

上海市排水管道设施养护维修预算定额

上海市水务局
二〇二六年一月

目 录

总说明.....	1
第一章 巡视检查	8
一、巡视检查.....	9
第二章 管道疏通	10
一、绞车疏通.....	11
二、冲水车疏通.....	12
三、联合冲吸车疏通.....	13
四、水力疏通.....	14
五、人力疏通.....	15
六、潜水员疏通.....	16
第三章 检查井、雨水口清捞	17
一、检查井清捞.....	18
二、雨水口清捞.....	19

三、排放口清淤	20
第四章 检查井、雨水口调换	21
一、检查井盖、座调换	22
二、雨水口盖、座调换	25
三、预制塑料雨水口调换	29
第五章 沟管、检查井及雨水口修理	31
一、沟管修理	32
二、检查井修理	37
三、雨水口修理	38
第六章 管道检测	39
一、沟管冲洗	40
二、电视检测	41
三、声呐检测	42
四、潜望镜检测	43

第七章 管道封堵及拆除	44
一、管道封堵.....	45
二、管堵拆除.....	49
第八章 潮闸门保养	53
一、潮闸门保养.....	54
第九章 输送干线养护维修	55
一、透气井清捞.....	56
二、闸门及闸门井保养.....	57
第十章 通沟污泥处理处置	59
一、通沟污泥站内处理处置.....	60

总 说 明

一、《上海市排水管道设施养护维修预算定额》（以下简称本定额）是根据《城镇排水管渠与泵站运行、维护及安全技术规程》（CJJ68-2016）、《城镇给排水管道检测与评估技术规程》（CJJ181-2012）、《排水管道电视和声呐检测评估技术规程》（DB31/T444-2022），在《上海市排水管道设施养护维修预算定额》（2015）的基础上，结合《排水管道通用图集》（DBJT 08-123-2024）及近年来养护维修工程中的“四新技术”编制。

二、本定额是编制排水管道设施养护维修工程预算和结算的依据；是编制排水管道设施养护维修工程招标标底以及投标报价的参考依据；也是编制排水管道设施养护维修年度经费定额的依据。

三、本定额适用于上海市行政区域内的排水管道设施日常小修保养工程，即保持设施的完整和安全所进行的预防性保养和轻微损坏部分维修。

四、本定额内容共十章

第一章 巡视检查

第二章 管道疏通

第三章 检查井、雨水口清捞

第四章 检查井、雨水口调换

第五章 沟管、检查井及雨水口修理

第六章 管道检测

第七章 管道封堵及拆除

第八章 潮闸门保养

第九章 输送干线养护维修

第十章 通沟污泥处理处置

五、本定额是按照正常的排水管道设施养护施工要求，在正常的施工条件、采用常规的养护施工机械装备、施工工期、施工工艺和合理的劳动组合情况下编制的。

六、定额的人工、材料和机械设备的有关规定

1、本定额中的人工不分工种和技术等级，均以综合人工表示，按每工日八小时工作制计算，其中包括基本用工、超运距用工以及人工幅度差三部分内容。

2、本定额中的材料分为主要材料、周转性材料和其他材料。除其他材料以主要材料和周转材料的材料费之和的百分率计算外，消耗量中均已考虑了由于施工操作、堆放以及运输造成的合理损耗。

3、本定额中机械设备的配备已综合考虑了养护企业现状的机械设备类型和规格，如实际与定额不符时，均不

作调整。机械台班除潜水作业按六小时工作制外，其余均按八小时工作制计算，其中的台班消耗量中已考虑了机械幅度差。

七、定额的有关说明

- 1、本定额项目中的工作内容除扼要说明施工的主要操作工序外，已包括施工场内运输以及清理场地等全部施工内容。
- 2、本定额已考虑了非自行机械设备的运输。
- 3、本定额不包括因翻挖路面而引起的路面修复，发生时另行计算。
- 4、本定额中井盖、井座调换定额，其盖座的材质与定额不符时，可作相应调整。
- 5、本定额中改进型防沉降盖板尺寸与定额不符时，可作相应调整。
- 6、本定额中修理沟管定额适用于管径 $\Phi 600$ 以内，埋深 $H \leq 3m$ 及修理长度不超过一段（两井之间）的沟管，超过上述规定时，按《上海市城镇给排水工程预算定额 第二册 城镇排水管道工程》（SHA8-31（02）-2016）计取。
- 7、本定额中沟管冲洗定额仅适用于管道检测项目。
- 8、本定额中沟管修理定额已列出土方和旧料的消耗量，可计入直接费计算。土方容重按 $1.8t/m^3$ ，旧料容重按 $2.2t/m^3$ 。

9、本定额中污泥量已按规程计列，冲水车疏通定额中部分污泥量已包含在检查井和雨水口清捞污泥量中。结算时污泥外运按实计算，税前计列。

10、本定额中通沟污泥处理处置不包括污泥中转外运和尾渣运输处置，费用税前另计。污泥（容重按 1.35t/m^3 计）中转外运是指从施工作业点运输至通沟污泥处理站。

11、本定额中注有“×××以内”或“×××以下”者，均已包括×××本身；“×××以外”或“×××以上”者，均不包括×××本身。

八、工程量计算规则

1、巡视检查定额中，日常巡视检查按主管长度以“km”计；干线巡视检查按干线长度以“km”计；检查井和雨水口内部检查按检查个数以“座”计。

2、管道疏通按两检查井之间的中心距离以“m”计。潜水员疏通按积泥体积以“ m^3 ”计，工程量小于 1m^3 时，按 1m^3 计。

3、检查井、雨水口清捞，检查井、雨水口调换，检查井及雨水口修理，管道封堵，潮闸门保养，输送干线养护维修，分别按个数以“座”、“只”、“处”、“套”计。

4、沟管修理按修理长度以“m”计。

5、管道检测定额中，沟管冲洗按两井之间距离以“m”计；电视、声呐检测按检测长度以“m”计，潜望镜检测按两井之间距离以“段”计。

6、通沟污泥处理处置按重量以“t”计。

九、费用标准

排水管道设施养护维修费用包括直接费、综合费用（包括企业管理费和利润、安全文明施工费、施工措施费）、税前费用和税金等四项内容。

1、直接费是指施工过程中的耗费，构成工程实体和部分有助于工程形成的各项费用，包括人工费、材料费和施工机械使用费。

2、综合费用包括企业管理费和利润、安全文明施工费和施工措施费。

（1）企业管理费和利润是指建筑安装企业组织施工生产和经营管理所需的费用。

企业管理费是指施工企业为组织和管理生产经营活动的所有费用。包括企业管理人员的工资总额、职工福利费、劳动保护费、社会及医疗保险、住房公积金、养老金、失业金以及教育、工会经费、办公费、差旅费、业务活动经费、非生产性固定资产使用费、低值易耗品的摊销费、各类税费、基地使用折旧费等组成。

利润是指养护企业根据市场的实际情况，计入工程费用中的期望获利值。

（2）安全文明施工费是指按照国家现行的建筑施工安全、施工现场环境与卫生标准和有关规定，用于购置和更新施工安全防护及设施、改善安全生产条件和作业环境所需的费用。

（3）施工措施费指施工企业在完成建筑产品时，为承担的社会义务、施工准备、施工方案发生的所有措施费用。

3、税前费用包括污泥中转外运和尾渣运输处置等费用。

4、税金是指计入建筑工程费用内的增值税销项税额。

十、上海市排水管道设施养护维修工程费用计算顺序表

上海市排水管道设施养护维修工程费用计算顺序表

序号	项目名称	计算式	备注
一	直接费	按定额人工、材料、机械计算	
1	人工费		
2	材料费		
3	机械费		
二	综合费用（管道检测）	(1) × 费率	50%
	综合费用（管道工程）	(一) × 费率	13%
三	税前费用		按实计算
四	税金	[(一) + (二) + (三)] × 税率	9%
五	总造价	(一) + (二) + (三) + (四)	

注：综合费用（管道检测）已包括影像处理及整理资料、出具报告等费用。

第一章 巡视检查

一、巡视检查

工作内容：1. 检查并记录管道污水冒溢、井盖和雨水箅缺损、管道塌陷、违章排放、私接管道等情况。
2. 箱涵干管沿线巡视检查（含局部无人机巡检），启闭井盖，强制通风、有毒有害气体检测，管口清洗等。
3. 启闭井盖，检查并记录井内设施的缺损状况、井内积泥程度以及违章接管等。
4. 启闭井盖，检查并记录雨水口设施的缺损状况、雨水口内的淤泥、垃圾、杂物以及违章接管等。

第二章 管道疏通

一、绞车疏通

工作内容：安放绞车，启闭井盖，引绳，安放滑轮架，疏通，清捞，工地转移等。

定 额 编 号			PGY2-1-1	PGY2-1-2	PGY2-1-3	PGY2-1-4	PGY2-1-5	PGY2-1-6
序号	项 目	单 位	人工绞车			机械绞车		
			Φ 600 以内	Φ 1000 以内	连管	Φ 600 以内	Φ 1000 以内	Φ 1500 以内
			100m	100m	100m	100m	100m	100m
1	综合人工	工日	5.5500	8.1470	8.9010	4.4700	6.5140	12.0170
2	污泥量	m ³	(3.1000)	(4.1000)	(2.1000)	(3.1000)	(4.1000)	(5.1000)
3	人工绞车	台班	1.9940	2.7870	3.1360			
4	机械绞车	台班				1.7780	2.3120	3.7760
5	污泥拖斗车	台班	0.9970	1.3930	1.5680	0.8890	1.1560	1.8880

二、冲水车疏通

工作内容：装水，启闭井盖，水冲沟管，清捞污泥，工地转移等。

定 额 编 号			PGY2-2-1	PGY2-2-2	PGY2-2-3	PGY2-2-4	PGY2-2-5	
序号	项 目	单 位	Φ600以内	Φ1000以内	Φ1500以内	Φ1500以外	连管	
			100m	100m	100m	100m	100m	
1	综合人工	工日	1.9170	2.1550	2.7350	3.1250	2.2320	
2	水	m ³	2.2860	2.8570	3.5710	4.3000	1.6000	
3	污泥量	m ³	(0.7500)	(0.7500)	(0.7500)	(0.7500)	(0.2500)	
4	管道冲水车	台班	0.2900	0.3480	0.3770	0.2188	0.2640	
5	污泥抓斗车	台班	0.2600	0.2600	0.2600	0.2600		
6	吸泥车	台班					0.2500	
7	载重汽车 2.5t	台班	0.1370	0.1520	0.1590	0.2500	0.1910	

三、联合冲吸车疏通

工作内容：启闭井盖，装水，水冲沟管，清捞污泥，工地转移等。

四、水力疏通

工作内容：启闭井盖，安放闸门，放浮牛，水冲，清捞污泥，工地转移等。

五、人力疏通

工作内容：启闭井盖，通沟，清捞污泥、硬块杂物，装拖斗、工地转移等。

六、潜水员疏通

工作内容：检查潜水防护设备，强制通风、有毒有害气体检测，下井，清捞，污泥运出井外等。

定 额 编 号			PGY2-6-1	PGY2-6-2				
序号	项 目	单 位	Φ800以内	Φ1000以外				
			m ³	m ³				
1	综合人工	工日	1.8210	1.2960				
2	污泥量	m ³	(1.0000)	(1.0000)				
3	潜水组	台班	0.4760	0.3690				
4	移动式柴油发电机5~12kW	台班	0.2380	0.1850				
5	轴流通风机 7.5kW	台班	0.2860	0.2220				
6	有毒有害气体检测仪	台班	0.0120	0.0100				
7	载重汽车 2.5t	台班	0.1190	0.0920				

第三章 检查井、雨水口清捞

一、 检查井清捞

工作内容：1, 2. 启闭井盖，拆装防坠设施，强制通风、有毒有害气体检测，人工清捞，洗刷检查井，工地转移等。

3, 4. 启闭井盖，拆装防坠设施，清捞，工地转移等。

5, 6. 检查潜水防护设备，强制通风、有毒有害气体检测，下井，清捞，污泥运出井外等。

定 额 编 号			PGY3-1-1	PGY3-1-2	PGY3-1-3	PGY3-1-4	PGY3-1-5	PGY3-1-6
序号	项 目	单 位	人工清捞		吸泥车清捞	抓泥车清捞	潜水员清捞	
			井深3m以下	井深3m以上			通水	断水
			座	座	座	座	m ³	m ³
1	综合人工	工日	0.1520	0.2120	0.1500	0.2080	1.8440	0.7780
2	污泥量	m ³	(0.1190)	(0.2000)	(0.7500)	(0.3000)	(1.0000)	(1.0000)
3	潜水组	台班					0.3080	0.1900
4	污泥拖斗车	台班	0.0780	0.1280				
5	污泥抓斗车	台班				0.1040		
6	吸泥车	台班			0.0750			
7	轴流通风机 7.5kw	台班	0.0510	0.0840				
8	有毒有害气体检测仪	台班	0.0510	0.0840			0.0770	0.0480
9	载重汽车 2.5t	台班			0.0190	0.0260	0.1540	0.0950

二、雨水口清捞

工作内容：1. 启闭井盖，拆装雨水口挂篮，清理挂篮垃圾，人工清捞，洗刷，工地转移等。

2. 启闭井盖，拆装雨水口挂篮，清理挂篮垃圾，清捞，工地转移等。

3, 4. 启闭井盖、拆装雨水口挂篮，清理挂篮垃圾，工地转移。

定额编号			PGY3-2-1	PGY3-2-2	PGY3-2-3	PGY3-2-4		
序号	项目	单位	人工清捞	吸泥车清捞	截污挂篮清捞			
					座	座	单篦	双篦
1	综合人工	工日	0.0810	0.0500	0.0385	0.0513		
2	污泥量	m ³	(0.0470)	(0.0500)				
3	污泥拖斗车	台班	0.0380					
4	吸泥车	台班		0.0500				
5	载重汽车 2.5t	台班		0.0250				

三、 排放口清淤

工作内容: 1. 检查潜水防护设备, 清捞等。
2. 人工清捞, 工地转移等。

第四章 检查井、雨水口调换

一、检查井盖、座调换

- 工作内容：1. 启闭井盖，拆除旧井盖，清除框体污垢，安装井盖等。
 2. 启闭井盖，凿除旧井座，清除框体污垢，安装井座等。
 3, 4. 启闭井盖，拆除旧盖板，清除框体污垢，安装新盖板等。
 5. 翻挖路面，切割修边，拆除旧盖板，浇筑混凝土基座，安装盖板，充填压实等。
 6. 拆除旧井盖，凿除旧井座，充填压实，安装盖座等。

定 额 编 号			PGY4-1-1	PGY4-1-2	PGY4-1-3	PGY4-1-4	PGY4-1-5	PGY4-1-6
序号	项 目	单 位	钢纤维混凝土井盖	钢纤维混凝土井座	钢筋混凝土盖板		改进型防沉降盖板	自调式防沉降盖座
			座	座	I 型	II 型		
1	综合人工	工日	0.1820	1. 3860	1. 7740	2. 3650	2. 2570	1. 7500
2	水	m ³					0.3430	
3	非泵送商品混凝土 (5-20mm)C20	m ³		0.0080	0.0080	0.0080		
4	非泵送商品混凝土 (5-40mm)C25	m ³					0.7240	
5	预制砌筑砂浆 DM10. 0	m ³		0.0060	0.0210	0.0280		0.0010
6	草包	只					0.8460	
7	风镐凿子	根		0.5680	0.6480	0.6660	1. 9560	0. 8000
8	切缝机刀片	片					0.0010	
9	钢纤维混凝土井盖 市政90型	只	1.0000					
10	钢纤维混凝土井座 市政90型	只		1.0000				
11	I 型钢筋混凝土盖板 1100×1100×140	块			1.0000			
12	II 型钢筋混凝土盖板 1350×1350×160	块				1.0000		
13	自调式防盗防沉降检查井盖座	套						1. 0000
14	防沉降盖板 2500*2000*200	块					1. 0000	
15	其他材料费	%					2.5000	1. 0000
16	风镐	台班		0.2840	0.3240	0.3330	0.9780	0. 4000

一、检查井盖、座调换

- 工作内容：1. 启闭井盖，拆除旧井盖，清除框体污垢，安装井盖等。
 2. 启闭井盖，凿除旧井座，清除框体污垢，安装井座等。
 3, 4. 启闭井盖，拆除旧盖板，清除框体污垢，安装新盖板等。
 5. 翻挖路面，切割修边，拆除旧盖板，浇筑混凝土基座，安装盖板，充填压实等。
 6. 拆除旧井盖，凿除旧井座，充填压实，安装盖座等。

定 额 编 号			PGY4-1-1	PGY4-1-2	PGY4-1-3	PGY4-1-4	PGY4-1-5	PGY4-1-6
序号	项 目	单 位	钢纤维混凝土井盖	钢纤维混凝土井座	钢筋混凝土盖板		改进型防沉降盖板	自调式防沉降盖座
			座	座	I 型	II 型		
17	内燃空气压缩机 6m ³ /min	台班		0.1420	0.1620	0.1665	0.4890	0.2000
18	平板式混凝土振捣器	台班					0.0130	
19	载重汽车 2.5t	台班	0.0260		0.0810	0.0830		
20	载重汽车 4t	台班		0.0710			0.2140	0.1000
21	汽车式起重机	台班					0.4280	
22	手扶振动压路机	台班						0.2000
23	其他机械费	%					2.0000	5.0000

一、检查井盖、座调换

工作内容：启闭井盖，强制通风、有毒有害气体检测，清理井筒，固定支架，安装，强度测试等。

定 额 编 号			PGY4-1-7					
序号	项 目	单 位	防坠盖板					
			只					
1	综合人工	工日	0.2200					
2	高强度塑料防坠盖板	只	1.0000					
3	高强度塑料支架	只	3.0000					
4	钢塑膨胀柳钉	只	6.0000					
5	其他材料费	%	2.0000					
6	移动式柴油发电机 5~12kW	台班	0.0370					
7	有毒有害气体检测仪	台班	0.0190					
8	载重汽车 2.5t	台班	0.0370					
9	其他机械费	%	2.0000					

二、雨水口盖、座调换

工作内容：1, 3. 启闭井盖，拆除旧井盖，清除框体污垢，安装井盖等。

2, 4. 启闭井盖，凿除旧井座，清除框体污垢，安装井座等。

5. 调换进水侧石等。

定额编号			PGY4-2-1	PGY4-2-2	PGY4-2-3	PGY4-2-4	PGY4-2-5	
序号	项目	单位	I型		II型		II型	
			井盖	井座	井盖	井座	进水侧石	
			只	只	只	只	块	
1	综合人工	工日	0.0960	0.5290	0.1390	0.5400	0.6330	
2	预制砌筑砂浆 DM10.0	m ³		0.0070		0.0080	0.0020	
3	风镐凿子	根		0.4860		0.4880		
4	I型进水口盖 383×480×89	只	1.0000					
5	II型雨水进水口盖 540×390×60	只			1.0000			
6	I型进水口座 508×609×155	只		1.0000				
7	II型雨水进水口座 650×500×100	只				1.0000		
8	II型进水侧石 800×300×120	块					1.0000	
9	风镐	台班		0.2430		0.2440		
10	内燃空气压缩机 6m ³ /min	台班		0.1215		0.1220		
11	载重汽车 2.5t	台班	0.0270		0.0340		0.0760	
12	载重汽车 4t	台班		0.0610		0.0610		

二、雨水口盖、座调换

工作内容：1. 启闭井盖，拆除旧井盖，清除框体污垢，安装井盖等。
 3. 启闭井盖，凿除旧井座，清除框体污垢，安装井座等。
 4, 5. 启闭井盖，清理，安装等。

定 额 编 号			PGY4-2-6	PGY4-2-7	PGY4-2-8	PGY4-2-9	PGY4-2-10	PGY4-2-11
序号	项 目	单 位	III型		预制塑料雨水口井盖		预制雨水口拦截器	雨水口拦截器装置
			井 盖	井 座	单 算	双 算		
			只	只	只	只		
1	综合人工	工日	0.1720	0.9640	0.1180	0.1770	0.2030	0.1000
2	非泵送商品混凝土 (5-20mm) C20	m ³		0.0070				
3	预制砌筑砂浆 DM10.0	m ³		0.0070				
4	风镐凿子	根		0.5480				
5	III型铸铁进水口盖	只	1.0000					
6	III型铸铁进水口座	只		1.0000				
7	单算井盖	只			1.0000			
8	双算井盖	只				1.0000		
9	拦截器 (不含防臭盖板)	只					1.0000	
10	膨胀杆 8×70	只						5.1000
11	拦截筐 (增强型聚炳烯)	只						1.0000
12	斗型引水板	只						1.0000
13	304不锈钢挂钩	只						2.0000
14	风镐	台班		0.2740				0.0250
15	内燃空气压缩机 6m ³ /min	台班		0.1370				
16	载重汽车 2.5t	台班	0.0450		0.0305	0.0458	0.0140	

二、雨水口盖、座调换

工作内容：1. 启闭井盖，拆除旧井盖，清除框体污垢，安装井盖等。
3. 启闭井盖，凿除旧井座，清除框体污垢，安装井座等。
4, 5. 启闭井盖，清理，安装等。

定 额 编 号			PGY4-2-6	PGY4-2-7	PGY4-2-8	PGY4-2-9	PGY4-2-10	PGY4-2-11
序号	项 目	单 位	III型		预制塑料雨水口井盖		预制雨水口拦截器	雨水口拦截器装置
			井盖	井座	单算	双算		
			只	只	只	只		
17	载重汽车 4t	台班		0.0690				
18	小型工程车 (1.2t以内)	台班						0.0250

二、雨水口盖、座调换

工作内容：启闭井盖，强制通风、有毒有害气体检测，清理，安装防臭装置等。

定 额 编 号			PGY4-2-12	PGY4-2-13				
序号	项 目	单 位	自平衡式防臭装置	水封式防臭装置				
			只	只				
1	综合人工	工日	0.2000	0.2000				
2	自平衡式防臭装置	只	1.0000					
3	支架 400×400	只	1.0000					
4	气枪钉	只	8.1600	8.1600				
5	水封式防臭装置	只		1.0000				
6	支架 660×500	只		1.0000				
7	有毒有害气体检测仪	台班	0.0130	0.0130				
8	小型工程车（1.2t以内）	台班	0.0500	0.0500				

三、 预制塑料雨水口调换

工作内容：1. 2. 翻挖路面、路基，整体拆除旧雨水口、清理，浇筑基座，安装整套雨水口，砌筑路缘石，细石混凝土填充，回填旧料等。

3. 翻挖路面、路基，整体拆除旧雨水口、清理，浇筑基座，安装整套雨水口，细石混凝土填充，回填旧料等。

定 额 编 号			PGY4-3-1	PGY4-3-2	PGY4-3-3			
序号	项 目	单 位	预制塑料雨水口		预制塑料联合式单 算雨水口 (带水封)			
			单 算	双 算				
			座	座				
1	综合人工	工日	1. 5959	1. 8462	2. 4308			
2	塑料薄膜	m ²	0. 6922	0. 3836	0. 7060			
3	水	m ³	0. 0114	0. 0063	0. 0117			
4	预拌混凝土(泵送型) C20粒径5~20	m ³	0. 2222	0. 1155	0. 2222			
5	预拌混凝土(泵送型) C20粒径5~40	m ³	0. 0133	0. 0222	0. 0222			
6	湿拌砌筑砂浆 WM M15. 0	m ³	0. 0326	0. 0366	0. 0337			
7	黄砂 中粗	t	0. 1167	0. 2334	0. 1167			
8	砾石砂	t	0. 9728	1. 4592	0. 9728			
9	木模板成材	m ³		0. 0000	0. 0040			
10	圆钉	kg		0. 0454	0. 0757			
11	预制钢筋混凝土井圈1	个	1. 0000	2. 0000	1. 0000			
12	预制钢筋混凝土中板1	个	1. 0000	1. 0000	1. 0000			
13	箅子+截污挂篮+单篦井筒(带水封)	套	1. 0000					
14	箅子*2+截污挂篮*2+双篦井筒(带水封)	套		2. 0000				
15	联合式箅子+截污挂篮+单篦井筒(带水封)	套			1. 0000			
16	盖板 (750×450)	套	1. 0000	2. 2000				

三、 预制塑料雨水口调换

工作内容：1. 2. 翻挖路面、路基，整体拆除旧雨水口、清理，浇筑基座，安装整套雨水口，砌筑路缘石，细石混凝土填充，回填旧料等。

3. 翻挖路面、路基，整体拆除旧雨水口、清理，浇筑基座，安装整套雨水口，细石混凝土填充，回填旧料等。

定 额 编 号			PGY4-3-1	PGY4-3-2	PGY4-3-3			
序号	项 目	单 位	预制塑料雨水口		预制塑料联合式单 算雨水口 (带水封)			
			单 算	双 算				
			座	座				
17	其他材料费	元		0.0427	0.0712			
18	木工圆锯机 Φ1000	台班		0.0037	0.0062			
19	混凝土振捣器 插入式	台班	0.0321	0.0189	0.0333			
20	混凝土振捣器 平板式	台班	0.0507	0.0476	0.0507			
21	汽车式起重机 8t	台班	0.0905	0.0948	0.0916			

第五章 沟管、检查井及雨水口修理

一、沟管修理

工作内容：管内抽水，翻挖路面，沟槽挖土，沟槽排水，沟槽支撑，拆除旧管，整修管道基座，铺设管道，接口处理，沟槽回填等。

定 额 编 号			PGY5-1-1	PGY5-1-2	PGY5-1-3	PGY5-1-4	PGY5-1-5	PGY5-1-6
序号	项 目	单 位	混凝土管（深度3m以内）		钢筋混凝土管 (深度3m以内)	UPVC加筋管（深度3m以内）		
			Φ300以内	Φ450以内	Φ600以内	DN225	DN300	DN400
			10m	10m	10m	10m	10m	10m
1	综合人工	工日	41.7100	52.1920	54.5930	29.4360	32.0850	34.5650
2	非泵送商品混凝土 (5-20mm)C20	m ³	0.8600	1.7190	1.9780			
3	预拌抹灰砂浆 DP10.0	m ³	0.0280	0.0540				
4	黄砂 中粗	t	48.6270	56.1310	56.0950	33.8350	45.3320	48.4830
5	砾石砂	t	3.2070	3.8610	4.1430	3.1030	3.4340	3.7690
6	成材	m ³	0.0450	0.0660	0.0450	0.0450	0.0450	0.0450
7	风镐凿子	根	3.0480	3.9960	3.8840	1.7360	2.3280	2.3280
8	混凝土重型挤压管 Φ300×1200	m	10.5000					
9	混凝土重型挤压管 Φ450×1200	m		10.5000				
10	钢筋混凝土承插管 (PH-48管) Φ600×2500	m			10.5000			
11	UPVC管橡胶圈 Φ225	根				2.5000		
12	UPVC管橡胶圈 Φ300	根					2.5000	
13	UPVC管橡胶圈 Φ400	根						2.5000
14	UPVC加筋管 Φ225×3000	m				10.1500		
15	UPVC加筋管 Φ300×3000	m					10.1500	
16	UPVC加筋管 Φ400×3000	m						10.1500

一、沟管修理

工作内容：管内抽水，翻挖路面，沟槽挖土，沟槽排水，沟槽支撑，拆除旧管，整修管道基座，铺设管道，接口处理，沟槽回填等。

定 额 编 号			PGY5-1-1	PGY5-1-2	PGY5-1-3	PGY5-1-4	PGY5-1-5	PGY5-1-6
序号	项 目	单 位	混凝土管（深度3m以内）		钢筋混凝土管 (深度3m以内)	UPVC加筋管（深度3m以内）		
			Φ300以内	Φ450以内	Φ600以内	DN225	DN300	DN400
			10m	10m	10m	10m	10m	10m
17	Φ600管枕	块			16.7080			
18	铁撑板	t	0.0330	0.0330	0.0330	0.0330	0.0330	0.0330
19	"0"形橡胶圈 Φ600	根			4.1770			
20	铁撑板	t · 天	14.5000	14.5000	14.5000	8.7000	8.7000	8.7000
21	铁撑柱	kg	11.3500	11.3500	11.3500	11.3500	11.3500	11.3500
22	铁撑柱	t · 天	5.5500	5.5500	5.5500	3.3500	3.3500	3.3500
23	旧料	m ³	(7.4900)	(9.5000)	(12.3040)	(4.8000)	(5.2800)	(5.7600)
24	土方	m ³	(37.3100)	(44.9880)	(40.8530)	(25.7300)	(23.5950)	(25.7400)
25	其他材料费	%	1.5000	1.5000	1.5000	1.5000	1.5000	1.5000
26	风镐	台班	1.5240	1.9980	1.9420	0.8680	1.1640	1.1640
27	内燃空气压缩机 6m ³ /min	台班	0.7620	0.9990	0.9710	0.4340	0.5820	0.5820
28	混凝土振捣器 插入式	台班	0.1220	0.2110	0.2670			
29	混凝土振捣器 平板式	台班	1.1750	1.3550	1.4970	0.7520	0.8190	0.9950
30	潜水泵 Φ50	台班	2.8780	3.4730	3.6860	1.8900	2.0790	2.0790
31	电动履带式挖土机 0.2~0.4m ³	台班	1.1820	1.4110	1.4790	0.7760	0.8540	0.9320
32	载重汽车 4t	台班	0.6170	1.1020	1.2980	0.5640	0.6210	0.6770

一、沟管修理

工作内容：管内抽水，翻挖路面，沟槽挖土，沟槽排水，沟槽支撑，拆除旧管，整修管道基座，铺设管道，接口处理，沟槽回填等。

定 额 编 号			PGY5-1-1	PGY5-1-2	PGY5-1-3	PGY5-1-4	PGY5-1-5	PGY5-1-6
序号	项 目	单 位	混凝土管（深度3m以内）		钢筋混凝土管 (深度3m以内)	UPVC加筋管（深度3m以内）		
			Φ300以内	Φ450以内	Φ600以内	DN225	DN300	DN400
			10m	10m	10m	10m	10m	10m
33	汽车式起重机 5t	台班	0.3860	0.5410	0.6950	0.1000	0.2000	0.2000
34	其他机械费	%	1.5000	1.5000	1.5000	1.0000	1.0000	1.0000

一、沟管修理

工作内容：管内抽水，翻挖路面，沟槽挖土，沟槽排水，沟槽支撑，拆除旧管，整修管道基座，铺设管道，接口处理，沟槽回填等。

定 额 编 号			PGY5-1-7	PGY5-1-8	PGY5-1-9	PGY5-1-10		
序号	项 目	单 位	HDPE高密度聚乙烯双壁缠绕管					
			DN300	DN400	DN500	DN600		
			10m	10m	10m	10m		
1	综合人工	工日	32.0850	34.5650	36.0150	37.3450		
2	黄砂 中粗	t	45.3320	48.4830	41.6030	42.5350		
3	砾石砂	t	3.4340	3.7690	4.3800	4.6980		
4	成材	m ³	0.0450	0.0450	0.0450	0.0450		
5	风镐凿子	根	2.3280	2.3280	3.0600	3.1880		
6	HDPE管橡胶圈 DN300	根	2.5000					
7	HDPE管橡胶圈 DN400	根		2.5000				
8	HDPE管橡胶圈 DN500	根			5.0000			
9	HDPE管橡胶圈 DN600	根				5.0000		
10	HDPE高密度聚乙烯双壁缠绕管 DN300	m	10.1500					
11	HDPE高密度聚乙烯双壁缠绕管 DN400	m		10.1500				
12	HDPE高密度聚乙烯双壁缠绕管 DN500	m			10.1500			
13	HDPE高密度聚乙烯双壁缠绕管 DN600	m				10.1500		
14	铁撑板	t	0.0330	0.0330	0.0330	0.0330		
15	铁撑板	t · 天	8.7000	8.7000	8.7000	8.7000		
16	铁撑柱	kg	11.3500	11.3500	11.3500	11.3500		

一、沟管修理

工作内容：管内抽水，翻挖路面，沟槽挖土，沟槽排水，沟槽支撑，拆除旧管，整修管道基座，铺设管道，接口处理，沟槽回填等。

定 额 编 号			PGY5-1-7	PGY5-1-8	PGY5-1-9	PGY5-1-10		
序号	项 目	单 位	HDPE高密度聚乙烯双壁缠绕管					
			DN300	DN400	DN500	DN600		
			10m	10m	10m	10m		
17	铁撑柱	t · 天	3.3500	3.3500	3.3300	3.3500		
18	旧料	m ³	(5.2800)	(5.7600)	(6.2400)	(6.7200)		
19	土方	m ³	(21.7935)	(26.2440)	(27.8850)	(30.0300)		
20	其他材料费	%	1.5000	1.5000	1.5000	1.5000		
21	风镐	台班	1.1640	1.1640	1.5300	1.5940		
22	内燃空气压缩机 6m ³ /min	台班	0.5820	0.5820	0.7650	0.7970		
23	混凝土振捣器 平板式	台班	0.8190	0.9950				
24	潜水泵 Φ50	台班	2.0790	2.0790	2.4570	2.6460		
25	电动履带式挖土机 0.2~0.4m ³	台班	0.8540	0.9320	1.0090	1.0870		
26	载重汽车 4t	台班	0.6210	0.6770	0.3000	0.3000		
27	汽车式起重机 5t	台班	0.2000	0.2000	0.3000	0.3000		
28	其他机械费	%	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000		

二、检查井修理

工作内容：启闭井盖，强制通风、有毒有害气体检测，翻挖路面、路基，安拆井座，拆除损坏部分，拌制砂浆及混凝土，井壁砌筑及抹面等。

定 额 编 号			PGY5-2-1	PGY5-2-2	PGY5-2-3	PGY5-2-4	PGY5-2-5	PGY5-2-6
序号	项 目	单 位	600×600(30cm以内)	600×600(60cm以内)	750×750(30cm以内)	750×750(60cm以内)	1000×1000(30cm以内)	1000×1000(60cm以内)
			座	座	座	座	座	座
1	综合人工	工日	1.8780	3.2460	4.5180	6.9570	6.0670	10.0270
2	非泵送商品混凝土 (5-20mm)C20	m ³	0.0170	0.0170	0.0170	0.0170	0.0170	0.0170
3	预拌抹灰砂浆 DP10.0	m ³	0.0310	0.0620	0.0420	0.0830	0.0470	0.0940
4	预制砌筑砂浆 DM10.0	m ³	0.0840	0.1400	0.0930	0.1590	0.1170	0.2020
5	风镐凿子	根	0.4000	0.4000	0.4000	0.4000	0.4000	0.4000
6	灰砂砖 240×115×53	块	133.0000	266.0000	157.0000	314.0000	197.0000	393.0000
7	其他材料费	%	1.5000	1.5000	1.5000	1.5000	1.5000	1.5000
8	风镐	台班	0.2000	0.2000	0.2000	0.2000	0.2000	0.2000
9	有毒有害气体检测仪	台班	0.0420	0.0420	0.0420	0.0420	0.0420	0.0420
10	内燃空气压缩机 6m ³ /min	台班	0.1000	0.1000	0.1000	0.1000	0.1000	0.1000
11	载重汽车 4t	台班	0.0500	0.0500	0.0500	0.0500	0.0500	0.0500
12	汽车式起重机 5t	台班	0.1000	0.1000	0.1000	0.1000	0.1000	0.1000

三、雨水口修理

工作内容：1. 2. 启闭井盖，安拆井座，拆除损坏部分，拌制砂浆，砌筑及粉刷井壁，回填旧料等。
3. 拆除井盖，翻挖路面、路基，拆除损坏部分，拌制砂浆，砌筑及粉刷井壁，回填旧料等。

定 额 编 号			PGY5-3-1	PGY5-3-2	PGY5-3-3			
序号	项 目	单 位	I 型	II 型	III型			
			座	座	座			
1	综合人工	工日	0.6030	1.5110	1.1480			
2	预拌抹灰砂浆 DP10.0	m ³	0.0200	0.0210	0.0260			
3	预制砌筑砂浆 DM10.0	m ³	0.0180	0.0230	0.0280			
4	风镐凿子	根			0.2000			
5	灰砂砖 240×115×53	块	41.0000	46.0000	57.0000			
6	其他材料费	%	1.5000	1.5000	1.5000			
7	风镐	台班			0.1000			
8	内燃空气压缩机 6m ³ /min	台班			0.0500			

第六章 管道检测

一、 沟管冲洗

工作内容：装水，启闭井盖，水冲沟管，清洗皮管等。

二、 电视检测

工作内容：启闭井盖，强制通风、有毒有害气体检测，设备调试，检测设备下井，管道检测，图像判读，取出检测设备清洗装车，运输等。

定 额 编 号			PGY6-2-1	PGY6-2-2	PGY6-2-3	PGY6-2-4		
序号	项 目	单 位	Φ 600以内	Φ 600以内 (带水)	Φ 600以外	Φ 600以外 (带水)		
			100m	100m	100m	100m		
1	综合人工	工日	1. 8595	2. 5000	1. 8403	2. 3130		
2	安全钢丝绳	m		2. 0000		2. 0000		
3	三脚架	个		0. 0200		0. 0200		
4	油污清洗剂	瓶		0. 3000		0. 3000		
5	其他材料费	%		0. 0200		0. 0200		
6	移动式柴油发电机 5~12kW	台班	0. 4167	0. 1250	0. 4167	0. 1250		
7	轴流通风机 7.5kw	台班	0. 1042		0. 1042			
8	有毒有害气体检测仪	台班	0. 0347	0. 0625	0. 0347	0. 0625		
9	E-GO潜航器	台班		0. 3750		0. 3125		
10	电视检测设备 小型	台班	0. 2780					
11	电视检测设备 大型	台班			0. 2778			
12	中型工程车 (3t以内)	台班	0. 2500	0. 1875	0. 2500	0. 1875		
13	其他机械费	%		2. 0000		2. 0000		

三、 声呐检测

工作内容：启闭井盖，强制通风、有毒有害气体检测，安放引绳，设备调试，检测设备下井，管道检测，图像判读，取出检测设备，清洗装车，运输等。

定 额 编 号			PGY6-3-1					
序号	项 目	单 位	声呐检测					
			100m					
1	综合人工	工日	2.3150					
2	移动式柴油发电机 5~12kW	台班	0.4120					
3	有毒有害气体检测仪	台班	0.2060					
4	声呐检测仪	台班	0.4120					
5	中型工程车(3t以内)	台班	0.4120					
6	其他机械费	%	1.0500					

四、潜望镜检测

工作内容：启闭井盖，设备调试，管道检测等。

第七章 管道封堵及拆除

一、管道封堵

工作内容：启闭井盖，强制通风、有毒有害气体检测，封堵管口，抽水、砖砌封堵等。

定 额 编 号			PGY7-1-1	PGY7-1-2				
序号	项 目	单 位	砖砌封堵（Φ450以 内）	砖砌封堵（Φ600以 内）				
			只	只				
1	综合人工	工日	1.7810	2.2000				
2	预拌抹灰砂浆 DP10.0	m ³	0.0020	0.0030				
3	预制砌筑砂浆 DM10.0	m ³	0.0130	0.0200				
4	灰砂砖 240×115×53	块	28.0000	42.0000				
5	草包	只	12.0000	18.0000				
6	其他材料费	%	5.0000	5.0000				
7	有毒有害气体检测仪	台班	0.2500	0.2500				
8	潜水泵 Φ50	台班	0.3910	0.4820				
9	载重汽车 2.5t	台班	0.1960	0.2410				
10	其他机械费	%	1.0000	1.0000				

一、管道封堵

工作内容：启闭井盖，强制通风、有毒有害气体检测，清理管口淤泥，塞管塞，管塞充气等。

定 额 编 号			PGY7-1-3	PGY7-1-4	PGY7-1-5	PGY7-1-6	PGY7-1-7	
序号	项 目	单 位	充气管塞					
			Φ450以内	Φ600以内	Φ800以内	Φ1000以内	Φ1200以内	
		只	只	只	只	只	只	
1	综合人工	工日	1.4000	1.6500	2.0000	2.5000	3.0000	
2	充气管塞 450以内	只. 次	1.0000					
3	充气管塞 600以内	只. 次		1.0000				
4	充气管塞 800以内	只. 次			1.0000			
5	充气管塞 1000以内	只. 次				1.0000		
6	充气管塞 1200以内	只. 次					1.0000	
7	潜水组	台班	0.1250	0.1750	0.2500	0.3750	0.4500	
8	移动式柴油发电机 5~12kW	台班	0.3250	0.3750	0.4000	0.6250	0.7500	
9	轴流通风机 7.5kw	台班	0.3250	0.3750	0.4000	0.6250	0.7500	
10	有毒气有害体检测仪	台班	0.3250	0.3750	0.4000	0.6250	0.7500	
11	电动空气压缩机 0.3m ³ /min	台班	0.0417	0.0417	0.0833	0.1250	0.1875	
12	载重汽车 2.5t	台班	0.0625	0.0625	0.0625	0.1500	0.1875	
13	小型工程车 (1.2t以内)	台班	0.2500	0.2500	0.2500	0.2500	0.2500	

一、管道封堵

工作内容：启闭井盖，强制通风、有毒有害气体检测，检查防护设备，下井清障，封堵等。

定 额 编 号			PGY7-1-8	PGY7-1-9	PGY7-1-10	PGY7-1-11	PGY7-1-12	PGY7-1-13
序号	项 目	单 位	潜水砖封					
			Φ450以内	Φ600以内	Φ800以内	Φ1000以内	Φ1200以内	Φ1400以内
		只	只	只	只	只	只	只
1	综合人工	工日	1.4670	1.5570	2.1820	3.4860	5.0690	5.6890
2	水泥粘土浆 1:2.5	m ³	0.0370	0.0710	0.1790	0.2860	0.5600	0.7630
3	预制混凝土人行道板 490×245×65	m ³	0.8740	1.4410	3.9620	6.1230	11.6450	15.8470
4	快燥精	kg	2.0830	3.9860	9.9750	15.9570	31.2110	42.5040
5	其他材料费	%	2.5000	2.5000	2.5000	2.5000	2.5000	2.5000
6	潜水组	台班	0.3330	0.5670	0.7060	1.1340	1.3260	1.9310
7	有毒有害气体检测仪	台班	0.5000	0.5000	0.7500	0.7500	1.0000	1.0000
8	载重汽车 2.5t	台班	0.1670	0.2830	0.3530	0.5670	0.6630	0.9650
9	其他机械费	%	1.5000	1.5000	1.5000	1.5000	1.5000	1.5000

一、管道封堵

工作内容：启闭井盖，强制通风、有毒有害气体检测，检查防护设备，下井清障，封堵等。

定 额 编 号			PGY7-1-14	PGY7-1-15	PGY7-1-16	PGY7-1-17	PGY7-1-18	
序号	项 目	单 位	潜水砖封					
			Φ 1600以内	Φ 1800以内	Φ 2000以内	Φ 2200以内	Φ 2400以内	
			只	只	只	只	只	
1	综合人工	工日	9.6250	12.0650	13.1340	16.4550	21.8010	
2	水泥粘土浆 1:2.5	m ³	1.5020	1.8950	3.1350	3.7900	4.5170	
3	预制混凝土人行道板 490×245×65	m ³	30.9730	39.2560	64.4670	78.0320	92.7990	
4	快燥精	kg	83.6630	105.5860	174.6300	211.1500	251.6470	
5	其他材料费	%	2.5000	2.5000	2.5000	2.5000	2.5000	
6	潜水组	台班	2.9070	4.0980	5.0760	5.3760	6.9930	
7	有毒有害气体检测仪	台班	1.5000	1.5000	2.0000	2.0000	2.0000	
8	载重汽车 2.5t	台班	1.4540	2.0490	2.5380	2.6880	3.4970	
9	其他机械费	%	1.5000	1.5000	1.5000	1.5000	1.5000	

二、管堵拆除

工作内容：抽水，拆除管堵等。

二、管堵拆除

工作内容：启闭井盖，强制通风、有毒有害气体检测，管塞放气，潜水员下井拆除管塞等。

定 额 编 号			PGY7-2-3	PGY7-2-4	PGY7-2-5	PGY7-2-6	PGY7-2-7	
序号	项 目	单 位	充气管塞					
			Φ450以内	Φ600以内	Φ800以内	Φ1000以内	Φ1200以内	
1	综合人工	工日	0.7500	0.8500	1.0000	1.2500	1.5000	
2	潜水组	台班	0.0625	0.0875	0.0875	0.1250	0.1500	
3	移动式柴油发电机 5~12kW	台班	0.1875	0.2125	0.2750	0.4125	0.4625	
4	轴流通风机 7.5kw	台班	0.1875	0.2125	0.2750	0.4125	0.4625	
5	有毒有害气体检测仪	台班	0.1875	0.2125	0.2750	0.4125	0.4625	
6	中型工程车(3t以内)	台班	0.2500	0.2500	0.2500	0.2500	0.2500	

二、管堵拆除

工作内容：启闭井盖，强制通风、有毒有害气体检测，检查防护设备，下井拆除，旧料运出井外等。

定 额 编 号			PGY7-2-8	PGY7-2-9	PGY7-2-10	PGY7-2-11	PGY7-2-12	PGY7-2-13
序号	项 目	单 位	潜水砖封					
			Φ 450以内	Φ 600以内	Φ 800以内	Φ 1000以内	Φ 1200以内	Φ 1400以内
1	综合人工	工日	0.7960	0.9250	1.2400	2.3560	2.9310	3.5440
2	潜水组	台班	0.2160	0.3170	0.3520	0.4970	0.5940	0.7080
3	有毒有害气体检测仪	台班	0.2500	0.2500	0.2500	0.5000	0.5000	0.5000
4	载重汽车 2.5t	台班	0.1080	0.1590	0.1760	0.2480	0.2970	0.3540
5	其他机械费	%	0.2500	0.2500	0.2500	0.2500	0.2500	0.2500

二、管堵拆除

工作内容：启闭井盖，强制通风、有毒有害气体检测，检查防护设备，下井拆除，旧料运出井外等。

定 额 编 号			PGY7-2-14	PGY7-2-15	PGY7-2-16	PGY7-2-17	PGY7-2-18	
序号	项 目	单 位	潜水砖封					
			Φ 1600以内	Φ 1800以内	Φ 2000以内	Φ 2200以内	Φ 2400以内	
			只	只	只	只	只	
1	综合人工	工日	5.4190	7.7120	8.3220	9.3500	11.3340	
2	潜水组	台班	1.1930	1.7270	1.8660	2.0880	2.5250	
3	有毒有害气体检测仪	台班	0.5000	0.5000	0.7500	0.7500	0.7500	
4	载重汽车 2.5t	台班	0.5970	0.8640	0.9330	1.0440	1.2630	
5	其他机械费	%	0.2500	0.2500	0.2500	0.2500	0.2500	

第八章 潮闸门保养

一、潮闸门保养

工作内容：箱涵干管沿线闸门井、透气井、压力井巡视检查，清洗污垢，清除垃圾，上油，检查，保养启闭设备等。

第九章 输送干线养护维修

一、 透气井清捞

工作内容：启闭井盖，强制通风、有毒有害气体检测，搭拆龙门架，清捞，冲洗等。

定 额 编 号			PGY9-1-1					
序号	项 目	单 位	透气井清捞					
			座					
1	综合人工	工日	15.5000					
2	钢丝绳	m	2.0000					
3	三脚架	个	0.0200					
4	铝合金工作扶梯	kg	0.3500					
5	潜水组	台班	2.0000					
6	污水泵	台班	1.5000					
7	轴流通风机 7.5kw	台班	0.5000					
8	有毒有害气体检测仪	台班	0.5000					
9	柴油发电机 30kw	台班	3.0000					
10	载重汽车 4t	台班	0.2500					
11	小型工程车 (1.2t以内)	台班	1.0000					

二、闸门及闸门井保养

工作内容：拉升闸门，保养及更换零部件，强制通风、有毒有害气体检测，清洗闸门及闸门井，调试等。

定 额 编 号			PGY9-2-1					
序号	项 目	单 位	闸门及闸门井保养					
			座					
1	综合人工	工日	16.0000					
2	水	m ³	2.0000					
3	防水砂浆	m ³	1.5000					
4	钢盲板	kg	32.0000					
5	煤沥青	t	0.0010					
6	2号平斜垫铁	副	6.0000					
7	镀锌铁丝 22#	kg	0.2000					
8	调和漆	kg	1.0000					
9	电焊条	kg	0.3000					
10	氧气	m ³	1.0000					
11	乙炔气	m ³	0.4000					
12	油浸石棉盘根 4—5m/m	kg	4.0000					
13	煤油	kg	2.0000					
14	机油 20#	kg	0.8000					
15	其他材料费	%	2.0000					
16	轴流通风机 7.5kw	台班	3.0000					
17	有毒有害气体检测仪	台班	3.0000					
18	砂轮切割机	台班	0.6875					

二、闸门及闸门井保养

工作内容：拉升闸门，保养及更换零部件，强制通风、有毒有害气体检测，清洗闸门及闸门井，调试等。

定 额 编 号			PGY9-2-1					
序号	项 目	单 位	闸门及闸门井保养					
			座					
19	接地电阻测试仪	台班	1.1250					
20	交流电焊机 30kVA	台班	0.6875					
21	载重汽车 4t	台班	0.2500					
22	小型工程车（1.2t以内）	台班	1.0000					

第十章 通沟污泥处理处置

一、通沟污泥处理处置

工作内容: 1. 进料接收, 平衡喂料, 粗大物分离和洗涤, 沉砂分离和洗涤, 粗细格栅、超细颗粒物处理, 冲洗等。
2. 装车, 人工配合等全部操作过程。