

各种排水问题，其排水系统包括以下部分：

2.1 生活排水系统

1) 排水体制

生活排水系统的排水体制包括粪便污水和生活废水 的合流或分流两种。

污废合流即卫生间只设 1 根排水立管，生活废水和粪便污水均排入该立管，经计算不需设专用通气立管，排水管道布置较简单，但由于合流污水进入化粪池，增加了化粪池容积。

污废分流即卫生间设 1 根污水立管和 1 根废水立管，管道布置较复杂。将污水立管和废水立管每隔两层连通，利用其排水时间差互为通气立管。与合流制相比，污废分流可以改善排水及通气效果。污废分流后仅将粪便污水接入化粪池，减少了化粪池容积。

2) 生活排水管道的布置与敷设

厨房排水立管和地漏均设于贴近厨房的阳台以改善厨房的卫生条件，洗涤分排水横干管设

于卫生间内，卫生间内设排水立管设于同层，将生活污水管在内布设，为

积水的排水门，生活污水立管设于地面上，地埋排水管在

排水立管的端部有二种，一种是在内，另一种为“翻”，一种为

直口式，一种为用建筑面，一种为排水管，一种是在卫生间内墙

布，另一种为直和“翻”在内，管化共使用

用排水立管在室内布置的

于小高层住宅地下车库，未设有污水立管，污水横干管于地下一层设于地

下至地下一层，一直延伸至地面上，于排水沟内设于地

雨水系统

小高层住宅雨水除考虑屋面天面排水外，还有一点，即面（为中庭）排水，天面

排水，设雨水立管，在一层设有天面中庭雨水排水管，一个雨水立管

排水，专设内排水系统，设计雨水立管，使雨水立管设在地下室外面上的雨水，不再排

入中庭雨水立管，同时，设在绿地处的雨水斗设砌井，每下设

水斗，雨水立管将积水排入雨水斗。

2.2 水箱

水箱是生活给水系统的一个重要组成部分，在高层的外墙，设玻璃水

箱，各层上、下水箱，设于室外地面、车库、面、裙房

100m³，设于裙房内，通过车库、上水箱或室外下水箱，将水箱接排雨水系统。

2.3 防火设计

居民住宅十防，即：消防、给水、排水、地下室排水、雨水、消防排风，还有雨水池排水、洗地面的积水、垃圾的水的排水、各种地室排水均设水井和污水池，污水池的水井个数，规范小于等于 100m³，污水的流

量小，所以，排水的容量和污水的流量计算。

2.4 小高层住宅给水排水设计防火设计

根据《民用建筑设计防火规范》的规定，设于地下一层的“十防”中的“防”的种类，包

括室内火灾，水系

1994-2012 China Academic Electronic Publishing House. All rights reserved. <http://www.cnki.net>

自动喷水灭火系统、电气火灾自动报警、消防设施、灭火系统，均按火灾自动灭火系统设计规范、火灾自动报警系统设计规范、电气火灾自动报警系统设计规范和火灾自动灭火系统的设置要求执行。

3 消防给水

室内消火栓用水量应根据住宅、车库、汽修库分户内、外室内外消火栓用水量为 15 L/s ，室内消火栓用水量为 10 L/s ；II类汽车库内消火栓用水量为 10 L/s ，室外消火栓用水量取 15 L/s ，室内消火栓用水量取 10 L/s 。

汽车库自动喷水灭火系统用水量应根据《自动喷水灭火系统设计规范》执行，地下停车库、Ⅱ类，喷水强度为 $8 \text{ L/m}^2/\text{min}$ ，当室外消火栓距离为 160 m 时，消防用水量为 2 L/s 。

3.1 消防给水系统

为满足消防用水，每单元设消防水泵，每层设单管设置，以满足生活、生产、消防用水的需要。本设计1个消防水泵房。

消防水泵房内设消防泵、增压水泵、稳压水泵等。

设1个消防用水池，水池有效容积应大于室内消火栓系统的最大消防用水量，即 $(21 \times 10 \times 0.1)^3 = 8 \text{ m}^3$

3.2 消防栓给水系统

3.2.1 消防栓给水系统

八单元住宅的室外设室外环状消防给水管，每层设自动水管，每单元室外消火栓的用水量为 15 L/s ，本设计需设2个室外消火栓；当其总长度不超过 120 m ，且不超过 100 m ，广设1室外消火栓。其大于本设计1室外消火栓，设于车库外。

车库单元广设室外消火栓，单式住宅单元设室外消火栓，每单元不少于 10 L/s 。消防规范，单元分用消火栓，本设计消防栓箱内设1个消火栓、消防水带。

十层，本设计消火栓给水系统不分层，不设分区、设消防栓系统充水干管，地下一层、下成环状，每个消火栓宜在一层，成环状。

3.2.2 自动喷水灭火系统

地下车库自动喷水灭火系统，喷水量为 56 L/s ，应设1个消防水池，设在消防控制室内；由于地下室分隔防火分区，需设2个消防水池，每单元分设自动喷水灭火系统，喷水量为 14 L/s ，充水时间 $<5 \text{ min}$ ，充水时间 $<5 \text{ min}$ ，系统设于各层，由最不利点处开启喷头，喷水量 14 L/s ，充水时间 $<5 \text{ min}$ ，系统设于各层，由最不利点处开启喷头，喷水量 14 L/s ，充水时间 $<5 \text{ min}$ 。