交换机	4光24电	台	1	置于信息机柜
5	新设光纤配线模块	24芯	个	1	置于信息机柜
6	新设RJ45配线模块	24口	个	1	置于信息机柜
7	新设理线器	24口	个	1	置于信息机柜
8	新设110配线架	50P	个	1	置于信息机柜
9	预埋钢管防护	Φ25	米	170	
10	新设信息面板	RJ-45 RJ-45	个	14	含信息模块
11	新设信息面板	2×RJ-45 2×RJ-45	个	2	含信息模块
12	布放六类非屏蔽双绞线	UTP-6	米	660	
13	新设自动电话		台	6	
14	新设防火防鼠堵料		Kg	50	
15	光(电)缆沟与管道沟路面开凿与修复 混凝土		10m ²	15.00	
16	挖、填光(电)缆沟 硬土，沟深1.2m		沟公里	4.98	
17	敷设埋式光缆	GYTA ₅₃ -24B1	条公里	5.075	
18	光缆成端		芯	48	
19	光中继端测试	≤24芯	段	1	
20	埋式光(电)缆保护 铺钢管 管径≤80mm	Φ80	m	200	
21	机械顶过轨、过路钢管 Φ100以内 顶进长度 ≤10m		处	10	
22	埋式光(电)缆保护 铺砖 横铺		km	1.00	
23	光电缆引入室内封堵入口		处	2	
24	光(电)缆标桩 复合材料		根	100	
25	制作光缆绝缘节		个	4	
26	光缆引入	≤24芯	条	2	
27	光缆接续	≤24芯	个	3	
28	新设光缆终端盒	≤24芯	个	1	
29					
30					

设备材料数量汇总表

序号	工程名称	规格及型号	单位	数量	备注
1	手孔井	1200mm×900mm	个	1	
2	钢管	Φ80	m	32	
3	信息机柜（含底座）	1200×600×600mm	架	1	含电源模块
4	信息交换机	4光24电	台	1	置于信息机柜
5	光纤配线模块	24芯	个	1	置于信息机柜
6	RJ45配线模块	24口	个	1	置于信息机柜
7	理线器	24口	个	1	置于信息机柜
8	110配线架	50P	个	1	置于信息机柜
9	预埋钢管防护	Φ25	米	170	
10	信息面板	RJ-45 RJ-45	个	14	含信息模块
11	信息面板	2×RJ-45 2×RJ-45	个	2	含信息模块
12	布放六类非屏蔽双绞线	UTP-6	米	660	
13	自动电话		台	6	
14	防火防鼠堵料		Kg	50	
15	光缆	GYTA ₅₃ -24B1	条公里	5.075	
16	光缆成端		芯	48	
17	光中继端测试	≤24芯	段	1	
18	钢管 管径≤80mm	Φ80	m	200	
19	机械顶过轨、过路钢管 Φ100以内 顶进长度 ≤10m		处	10	
20	光(电)缆标桩 复合材料		根	100	
21	光缆绝缘节		个	4	
22	光缆引入	≤24芯	条	2	
23	光缆接续	≤24芯	个	3	
24	光缆终端盒	≤24芯	个	1	
25					
26					
27					
28					
29					
30					

设计者	冯泰伟	兰州铁道设计院有限公司 靖远煤业集团刘化化工有限公司铁路专用线 施工图 工程数量汇总表、设备材料数量汇总表	图号	靖煤刘化专施(通)-03
复核者	陈伟鸣		比例尺	/
审核者	王永斌		日期	2026年3月
审定者	蒋家琪		第 1 页 共 1 页	




工 程 数 量 表

序号	工程名称	规格及型号	单位	数量	备注
1	新设手孔井	1200mm×900mm	个	1	
2	预埋引入钢管	Φ80	m	32	
3	新设信息机柜（含底座）	1200×600×600mm	架	1	含电源模块
4	新设信息交换机	4光24电	台	1	置于信息机柜
5	新设光纤配线模块	24芯	个	1	置于信息机柜
6	新设RJ45配线模块	24口	个	1	置于信息机柜
7	新设理线器	24口	个	1	置于信息机柜
8	新设110配线架	50P	个	1	置于信息机柜
9	预埋钢管防护	Φ25	米	170	
10	新设信息面板	RJ-45 RJ-45	个	14	含信息模块
11	新设信息面板	2×RJ-45 2×RJ-45	个	2	含信息模块
12	布放六类非屏蔽双绞线	UTP-6	米	660	
13	新设自动电话		台	6	
14	新设防火防鼠堵料		Kg	50	

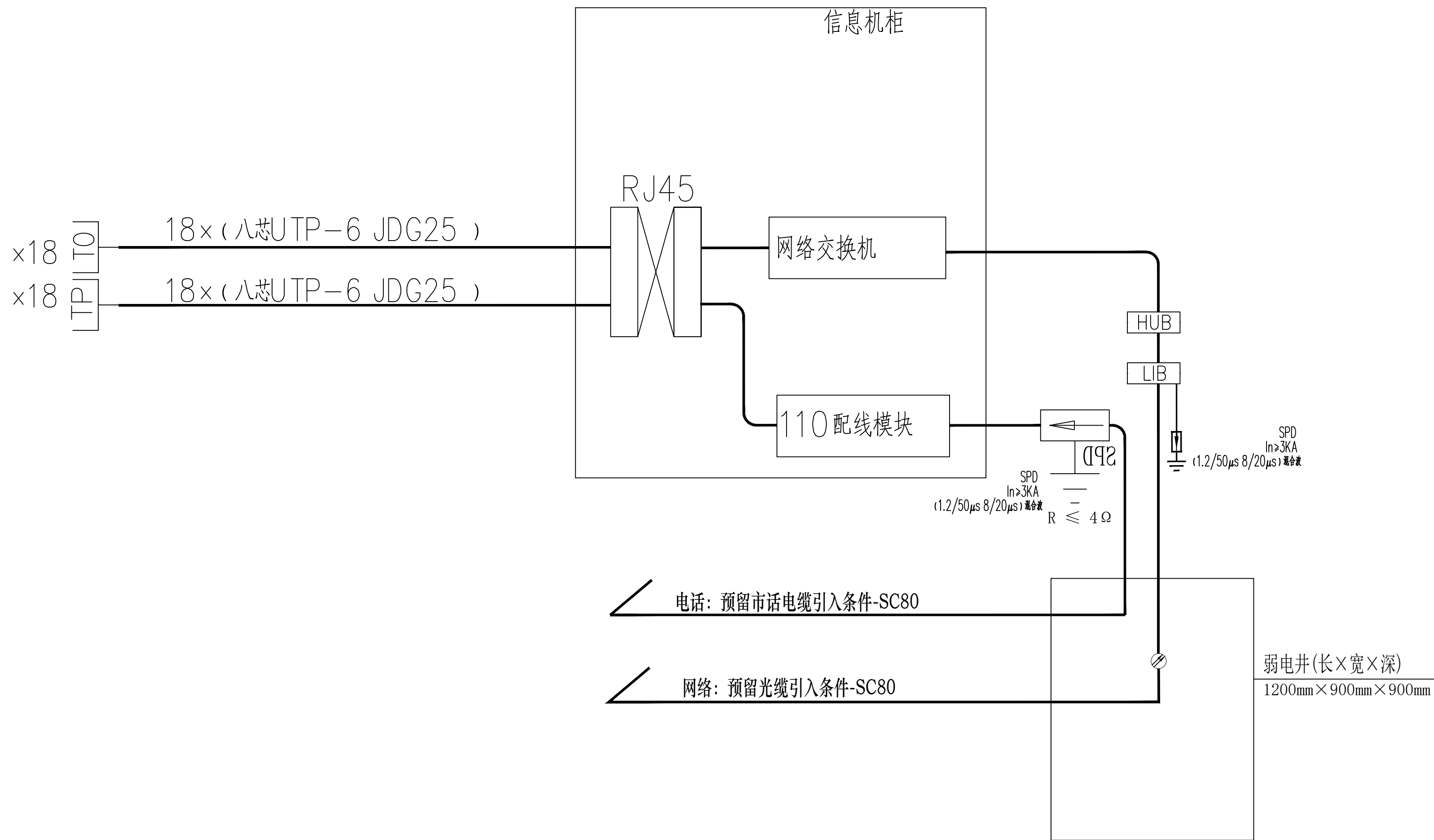
- 注1: 预埋φ80钢管4根，一端至室外散水外一米，另一端上弯至信息机柜内，预埋管弯曲半径必须大于135度，钢管弯曲部分应为弧形，不能有死弯，室外埋深0.8m。
- 注2: 信息机柜，尺寸为1200×600×600mm。信息机柜内设备的供电由电力专业提供AC 220V交流电源电力插座。
- 注3: 预埋Gφ25钢管，一端弯至信息机柜内，一端弯至出线盒处。
- 注4: 预埋Gφ25钢管，两端上弯至出线盒内露头。
- 注5: 单面出线盒墙洞，尺寸为：86mm×86mm×60mm（高×宽×深），底部距地面300mm。
- 注6: 双面出线盒墙洞，尺寸为：86mm×86mm×60mm（高×宽×深），底部距地面300mm，两洞作连通处理。
- 注7: 信息插座出线盒墙洞，尺寸为86mm×86mm×45mm（高×宽×深），底部距地面300mm。
- 注8: 预埋钢管内均穿φ2.0mm铁线，两端各伸出钢管外0.5m，并做临时封堵。

标注图例：

- UTP-6 : U
- Gφ25 : G
-  : 网络、语音信息插座

一层平面图 1:100
总建筑面积396.8平方米

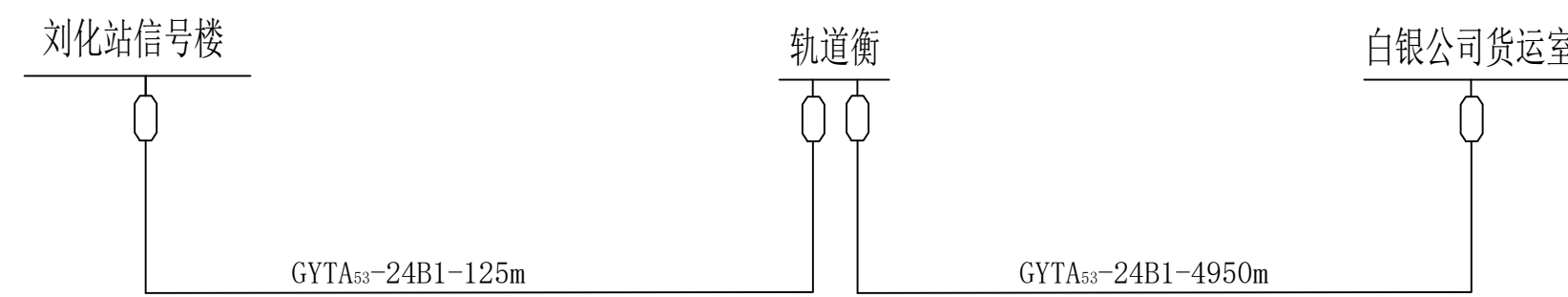
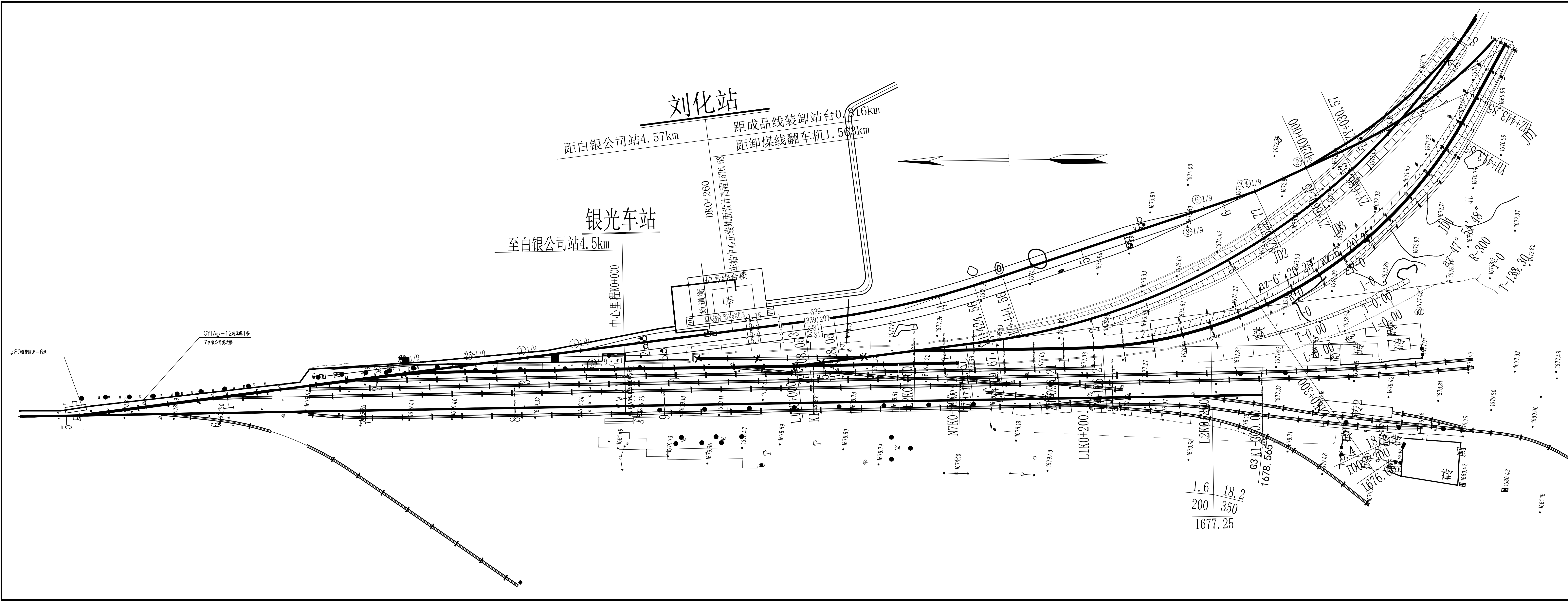
设计者	冯泰伟	兰州铁道设计院有限公司 靖远煤业集团刘化化工有限公司铁路专用线 施工图 刘化站通信平面布置图	图号	靖煤刘化专施(通)-04
复核者	刘永鸣		比例尺	/
审核者	王永斌		日期	2026年3月
审定者	蒋家琪		第1页共1页	



电话、网络系统图

UTP||TO| : 数据、语音信息面板出线盒

设计者	冯泰伟	兰州铁道设计院有限公司 靖远煤业集团刘化化工有限公司铁路专用线 施工图 电话、网络系统图	图号	靖煤刘化专施(通)-05
复核者	刘永鸣		比例尺	/
审核者	王永斌		日期	2026年3月
审定者	蒋家斌			第 1 页 共 1 页



站场光电径路图

工程数量表

序号	工程名称	规格及型号	单位	数量	备注
1	光(电)缆沟与管道沟路面开凿与修复 混凝土	10m ²	15.00		
2	挖、填光(电)缆沟 硬土, 沟深1.2m	沟公里	4.98		
3	敷设埋式光缆	GYTA53-24B1	条公里	5.075	
4	光缆成端		芯	48	
5	光中继端测试	≤24芯	段	1	
6	埋式光(电)缆保护 铺钢管 管径≤80mm	Φ80	m	200	
7	机械顶过轨、过路钢管 Φ100以内 顶进长度 ≤10m		处	10	
8	埋式光(电)缆保护 铺砖 横铺		km	1.00	
9	光电缆引入室内封堵入口		处	2	
10	光(电)缆标桩 复合材料		根	100	
11	制作光缆绝缘节		个	4	
12	光缆引入	≤24芯	条	2	
13	光缆接续	≤24芯	个	3	
14	新设光缆终端盒	≤24芯	个	1	