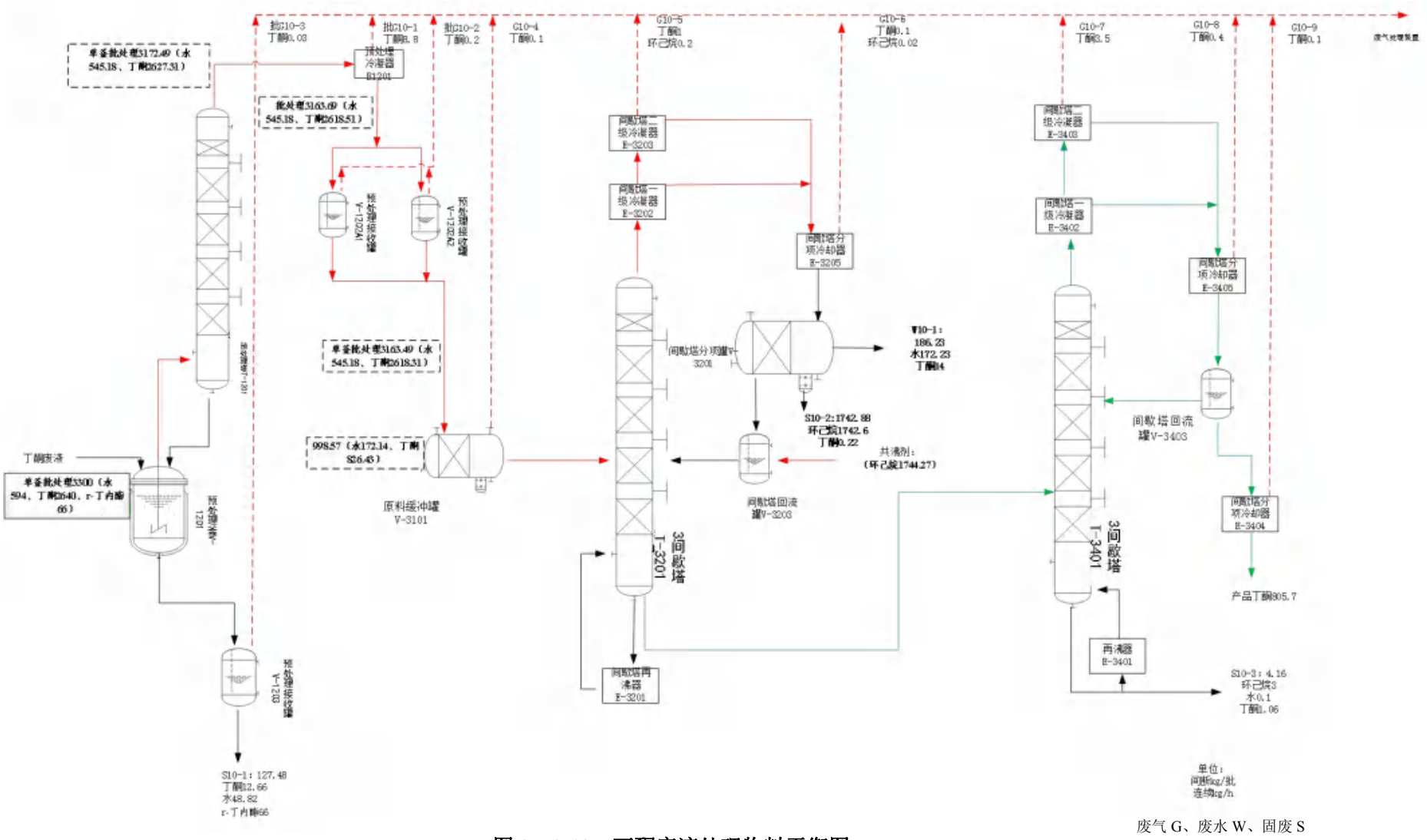
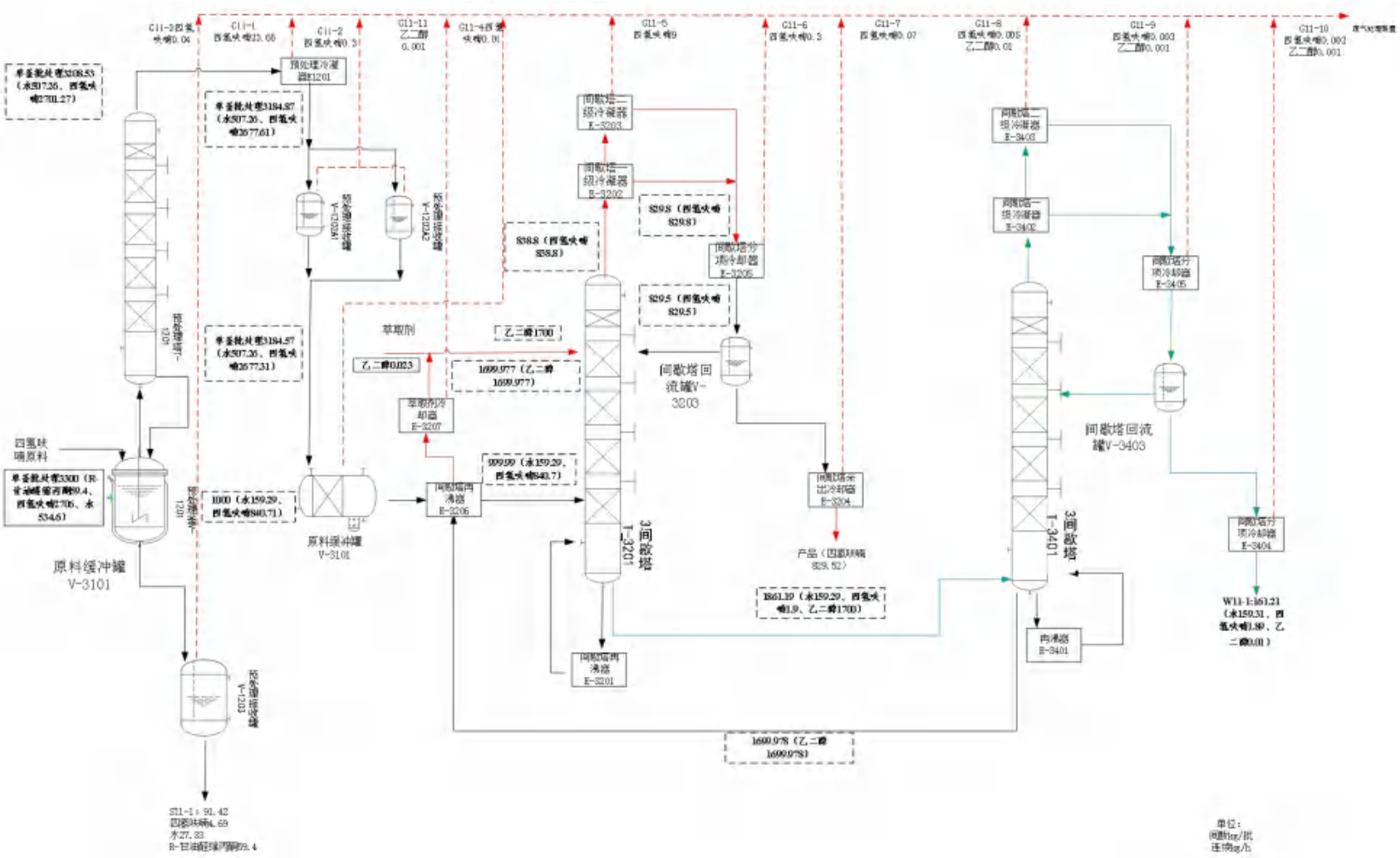


废气 G、废水 W、固废 S

图 3.5.2-10　丁酮废液处理物料平衡图



废气 G、废水 W、固废 S

图 3.5.2-11 四氢呋喃废液处理物料平衡图

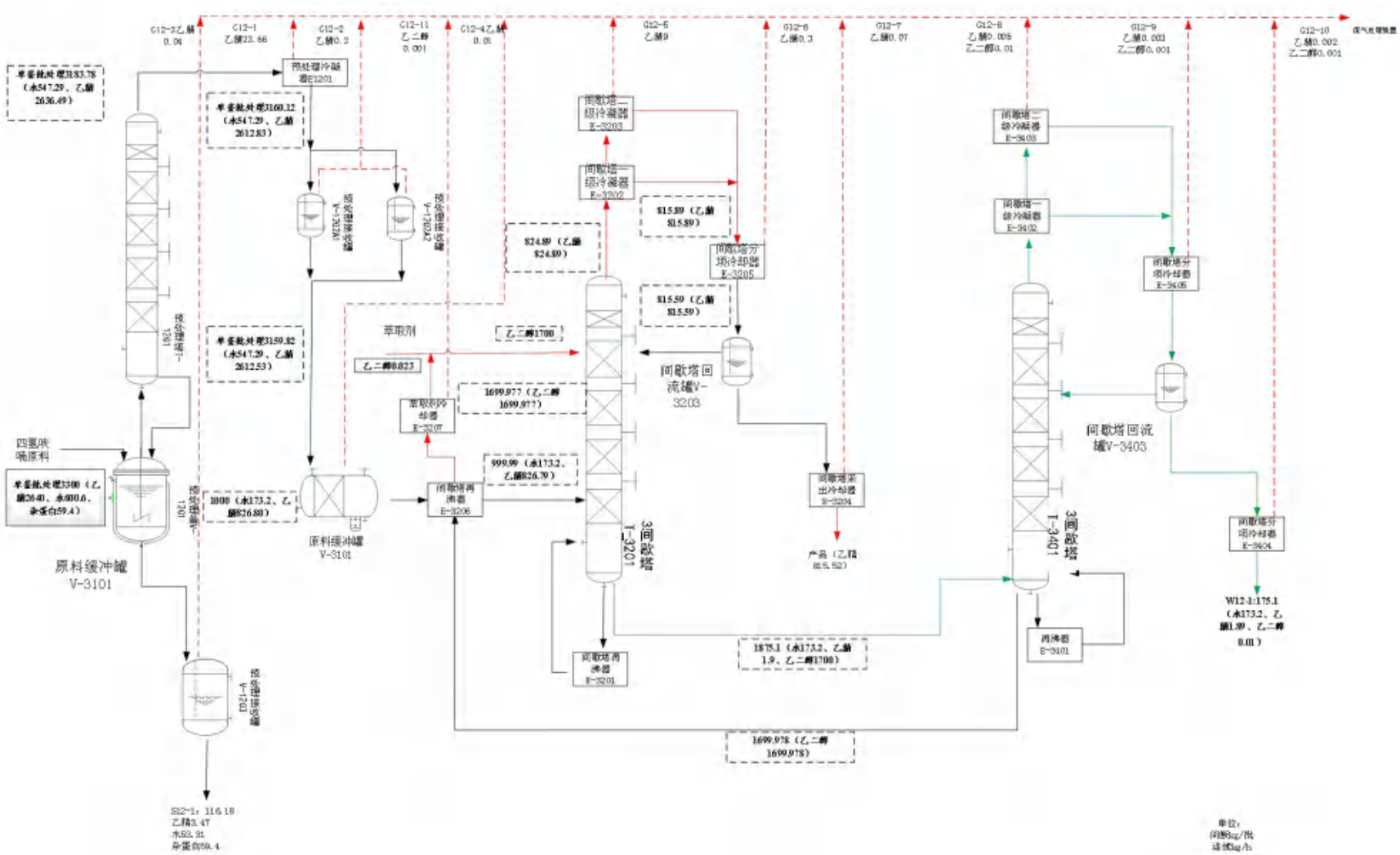
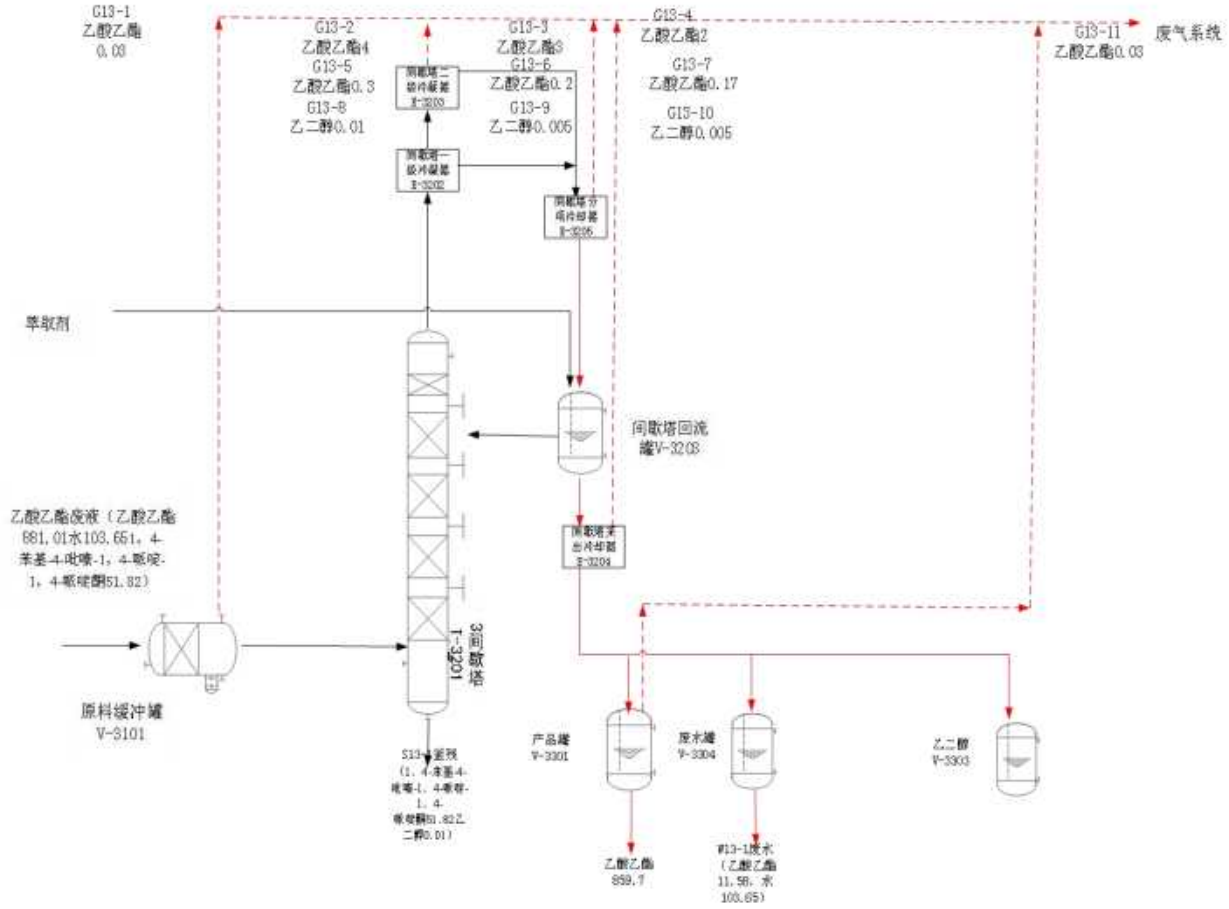
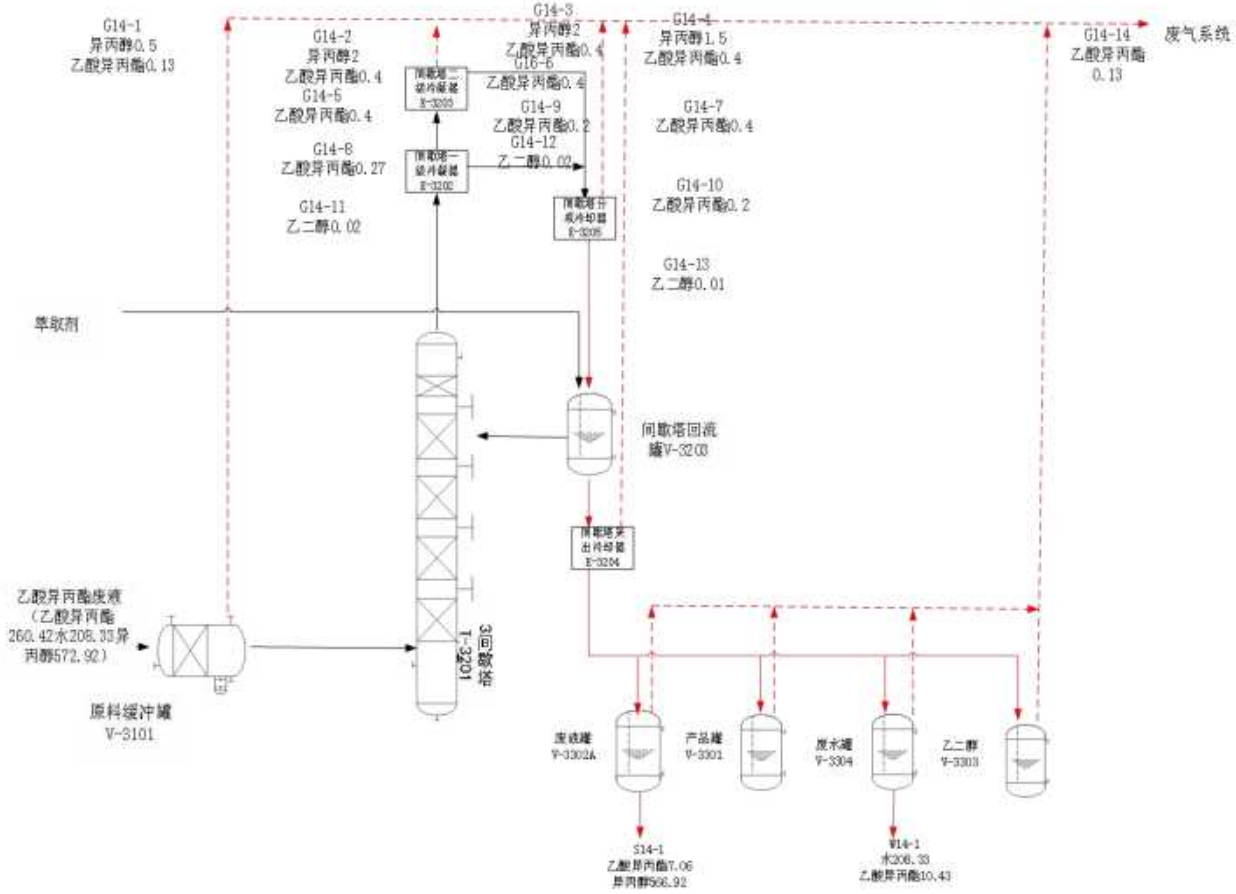


图 3.5.2-12 乙腈废液处理物料平衡图



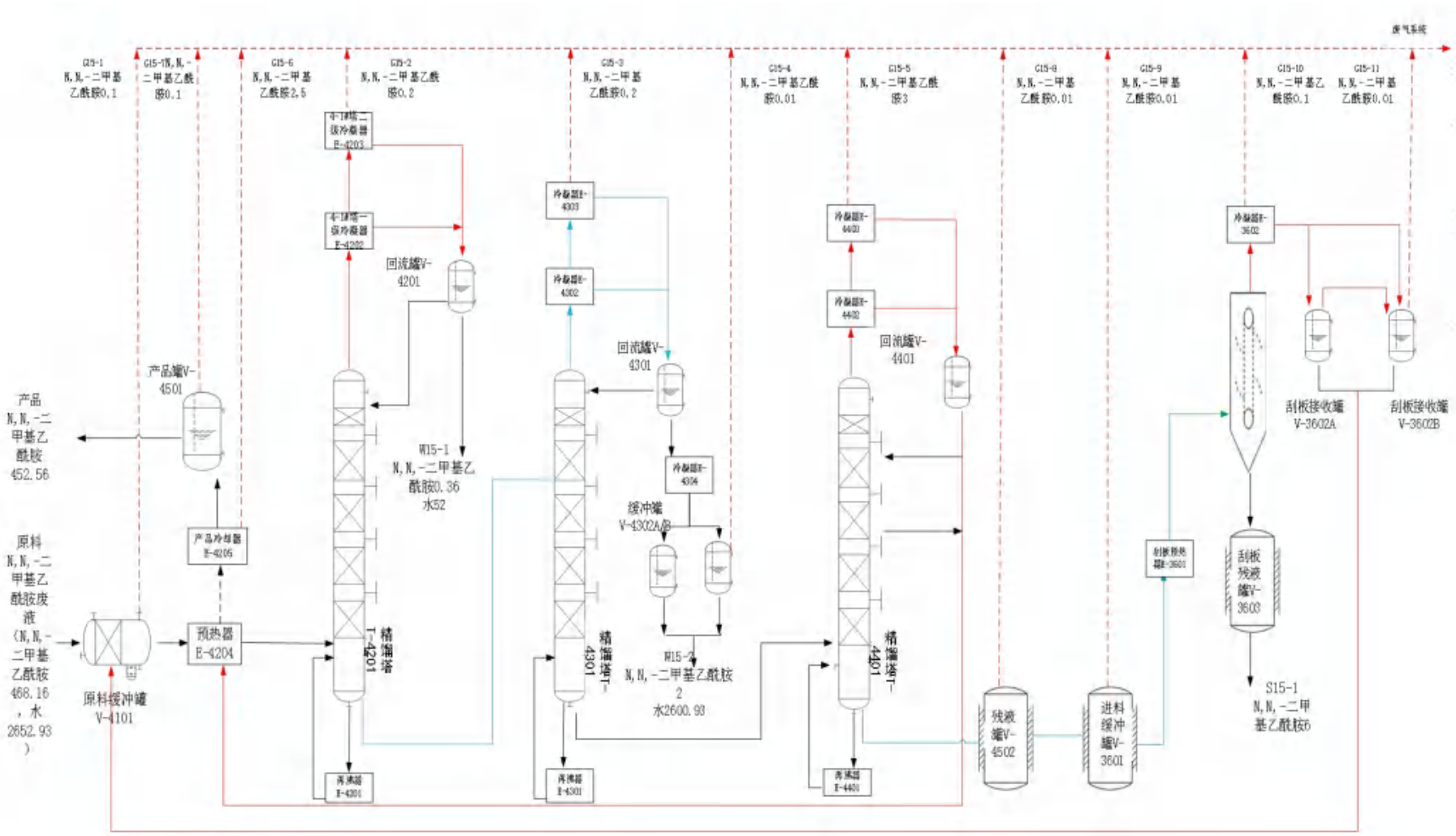
废气 G、废水 W、固废

图 3.5.2-13　乙酸乙酯废液物料平衡图（kg/h）



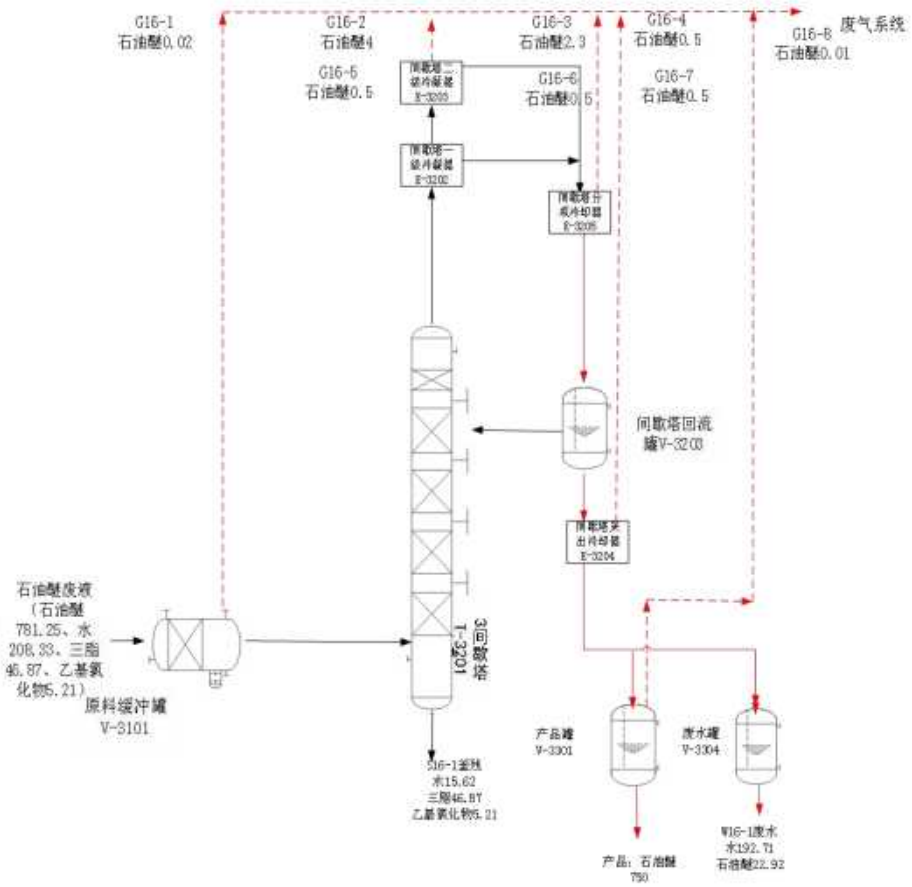
废气 G、废水 W、固废 S

图 3.5.2-14 乙酸异丙酯废液物料平衡图（kg/h）



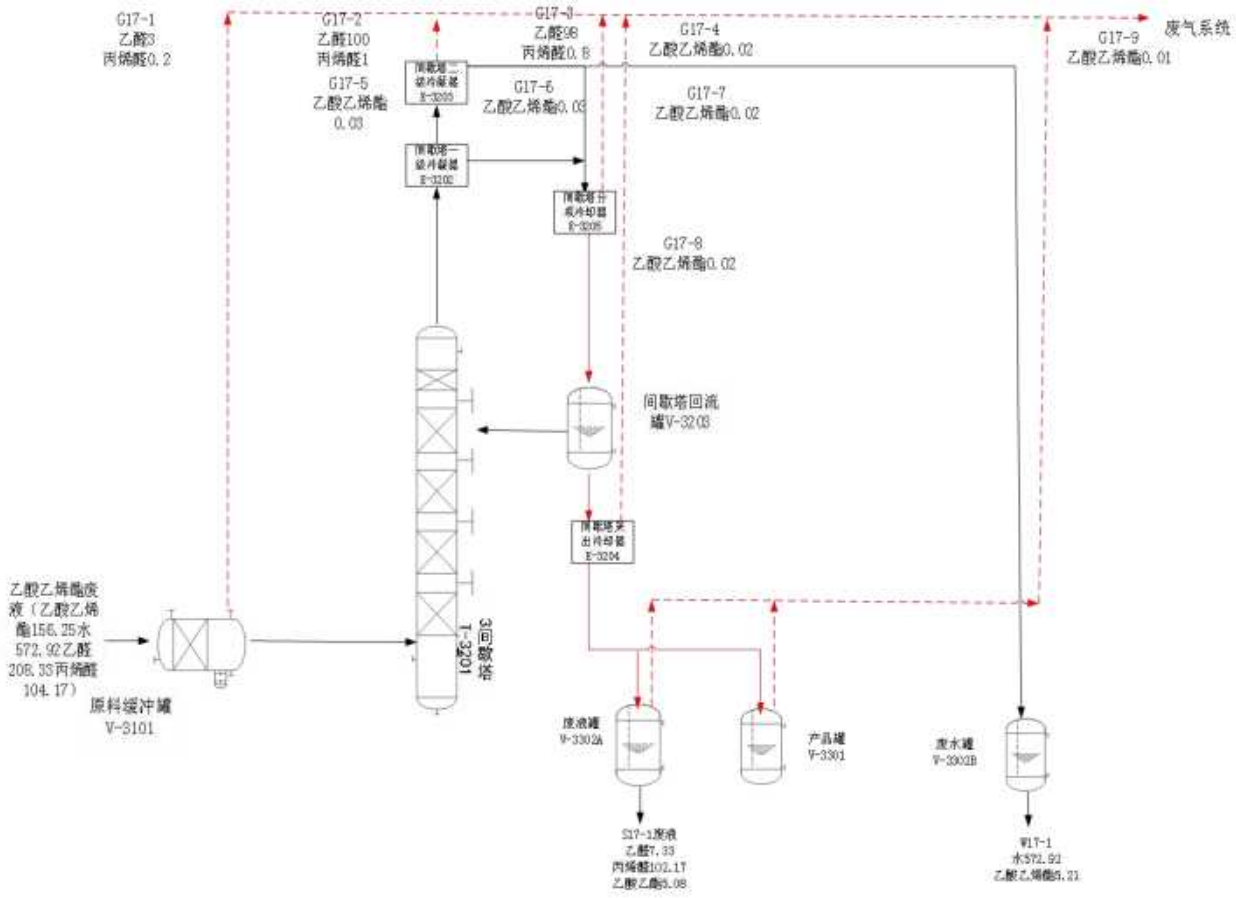
废气 G、废水 W、固废 S

图 3.5.2-15　N,N-二甲基乙酰胺（DMAC）废液物料平衡图（kg/h）



废气 G、废水 W、固废

图 3.5.2-16 石油醚废液物料平衡图



废气 G、废水 W、固废 S

图 3.5.2-17 乙酸乙烯酯废液处理工艺图（kg/h）

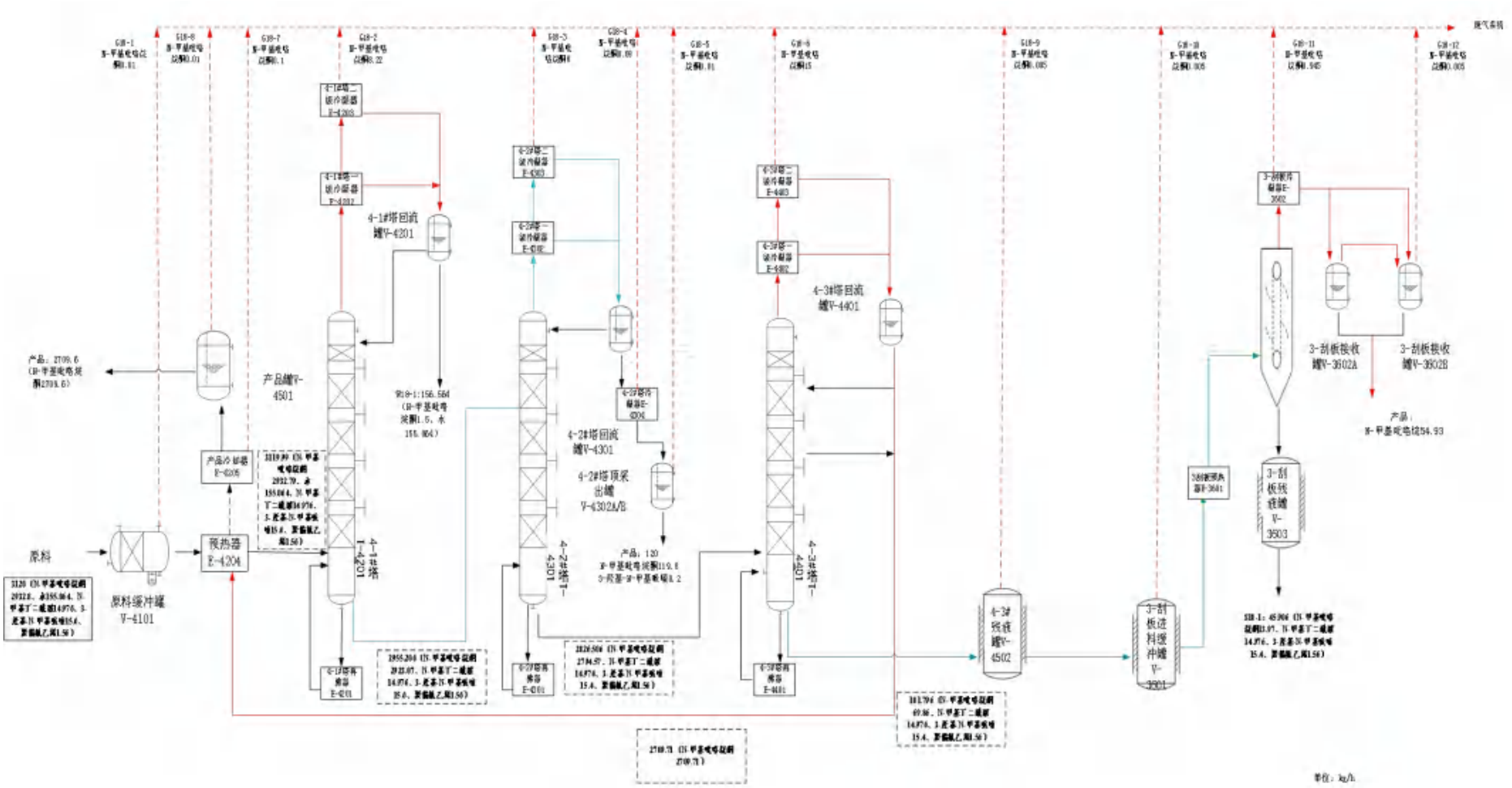


图 3.5.2-18 N-甲基吡咯烷酮废液处理物料平衡图(kg/h)

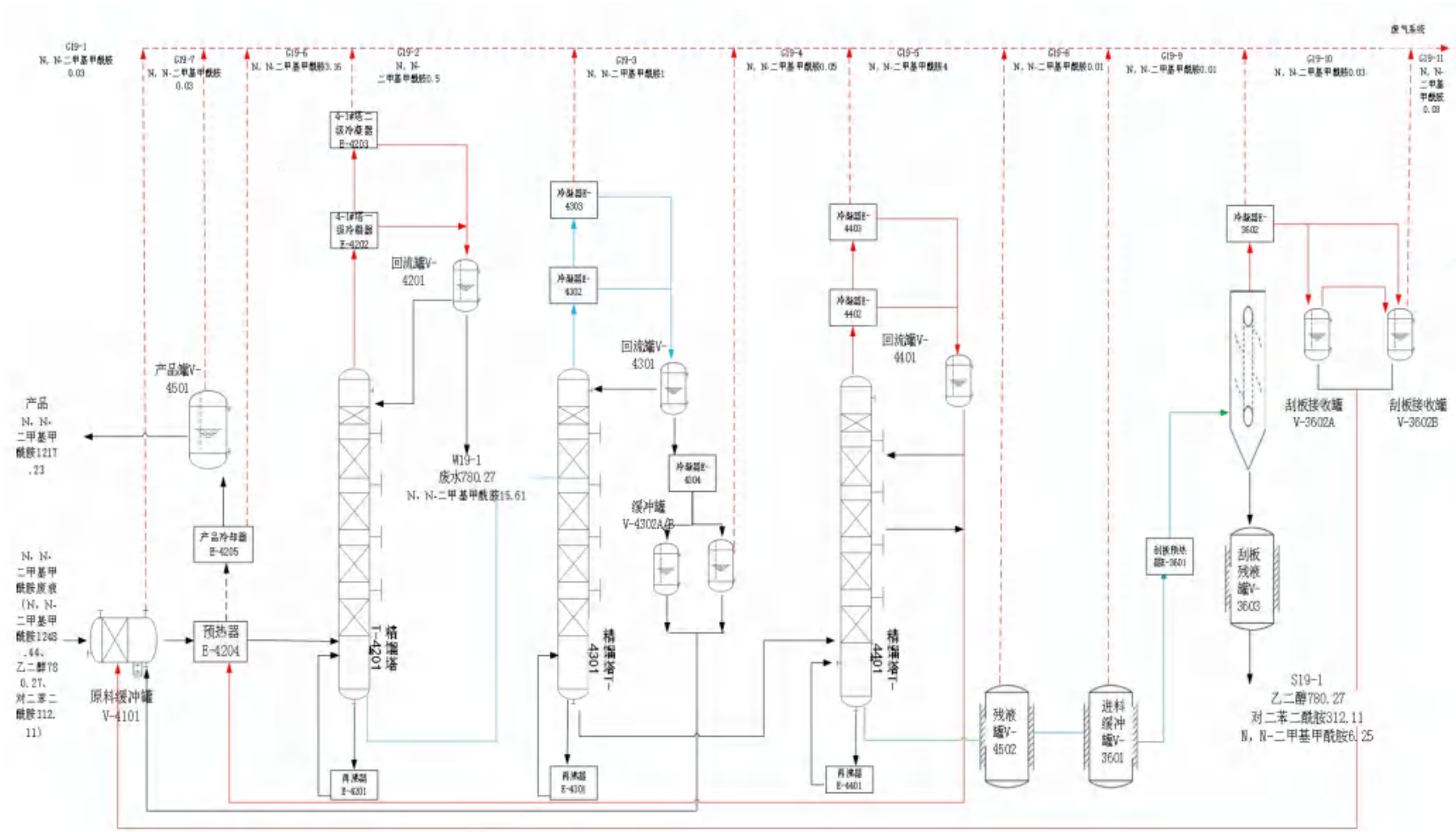


图 3.5.2-19　　N，N-二甲基甲酰胺废液物料平衡图（kg/h）

废气 G、废水 W、固废

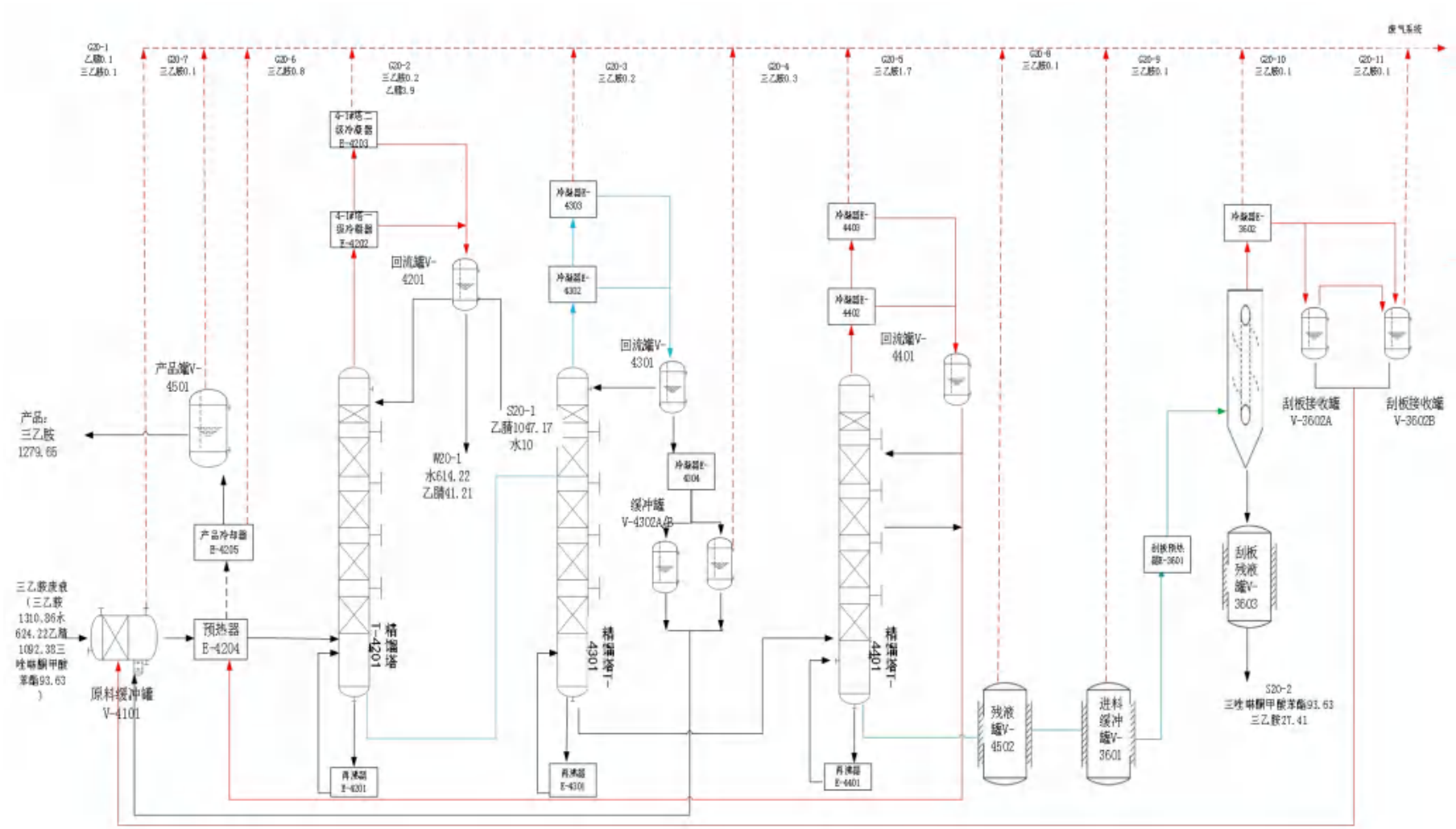


图 3.5.2-20　三乙胺废液处理工艺流程图(kg/h)

废气 G、废水 W、固废 S

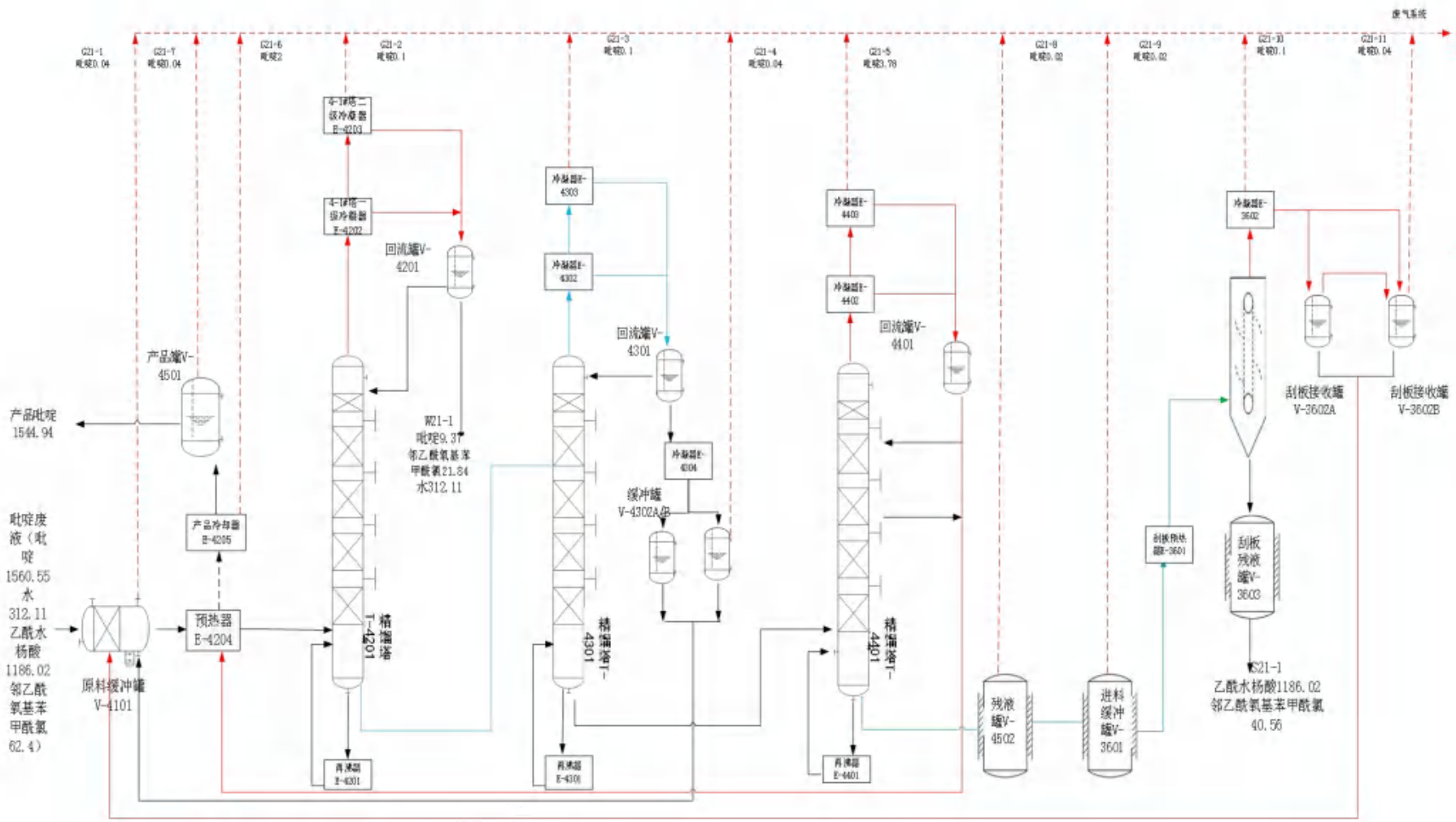


图 3.5.2-21　吡啶废液物料平衡图（kg/h）

废气 G、废水 W、固废 S

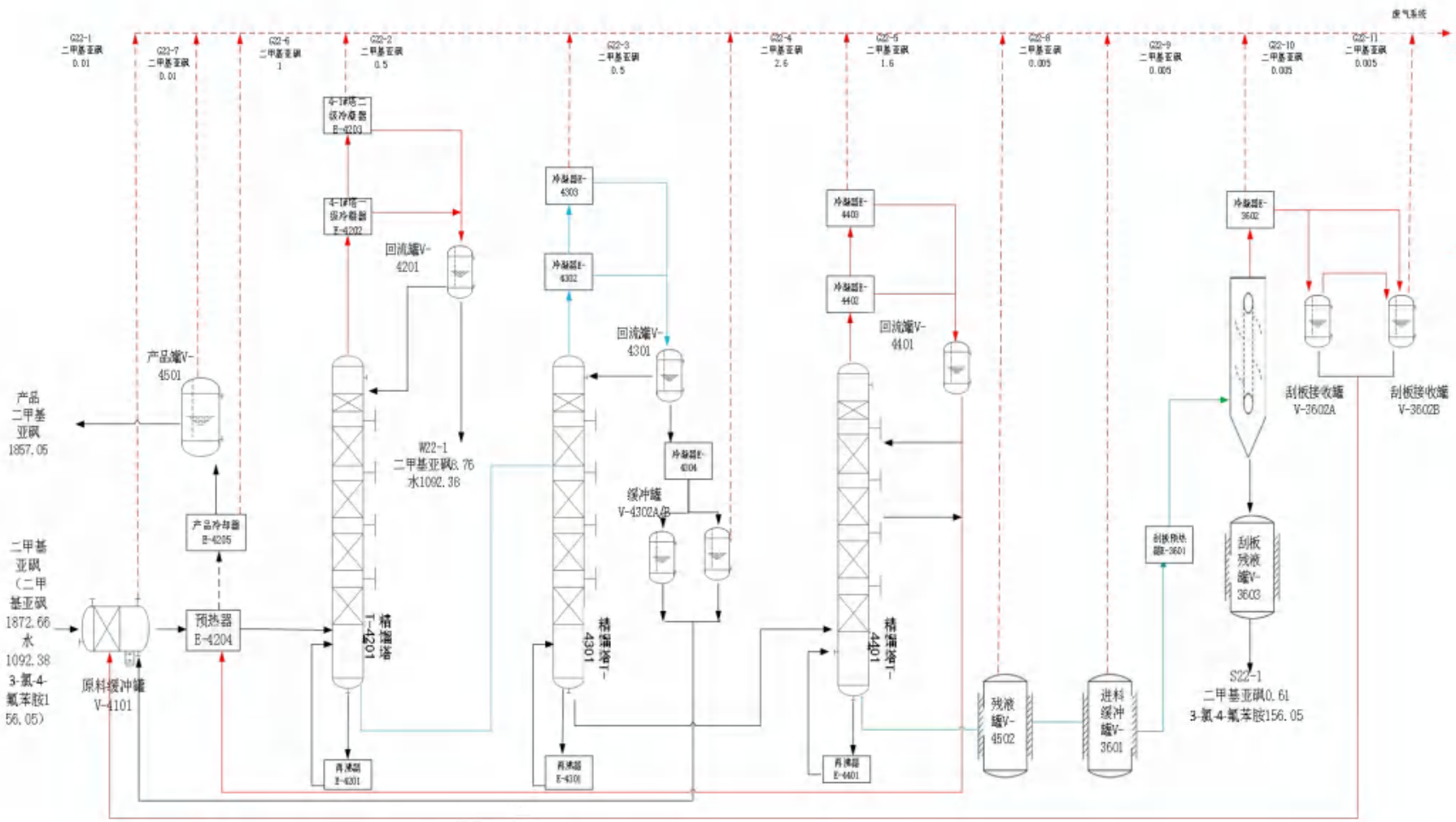


图 3.5.2-22　二甲基亚砜废液处理物料平衡图（kg/h）

废气 G、废水 W、固废

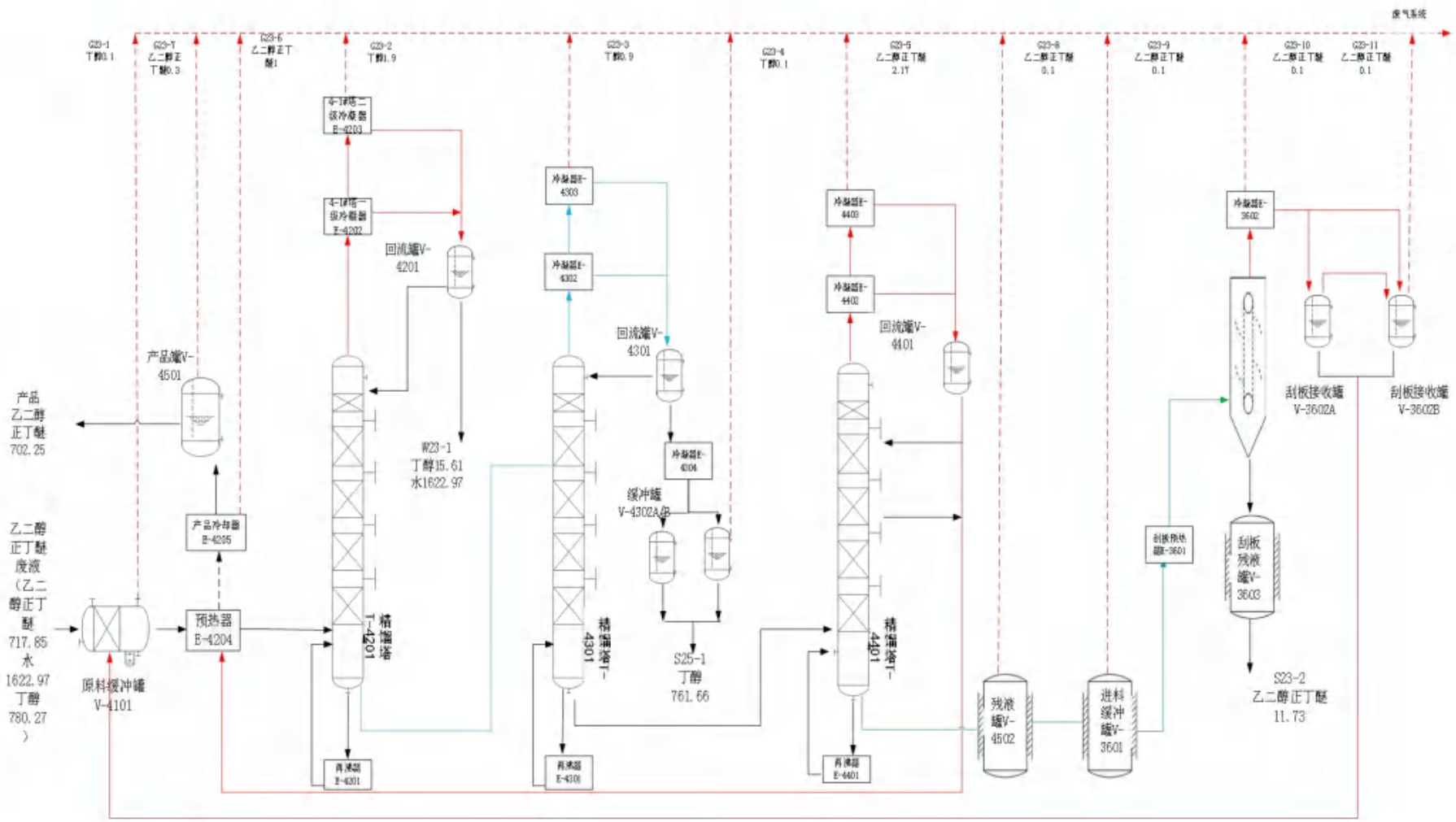


图 3.5.2-23　乙二醇正丁醚废液物料平衡图（kg/h）

废气 G、废水 W、固废

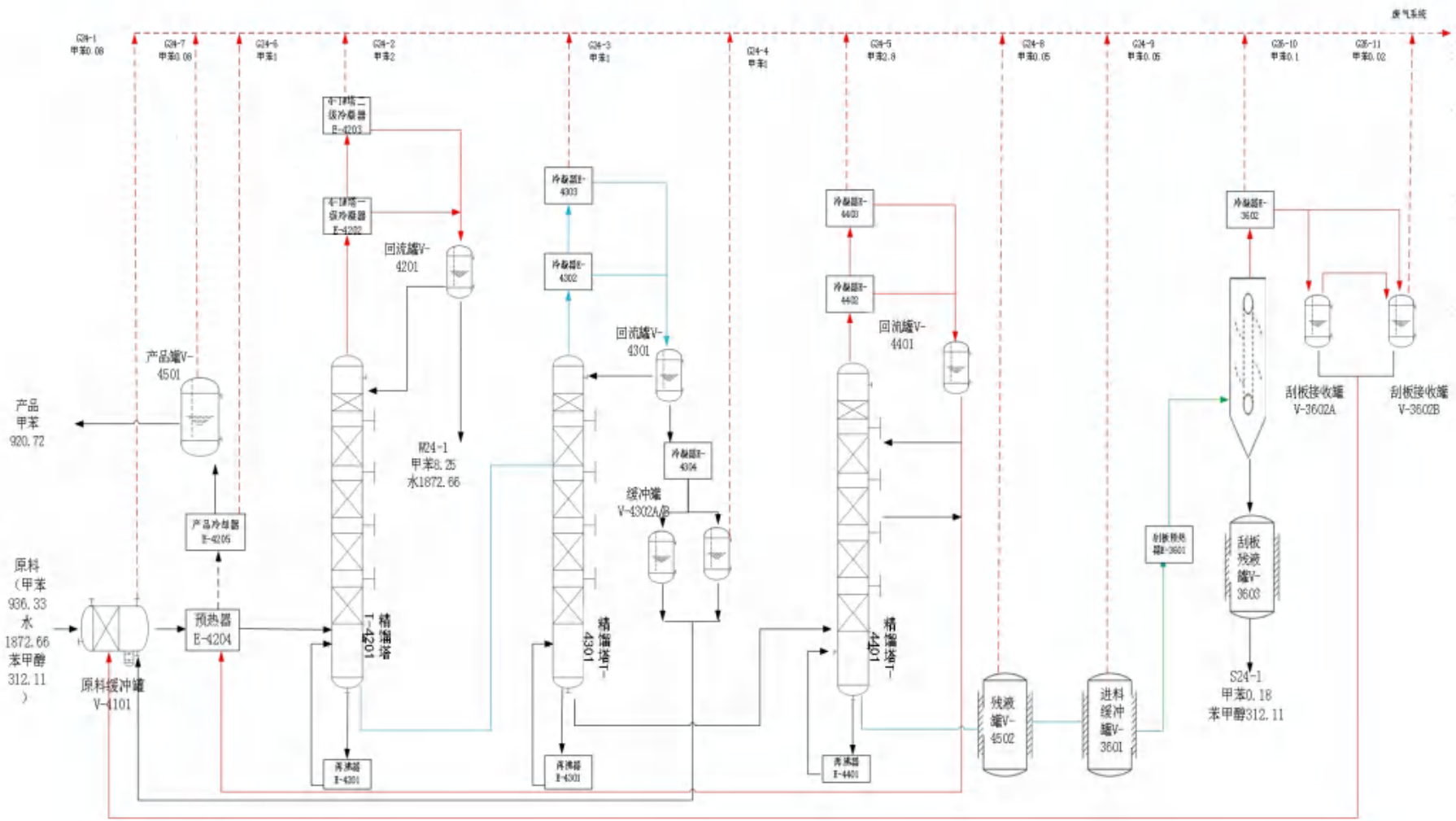


图 3.5.2-24 甲苯废液处理物料平衡图（kg/h）

废气 G、废水 W、固废 S

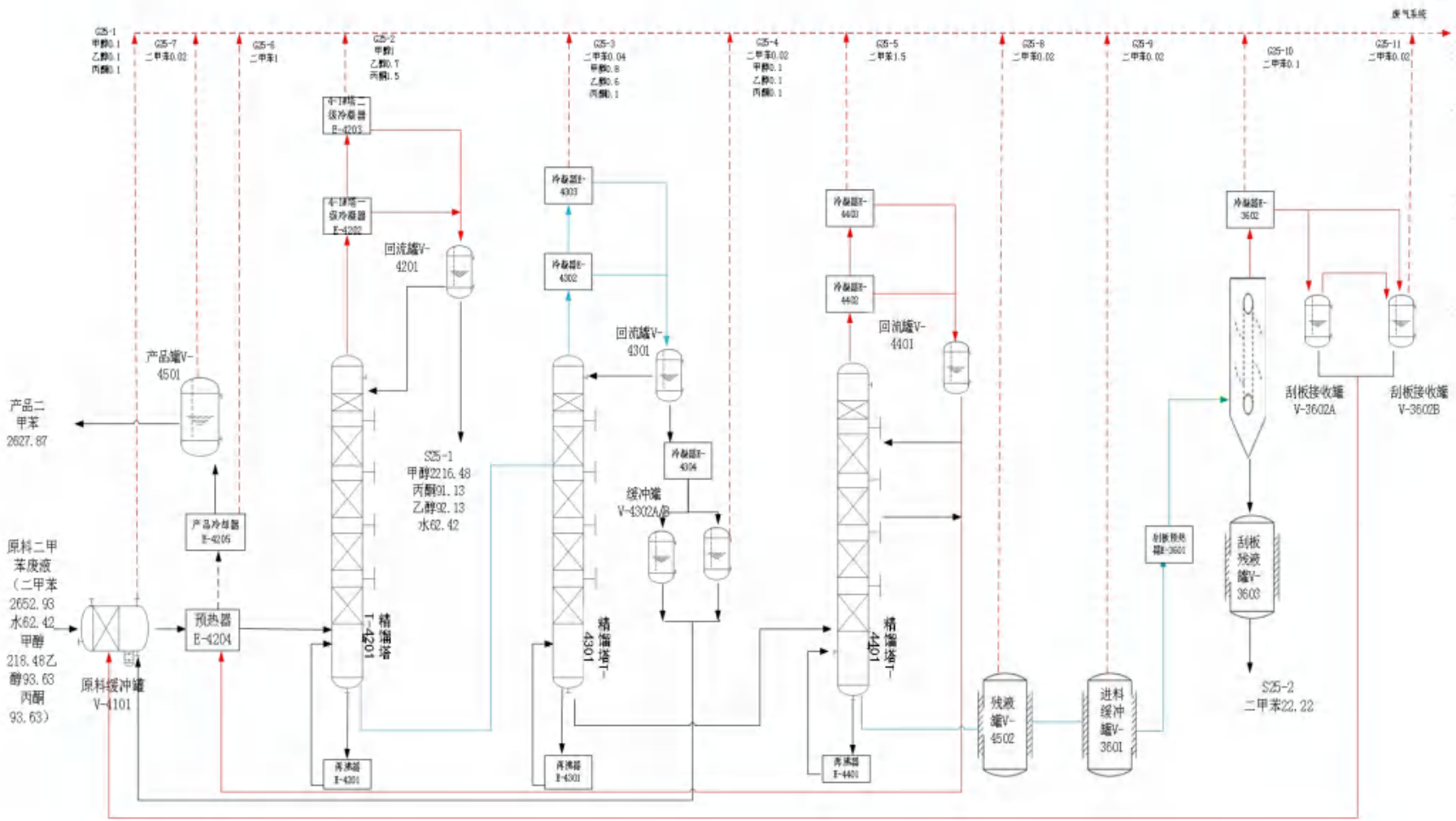


图 3.5.1-25 二甲苯废液物料物料平衡图（kg/h）

废气 G、废水 W、固废 S

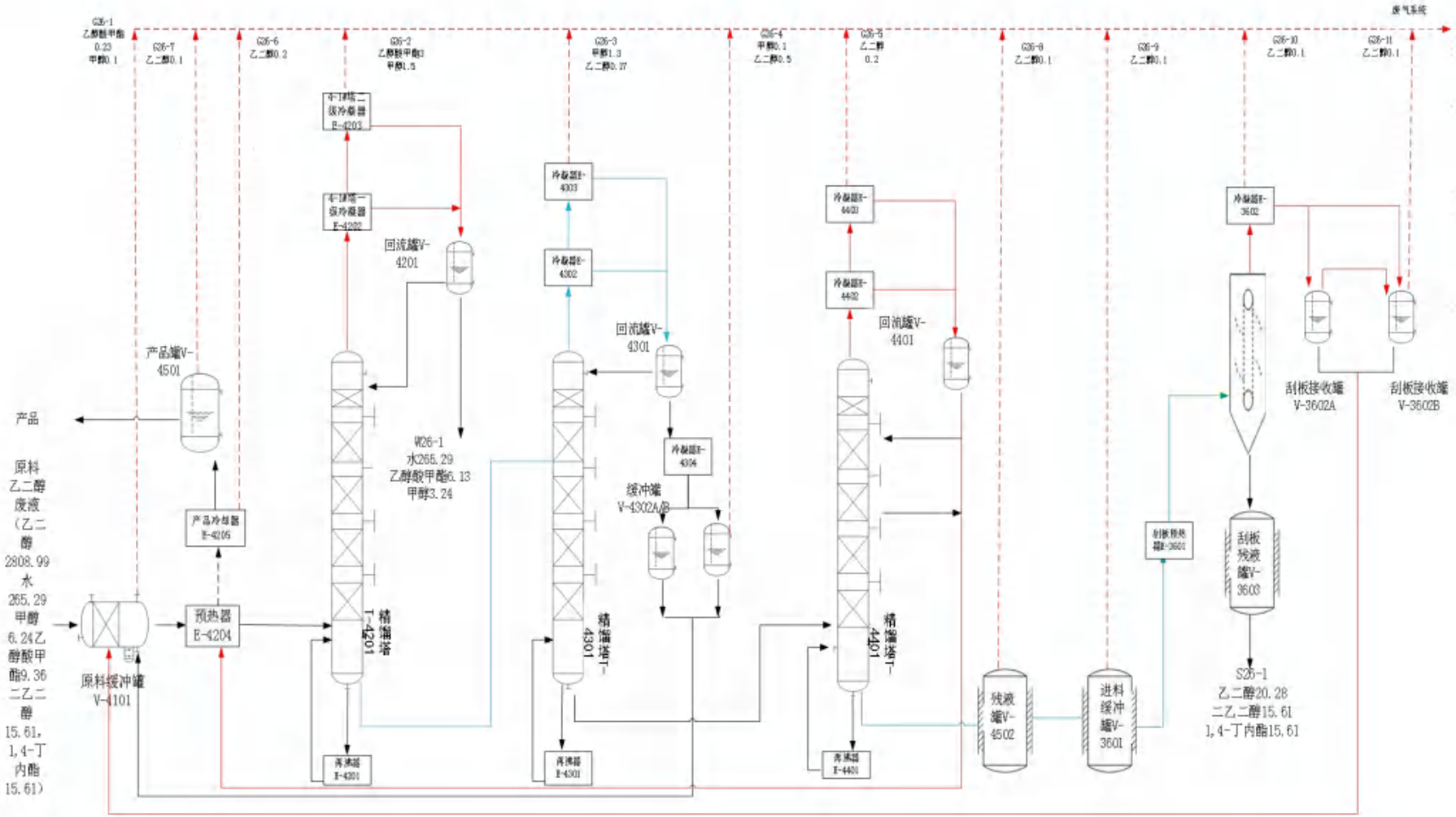


图 3.5.2-26 乙二醇废液物料平衡图（kg/h）

废气 G、废水 W、固废 S

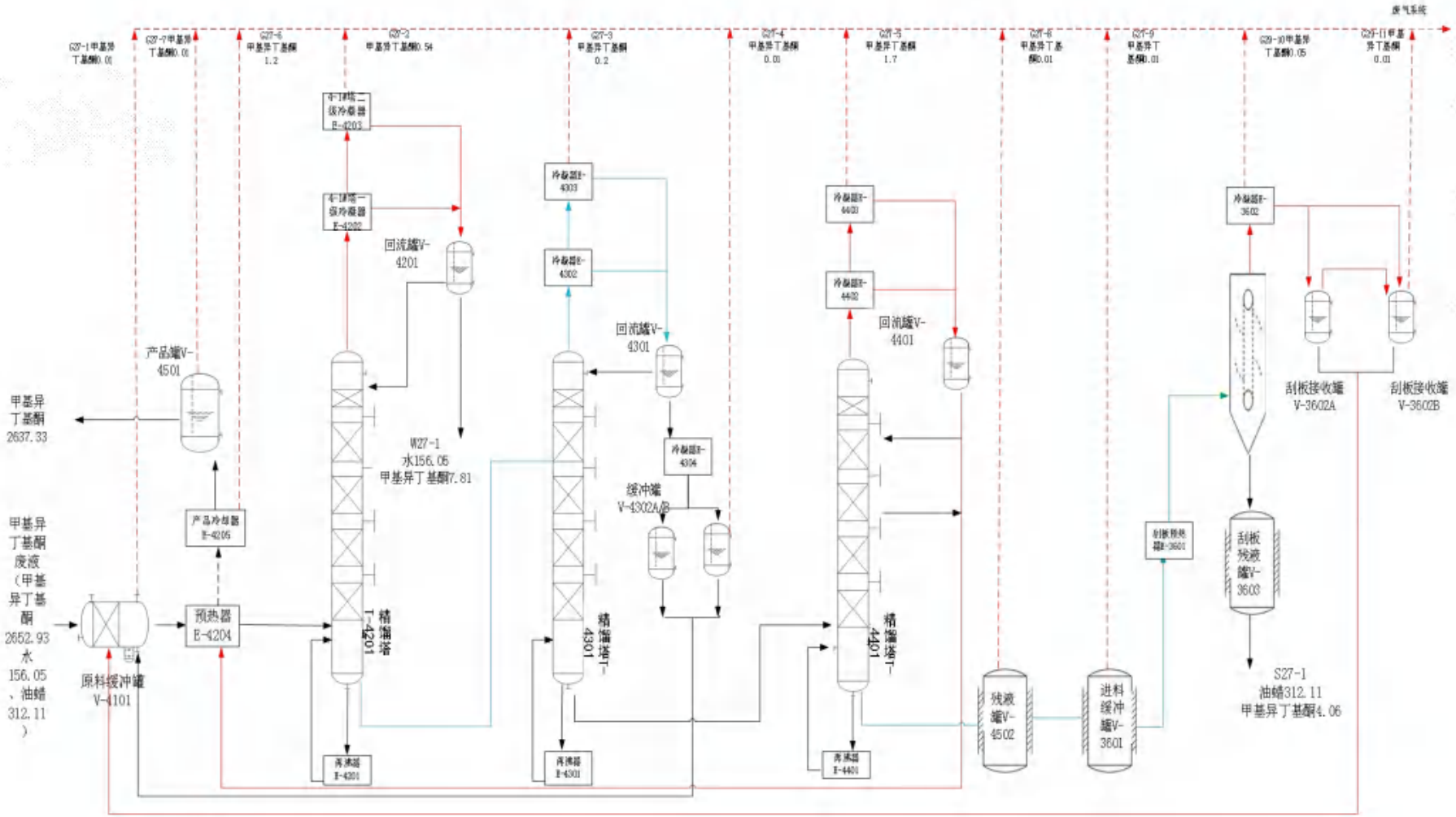


图 3.5.2-27 甲基异丁基酮废液物料平衡图（kg/h）

废气 G、废水 W、固废

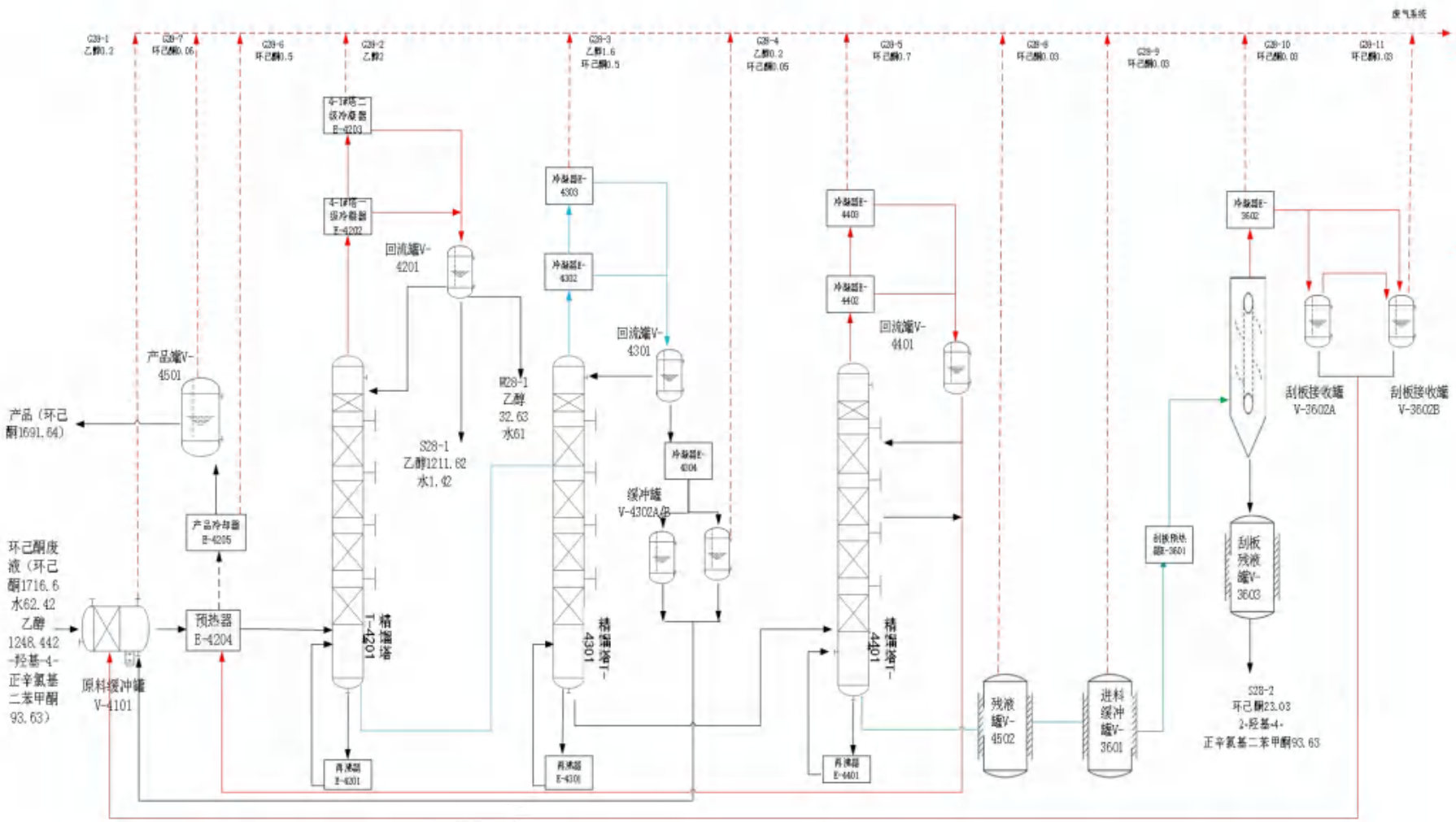


图 3.5.2-28 环己酮物料平衡图（kg/h）

废气 G、废水 W、固废 S

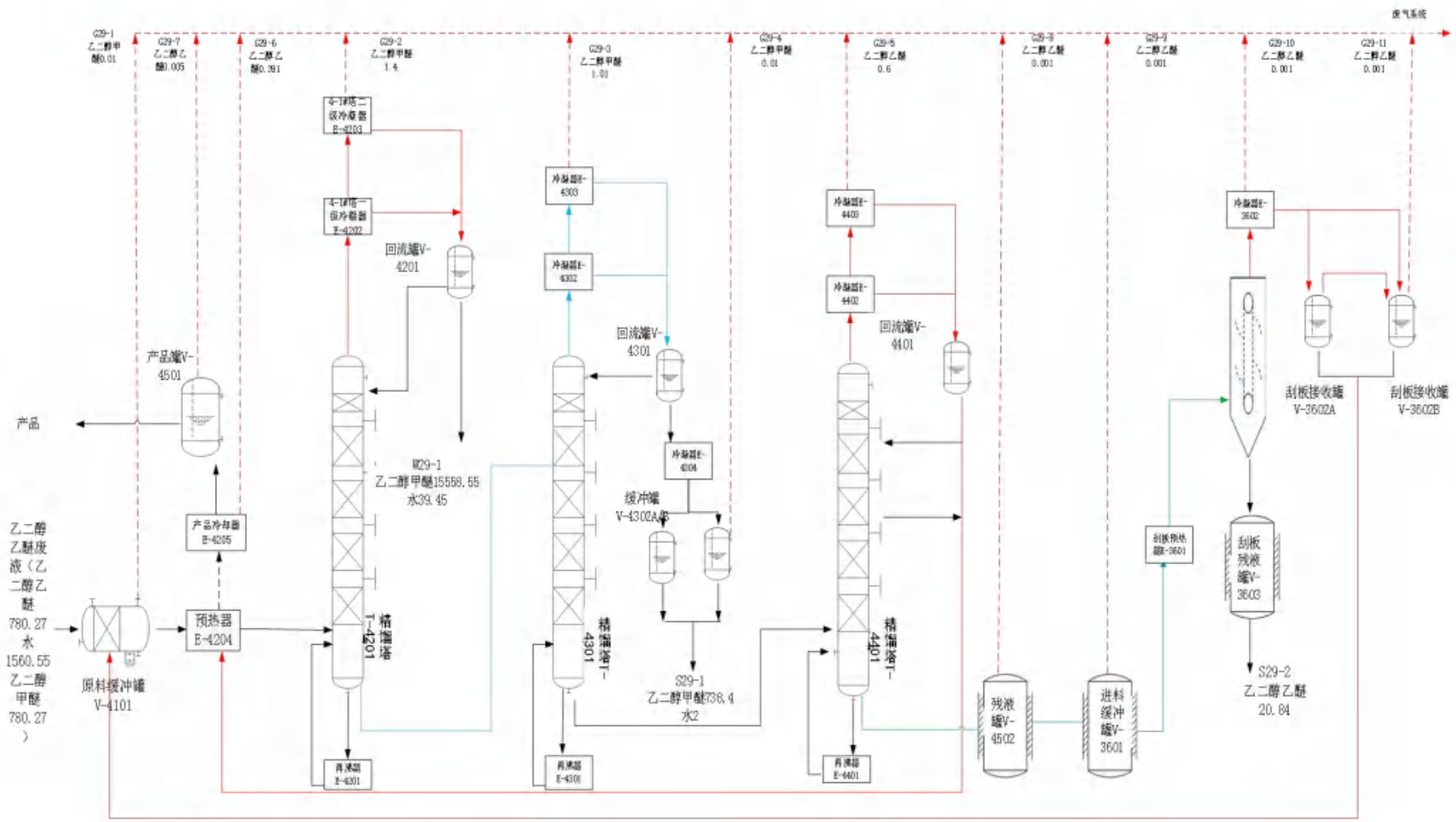


图 3.5.2-29 乙二醇乙醚废液物料平衡图（kg/h）

废气 G、废水 W、固废 S

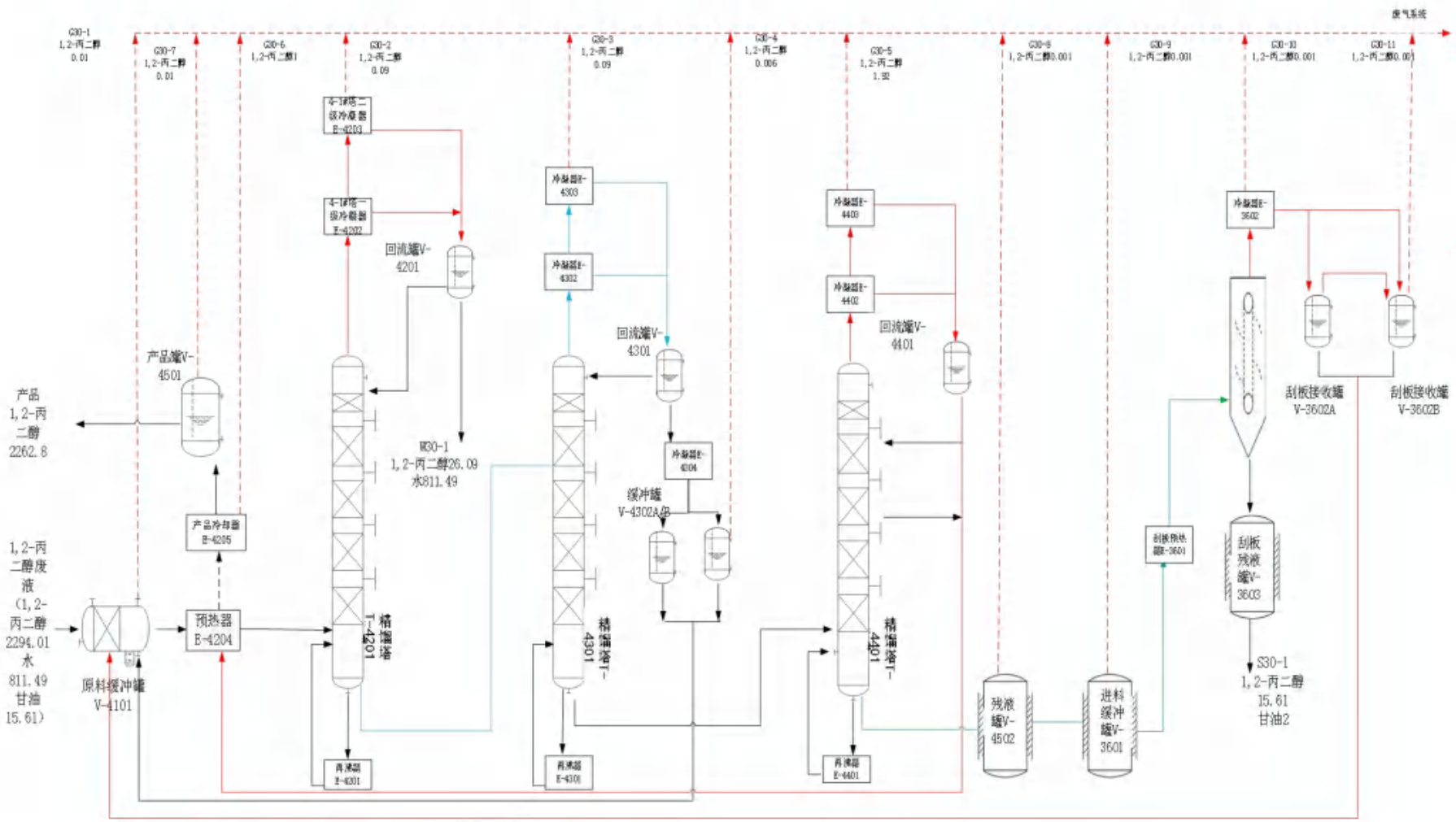


图 3.5.2-30 1,2-丙二醇废液物料平衡图（kg/h）

废气 G、废水 W、固废 S

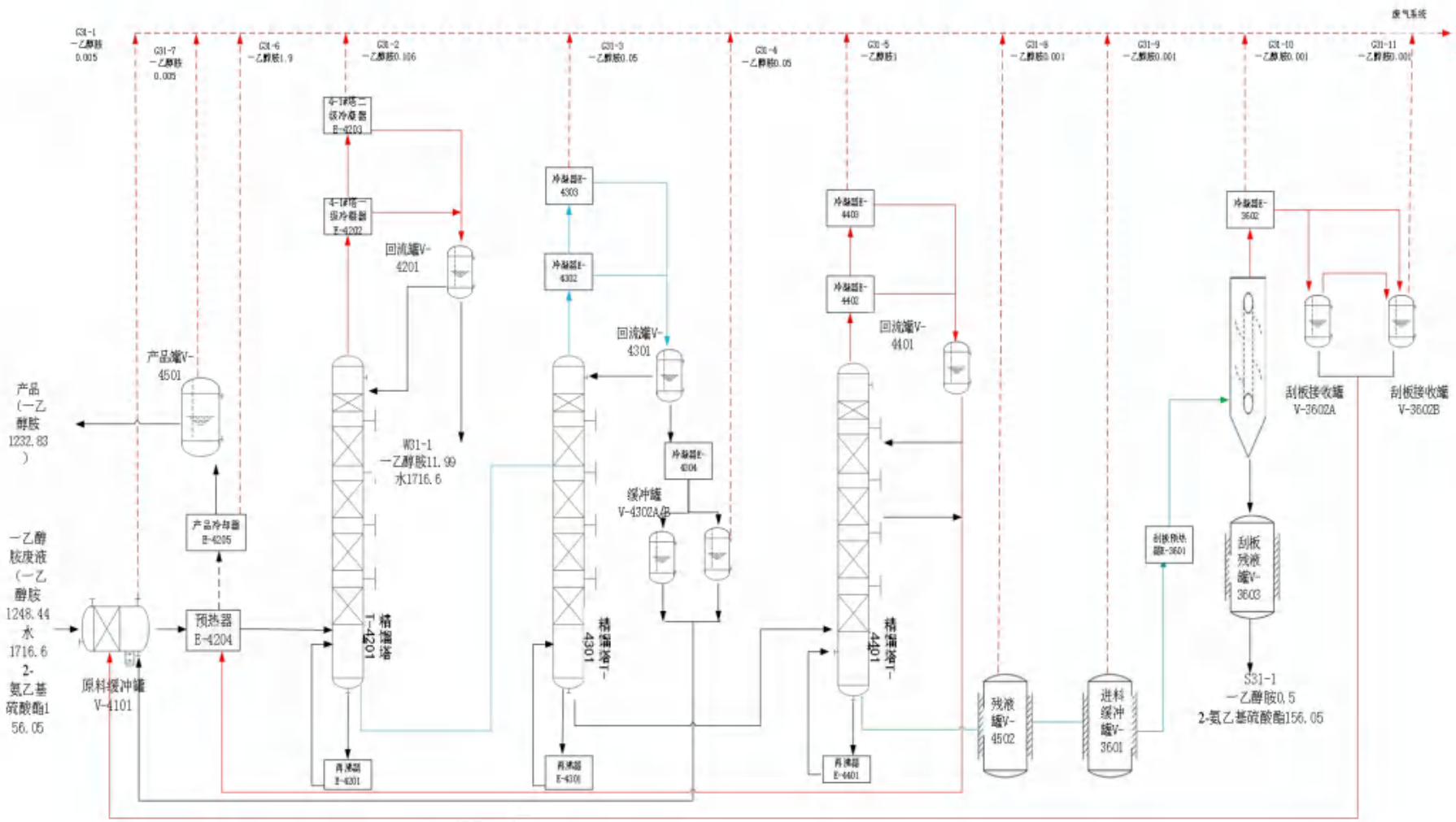


图 3.5.2-31 一乙醇胺废液物料平衡图（kg/h）

废气 G、废水 W、固废 S

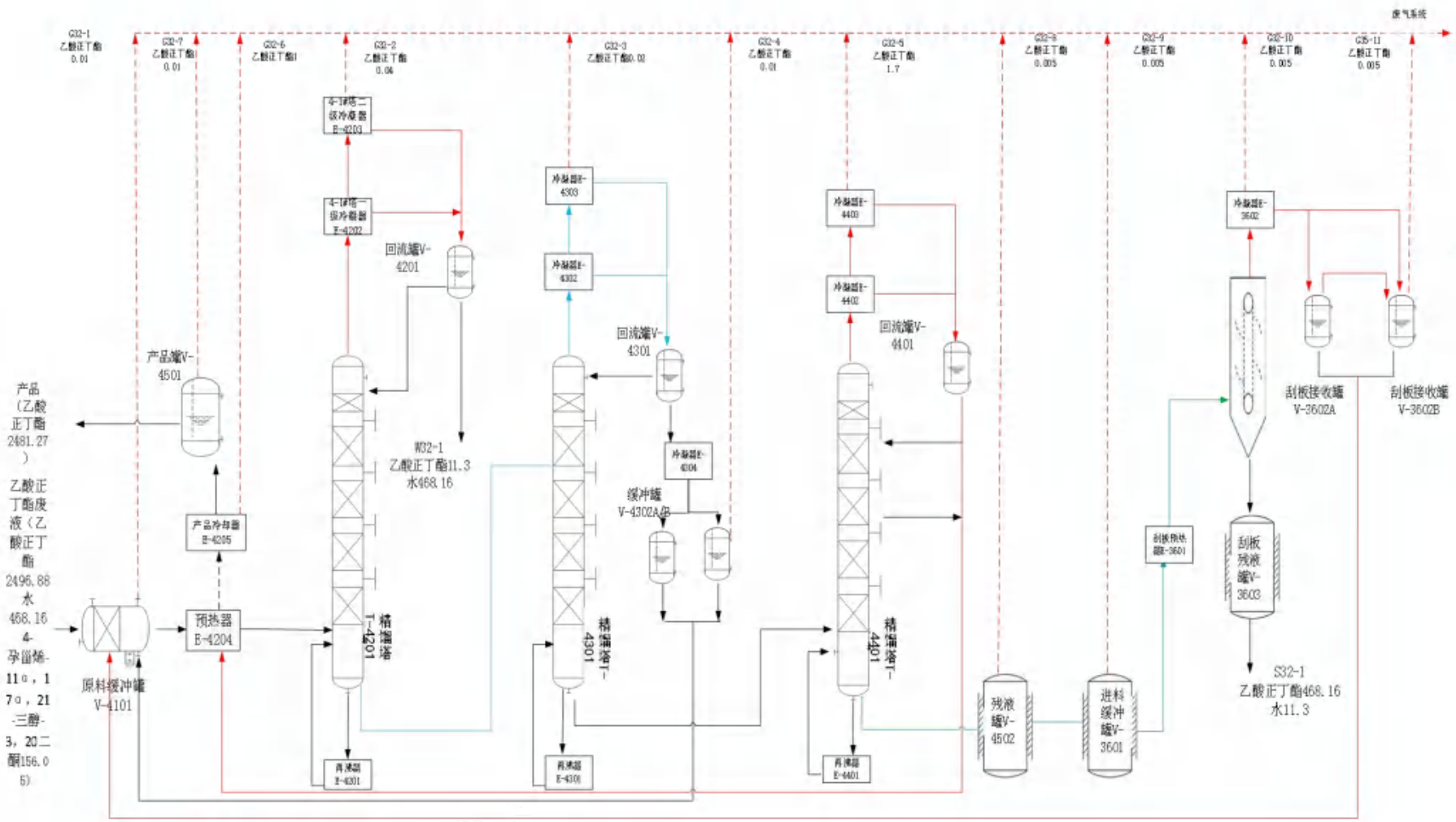


图 3.5.2-32 乙酸正丁酯废液物料平衡图

废气 G、废水 W、固废 S

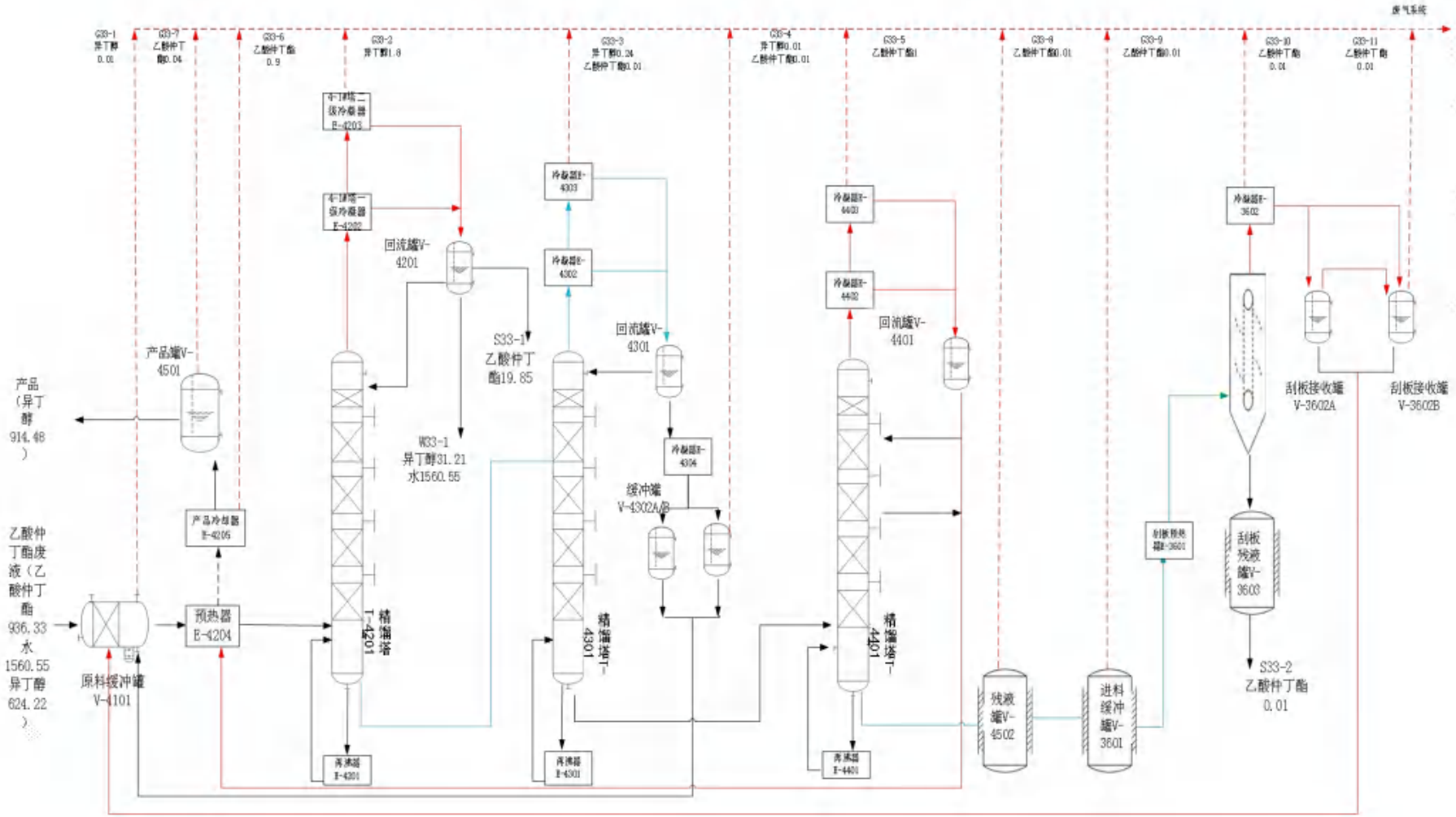


图 3.5.2-33 乙酸仲丁酯废液处理物料平衡图（kg/h）

废气 G、废水 W、固废 S

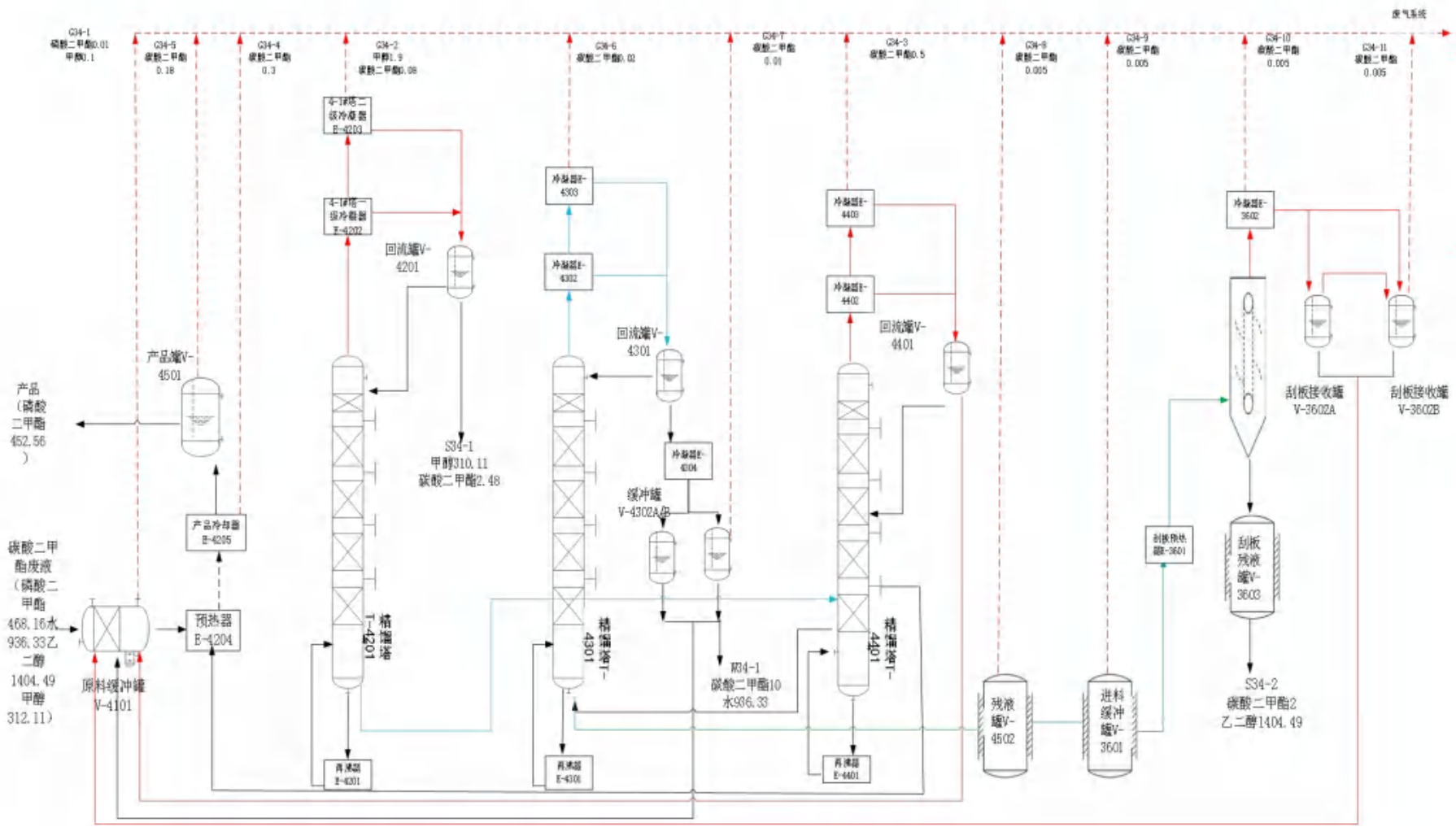


图 3.5.2-34 碳酸二甲酯废液处理物料平衡图（kg/h）

废气 G、废水 W、固废 S

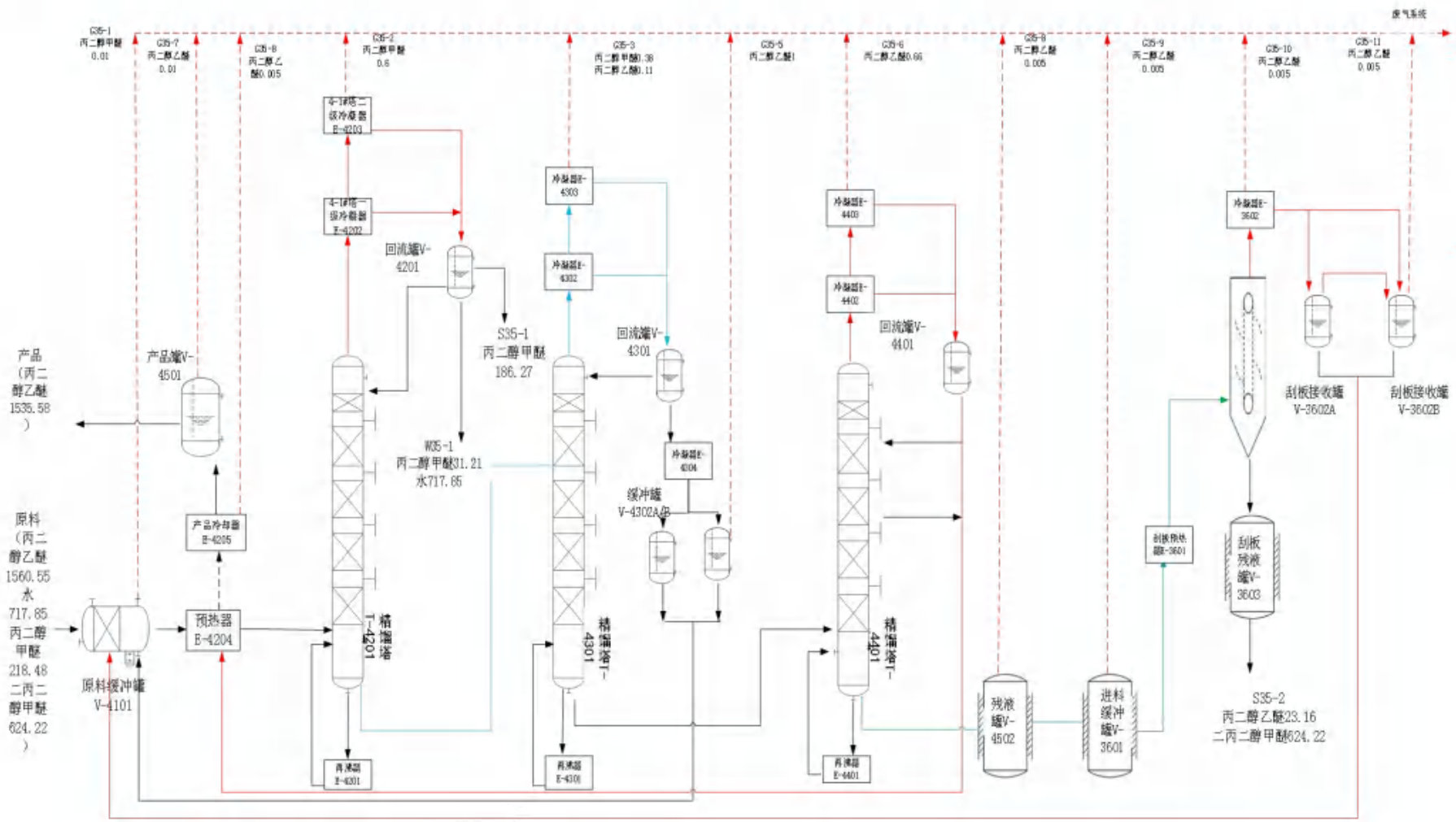


图 3.5.2-35 丙二醇乙醚废液处理物料平衡图（kg/h

废气 G、废水 W、固废 S

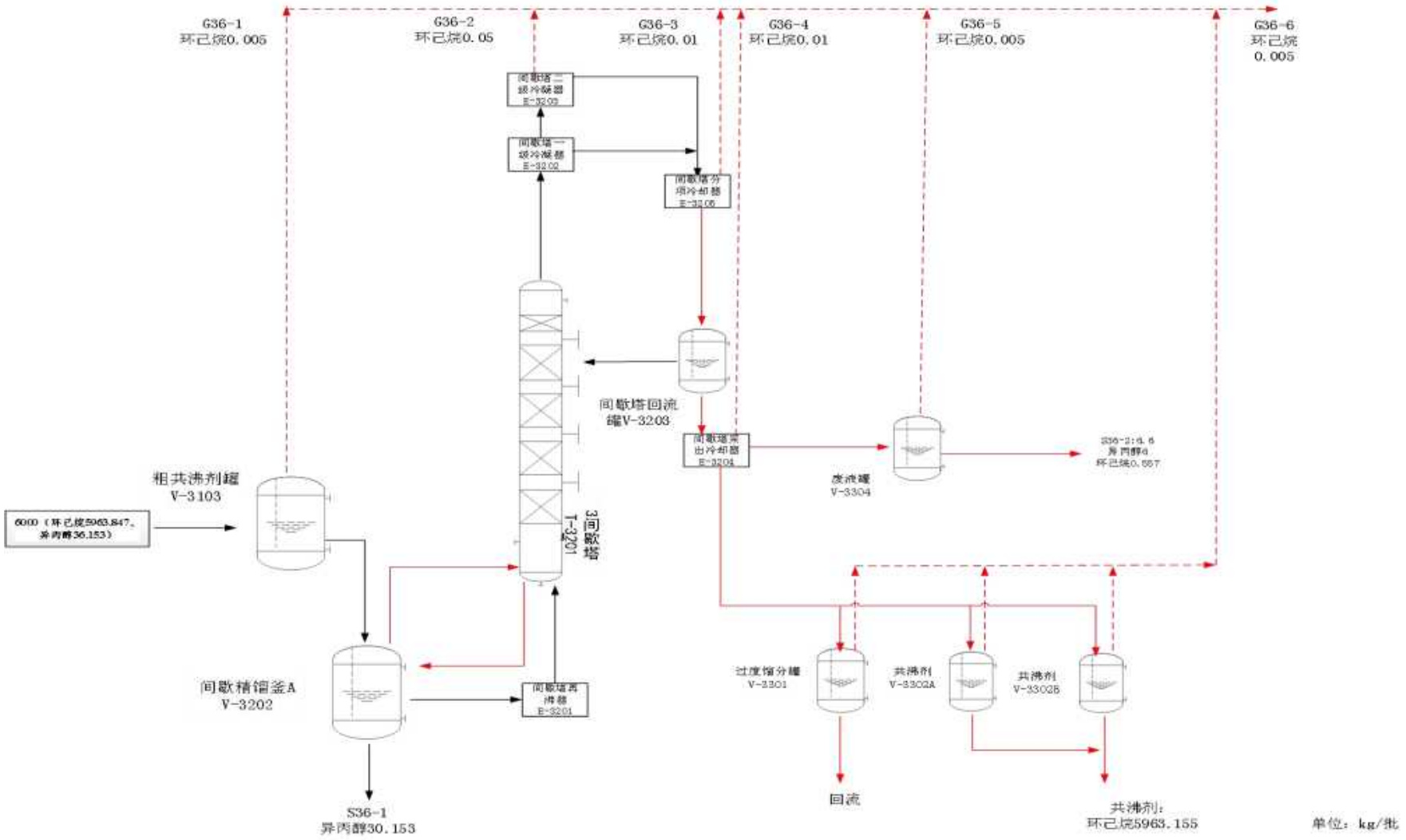


图 3.5.2-36 共沸剂（异丙醇）废液处理物料平衡

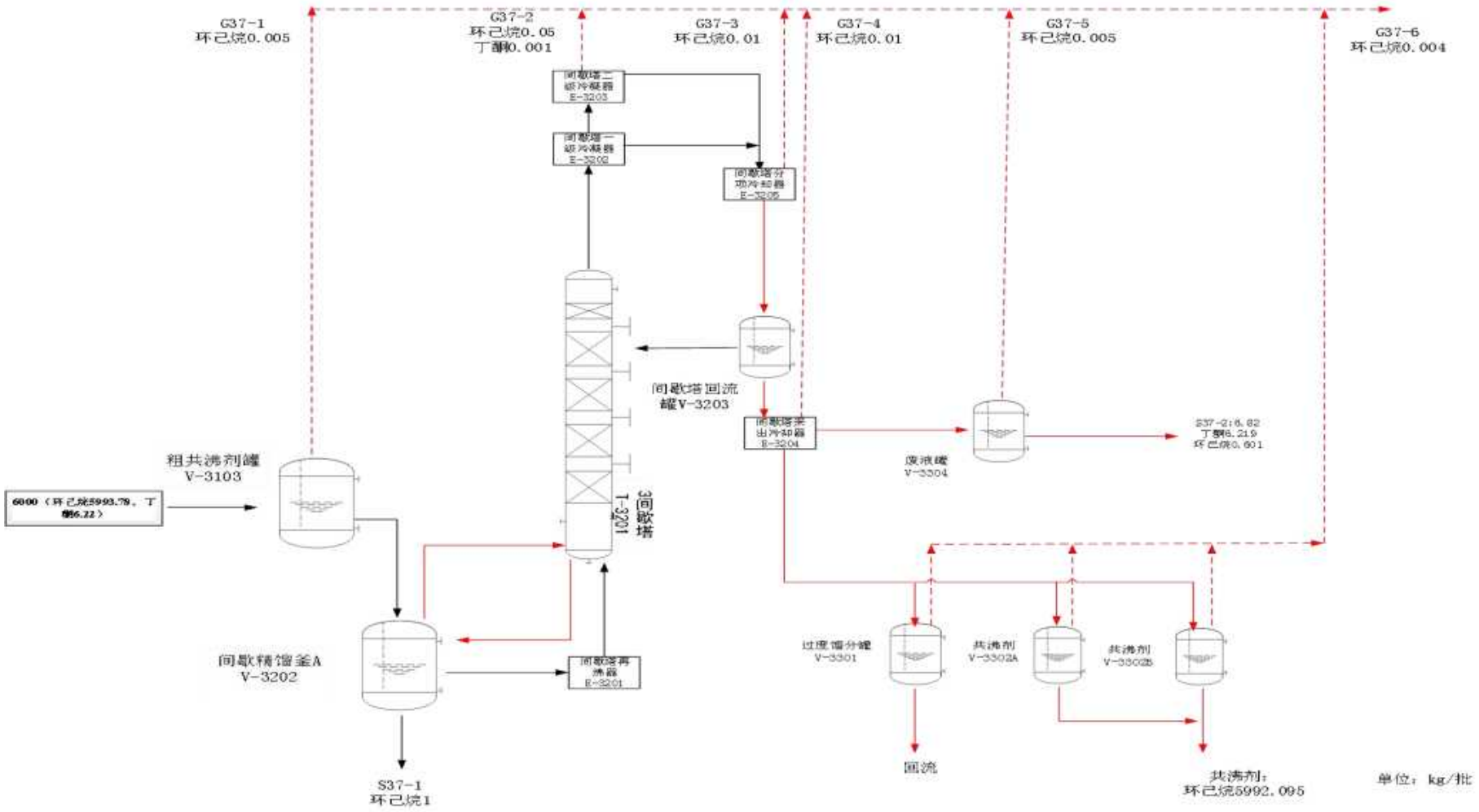


图 3.5.2-37 共沸剂（丁酮）废液处理物料平衡

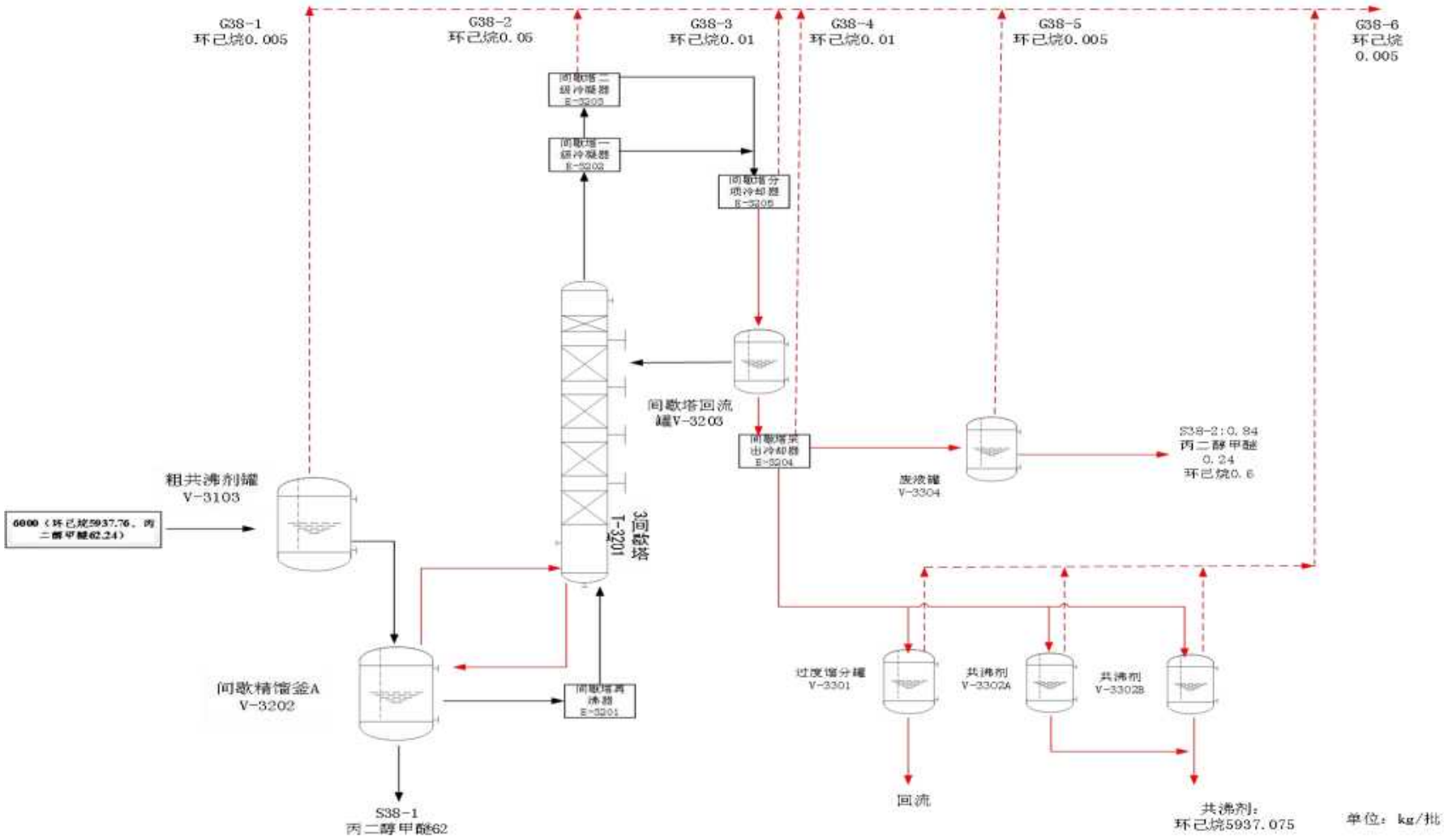


图 3.5.2-38 共沸剂（丙二醇甲醚）废液处理物料平衡

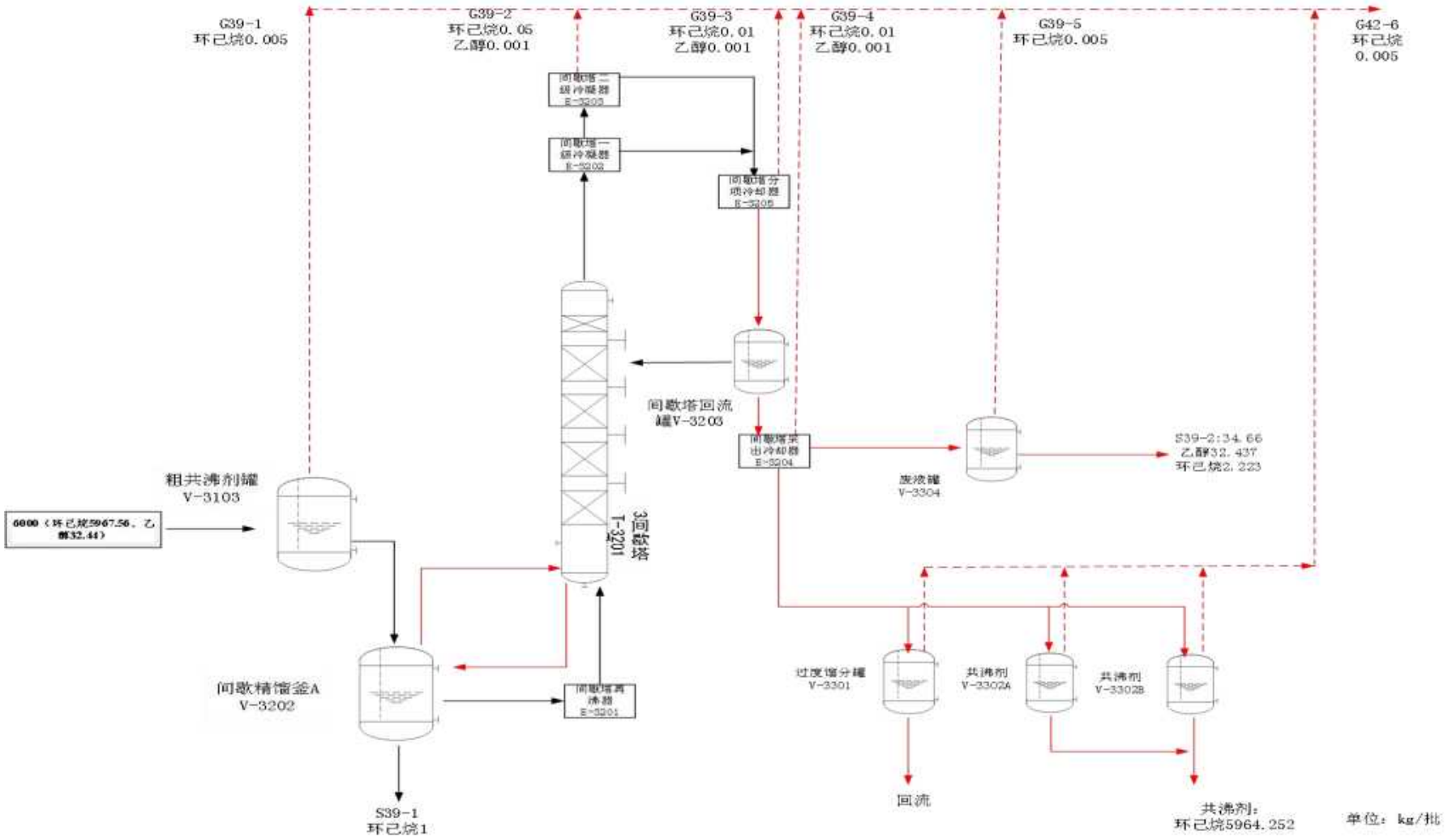


图 3.5.2-39 共沸剂（乙醇）废液处理物料平衡

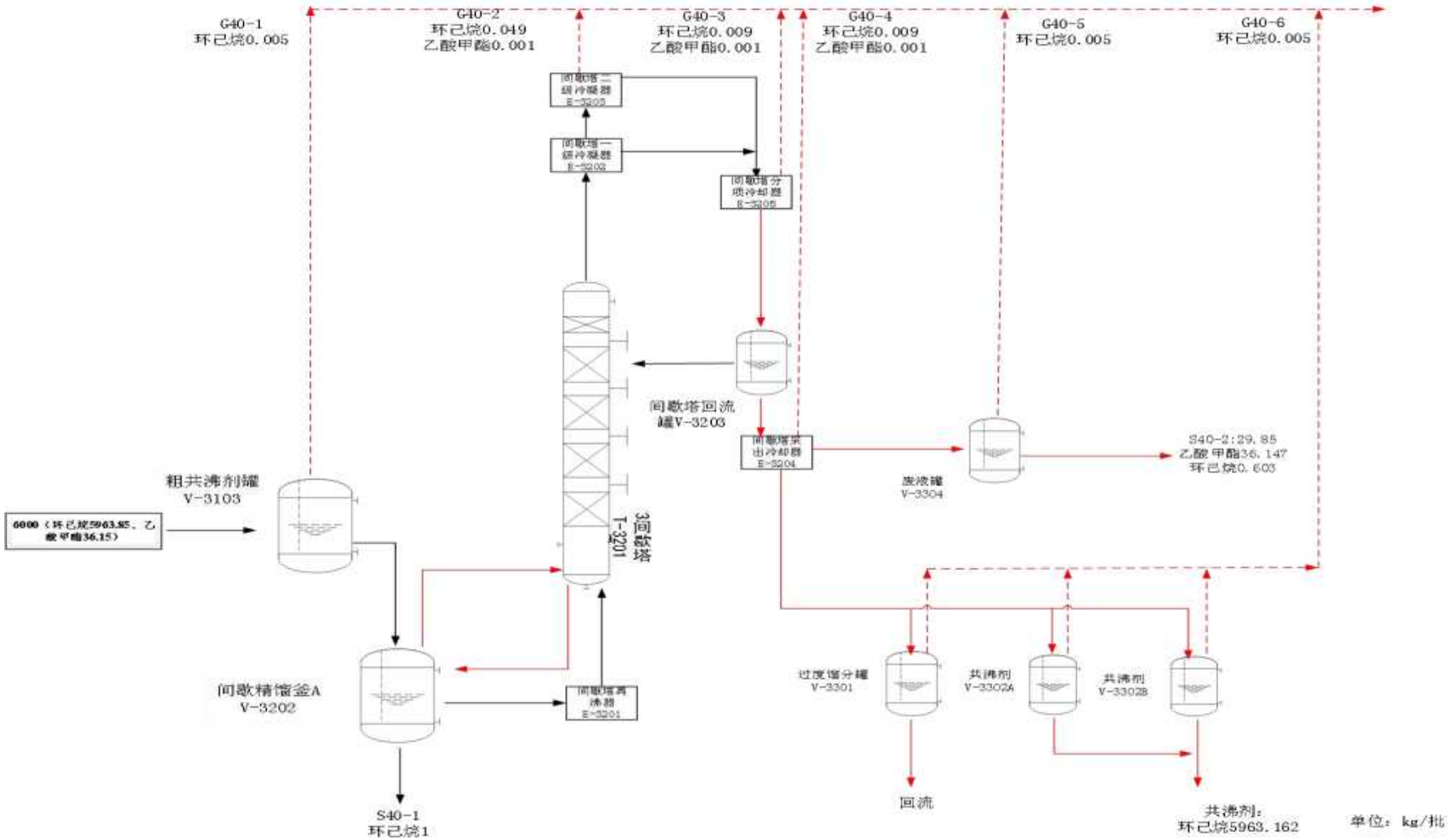


图 3.5.2-40 共沸剂（乙酸甲酯）废液处理物料平衡

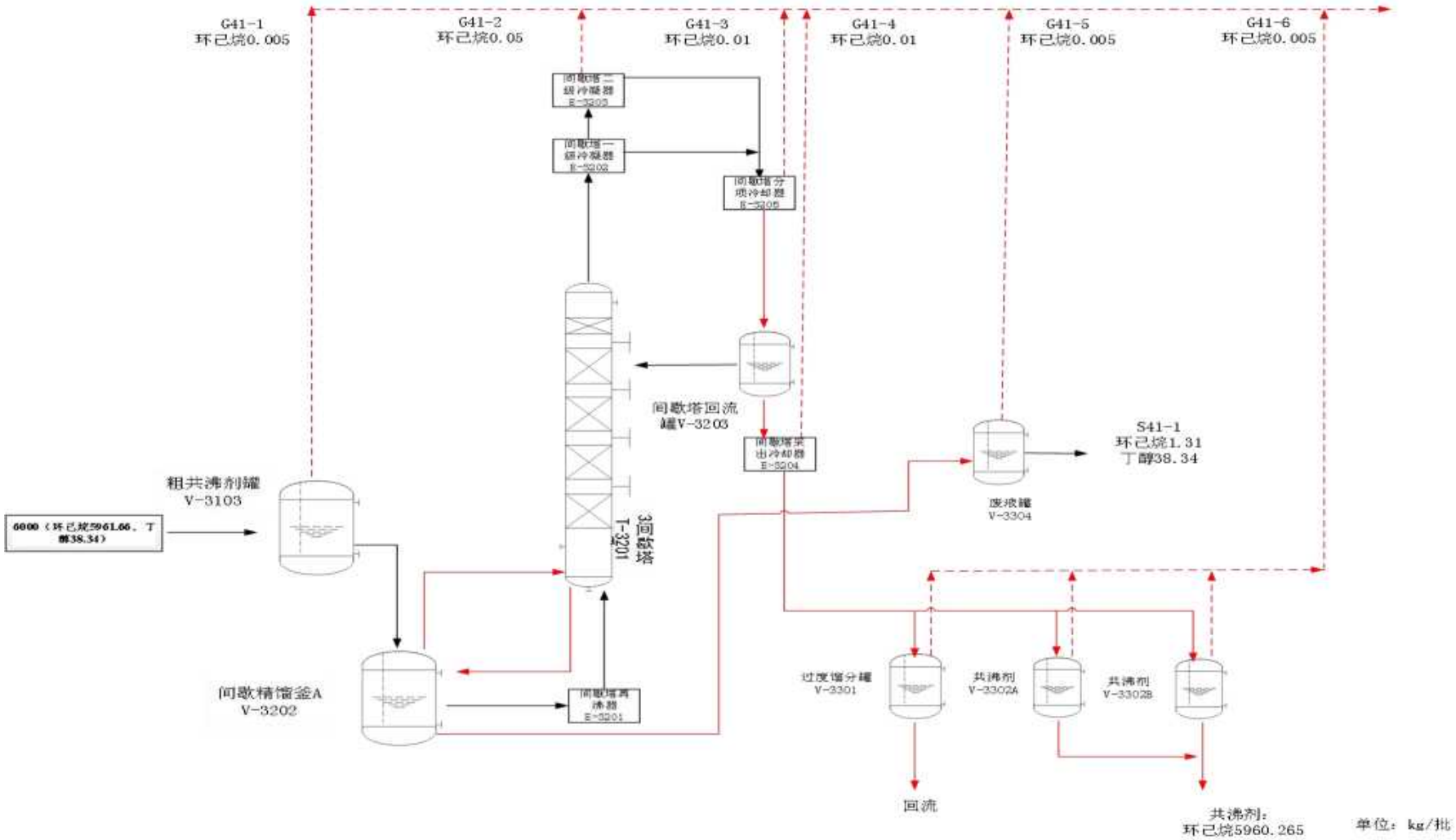


图 3.5.2-41 共沸剂（丁醇）废液处理物料平衡

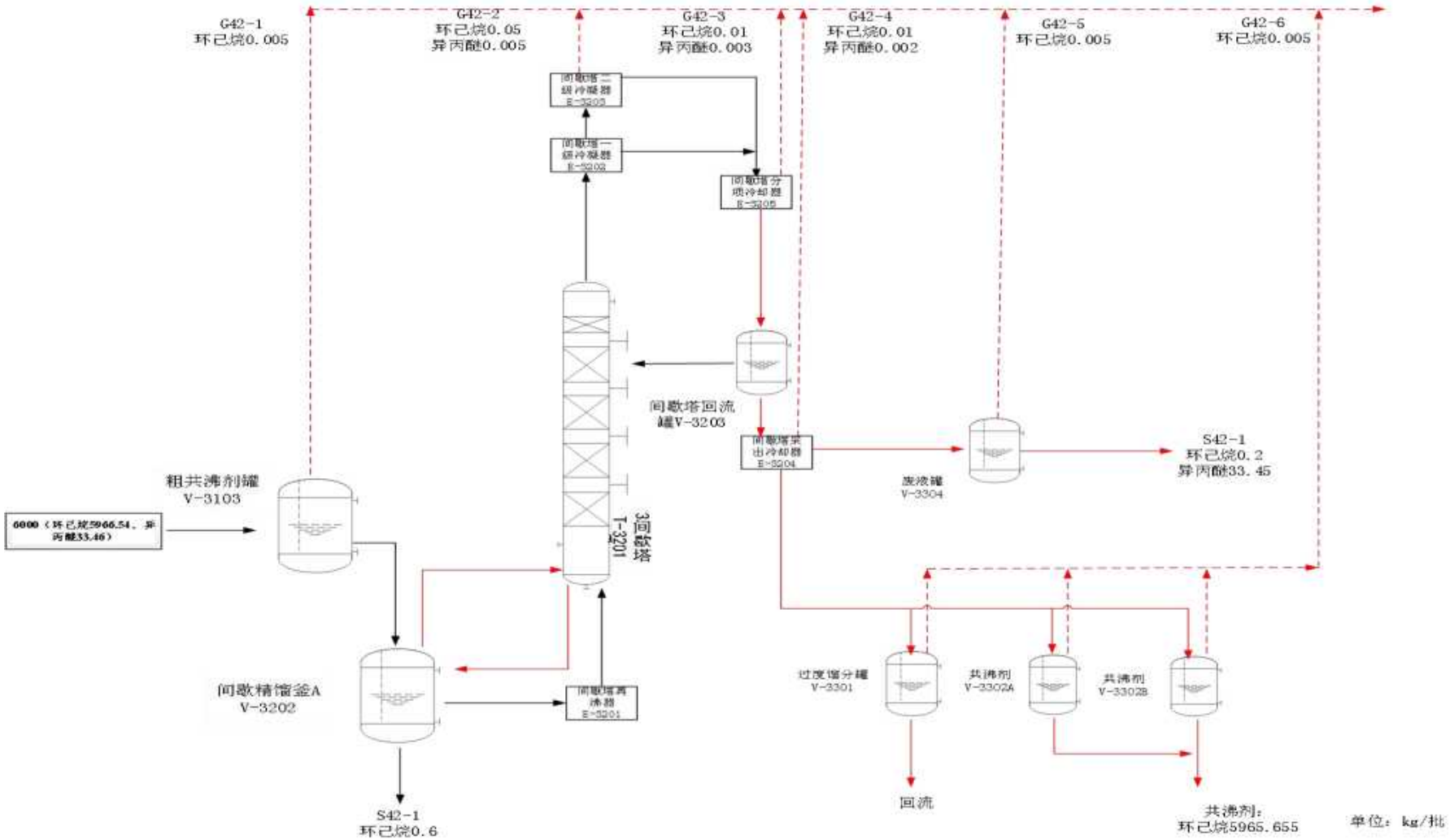


图 3.5.2-42 共沸剂（异丙醚）废液处理物料平衡

3.5.2.38 水平衡

本项目给排水平衡情况详见表 3.5-38 和图 3.5.2-43、3.5.2-44。

表 3.5-38　工程给排水情况一览表　单位：m^3/a

用水项目	总用水量	新鲜用水量	二次水	原料带入	脱盐水	蒸汽用量	循环水量	产生二次水量	损耗量	排水量	备注
装置区	0	0	0	9702.327	0	0	0	0	0	9702.327	经厂区污水处理站处理后排入沧州绿源水处理公司临港污水处理厂
化验室	300	300	0	0	0	0	0	0	60	240	
夏季喷淋	330	330	0	0	0	0	0	0	30	300	
绿化用水	315	315	0	0	0	0	0	0	315	0	
生活用水	1320	1320	0	0	0	0	0	0	264	1056	
急冷塔	2880	0	2880	0	0	0	0	0	2880	0	
脱盐水制备	4416	4416	0	0	0	0	0	3312	0	1104	
余热锅炉	144513	0	141201	0	3312	0	0	144000	0	513	
设备清洗水	5520	5520	0	0	0	0	0	0	552	4968	
蒸汽	0	0	144000	0	0	6000	9000	148500	1500	0	
地面擦洗	375	0	375	0	0	0	0	0	75	300	
废气处理装置	879	0	879	0	0	0	0	0	87	792	
循环冷却	3084360	57195	3165	0	0	0	3024000	0	56733.327	3626.673	
焚烧装置区初期雨水	201	0	0	201	0	0	0	0	40.2	160.8	
合计	3245409	69396	292500	9903.327	3312	6000	3033000	295812	62536.527	22762.8	—

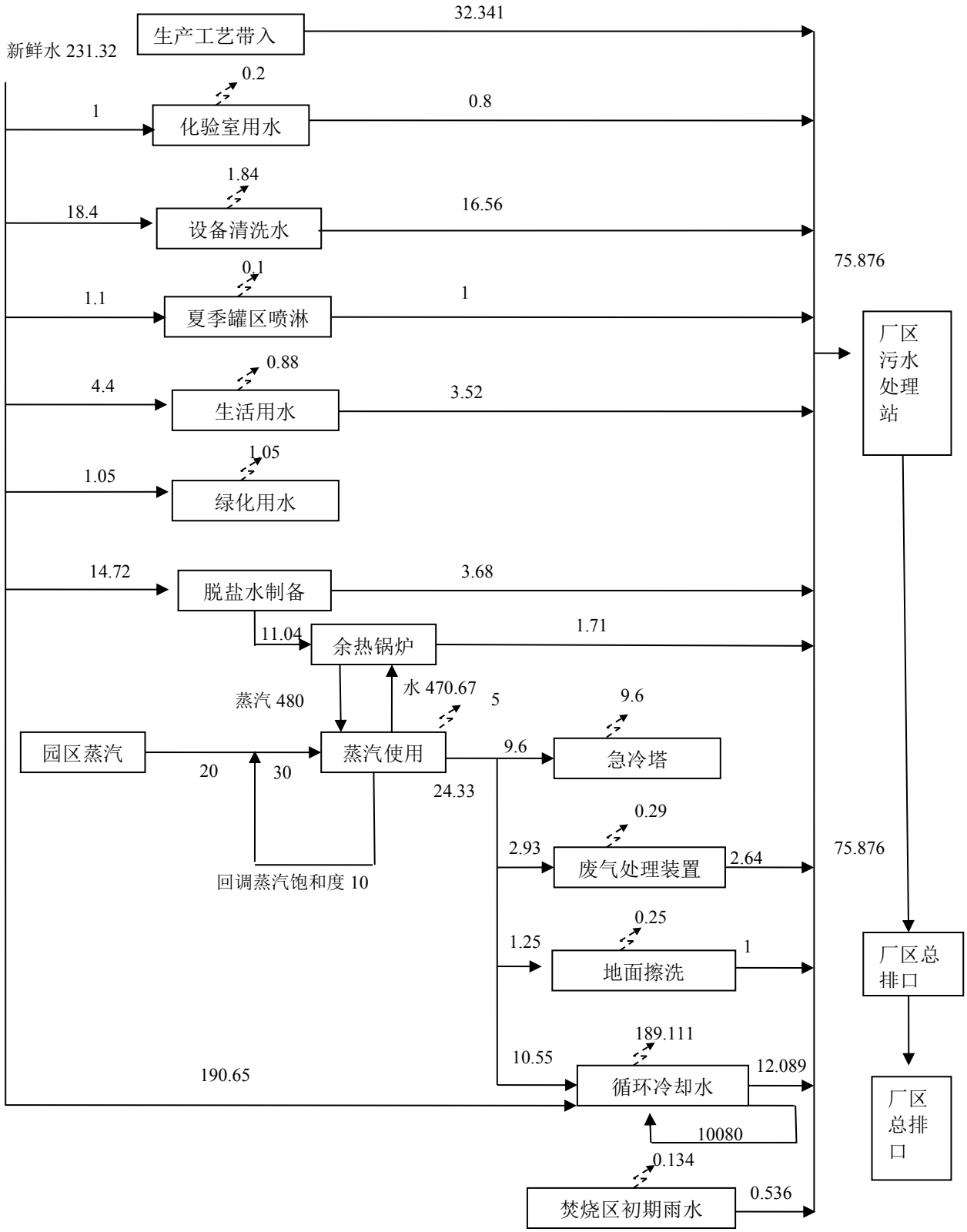


图 3.5.2-43 工程给排水平衡图　　单位 m^3/d

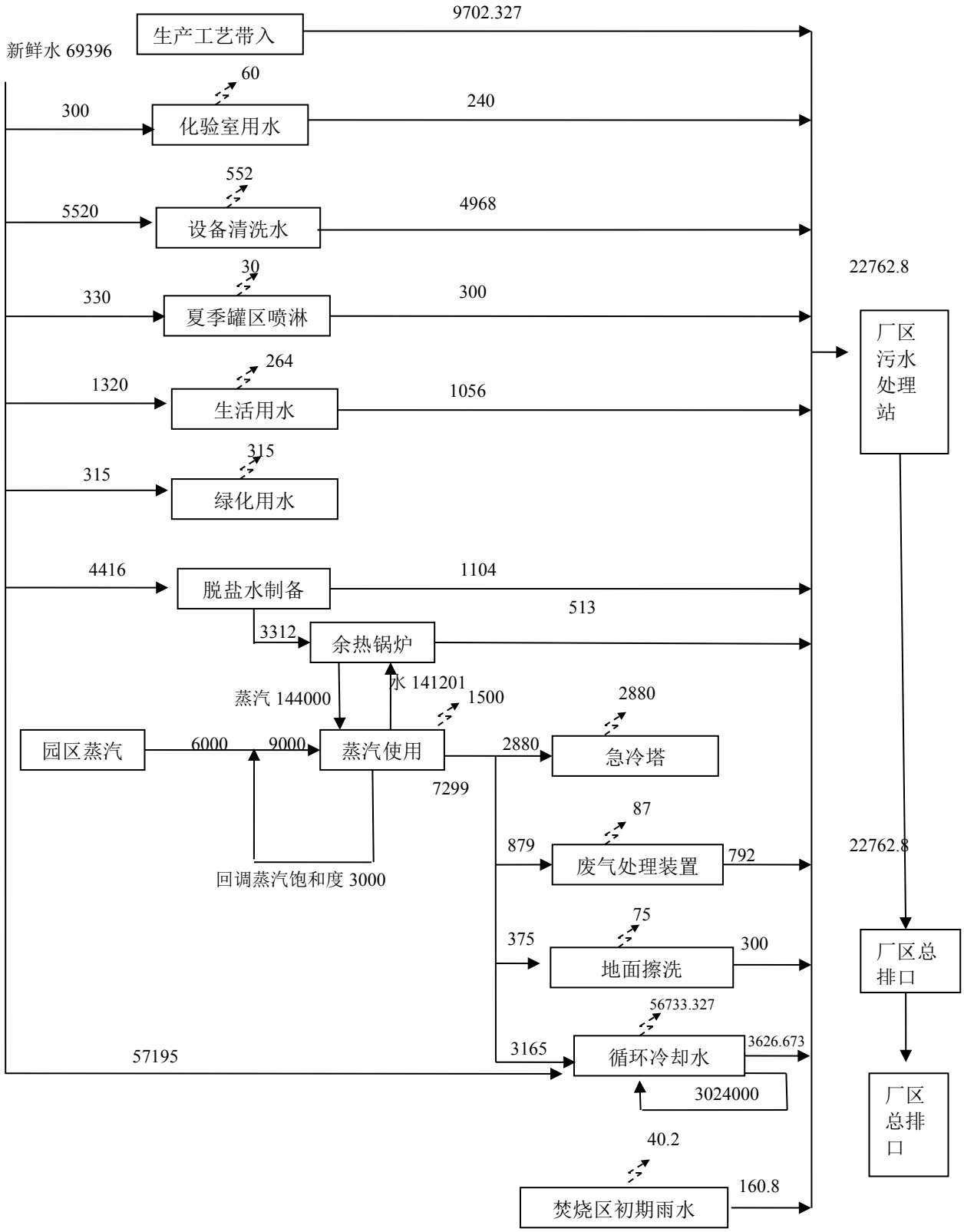


图 3.5.2-44 工程给排水平衡图　　单位 m^3/a，年生产 300 天

3.6 主要污染源及治理措施

3.6.1 废气污染源分析

3.6.1.1 焚烧装置废气（DA001）

项目产生的工艺废气、罐区大小呼吸废气、装卸站（装车）废气送入焚烧炉进行处理。

3.6.1.1.1 进入焚烧装置的--工艺废气和固废

本项目工艺废气主要产生于各装置处理过程中塔釜以及物料缓冲罐的排放。各装置塔釜尾气主要污染物为原料及其杂质中易挥发组分，主要为 VOCs、甲醇、丙酮等。尾气进入焚烧装置进行处理。

本项目根据进入焚烧装置废气成分情况详见下表 3.6-1

表 3.6-1 进入焚烧装置废气情况一览表

装置	处理废液	废气序号	污染物	产生量（kg/h/kg/批）	产生量（t/a）	产生速率（kg/h）	排放特征
溶剂回收精馏装置 T-2301、T-2401、T-2501、T-2601	甲醇丙酮废液	G1-1	甲醇	0.01	0.018	0.01	连续生产
			丙酮	0.01	0.018	0.01	
		G1-2	丙酮	8.48	14.959	8.48	
		G1-3	丙酮	0.01	0.018	0.01	
		G1-4	丙酮	7.515	13.256	7.515	
		G1-5	丙酮	0.1	0.176	0.1	
		G1-6	丙酮	0.01	0.018	0.01	
		G1-7	甲醇	7.3	12.877	7.3	
		G1-8	甲醇	0.01	0.018	0.01	
		G1-9	丙酮	0.005	0.009	0.005	
			甲醇	0.21	0.371	0.21	
		G1-10	甲醇	7	12.348	7	
		G1-11	甲醇	0.01	0.018	0.01	
		合计	甲醇	14.54	25.649	14.54	
			丙酮	16.13	28.453	16.13	
			非甲烷总烃	30.67	54.1	30.67	
	异丙醇废液	G2-1	异丙醇	0.01	0.01	0.01	
		G2-2	异丙醇	10	9.408	10	
			环己烷	2.5	2.352	2.5	
		G2-3	异丙醇	1.5	1.411	1.5	
			环己烷	0.01	0.01	0.01	
		G2-4	异丙醇	0.1	0.094	0.1	
			环己烷	0.5	0.47	0.5	
		G2-5	异丙醇	0.12	0.114	0.12	
		G2-6	异丙醇	9	8.467	9	
		G2-7	异丙醇	0.54	0.509	0.54	
		G2-8	异丙醇	0.01	0.01	0.01	
		合计	异丙醇	21.28	20.021	21.28	

			环己烷	3.01	2.832	3.01	
			非甲烷总烃	24.29	22.852	24.29	
	乙醇废液	G3-1	乙醇	0.5	0.353	0.5	
		G3-2	乙醇	4	2.822	4	
			环己烷	4	2.822	4	
		G3-3	乙醇	3	2.117	3	
			环己烷	4	2.822	4	
		G3-4	乙醇	2.5	1.764	2.5	
			环己烷	2	1.411	2	
		G3-5	乙醇	1	0.706	1	
		G3-6	乙醇	2.1	1.482	2.1	
		G3-7	乙醇	0.69	0.487	0.69	
		G3-8	乙醇	0.5	0.353	0.5	
		合计	乙醇	14.29	10.084	21.28	
			环己烷	10	7.055	3.01	
			非甲烷总烃	24.29	17.139	24.29	
	乙酸甲酯废液	G4-1	乙酸甲酯	0.2	0.118	0.2	
			苯	0.01	0.006	0.01	
			甲醇	1.8	1.058	1.8	
		G4-2	乙酸甲酯	0.7	0.412	0.7	
			环己烷	1	0.588	1	
			苯	0.09	0.053	0.09	
			甲醇	7	4.116	7	
		G4-3	乙酸甲酯	0.6	0.353	0.6	
			环乙烷	1	0.588	1	
			苯	0.09	0.053	0.09	
			甲醇	7	4.116	7	
		G4-4	乙酸甲酯	0.5	0.294	0.5	
			环己烷	1	0.588	1	
			苯	0.06	0.035	0.06	
		G4-5	环己烷	1	0.588	1	
			乙酸甲酯	0.7	0.412	0.7	
			苯	0.04	0.024	0.04	
		G4-6	乙酸甲酯	0.7	0.412	0.7	
		G4-7	乙酸甲酯	0.6	0.353	0.6	
		G4-8	乙酸甲酯	0.2	0.118	0.2	
		合计	乙酸甲酯	4.2	2.4696	4.2	
			环己烷	4	2.352	4	
			苯	0.29	0.17052	0.29	
			甲醇	15.8	9.2904	15.8	
			非甲烷总烃	24.29	14.28	24.29	
	环己烷废液	G5-1	环己烷	0.5	0.294	0.5	
			异丙醇	0.38	0.22344	0.38	
		G5-2	环己烷	3	1.764	3	
			异丙醇	5	2.94	5	
		G5-3	环己烷	1	0.588	1	
			异丙醇	3	1.764	3	
		G5-4	环己烷	1	0.588	1	
			异丙醇	2	1.176	2	

		G5-5	环己烷	2	1.176	2	
			异丙醇	5	2.94	5	
		G5-6	环己烷	1	0.588	1	
		G5-7	环己烷	0.5	0.294	0.5	
		合计	环己烷	9	5.292	9	
			异丙醇	15.38	9.04344	15.38	
			非甲烷总烃	24.38	14.33544	24.38	
	丁醇废液	G6-1	丁醇	0.08	0.047	0.08	
		G6-2	丁醇	0.8	0.47	0.8	
			环己烷	10.22	6.009	10.22	
		G6-3	丁醇	0.6	0.353	0.6	
			环己烷	10.22	6.009	10.22	
		G6-4	丁醇	0.4	0.235	0.4	
		G6-5	丁醇	0.4	0.235	0.4	
		G6-6	丁醇	0.8	0.47	0.8	
		G6-7	丁醇	0.7	0.412	0.7	
		G6-8	丁醇	0.07	0.041	0.07	
		合计	丁醇	3.85	0.353	3.85	
			环己烷	20.44	6.009	20.44	
			非甲烷总烃	24.29	6.362	24.29	
	异丙醚废液	G7-1	异丙醚	1	0.4704	1	
			异丙醇	0.5	0.2352	0.5	
		G7-2	异丙醚	4	1.8816	4	
			异丙醇	2.79	1.312416	2.79	
			环己烷	3	1.4112	3	
		G7-3	异丙醚	2	0.9408	2	
			异丙醇	2	0.9408	2	
			环己烷	2	0.9408	2	
		G7-4	异丙醚	3	1.4112	3	
		G7-5	异丙醚	3	1.4112	3	
		G7-6	异丙醚	1	0.4704	1	
		合计	异丙醚	14	6.5856	14	
			异丙醇	5.29	2.488416	5.29	
			环己烷	5	2.352	5	
			非甲烷总烃	24.29	11.426016	24.29	
	正己烷废液	G8-1	正己烷	1	0.4704	1	
		G8-2	正己烷	3	1.4112	3	
		G8-3	正己烷	3	1.4112	3	
		G8-4	正己烷	1.88	0.884352	1.88	
		G8-5	正己烷	1.5	0.7056	1.5	
		G8-6	正己烷	2.5	1.176	2.5	
		G8-7	正己烷	2	0.9408	2	
		G8-8	正己烷	1	0.4704	1	
		合计	正己烷	15.88	7.47	15.88	
			非甲烷总烃	15.88	7.47	15.88	
	合计		甲醇	\	25.649	14.54	
			丙酮	\	28.453	16.13	
			非甲烷总烃	\	181.587	30.67(最大）	

溶剂回收精馏装置T-3201、T-3401、	丙二醇甲醚、丙二醇甲醚乙酸酯废液	G9-1	丙二醇甲醚	0.004	0.004	0.004	连续生产
		G9-2	丙二醇甲醚	0.864	0.834	0.864	
			环己烷	2.06	1.987	2.06	
		G9-3	丙二醇甲醚	0.432	0.417	0.432	
			环己烷	1.03	0.994	1.03	
		G9-4	丙二醇甲醚	2.16	2.084	2.16	
			丙二醇甲醚醋酸酯	0.593	0.572	0.593	
		G9-5	丙二醇甲醚	0.691	0.667	0.691	
			丙二醇甲醚醋酸酯	0.237	0.229	0.237	
		G9-6	丙二醇甲醚	0.691	0.667	0.691	
			丙二醇甲醚醋酸酯	0.237	0.229	0.237	
		G9-7	丙二醇甲醚	0.086	0.083	0.086	
			丙二醇甲醚醋酸酯	0.059	0.057	0.059	
		G9-8	丙二醇甲醚醋酸酯	0.059	0.057	0.059	
		G9-9	丙二醇甲醚醋酸酯	0.059	0.057	0.059	
		G9-10	丙二醇甲醚醋酸酯	0.001	0.001	0.001	
		G9-11	丙二醇甲醚醋酸酯	0.001	0.001	0.001	
		G9-12	丙二醇甲醚醋酸酯	0.001	0.001	0.001	
		合计	环己烷	3.09	2.981	3.09	
			丙二醇甲醚	4.93	4.756	4.93	
			丙二醇甲醚醋酸酯	1.25	1.206	1.25	
			非甲烷总烃	9.27	8.944	9.27	
	丁酮废液	G10-1	丁酮	5.502	1.332	1.47	间歇生产
		G10-2	丁酮	0.125	0.031	0.008	
		G10-3	丁酮	0.019	0.006	0.001	
		G10-4	丁酮	0.063	0.05	0.063	连续生产
		G10-5	丁酮	0.625	0.481	0.625	
			环己烷	0.125	0.094	0.125	
		G10-6	丁酮	0.063	0.05	0.063	
			环己烷	0.013	0.013	0.013	
		G10-7	丁酮	2.188	1.676	2.188	
		G10-8	丁酮	0.25	0.194	0.25	
		G10-9	丁酮	0.063	0.05	0.063	
		合计	丁酮	\	3.864	4.73	
			环己烷	\	0.106	0.138	
			非甲烷总烃	\	3.97	4.868	
	四氢呋喃废液	G11-1	四氢呋喃	23.66	10.7548896	23.66	间歇生产
		G11-2	四氢呋喃	0.3	0.136368	0.3	
		G11-3	四氢呋喃	0.04	0.0181824	0.04	

		G11-4	四氢呋喃	0.01	0.0045456	0.01	连续生产
		G11-5	四氢呋喃	9	13.0248	9	
		G11-6	四氢呋喃	0.3	0.43416	0.3	
		G11-7	四氢呋喃	0.07	0.101304	0.07	
		G11-8	四氢呋喃	0.005	0.007236	0.005	
			乙二醇	0.01	0.014472	0.01	
		G11-9	四氢呋喃	0.003	0.0043416	0.003	
			乙二醇	0.001	0.0014472	0.001	
		G11-10	四氢呋喃	0.002	0.0028944	0.002	
			乙二醇	0.001	0.0014472	0.001	
		G11-11	乙二醇	0.01	0.014472	0.01	
		合计	四氢呋喃	\	24.4887216	33.39	
			乙二醇	\	0.0318384	0.022	
			非甲烷总烃	\	24.52056	33.412	
	乙腈废液	G12-1	乙腈	23.66	12.185	23.66	间歇生产
		G12-2	乙腈	0.3	0.155	0.3	
		G12-3	乙腈	0.04	0.021	0.04	
		G12-4	乙腈	0.01	0.016	0.01	连续生产
		G12-5	乙腈	9	14.646	9	
		G12-6	乙腈	0.3	0.488	0.3	
		G12-7	乙腈	0.07	0.114	0.07	
		G12-8	乙腈	0.005	0.008	0.005	
			乙二醇	0.01	0.016	0.01	
		G12-9	乙腈	0.003	0.005	0.003	
			乙二醇	0.001	0.002	0.001	
		G12-10	乙腈	0.002	0.003	0.002	
			乙二醇	0.001	0.002	0.001	
		G12-11	乙二醇	0.001	0.002	0.001	
		合计	乙腈	\	27.64	33.39	
			乙二醇	\	0.021	0.013	
			非甲烷总烃	\	27.662	33.403	
	乙酸乙酯废液	G13-1	乙酸乙酯	0.03	0.020	0.03	连续生产
		G13-2	乙酸乙酯	4	2.701	4	
		G13-3	乙酸乙酯	3	2.026	3	
		G13-4	乙酸乙酯	2	1.351	2	
		G13-5	乙酸乙酯	0.3	0.203	0.3	
		G13-6	乙酸乙酯	0.2	0.135	0.2	
		G13-7	乙酸乙酯	0.17	0.115	0.17	
		G13-8	乙二醇	0.01	0.007	0.01	
		G13-9	乙二醇	0.005	0.003	0.005	
		G13-10	乙二醇	0.005	0.003	0.005	
		G13-11	乙酸乙酯	0.03	0.020	0.03	
		合计	乙酸乙酯	9.73	6.571	9.73	
			乙二醇	0.02	0.014	0.02	
			非甲烷总烃	9.75	6.585	9.75	
	石油醚废液	G16-1	石油醚	0.02	0.010	0.02	连续生产
		G16-2	石油醚	4	1.920	4	
		G16-3	石油醚	2.3	1.104	2.3	
		G16-4	石油醚	0.5	0.240	0.5	

		G16-5	石油醚	0.5	0.240	0.5	
		G16-6	石油醚	0.5	0.240	0.5	
		G16-7	石油醚	0.5	0.240	0.5	
		G16-8	石油醚	0.01	0.005	0.01	
		合计	石油醚	8.33	3.998	8.33	
			非甲烷总烃	8.33	4	8.33	
	乙酸乙烯酯废液	G17-1	乙醛	3	1.440	3	连续生产
			丙烯醛	0.2	0.096	0.2	
		G17-2	乙醛	100	48.000	100	
			丙烯醛	1	0.480	1	
		G17-3	乙醛	98	47.040	98	
			丙烯醛	0.8	0.384	0.8	
		G17-4	乙酸乙烯酯	0.02	0.010	0.02	
		G17-5	乙酸乙烯酯	0.03	0.014	0.03	
		G17-6	乙酸乙烯酯	0.03	0.014	0.03	
		G17-7	乙酸乙烯酯	0.02	0.010	0.02	
		G17-8	乙酸乙烯酯	0.02	0.010	0.02	
		G17-9	乙酸乙烯酯	0.01	0.005	0.01	
		合计	乙醛	201	96.480	201	
			丙烯醛	2	0.960	2	
			乙酸乙烯酯	0.13	0.062	0.13	
			非甲烷总烃	203.13	97.502	203.13	
	乙酸异丙酯废液	G14-1	异丙醇	0.5	0.192	0.5	连续生产
			乙酸异丙酯	0.13	0.050	0.13	
		G14-2	异丙醇	2	0.768	2	
			乙酸异丙酯	0.4	0.154	0.4	
		G14-3	异丙醇	2	0.768	2	
			乙酸异丙酯	0.4	0.154	0.4	
		G14-4	异丙醇	1.5	0.576	1.5	
			乙酸异丙酯	0.4	0.154	0.4	
		G14-5	乙酸异丙酯	0.4	0.154	0.4	
		G14-6	乙酸异丙酯	0.4	0.154	0.4	
		G14-7	乙酸异丙酯	0.4	0.154	0.4	
		G14-8	乙酸异丙酯	0.27	0.104	0.27	
		G14-9	乙酸异丙酯	0.2	0.077	0.2	
		G14-10	乙酸异丙酯	0.2	0.077	0.2	
		G14-11	乙二醇	0.02	0.008	0.02	
		G14-12	乙二醇	0.02	0.008	0.02	
		G14-13	乙二醇	0.01	0.004	0.01	
		G14-14	乙酸异丙酯	0.13	0.050	0.13	
		合计	异丙醇	6	2.304	6	
			乙酸异丙酯	3.33	1.279	3.33	
			乙二醇	0.05	0.019	0.05	
			非甲烷总烃	9.38	3.602	9.38	
	合计		丙烯醛	2	0.960	2	
			非甲烷总烃	203.13	97.502	203.13	
溶剂回收精馏装置	N-甲基吡咯烷酮	G18-1	N-甲基吡咯烷酮	0.01	0.008	0.002	连续生产
		G18-2	N-甲基吡咯烷	8.22	6.313	1.644	

T-4201、T-4301、T-4401			酮				
		G18-3	N-甲基吡咯烷酮	8	6.144	1.6	
		G18-4	N-甲基吡咯烷酮	0.69	0.530	0.002	
		G18-5	N-甲基吡咯烷酮	0.01	0.008	3.139	
		G18-6	N-甲基吡咯烷酮	15	11.520	0.02	
		G18-7	N-甲基吡咯烷酮	0.1	0.077	0.002	
		G18-8	N-甲基吡咯烷酮	0.01	0.008	0.001	
		G18-9	N-甲基吡咯烷酮	0.005	0.004	0.001	
		G18-10	N-甲基吡咯烷酮	0.005	0.004	0.189	
		G18-11	N-甲基吡咯烷酮	0.945	0.726	0.001	
		G18-12	N-甲基吡咯烷酮	0.005	0.004	6.601	
		合计	N-甲基吡咯烷酮	33	25.344	33	
			非甲烷总烃	33	25.344	33	
	N,N-二甲基甲酰胺	G19-1	N,N-二甲基甲酰胺	0.03	0.035	0.03	连续生产
		G19-2	N,N-二甲基甲酰胺	0.5	0.577	0.5	
		G19-3	N,N-二甲基甲酰胺	1	1.153	1	
		G19-4	N,N-二甲基甲酰胺	0.05	0.058	0.05	
		G19-5	N,N-二甲基甲酰胺	4	4.614	4	
		G19-6	N,N-二甲基甲酰胺	3.16	4.233	3.16	
		G19-7	N,N-二甲基甲酰胺	0.03	0.035	0.03	
		G19-8	N,N-二甲基甲酰胺	0.01	0.012	0.01	
		G19-9	N,N-二甲基甲酰胺	0.01	0.012	0.01	
		G19-10	N,N-二甲基甲酰胺	0.03	0.035	0.03	
		G19-11	N,N-二甲基甲酰胺	0.03	0.035	0.03	
		合计	N,N-二甲基甲酰胺	8.85	11	8.85	
			非甲烷总烃	8.85	11	8.85	
	N,N-二甲基	G15-1	N，N-二甲基	0.1	0.160	0.1	连续

	乙酰胺		乙酰胺				生产
		G15-2	N，N-二甲基乙酰胺	0.2	0.320	0.2	
		G15-3	N，N-二甲基乙酰胺	0.2	0.320	0.2	
		G15-4	N，N-二甲基乙酰胺	0.01	0.016	0.01	
		G15-5	N，N-二甲基乙酰胺	3	4.806	3	
		G15-6	N，N-二甲基乙酰胺	2.5	4.005	2.5	
		G15-7	N，N-二甲基乙酰胺	0.1	0.160	0.1	
		G15-8	N，N-二甲基乙酰胺醚	0.01	0.016	0.01	
		G15-9	N，N-二甲基乙酰胺醚	0.01	0.016	0.01	
		G15-10	N，N-二甲基乙酰胺	0.1	0.160	0.1	
		G15-11	N，N-二甲基乙酰胺	0.01	0.016	0.01	
		合计	N，N-二甲基乙酰胺	6.23	9.980	6.23	
			非甲烷总烃	6.23	9.980	6.23	
	三乙胺	G20-1	三乙胺	0.1	0.016	0.0001	连续生产
			乙腈	0.1	0.016		
		G20-2	三乙胺	0.2	0.032	0.0972	
			乙腈	3.9	0.625		
		G20-3	三乙胺	0.2	0.032	0.0946	
		G20-4	三乙胺	0.3	0.048	0.0001	
		G20-5	三乙胺	1.7	0.272	0.1855	
		G20-6	三乙胺	0.8	0.128	0.0012	
		G20-7	三乙胺	0.1	0.016	0.0001	
		G20-8	三乙胺	0.1	0.016	0.0001	
		G20-9	三乙胺	0.1	0.016	0.0001	
		G20-10	三乙胺	0.1	0.016	0.0112	
		G20-11	三乙胺	0.1	0.016	0.0001	
		合计	三乙胺	3.8	0.609	3.8	
			乙腈	4	0.641	4	
			非甲烷总烃	7.8	1.24956	7.8	
	吡啶	G21-1	吡啶	0.04	0.006	0.04	连续生产
		G21-2	吡啶	0.1	0.016	0.1	
		G21-3	吡啶	0.1	0.016	0.1	
		G21-4	吡啶	0.04	0.006	0.04	
		G21-5	吡啶	3.78	0.606	3.78	
		G21-6	吡啶	2	0.320	2	
		G21-7	吡啶	0.02	0.003	0.02	
		G21-8	吡啶	0.02	0.003	0.02	
		G21-9	吡啶	0.02	0.003	0.02	

		G21-10	吡啶	0.1	0.016	0.1	
		G21-11	吡啶	0.02	0.003	0.02	
		合计	吡啶	6.24	1.000	6.24	
			非甲烷总烃	6.24	0.999648	6.24	
	二甲基亚砜	G22-1	二甲基亚砜	0.01	0.001	0.01	连续生产
		G22-2	二甲基亚砜	0.5	0.064	0.5	
		G22-3	二甲基亚砜	0.5	0.064	0.5	
		G22-4	二甲基亚砜	2.6	0.333	2.6	
		G22-5	二甲基亚砜	1.6	0.205	1.6	
		G22-6	二甲基亚砜	1	0.128	1	
		G22-7	二甲基亚砜	0.01	0.001	0.01	
		G22-8	二甲基亚砜	0.005	0.001	0.005	
		G22-9	二甲基亚砜	0.005	0.001	0.005	
		G22-10	二甲基亚砜	0.005	0.001	0.005	
		G22-11	二甲基亚砜	0.005	0.001	0.005	
		合计	二甲基亚砜	6.24	0.800	6.24	
			非甲烷总烃	6.24	0.800	6.24	
	乙二醇正丁醚	G23-1	丁醇	0.1	0.013	0.1	连续生产
		G23-2	丁醇	1.9	0.244	1.9	
		G23-3	丁醇	0.9	0.115	0.9	
		G23-4	丁醇	0.1	0.013	0.1	
		G23-5	乙二醇正丁醚	2.17	0.278	2.17	
		G23-6	乙二醇正丁醚	1	0.128	1	
		G23-7	乙二醇正丁醚	0.3	0.038	0.3	
		G23-8	乙二醇正丁醚	0.1	0.013	0.1	
		G23-9	乙二醇正丁醚	0.1	0.013	0.1	
		G23-10	乙二醇正丁醚	0.1	0.013	0.1	
		G23-11	乙二醇正丁醚	0.1	0.013	0.1	
		合计	丁醇	3	0.384	3	
			乙二醇正丁醚	3.87	0.496	3.87	
			非甲烷总烃	6.87	0.88	6.87	
	甲苯	G24-1	甲苯	0.08	0.018	0.08	连续生产
		G24-2	甲苯	2	0.449	2	
		G24-3	甲苯	1	0.224	1	
		G24-4	甲苯	1	0.224	1	
		G24-5	甲苯	1.8	0.404	1.8	
		G24-6	甲苯	1	0.224	1	
		G24-7	甲苯	0.08	0.018	0.08	
		G24-8	甲苯	0.05	0.011	0.05	
		G24-9	甲苯	0.05	0.011	0.05	
		G24-10	甲苯	0.1	0.022	0.1	
		G24-11	甲苯	0.02	0.004	0.02	
		合计	甲苯	7.18	1.610	7.18	
			非甲烷总烃	7.18	1.610	7.18	
	二甲苯	G25-1	甲醇	0.1	0.013	0.1	连续生产
			乙醇	0.1	0.013	0.1	
			丙酮	0.1	0.013	0.1	
		G25-2	甲醇	1	0.128	1	
			乙醇	0.7	0.090	0.7	

			丙酮	1.5	0.192	1.5	
		G25-3	二甲苯	0.04	0.005	0.04	
			甲醇	0.8	0.103	0.8	
			乙醇	0.6	0.077	0.6	
			丙酮	0.8	0.103	0.8	
		G25-4	二甲苯	0.02	0.003	0.02	
			甲醇	0.1	0.013	0.1	
			乙醇	0.1	0.013	0.1	
			丙酮	0.1	0.013	0.1	
		G25-5	二甲苯	1.5	0.192	1.5	
		G25-6	二甲苯	1	0.128	1	
		G25-7	二甲苯	0.02	0.003	0.02	
		G25-8	二甲苯	0.02	0.003	0.02	
		G25-9	二甲苯	0.02	0.003	0.02	
		G25-10	二甲苯	0.1	0.013	0.1	
		G25-11	二甲苯	0.02	0.003	0.02	
		合计	二甲苯	2.74	0.351	2.74	
			甲醇	2	0.256	2	
			乙醇	1.5	0.192	1.5	
			丙酮	2.5	0.320	2.5	
			非甲烷总烃	8.74	1.120	8.74	
	乙二醇	G26-1	乙醇酸甲酯	0.23	0.029	0.23	连续生产
			甲醇	0.1	0.013	0.1	
		G26-2	乙醇酸甲酯	3	0.384	3	
			甲醇	1.5	0.192	1.5	
		G26-3	甲醇	1.3	0.167	1.3	
			乙二醇	0.17	0.022	0.17	
		G26-4	甲醇	0.1	0.013	0.1	
			乙二醇	0.5	0.064	0.5	
		G26-5	乙二醇	0.2	0.026	0.2	
		G26-6	乙二醇	0.2	0.026	0.2	
		G26-7	乙二醇	0.1	0.013	0.1	
		G26-8	乙二醇	0.1	0.013	0.1	
		G26-9	乙二醇	0.1	0.013	0.1	
		G26-10	乙二醇	0.1	0.013	0.1	
		G26-11	乙二醇	0.1	0.013	0.1	
		合计	乙醇酸甲酯	3.23	0.414	3.23	
			甲醇	3	0.384	3	
			乙二醇	1.57	0.201	1.57	
			非甲烷总烃	7.8	1.000	7.8	
	甲基异丁基酮	G27-1	甲基异丁基酮	0.01	0.001	0.01	连续生产
		G27-2	甲基异丁基酮	0.54	0.069	0.54	
		G27-3	甲基异丁基酮	0.2	0.026	0.2	
		G27-4	甲基异丁基酮	0.01	0.001	0.01	
		G27-5	甲基异丁基酮	1.7	0.218	1.7	
		G27-6	甲基异丁基酮	1.2	0.154	1.2	
		G27-7	甲基异丁基酮	0.01	0.001	0.01	
		G27-8	甲基异丁基酮	0.01	0.001	0.01	
		G27-9	甲基异丁基酮	0.01	0.001	0.01	

		G27-10	甲基异丁基酮	0.05	0.006	0.05	
		G27-11	甲基异丁基酮	0.01	0.001	0.01	
		合计	甲基异丁酮	3.75	0.481	3.75	
			非甲烷总烃	3.75	0.481	3.75	
	环己酮	G28-1	乙醇	0.2	0.026	0.2	连续生产
		G28-2	乙醇	2	0.256	2	
		G28-3	乙醇	1.6	0.205	1.6	
			环己酮	0.5	0.064	0.5	
		G28-4	乙醇	0.2	0.026	0.2	
			环己酮	0.05	0.006	0.05	
		G28-5	环己酮	0.7	0.090	0.7	
		G28-6	环己酮	0.5	0.064	0.5	
		G28-7	环己酮	0.06	0.008	0.06	
		G28-8	环己酮	0.03	0.004	0.03	
		G28-9	环己酮	0.03	0.004	0.03	
		G28-10	环己酮	0.03	0.004	0.03	
		G28-11	环己酮	0.03	0.004	0.03	
		合计	乙醇	4	0.513	4	
			环己酮	1.93	0.247	1.93	
			非甲烷总烃	5.93	0.760	5.93	
	乙二醇乙醚	G29-1	乙二醇甲醚	0.01	0.001	0.01	连续生产
		G29-2	乙二醇甲醚	1.4	0.179	1.4	
		G29-3	乙二醇甲醚	1.01	0.129	1.01	
		G29-4	乙二醇甲醚	0.01	0.001	0.01	
		G29-5	乙二醇乙醚	0.6	0.077	0.6	
		G29-6	乙二醇乙醚	0.391	0.050	0.391	
		G29-7	乙二醇乙醚	0.005	0.001	0.005	
		G29-8	乙二醇乙醚	0.001	0.000	0.001	
		G29-9	乙二醇乙醚	0.001	0.000	0.001	
		G29-10	乙二醇乙醚	0.001	0.000	0.001	
		G29-11	乙二醇乙醚	0.001	0.000	0.001	
		合计	乙二醇甲醚	2.43	0.311	2.43	
			乙二醇乙醚	1	0.128	1	
			非甲烷总烃	3.43	0.440	3.43	
	1,2-丙二醇	G30-1	1,2-丙二醇	0.01	0.001	0.01	连续生产
		G30-2	1,2-丙二醇	0.09	0.012	0.09	
		G30-3	1,2-丙二醇	0.09	0.012	0.09	
		G30-4	1,2-丙二醇	0.006	0.001	0.006	
		G30-5	1,2-丙二醇	1.91	0.245	1.91	
		G30-6	1,2-丙二醇	1	0.128	1	
		G30-7	1,2-丙二醇	0.01	0.001	0.01	
		G30-8	1,2-丙二醇	0.001	0.000	0.001	
		G30-9	1,2-丙二醇	0.001	0.000	0.001	
		G30-10	1,2-丙二醇	0.001	0.000	0.001	
		G30-11	1,2-丙二醇	0.001	0.000	0.001	
		合计	1,2-丙二醇	3.12	0.400	3.12	
			非甲烷总烃	3.12	0.4	3.12	
	一乙醇胺	G31-1	一乙醇胺	0.005	0.001	0.005	连续生产
		G31-2	一乙醇胺	0.106	0.014	0.106	

		G31-3	一乙醇胺	0.05	0.006	0.05	
		G31-4	一乙醇胺	0.05	0.006	0.05	
		G31-5	一乙醇胺	1	0.128	1	
		G31-6	一乙醇胺	1.9	0.244	1.9	
		G31-7	一乙醇胺	0.005	0.001	0.005	
		G31-8	一乙醇胺	0.001	0.000	0.001	
		G31-9	一乙醇胺	0.001	0.000	0.001	
		G31-10	一乙醇胺	0.001	0.000	0.001	
		G31-11	一乙醇胺	0.001	0.000	0.001	
		合计	一乙醇胺	3.12	0.400	3.12	
			非甲烷总烃	3.12	0.400	3.12	
	乙酸正丁酯	G32-1	乙酸正丁酯	0.01	0.002	0.01	连续生产
		G32-2	乙酸正丁酯	0.04	0.006	0.04	
		G32-3	乙酸正丁酯	0.02	0.003	0.02	
		G32-4	乙酸正丁酯	0.01	0.002	0.01	
		G32-5	乙酸正丁酯	1.7	0.272	1.7	
		G32-6	乙酸正丁酯	1	0.160	1	
		G32-7	乙酸正丁酯	0.01	0.002	0.01	
		G32-8	乙酸正丁酯	0.005	0.001	0.005	
		G32-9	乙酸正丁酯	0.005	0.001	0.005	
		G32-10	乙酸正丁酯	0.005	0.001	0.005	
		G32-11	乙酸正丁酯	0.005	0.001	0.005	
		合计	乙酸正丁酯	2.81	0.450	2.81	
			非甲烷总烃	2.81	0.450	2.81	
	乙酸仲丁酯	G33-1	异丁醇	0.01	0.001	0.01	连续生产
		G33-2	异丁醇	1.8	0.231	1.8	
		G33-3	异丁醇、	0.24	0.031	0.24	
			乙酸仲丁酯	0.01	0.001	0.01	
		G33-4	异丁醇、	0.01	0.001	0.01	
			乙酸仲丁酯	0.01	0.001	0.01	
		G33-5	乙酸仲丁酯	1	0.128	1	
		G33-6	乙酸仲丁酯	0.9	0.115	0.9	
		G33-7	乙酸仲丁酯	0.04	0.005	0.04	
		G33-8	乙酸仲丁酯	0.01	0.001	0.01	
		G33-9	乙酸仲丁酯	0.01	0.001	0.01	
		G33-10	乙酸仲丁酯	0.01	0.001	0.01	
		G33-11	乙酸仲丁酯	0.01	0.001	0.01	
		合计	异丁醇	2.06	0.264	2.06	
			乙酸仲丁酯	2	0.256	2	
			非甲烷总烃	4.06	0.52	4.06	
	碳酸二甲酯	G34-1	碳酸二甲酯	0.01	0.001	0.01	连续生产
			甲醇	0.1	0.012	0.1	
		G34-2	甲醇	1.9	0.234	1.9	
			碳酸二甲酯	0.08	0.010	0.08	
		G34-3	碳酸二甲酯	0.5	0.062	0.5	
		G34-4	碳酸二甲酯	0.3	0.037	0.3	
		G34-5	碳酸二甲酯	0.18	0.022	0.18	
		G34-6	碳酸二甲酯	0.02	0.002	0.02	
		G34-7	碳酸二甲酯	0.01	0.001	0.01	

		G34-8	碳酸二甲酯	0.005	0.001	0.005	
		G34-9	碳酸二甲酯	0.005	0.001	0.005	
		G34-10	碳酸二甲酯	0.005	0.001	0.005	
		G34-11	碳酸二甲酯	0.005	0.001	0.005	
		合计	碳酸二甲酯	1.12	0.138	1.12	
			甲醇	2	0.246	2	
			非甲烷总烃	3.120	0.384	3.12	
	丙二醇乙醚	G35-1	丙二醇甲醚	0.01	0.001	0.01	连续生产
		G35-2	丙二醇甲醚	0.6	0.077	0.6	
		G35-3	丙二醇甲醚	0.38	0.049	0.38	
			丙二醇乙醚	0.11	0.014	0.11	
		G35-4	丙二醇甲醚	0.01	0.001	0.01	
			丙二醇乙醚	0.01	0.001	0.01	
		G35-5	丙二醇乙醚	1	0.128	1	
		G35-6	丙二醇乙醚	0.66	0.085	0.66	
		G35-7	丙二醇乙醚	0.01	0.001	0.01	
		G35-8	丙二醇乙醚	0.005	0.001	0.005	
		G35-9	丙二醇乙醚	0.005	0.001	0.005	
		G35-10	丙二醇乙醚	0.005	0.001	0.005	
		G35-11	丙二醇乙醚	0.005	0.001	0.005	
		合计	丙二醇甲醚	1	0.128	1	
			丙二醇乙醚	1.81	0.232	1.81	
			非甲烷总烃	2.81	0.360	2.81	
	合计		非甲烷总烃	33	25.344	33（最大）	
共沸剂回收	异丙醇废液处理工序产生	G39-1	环己烷	0.088	0.014	0.088	
	丁酮废液处理工序	G36-1	环己烷	0.07	0.01	0.07	
		G36-2	丁酮	0.009	0.001	0.009	
	丙二醇甲醚废液处理工序	G41-1	环己烷	0.086	0.003	0.086	
	乙醇废液处理工序产生	G42-1	环己烷	0.085	0.01	0.085	
		G42-2	乙醇	0.015	0.002	0.015	
	乙酸甲酯废液处理工序	G44-1	环己烷	0.075	0.0075	0.075	
		G44-2	乙酸甲酯	0.005	0.0005	0.005	
	丁醇废液处理工序产生	G45-1	环己烷	0.104	0.01	0.104	
	异丙醚废液处理工序	G46-1	环己烷	0.085	0.0068	0.085	
		G46-2	异丙醚	0.015	0.0012	0.015	
	合计		非甲烷总烃	\	0.082	0.104（最大）	
			非甲烷总烃	\	390.517	\	

生产过程产生废液情况详见下表 3.6-2

表 3.6-2 生产装置废液产生及情况一览表

装置	处理废液	固废序号	污染物	产生量（kg/h/kg/批）	产生量（t/a）
溶剂回收精馏装置 T-2301、T-2401、T-2501、T-2601	甲醇丙酮废液	S1-1	甲醇	3.25	5.73
			丙酮	1.25	2.2
	乙醇废液	S3-2	水	18.22	12.856
			二乙二醇	23.81	16.8
			（R）-3--（4--苯氧基苯基）-1-（哌啶-3-基）-1H-吡唑啉【3，4-d】嘧啶-1-4-胺（YLS-2）	18.71	13.202
		合计		60.74	42.858
	乙酸甲酯废液	S4-1	甲醇	239.3	140.708
			水	21.98	12.924
		S4-3	水	0.2	0.118
			环己烷	1.97	1.158
			乙酸甲酯	0.01	0.006
			苯	0.43	0.253
		合计		263.89	155.167
	环己烷废液	S5-1	水	9.31	5.474
			异丙醇	50	29.400
			环己烷	0.21	0.123
		合计		59.52	34.998
	丁醇废液	S6-1	猪油脂	85.03	49.998
			丁醇	1	0.588
		合计		86.03	50.586
溶剂回收精馏装置 T-3201、T-3401	丙二醇甲醚、丙二醇甲醚乙酸酯废液	S9-2	环己烷	0.04	0.039
			丙二醇甲醚	4.69	4.525
			水	18.66	18.003
		S9-3	丙二醇甲醚	30	28.944
			丙二醇甲醚醋酸酯	1.65	1.592
			苯甲醇	37.31	35.997
			乳酸乙酯	10.36	9.995
			4-羟基丁酸	3.11	3.001
			其他杂质（光刻胶）	46.54	44.902
		合计		152.36	146.998
	丁酮废液	S10-1	丁酮	12.66	1.918
			水	48.82	7.396
			R-丁内酯	66	9.999

		S10-3	环己烷	3	1.44
			水	0.1	0.048
			丁酮	1.06	0.509
		合计		131.64	21.31
	四氢呋喃废液	S11-1	四氢呋喃	4.69	2.132
			水	27.33	12.423
			R-甘油醛缩丙酮	59.4	27.001
		合计		91.42	41.556
	乙腈废液	S12-1	乙腈	3.47	1.787
			水	53.31	27.455
			杂蛋白	59.4	30.591
		合计		116.18	59.833
	乙酸乙酯废液	S13-1	1，4-苯基-4-吡嗪-1，4-哌啶-1，4-哌啶酮	51.82	34.997
			乙二醇	0.01	0.007
		合计		51.83	35.004
	乙酸异丙酯废液	S14-1	乙酸异丙酯	566.92	217.697
			异丙醇	7.06	2.711
		合计		573.98	220.408
	石油醚废液	S16-1	水	15.62	7.498
			甘油	5.21	2.501
			三脂	46.87	22.498
		合计		67.7	32.496
	乙酸乙烯酯废液	S17-1	乙醛	7.33	3.518
			丙烯醛	102.17	49.042
			乙酸乙烯酯	5.08	2.438
		合计		114.58	54.998
溶剂回收精馏装置 T-4201、T-4301、T-4401	N-甲基吡咯烷酮	S18-1	N-甲基吡咯烷酮	13.97	10.729
			N-甲基丁二酰胺	14.976	11.502
			3-羟基-N-甲基哌嗪	15.4	11.827
			聚偏氟乙烯	1.56	1.198
		合计		45.906	35.256
	N,N-二甲基乙酰胺	S15-1	N，N-二甲基乙酰胺	6	9.612
		合计		6	9.612
	N,N-二甲基甲酰胺	S19-1	N，N-二甲基甲酰胺	6.25	7.209
			乙二醇	780.27	899.994
			对二苯二酰胺	312.11	360

		合计		1098.63	1267.203
	三乙胺	S20-1	乙腈	1047.17	167.757
			水	10	1.602
		S20-2	三乙胺	27.41	4.391
			三唑啉酮甲酸苯酯	93.63	15.000
		合计		1178.21	188.749
	吡啶	S21-1	乙酰水杨酸	1186.02	190.000
			R-甘油醛缩丙酮	40.56	6.498
		合计		1226.58	196.498
	二甲基亚砜	S22-1	二甲基亚砜、	0.61	0.078
			乙酰水杨酸	156.05	19.999
		合计		156.66	20.078
	乙二醇正丁醚	S23-1	丁醇	761.66	97.614
			乙二醇正丁醚	11.73	1.503
		合计		773.39	99.118
	甲苯	S24-1	甲苯	0.18	0.040
			苯甲醇	312.11	70.000
		合计		312.29	70.0408
	二甲苯	S25-1	甲醇	216.48	27.744
			乙醇	92.13	11.807
			丙酮	91.13	11.679
			水	62.42	8.000
		S25-2	二甲苯	22.22	2.848
		合计		484.38	62.078
	乙二醇	S26-1	乙二醇	20.28	2.599
			二乙二醇	15.61	2.001
			1,4-丁内酯	15.61	2.001
		合计		51.5	6.6
	甲基异丁基酮	S27-1	甲基异丁酮	4.06	0.520
			油蜡	312.11	40.000
		合计		316.17	40.52
	环己酮	S28-1	乙醇	1211.82	155.307
			水	1.42	0.182
		S28-2	环己酮	23.03	2.952
			2-羟基-4-正辛氧基二苯甲酮	93.63	12.000
		合计		1329.9	170.44
	乙二醇乙醚	S29-1	乙二醇甲醚	738.4	94.633
			水	2	0.256
		S29-2	乙二醇乙醚	20.84	2.671
		合计		761.24	97.561

	1,2-丙二醇	S30-1	1,2-丙二醇	15.61	2.001
			甘油	2	0.256
		合计		17.61	2.257
	一乙醇胺	S31-1	一乙醇胺、	0.5	0.064
			2-氨乙基硫酸酯	156.05	19.999
		合计		156.55	20.063
	乙酸正丁酯	S32-1	乙酸正丁酯	1.5	0.240
			4-孕甾烯-11α，17α，21-三醇-3，20 二酮	156.05	24.999
		合计		157.55	25.24
	乙酸仲丁酯	S33-1	异丁醇	590.95	75.736
		S33-2	乙酸仲丁酯	19.85	2.544
		合计		610.8	78.28
	碳酸二甲酯	S34-1	甲醇	310.11	38.181
			碳酸二甲酯	2.48	0.305
		S34-2	碳酸二甲酯	2	0.246
			乙二醇	1404.49	172.921
		合计		1719.08	211.653
	丙二醇乙醚	S35-1	丙二醇甲醚	186.27	23.872
		S35-2	丙二醇乙醚	23.16	2.968
			二丙二醇甲醚	624.22	80.000
	合计			833.65	106.841
共沸剂回收	异丙醇废液	S39	釜残	36.786794	5.872
	丁酮废液	S40	釜残	7.82	2.55
	丙二醇甲醚废液	S41	釜残	62.84	2.019
	乙醇废液	S42	釜残	44.557	5.34
	乙酸甲酯	S43	釜残	38.347	3.82
	丁醇废液	S44	釜残	144.437	13.859
	异丙醚废液	S45	釜残	47.861	3.824
	合计			\	46.867
合计				\	3641.8

3.6.1.1.2 进入焚烧系统的--卸车废气（罐区大呼吸废气）、产品罐进料废气（罐区大呼吸废气）、日常储存废气（罐区小呼吸废气）

罐区主要产生原料卸车过程大呼吸废气、产品进产品罐废气以及原料罐及产品储罐日常储存废气。

本项目废气主要为原材料卸料过程中大呼吸废气、产品进罐过程产生的大呼吸废气、原料及产品储存过程中小呼吸废气，主要包括甲醇、丙酮、非甲烷总烃。

（1）储罐大呼吸废气

大呼吸过程是指在向储罐中卸有机易挥发物质时，由于罐内液体逐渐升高，气体空间逐渐减小，罐内压力增大，罐内有机废气外排，直到储罐停止收料，所呼出的有机物蒸气造成有机物蒸发的损失称为储罐大呼吸。各罐均为固定储罐加氮）。

卸料过程中大部分物料由槽车运至卸料区。

表 3.6-3　原料卸车、产品装车年用时一览表（单位 h/a）

储罐	原料卸车/产品装罐物料	卸车/装车/装罐量(t/a)	装卸车时长（h/a)	生产线	罐装量	桶装量	总量	罐最大储存量	罐周转次数
1#原料罐（75m³ ）2#原料罐（75m³ ）	丙二醇甲醚、丙二醇甲醚乙酸酯废液	810	16.2	2	810	190	1000	135	8
3#原料罐（150m³ ）4#原料罐（150m³ ）	乙二醇乙醚废液	290	5.8	3	290	110	400	135	3
	N,N-二甲基甲酰胺（DMF）废液	3190	63.8	3	3190	410	3600	270	14
	环己酮废液	290	5.8	3	290	110	400	135	3
	乙酸仲丁酯废液	360	7.2	3	360	40	400	135	3
	丙二醇乙醚废液	300	6.0	3	300	100	400	270	2
5#原料罐（150m³ ）6#原料罐（150m³ ）	N-甲基吡咯烷酮废液（NMP)	2160	69.2	3	2160	240	2400	270	9
	N,N-二甲基乙酰胺（DMAC）废液	4050	81.0	3	4050	950	5000	270	19
	二甲基亚砜废液	270	5.4	3	270	130	400	270	2

	乙二醇正丁醚废液	270	5.4	3	270	130	400	270	2
	乙二醇废液	270	5.4	3	270	130	400	270	2
	1,2-丙二醇废液	270	5.4	3	270	130	400	270	2
	一乙醇胺废液	270	5.4	3	270	130	400	270	2
7#原料罐（75m³ ）8#原料罐（75m³ ）	乙腈废液	675	13.5	2	675	1025	1700	67.5	26
	四氢呋喃废液	1147.5	23.0	2	1147.5	352.5	1500	67.5	23
	丁酮废液	472.6	9.5	2	472.6	27.4	500	67.5	8
	乙酸乙酯废液	675	13.5	2	675	25	700	67.5	11
	石油醚废液	472.5	9.5	2	472.5	27.5	500	67.5	8
	乙酸乙烯酯废液	472.5	9.5	2	472.5	27.5	500	67.5	8
	乙酸异丙酯废液	360	7.2	2	360	40	400	67.5	7
9#原料罐（100m³ ）10#原料罐（100m³ ）	甲醇丙酮废液	1260	25.2	1	1260	240	1500	90	17
	异丙醇废液	720	14.4	1	720	80	800	90	9
	乙醇废液	540	10.8	1	540	60	600	90	7
	异丙醚废液	360	7.2	1	360	40	400	90	5
	乙酸甲酯	450	9.0	1	450	50	500	90	6
	环己烷废液	450	9.0	1	450	50	500	90	6
	正己烷废液	360	7.2	1	360	40	400	90	5
	丁醇废液	450	9.0	1	450	50	500	90	6
11#原料罐（75m³ ）	甲苯废液	675	13.5	3	675	25	700	67.5	11
	三乙胺废液	337.5	6.8	3	337.5	162.5	500	67.5	8
	乙酸正丁酯废液	405	8.1	3	405	95	500	67.5	8
	吡啶废液	450	9.0	3	450	50	500	67.5	8
	二甲苯废液	360	7.2	3	360	40	400	67.5	6
	甲基异丁基酮废液	360	7.2	3	360	40	400	67.5	6
	碳酸二甲酯废液	360	7.2	3	360	40	400	67.5	6
1#产品罐（75m³ ）2#产品罐（75m³ ）	丙二醇甲醚、丙二醇甲醚乙酸酯	591.57	11.8	2	591.57	253.53	845.1052	135	6
3#产品罐（150m³ ）4#产品罐（150m³ ）	乙二醇乙醚	68.04	1.4	3	68.04	29.16	97.2	135	1
	N,N-二甲基甲酰胺（DMF）	1134.9	22.67	3	627.9	269.1	897	270	4
	环己酮	151.2	3.0	3	151.2	64.8	216	135	2
	乙酸仲丁酯	82.04	1.6	3	82.04	35.16	117.2	135	1
	丙二醇乙醚	137.76	2.8	3	137.76	59.04	196.8	270	1
5#产品罐（150m³ ）6#产品罐（150m³ ）	N-甲基吡咯烷酮	1294.25	25.9	3	1294.25	554.68	1848.93	270	7
	N,N-二甲基乙酰胺（DMAC）	507.5	10.2	3	507.5	217.5	725	270	3
	二甲基亚砜	166.6	3.3	3	166.6	71.4	238	270	1
	乙二醇正丁醚	63	1.3	3	63	27	90	135	1

	乙二醇	250.04	5.0	3	250.04	107.16	357.2	270	2
	1,2-丙二醇	275.8	5.5	3	275.8	118.2	394	270	2
	一乙醇胺	110.6	2.2	3	110.6	47.4	158	135	2
7#产品罐（75m³ ）8#产品罐（75m³ ）9#产品罐（75m³ ）	乙腈	928.97	18.6	2	928.97	398.13	1327.1	67.5	20
	四氢呋喃	840.34	16.8	2	840.34	360.15	1200.49	67.5	13
	丁酮	270.72	5.4	2	270.72	116.02	386.74	67.5	6
	乙酸乙酯	406.42	8.1	2	406.42	174.18	580.6	67.5	9
	石油醚	252	5.0	2	252	108	360	67.5	6
	乙酸乙烯酯	49	1.0	2	49	21	70	67.5	2
	乙酸异丙酯	64.4	1.3	2	64.4	27.6	92	67.5	1
10#产品罐（75m³ ）11#产品罐（75m³ ）12#产品罐（75m³ ）	甲醇	127.83	2.6	1	127.83	54.78	182.61	67.5	3
	丙酮	766.86	15.3	1	766.86	328.65	1095.51	135	9
	异丙醇	429.15	8.6	1	429.15	183.92	613.07	135	5
	乙醇	303.43	6.1	1	303.43	130.04	433.47	135	4
	乙酸甲酯	287.42	5.7	1	287.42	123.18	410.6	135	3
	异丙醚	191.23	3.8	1	191.23	81.95	273.18	135	2
	环己烷	171.21	3.4	1	171.21	73.38	244.59	135	3
	正己烷	229.37	4.6	1	229.37	98.3	327.67	135	3
	丁醇	206.77	4.1	1	206.77	88.61	295.38	135	3
13#产品罐（75m³ ）	甲苯	144.55	2.9	3	144.55	61.95	206.5	67.5	4
	三乙胺	120.75	2.4	3	120.75	51.75	172.5	67.5	3
	乙酸正丁酯	278.25	5.6	3	278.25	119.25	397.5	67.5	6
	吡啶	173.25	3.5	3	173.25	74.25	247.5	67.5	4
	二甲苯	235.76	4.7	3	235.76	101.04	336.8	67.5	5
	甲基异丁基酮	236.6	4.7	3	236.6	101.4	338	67.5	6
	碳酸二甲酯	40.6	0.8	3	40.6	17.4	58	67.5	1
1#共沸剂（20m³ ）	环己烷	47.332	0.4	4	47.332	0	47.332	20	3
1#萃取剂（20m³ ）	乙二醇	0.12	0.0	4	0.12	0	0.12	20	1

固定顶罐的工作排放（大呼吸）排放量计算：

$$LW=1.188\times10^{-7}\times M\times P\times KN\times KC$$

式中：

L_W——固顶罐的工作损失，kg/m³ 投入量；

KN——周转因子（无量纲），取值按年周转次数 K 确定；

K<36,KN=1；

36<K≤220,K〉220，KN=0.26

K_C——产品因子（石油原油 K_C 取 0.65，其他的有机液体取 1.0）

M——储罐内蒸气的分子量；

P——在大量液体状态下，真实的蒸气压力（Pa）；

表 3.6-4　固定顶损失量计算参数一览表

	参数		M	P（单位 pa）	KN	Kc	LW	投入量	损失(单位：kg）	氮封后损失量
原料罐	丙二醇甲醚、丙二醇甲醚乙酸酯废液	大呼吸	90.12	611.80	1.00	1.00	0.02	248.10	5.73	0.573
			132.00	440.00	1.00	1.00	0.02	640.00	15.57	1.557
	乙二醇乙醚废液	大呼吸	132.17	160.00	1.00	1.00	0.01	290.00	2.57	0.257
	N,N-二甲基甲酰胺（DMF）废液	大呼吸	73.09	500.00	1.00	1.00	0.02	1890.00	28.93	2.893
	环己酮废液	大呼吸	98.14	500.00	1.00	1.00	0.02	290.00	5.96	0.596
	乙酸仲丁酯废液	大呼吸	116.16	2879.80	1.00	1.00	0.14	360.00	50.43	5.043
	丙二醇乙醚废液	大呼吸	104.15	120.00	1.00	1.00	0.01	300.00	1.57	0.157
	N-甲基吡咯烷酮废液（NMP)	大呼吸	99.13	93.35	1.00	1.00	0.00	2160.00	8.37	0.837
	N,N-二甲基乙酰胺（DMAC）废液	大呼吸	87.12	240.00	1.00	1.00	0.01	4050.00	35.46	3.546
	二甲基亚砜废液	大呼吸	78.13	106.70	1.00	1.00	0.00	270.00	0.94	0.094
	乙二醇正丁醚废液	大呼吸	174.28	12.00	1.00	1.00	0.00	270.00	0.24	0.024
	乙二醇废液	大呼吸	66.09	13.30	1.00	1.00	0.00	270.00	0.10	0.010
	1,2-丙二醇废液	大呼吸	76.09	26.70	1.00	1.00	0.00	270.00	0.23	0.023
	一乙醇胺废液	大呼吸	61.08	66.67	1.00	1.00	0.00	270.00	0.46	0.046
	乙腈废液	大呼吸	41.05	8403.50	1.00	1.00	0.14	675.00	97.52	9.752
	四氢呋喃废液	大呼吸	72.11	18736.0	1.00	1.00	0.57	1147.50	649.28	64.928
	丁酮废液	大呼吸	72.11	9629.30	1.00	1.00	0.29	472.60	137.43	13.743
	乙酸乙酯废液	大呼吸	88.10	14892.0	1.00	1.00	0.55	675.00	370.89	37.089
	石油醚废液	大呼吸	86.00	53320.0	1.00	1.00	1.92	472.50	907.40	90.740
	乙酸乙烯酯废液	大呼吸	86.09	15798.7	1.00	1.00	0.57	472.50	269.14	26.914
	乙酸异丙酯废液	大呼吸	102.10	8092.67	1.00	1.00	0.35	360.00	124.57	12.457
	甲醇废液	大呼吸	32.04	35383.76	1.00	1.00	0.47	182.61	86.70	8.670
	丙酮	大呼吸	58.08	24661.6	1.00	1.00	0.60	1095.51	657.16	65.716
	异丙醇废液	大呼吸	60.10	10839.11	1.00	1.00	0.27	720.00	196.43	19.643
	乙醇废液	大呼吸	46.07	9679.20	1.00	1.00	0.19	540.00	100.85	10.085
	异丙醚废液	大呼吸	102.18	20305.0	1.00	1.00	0.87	360.00	312.81	31.281
	乙酸甲酯	大呼吸	74.08	49445.9	1.00	1.00	1.53	450.00	690.32	69.032
	环己烷废液	大呼吸	84.16	12492.3	1.00	1.00	0.44	450.00	198.14	19.814
	正己烷废液	大呼吸	86.18	20118.3	1.00	1.00	0.73	360.00	261.40	26.140
	丁醇废液	大呼吸	74.12	670.00	1.00	1.00	0.02	450.00	9.36	0.936
	甲苯废液	大呼吸	92.14	4890.00	1.00	1.00	0.19	675.00	127.37	12.737

	三乙胺废液	大呼吸	101.19	7479.38	1.00	1.00	0.32	337.50	106.98	10.698
	乙酸正丁酯废液	大呼吸	116.16	1533.20	1.00	1.00	0.07	405.00	30.21	3.021
	吡啶废液	大呼吸	79.10	3039.75	1.00	1.00	0.10	450.00	45.31	4.531
	二甲苯	大呼吸	106.17	7999.00	1.00	1.00	0.36	360.00	128.04	12.804
	甲基异丁基酮废液	大呼吸	100.16	2426.47	1.00	1.00	0.10	360.00	36.64	3.664
	碳酸二甲酯废液	大呼吸	90.08	7466.05	1.00	1.00	0.28	360.00	101.40	10.140
产品罐	丙二醇甲醚	大呼吸	90.12	611.80	1.00	1.00	0.02	235.26	5.43	0.543
	丙二醇甲醚乙酸酯	大呼吸	132.00	440.00			0.02	609.85	14.83	1.483
	乙二醇乙醚	大呼吸	132.17	160.00	1.00	1.00	0.01	68.04	0.60	0.060
	N,N-二甲基甲酰胺（DMF）	大呼吸	73.09	500.00	1.00	1.00	0.02	627.90	9.61	0.961
	环己酮	大呼吸	98.14	500.00	1.00	1.00	0.02	151.20	3.11	0.311
	乙酸仲丁酯	大呼吸	116.16	2879.80	1.00	1.00	0.14	82.04	11.49	1.149
	丙二醇乙醚	大呼吸	104.15	120.00	1.00	1.00	0.01	137.76	0.72	0.072
	N-甲基吡咯烷酮	大呼吸	99.13	93.35	1.00	1.00	0.00	1294.25	5.02	0.502
	N,N-二甲基乙酰胺（DMAC）	大呼吸	87.12	240.00	1.00	1.00	0.01	507.50	4.44	0.444
	二甲基亚砜	大呼吸	78.13	106.70	1.00	1.00	0.00	166.60	0.58	0.058
	乙二醇正丁醚	大呼吸	174.28	12.00	1.00	1.00	0.00	63.00	0.06	0.006
	乙二醇	大呼吸	66.09	13.30	1.00	1.00	0.00	250.04	0.09	0.009
	1,2-丙二醇	大呼吸	76.09	26.70	1.00	1.00	0.00	275.80	0.23	0.023
	一乙醇胺	大呼吸	61.08	66.67	1.00	1.00	0.00	110.60	0.19	0.019
	乙腈	大呼吸	41.05	8403.50	1.00	1.00	0.14	928.97	134.21	13.421
	四氢呋喃	大呼吸	72.11	18736.00	1.00	1.00	0.57	840.34	475.48	47.548
	丁酮	大呼吸	72.11	9629.30	1.00	1.00	0.29	270.72	78.73	7.873
	乙酸乙酯	大呼吸	88.10	14892.00	1.00	1.00	0.55	406.42	223.31	22.331
	石油醚	大呼吸	86.00	53320.00	1.00	1.00	1.92	252.00	483.94	48.394
	乙酸乙烯酯	大呼吸	86.09	15798.70	1.00	1.00	0.57	49.00	27.91	2.791
	乙酸异丙酯	大呼吸	102.10	8092.67	1.00	1.00	0.35	64.40	22.28	2.228
	甲醇	大呼吸	32.04	35383.76	1.00	1.00	0.47	127.83	60.69	6.069
	丙酮	大呼吸	58.08	24661.6	1.00	1.00	0.60	766.86	460.01	46.001
	异丙醇	大呼吸	60.10	10839.11	1.00	1.00	0.27	429.15	117.08	11.708
	乙醇	大呼吸	46.07	9679.20	1.00	1.00	0.19	303.43	56.67	5.667
	乙酸甲酯	大呼吸	102.18	20305.0	1.00	1.00	0.87	287.42	249.74	24.974
	异丙醚	大呼吸	98.96	11185.7	1.00	1.00	0.46	191.23	88.65	8.865
	环己烷	大呼吸	84.16	12492.3	1.00	1.00	0.44	171.21	75.38	7.538
	正己烷	大呼吸	86.18	20118.3	1.00	1.00	0.73	229.37	166.55	16.655
	丁醇	大呼吸	74.12	670.00	1.00	1.00	0.02	206.77	4.30	0.430
	甲苯	大呼吸	92.14	4890.00	1.00	1.00	0.19	144.55	27.28	2.728

	三乙胺	大呼吸	101.19	7479.38	1.00	1.00	0.32	120.75	38.27	3.827
	乙酸正丁酯	大呼吸	116.16	1533.20	1.00	1.00	0.07	278.25	20.75	2.075
	吡啶	大呼吸	79.10	3039.75	1.00	1.00	0.10	173.25	17.45	1.745
	二甲苯	大呼吸	106.17	7999.00	1.00	1.00	0.36	235.76	83.85	8.385
	甲基异丁基酮	大呼吸	100.16	2426.47	1.00	1.00	0.10	236.60	24.08	2.408
	碳酸二甲酯	大呼吸	90.08	7466.05	1.00	1.00	0.28	40.60	11.44	1.144
	环己烷	大呼吸	98.14	500.00	1.00	1.00	0.02	20.36	0.42	0.042
	乙二醇	大呼吸	66.09	13.30	1.00	1.00	0.00	0.12	0.00	0.000
合计	甲醇废液	大呼吸	\	\	\	\	\	\	147.39	14.739
	丙酮	大呼吸	\	\	\	\	\	\	1117.17	111.717
	甲苯废液	大呼吸	\	\	\	\	\	\	154.65	15.465
	吡啶废液	大呼吸	\	\	\	\	\	\	62.76	6.276
	二甲苯	大呼吸	\	\	\	\	\	\	211.89	21.189
	非甲烷总烃	大呼吸	\	\	\	\	\	\	10795.3	1079.533

（2）储罐小呼吸废气

小呼吸过程指容器由于外界温度或压力变化而导致的气体吸入或排出现象，排出气体为相对饱和蒸气。

固定顶罐的呼吸排放可用下式估算其污染物的排放量：

$$L_B = 0.191 \times M\left(\frac{P}{100910-P}\right)^{0.68} \times D^{1.73} \times H^{0.51} \times \Delta T^{0.45} \times F_P \times C \times K_C$$

式中：

L_B——固定顶罐的呼吸排放量（kg/a）；

M——储罐内蒸气的分子量；

P——在大量液体状态下，真实的蒸气压力（Pa）；

D——罐的直径；

H——平均蒸气空间高度；

ΔT——一天之内的平均温度差；

F_P——涂层因子（无量纲）；

C——用于小直径罐的调节因子（无量纲）；

直径在 0~9m 之间的罐体，C=1-0.0123（D-9）^{2}；罐经大于 9m 的，C=1；

K_C——产品因子（石油原油 K_C 取 0.65，其他的有机液体取 1.0）。

表 3.6-5　　损失量计算参数一览表

	参数	M	P(单位 pa)	D(单位 m)	H(单位 m)	T	F_P	C	K_C	L_B（单位 kg）	氮封后损失量 kg

1#原料罐（75m³ ）2#原料罐（75m³ ）	丙二醇甲醚、丙二醇甲醚乙酸酯废液	小呼吸	90.12	611.80	5	0.5	10	1	1	1	17.201	1.7201
			132.00	440.00	5	0.5	10	1	1	1	20.112	2.0112
3#原料罐（150m³ ）4#原料罐（150m³ ）	乙二醇乙醚废液	小呼吸	132.17	160.00	5	0.9	10	1	1	1	13.635	1.3635
	N,N-二甲基甲酰胺（DMF）废液	小呼吸	73.09	500.00	5	0.9	10	1	1	1	16.401	1.6401
	环己酮废液	小呼吸	98.14	500.00	5	0.9	10	1	1	1	22.022	2.2022
	乙酸仲丁酯废液	小呼吸	116.16	2879.80	5	0.9	10	1	1	1	87.139	8.7139
	丙二醇乙醚废液	小呼吸	104.15	120.00	5	0.9	10	1	1	1	8.833	0.8833
5#原料罐（150m³ ）6#原料罐（150m³ ）	N-甲基吡咯烷酮废液（NMP)	小呼吸	99.13	93.35	5	0.9	10	1	1	1	7.086	0.7086
	N,N-二甲基乙酰胺（DMAC）废液	小呼吸	87.12	240.00	5	0.9	10	1	1	1	11.847	1.1847
	二甲基亚砜废液	小呼吸	78.13	106.70	5	0.9	10	1	1	1	6.117	0.6117
	乙二醇正丁醚废液	小呼吸	174.28	12.00	5	0.9	10	1	1	1	3.086	0.3086
	乙二醇废液	小呼吸	66.09	13.30	5	0.9	10	1	1	1	1.255	0.1255
	1,2-丙二醇废液	小呼吸	76.09	26.70	5	0.9	10	1	1	1	2.321	0.2321
	一乙醇胺废液	小呼吸	61.08	66.67	5	0.9	10	1	1	1	3.472	0.3472
7#原料罐（75m³ ）8#原料罐（75m³ ）	乙腈废液	小呼吸	41.05	8403.50	5	0.5	10	1	1	1	49.167	4.9167
	四氢呋喃废液	小呼吸	72.11	18736.00	5	0.5	10	1	1	1	161.481	16.1481
	丁酮废液	小呼吸	72.11	9629.30	5	0.5	10	1	1	1	95.611	9.5611
	乙酸乙酯废液	小呼吸	88.10	14892.00	5	0.5	10	1	1	1	163.602	16.3602
	石油醚废液	小呼吸	86.00	53320.00	5	0.5	10	1	1	1	568.59	56.859
	乙酸乙烯酯废液	小呼吸	86.09	15798.70	5	0.5	10	1	1	1	167.629	16.7629
	乙酸异丙酯废液	小呼吸	102.10	8092.67	5	0.5	10	1	1	1	118.923	11.8923
9#原料罐（100m³ ）10#原料罐（100m³ ）	甲醇废液	小呼吸	32.04	35383.76	5	0.6	10	1	1	1	141.522	14.1522
	丙酮	小呼吸	58.08	24661.60	5	0.6	10	1	1	1	181.048	18.1048
	异丙醇废液	小呼吸	60.10	10839.11	5	0.6	10	1	1	1	95.645	9.5645
	乙醇废液	小呼吸	46.07	9679.20	5	0.6	10	1	1	1	67.298	6.7298
	异丙醚废液	小呼吸	102.18	20305.00	5	0.6	10	1	1	1	268.731	26.8731
	乙酸甲酯	小呼吸	74.08	49445.96	5	0.6	10	1	1	1	484.168	48.4168
	环己烷废液	小呼吸	84.16	12492.30	5	0.6	10	1	1	1	149.377	14.9377
	正己烷废液	小呼吸	86.18	20118.30	5	0.6	10	1	1	1	224.878	22.4878

	丁醇废液	小呼吸	74.12	670.00	5	0.6	10	1	1	1	16.522	1.6522
11#原料罐（75m³）	甲苯废液	小呼吸	92.14	4890.00	5	0.5	10	1	1	1	74.456	7.4456
	三乙胺废液	小呼吸	101.19	7479.38	5	0.5	10	1	1	1	111.214	11.1214
	乙酸正丁酯废液	小呼吸	116.16	1533.20	5	0.5	10	1	1	1	41.671	4.1671
	吡啶废液	小呼吸	79.10	3039.75	5	0.5	10	1	1	1	45.666	4.5666
	二甲苯	小呼吸	106.17	7999.00	5	0.5	10	1	1	1	122.605	12.2605
	甲基异丁基酮废液	小呼吸	100.16	2426.47	5	0.5	10	1	1	1	49.399	4.9399
	碳酸二甲酯废液	小呼吸	90.08	7466.05	5	0.5	10	1	1	1	98.872	9.8872
1#产品罐（75m³） 2#产品罐（75m³）	丙二醇甲醚	小呼吸	90.12	611.80	5	0.5	10	1	1	1	17.201	1.7201
	丙二醇甲醚乙酸酯	小呼吸	132.00	440.00	5	0.5	10	1	1	1	20.112	2.0112
3#产品罐（150m³） 4#产品罐（150m³）	乙二醇乙醚	小呼吸	132.17	160.00	5	0.9	10	1	1	1	13.635	1.3635
	N,N-二甲基甲酰胺（DMF）	小呼吸	73.09	500.00	5	0.9	10	1	1	1	16.401	1.6401
	环己酮	小呼吸	98.14	500.00	5	0.9	10	1	1	1	22.022	2.2022
	乙酸仲丁酯	小呼吸	116.16	2879.80	5	0.9	10	1	1	1	87.139	8.7139
	丙二醇乙醚	小呼吸	104.15	120.00	5	0.9	10	1	1	1	8.833	0.8833
5#产品罐（150m³） 6#产品罐（150m³）	N-甲基吡咯烷酮	小呼吸	99.13	93.35	5	0.9	10	1	1	1	7.086	0.7086
	N,N-二甲基乙酰胺（DMAC）	小呼吸	87.12	240.00	5	0.9	10	1	1	1	11.847	1.1847
	二甲基亚砜	小呼吸	78.13	106.70	5	0.9	10	1	1	1	6.117	0.6117
	乙二醇正丁醚	小呼吸	174.28	12.00	5	0.9	10	1	1	1	3.086	0.3086
	乙二醇	小呼吸	66.09	13.30	5	0.9	10	1	1	1	1.255	0.1255
	1,2-丙二醇	小呼吸	76.09	26.70	5	0.9	10	1	1	1	2.321	0.2321
	一乙醇胺	小呼吸	61.08	66.67	5	0.9	10	1	1	1	3.472	0.3472
7#产品罐（75m³） 8#产品罐（75m³） 9#产品罐（75m³）	乙腈	小呼吸	41.05	8403.50	5	0.5	10	1	1	1	49.167	4.9167
	四氢呋喃	小呼吸	72.11	18736.00	5	0.5	10	1	1	1	161.481	16.1481
	丁酮	小呼吸	72.11	9629.30	5	0.5	10	1	1	1	95.611	9.5611
	乙酸乙酯	小呼吸	88.10	14892.00	5	0.5	10	1	1	1	163.602	16.3602
	石油醚	小呼吸	86.00	53320.00	5	0.5	10	1	1	1	568.59	56.859
	乙酸乙烯酯	小呼吸	86.09	15798.70	5	0.5	10	1	1	1	167.629	16.7629
	乙酸异丙酯	小呼吸	102.10	8092.67	5	0.5	10	1	1	1	118.923	11.8923
10#产品罐（75m³） 11#产品罐（75m³） 12#产品罐（75m³）	甲醇	小呼吸	32.04	35383.76	5	0.5	10	1	1	1	128.956	12.8956
	丙酮	小呼吸	58.08	24661.60	5	0.5	10	1	1	1	164.972	16.4972
	异丙醇	小呼吸	60.10	10839.11	5	0.5	10	1	1	1	87.152	8.7152
	乙醇	小呼吸	46.07	9679.20	5	0.5	10	1	1	1	61.322	6.1322
	乙酸甲酯	小呼吸	102.18	20305.00	5	0.5	10	1	1	1	244.87	24.487
	异丙醚	小呼吸	98.96	11185.70	5	0.5	10	1	1	1	146.993	14.6993

	环己烷	小呼吸	84.16	12492.30	5	0.5	10	1	1	1	136.114	13.6114
	正己烷	小呼吸	86.18	20118.30	5	0.5	10	1	1	1	204.911	20.4911
	丁醇	小呼吸	74.12	670.00	5	0.5	10	1	1	1	15.055	1.5055
13#产品罐（75m³ ）	甲苯	小呼吸	92.14	4890.00	5	0.5	10	1	1	1	74.456	7.4456
	三乙胺	小呼吸	101.19	7479.38	5	0.5	10	1	1	1	111.214	11.1214
	乙酸正丁酯	小呼吸	116.16	1533.20	5	0.5	10	1	1	1	41.671	4.1671
	吡啶	小呼吸	79.10	3039.75	5	0.5	10	1	1	1	45.666	4.5666
	二甲苯	小呼吸	106.17	7999.00	5	0.5	10	1	1	1	122.605	12.2605
	甲基异丁基酮	小呼吸	100.16	2426.47	5	0.5	10	1	1	1	49.399	4.9399
	碳酸二甲酯	小呼吸	90.08	7466.05	5	0.5	10	1	1	1	98.872	9.8872
1#共沸剂（20m³ ）	环己烷	小呼吸	98.14	500.00	3	0.5	10	1	1	1	6.743	0.6743
1#萃取剂（20m³ ）	乙二醇	小呼吸	66.09	13.30	3	0.5	10	1	1	1	0.384	0.0384
合计	甲醇废液	小呼吸	\	\	\	\	\	\	\	\	270.4780	27.0478
	丙酮	小呼吸	\	\	\	\	\	\	\	\	346.0200	34.602
	甲苯废液	小呼吸	\	\	\	\	\	\	\	\	148.9120	14.8912
	吡啶废液	小呼吸	\	\	\	\	\	\	\	\	91.3320	9.1332
	二甲苯	小呼吸	\	\	\	\	\	\	\	\	245.2100	24.521
	非甲烷总烃	小呼吸	\	\	\	\	\	\	\	\	5456.7070	545.707

所有储罐均采用氮封储存物料，采用氮封后物料储存，小呼吸造成的有机废气挥发减少 90%。

表 3.6-6　储罐大、小呼吸损失量一览表

污染物	大呼吸损失量（kg/a）	大呼吸产生速率（kg/h）	小呼吸损失量（kg/a）	小呼吸产生速率（kg/h）	总损失量（kg/a）	罐区污染物产生速率（kg/h）
甲醇	14.739	2.715	27.048	0.003	41.787	2.718
丙酮	111.717	5.607	34.602	0.004	146.319	5.611
甲苯	15.465	1.887	14.891	0.002	30.356	1.889
吡啶	6.276	1.006	9.133	0.001	15.409	1.007
二甲苯	21.189	3.555	24.521	0.003	45.710	3.558
非甲烷总烃（合计）	1079.533	47.555	545.671	0.062	1625.204	47.617

由于 N-甲基甲酰胺有少量氨味，以臭气浓度计，类比同类企业臭气浓度为 5000（无量纲）。

3.6.1.1.3 进入焚烧装置的--装卸区装车废气

装车过程中物料通过鹤管进入到罐车内部进行装车，由于罐车的罐内液体逐渐升高，气体空间逐渐减小，罐内压力增大，罐内内废气外排，直到达到罐车最大液位停止装料，所呼出的有机物蒸气造成有机物蒸发的损失称为为装车废气，类似于储罐大呼吸。

参照固定顶罐的工作排放（大呼吸）排放量计算装车废气：

$$LW=4.188\times10^{-7}\times M\times P\times KN\times KC$$

式中：

L_W——固顶罐的工作损失，kg/m^3 投入量；

KN——周转因子（无量纲），取值按年周转次数 K 确定；

K<36,KN=1；

36<K≤220,K〉220，KN=0.26

K_C——产品因子（石油原油 K_C 取 0.65，其他的有机液体取 1.0）

M——储罐内蒸气的分子量；

P——在大量液体状态下，真实的蒸气压力（Pa）；

表 3.6-7 装车废气损失量计算参数一览表

	参数	M	P（单位 pa）	KN	KC	LW	损失(单位：kg）
装车废气	丙二醇甲醚	90.12	611.8	1	1	0.02	5.43
	丙二醇甲醚乙酸酯	132	440	1	1	0.02	14.83
	乙二醇乙醚	132.17	160	1	1	0.01	0.60
	N,N-二甲基甲酰胺（DMF）	73.09	500	1	1	0.02	9.61
	环己酮	98.14	500	1	1	0.02	3.11
	乙酸仲丁酯	116.16	2879.8	1	1	0.14	11.49
	丙二醇乙醚	104.15	120	1	1	0.01	0.72
	N-甲基吡咯烷酮	99.13	93.35	1	1	0.00	5.02
	N,N-二甲基乙酰胺（DMAC）	87.12	240	1	1	0.01	4.44
	二甲基亚砜	78.13	106.7	1	1	0.00	0.58
	乙二醇正丁醚	174.28	12	1	1	0.00	0.06
	乙二醇	66.09	13.3	1	1	0.00	0.09
	1,2-丙二醇	76.09	26.7	1	1	0.00	0.23
	一乙醇胺	61.08	66.67	1	1	0.00	0.19
	乙腈	41.05	8403.5	1	1	0.14	134.21
	四氢呋喃	72.11	18736	1	1	0.57	475.48
	丁酮	72.11	9629.3	1	1	0.29	78.73
	乙酸乙酯	88.1	14892	1	1	0.55	223.31
	石油醚	86	53320	1	1	1.92	483.94
	乙酸乙烯酯	86.09	15798.7	1	1	0.57	27.91
	乙酸异丙酯	102.1	8092.67	1	1	0.35	22.28
	甲醇	32.04	35383.76	1	1	0.47	60.69
	丙酮	58.08	24661.6	1	1	0.60	460.01
	异丙醇	60.1	10839.11	1	1	0.27	117.08
	乙醇	46.07	9679.2	1	1	0.19	56.67
	乙酸甲酯	102.18	20305	1	1	0.87	249.74
	异丙醚	98.96	11185.7	1	1	0.46	88.65
	环己烷	84.16	12492.3	1	1	0.44	75.38
	正己烷	86.18	20118.3	1	1	0.73	166.55
	丁醇	74.12	670	1	1	0.02	4.30
	甲苯	92.14	4890	1	1	0.19	27.28
	三乙胺	101.19	7479.38	1	1	0.32	38.27

	乙酸正丁酯	116.16	1533.2	1	1	0.07	20.75
	吡啶	79.1	3039.75	1	1	0.10	17.45
	二甲苯	106.17	7999	1	1	0.36	83.85
	甲基异丁基酮	100.16	2426.47	1	1	0.10	24.08
	碳酸二甲酯	90.078	7466.05	1	1	0.28	11.44
合计	甲醇	\	\	\	\	\	60.69
	丙酮	\	\	\	\	\	460.01
	甲苯	\	\	\	\	\	27.28
	吡啶	\	\	\	\	\	17.45
	二甲苯	\	\	\	\	\	83.85
	非甲烷总烃（合计）	\	\	\	\	\	3818.31

表 3.6-8 进入焚烧系统情况一览表

区域	项目	污染物	产生量（t/a）	环保措施
生产车间	390.517	非甲烷总烃	390.517	焚烧装置+38m 排气筒（DA004）
	3641.8	釜残	3641.8	
罐区	1.625	非甲烷总烃	1.625	
装卸区	3.8	非甲烷总烃	3.8	
合计			4037.742	

3.6.1.1.4 进入焚烧装置的-污水处理站沼气

项目污水处理站厌氧工艺采用 UASB 厌氧反应器，运行过程中产生沼气，主要成分为甲烷，项目产生沼气经气囊收集后通过管道输送到沼气脱硫塔进行脱硫脱硫后送焚烧炉作为燃料。

UASB 产生大量的甲烷、二氧化碳等气体，其中甲烷占 75%～85%，即沼气。根据《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》（NY/T1222-2006），每去除 1 公斤 COD 可产生沼气约 0.35m^3。拟建项目 UASB 反应器进水浓度为 10163.12mg/L，经 UASB 处理后废水 COD 浓度为 3000mg/L。

拟建项目废水量为 22762.8m^3/a，计算可知，拟建项目沼气产生量为 57069.07m^3/a。

3.6.1.1.5 焚烧系统废气

进入焚烧系统的物料为 4037.742t/a，运行时间 7200h/a，焚烧废气排放量为 11000Nm^3/h。

本项目焚烧的废物不含重金属因此不含产生重金属废气，焚烧烟气中主要污染物为颗粒物、酸性气体、CO。

（1）颗粒物，来源于进料焚烧产生的灰分；（2）NO_X，主要①危险废物自身具有的有机和无机含氮化合物在焚烧过程中与 O_2 发生反应生成 NO_X ；②助燃空气中的 N_2 在高温条件下被氧化生成 NO_X ；③助燃燃料燃烧生成 NO_X 。焚

烧炉通过遵循 3T+E（即保证焚烧炉出口烟气的足够温度（Temperature）、烟气在燃烧室内停留足够的时间（Time）、燃烧过程中适当的湍流（Turbulence）和过量的空气（Excess Air））的燃烧控制基本原则降低 NO_X 的产生。

焚烧炉系统废气排放主要是废物焚烧后产生的烟气，焚烧烟气污染物排放具有不稳定、不均衡性，污染物视焚烧废物和焚烧条件而定。焚烧废物中的可燃成分分解、氧化，最后排放的烟气成分主要有酸性组分（SO_2、NO_x、HF）、CO、CO_2、烟尘、N_2、O_2 物质等。

焚烧排放的 SO_2、NO_x、HF、CO 等物质排放量取决于进炉物料中的元素成分，因此项目焚烧烟气根据物料衡算法计算。焚烧炉焚烧物料主要为有机溶剂废液回收过程中精馏塔产生的废气、储罐大小呼吸废气、釜底残液及部分废水，根据废有机溶剂回收部分物料平衡，进入焚烧炉物料特性如下表所示。

表 3.6-9　危险废物入炉物料特性一览表

密度	热值	平均组成　质量%								
kg/m³	kCal/kg	C	H	O	N	F	S	水	惰性	
850-1000	3500	52.354	9.567	28.163	3.697	0.086	0.143	2.978	2.68	

注：表格中所列惰性组分不包括重金属。

各元素在焚烧炉中的主要化学反应如下：

$C+O \rightarrow CO$　　$C+O \rightarrow CO_2$

$S+O \rightarrow SO_2$　　$H+O \rightarrow H_2O$

$F+H \rightarrow HF$

$N+O \rightarrow NO_2$　　$N+O \rightarrow NO$

惰性组分由于难于燃烧，因此作为灰分进入残渣及飞灰中。焚烧炉系统的物料平衡依据危险废物的元素组成、可能发生的化学反应、空气供给等设计参数进行计算。高温燃烧生成 NO_x，生成条件与燃烧温度有关。燃烧区氧含量和火焰的温度是 NO_x 的生成的重要因素。当温度恒定时，NO_x 的生成率和氧的含量成正比。在有氧条件下，NO_x 生成量随着温度升高迅速增加。本报告依据焚烧炉初步设计文件列出了焚烧炉的物料平衡，如表 3.6-10 所示。

根据建设单位提供资料，焚烧炉年工作时间 7200 小时，焚烧炉炉年耗气量（沼气+天然气）为 144 万 Nm^3/a。

表 3.6-10　焚烧炉系统物料平衡表

进焚烧炉					出焚烧炉			
进	进炉量	进炉量	以	废料元	出炉物	排出量	排出量	产生浓度

炉物质	（t/a）	（kg/h）	元素计	素量（t/a）	质		（t/a）	（kg/h）	（mg/m³）
进炉废物	4037.742	560.7975	H_2O	114.792	水	H_2O	5530	768.056	/
空气	92880	12900	C	2065.888	干烟气	CO	1	0.139	12.68
天然气	1033.056	143.48	H	356.021		CO_2	10416.322	1446.711	/
消石灰	216	30	O	1280.593		SO_2	0.693	0.096	8.73
活性炭	36	5	N	142.522		HF	0.06	0.008	0.727
碱	345.6	48	S	5.512		NO	81.792	11.360	1032.727
氨	43.2	6	F	3.323		NO_2	8.064	1.120	
			惰性组分	20.182		N_2	72446.4	10062.000	/
						O_2	8760.117	1216.683	/
						其他	379.75	52.743	/
						飞灰/烟尘	1.61	0.224	20.328
					炉渣		965.79	134.138	/
总计	98591.598	13693.278		3988.833			98591.598	13693.278	

表3.6-11　燃气焚烧炉产污汇总表

产污工序	污染物名称	产生量（t/a）	产生速率（kg/h）	产生浓度（mg/m³）	大气污染物基准氧含量排放浓度（mg/m³）
焚烧炉	废气量	7920 万 m³/a	11000m³/h	/	/
	烟尘	1.61	0.22	20.328	17.723
	SO_2	0.693	0.10	8.750	7.629
	NOx	89.856	12.48	1134.54	989.137
	CO	1.0	0.14	12.68	11.055
	HF	0.06	0.008	0.727	0.634

注：预测烟气氧含量 9.53%

根据上表数据，结合《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2020），本项目选择酸性组分中的 CO、SO_2、NO_x、HF、烟尘为评价因子，产生烟气通过“3T+E 燃烧技术”+SNCR 脱硝+半干急冷+干式反应+布袋除尘+二级洗涤+湿电除尘+SCR 脱硝”处理后，经 38m 排气筒达标排放。

项目焚烧物料中不含氯元素，故废气中不再分析二噁英。

为保证焚烧炉安全稳定运行，每年要对焚烧炉进行检修，检修时长约为 10 天，焚烧炉检修期间精馏装置同时进行检修，故检修期间只有罐区大小呼吸废气排入焚烧装置，此时该部分废气自动切换至尾气处理系统，该系统设置应急喷淋装置和活性碳吸附装置，尾气经过处理后通过 15m 烟囱排放。

按照最不利情况，检修期间所有储罐均进行卸料（从空罐到装满）情况，产生的大小呼吸废气量如下

表 3.6-12　检修期间废气产生量、排放量一览表

污染物	检修期间废气最大产生量 kg/10d	罐区污染物产生最大速率（kg/h）	检修期间废气最大排放量 kg/10d	罐区污染物最大排放速率（kg/h）
甲醇	15.459	2.718	0.15459	0.02718
丙酮	112.677	5.611	11.2677	0.5611
甲苯	15.945	1.889	1.5945	0.1889
吡啶	6.516	1.007	0.6516	0.1007
二甲苯	21.909	3.558	2.1909	0.3558
非甲烷总烃（合计）	374.55	47.617	37.455	4.7617

3.6.1.2 化验室废气（DA003）

（1）化验室废气

化验室在进行原料成分检测过程中，会产生易挥发有机物的逸散，本项目分析实验均在化验室通风柜中进行，每天实验时间按 4h 计。根据企业提供资料项目化验室有机溶液年使用量为 1.5t/，蒸发或挥发量以 1%计，通风柜废气通过处理装置装置处理后排放。化验室废气产生情况详见表 3.6-13。

表 3.6-13 化验室废气产生及情况一览表

项目	污染物	产生量（kg/a）	产生速率（kg/h）	排放特征	环保措施
化验室废气	非甲烷总烃	15	0.013	间歇排放	活性炭吸附装置+27m 排气筒 1 套（DA003）

3.6.1.3 灌装站废气（DA002）

灌装车间内进行桶装产品灌装以及桶装原料检验后泵入储罐，灌装过程以及桶装原料开盖泵入储罐过程会产生少量废气。

（1）桶装原料转移过程中废气

大部分原料通过危险废物运输单位专业槽车运输至本项目厂区。但仍有小部分原料通过桶装形式由危废运输单位运至本项目厂区原料仓库，该部分原料灌装车间通过进料泵打入原料储罐的过程中，进料储罐由于液面上升和扰动产生的呼吸气收集进入原料储罐区废气处理系统，原料桶操作口产生的污染物逸散由操作工位上设置的集风罩进行收集，收集效率按 90%计，收集后经废气处理系统处理后排放。

物料转移过程废气产生量参考《空气污染物排放和控制手册工业污染源调查与研究》（美国环保局 EPA 编）推荐公式进行计算，公式如下：

$$L_L=1.50\frac{SPM}{T}$$

其中，L_L——物料损失，kg/m^3；

M——蒸汽的分子量；

P——装载液体的真实蒸汽压力，psi；

T——装载液体的批量温度，°R（兰氏度）；

S——饱和因子。

桶装原料转移过程污染物产生情况计算结果如表 3.6-14 所示。

表 3.6-14 桶装原料转移（加入原料罐）过程废气源强

污染源	桶装原料	桶装物料加料量（t/a)	桶装原料进料时间/产品灌装时间	污染物产生量（kg/a）	污染物收集量（kg/a）	排放特征	去向
原料转移过程废气	丙二醇甲醚、丙二醇甲醚乙酸酯	108.8	17.1	2.473	2.226	间歇排放	水洗塔+二级活性炭吸附装置+27m 排气筒 1 套（DA002）
		42.4		1.015	0.914		
	乙二醇乙醚	27.5	2.8	0.240	0.216		
	乙二醇甲醚	27.5		0.709	0.638		
	N,N-二甲基甲酰胺（DMF）	164	16.4	2.471	2.224		
	环己酮	60.5	6.1	1.224	1.102		