

新疆化工设计研究院 有限责任公司	XINJIANG CHEMICAL ENGINEERING DESIGN & RESEARCH INSTITUTE CO.,LTD			
	地 址	新疆乌鲁木齐市新市区喀什东路559号		
	电 话	0991-7987635 0991-7987632		
</				

1.3 国家有关标准图集

1.3.1 《室内消火栓安装》（15S202）

1.3.2 《室内管道支吊架》（03S402）

1.3.3 《卫生设备安装》（09S304）

1.3.4 《建筑排水设备附件选用安装》（04S301）

2. 建筑概况：

2.1 本工程为伊犁新天煤化工有限责任公司危化品运输车辆停车场项目 —管理用房
本工程总建筑面积：192.49平方米，建筑层数：地上1层。主体建筑檐口总高度：5.25m，室内外高差0.45m。

2.2 本工程为民用建筑，耐火等级为二级。

2.3 设计使用年限：50年，屋面防水等级为Ⅱ级，结构体系：砖混结构。

2.4 本图以室内±0.000为设计相对标高，单位米。设计标高±0.000的绝对高程详总图。

3. 设计内容：

设计内容为室内部分，包括：给水系统、排水系统、灭火器配置。

4. 设计参数：

4.1 该建筑设计服务人数按50人/天计算，人均用水定额取40L/人·次，使用时间8h，小时变化系数取2.0。
最高日用水量 $Q_d=2\text{m}^3/\text{d}$ ，最大时用水量 $Q_h=0.5\text{m}^3/\text{h}$ ，平均时用水量 $Q_p=0.25\text{m}^3/\text{h}$ ，最高日排水量为 $0.4\text{m}^3/\text{d}$ 。

4.2 室外消防用水量15L/s。

5. 给排水系统：

5.1 给水系统

5.1.1 本建筑生活给水设计秒流量为1.80L/s，系统所需压力为0.24MPa。

5.2 排水系统

5.2.1 本建筑污、废水分流制排放，卫生间排水为生活污水，排至厂区生活污水排水管网，经化粪池处理后统一外排。

5.2.3 雨水系统

5.2.3.1 暴雨强度公式： $q=167\times\frac{5.3919+10.6092\lg T}{(t+6.7644)^{0.9861}}$

5.2.3.2 屋面雨水的设计重现期为5年，设计降雨历时为5min。雨水溢流设施和排水设施的总排水能力不小于10年重现期降雨流量。

5.2.3.3 本建筑屋面雨水采用内排水系统，经雨水斗收集后散排至室外地面。本项目雨水溢流设施为屋面设置雨水溢流口。

5.3 移动式灭火器设置

5.4.1 建筑灭火器配置场所的危险等级为中危险级，火灾类别为A类。本建筑每层在靠墙及走廊处设置MF/ABC5手提式磷酸铵盐干粉灭火器，具体位置详见给排水平面布置图。

5.4.2 灭火器每两具为一组，均放置在专用的灭火器箱内。

5.4.3 干粉灭火器驱动方式为氮气驱动，本工程配置灭火器适用温度范围-20~+60℃。

5.5 消防软管卷盘

5.5.1 本单体生产类别为丁类建筑，根据《建筑设计防火规范》GB50016—2014（2018年版）8.2.2条规定，可不设置室内消火栓，本单体消防系统采用消防软管卷盘。

5.5.2 在生活水管道上直接接出消防卷盘时管材采用热浸锌镀锌钢管，在消防卷盘软管接口前端设置真空破坏器。
消防软管卷盘参照图集：15S202—49。消防软管内径不小于 $\phi 19$ ，长度宜为30m。消防软管卷盘箱型号：SG24AZ，

5.5.3 消防软管卷盘用的阀门、连接件与卷盘配套供应。消防软管卷盘箱明装，详见图集：15S202—55。

5.5.4 真空破坏器安装参照图集：12S108—2—38、41、42，真空破坏器的型号为水平直通形（压力型）。

6. 管材及接口

6.1 生活给水管道及采用PP—R管（管系列S5），热熔连接。管材的公称压力为1.0MPa，管道穿基础进户部分加大两号的金属防护套管，其余要求按照《建筑给水塑料管道工程技术规程》CJJT98—2014中相关规定执行。

6.2 排水管及雨水管选用PVC—U实壁管，橡胶密封圈连接。具体要求参见《建筑排水塑料管道工程技术规程》CJJT29—2010中相关规定执行。

6.3 室外管道管材选用及其连接方式详见室外给排水及消防外网施工图纸。单体图的管道转换连接点为排水管：排水出户管第一个排水检查井；给水管：入户管上翻出室内地面后的第一个阀门的位置。

7. 阀门及附件

7.1 生活给水管管径 $\geq 50\text{mm}$ ，采用全铜质阀门；管径 $\leq 50\text{mm}$ ，采用铜芯截止阀。
阀门的公称压力应大于等于其在管段的管道公称压力。

7.2 自动排气阀选用ARDX—0025型，公称压力1.6MPa。

7.3 卫生间地漏采用不锈钢水封地漏，水封高度不小于50mm。排水沟采用直通式地漏接存水弯。
其他规定应符合国家行业标准《地漏》CJ/T186的规定。

7.4 本设计中所涉及卫生器具如自带存水弯，则卫生器具与排水管可直接连接，如卫生器具未自带存水弯，则卫生器具与排水管通过存水弯连接，其水封高度不得小于50mm。

7.5 卫生洁具、给水及排水五金配件均应符合《节水型生活用水器具》（CJ/T164—2014）和《节水型卫生洁具》（GB/T31436）的规定。卫生器具的材质和技术要求，均应符合国家现行标准《卫生陶瓷》（GB6952）和《非陶瓷类卫生洁具》（JC/T2116）的规定。本建筑所用卫生洁具选型由业主和装修设计确定，但均应选择节水节能产品，不得选用淘汰产品。

7.6 室内配水横支管处压力接用水点处供水压力不大于0.2MPa，设置支管减压措施，且不小于用水器具要求的最低压力。供水管道上采用可调式减压阀，减压阀采用本体带除污器和压力显示的可调式减压稳压阀，减压阀前设置阀门和压力表，减压阀后系统用水点处工作压力为0.15MPa。减压阀的公称压力与所在位置的阀门压力一致。

8. 管道敷设

8.1 给水平管穿楼板时，应设套管。安装在卫生间内的套管，其顶部应高出装饰地面50mm；安装在其他部位的套管，其顶部高出装饰地面20mm，底部应与楼板底面相平。相平；套管与管道之间缝隙应用阻燃密实材料和防水油膏填实，端面光滑。

8.2 排水管穿楼板应预留孔洞，管道安装完后将孔洞严密捣实，立管周围应设高出楼板面设计标高10~20mm的阻水圈。管道穿钢筋混凝土墙和楼板、梁时，应根据图中所注管道标高、位置配合土建工程预留孔洞或预埋套管。

（1）管道穿楼面预留洞及预埋套管做法参考19S406—34，预留洞及预埋套管尺寸如下：

管径（dn）	dn50	dn75	dn110	dn160	dn200
预留方洞 B×B	120×120	150×150	180×180	250×250	300×300
预留圆洞（ ϕ ）	120	150	180	250	300
预埋套管 dn1	110	125	160	200	250

8.3 管道穿越楼板和防火墙的洞口间隙、套管间隙应采用防火材料封堵。具体做法按照《建筑防火封堵应用技术标准》（GB/T51410—2020）中5.2条解释的图5、图6和图7执行。

8.4 塑料排水管设置阻火装置应符合下列规定：

（1）当管道穿越防火墙时，应在墙两侧管道上设置；

（2）当排水管道穿管道井壁时，应在井壁外侧管道上设置；

阻火圈安装图集号详见19S406—57~58。

伸缩装置：

（1）管道穿过沉降缝，伸缩缝处设置不锈钢金属软管，其工作压力与所在处管道的工作压力相同；

（2）伸缩装置的公称压力应与同位置的阀门一致；

（3）伸缩装置的补偿长度范围内的两侧设置固定支架，一侧靠近伸缩装置，固定支架设置在承重结构上；

8.5 管道坡度：

8.5.1 塑料排水横支管的标准坡度为0.026，通气横管以不小于0.01的上升坡度坡向通气立管。

8.5.2 塑料排水横干管除图中注明者外，均按下列坡度安装：

管径mm	dn110	dn160	dn200	dn250
污水、废水管标准坡度	0.012	0.007	0.005	0.005
雨水管标准坡度	0.012	0.007	0.005	0.005

8.5.3 给水管按0.003的坡度坡向立管或泄水装置。

8.6 管道支架：

8.6.1 管道支架或管卡应固定在楼板上或承重结构上。

8.6.2 给水管道安装支架间距，按《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》（GB50242—2002）与《建筑机电工程抗震设计规范》（GB50981—2014）结合安装施工。

塑料管道支架的最大间距												
管径（mm）	12	16	20	25	32	40	50	63	75	90	110	
最大间距（m）	立管											
	水	冷水管	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1.0	1.1	1.2	1.35
	管	热水管	0.2	0.25	0.3	0.35	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	

8.6.3 钢管水平安装支架间距，按《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》（GB50242—2002）与《建筑机电工程抗震设计规范》（GB50981—2014）结合安装施工。

钢管管道支架的最大间距														
公称直径（mm）	15	20	25	32	40	50	70	80	100	125	150	200	250	300
支架的最大间距	保温管	2	2.5	2.5	2.5	3	3	4	4	4.5	6	7	7	8.5
（m）	不保温管	2.5	3	3.5	4	4.5	5	6	6	6.5	7	8	9.5	12

8.7 管道连接：

8.7.1 排水立管检查口中心距离地面1m。管窿内排水立管检查口应朝向管窿检修口，横干管上检查口垂直向上安装。

8.7.2 卫生器具排水管与排水横支管垂直连接，采用90°斜三通；横支管与立管连接，采用顺水三通或顺水四通和45°斜三通或45°斜四通。

8.7.3 排水支管、排水立管接入横干管时，应在横干管管顶或其两侧45°范围内采用45°斜三通接入。

8.7.4 排水立管与排出管端部的连接，采用弯曲半径不小于4倍管径的90°弯头。

8.7.5 横支管、横干管的管道变径处应采用管顶平接。

8.8 阀门安装时应将手柄留在易于操作处。

8.9 给排水管线当与电气专业管线有竖向交叉无法避让时应遵循以下原则：

8.9.1 给排水不同系统管线有竖向交叉时，有压管避让无压管，给水管从排水管上部绕过；小管径有压管线向上绕过

8.9.2 与电气管线竖向交叉时，给排水管线应从下绕过。

9. 管道防腐及明装管道面漆颜色

9.1 管道和设备等在涂刷底漆前，应清除表面的灰尘、污垢、锈斑、焊渣等物。涂刷油漆厚度应均匀，不得有脱皮、起泡、流淌和漏涂现象。

9.2 热镀锌钢管镀锌层破坏处，先刷防锈底漆一道，再刷面漆二道。明装的热镀锌钢管外防腐应刷银粉2道或调漆两道。埋地钢管的防腐详见室外管道做法。

9.3 管道支架除锈后刷防锈漆二道，灰色调和漆二道。

9.4 给排水管道应有不同的标识，并应符合下列规定：1、给水管道应为蓝色环；2、排水管道应为黄棕色环。
与内排水雨水斗相连的室内雨水管、伸出屋面的排水透气管均做保温处理，常用保温材料为硬聚氨酯、橡塑泡棉等，保温层厚度40mm。所有吊顶内及外露给水横干管、消火栓干管、接雨水斗连接短管和悬吊管（室内部分）均做防结露保温。防结露保温采用带铝箔不燃烧离心玻璃棉管壳，保温厚度为10mm，保温应在完成试压合格及除锈防腐处理后进行。

10. 管道试压：

10.1 管道安装完毕后应按设计规定对管道系统进行强度、严密性试验，以检查管道系统及各连接部位的工程质量。水压试验的试验压力表应位于系统或试验部分的最低部位。

10.2 生活给水管试验压力为0.6MPa，试压方法应按《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》（GB50242—2002）4.2.1条的规定执行。

10.3 生活排水管道应做灌水试验，隐蔽或埋地的排水管道必须在隐蔽前做灌水试验，其灌水高度应不低于底层卫生器具的上边缘或底层地面高度。检验方法：满水15min水面下降后，在灌满观察5min，液面不降，管道及接口无渗漏为合格。

11. 管道冲洗：

11.1 室内消火栓给水系统冲洗应在试压合格后分段进行，冲洗的水流流速、流量不应小于系统设计的水流流速、流量。具体要求参照《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974—2014）第12.4节的相关规定执行。

11.2 给水管道在系统运行前须用水冲洗和消毒，要求以不小于1.5m/s的流速进行冲洗，并符合《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》（GB50242—2002）中4.2.3条的规定。
给水系统管道在交付使用前必须冲洗和消毒，并经有关部门取样检验，符合国家《生活饮用水卫生标准》。

11.3 排水管冲洗以管道通畅为合格。排水主管立管及水平干管管道均应做通球试验，通球球径不小于排水管道管径的2/3，通球率必须达到100%。

12. 穿墙套管：

管道与铜套管、防水套管尺寸对照表							
穿管管径				注：平面图上所标管径均为穿管管径			
				柔性防水套管 Ⅲ F02	刚性防水套管 Ⅳ F03	穿管管径	铜套管
DN15				D60.3x3.8	D60.3x3.8	DN80（DN75）	D139.7x4.0
DN20				D60.3x3.5	D60.3x3.8	DN100	D165.1x4.5
DN25				D60.3x3.8	D60.3x3.8	DN125	D165.1x4.5
DN32				D76.1x4.0	D76.1x4.0	DN150	D219.1x6.0
DN40				D95x4.0	D114x3.5	DN200	D273x6.0
DN50				D95x4.0	D114x3.5	DN250	D325x8.0
DN65				D114x4.0	D121x3.75	DN300	D377x8.0
1、其中DN15~DN200的铜套管规格选自国标《低压流体输送用焊接钢管》GB/T 3091—2015；							
2、DN15~DN32管道对应的柔性防水套管、刚性防水套管采用非标件，做法参见图集02S404，穿管与套管间隙：柔性防水套管采用橡胶密封圈填实，刚性防水套管采用油麻填实。人防防护密闭套管尺寸参照刚性防水套管。							

13. 其他：

13.1 图中所注尺寸除管长、标高以 m 计外，其余以 mm 计。

13.2 本图所注管道标高：给水、消防等压力管指管中心；污水、雨水等重力流管道指管内底。

13.3 本设计施工说明与图纸具有同等效力，二者有矛盾时，业主及施工单位应及时提出，并以设计单位解释为准。

13.4 施工中应与土建公司和其它专业公司密切合作，合理安排施工进度，及时预留孔洞及预埋套管，以防碰撞和返工。

13.5 除本设计说明外，施工中还应遵守《建筑给水排水及采暖工程施工及质量验收规范》（GB50242—2002）及《给水排水构筑物工程施工及验收规范》（GB50141—2008）施工。

图 例

序号	图例	名称	序号	图例	名称
1	— J —	给水管道	15	⊙ —	检查口
2	— W —	生活污水管道	16	∩	存水弯
3		阀门			
4		止回阀			
5		截止阀			
6		水表			
7		压力表			
8		水龙头			
9		自闭式冲洗阀			
10		自动排气阀			
11	⊙ —	清扫口			
12		手提式磷酸铵盐干粉灭火器			
13		消防软管卷盘			
14	⊙ —	地漏			

1

2

3

4

5

6

7

8

A

B

C

D

E

F

G

H