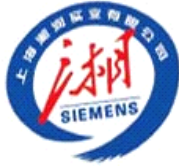


目录

概要.....	2
1.1 说明.....	2
系统安装整体描述.....	3
2.1 LDS6 激光气体分析仪系统示意图.....	3
2.2 项目实施流程图.....	4
项目实施.....	4
3.1 现场准备.....	4
3.1.1 安装点的选择.....	4
3.1.2 平台的制作.....	4
3.1.3 桥架的制作.....	5
3.1.4 吹扫气准备及管道敷设.....	5
3.1.5 LDS6 中央单元电源、4-20mA 信号及报警信号电缆的敷设.....	6
3.1.6 焊接法兰的准备.....	6
3.2 现场安装.....	7
3.2.1 焊接法兰的焊接.....	7
3.2.1.1 法兰焊接标准.....	8
3.2.1.2 法兰焊接推荐方法一.....	8
3.2.1.3 法兰焊接推荐方法二.....	10
3.2.2 吹扫气的连接.....	10
3.2.3 中央单元的安装及电源、信号线的连接.....	11
3.2.4 主光纤的敷设，现场回路光纤及主光纤的连接.....	12
3.2.5 安全筛，浪涌保护器的安装.....	13
现场安装参考图片.....	15
4.1 LDS6 尺寸图.....	15
4.2 现场平台.....	16
4.3 吹扫气的安装.....	16
4.4 旁路安装方式.....	17
4.5 气泵安装.....	17
4.6 光纤的识别.....	18
4.7 西门子 LDS6 对光及拆装专用工具.....	18

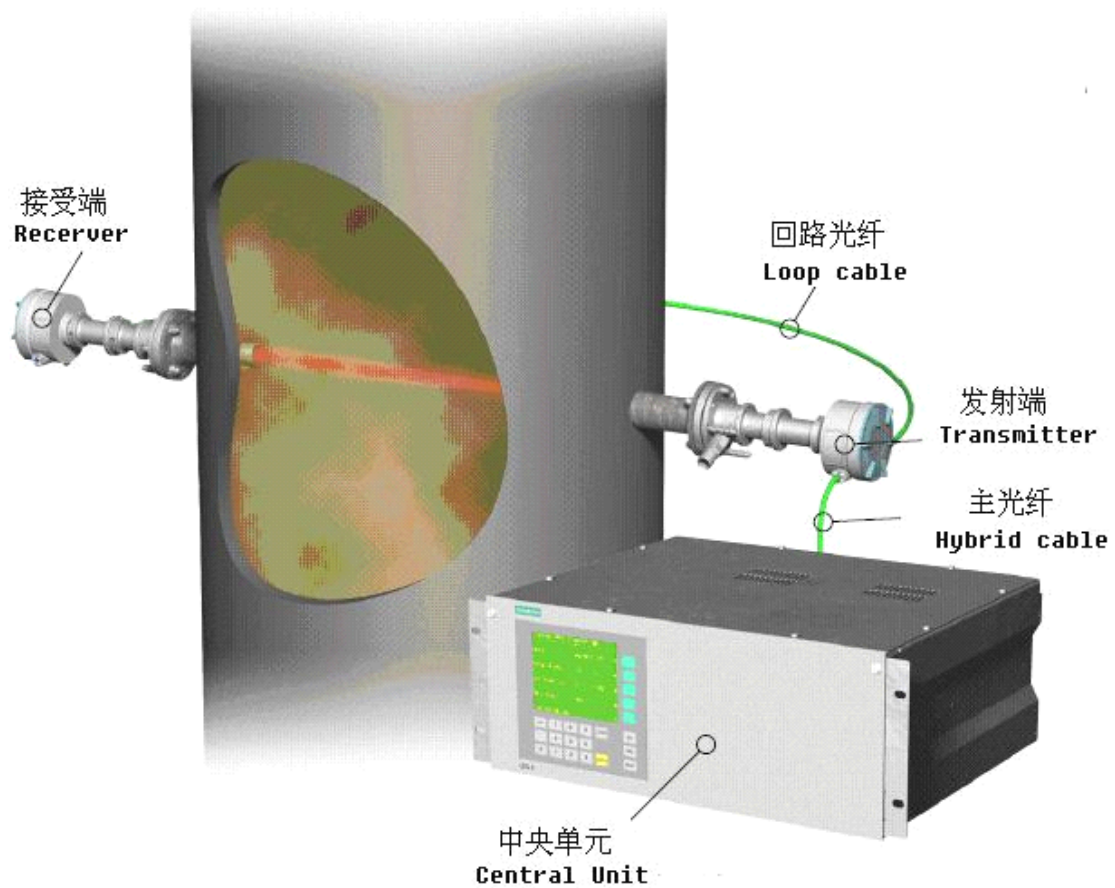


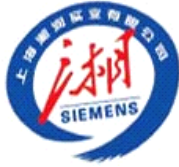
概要

1.1 说明

LDS6 激光气体分析仪能够在各种高温、高粉尘、高腐蚀等恶劣的环境下进行在线气体浓度测量。

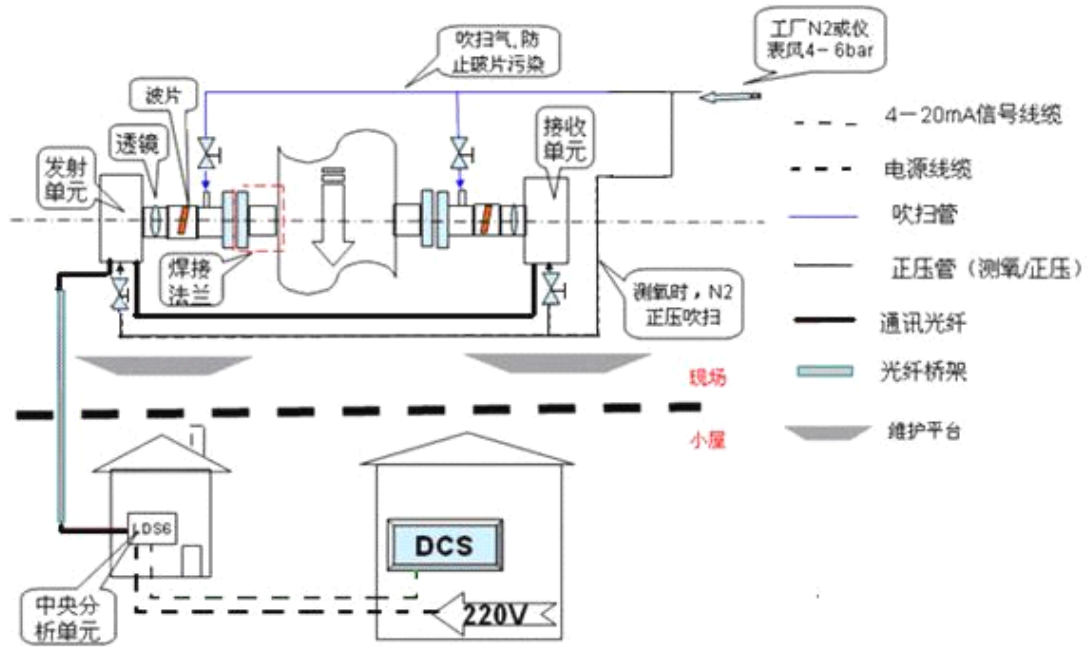
本手册针对 LDS6 激光气体分析仪的安装部分做详细的说明。



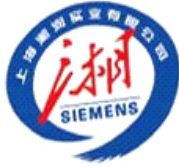


系统安装整体描述

2.1 LDS6 激光气体分析仪系统示意图

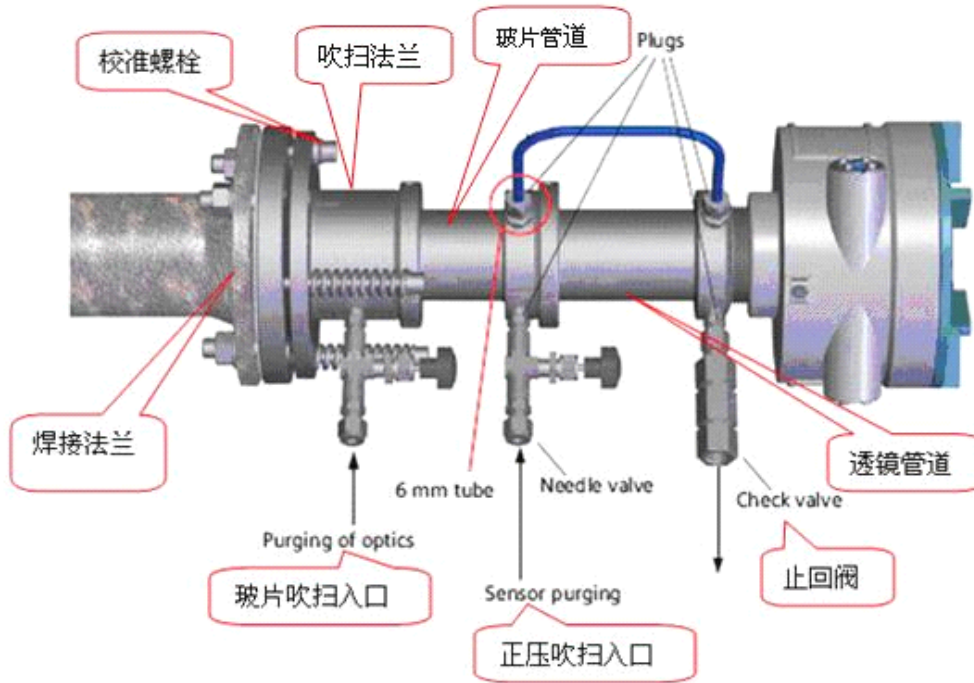


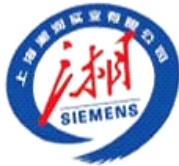
发射端/接收端实物图



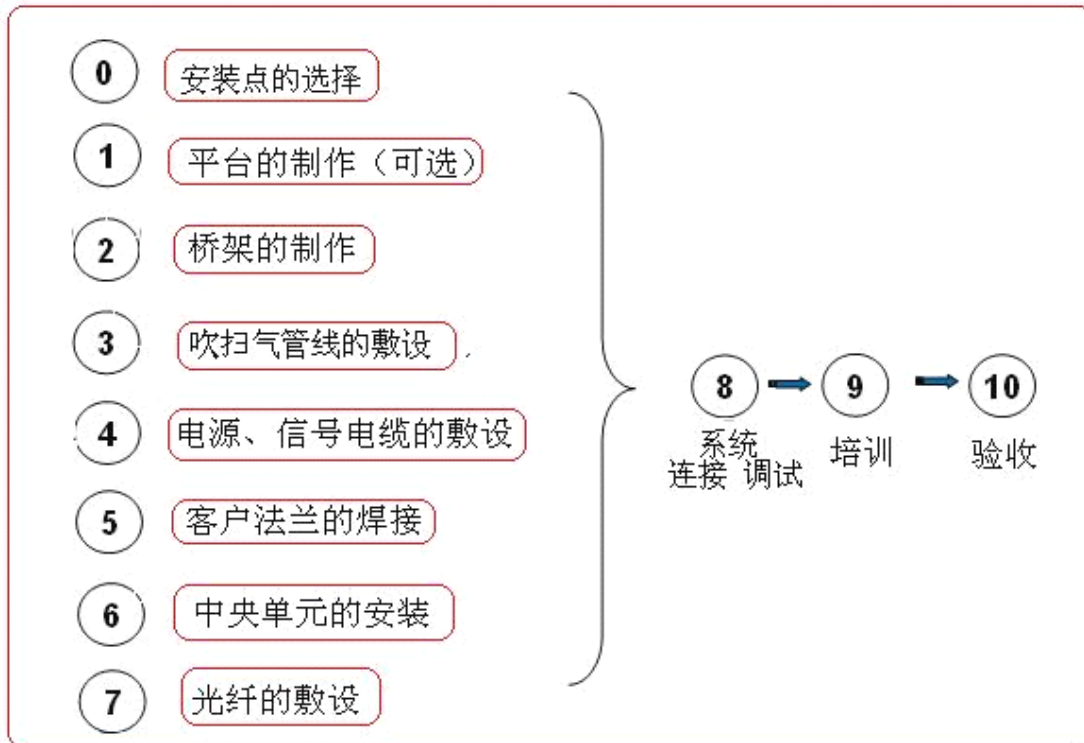
上海湘润实业有限公司

ShangHai XiangRun INDUSTRY CO.,Ltd





2.2 项目实施流程图



项目实施

3.1 现场准备

3.1.1 安装点的选择

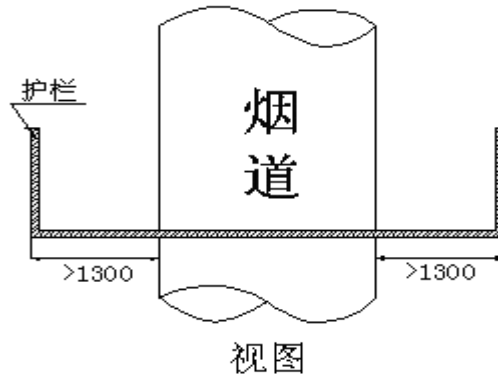
为了保证气流在安装处管道内的均匀性，安装位置需选在一段直管道上。理论上在测量点前的直管道长度至少为管道直径的 2 倍（最好 5 倍）以上，在测量点后的直管道长度至少为管道直径的 0.5 倍（最好 2 倍）以上；条件允许下避免安装在强电磁干扰、强辐射、强腐蚀的环境。

3.1.2 平台的制作

为了能够满足安装及日常维护的需要，一般要求平台外边缘到管道外壁的距离不得小



于 1300mm，能满足至少两个成年男子的载重。



3.1.3 桥架的制作

电源线，4—20mA 信号线可以穿管，也可以走桥架。

从中央分析单元到发射端的光纤只能走桥架。

注意： 光纤容易受损，不允许穿管，只能走桥架。

3.1.4 吹扫气准备及管道敷设

气体吹扫的目的：

防止被测气体管道中的液体或固体颗粒进入吹扫内棒，污染玻片。

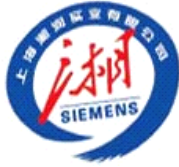
防止被测气体在发射、接收单元玻片前的区域形成死角，造成测量值的不准确。

1:在非测氧的情况下，吹扫气体可为压缩空气，测氧时候，吹扫气用高纯 N₂。

2:在测氧的情况下，为了消除空气中的氧含量对仪表测量的影响，需要高纯氮气对发射端和接受端进行吹扫。

3: 对于很高含尘量的应用，必须要考虑使用鼓风机进行吹扫，以避免灰尘在法兰管道中累积，我们的标准空气鼓风机可以提供 1000L/m 的流量。气泵需要在探头附近安装。

测量气体类型	玻片吹扫		发射端和接受端的正压吹扫	
	吹扫气源	备注	吹扫气源	备注
测氧气	工厂氮气	可选:压力 3—6bar, 针阀接口: 1/4"	工厂氮气	压力 1 bar 左右 针阀接口: 1/4"
	工厂仪表风	不可选		
	气泵	不可选		
测其它气体 (除了氧气)	工厂氮气	可选, 压力 3—6bar 针阀接口: 1/4"		
	工厂仪表风	可选, 压力 3—6bar 针阀接口: 1/4"		



	气泵	已配专用接头		
--	----	--------	--	--

3.1.5 LDS6 中央单元电源、4-20mA 信号及报警信号电缆的敷设

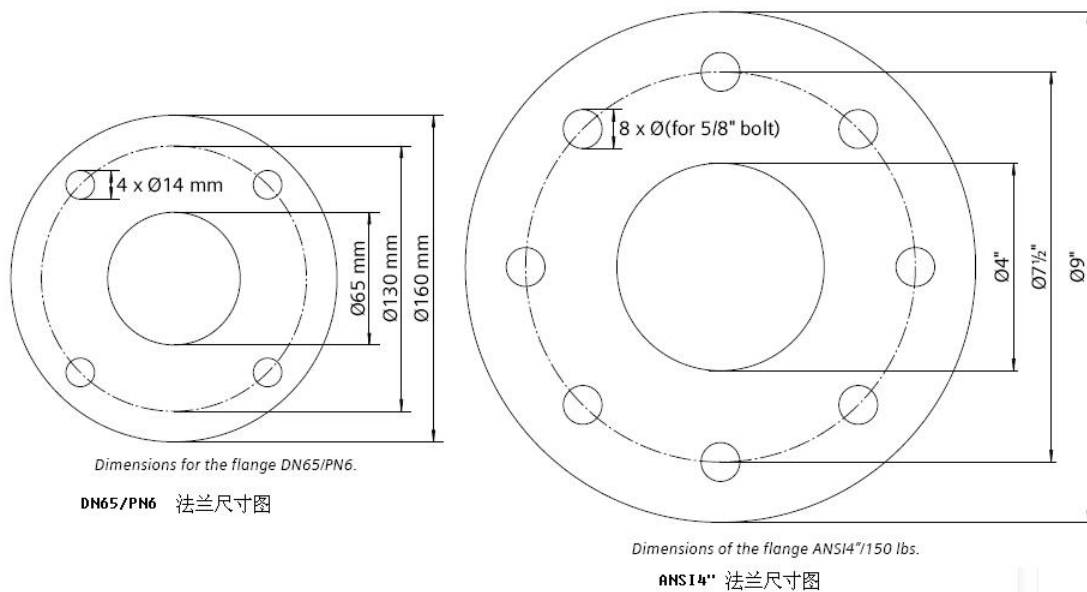
220V 电源敷设到 LDS6 分析单元电源附近，并连接到 LDS6 中央单元（或机柜电源端子排）。

仪表 4-20mA 信号线及报警信号线缆敷设到 LDS6 分析单元电源附近，并连接到 LDS6 中央单元（或机柜信号端子排）。

注意，仪表 4-20mA 是有源输出，接线时 DCS 需配置成无源。

3.1.6 焊接法兰的准备

当前主要用的法兰有两种，现在主要采用 ANSI 4”。



ANSI 4”法兰实物图如下：



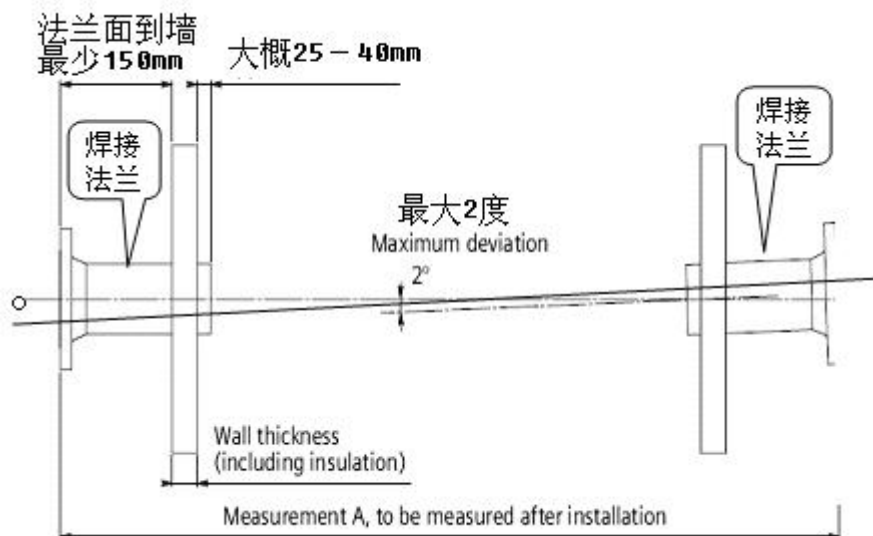
3.2 现场安装

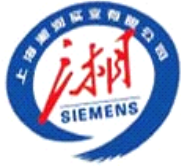
3.2.1 焊接法兰的的焊接

LDS6 两个焊接法兰的同轴度偏差要求小于 2 度。如果达不到这个技术要求，则仪表无法通过调节 4 颗 M16 螺栓实现校准。

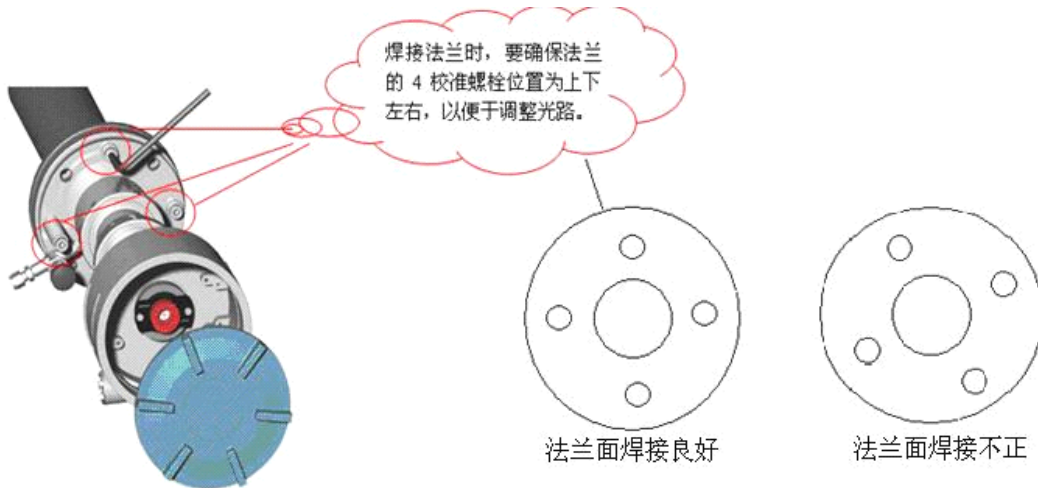
法兰焊接时注意两点：

- 1: 法兰面到墙的距离不得少于 150mm





2: 焊接时, 要确保校准螺栓位置为上下左右正交



根据现场安装点管道的口径的不同, 可以有两种比较有效的安装方法供参考。

方法一: 先固定一个法兰, 用电筒和光靶确定另外一端法兰位置后, 固定另外一端法兰。

方法二: 在两个法兰内部插入一根内棒, 确定两个法兰的同轴性后, 一起固定两个法兰。

3.2.1.1 法兰焊接标准

- 1: 在发射端和接受端分别装上电筒和光靶, 微调光路校准螺栓, 使电筒发出的光正好能落在光靶的正中心;
- 2: 互换电筒和光靶位置, 微调光路校准螺栓, 使电筒发出的光也能落在光靶的正中心。
- 3: 多次重复步骤 1、2, 直至光源和光靶互换后, 光靶上的光斑始终落在光靶板的正中央, 这样可认为焊接是达到要求的。

如果达不到要求则需要割掉一个法兰重新调整焊接, 直到达到第三步的要求为止。

注意:

如果校准光路时, 发现光靶上有杂散光, 说明法兰的焊接存在问题。

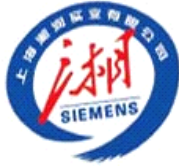
该杂散光一般是内棒内壁反射的光, 需要调整法兰, 严重时要重新焊接。

3.2.1.2 法兰焊接推荐方法一

对于口径比较大的现场管道 (比如内径为 3.5 米的方形烟道), 内径比较大, 法兰的同轴性比较难确定, 我们可以采用:

先固定一个法兰, 用电筒和光靶确定另外一端法兰位置后, 固定另外一端法兰。

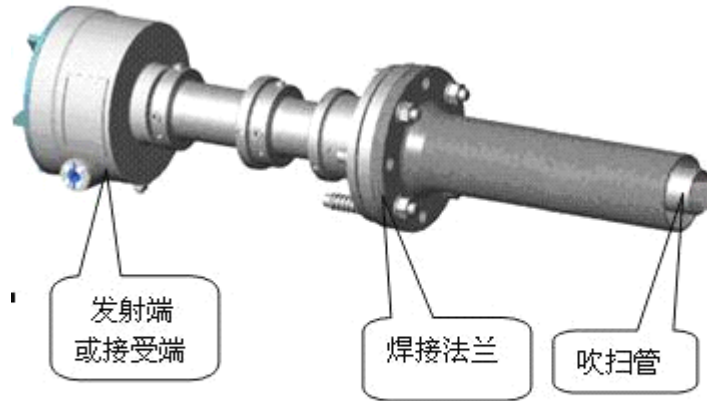
焊接法兰步骤如下:



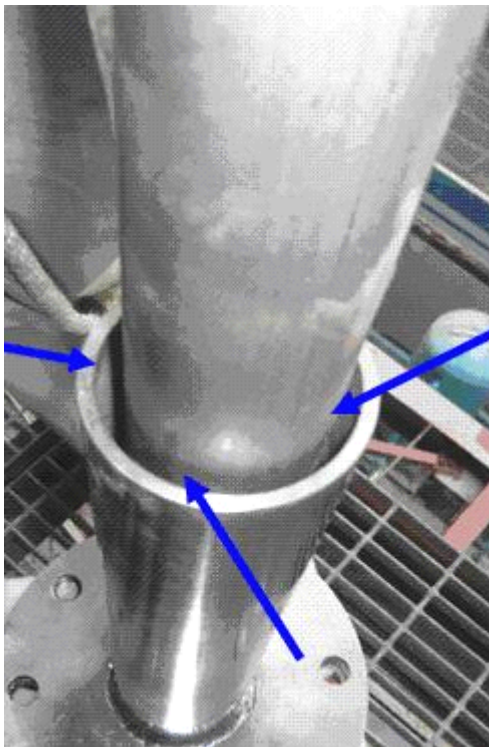
上海湘润实业有限公司

ShangHai XiangRun INDUSTRY CO.,Ltd

1: 首先将吹扫管，发射端（或接受端），焊接法兰组装为一体，如下图：

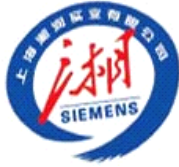


2: 通过调节螺栓使发射端和接受端的吹扫管都处在焊接法兰直管段的中心，见下图：



必须保证吹扫管在法兰直管段的中心，并在焊接完成前不调整光路调整螺栓，以确保日常维护光路时，有足够的调节余量

2: 先在安装点开两个比焊接法兰直管段稍大的对穿孔，将发射和接收端分别放入两个对穿



上海湘润实业有限公司

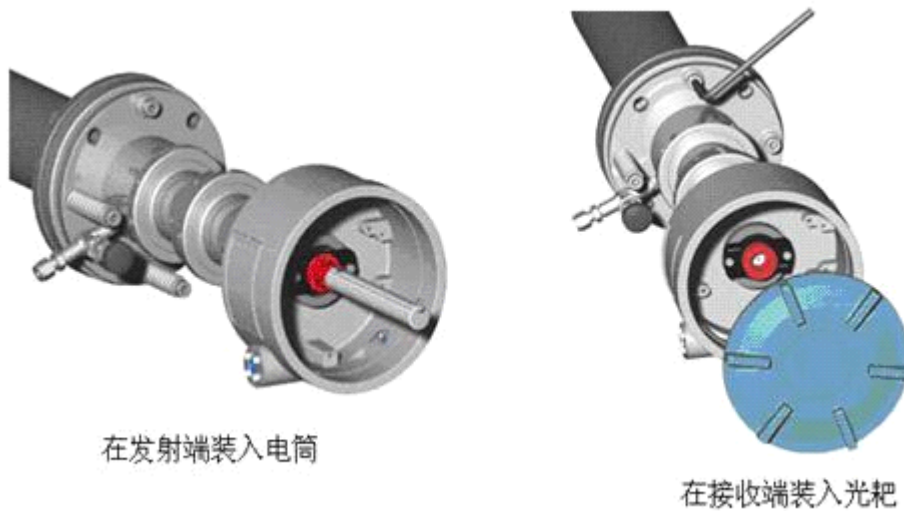
ShangHai XiangRun INDUSTRY CO.,Ltd

孔中。

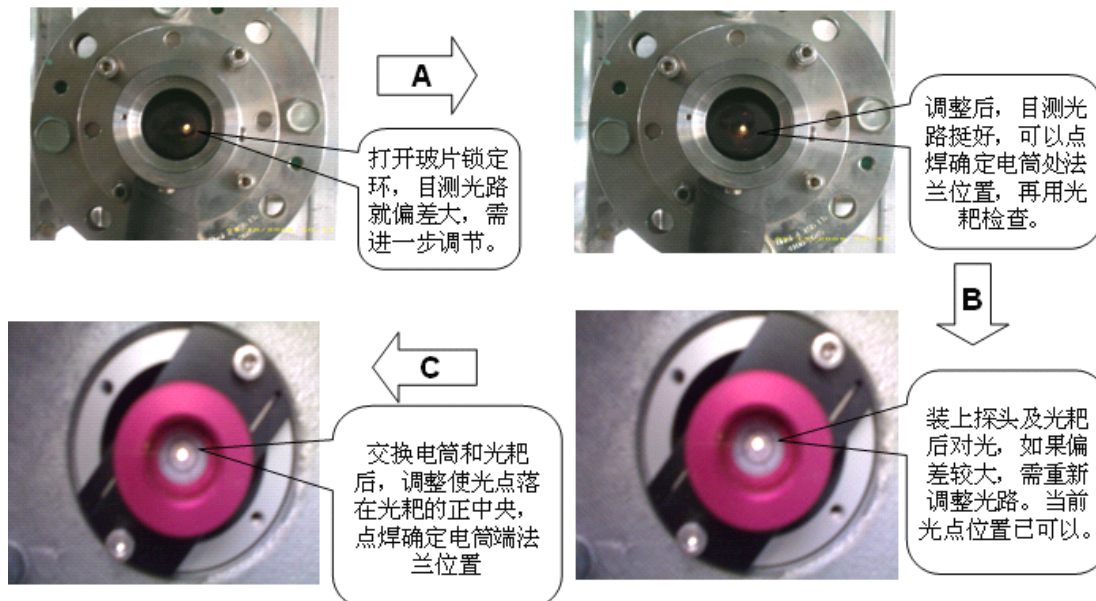
3: 将电筒装在发射端（或接收端），光靶放在另外一端。焊接时要确保光源发出的光点能落在光靶的正中央，临时固定发射端（接收端）（在法兰的上下左右点焊四点以固定焊接法兰）；交换电筒和光靶的位置，调整法兰使光点落在光靶的正中央，再临时固定另一个法兰。

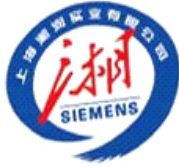
注意：如果光靶中心除了一个圆点，还存在杂散光，说明吹扫管内壁存在反射光，光路还需调节优化。有时靠看光靶位置比较难以确认法兰偏斜位置，可以打开玻片处的锁定环，用眼睛观察法兰偏斜方向后再做调整。

对光时电筒和光靶的安装：



管路调整过程中的光点的变化过程。





- 4: 反复交换电筒和光靶位置，确保光路符合要求后，完全焊好两个法兰。
 - 5: 焊好后，再检查一遍光路，如果光路达不到技术要求，则需要割下一端法兰进行重新焊接，直到符合技术要求为止。
- 提醒：对于大口径的管道，可以在一端开口并固定住一端，装上电筒后，人到管道内部确定对穿口需要的位置。从管道内部开口，再用电筒和光靶进行对光，确定焊接法兰位置后，焊接法兰。这种方法对于大口径的烟道安装是最有效的。

3.2.1.3 法兰焊接推荐方法二

先在焊接法兰内插入一内棒，确定好法兰位置后焊好法兰。

焊接法兰步骤如下：

- 1: 在已确定的安装管道上开两个正穿口。
- 2: 将两个焊接法兰放入两个对穿口后，在他们内部插入一外径稍小于焊接法兰的直管段，确定两个焊接法兰的同轴性后，给两个法兰各点焊四点确定相对位置。
- 3: 抽出直管段，装上发射端和接收端。用电筒和光靶对光，确定光路达到要求后，完全焊好两个焊接法兰。
- 4: 焊好后，再检查一遍光路，如果对光达不到技术要求，则需要割下一端法兰进行重新焊接，直到符合技术要求为止。

注意： 如果对光时发现光靶中心有杂光，说明管路内壁有反光，光路需要重新调整甚至重新焊接。

3.2.2 吹扫气的连接

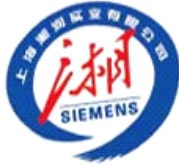
见附见吹扫气连接图

3.2.3 中央单元的安装及电源、信号线的连接

中央单元的安装：

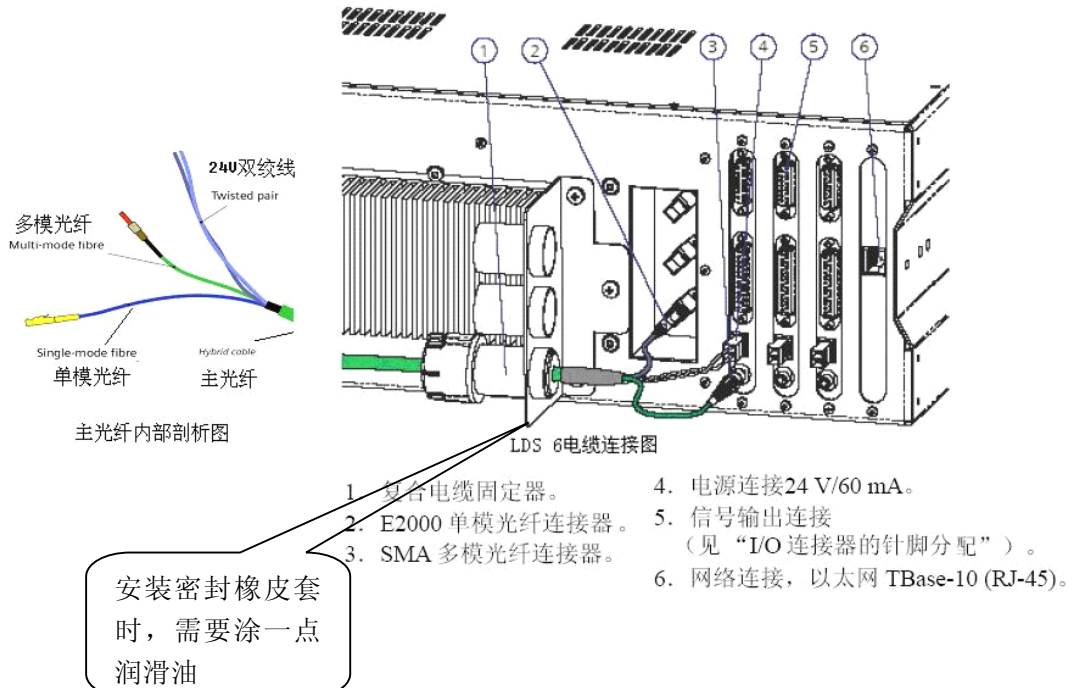
中央分析仪器可安装在远离测量现场、环境相对较好的控制室或分析小屋内，仪器后面要留足够的空间，以便安装光纤。

注意： 确定中央单位安放位置时，需要考虑已定制的主光纤长度是否足够长。

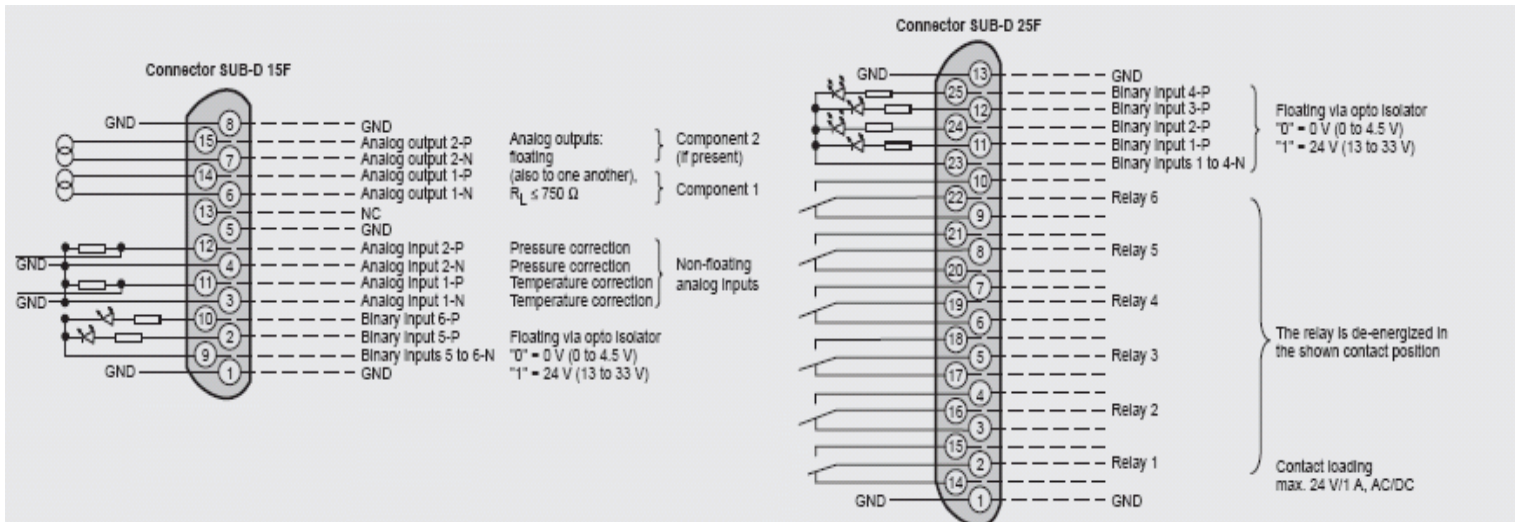


上海湘润实业有限公司

ShangHai XiangRun INDUSTRY CO.,Ltd



I/O 接线的针脚分配如下图:



3.2.4 主光纤的敷设, 现场回路光纤及主光纤的连接

光纤的敷设:

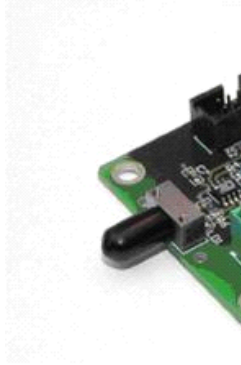
敷设光纤时, 光纤两端的保护套管不允许脱掉。敷设光纤要特别小心, 避免严重挤压、弯折。光纤最好能单独走桥架并避免高温腐蚀介质, 敷设时光纤最好能沿着桥架内壁边上走, 避免敷设时被踩坏。



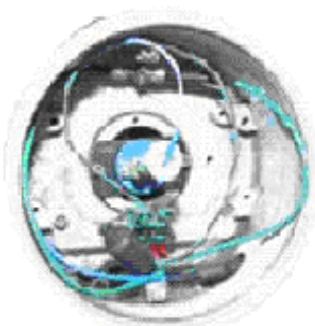
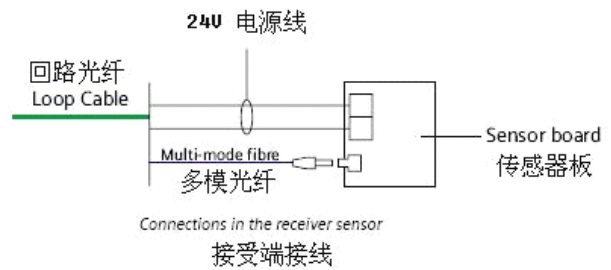
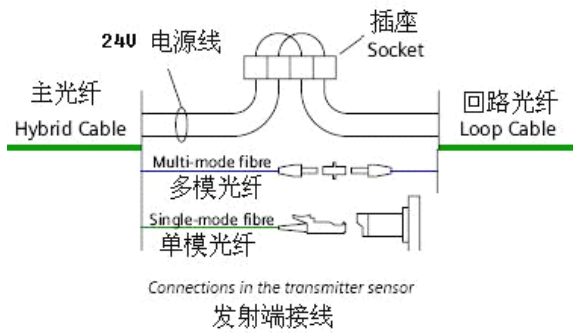
上海湘润实业有限公司

ShangHai XiangRun INDUSTRY CO.,Ltd

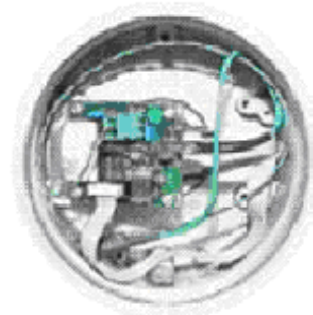
接受端装光纤之前需要先安装接受端电路板，如下图：



发射端和接受端的连接：



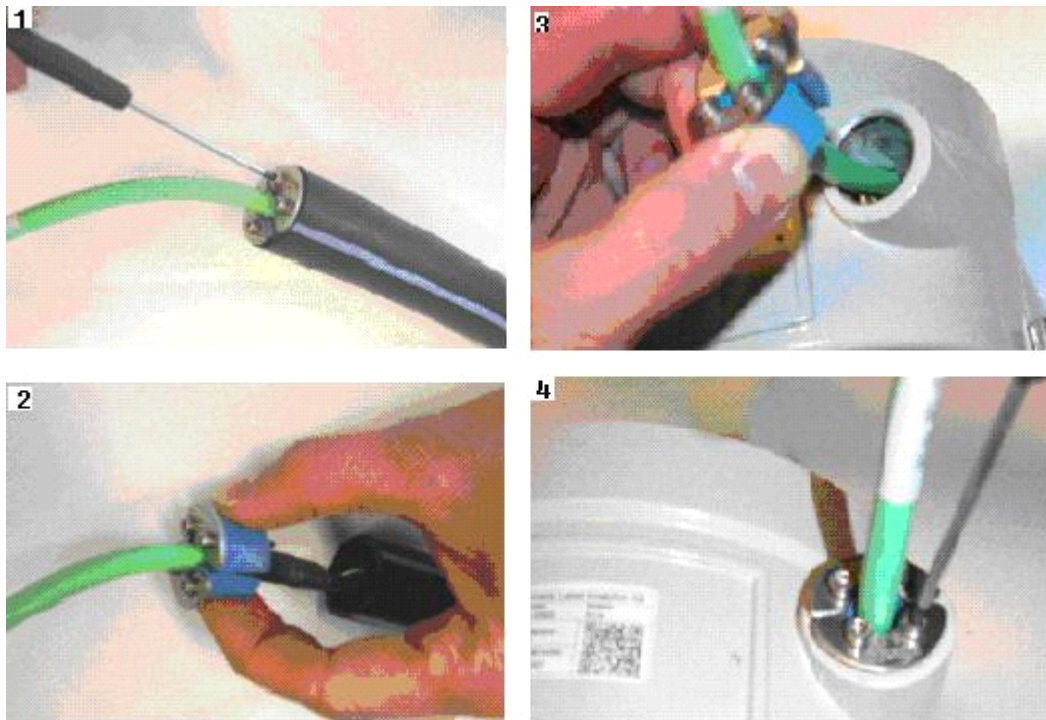
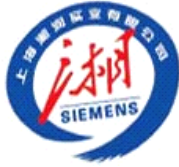
发射端



接受端

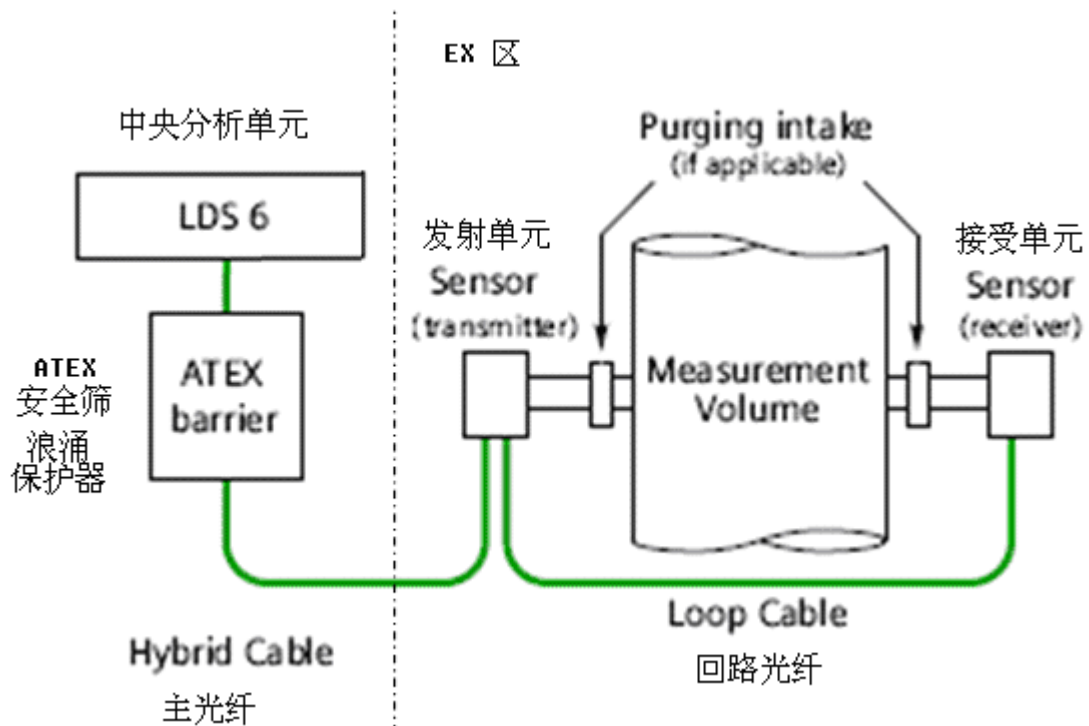
光纤的固定

- 1: 从光纤保护套管上拆下密封紧固橡皮套。
- 2: 在橡皮套管上抹一些润滑剂（拆装工具包内）后，将光纤固定。



3.2.5 安全筛，浪涌保护器的安装

安全筛，浪涌保护器的外部连接示意图：

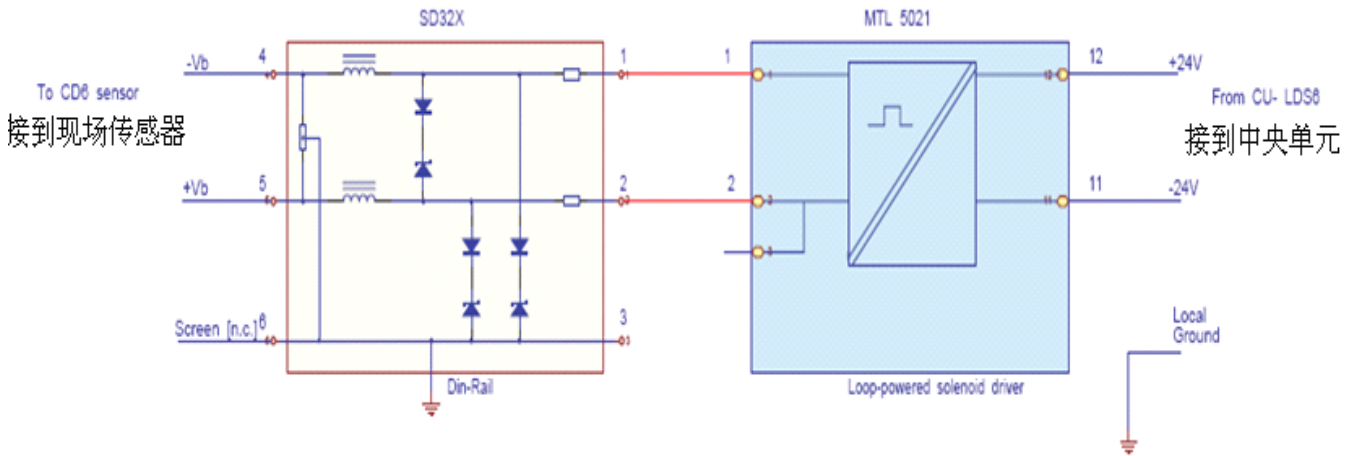




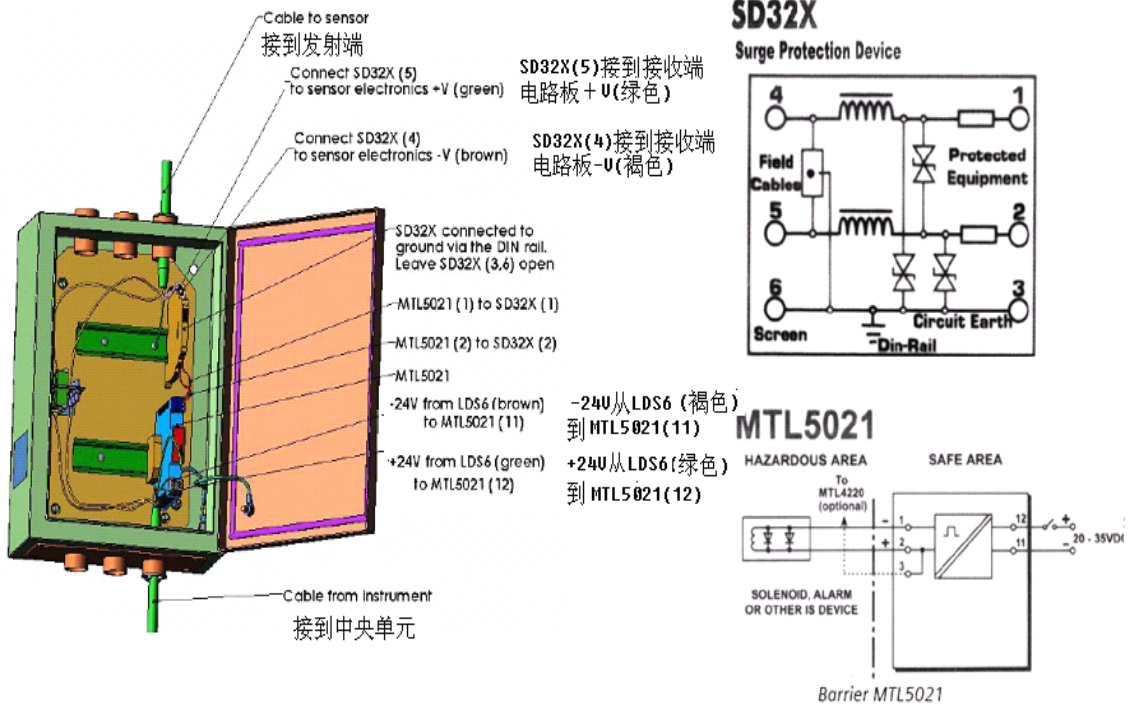
上海湘润实业有限公司

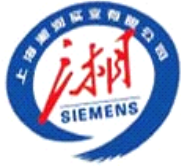
ShangHai XiangRun INDUSTRY CO.,Ltd

安全筛，浪涌保护器内部连接图：



安全筛，浪涌保护器连接实物图：





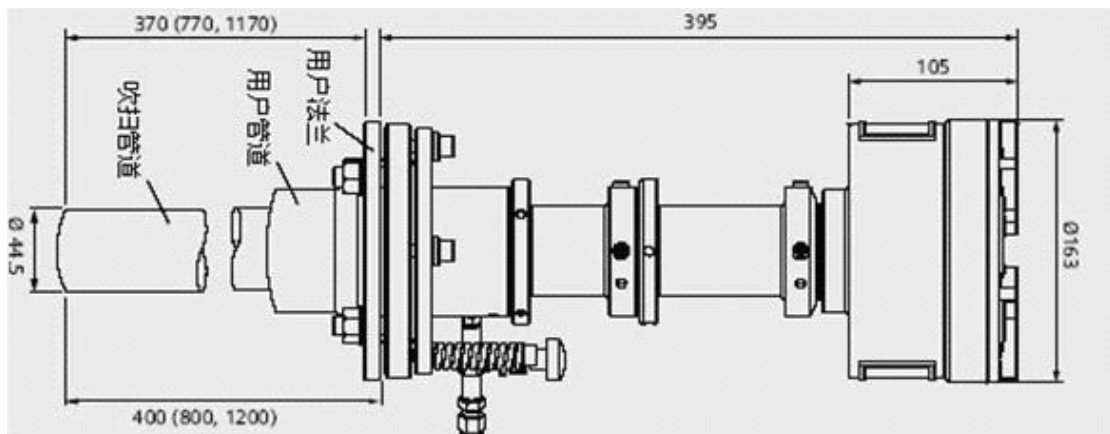
上海湘润实业有限公司
ShangHai XiangRun INDUSTRY CO.,Ltd



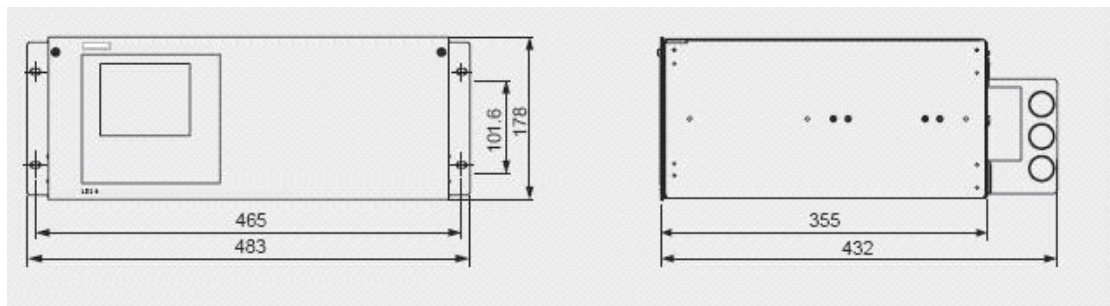
现场安装参考图片

4.1 LDS6 尺寸图

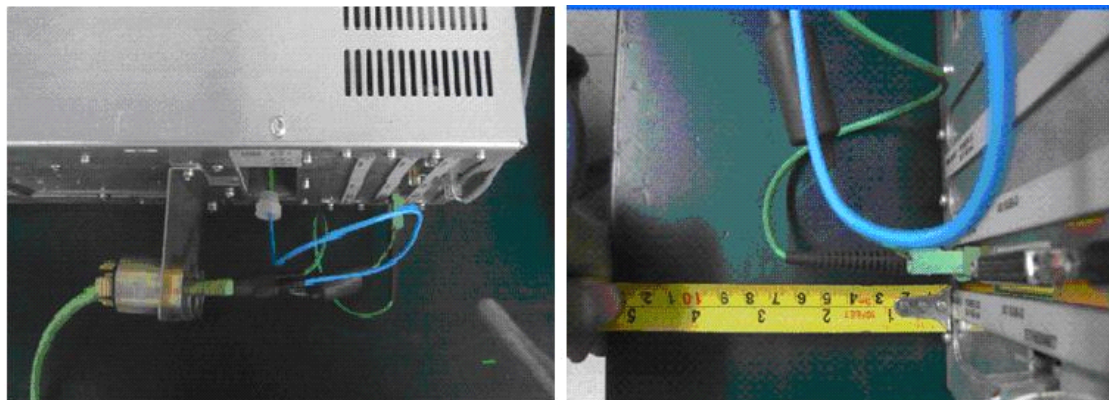
发射接收端尺寸



LDS6 中央单元尺寸



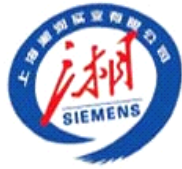
中央单元后面安装光纤的位置要预留空间，防止光纤折坏。



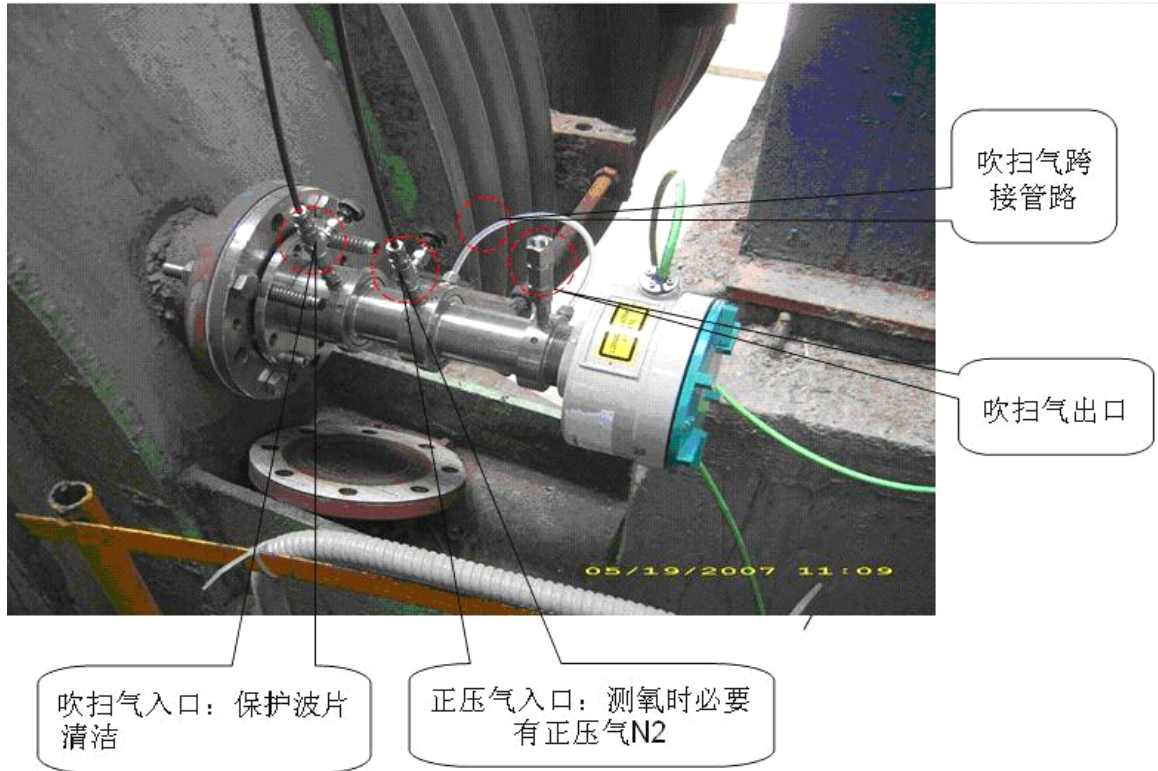


4.2 现场平台





4.3 吹扫气的安装



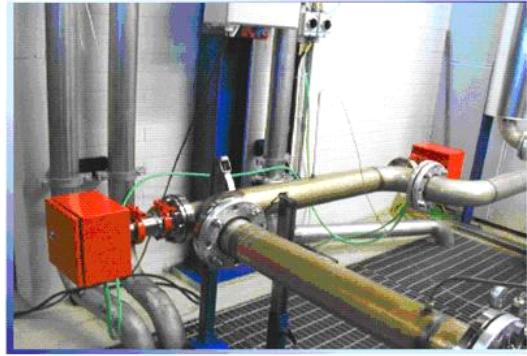


4.4 旁路安装方式

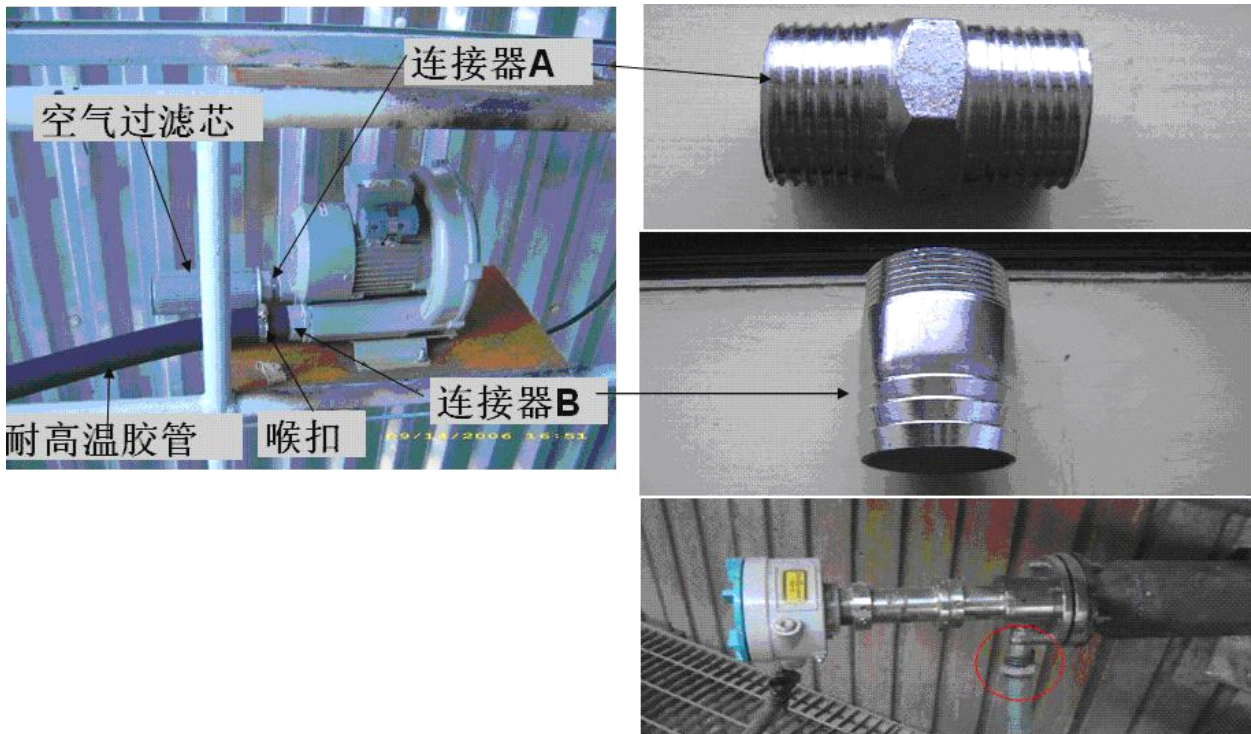
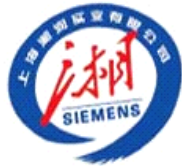


支路切换阀

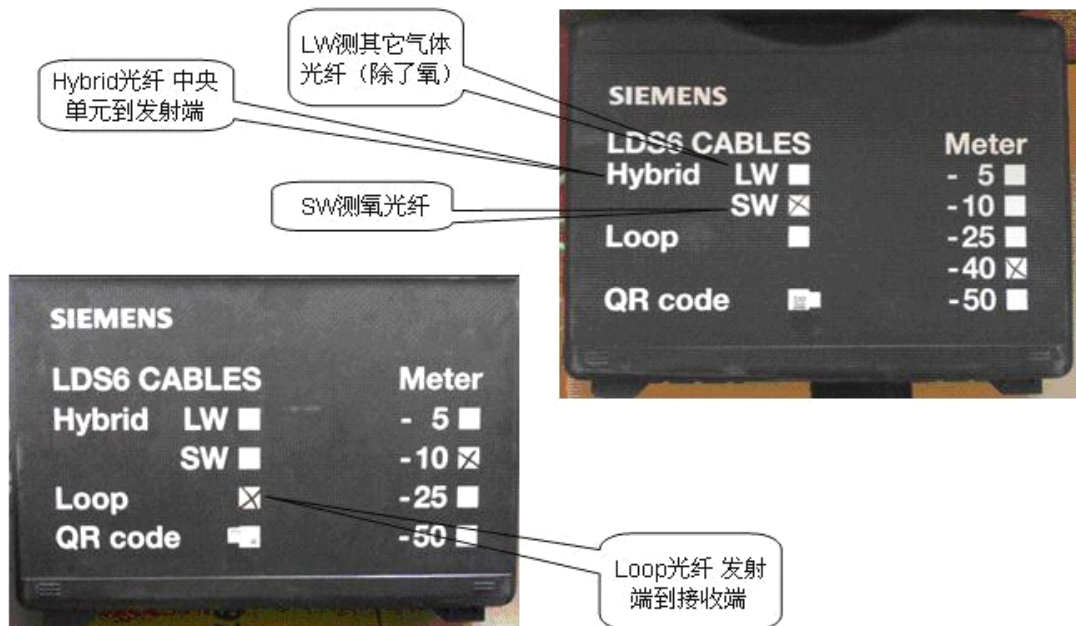
管道太细，采用支路安装。



4.5 气泵安装



4.6 光纤的识别





4.7 西门子 LDS6 对光及拆装专用工具

