

国家供水应急救援能力配套设施建设要求

住房和城乡建设部

2017年10月

目 录

一、总体要求.....	1
二、标准规范.....	1
三、装置基本情况	2
四、场地布局.....	3
（一）分区	3
（二）道路	3
五、建筑设计.....	4
六、结构.....	6
七、电气.....	7
（一）配电	7
（二）照明	8
八、气路.....	8
九、给排水.....	9
（一）给水	9
（二）排水	10
十、暖通空调.....	10
（一）采暖空调	10
（二）通风	10
十一、通信.....	11
十二、安全.....	11
附件 1 各装置车体设计图	13
1-1 应急净水装置车体设计图	13
1-2 水质监测装置车体尺寸图	16

1-3 应急保障装置的车体尺寸图.....	18
附件 2 应急净水装置膜元件使用要求.....	20
2-1 膜元件保存槽.....	20
2-2 膜元件清洗区域.....	21

一、总体要求

为满足“国家供水应急救援能力建设项目”中应急装备日常保养和应急救援要求，各承接单位应提供国家应急救援能力各类配套设施建设必要的场地及配套的供电、供排水、暖通、通信、安全等条件，以满足应急装备调度使用、保养维护、应急演练的要求。

按照技术先进、经济合理、安全可靠的原则开展设计、施工，根据标准化、规范化的要求组织建设，确保配套设施的安全适用。

配套设施的平面布局在能够确保交通顺畅、使用方便的前提下，结合用地特点，力求功能分区明确、合理紧凑。

本项目专业性强、精密度高，各地应遵循国家和地方现有的相关标准规范（第二部分），并结合本项目特点和要求（第三部分~第十二部分）组织配套设施设计和建设。

二、标准规范

《民用建筑设计通则》 GB50352

《智能建筑设计标准》 GB50314

《建筑抗震设计规范》 GB50011

《混凝土结构设计规范》 GB50010

《建筑设计防火规范》 GB50016

《建筑物防雷设计规范》 GB50057

《城市道路设计规范》 CJJ37

《供配电系统设计规范》 GB50052

《建筑给水排水设计规范》 GB50015

《汽车库、修车库、停车场设计防火规范》 GB50067

《车库建筑设计规范》 JGJ100

《自动喷水灭火系统设计规范》 GB50084

《消防给水及消火栓系统技术规范》 GB50974

《建筑灭火器配置设计规范》 GB50140

《建筑照明设计标准》 GB50034

《建筑物电子信息系统防雷技术规范》 GB50343

除符合以上标准规范的现行有效版本外，还应符合国家和地方现行其他有关标准规范的规定。

三、装置基本情况

“国家供水应急救援能力建设项目”装置分为应急净水装置、水质监测装置、应急保障装置，各类装置的基本情况见下表。

表 1 “国家供水应急救援能力建设项目”装置基本情况

内容	应急净水装置	水质监测装置	应急保障装置
数量（台，每地）	4	2	1
底盘	DFL5160XXYB X2V	DFL5140XXYB5	NJ6695DC
总质量（kg）	15765	14495	4995
整车质量（kg）	15570	12230	4800
外形尺寸（长×宽×高）（mm）	9980 × 2500 × 3975	9950 × 2458 × 3850	6940 × 2000 × 3100
最大展开外形尺寸（长×宽×高）（mm）	11000 × 5300 × 3975	11500 × 3643 × 3850	8000 × 4000 × 3100
转弯半径（m）	14	14	8
单车总功率（kW）	30（AC380V）	18（AC220V）	3~6（AC220V）
燃料	柴油	柴油	柴油
油箱容积(L)	220	220	70

四、场地布局

(一) 分区

1. 场地面积不小于 1500 m^2 (约 $42\text{ m}\times 36\text{ m}$)，场地内道路广场应满足车辆进出要求。尽头式车道应设置回车道或回车场，回车场的面积不应小于 $18\text{ m}\times 18\text{ m}$ 。

2. 各类装置的存放场址均应靠近厂区内的主要道路，出入大门便捷，利于应急车辆的快速出动。

3. 功能分区应至少包括车库区、管理区、辅助设施区及道路、绿化等。

4. 车库区应至少包括：车位 8 个(应急净水装置 4 个，应急监测装置 2 个，应急保障装置 1 个，检修车位 1 个)，单个车位尺寸满足各装置的尺寸要求。各个车位应保证不同功能的车位具有独立墙体隔断，具备条件时宜为独立车库并具有独立墙体隔断。墙体上可设置边门，以方便走动。

5. 管理区面积不小于 40 m^2 。

6. 辅助设施区应包括：应急物资储备仓库 1 个，面积不小于 40 m^2 ，分隔为药品和备品备件存放区域；配电房 1 间，面积不小于 20 m^2 。

(二) 道路

1. 场地内主要道路宽不小于 8 m ，次要道路宽不小于 6 m ，满足车辆转弯半径不小于 14 m 。

2. 路面结构采用混凝土或沥青等材料铺筑，满足各类装置行驶要求。

3. 应考虑突发自然灾害发生后及消防等安全相关的作

业通道。

4. 严寒和寒冷地区车库室外通道应采取防雪和防滑措施。

五、建筑设计

车库应布置在建筑物正面一层便于车辆迅速出动的部位，车库正门距规划道路红线不宜小于 15 m，门前地面应用混凝土或沥青等材料铺筑，并向道路边线做 1%~2%的坡度。

车库内每个车位宜设独立大门，门的宽度应不小于车宽加 1 m，高度应不小于车高加 0.5 m。靠近办公区的车库大门上可设置一个供人通行的小门。严寒及寒冷地区的车库门设计应考虑保暖要求。大门和车库门应设置手动开启装置，用于应急操作。

在车库入口处设计大于 10 m 宽的车辆清理平台区域，方便车辆作业完毕后的车身清洁，平台地面两侧配置排污地沟。

车库内停车时各装置纵向、横向及柱间净距应符合相关标准要求，并结合应急救援的需求适当留出冗余。车库内各类应急装置外缘之间的净距应不小于 2 m；外缘到边墙、柱子表面的距离不小于 1 m；外缘至后墙表面的距离不小于 2.5 m；外缘至前门垛的距离不小于 1 m。

应急净水装置的单车停放空间应不小于以下尺寸，分别为：

1. 长度 15 m（车辆停放后，开启后门，车前后各留约 1 m 过人通道）。

2. 宽度 6 m (车辆停放后, 开启两侧车门, 工作人员可顺利通过)。

3. 高度 6 m (车辆停放后, 车顶可满足工作人员站立高度)。

4. 车辆出入口高度不低于 4.5 m。

水质监测装置的单车停放空间应不小于以下尺寸, 分别为:

1. 长度 15 m (车辆停放后, 车前留约 1 m 过人通道, 开启后门和液压尾板, 车后留约 2 m 过人通道)。

2. 宽度 6 m (车辆停放后, 开启两侧车门, 工作人员可顺利通过)。

3. 高度 6 m (车辆停放后, 车顶可满足工作人员站立高度)。

4. 车辆出入口高度不低于 4.5 m。

应急保障装置的单车停放空间应不小于以下尺寸, 分别为:

1. 长度 10 m (车辆停放后, 开启后门, 车前后各留约 1 m 过人通道)。

2. 宽度 6 m (车辆停放后, 开启两侧车门, 工作人员可顺利通过)。

3. 高度 5 m (车辆停放后, 车顶可满足工作人员站立高度)。

4. 车辆出入口高度不低于 4 m。

检修车位停放空间应不小于所有装置的最大尺寸, 并考

考虑顶部检修时的高度需求，停放空间应不小于长度 15 m、宽度 10 m、高度 6 m。

检修车位应设置地沟，地沟内应设置排水和照明措施，地沟尺寸应能满足日常检修车辆的要求，长度不宜小于 7 m，宽度不宜小于 0.9 m，深度不宜小于 1.2m。

车库停车位应设有倒车定位装置、自动喷淋等消防系统和火灾自动报警系统。

车库地面和墙面应便于清洗，地面应有排水措施，并设置车辆充气 and 充电设施。

应急物质储备仓库内应设置有药品存放区域，主要用于存放袋装固体药品及桶装液体药品，地面进行防腐处理，并设计地沟、排风扇等。此房间应单独上锁。

应急物质储备仓库内应设置备品备件区，主要用于存放配件、膜元件及相关设备耗材等，并配置照明、货架、工具箱等。其中膜元件清洗区（4 m×3 m）应配清洗管、排水地沟或废水收集装置。此房间应单独上锁。

应保障车辆紧急情况下出行所需的油料储备，保证各类应急装置车辆油箱剩余油量不低于油箱容积的 50%或按照安全要求储备一定量的备用油料。

六、结构

主体结构设计使用年限为 50 年，结构安全等级为二级，重要性系数为 1.0。混凝土环境类别满足现行国家标准《混凝土结构设计规范》GB50010 要求。

位于抗震设防烈度 6 度~9 度地区，应按乙类建筑进行抗

震设计，并按本地区设防烈度提高 1 度采取抗震构造措施，满足现行国家标准《建筑抗震设计规范》GB50011 要求。

七、电气

（一）配电

配电应按照一级负荷供电，结合目前的配电等级和各应急装置维护检修需求统筹考虑，宜满足全部装置同时开启的用电需求。

在管理间设低压配电箱，380V 电源由厂区低压配电系统提供，配电柜电源总功率不小于 180kW，各装置区域，具有独立总开关，标识清晰。

应急净水装置理论计算单车功率约 30 kW，采用 4P100A 空气开关，也可以采用 100A 塑壳断路器。每个车库设置 2 路三相空开，其中车辆使用 1 路，备用 1 路的方式。

水质监测装置理论计算单车功率约 18 kW，供电方式采用单相（AC220V）供电方式，采用 2P 63A 空开带漏电保护功能。每个车库车辆使用 2 路，备用 1 路。

水质监测装置的电源接口，位于副驾驶侧尾部裙箱内，具体如下图所示。电路开关控制箱应设置在就近车辆停放后的取电位置，必要时铺设暗道或架空，以防止线路影响人员和物品移动。使用电源插头时，功率要符合要求的插头和插座。

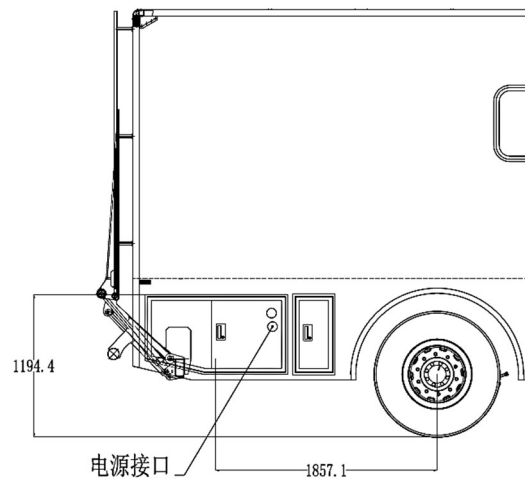


图 1 水质监测装置电源接头位置图

应急技术保障装置理论计算单车功率约 3-6 kW，供电方式采用单相（AC220V）供电方式，采用 2P40A 空气开关带漏电保护功能。每个车库供电车辆使用 1 路，备用 1 路的方式。

（二）照明

车库及通往车库的通道应设置照明灯。车库内照度不低于 50 Lx，检修区域照度不低于 200 Lx，通道照度不低于 50 Lx。同时应设置备用照明，照度同正常照明。

车库内设置消防应急电源，配备消防应急灯。应急照明应采用集中蓄电池或单灯带蓄电池，且蓄电池连续供电时间不低于 30 min。

八、气路

水质监测装置停车位应设置有 40L 高压气瓶 4~6 瓶的存放区域，用于车上仪器实验所需的气体供给。气瓶存放区域应设置在水质监测装置的气路接口对应就近位置墙体上，气路接口位于副驾驶侧尾部裙箱内，具体如图 2 所示。必要时铺设暗道或架空，以防止线路影响人员和物品移动，铺设的

气路与接口保持一致，内径为 4 mm，外径为 6 mm。

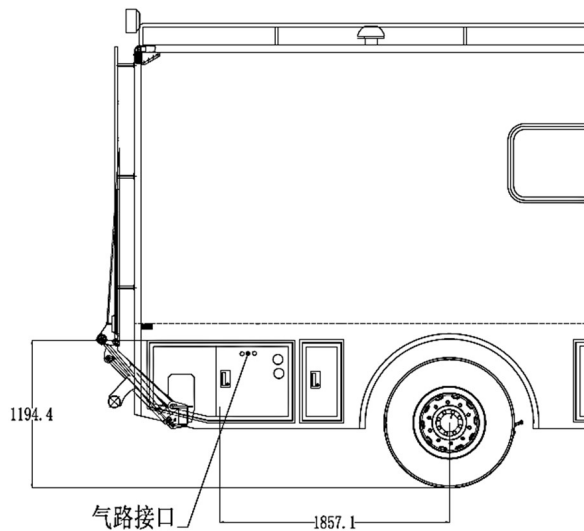


图 2 水质监测装置气路接口位置图

九、给排水

(一) 给水

车库区、管理区和辅助设施区均应配置给水管道，并做好防冻措施。在车库区、清洁平台均应设置水龙头，并安装阀门及与消防水带对接的快速接头。

水质监测装置的车库应布设市政水源供水的水龙头，作为实验用水水源。水龙头宜设置在水质监测装置的水路接口附近墙体上，水路接头位于驾驶员侧尾部位置，具体尺寸见图 3 所示。必要时铺设暗道或架空，以防止管路影响人员和物品移动。

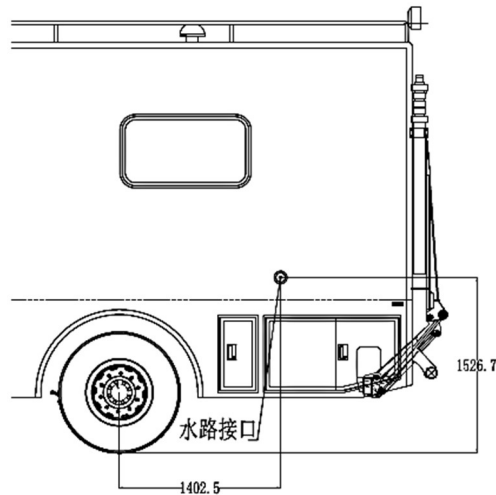


图3 水质监测装置水路接头位置图

(二) 排水

排水采用雨污分流制。雨水和污水经雨、污水管道收集处理满足排放标准后，汇入停放场地现有排水系统。

应设置隔油沉砂装置。

车库区车辆停放场地四周应设置排水沟，并设计排水倒坡，排水沟上设置格栅。不宜在主要道路和车库前设置窨井。

应具有良好的排水设计，防止汛期被淹。

十、暖通空调

(一) 采暖空调

各类应急装置存放环境温度应保持在 5-35℃ 范围内，应设置温度控制装置。

严寒或寒冷地区的车库应设置采暖设施，高温地区的车库应设置空调。

(二) 通风

车库安装墙式轴流风机，以排除和更新房内空气。通风机采用人工控制。换气次数不小于 6 次/h。

水质监测装置的停放车库内应设置排出废气的专用管

道，安装多个轴流耐酸碱腐蚀轴流风机，总排风量不小于4000 m³/h，同时安装新风过滤系统。

仓库及管理间可采用自然通风方式。

十一、通信

车库内应安装监控摄像机(网络摄像机)，并配备 wifi 发射器。

辅助设施区域应布设市电转直流电源（开关电源24V/10A），设置手持对讲机、备用电池、充电器、专用调试工具、专用调试维护设备连接线缆、专用设备耗材、备品备件及通用工具箱的存储和使用空间。

管理区内应设置坐席，配备主流配置的台式电脑（主要用于安装应急系统远程坐席端软件）、车载 DVR 内置硬盘的周转备份硬盘（笔记本硬盘，要求性能稳定可靠且存储空间不小于 1T），并安装固定电话机及对讲机。

车库、辅助设施区和管理区应具备地面网络环境，可采用光纤或宽带联接互联网，具备条件的地区也可选配卫星链路上网。

十二、安全

车库区、管理区、辅助设施区均按不低于第三类防雷建筑物进行防雷设计，建筑物电子信息系统防雷防护等级不低于 A 级。

车库区、管理区、辅助设施区建筑耐火等级不应低于二级，车库区应设置火灾自动报警系统、室内消火栓系统、自动喷水灭火系统等消防系统，可从厂区现有系统引出，并配

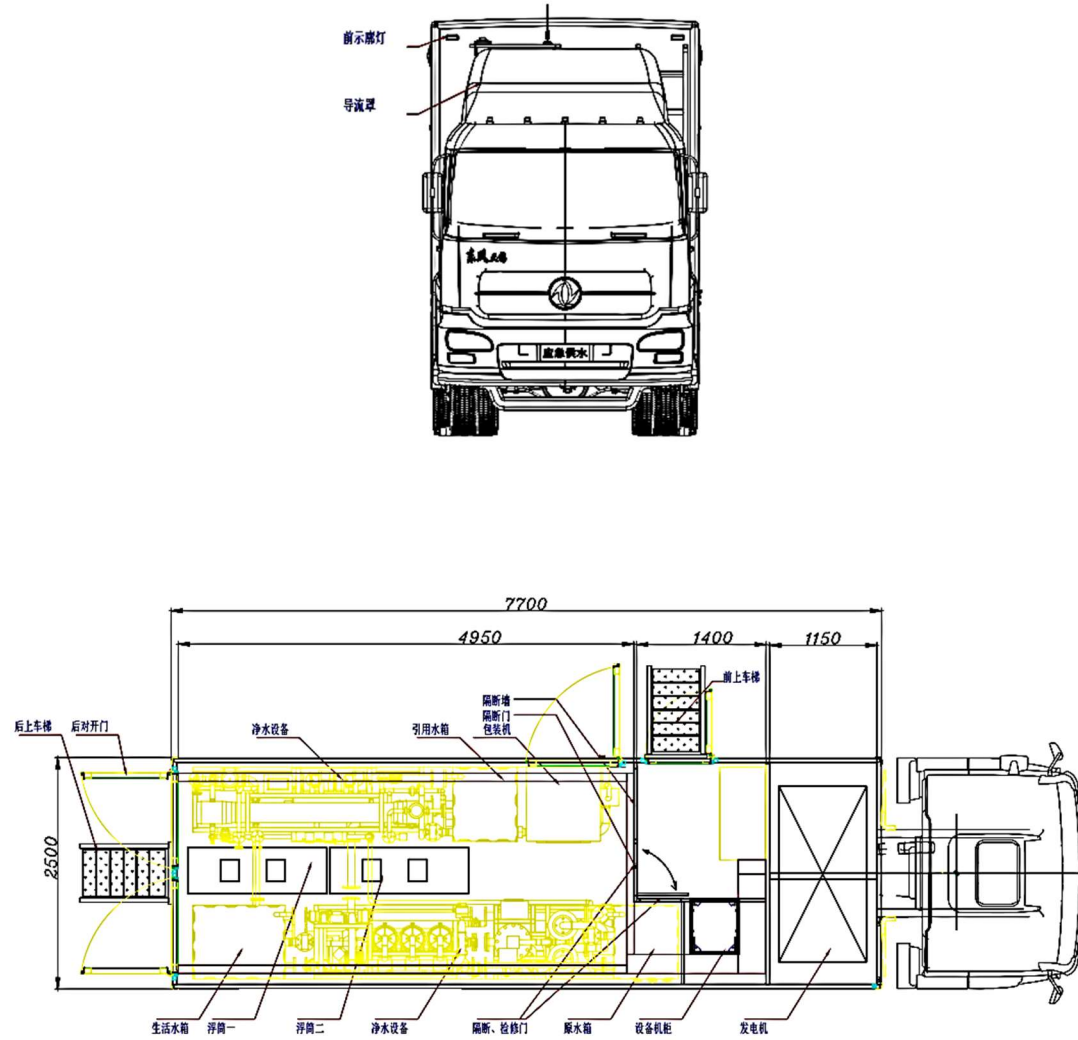
置灭火器。车库门上方应设置宽度不小于 0.8 m 的非燃烧体雨棚。

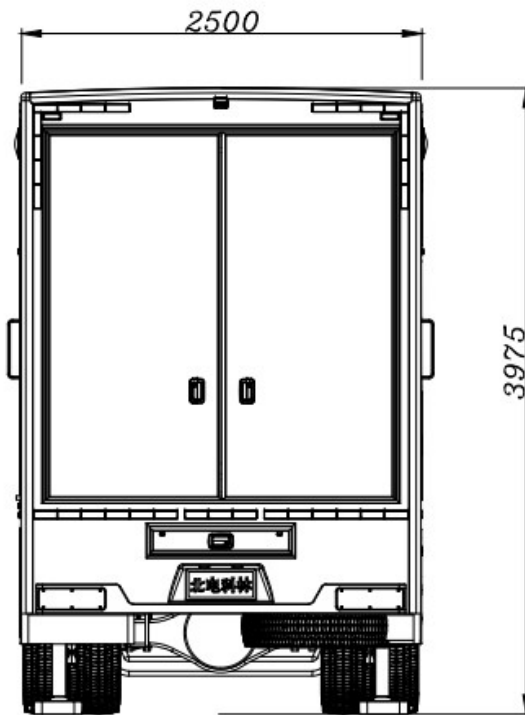
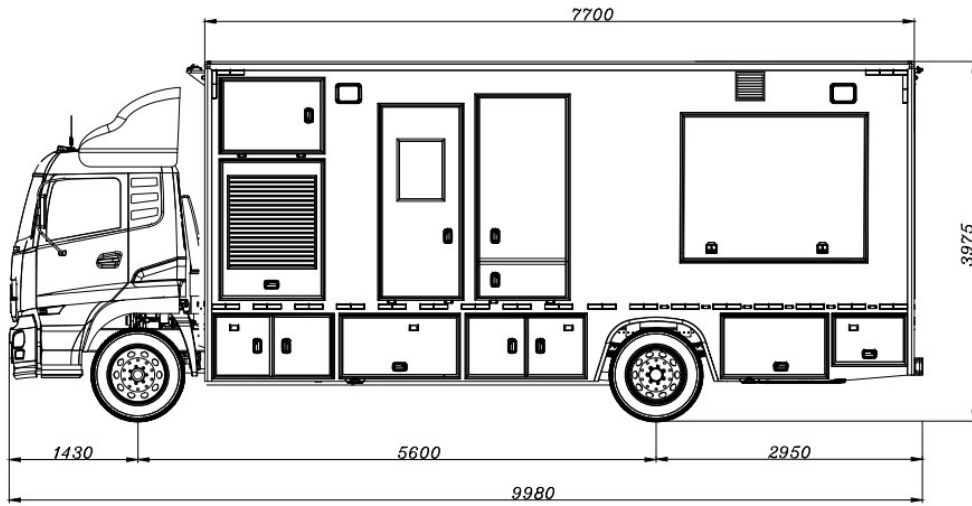
车库出入口应设有防坠落设施，坡道设置有防滑措施。

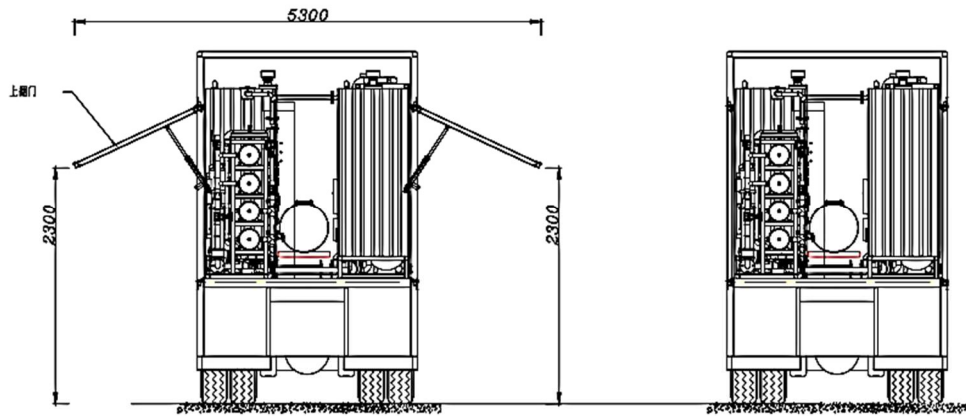
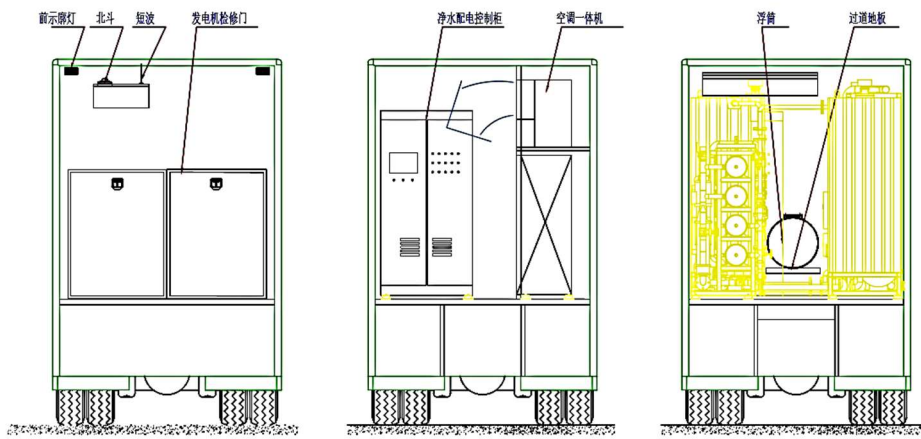
废液废物应分类存放在密闭容器中，加贴有明显标识和警告标贴，防止误倒，并按照《移动实验室有害废物管理规范》GB/T 29478 的相关要求及时处置。

附件 1 各装置车体设计图

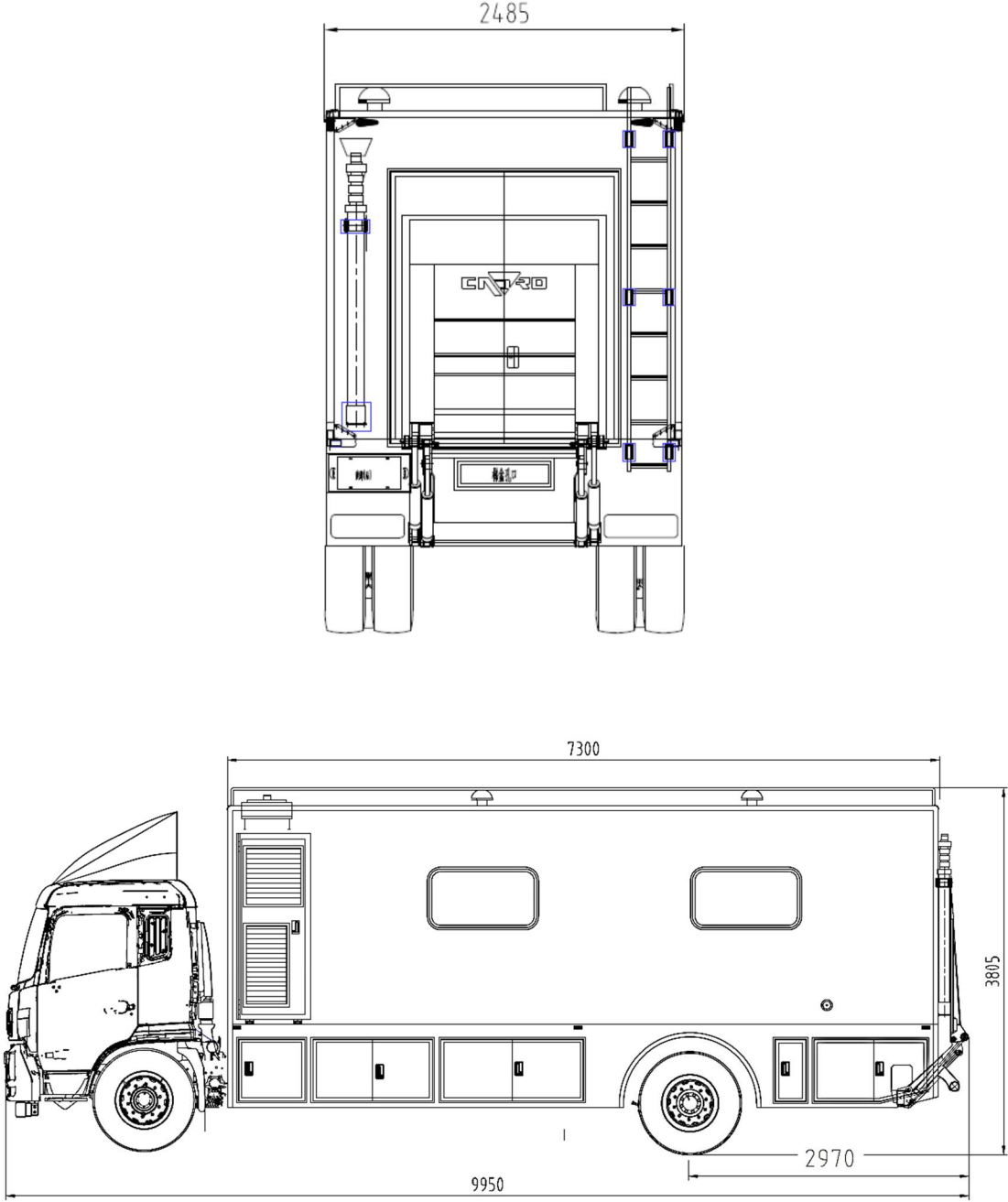
1-1 应急净水装置车体设计图

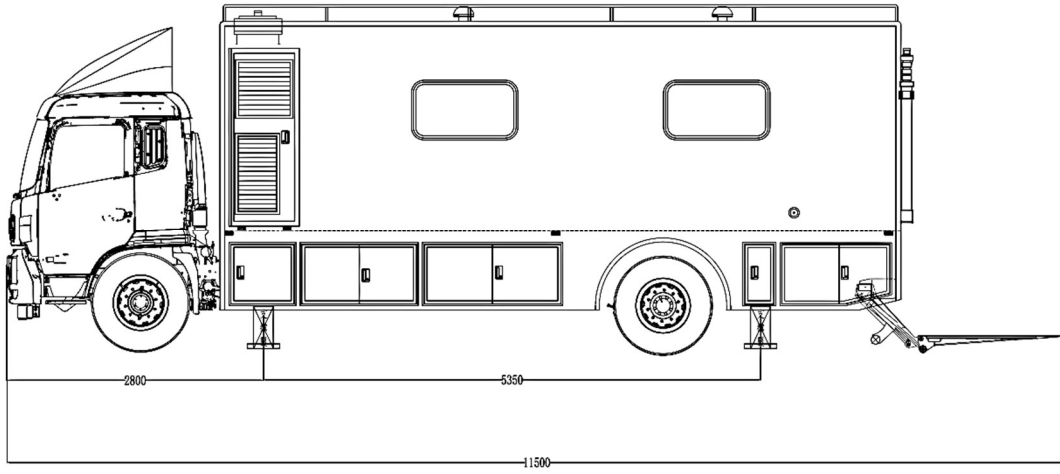




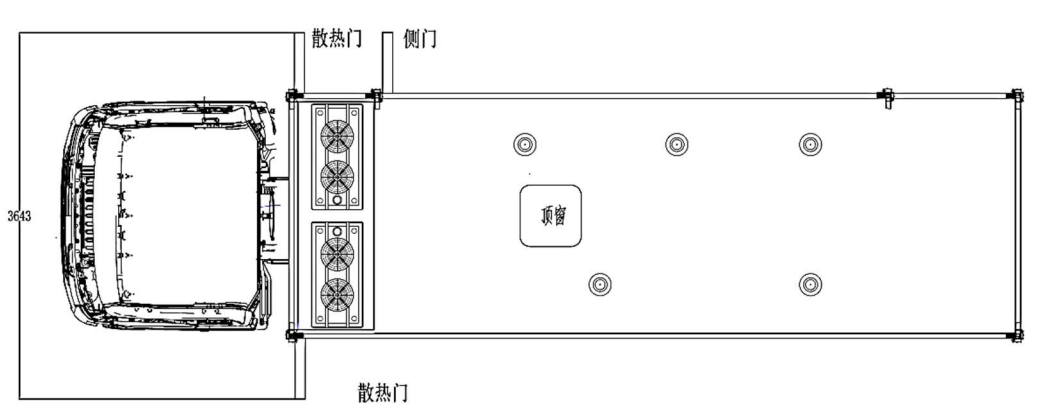


1-2 水质监测装置车体尺寸图



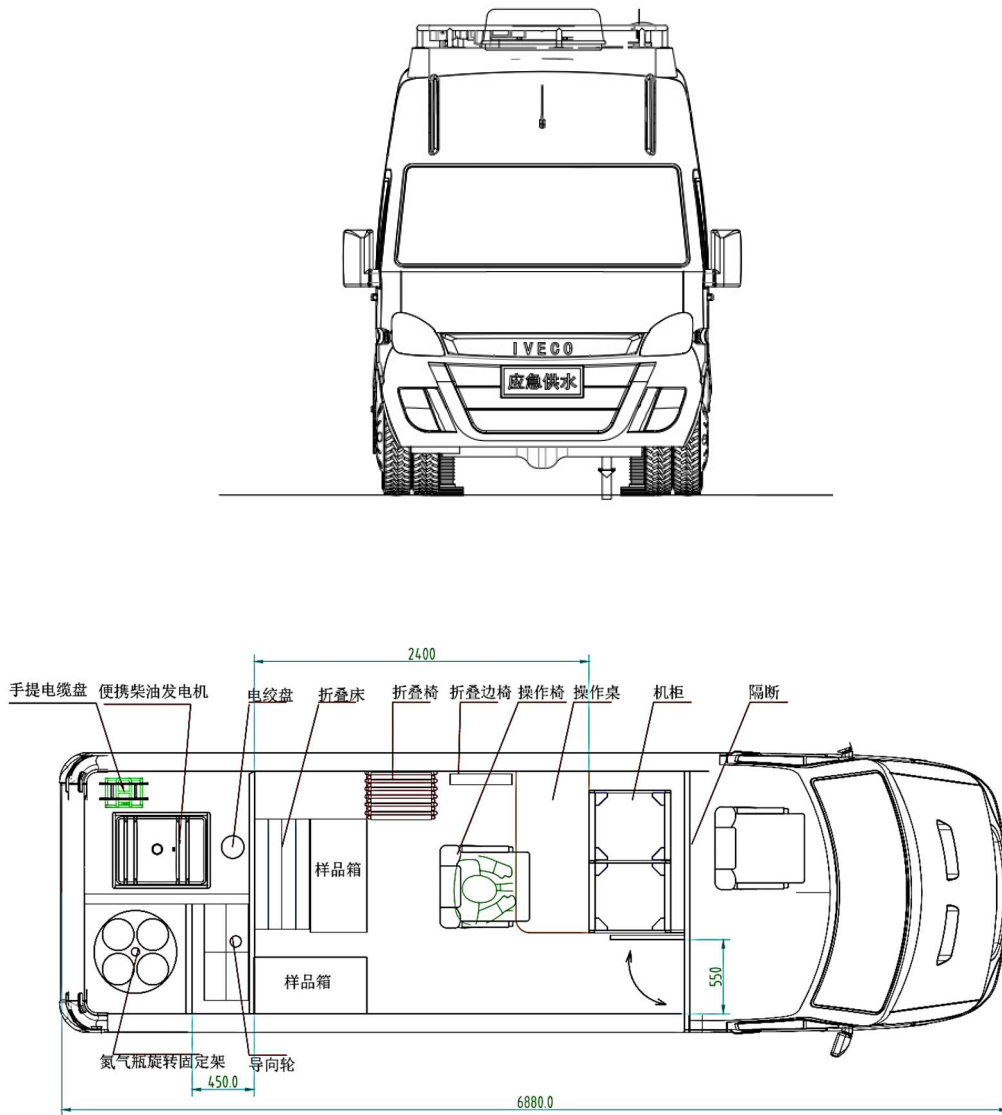


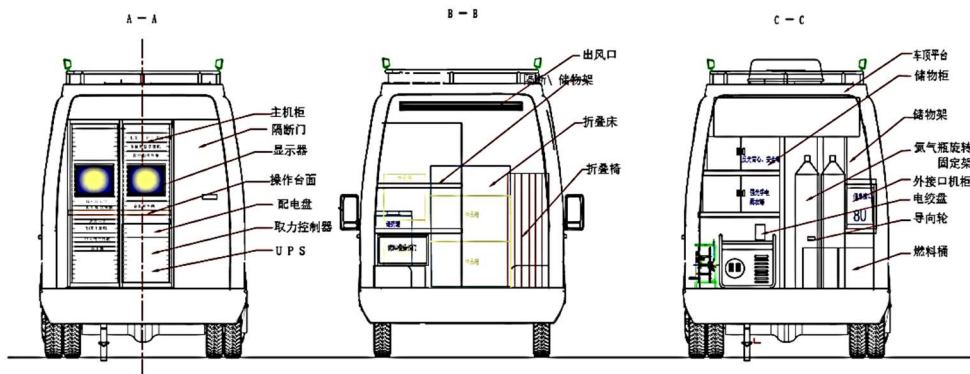
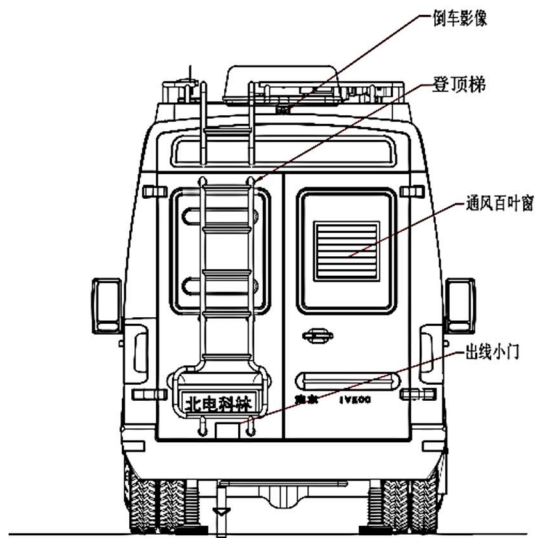
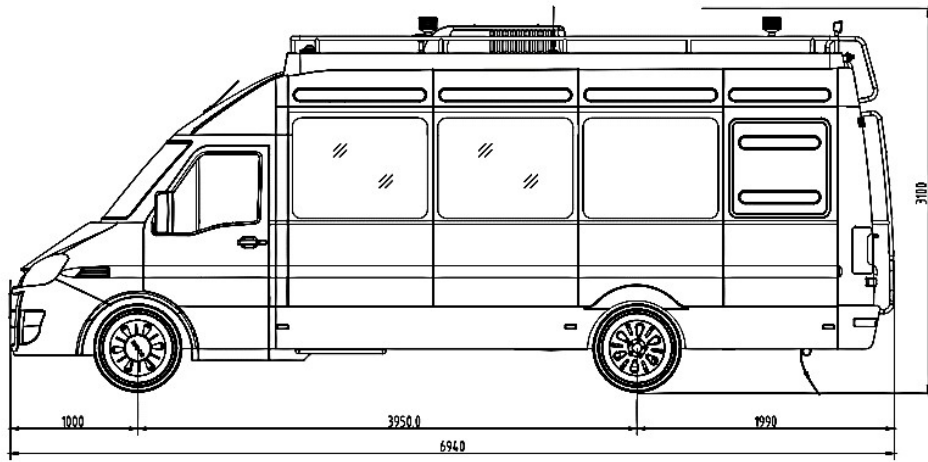
液压尾板展开图



侧门展开图

1-3 应急保障装置的车体尺寸图





附件 2 应急净水装置膜元件使用要求

2-1 膜元件保存槽

使用过的膜元件，系统停机 30 天以上时，需将膜元件从系统中拆出，并用清水冲洗后，浸入 1% 的亚硫酸氢钠溶液中保存。基地建设需设置 $L \times W \times H = 3.26 \times 1.1 \times 1.2$ m 大小尺寸（槽内净尺寸）的水槽一个，材质如不锈钢板、玻璃钢、PVC 板或混凝土结构内防腐均可，各地可据实际情况定。原则上使用材质需满足防腐要求，水槽上方加活动盖密封，以隔绝与空气接触。槽体上设 DN80 溢流口及底部设 DN80 排空阀，以便定期排空更换保存液。

槽体设计考虑方便人员取膜、存放膜等操作。

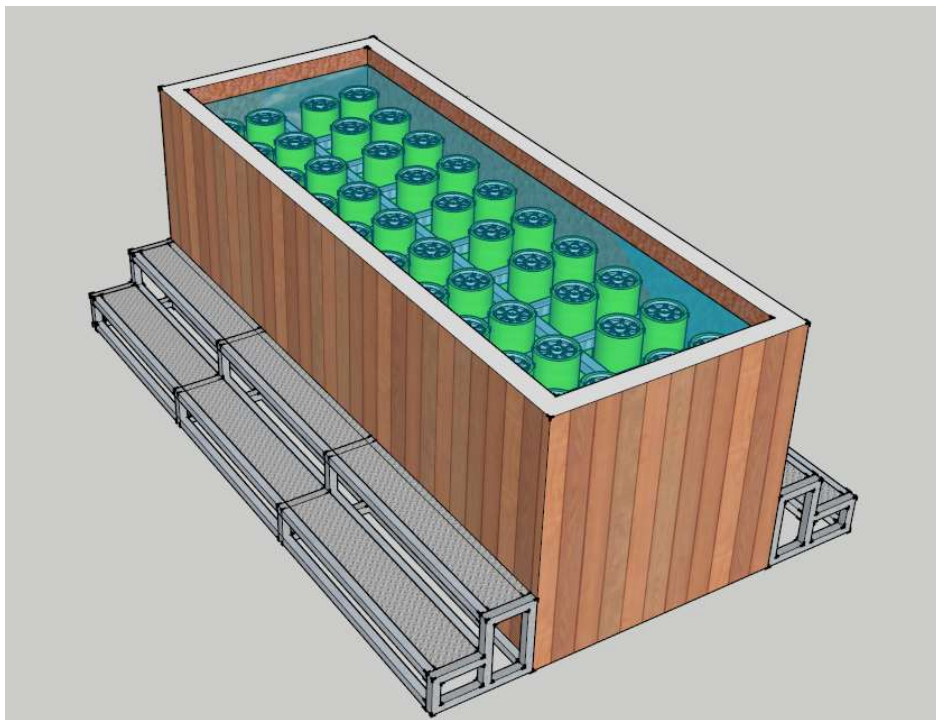


图 F-2-1 槽体设计方案示意图

槽体内则净尺寸： $L * W * H = 3260 \times 1100 \times 1200$ mm，容量确保一次性能保存 40 支膜反渗透元件以上；

便于操作人员取膜、存放膜等操作，设计将膜元件立放；

故槽体内用 50*50mm 不锈钢矩形管制件网格(固定膜立放), 水平 326 mm 均布;

取膜高度需方便人员操作, 故在槽的两侧配做操作踏步; 尺寸见详图;

操作人员在操作时, 需佩戴防护眼镜和保护手套。

2-2 膜元件清洗区域

膜元件每次保存前以及从保护液中取出再次安装时, 需对其用清水进行冲洗。应设置 $L \times W = 4.0 \times 3.0 \text{ m}$ 大小的清洗区, 并配清洗管及排水地沟。

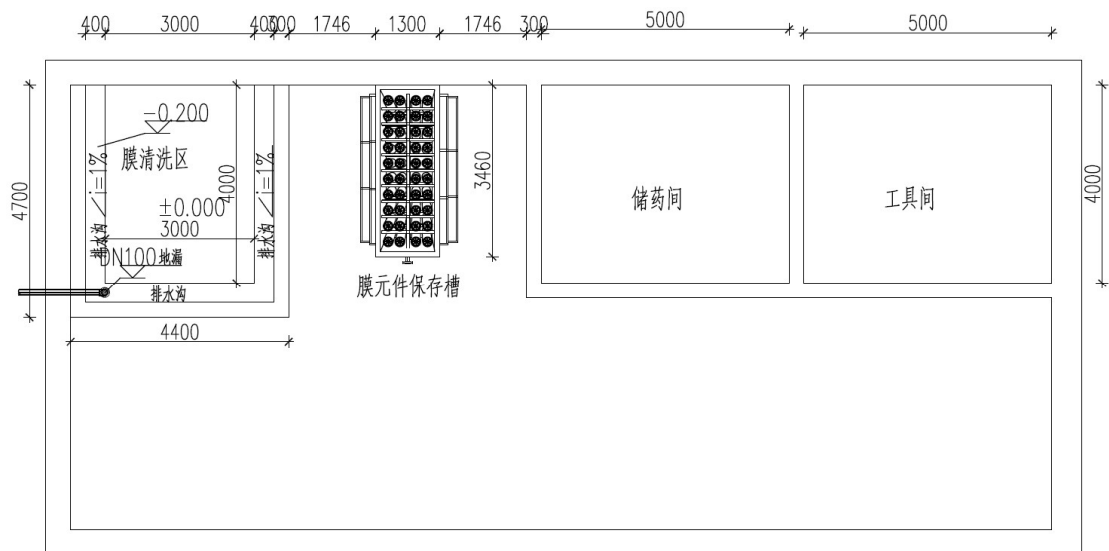
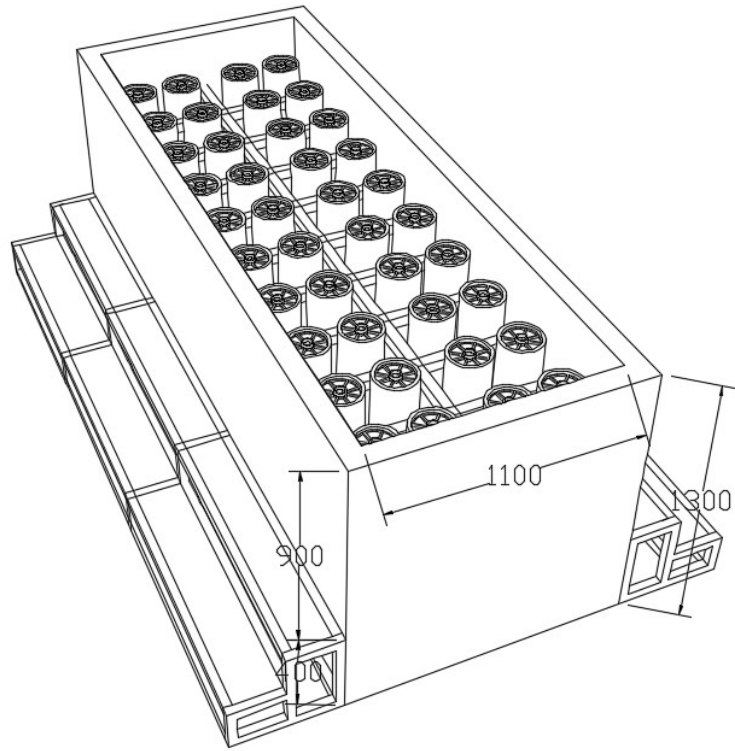
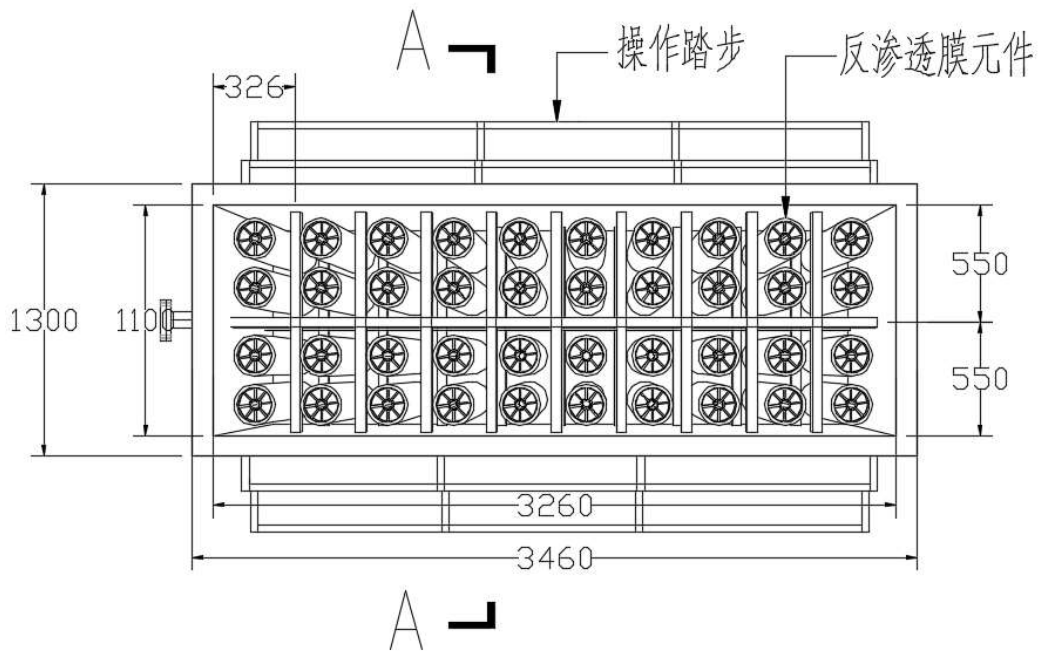


图 F-2-2 膜元件保存槽和清洗区分区图

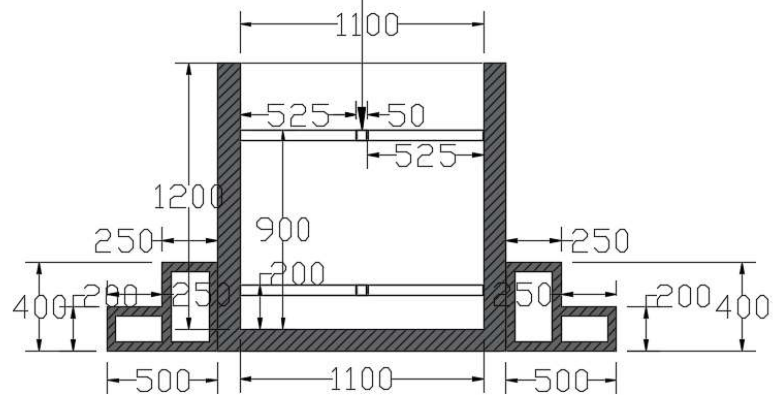


立视图



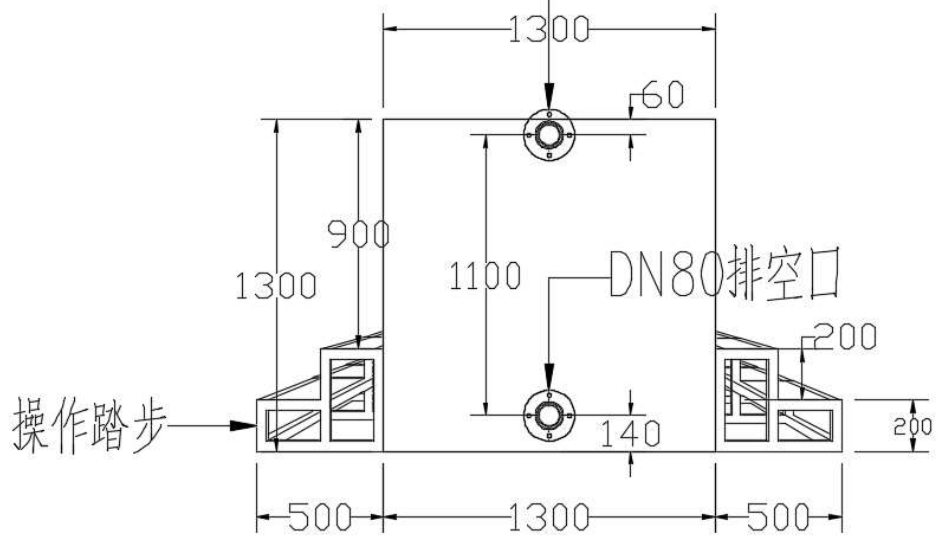
俯视图

50*50不锈钢矩形管

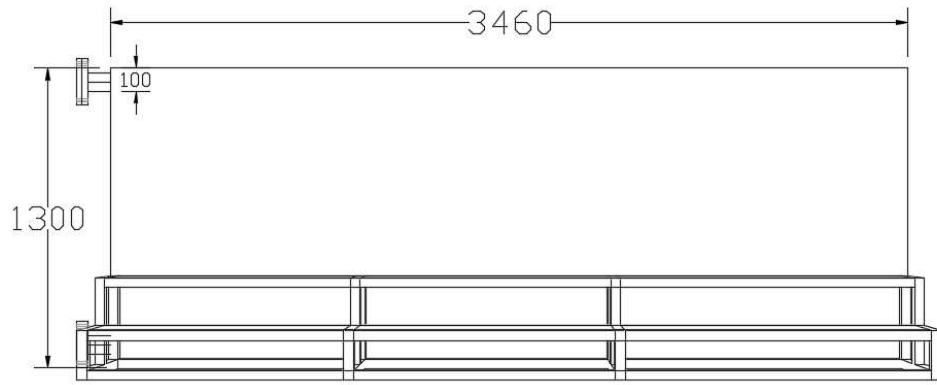


A—A 剖视图

DN80溢流口



左视图



侧视图

图 F-2-3 膜元件保存槽建设尺寸图