

无锡旅游商贸高等职业技术学校（梁溪区）计量后商业燃气工程

施工图设计

设计编号: NJWX-DD24-0154-1C-2

版次: 3 版

华润（南京）市政设计有限公司

China Resources (Nanjing) Municipal Design Co., Ltd.

2026年07月

[illegible][illegible]

设计说明书

一、设计依据

- 无锡旅游商贸高等职业技术学校提供的变更申请单，变更原因：因甲方用气厨房调整，有所增减，需相应调整燃气管位。原图“2”版作废，以本次“3”版为准。
- 无锡旅游商贸高等职业技术学校提供的建筑单体图、总平面图和管线综合图。
- 无锡华润燃气公司提供的GIS管网图。
- 《中低压燃气工程设计施工技术规范》Q/CRG 1001—2025。

二、设计执行的主要规范及标准

- 《燃气工程项目规范》GB 55009—2021；
- 《城镇燃气设计规范》GB 50028—2006（2020年版）；
- 《建筑防火通用规范》GB 55037—2022；
- 《建筑设计防火规范》GB 50016—2014（2018年版）；
- 《民用建筑燃气安全规范》DB32/T 4252—2021；
- 《室外给水排水和燃气热力工程抗震设计规范》GB 50032—2003；
- 《城镇燃气雷电防护技术规范》QX/T 109—2021。

三、施工及验收执行的主要规范及标准

- 《城镇燃气室内工程施工与质量验收规范》CJJ 94—2009；
- 《现场设备、工业管道焊接工程施工规范》GB 50236—2011；
- 《现场设备、工业管道焊接工程施工质量验收规范》GB 50683—2011；
- 《承压设备无损检测 第1部分：通用要求》NB/T 47013.1—2015；
- 《承压设备无损检测 第2部分：射线检测》NB/T 47013.2—2015及《第1号修改单》；
- 《承压设备无损检测 第3部分：超声检测》NB/T 47013.3—2023；
- 《承压设备无损检测 第4部分：磁粉检测》NB/T 47013.4—2015；
- 《承压设备无损检测 第5部分：渗透检测》NB/T 47013.5—2015。

四、工程概况

- 工程位置：本工程无锡旅游商贸高等职业技术学校（梁溪区）计量后商业燃气工程位于广石西路与惠暨大道交叉口东南侧，详见附图。
- 设计范围：
 - 工艺部分：户内燃气管道（户内设计至设备接口）。
 - 报警部分：厨房应设可燃气体报警器，详见电气部分图纸；事故机械排风系统不在本次设计范围，由甲方另行委托设计。
- 气源接驳点：从已建预留法兰球阀接出。
- 用气建筑：
 - 本次申请用气建筑厨房部分共三层，用气设备位于一～三层；热水机房部分共九层，用气设备位于四层。用气房间通风不良。
 - 事故机械送排风系统不在本次设计范围内，由用户另行委托有相应资质的设计单位负责设计，但应满足：电磁阀、燃气泄漏报警控制系统、机械送排风系统自动连锁，且集中监控和管理。

当用气设备设置在地下室、半地下室或地上密闭空间内时，独立的机械送排风系统通风量应满足下列要求：

- 正常工作时，换气次数不应小于6次/h；事故通风时，换气次数不应小于12次/h；不工作时换气次数不应小于3次/h；
- 当燃烧所需的空气由室内吸取时，应满足燃烧所需的空气量；
- 应满足排除房间热力设备散失的多余热量所需的空气量。

5. 设计参数

- 气源：一类天然气。
- 设计压力：0.1MPa（表压、运行压力1.6～3kPa）。
- 设计温度：架空管道设计温度—10～55℃。
- 燃气管道设计工作年限：钢质管道设计工作年限30年。
- 用气设备及参数：根据用户申请，本工程共119台用气设备，总用气量731.7Nm³/h，设计用气量为529.8Nm³/h，参数详见附表。

6. 甲方承诺性内容：

（1）本工程施工协调由甲方负责和自理。（2）所有架空管道必须明设，不得包封。（3）用气厨房必须靠外墙，且有直通室外的泄爆口，泄爆面积不小于厨房总平的2%，明火厨房需与其他区域采用耐火等级不低于2h的防火墙或乙级防火门、窗隔断。（4）脚手架甲方自理。（5）为控制箱与报警控制器提供220V不间断电源。（6）若燃气工艺部分施工完成，通气前提条件是事故送排风系统和报警系统联动验收合格，否则不予通气，产生一切后果由甲方自行承担。（7）室内燃气立管沿预留管道井敷设，管道井墙体需采用不低于2h耐火极限材料与其他区域分隔，外设通高百叶，确保管道井内通风良好。燃气管道与雨污水管道不得在同一空间内。（8）厨房内部分下翻管支架固定于不锈钢操作台侧面，甲方保证操作台牢固可靠。（9）厨房内吊支架、口径DN80及以上地面支架甲方自理。（10）按甲方要求，厨房均不做吊顶。（11）燃气报警控制器设置于东侧现状建筑的消控室内，埋地控制线缆沿已建消防控制线缆管块敷设。（12）三层已建管道井位于竞赛实训室内，需在原管道井外侧新建隔墙，燃气管在隔墙内引入西餐热菜操作室，燃气管不得从竞赛实训室内直接引入。

五、工艺设计

1. 管材、管件、阀门选用

1）管材

无缝钢管材质牌号为20，应符合《输送流体用无缝钢管》GB/T 8163—2018的规定。

2）管件

碳钢对焊管件材料等级CF415，不锈钢对焊管件材料等级SF304，应符合《钢制对焊管件 技术规范》GB/T 13401—2025和《钢制对焊管

件 类型与参数》GB/T 12459—2025的规定。

3）阀门

地上阀门采用钢制法兰球阀、铜球阀。

法兰球阀应符合《石油、石化及相关工业用的钢制球阀》GB/T 12237—2021的规定。

铜球阀应符合《建筑用手动燃气阀门》CJ/T 180—2014的规定。

4）法兰、垫片及紧固件

（1）钢制法兰采用突面带颈平焊钢制管法兰（RF）、突面带颈螺纹钢制管法兰（RF），钢制法兰盖采用突面钢制管法兰盖，材质牌号为20，应符合《钢制管法兰 第1部分：PN系列》GB/T 9124.1—2019的规定。

（2）垫片推荐采用D型金属缠绕垫片或聚四氟乙烯垫片，应符合《管法兰用缠绕式垫片 第1部分：PN系列》GB/T 4622.1—2022或《管法兰用非金属平垫片 第1部分：PN系列》GB/T 9126.1—2023的规定。紧固件采用专用级全螺纹螺栓及Ⅱ型六角螺母，应符合《钢制管法兰连接用紧固件 第1部分：PN系列》GB/T 9125.1—2020的规定，与20钢法兰相连的紧固件材质采用35CrMo/30CrMo（热镀锌处理）。

5）金属软管

应符合《金属软管 第1部分：金属软管通用技术规范》GB/T 14525—2010的规定。

 与您携手 改变生活	华润(南京)市政设计有限公司 China Resources (Nanjing) Municipal Design Co.,Ltd.		工程名称	无锡旅游商贸高等职业技术学校（梁溪区）计量后商业燃气工程				设计编号	NJWX-DD24-0154-1C-2			阶 段	施工图设计
			子 项	/				图 号	FP-02	版 次	3 版		
			图纸名称	设计说明书				专 业	工艺	比 例	~		
								完成日期	2026-07	共 3 张, 第 1 张			

设计说明书

2. 管道的连接及转换

钢制管道采用焊接、法兰连接或螺纹连接

（1）焊接要求：采用气体保护焊时，20 钢钢管焊丝选用ER50—6；采用焊条电弧焊时，20 钢钢管焊条选用E 4303；焊接按照《现场设备、工业管道焊接工程施工规范》GB 50236—2011 和《现场设备、工业管道焊接工程施工质量验收规范》GB 50683—2011 执行。钢制管道的切割及坡口加工宜采用机械方法，当采用气割等热加工方法时，必须除去坡口表面的氧化皮，并进行打磨。

（2）法兰连接要求：法兰之间采用垫片密封，法兰连接应有金属线或紫铜板跨接，跨接金属线截面不应小于 6mm^2 。对有不少于5 根螺栓连接的法兰盘，在非腐蚀环境下，可不跨接。

（3）螺纹连接要求：采用GB/T 7306.2—2000 标准的55°圆锥内螺纹连接，其螺纹接头采用聚四氟乙烯带做密封材料，拧紧螺纹时，不得将密封材料挤入管内。

（4）在管道上开孔接支管时，开孔边缘距管道环焊缝不应小于100mm；当小于100mm 时，应对环焊缝进行射线探伤检测，且质量不应低于《承压设备无损检测 第2 部分：射线检测》NB/T 47013.2—2015 的Ⅲ级；管道环焊缝与支架、吊架边缘之间的距离不应小于50mm。

3. 防腐

1）防腐形式：

架空钢管防腐：无缝管为成品防腐无缝钢管（即已做好除锈和防腐层的无缝钢管，防腐层为环氧粉末，厚度不小于 $400\mu\text{m}$ ，涂层淡黄色，色号为Y06）；焊口和管件采用现场防腐形式，刷环氧富锌底漆2 遍，厚度不小于 $120\mu\text{m}$ ，黄色氟碳面漆2 遍，厚度不小于 $80\mu\text{m}$ 。

2）钢管表面预处理质量（包含现场补口补伤）应达到GB/T 8923.1—2011《涂覆涂料前钢材表面处理 表面清洁度的目视评定 第1 部分：未涂覆过的钢材表面和全面清除原有涂层后的钢材表面的锈蚀等级和处理等级》中规定的喷砂或抛射除锈Sa2.5 级或手工和动力工具除锈St3.0 级要求，并清除表面粉尘。

3）管道和设备的防腐涂层推荐在防腐车间进行，架空管防腐涂料的配制、施工应符合现行标准《工业设备及管道防腐蚀工程技术标准》GB 50726—2023 的有关规定。焊缝的防腐应在压力试验合格后进行。补口、补伤、设备、管件及管道套管的防腐等级不得低于管体的防腐层等级。

4. 管道的标识及防护

工商业用户架空燃气管道外表面需喷涂燃气管道箭头流向标识，具体参照通用图WRT—BZ—05；燃气管道登高出地面处设置标识牌，其内容包含登高阀门操作、立管编号、应急联系方式等。

六、施工及验收

1. 支架设置：

1）管道支架优先选择预制防腐的成品支架；不锈钢管道推荐采用不锈钢支架，支架采用不锈钢螺栓螺帽固定。若采用碳钢支架，碳钢支架与不锈钢管道之间应采用绝缘性能良好的材料进行隔离。

2）管道支架应固定在可承重的实体墙或钢结构上，不得固定在烟道上，室外架空管道最大支撑间距应按照附表选择。

3）登高管需采用膨胀螺栓角钢支架固定；架空管采用膨胀螺栓角钢支架、吊支架或地面托架固定。

4）当管道支架固定在有外保温层的墙面上时，应对支架和保温材料之间的缝隙进行防水密封处理。支架应考虑保温层厚度，采用加长支架。当燃气管道敷设于干挂石材外时，支架应固定在建筑实体结构上，且支架伸出长度应考虑干挂石材厚度，不得以石材作为支架的承重结构。

2. 套管：燃气管道穿过建筑物墙体、基础、楼板、管沟及硬质地面等时应设在套管内，燃气管道的套管直径详见附表。

1）穿建筑物墙体套管两端需与墙面齐平；穿楼板时，套管应高出最终成型地面不小于50mm，下端与楼板底齐平。

2）套管与管道同轴施工，套管内燃气管道采用热缩套防腐，热缩套伸出套管端头外不少于5cm，具体做法见WRT—TG—01。

3）套管与墙体、地面或楼板之间的间隙及套管与管道之间的间隙应填充封堵，封堵材料采用耐火极限不小于3 小时的柔性有机防火堵料（防火泥）。

4）套管中的燃气管道不得有焊缝和接口。

3. 防雷防静电：燃气引入管、室外立管、架空管，需考虑防雷防静电措施，具体做法见WRT—LD—02；燃气屋面架空管需考虑防雷防静电措施，具体做法见WRT—LD—01。

4. 阀门安装

地上阀门：法兰或螺纹连接的阀门应在关闭状态下安装，安装前应按《城镇燃气室内工程施工与质量验收规范》CJJ 94—2009 进行检查，合格后方可安装。

5. 竖井中燃气管道安装

1）燃气立管可与空气、惰性气体、上下水、热力管道等设在一个公用竖井内，但不得与电线、电气 设备或氧气管、进风管、回风管、排气管、排烟管、垃圾道等共用一个竖井；

2）竖井内的燃气管道应符合《城镇燃气设计规范（2020 版）》GB 50028—2006 中第10.2.23 条的要求，并尽量不设或少设阀门等附件。竖井内的燃气管道的最高压力不得大于0.2MPa，燃气管道应涂黄色防腐识别漆；

3）竖井每层楼板处采用不低于楼板耐火极限的不燃材料或防火封堵材料封堵，且应设法保证平时竖 井内自然通风和火灾时防止产生“烟囱”作用的措施；竖井与房间、走道等相连通的孔隙应采用防火封堵材料封堵；

6. 焊缝检验

钢管焊缝检测：

（1）焊缝外观质量检查方法应按照《现场设备、工业管道焊接工程施工质量验收规范》GB 50683—2011 的规定执行。管道焊缝无损检测检查方法应按照《承压设备无损检测 第2 部分：射线检测》NB/T 47013.2—2015 和《承压设备无损检测第3 部分：超声检测》NB/T 47013.3—2023 的规定执行，射线照相检验技术级别不应低于AB 级。

（2）管道焊缝无损检测抽检应侧重于固定焊口，检查数量和要求详见附表，每个焊工不应少于一个焊缝。

（3）射线检测受限的角焊接头可采用磁粉检测或渗透检测，采用磁粉检测或渗透检测时，焊接质量不应低于《承压设备无损检测 第4 部分：磁粉检测》NB/T 47013.4—2015 或《承压设备无损检测 第5 部分：渗透检测》NB/T 47013.5—2015 中的一级。

7. 吹扫试压

室内管道吹扫与压力试验

（1）室内管道的试验范围为：引入管阀门至燃具前阀门之间的管道。

（2）室内管道吹扫与压力试验按《城镇燃气室内工程施工与质量验收规范》CJJ 94—2009 中的相关规定执行。

（3）室内管道吹扫的介质宜采用空气。

（4）室内管道强度试验压力为0.15MPa。强度试验达到试验压力时，稳压不少于0.5h，应用发泡剂检查所有接头，无渗漏、压力计量装置无压力降为合格。或稳压不少于1h，观察压力计量装置，无压力降为合格。强度试验合格后进行严密性试验，试验介质采用空气，试验压力为0.1MPa。在试验压力下稳压不少于2h，并用发泡剂检查全部连接点，无渗漏、压力计无压力降为合格。

（6）当试验系统中有不锈钢波纹软管或铝塑复合管时，在试验压力下的稳压时间不宜小于1h。除对各密封点检查外，还应对外包覆层端面是否有渗漏现象进行检查。

（7）试验用的压力表，应在校验有效期内，量程应为试验压力的1.5～2 倍；弹簧压力表的精度不应低于0.4 级，低压燃气管道严密性试验的压力计量装置应采用最小分度值不大于1mm 的U 形压力计。

七、施工安全及其他

1. 本工程因涉及到高空作业、起吊重物等危大作业的情况，施工单位应有切实可行的保障施工作业人员人身安全和防范安全事故的措施。

2. 本工程采用2000 国家大地坐标系。

3. 施工时需对燃气管道周边情况进行排查，若发现设计图纸与现场不符或遇到障碍难以施工时，请及时与设计人员联系调整管位。

4. 本设计须相关管理部门审批通过后方可实施。



华润(南京)市政设计有限公司
China Resources (Nanjing) Municipal Design Co.,Ltd.

工程名称	无锡旅游商贸高等职业技术学校（梁溪区）计量后商业燃气工程	项目负责人		校核		设计编号	NJWX-DD24-0154-1C-2	阶 段	施 工 图
子 项	/	专业负责人		审 核		图 号	FP-02	版 次	3 版
图纸名称	设计说明书	制 图		审 定		专 业	工 艺	比 例	~
		设 计				完成日期	2026-07	共 3 张, 第 2 张	

设计说明书

附表1：室内燃气管道和电气设备、相邻管道、设备之间的最小净距

名 称		平行敷设	交叉敷设
电 气 设备	明装的绝缘电线或电缆	0.25m	0.1m
	暗装或管内绝缘电线	0.05m（从槽或管子边缘算起）	0.01m
	电插座、电源开关	0.15m	不允许
	电压小于1000V的裸露电线	1m	1m
	配电盘、配电箱或电表	0.3m	不允许
相邻管道		应保证燃气管道、相邻管道的 安装、检查和维修	0.02m
燃 具		主立管与燃具水平净距不应小于0.3m；灶前管与燃具水平净距不得小于0.2m；当燃气管道在燃具上方通过时，应位于抽油烟机上方，且与燃具的垂直净距应大于1m。	

注：1、架空燃气管道距住宅或公共建筑物中不应敷设燃气管道的房间门、窗洞口的净距满足：低压管道不应小于0.3m。
2、当明装电线加绝缘套管且套管两端各伸出燃气管道0.1m时，套管与燃气管道的交叉净距可降至0.01m。
3、当布置确有困难，在采取有效措施后，可适当减少净距。

附表2：钢管支架最大间距

管道公称直径	最大间距（m）	管道公称直径	最大间距（m）	管道公称直径	最大间距（m）
DN15	2.5	DN65	6.0	DN250	14.5
DN20	3.0	DN80	6.5	DN300	16.5
DN25	3.5	DN100	7.0	DN350	18.5
DN32	4.0	DN125	8.0	DN400	20.5
DN40	4.5	DN150	10.0		
DN50	5.0	DN200	12.0		

附表3：室内燃气管道与装饰后墙面净距（mm）

管道公称尺寸	<DN25	DN25~DN40	DN50	>DN50
距墙面尺寸	≥30	≥50	≥70	≥90

附表4：室内燃气管道的套管直径（mm）

燃气管	DN15	DN20	DN25	DN32	DN40	DN50	DN65	DN80	DN100	DN150
套管	DN32	DN40	DN50	DN65	DN65	DN80	DN100	DN125	DN150	DN200

附表5：室内工程钢制管道焊缝质量检验数量和要求

焊口条件	外观检查		射线检测		超声波复检	
	检查数量	合格标准	检查数量	合格标准	检查数量	合格标准
明设或暗封敷设的燃气管道	100%	Ⅲ	15%	Ⅲ	—	—
地上密闭空间以及竖井内燃气管道	100%	Ⅱ	固定焊口100% 活动焊口15%	Ⅲ	—	—

附表6：用气设备清单及表具选型

用气点	设备名称	单台设备用气量	台数	用气压力	用气点	设备名称	单台设备用气量	台数	用气压力	备注
一层中餐烹饪1	双眼炒灶	8.0Nm ³ /h	2	2.0kPa	二层中餐烹饪4	双眼炒灶	8.0Nm ³ /h	2	2.0kPa	本次工程共有6个厨房与1个热水机房，总计119台用气设备，总用气量为731.7Nm ³ /h，考虑同时工作系数0.724，设计流量为529.8Nm ³ /h，已建1座RX0.4/800C调压计量柜进行调压，含2套超声流量计DN150计量（一用一备）。已建调压计量柜进口压力为0.1~0.4MPa，出口设定压力2.8kPa。 特别注明：所有厨房与热水机房通风不良，需要事故机械排风系统。本次工程安装3个电磁阀。
	单眼炒灶	4.0Nm ³ /h	5	2.0kPa		单眼炒灶	4.0Nm ³ /h	5	2.0kPa	
	四眼煲仔炉	4.0Nm ³ /h	1	2.0kPa		四眼煲仔炉	4.0Nm ³ /h	1	2.0kPa	
	蒸柜	4.0Nm ³ /h	1	2.0kPa		蒸柜	4.0Nm ³ /h	1	2.0kPa	
一层中餐烹饪2	双眼炒灶	8.0Nm ³ /h	2	2.0kPa	二层中餐烹饪5	双眼炒灶	8.0Nm ³ /h	2	2.0kPa	
	单眼炒灶	4.0Nm ³ /h	5	2.0kPa		单眼炒灶	4.0Nm ³ /h	5	2.0kPa	
	四眼煲仔炉	4.0Nm ³ /h	1	2.0kPa		四眼煲仔炉	4.0Nm ³ /h	1	2.0kPa	
	蒸柜	4.0Nm ³ /h	1	2.0kPa		蒸柜	4.0Nm ³ /h	1	2.0kPa	
一层中餐烹饪3	双眼炒灶	8.0Nm ³ /h	2	2.0kPa	三层西餐热菜操作室	四眼煲仔炉	4.0Nm ³ /h	3	2.0kPa	
	单眼炒灶	4.0Nm ³ /h	1	2.0kPa		炸炉	4.0Nm ³ /h	1	2.0kPa	
	四眼煲仔炉	4.0Nm ³ /h	1	2.0kPa		扒炉	2.0Nm ³ /h	1	2.0kPa	
	蒸柜	4.0Nm ³ /h	1	2.0kPa		四层热水机房热水炉	9.9Nm ³ /h	1	2.0kPa	

附图、区位图

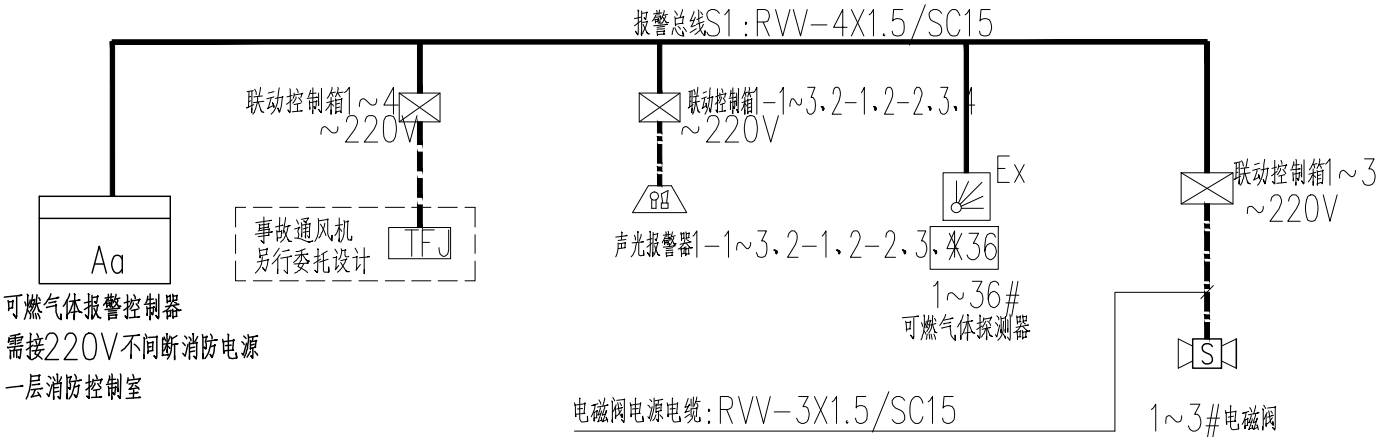


华润(南京)市政设计有限公司
China Resources (Nanjing) Municipal Design Co.,Ltd.

工程名称	无锡旅游商贸高等职业技术学校（梁溪区）计量后商业燃气工程	项目负责人		校 核		设计编号	NJWX-DD24-0154-1C-2	阶 段	施工图设计
子 项	/	专业负责人		审 核		图 号	FP-02	版 次	3 版
图纸名称	设计说明书	制 图		审 定		专 业	工艺	比 例	~
		设 计				完成日期	2026-07	共3 张, 第 3 张	

材 料 表					
序 号	名 称 规 格	单 位	数 量	图 号	备 注
1	可燃气体报警控制器—(具有远传功能)	套	1		
2	可燃气体探测器(天然气)	个	36		
3	联动控制箱(接电磁阀)	个	3		
4	联动控制箱(预留风机接入点)	个	3		
5	联动控制箱(接声光报警器)	个	7		
6	声光报警器	个	7		
7	电源线(联动控制箱到电磁阀) RVV—3X1.5	米	80		架空
8	控制电缆(联动控制箱到声光报警器) RVV—3X1.5	米	40		架空
9	控制电缆 RVV—4X1.5	米	400		架空
10	镀锌钢管 DN15	米	520		架空
11	控制电缆 RVV—4X1.5	米	130		埋地(消防线缆管块中敷设)
12	防爆挠性软管 L=700	根	10		

图 例	名 称	型 号	备 注
	电磁阀	详见该燃气项目工艺图纸	按工艺部分
	可燃气体报警控制器	详见材料表	壁挂式
	可燃气体探测器	详见材料表	与通用底座配套
	联动控制箱	详见材料表	壁挂式
	事故通风机	用户提供	
	声光报警器	详见材料表	壁挂式
	接线盒	详见材料表	



报警系统图

说 明

- 1、本工程为无锡旅游商贸高等职业技术学校(梁溪区)商业燃气报警控制工程,工程设计遵守《城镇燃气报警控制系统技术规程》CJJ/T 146—2011。
- 2、设备安装和施工严格遵守《建筑电气工程施工质量验收规范》GB50303—2015的规定和《城镇燃气报警控制系统技术规程》CJJ/T 146—2011第4章的规定;当设置于防爆场所时,应符合现行国家相关标准规定。
- 3、本工程由可燃气体报警控制器、可燃气体探测器(适用于天然气气体泄漏探测环境,并具有全量程数据输出能力)、联动电磁阀、联动风机、声光报警器构成,能连续监测用气点的天然气泄漏;天然气在空气中混合后的气体爆炸下限为5%,报警系统报警设定值为:一段为20LEL(即取天然气下限的20%),二段为50LEL(即取天然气下限的50%),当报警器报警后,值班人员应迅速到现场查明原因,排除险情。一段为声光报警,同时事故排风或送引风系统启动(联动送排风部分由业主自理);二段联动相应电磁阀,切断管道供气,此时送、引风系统或事故排风系统仍运行。
- 4、系统电源应具有主电源和直流备用电源;应采用24小时不间断电源,由用户提供。
- 5、燃气探测器均为垂直朝下安装,指示灯朝门口方向。探测器与释放源中心水平距离L(1M≤L≤7.5M),相邻探测器距离不小于15m,探测器距顶棚宜小于0.3m;当释放源距顶棚垂直距离超过4m时,应分层设置探测器,并应符合下列规定:分层设置探测器时,最上层探测器距顶棚垂直距离宜小于0.3m,最下层探测器应设于释放源上方,且垂直距离不宜大于4m。探测器安装具体位置见平面布置图,现场可根据实际情况在满足距离要求的前提下做适当微调。施工前,施工人员应复核现场厨房净高,若现场与设计文件不一致时,应及时联系设计人员做相应调整。
- 6、报警系统控制器设置在东侧现状建筑一层消防控制室,需24小时有人值班,安装时应水平安装,控制器在墙上的安装高度为底边距地面1.3—1.5m,靠近门轴的侧面距墙不应小于0.5m。
- 7、报警系统中的各箱体的金属外壳、金属护管均应有接地保护,接地线应与电气保护接地干线(PE)相连接或与等电位箱子相连接,接地电阻不大于4欧姆。
- 8、当选装控制模块控制燃气紧急切断电磁阀时,控制模块安装在电磁阀附近,安装高度宜为1.3m~1.5m。
- 9、风机控制模块安装在事故通风机控制电柜内,与风机控制回路远程联动控制,要求事故通风机控制系统具有“本地就地控制功能”和“远程启动控制功能”;通风设计不在本次设计范围内,由用户另行委托专业设计院设计。但报警主机应预留有信号接口,以便对接,形成整体系统。本设计中虚线框内部分(即联动送排风部分)由用户自理,但该事故联动送排风部分需要能接受报警联动输出的开关量信号。
- 10、验收应符合《城镇燃气报警控制系统技术规程》CJJ/T 146—2011第5章的规定。
- 11、报警系统应根据产品的使用要求及年限,进行定期维护与更换。
- 12、施工中严格执行燃气规程、消防规程、电气规程及防爆规程;未尽事宜按照国家有关规定执行。

探测器与电磁阀的联动情况如下:

- 1)1~3#探头联动1#电磁阀DN150。
- 2)4~7#探头联动3#电磁阀DN50。
- 3)8、9#探头联动2#电磁阀DN150。
- 4)10~13#探头联动2#电磁阀DN150、1#事故排风、1—1#声光报警。
- 5)14~17#探头联动2#电磁阀DN150、1#事故排风、1—2#声光报警。
- 6)18~21#探头联动1#电磁阀DN150、1#事故排风、1—3#声光报警。
- 7)22~25#探头联动2#电磁阀DN150、2#事故排风、2—1#声光报警。
- 8)26~29#探头联动2#电磁阀DN150、2#事故排风、2—2#声光报警。
- 9)30~34#探头联动1#电磁阀DN150、3#事故排风、3#声光报警。
- 10)35、36#探头联动3#电磁阀DN50、4#事故排风、4#声光报警。

 华润(南京)市政设计有限公司 与您携手 改变生活China Resources (Nanjing) Municipal Design Co.,Ltd.							
项目负责人			工程名称	无锡旅游商贸高等职业技术学校(梁溪区)计量后商业燃气工程			
专业负责人			子 项				
制 图			图纸名称	报警说明、材料及系统图			
设 计							
校 核			阶 段	施工图设计	设计编号	NJWX-DD24-0154-1C-2	
审 核			专 业	电气	图 号	EL-01	版 次
审 定			比 例	~	完成日期	2026-07	共 1 张, 第 1 张

材料表

序号	标准号或图号	名 称	规 格	材 料 (或性能等级)	单位	数量	质量(kg)		备 注
							单	总	
	低压架空部分								
一	阀门								
1	GB/T 12237-2024	球阀 Q347F-16C DN100		铸钢	个	6			
2	GB/T 12237-2024	球阀 Q41F-16C DN50		铸钢	个	2			
3	CJ/T 180-2015	铜球阀 Q11F-16T DN25		铜	个	119			
4	GB 44016-2024	电磁阀DN150 PN16(停电切断,法兰连接)最高工作压力0.1MPa		组合件	个	2			
5	GB 44016-2024	电磁阀DN50 PN16(停电切断,法兰连接)最高工作压力0.1MPa		组合件	个	1			
二	管 材								
1	GB/T 8163-2018	无缝钢管D219*6.0		20 钢	米	1			成品防腐(FBE)
2	GB/T 8163-2018	无缝钢管D159*5.0		20 钢	米	12			成品防腐(FBE)
3	GB/T 8163-2018	无缝钢管D108*4.5		20 钢	米	42			成品防腐(FBE)
4	GB/T 8163-2018	无缝钢管D89*4.5		20 钢	米	175			成品防腐(FBE)
5	GB/T 8163-2018	无缝钢管D57*4.0		20 钢	米	243			成品防腐(FBE)
6	GB/T 8163-2018	无缝钢管D32*4.0		20 钢	米	140			成品防腐(FBE)
三	管道附件								
1	GB/T 9124.1-2019	带颈平焊法兰DN200-PN16 SO RF II		20 钢	个	4			
2	GB/T 9124.1-2019	带颈平焊法兰DN150-PN16 SO RF II		20 钢	个	5			
3	GB/T 9124.1-2019	带颈平焊法兰DN100-PN16 SO RF II		20 钢	个	13			
4	GB/T 9124.1-2019	带颈平焊法兰DN80-PN16 SO RF II		20 钢	个	9			
5	GB/T 9124.1-2019	带颈平焊法兰DN50-PN16 SO RF II		20 钢	个	29			
6	GB/T 9124.1-2019	带颈平焊法兰DN25-PN16 SO RF II		20 钢	个	119			
7	GB/T 9124.1-2019	带颈法兰DN25-PN16 Th RF Rc		20 钢	片	119			
8	GB/T 9124.1-2019	法兰DN200-PN16 BL RF		20 钢	个	2			
9	GB/T 9124.1-2019	法兰DN150-PN16 BL RF		20 钢	片	1			
10	GB/T 9124.1-2019	法兰DN100-PN16 BL RF		20 钢	片	1			
11	GB/T 9124.1-2019	法兰DN80-PN16 BL RF		20 钢	片	9			
12	GB/T 9124.1-2019	法兰DN50-PN16 BL RF		20 钢	片	23			

序号	标准号或图号	名 称	规 格	材 料 (或性能等级)	单位	数量	质量(kg)		备 注
							单	总	
13	GB/T 13481-2025	异径三通DN200*150-II-6.3x5mm-20	TR 20 钢	个	2				
14	GB/T 13481-2025	异径三通DN200*80-II-6.3x4.5mm-20	TR 20 钢	个	1				
15	GB/T 13481-2025	异径三通DN150*100-II-5x4.5mm-20	TR 20 钢	个	5				
16	GB/T 13481-2025	异径三通DN100-II-4.5mm-20	TS 20 钢	个	2				
17	GB/T 13481-2025	异径三通DN100*80-II-4.5mm-20	TR 20 钢	个	5				
18	GB/T 13481-2025	异径三通DN100*50-II-4.5x4mm-20	TR 20 钢	个	4				
19	GB/T 13481-2025	异径三通DN80-II-4.5mm-20	TS 20 钢	个	2				
20	GB/T 13481-2025	异径三通DN80*50-II-4.5x4mm-20	TR 20 钢	个	10				
21	GB/T 13481-2025	异径三通DN80*25-II-4.5x4mm-20	TR 20 钢	个	64				
22	GB/T 13481-2025	异径三通DN50-II-4mm-20	TS 20 钢	个	3				
23	GB/T 13481-2025	异径三通DN50*25-II-4mm-20	TR 20 钢	个	55				
24	GB/T 13481-2025	异径接头DN150x100-II-5x4.5mm-20	R20 钢	个	1				
25	GB/T 13481-2025	异径接头DN100x80-II-4.5mm-20	RC 20 钢	个	6				
26	GB/T 13481-2025	异径接头DN100x50-II-4.5x4mm-20	RC20 钢	个	1				
27	GB/T 13481-2025	异径接头DN80x50-II-4.5x4mm-20	RC 20 钢	个	8				
28	GB/T 13481-2025	异径弯头DN150-II-5mm-20	90EL 20 钢	个	4				
29	GB/T 13481-2025	异径弯头DN100-II-4.5mm-20	90EL 20 钢	个	11				
30	GB/T 13481-2025	异径弯头DN80-II-4.5mm-20	90EL 20 钢	个	33				
31	GB/T 13481-2025	异径弯头DN50-II-4mm-20	90EL 20 钢	个	79				
32	GB/T 13481-2025	异径弯头DN25-II-4mm-20	90EL 20 钢	个	193				
33		外丝短管D33.7/32*4 L=100mm	20 钢	个	238				一端车外丝 一端焊接
34	GB/T 14525-2024	金属软管补偿器DN25 PN16 L=500mm(两端活接)	组合件	套	3				

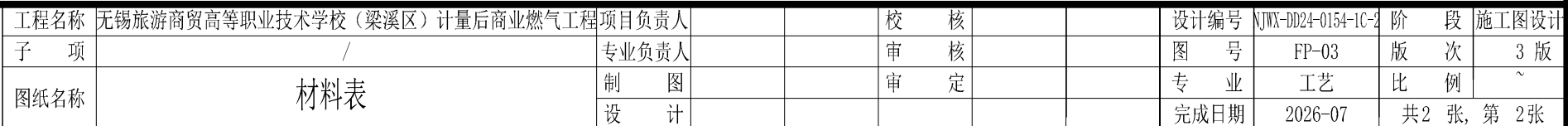


华润(南京)市政设计有限公司

China Resources (Nanjing) Municipal Design Co.,Ltd.

工程名称	无锡旅游商贸高等职业技术学校（梁溪区）计量后商业燃气工程项目负责人		
子 项	/		
图纸名称	材料表		

校 核		设计编号	NJWX-DD24-0154-1C-2 阶 段 施工图设计		
审 核		图 号	FP-03	版 次	3 版
审 定		专 业	工艺	比 例	~
设 计		完成日期	2026-07	共2 张, 第 1 张	

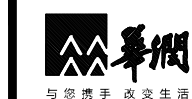
[illegible]



注: 本图管径、建筑尺寸以毫米计, 定位尺寸、标高、管道长度以米计。

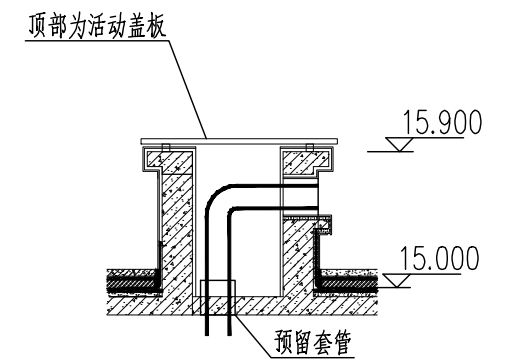
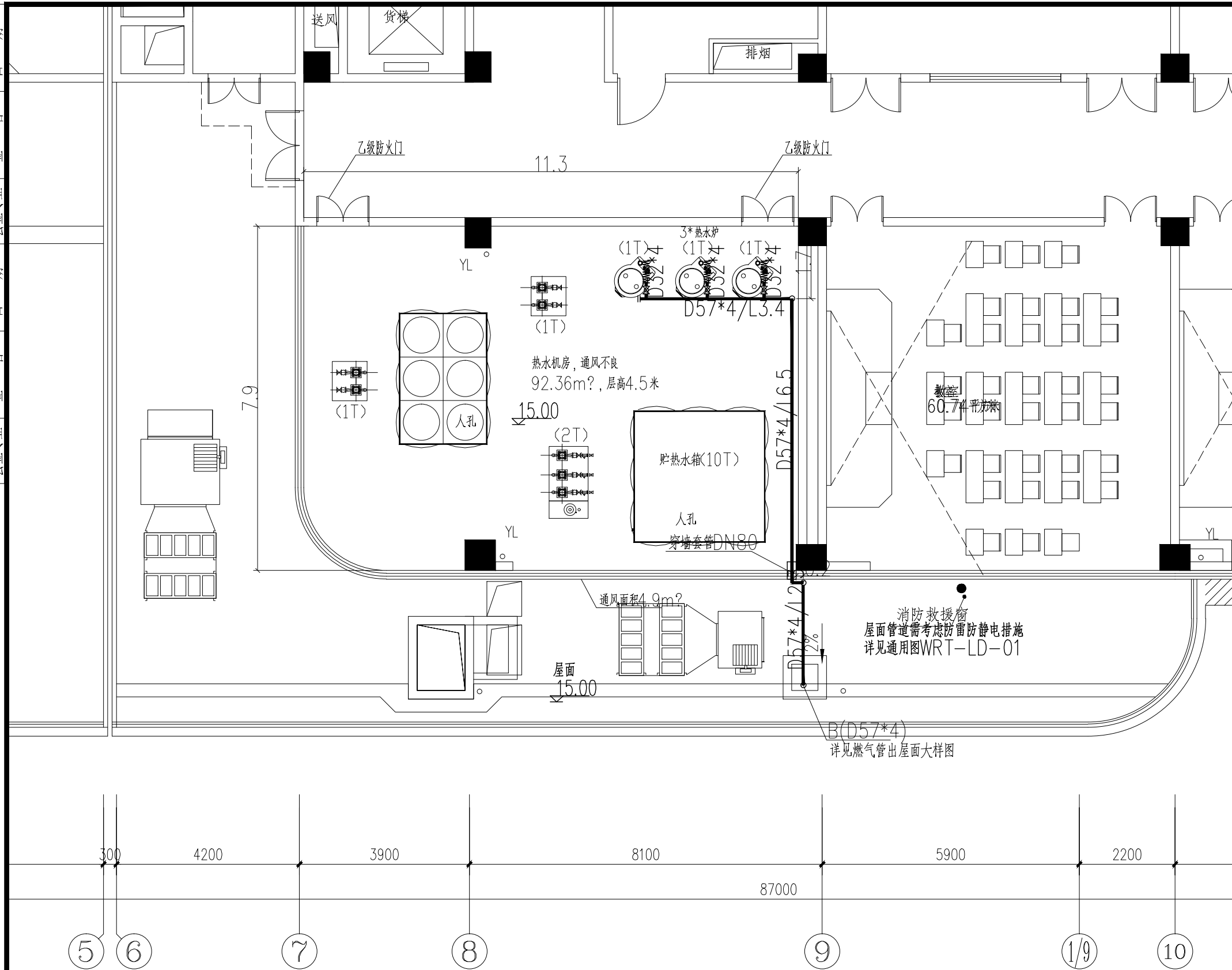
项目负责人	无锡旅游商贸高等职业技术学校（梁溪区）计量后商业燃气工程				
专业负责人	子 项				
制 图	图纸名称				
设 计					
校 核	二 层燃气管道平面图				
审 核	阶 段	施工图设计	设计编号	NJWX-D024-015-I-C-2	
审 定	专 业	工 艺	图 号	FP-05	版 次
	比 例	1:100	完成日期	2026-07	共 1 张, 第 1 张

注:本图管径、建筑尺寸以毫米计,定位尺寸、标高、管道长度以米计。



华润(南京)市政设计有限公司
China Resources (Nanjing) Municipal Design Co.,Ltd.

项目负责人		工程名称	无锡旅游商贸高等职业技术学校（梁溪区）计量后商业燃气工程				
专业负责人		子 项					
制 图		图纸名称	二层燃气管道平面图				
设 计							
校 核		阶 段	施工图设计	设计编号	NJW-0024-0154-1C-2		
审 核		专 业	工 艺	图 号	FP-06	版 次	3 版
审 定		比 例	1:100	完成日期	2026-07	共 1 张, 第 1 张	



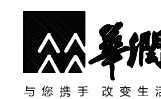
燃气管出屋面大样图

四层燃气管道平面图 1:100

图例

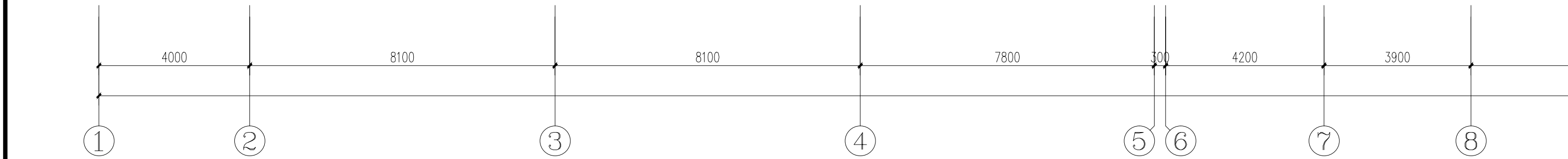
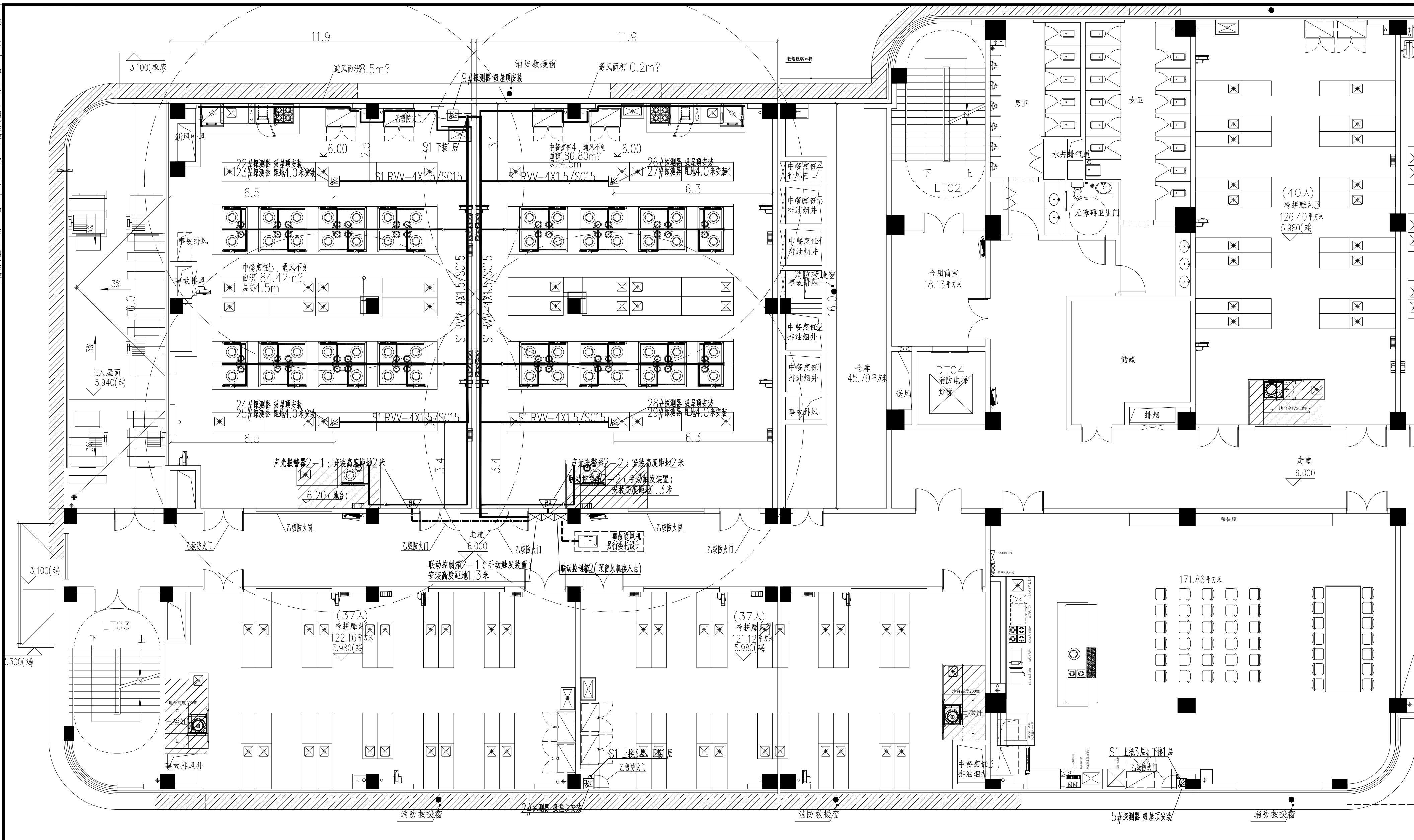
————— 设计低压架空管道

注:本图管径、建筑尺寸以毫米计,定位尺寸、标高、管道长度以米计。



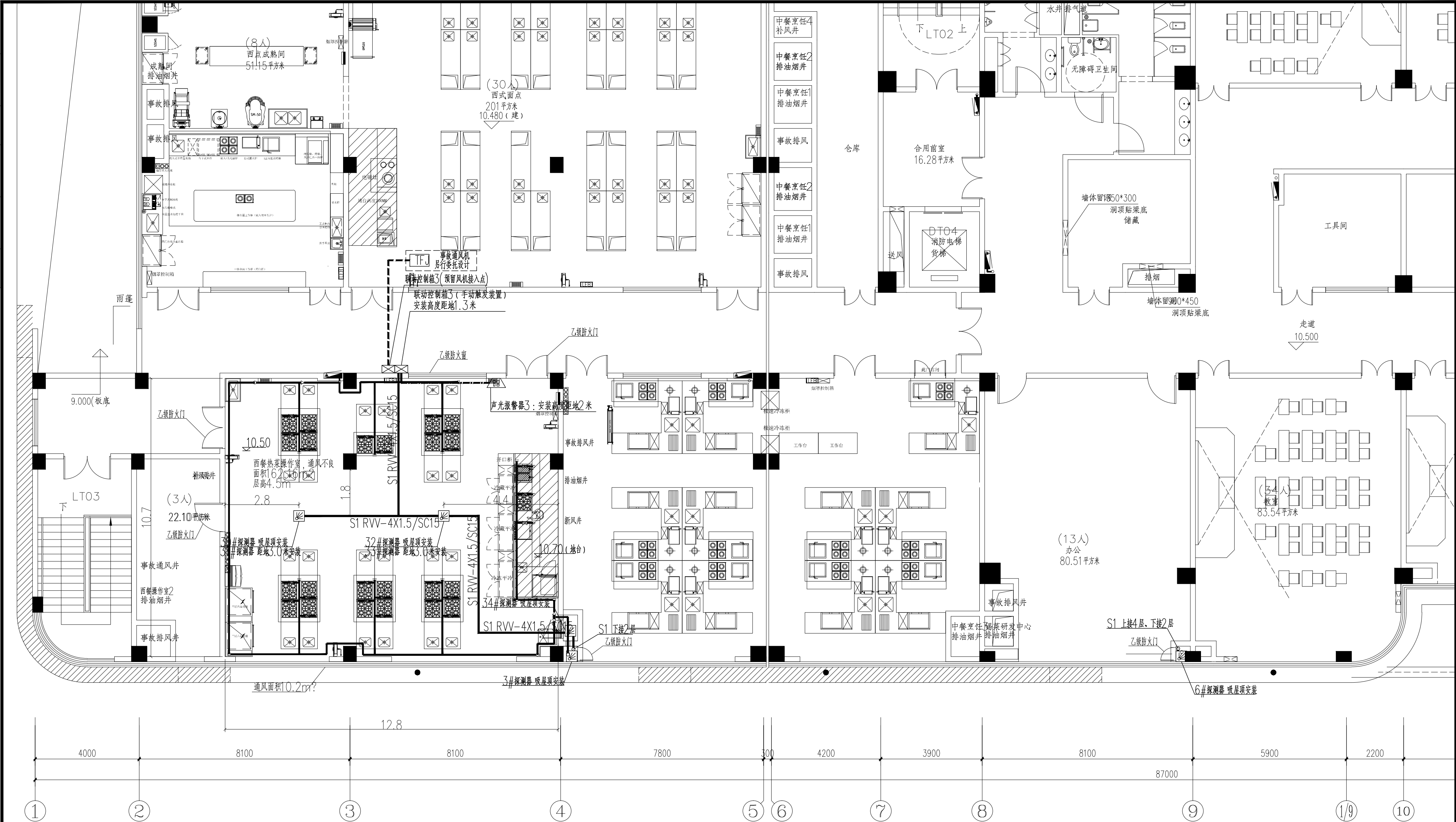
华润(南京)市政设计有限公司
China Resources (Nanjing) Municipal Design Co.,Ltd.

项目负责人		工程名称	无锡旅游商贸高等职业技术学校（梁溪区）计量后商业燃气工程					
专业负责人		子 项						
制 图		图纸名称	四层燃气管道平面图					
设 计								
校 核		阶 段	施工图设计	设计编号	NJWX-DD24-0154-1C-2			
审 核		专 业	工艺	图 号	FP-07	版 次	3 版	
审 定		比 例	1:100	完成日期	2026-07	共 1 张, 第 1 张		



报警二层平面图 1:100

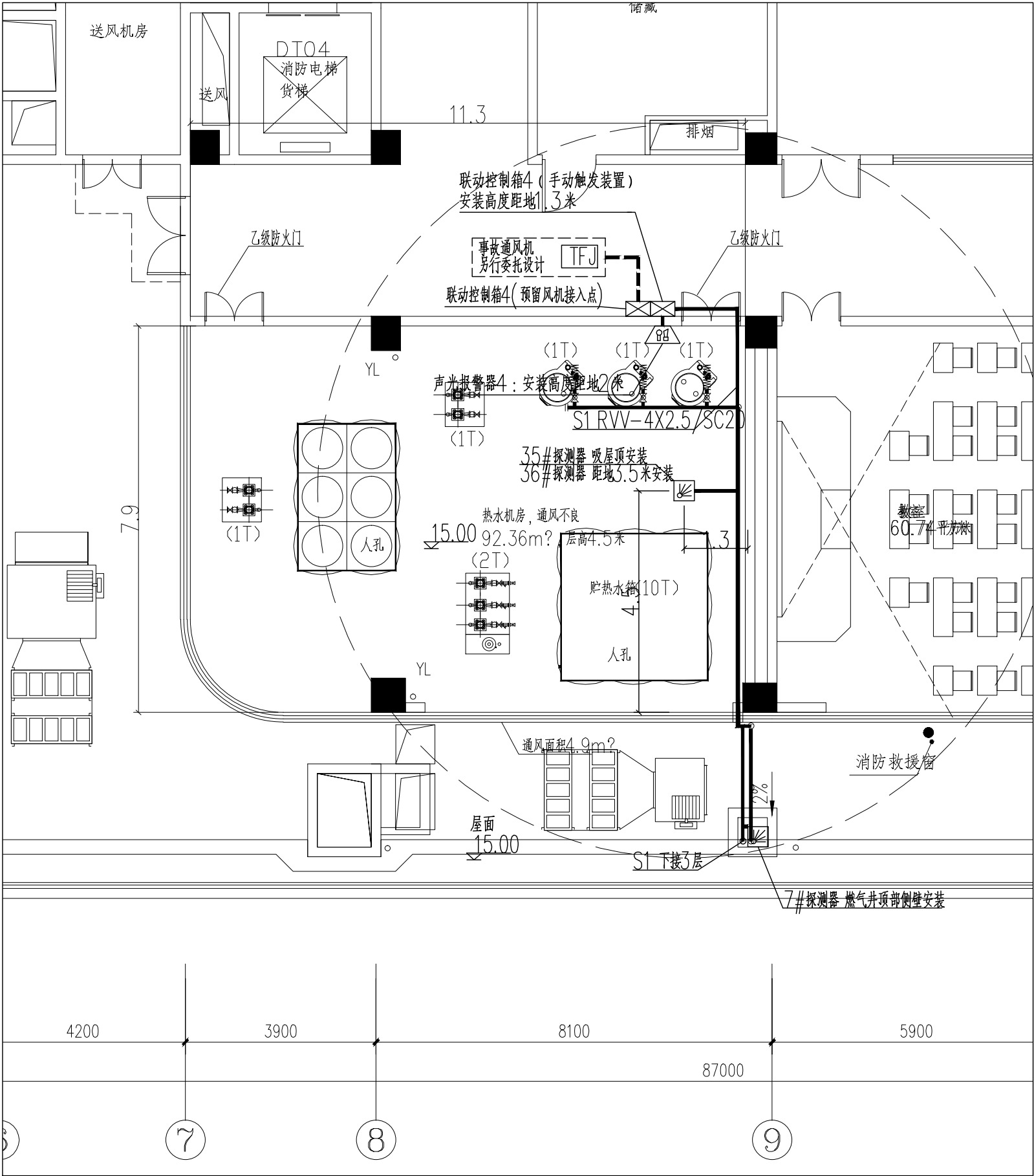
		华润(南京)市政设计有限公司	
		China Resources (Nanjing) Municipal Design Co., Ltd.	
项目负责人		工程名称	无锡旅游商贸高等职业技术学校(梁溪区)计量后商业燃气工程
专业负责人		子项	
制图		图纸名称	报警二层平面图
设计		阶段	施工图设计
校核		设计编号	NJWX-DD24-0154-1C-2
审核		专业	电气
审		图号	EL-04
定		版次	3版
		比例	1:100
		完成日期	2026-07
		共1张, 第1张	



报警三层平面图 1:100

		华润(南京)市政设计有限公司	
		China Resources (Nanjing) Municipal Design Co., Ltd.	
项目负责人		工程名称	无锡旅游商贸高等职业技术学校(梁溪区)计量后商业燃气工程
专业负责人		子项	
制图		图纸名称	报警三层平面图
设计		阶段	施工图设计
校核		设计编号	NJWX-DD24-0154-1C-2
审核		专业	电气
比		图号	EL-05
审		版次	3版
定		完成日期	2026-07
		共1张, 第1张	

				期
				日
				署
				签
				专业
				会签
				期
				日
				署
				签
				专业
				会签



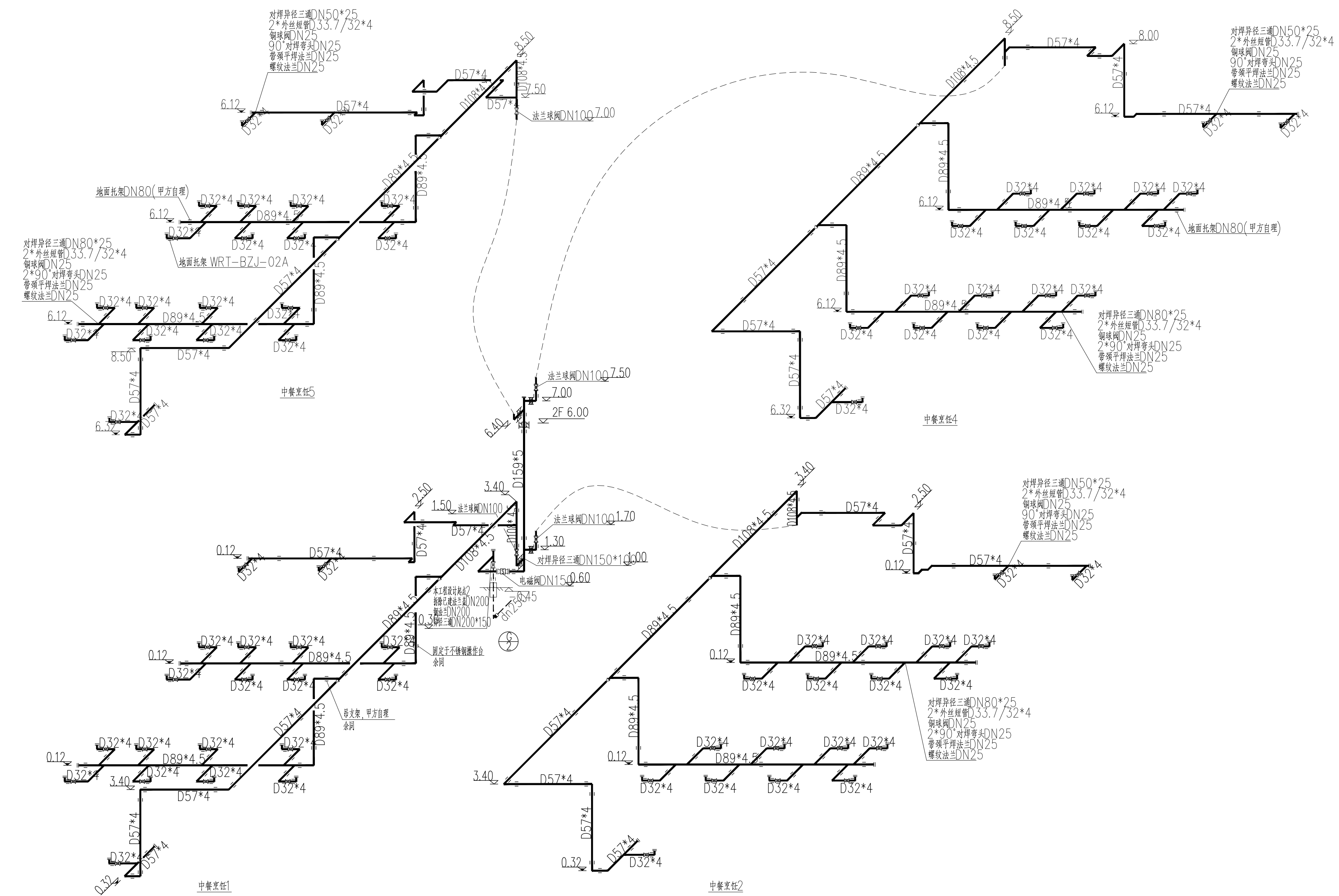
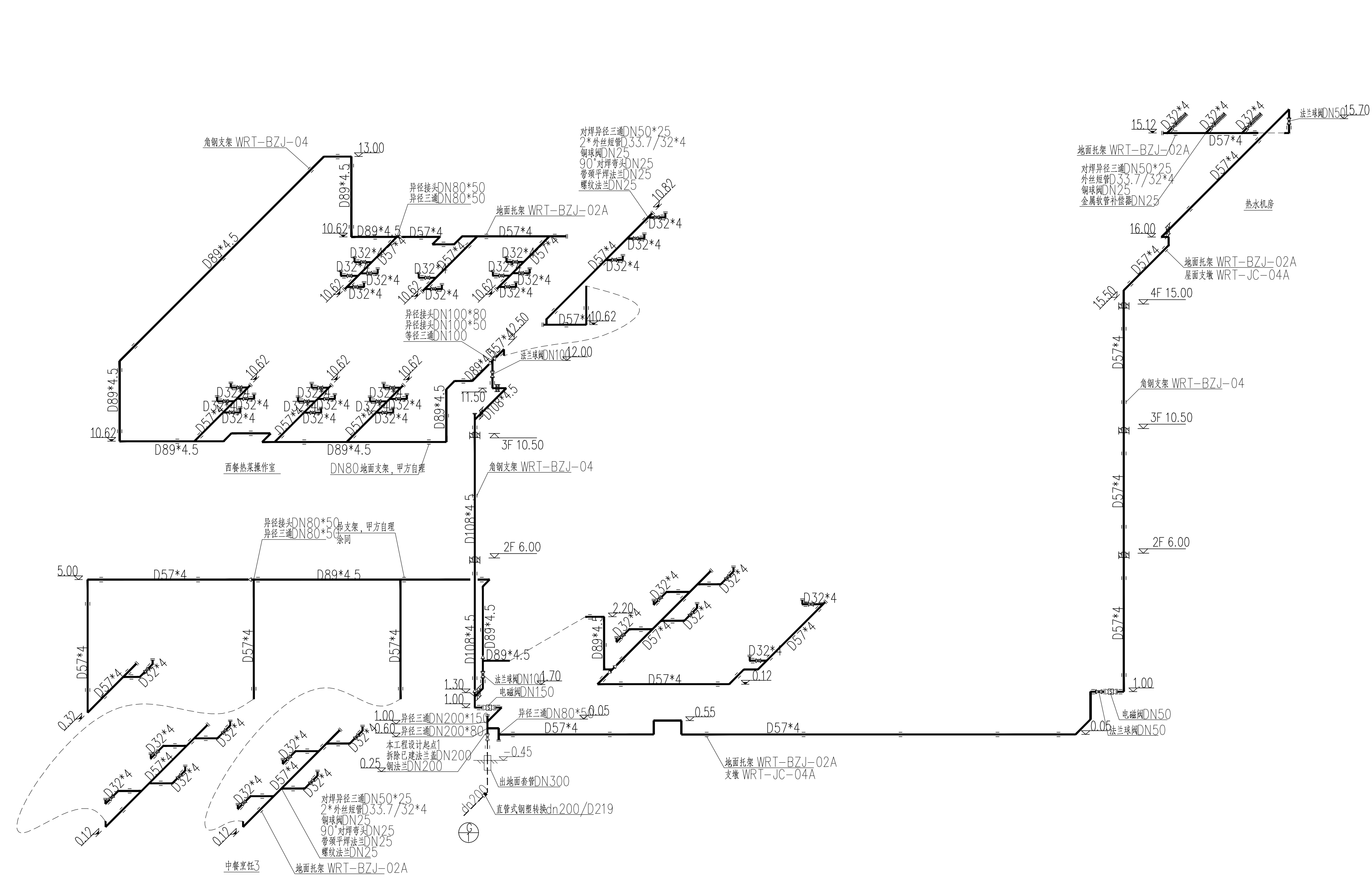
报警四层平面图 1:100



华润(南京)市政设计有限公司

China Resources (Nanjing) Municipal Design Co.,Ltd.

项目负责人			工程名称	无锡旅游商贸高等职业技术学校（梁溪区）计量后商业燃气工程				
专业负责人			子 项					
制 图			图纸名称	报警四层平面图				
设 计								
校 核			阶 段	施工图设计	设计编号	NJWX-DD24-0154-1C-2		
审 核			专 业	电 气	图 号	EL-06	版 次	3 版
审 定			比 例	1:100	完成日期	2026-07	共 1 张, 第 1 张	

[illegible]

系统示意图

图例

- - - - - 已建低压管道
 ————— 设计低压架空管道

注: DN100、DN80的地面支架及所有涉及到的吊支架, 由甲方负责。

		华润(南京)市政设计有限公司 China Resources (Nanjing) Municipal Design Co., Ltd.	
项目负责人 专业负责人 制图 设计 校核 审核 审定		工程名称 无锡城南商贸高等职业技术学校（梁溪区）计量商业燃气工程 工程 项 目 标段名称 图 纸 名 称 系 统 图 图 号 施 工 图 设 计 设计编号 N/JX-2024-0151+1~2 专 业 工 艺 图 号 PP-08 2026-07 成 果 次 完 成 时 间 第 1 次 第 1 次	