

南通和佳国际康复医院项目 竣工环境保护验收监测报告

NTDT(验)字第 20180012 号

建设单位：南通和佳国际康复医院有限公司

编制单位：迪天安康检测南通有限公司

2018 年 6 月

建设单位法人代表： （签字）

编制单位法人代表： （签字）

项 目 负 责 人：蔡菊云

报 告 编 写 人：钱镇

建设单位：南通和佳国际康复医院有限 编制单位：迪天安康检测南通有限公司
公司（盖章） （盖章）

电话：- 电话：0513-89061099

传真：—— 传真：——

邮编：226200 邮编：226000

地址：南通市崇川区花园路 80 号 地址：南通市港闸区长泰路 128 号天
玺花园 C 座 3 楼 4 楼

目 录

1 验收项目概况.....	1
2 验收监测依据.....	2
2.1 建设项目环境保护相关法律、法规和规章制度.....	2
2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范.....	2
2.3 建设项目环境影响报告表及其审批部门审批决定.....	3
2.4 其他相关文件.....	3
3 建设项目工程概况.....	4
3.1 地理位置及平面布置.....	4
3.2 建设内容.....	7
3.3 主要原辅材料及燃料.....	8
3.4 水源及水走向.....	9
3.5 生产工艺.....	9
3.6 项目变动情况.....	9
4 环境保护设施.....	11
4.1 污染物治理/处置设施.....	11
4.2 其它环保设施.....	15
4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况.....	16
5 建设项目环评报告表的主要结论与建议及审批部门审批决定.....	18
5.1 建设项目环评报告表的主要结论与建议.....	18
6 验收监测评价标准.....	20
6.1 废气排放标准.....	20

6.2 废水排放标准	20
6.3 厂界噪声评价标	20
6.4 总量控制指标	22
7 验收监测内容	23
7.1 环境保护设施调试效果	23
8 监测质量保证及质量控制	24
8.1 监测分析方法	24
8.2 监测分析仪器	26
8.3 人员资质	26
8.4 水质监测分析过程中的质量保证与质量控制	26
8.5 气体监测分析过程中的质量保证与质量控制	27
8.6 噪声监测分析过程中的质量保证与质量控制	27
9 监测结果	28
9.1 监测工况	28
9.2 环境保护设施调试效果	28
10 验收监测结论	43
10.1 环保设施调试运行效果	43
11 建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表	44
附件一：	46
附件二：	49
附件三：	58
附图：	63

1 验收项目概况

南通和佳国际康复医院有限公司南通和佳康复医院项目属于新建项目，由南通和佳康复医院出资利用现有崇川区花园路 80 号工人疗养院现有建筑设施，按照国家二级康复医院标准投资建设南通和佳康复医院，同时挂牌江苏省工人南通疗养院康复中心，以期打造南通地区首家医教研一体化的专业康复医院。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》的有关规定，项目建设单位委托苏州科太环境技术有限公司（国环评证乙字第 1971 号）于 2017 年 8 月对该项目进行环境影响评价工作，完成环境影响报告书。2017 年 12 月 11 日获得南通市崇川区行政审批局审批批文（崇行审批[2017]126 号）。

本次验收内容为：南通和佳康复医院项目。本次验收的装置与各类环保治理设施均已正常运行。

项目建成运行后，共计医护人员约 237 人，年运行 365 天；可提供住院床位 135 张，日接待门诊病人 200 人。目前实际生产能力已达到验收内容设计规模的 75% 以上，各类环保治理设施与主体工程均已正常运行，具备“三同时”验收监测条件。

根据相关文件的要求，受南通和佳国际康复医院有限公司委托，我公司于 2018 年 6 月 5 日对该项目验收内容中废气、废水、噪声、固体废弃物等污染源排放现状和各类环保治理设施的处理能力进行了现场勘查，在详细检查及收集查阅有关资料的基础上，编制了竣工验收监测方案。我公司于 2018 年 6 月 11 日—2018 年 6 月 12 日对项目进行了环保监测，根据监测结果和现场核查情况，编制了本验收监测报告。

2 验收监测依据

2.1 建设项目环境保护相关法律、法规和规章制度

(1) 《江苏省排放污染物总量控制暂行规定》（江苏省政府[1993]第 38 号令）；

(2) 《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》（江苏省环境保护局，苏环控[97]122 号文）；

(3) 《关于加强建设项目重大变动环评管理的通知》（江苏省环境保护厅，苏环办[2015]256 号，2015.10.25）；

(4) 《江苏省固体废物污染环境防治条例》（江苏省人大常委会，2017 年 6 月 3 日修订）；

(5) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院令[1998]253 号，2017 年修订，2017 年 7 月 16 日）。

2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范

(1) 《关于加强建设项目竣工环境保护验收监测工作的通知》（江苏省环境保护厅，苏环监〔2006〕2 号，2006.2.20）；

(2) 关于印发建设项目竣工环境保护验收现场检查及审查要点的通知（环办[2015]113 号）；

(3) 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号，2017 年 11 月 20 日）；

(4) 排污单位自行监测技术指南 总则（HJ819-2017）；

(5) 《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》的公告（生态环境部公告 2018 年第 9 号）；

(6) 关于建设项目竣工环境保护验收有关事项的通知（苏环办[2018]34 号）。

(7) 《建设项目竣工环境保护验收技术规范 医疗机构》
(HJ794-2016)

2.3 建设项目环境影响报告表及其审批部门审批决定

(1) 《南通和佳国际康复医院有限公司南通和佳康复医院项目环境影响报告书》（苏州科太环境技术有限公司，2017年8月）。

(2) 《关于南通和佳国际康复医院有限公司南通和佳康复医院项目环境影响报告书的批复》（南通市崇川区行政审批局，崇行审发[2017]126号，2017年12月11日）；

2.4 其他相关文件

(1) 《南通和佳国际康复医院有限公司南通和佳康复医院项目环境保护验收监测方案》。

3 建设项目工程概况

3.1 地理位置及平面布置

新建项目位于南通市崇川区花园路 80 号，本项目东侧为空地、工农路，过工农路为五山公寓、五山花苑等；南侧为花园路，过花园路为花园路泵站、豪景园宾馆等；西侧为狼山镇居民、通安驾校地，厂址选择合理、新城家具等；北侧为空地、狼山镇居民等。距本项目最近距离环境保护目标为西北侧 30m 处的狼山镇居民，具体地理位置见图 3.1-1，项目平面布置见图 3.1-2，周边情况图见图 3.1-3。



图 3.1-1 项目地理位置

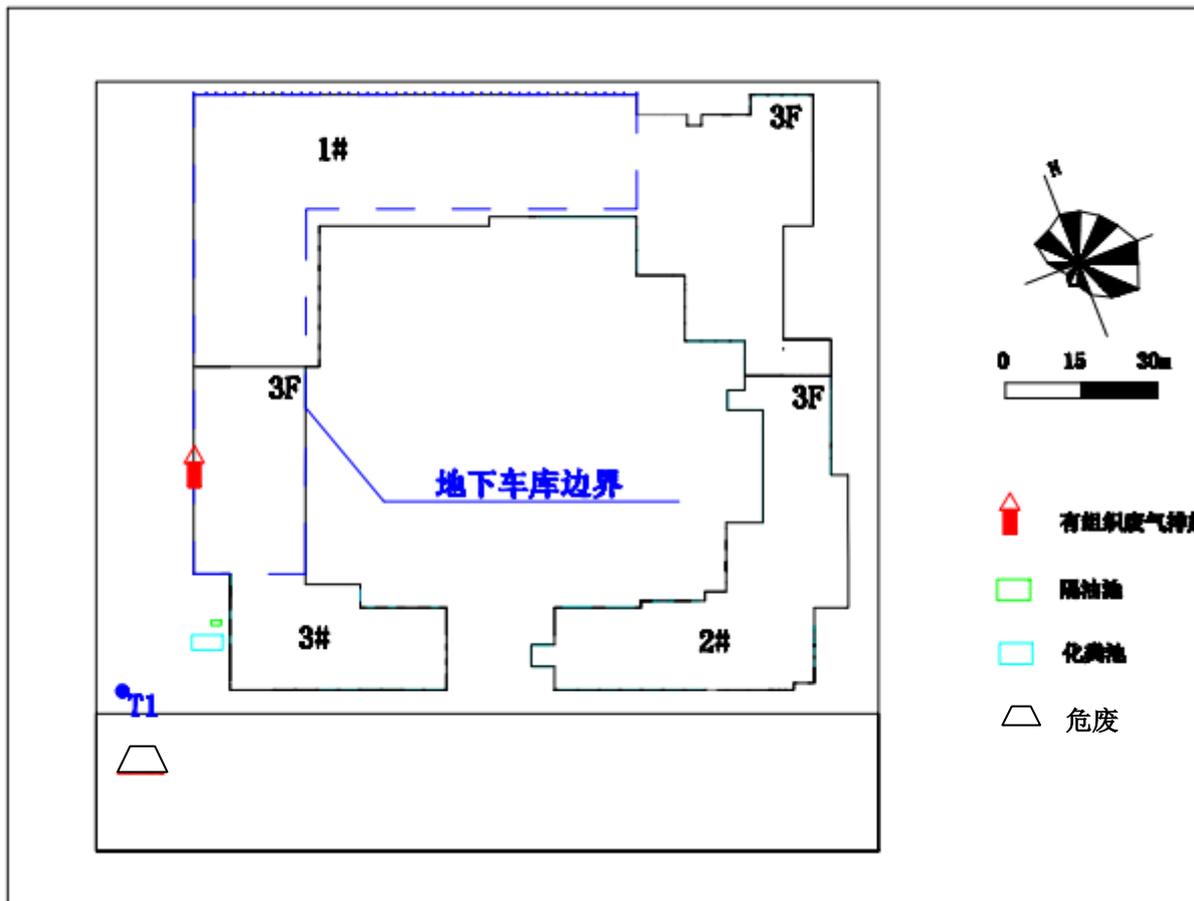


图 3.1-2 项目厂区平面布置图



图 3.1-3 项目厂区周边情况图

3.2 建设内容

本次验收为南通和佳康复医院项目，项目情况见表 3.2-1~3，工程建设情况见表 3.2-4，建设内容见表 3.2-5。

表 3.2-1 平面功能布置表

主体建筑	楼层	环评数量	实际数量
1#楼	负一层	/	/
	一层	34张床位	34张床位
	二层	43张床位	43张床位
	三层	33张床位	33张床位
2#、3#楼	一层	/	/
	二层	20张 VIP 床位	20张 VIP 床位
	三层	5张 VIP 床位	5张 VIP 床位

表3.2-2 本项目主要设备一览表

科室	仪器名称	型号	环评数量 (台/套)	实际建设 (台/套)
PT 治疗	四肢联动训练器	/	3	6
	SET 训练系统	/	1	2
	平衡训练系统	/	1	3
	足下垂治疗仪	/	3	2
	引力训练系统	/	1	3
OT 治疗	肩旋转器	/	1	0
	前臂旋转器	/	1	3
	新一代眼动仪	/	2	2
	BITS 综合治疗系统	/	2	2
	手平衡协调训练器	/	2	3
理疗	低频	/	5	4
	中频	/	4	6
	干扰电	/	2	1
	超短波	/	1	1
	超声波	/	2	2
	骨折愈合仪（和佳）	/	2	0
	磁热振	/	4	2
	TENS 治疗仪	/	4	2
熏蒸蜡疗	低周波	/	1	0
	蜡疗机	/	2	1
	熏蒸机	/	1	2

检验	全自动血液细胞分析仪	/	1	1
	尿液分析仪	/	1	1
	血糖测定仪	/	1	1
污水处理站	格栅	WD-AO-100	1	1
	一体化设备	WD-AO-100	1	1
	污水泵	WQ10-10-0.75	2	2
	罗茨风机	N=1.3kw	2	2
	微孔曝气装置	D200	58	58

表3.3-3 本项目主要化学品一览表

序号	名称	组分/规格	环评年耗量	实际年耗量
1	95%酒精	500ml	50L	5L
2	84消毒液片	100g	10000g	1000g
3	血常规稀释剂	5L	300L	30L
4	75%酒精	100ml	300L	30L
5	外科皮肤消毒剂(吉尔碘)	100ml	300L	30L
6	外科皮肤消毒剂(安尔碘 III 型)	500ml	130L	13L
7	免洗手消毒凝胶	500ml	500L	50L
8	外科抗菌洗手液	500ml	800L	80L

表 3.2-4 工程建设情况表

序号	项目	执行情况
1	环评	2017年8月由苏州科太环境技术有限公司编制完成环评
2	环评批复	2017年12月11日通过南通市崇川区行政审批局审批，崇行审发[2017]126号，2017年12月11日
3	本次验收项目建设规模	项目总投资合计 1.1 亿元，其中环保投资约 282 万元，占总投资的 2.56%。
4	本验收项目破土动工及建成时间	主体工程动工时间 2017 年 12 月，建成时间 2018 年 4 月。
5	现场踏勘工程实际建设情况	废气、废水、噪声、固废治理设施按照环评要求建设。

表 3.2-5 验收项目建设内容表

名称	分类	环评	实际建设情况
公用工程	给水	依托江苏省工人南通疗养院自来水管网	依托市政
	排水	依托江苏省工人南通疗养院排水管网	
	供电	由国家电网公司供给	
环保工程	废气处理	/	污水站采取封闭处理，加强绿化通风
	污水处理	新增污水处理站	新增污水处理站
		依托江苏省工人南通疗养院化粪池	
		依托江苏省工人南通疗养院隔油池	
	噪声防治	通过隔声、减噪措施	采取隔声
固废收集	堆场内进行分隔堆放医疗固废及污水处理污泥等	分类处置	

3.3 水源及水走向

本项目实行雨污分流，本项目废水主要分为食堂含油废水、生活污水和医疗废水，食堂废水经隔油处理后与生活污水一并进入化粪池预处理，再与医疗废水进入污水处理站处理达《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表 2“综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值（日均值）中的预处理标准”后一起依托江苏省工人南通疗养院排口接入市政污水管网排入南通市污水处理中心，雨水排至市政雨水管网。

3.6 项目变动情况

项目实际建设与环评对比：项目的性质未发生变化；配套设施均

依托，不单独建设，经核查，实际储存容量未超原环评设计能力的30%及以上；项目选址、平面布置、厂界周围用地状况均未发生变化；卫生防护距离边界未发生变化，厂界周围用地状况未发生变化，卫生防护距离内未新增敏感点；经营过程中产生的危废委托具有资质的单位进行处理不外排，即不会导致污染因子或污染物排放量、排放范围或强度增加，不会导致环境影响或环境风险增大；废水处理工艺未发生调整，不会导致污染因子或污染物排放量增加；无其他可能导致环境影响或环境风险增大的环保措施变动。对照江苏省环境保护厅《关于加强建设项目重大变动环评管理的通知》（苏环办【2015】256号文），本项目建设并不构成重大变更，可以纳入验收。

4 环境保护设施

4.1 污染物治理/处置设施

4.1.1 废水

本项目实行雨污分流，废水主要分为食堂含油废水、生活污水和医疗废水，食堂废水经隔油处理后与生活污水一并进入化粪池预处理，再与医疗废水进入污水处理站处理后外排进入市政管网。废水产生及排放情况见表 4.1-1。项目污水处理工艺流程见图 4.1-1。

表 4.1-1 废水产生及处理措施情况表

生产设施/排放源	污染物名称	排放规律	治理措施	
			环评/初步设计的要求	实际建设
食堂含油废水、生活污水、医疗废水	pH、悬浮物、化学需氧量、氨氮、总磷、动植物油、粪大肠菌群	间断	经污水处理站处理后进入外排	按照环评要求建设

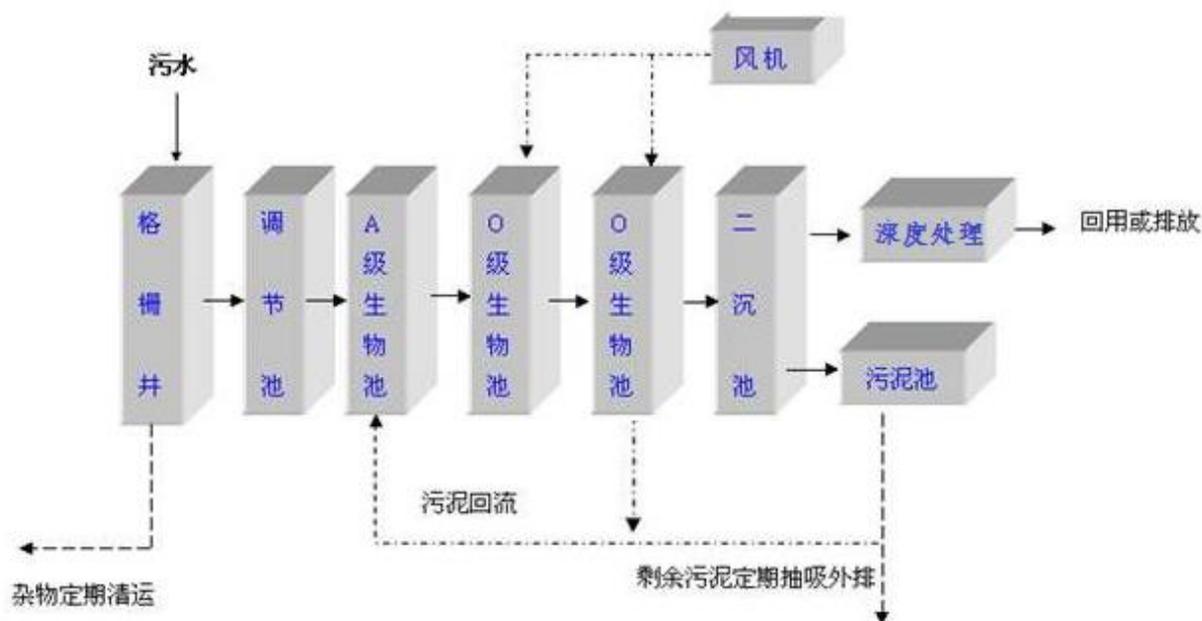


图 4.1-1 项目污水处理工艺流程

污水处理工艺简介：

废水经格栅拦截去除水中废渣、纸屑、纤维等固体悬浮物，进入调节池，在调节池内均质、均量后经泵提升至 A 级生物池，在 A 级

生物池段异养菌将污水中可溶性有机物水解为有机酸，使大分子有机物分解为小分子有机物，不溶性的有机物转化成可溶性有机物，将蛋白质、脂肪等污染物进行氨化。在 O 级生物池段存在好氧微生物及消化菌，其中好氧微生物将有机物分解成 CO_2 和 H_2O ；在充足供氧条件下，硝化菌的硝化作用将 $\text{NH}_3\text{-N}$ 氧化为 NO_3^- ，通过回流控制返回至 A 级生物池，在缺氧条件下，异氧菌的反硝化作用将 NO_3^- 还原为分子态氮，接触氧化池出水自流进入沉淀池进行沉淀，消毒出水达标排放。

反洗水回流到调节池。

污泥池的污泥一部分回流至 A 级生物池，剩余污泥定期外运处置。

(2) 污水处理站：

a. 格栅

在生活污水进入调节池前设置一道格栅，用以去除生活污水中的软性缠绕物、较大固颗粒杂物及飘浮物，从而保护后续工作水泵使用寿命并降低系统处理工作负荷。

格栅采用手动框式。

b. 调节池

调节池为污水汇集处，由于来自各时的水质、水量均不一样，因此为使处理系统连续稳定地运行，同时调节水量和均化水质，设计调节池，调节池的设计有效容积一般为平均时处理量的 4~12 倍。调节池内设置潜污泵，液位控制，经均量，均质的污水提升至后级处理。

有效容积：30m³

池内设集水坑、爬梯，便于水泵工作及其维护。

c. A 级生物池（缺氧池）

将污水进一步混合，充分利用池内高效生物弹性填料作为细菌载体，靠兼氧微生物将污水中难溶解有机物转化为可溶解性有机物，将大分子有机物水解成小分子有机物，以利于后道 O 级生物处理池进一步氧化分解，同时通过回流硝态氮在硝化菌的作用下，可进行部分硝化和反硝化，去除氨氮。

d.O 级生物池（生物接触氧化池）

• 容积负荷：0.80-1.5KgBOD5/m³.d

气水比：15：1

该池为本污水处理的核心部分，分两段，前一段在较高的有机负荷下，通过附着于填料上的大量不同种属的微生物群落共同参与下的生化降解和吸附作用，去除污水中的各种有机物质，使污水中的有机物含量大幅度降低；后段在有机负荷降低的情况下，通过硝化菌的作用，在氧量充足的条件下降解污水中的氨氮，同时也使污水中的 COD 值降低到更低的水平，使污水得以净化。两段式设计能使水质降解成梯度，达到良好的处理效果，同时设计采用相应导流紊流措施，使设计更合理。

曝气方式采用微孔曝气，这样的设计能有效的避免管路由于处理废水产生的污泥堵塞，延长使用寿命，提高氧利用率高。

e.沉淀池

表面负荷：0.9—2.2m³/m²

竖流式，内设中心导流筒

沉淀是污水中的悬浮物在重力作用下，与水分离的过程。这种工艺简单易行，分离效果好，在各类污水处理系统中往往是不可缺少的一种工序。

此处沉淀池作用是进行固液分离去除生化池中剥落下来的生物

膜和悬浮污泥，使污水真正净化，使出水效果稳定。

f.污泥池

二沉池污泥经污泥泵定时排至污泥池，并设污泥回流装置，部分污泥回流至 A 级生物处理池进行硝化和反硝化，既减少了污泥的生成，也利于污水中氨氮的去除。剩余污泥进行污泥浓缩，和好氧消化，污泥上清液回流排入调节池再处理，剩余污泥定期抽吸外运（每年二至三次）。

g.接触消毒池

医院废水中除有机污染物外，另一个重要的污染源是多种病源体，处理不当，极易导致传染性疾病的传播。经过好氧生物接触氧化后，废水中的病源体菌类，已得到削减，但仍然不能达到国家规定的排放标准。本方案消毒池，采用二氧化氯消毒，使出水病源体菌类达标排放。二氧化氯消毒性能稳定；无二次污染；能改善水的物理和感官性质，有脱色和去臭去味作用。

本项目采用氯酸钠与盐酸反应发生二氧化氯工艺，将氯酸钠与水按 1: 2 比例混合后，加入二氧化氯发生器氯酸钠溶液储罐中，并二氧化氯发生器盐酸储罐中投加工业盐酸（浓度 31%），氯酸钠与盐酸反应产生二氧化氯反应方程式如下：



h.清水池

消毒池出水进入清水池，可直接达标排放或者中水回用

4.1.2 废气

(1) 生产工艺废气

废气排放及处理措施见表 4.1-2。

表 4.1-2 废气产生及处理措施情况表

污染源	实际建设情况	
	污染物	治理措施
污水站臭气	臭气浓度	污水处理站进行封闭处理，对可能产生异味的池体进行曝气和好氧消化，外加绿化
食堂油烟	饮食业油烟	油烟净化器+排气筒

4.1.3 噪声

本项目噪声主要有污水处理站水泵声、空调机组、门诊部社会噪声和汽车出入车库噪声等。采用合理布置医院格局，风机噪声控制、各类泵采取隔声等措施。

4.1.4 固（液）体废物

本项目固废有医疗废物（包括门急诊、住院部产生的感染性、损伤性、药物性）、水处理站污泥、废包装材料和生活垃圾等。固废零排放。

该项目固体废弃物产生及处置情况见表 4.1-3。

表 4.1-3 固体废弃物产生及处置情况

名称	废物类别	性状	环评数量	实际数量	环评处置方式	实际处置方式
医疗废物	感染性药物 HW01	固	5	4	由南通升达废料处理有限公司处理	由南通升达废料处理有限公司处理
	损伤性药物 HW01	固	0.2	0.18		
	药物性药物 HW01	固	0.1	0.06		
水处理污泥 HW01	固	10	6			

生活垃圾	/	固	47		委托环卫 清运	委托环卫 清运
废包装材料	/	固	5		出售综合 利用	出售综合 利用

4.2 其它环保设施

废水系统设置在线在线检测仪、电子流量计等监控设施，可实时检测。

4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况

环保设施投资及“三同时”落实情况见表 4.3-1

表 4.3-1 建设项目环保“三同时”一览表 (1)

项目名称	南通和佳康复医院项目				
类别	污染源	污染物	治理措施（设施数量、规模、处理能力等）	处理效果、执行标准或拟达要求	完成情况
废气	/	/	/	/	/
废水	医疗废水及生活污水	PH、COD、SS、氨氮、TP、粪大肠菌群、动植物油	食堂废水经隔油池（后与生活污水进化粪池后与医疗废水进污水处理中心	达标排放	已完成
噪声	生产设备	噪声	隔声罩、消声器隔声减震、消声	厂界达标	已完成
固废	门诊	危险固废	委托南通升达废料处理有限公司处理	零排放	已完成
		一般固废	综合处理		
	生活	生活垃圾	环卫部门处理		
绿化	6610 m ²			/	/
环境管理（机构、监测能力等）	安环科，配备专职环保工作人员			满足管理要求	已完成

项目名称	南通和佳康复医院项目		
清污分流、排污口规划化设置（流量计、在线监测仪等）	设立一个雨水排口；一个污水排口	满足要求	已完成
“以新带老”措施（现有项目整改要求）	/		/
总量平衡具体方案	/		/
区域解决问题	/		/
卫生防护距离设置（以设施或厂界设置、敏感保护目标情况等）	/		/

表 4.3-1 建设项目环保“三同时”一览表（2）

污染源	环保设施名称	环保投资（万元）	占总投资%	效果	进度
废水	隔油池	1	0.01	达标排放	与项目主体工程同时建成，同时投入使用
	化粪池	2	0.02		
	污水处理站	150	1.36		
废气	废气处理系统	5	0.05	达标排放	
噪声	隔声罩、消声器等、隔震、减震基础等	10	0.1	边界达标	
固体废物	危险和一般固废暂存点	2	0.02	满足环保要求	
清污分流、排污口整治	排污口装置的建设	2	0.02	满足有关要求	
防渗	贮存场所地面采用环氧树脂涂料，四周开回沟，并设收集池	10	0.1	满足有关要求	
	绿化	100	0.91	满足有关要求	
合计	/	282	2.56	/	

5 建设项目环评报告表的主要结论与建议及审批部门审批决定

5.1 建设项目环评报告表的主要结论与建议

5.1.1 环评结论

项目符合国家产业政策，厂址符合总规和产业规划要求，平面布局较合理；采取的污染治理措施可行，可实现污染物达标排放，对环境污染贡献值小，影响小，污染物排放总量基本能适应环境功能级别，可维持环境质量现状；经济损益具有正面效应，项目能得到公众的支持。因此，本项目在认真落实本报告书提出的环保治理措施后，具有环境可行性。

5.1.2 环评批复

关于《南通和佳国际康复医院有限公司南通和佳康复医院项目环境影响报告表》的批复详见附件一。

5.1.3 环评批复落实情况

环评批复落实情况见表 5.1-1

表 5.1-1 “环评批复”落实情况检查

	环境影响批复要求	批复落实情况
1	废水治理。实行雨污分流，清污分流。食堂废水经隔油池与生活污水一并进入化粪池后与医疗废水一起经院内废水处理设备进行预处理，达到《医疗机构水污染排放标准》（GB18466-2005）表 2 中标准，同时污水中控制项目达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 标准排入市政管网	食堂含油废水、生活污水和医疗废水，食堂废水经隔油处理后与生活污水一并进入化粪池预处理，再与医疗废水进入污水处理站处理达标后外排
2	废气治理。采取有效措施控制污水处理站废气，对污水站排除的废气进行除臭除味处理，确保周围大气污染物最高浓度符合《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 3 标准。食堂使用清洁能源，安装高效油烟净化器，油烟达到《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）	污水站进行密封设置，加强除臭除味处理，加强绿化种植；油烟安装高效油烟净化器

3	噪声治理。合理布局，采取隔音减振措施，厂界噪声必须达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 1、4 类标准，（南侧执行 4 类标准）	隔声、消声、减震等措施
4	固废治理。分类集中、管理、利用和处置。	生活垃圾委托环卫部门；生产固废委托具有资质的企业进行处理
5	加强环境风险管理，制定相关环保管理制度及事故应急预案	制度化管理

6 验收监测评价标准

6.1 废气排放标准

本项目废气主要为污水处理站产生的无组织气体，执行《医疗机构水污染物排放标准》（GB 18466-2005）；食堂油烟执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）。具体指标见表 6.1-1、表 6.1-2。

表 6.1-1 饮食业油烟排放标准（试行）

污染物	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	标准限值		无组织排放监控浓度限值		执行标准
		排气筒高度(m)	速率(kg/h)	监控点	浓度(mg/m ³)	
油烟	2.0	8	/	/	/	《饮食业油烟排放标准（试行）》 (GB18483-2001)

表 6.1-2 污水处理站周边大气污染物最高允许浓度

序号	控制项目	标准值
1	氨(mg/m ³)	1.0
2	硫化氢(mg/m ³)	0.03
3	臭气浓度(无量纲)	10

6.2 废水排放标准

本项目废水主要分为食堂含油废水、生活污水和医疗废水，食堂废水经隔油处理后与生活污水一并进入化粪池预处理，再与医疗废水进入污水处理站处理达《医疗机构水污染物排放标准》

(GB18466-2005) 中表 2 “综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值 (日均值) 中的预处理标准”, 同时强制项目须达到《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) 表 1 中标准后一起依托江苏省工人南通疗养院排口接入市政污水管网排入南通市污水处理中心。具体指标见表 6.2-1。

表 6.2-1 医疗机构水污染排放标准 (1)

序号	控制项目	预处理标准	标准来源
1	粪大肠菌群 (MPN/L)	5000	《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005) 中表 2 “综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值 (日均值) 中的预处理标准”
2	pH	6-9	
3	化学需氧量 浓度 (mg/L) 最高允许排放负荷 (g/床位)	250	
		250	
4	氨氮 (mg/L)	45	
5	总磷 (mg/L)	8	
6	石油类 (mg/L)	20	
7	SS (mg/L) 最高允许排放负荷 (g/床位)	60	
		60	
8	动植物油	20	
9	余氯	2-8	

表 6.2-1 污水排入城镇下水道水质限值 (2)

控制项目	SS	PH	动植物油	COD	氨氮	总磷
限值 mg/L	400	6.5-9.5	100	500	45	8

6.3 厂界噪声评价标

本项目南侧边界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 4 类标准, 其余边界噪声排放执行《工业

企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 1 类标准。具体指标见表 6.3-1。

表 6.3-1 厂界噪声评价标准 单位：Leq dB(A)

执行标准		执行区域	标准值 dB(A)	
			昼间	夜间
《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)	1 类标准	其余边界	55	45
	4 类标准	南侧边界	70	55

6.4 总量控制指标

总量控制指标见表 6.4-1。

表 6.4-1 总量控制指标

类别	污染物	总量控制指标 (吨/年)	评价依据
废水	废水量	38241	环评
	COD _{Cr}	7.65	
	NH ₃ -N	0.76	
	SS	1.53	
	TP	0.19	
	动植物油	0.18	

7 验收监测内容

本次竣工验收监测是南通和佳康复医院项目。对项目环保设施的建设、运行和管理进行全面考核，对环保设施的处理效果和排污状况进行现场监测，以检查各种污染防治措施是否达到设计能力和预期效果，并评价其污染物排放是否符合国家标准和总量控制指标。

7.1 环境保护设施调试效果

通过对各类污染物达标排放及各类污染治理设施去除率的监测，来说明环保设施调试效果，具体监测内容如下：

7.1.1 废水

废水监测点位、项目和频次见表 7.1-1。

表 7.1-1 废水监测点位、项目和频次

污染种类	测点位置	监测项目	监测频次
污水	总排口	pH 值、COD _{cr} 、SS、氨氮、总磷，粪大肠菌群、动植物油	1 个点，每天 4 次，2 天
		余氯	1 个点，1 天 2 次

7.1.2 废气

废气监测点位、项目和频次见表 7.1-2。

表 7.1-2 废气监测点位、项目和频次

类别	监测点位	监测项目	频次
有组织废气	食堂油烟	饮食业油烟	1 个点，每天 3 次，2 天
无组织废气	根据气象条件布四个测点	氨气、硫化氢、臭气浓度	4 个点，每天 3 次，2 天

7.1.3 厂界噪声监测

根据声源分布和厂界情况，本次监测共布设 4 个厂界噪声监测点。监测项目和频次见表 7.1-3。

表 7.1-3 厂界噪声监测点位、项目和频次

污染种类	测点位置	监测项目	监测频次
厂界噪声	厂区东边界外 1 米	等效连续 (A) 声级	昼间、夜间各 1 次，共 2 天
	厂区西边界外 1 米		
	厂区南边界外 1 米		
	厂区北边界外 1 米		

8 监测质量保证及质量控制

本次监测的质量保证严格按照《建设项目环境保护设施竣工验收监测技术要求（试行）》环发[2000]38号、《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》的要求，实施全过程质量控制，按质控要求废水增加 20%的平行样和 10%的加标回收样。

监测人员经过内部考核具备相应的分析能力；所有监测仪器经过计量部门检定并在有效期内；现场监测仪器使用前后经过校准。监测数据实行三级审核。

8.1 监测分析方法

废水监测方法见表 8.1-1；废气监测方法见表 8.1-2；噪声监测方法见表 8.1-3。

表 8.1-1 废水监测分析方法

废水	pH	玻璃电极法	《水质 pH 值的测定 玻璃电极法》 (GB/T 6920-1986)
	悬浮物	重量法	《水质 悬浮物的测定 重量法》 (GB/T11892-1989)
	化学需氧量	重铬酸盐法	《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》 (HJ 828-2017)
	氨氮	纳氏试剂 分光光度法	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》 (HJ535-2009)
	总磷	钼酸铵分光 光度法	《水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法》 (GB/T11893-1989)
	动植物油	红外 分光光度法	《水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度 法》(HJ 637-2012)
	粪大肠菌群	多管发酵法	《水质 粪大肠菌群的测定 多管发酵法(试行)》 (HJ/T 347-2007)
	余氯	分光光度法	《水质游离氯和总氯得测定 N,N-二二乙基-1, 4 苯二 胺分光光度法》

表 8.1-2 废气监测分析方法

有组织 废气	饮食业油烟	红外测油法	《饮食业油烟排放标准》(试行) (GB 18483-2001) 附录 A
无组织 废气	硫化氢	亚甲基蓝分 光光度法	《空气和废气监测分析方光度法
	氨	纳氏试剂分 光光度法	《环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法》 (HJ 533-2009)
	臭气浓度	三点比较式 臭袋法	《空气质量 恶臭的测定 三点比较式臭袋法》 (GB/T 14675-1993)

表 8.1-3 噪声监测方法

类别	监测项目	分析方法	方法依据
噪声	连续等效 A 声级	工业企业厂界环境噪声排放标准	GB/T12348-2008

8.2 监测分析仪器

本项目所涉及的监测仪器见表 8.1-4。

表 8.1-4 监测仪器

编 号	仪 器 名 称	型 号
AKJC-008	电热恒温鼓风干燥箱	DHG-9053A
AKJC-010	电子分析天平	BT125D
AKJC-012	双光束紫外分光光度计	TU-1901
AKJC-015	pH 计	PHS-3C
AKJC-077	酸式滴定管	50mL
AKJC-054	噪音频谱分析仪	HS6298B
AKJC-069~AKJC-072	空气/智能 TSP 采样器	崂应 2050

8.3 水质监测分析过程中的质量保证与质量控制

水样的采集、运输、保存、实验室分析和数据计算的全过程均按《环境水质监测质量保证手册》（第四版）的要求进行。废水监测分析质量控制表见表 8.1-5。

表 8.1-5 废水监测分析质量控制表

污染物	样品数	空白	平行			加标		
		合格率 (%)	平行样 (个)	检查率 (%)	合格率 (%)	加标样 (个)	检查率 (%)	合格 (%)
pH	8	/	4	100	100	/	/	/
CODCr	8	100	4	100	100	1	100	100
氨氮	8	100	3	100	100	2	100	100
SS	8	/	/	/	/	/	/	/
总磷	8	100	4	100	100	2	100	100
动植物油	8	100	/	/	/	/	/	/
粪大肠菌群	8	100	/	/	/	/	/	/
余氯	2	100	1	100	100	/	/	/

8.5 气体监测分析过程中的质量保证与质量控制

- (1) 尽量避免被测排放物中共存污染物对分析的交叉干扰。
- (2) 被测排放物的浓度在仪器量程的有效范围 (30%~70%)。
- (3) 采集前后对双气路采样器、全自动大气颗粒物采样器、自动烟尘 (气) 测试仪分别进行流量标定, 对烟气综合分析仪用标气进行校准。

8.6 噪声监测分析过程中的质量保证与质量控制

噪声声级计使用二级噪声声级计, 声级计在测量前后用标准发声源进行校准, 结果显示测量前后均不超过 0.5dB。具体见表 8.1-6。

表 8.1-6 噪声监测质量控制表

日期	标准声源 (dB)	测量前 (dB)	测量后 (dB)	测量前后差值 (dB)	结果 (dB)
6月11日昼	93.8	93.8	93.6	0.2	0.2<0.5
6月11日夜		93.7	93.6	0.1	0.1<0.5
6月12日昼		93.8	93.7	0.1	0.1<0.5
6月12日夜		93.8	93.7	0.1	0.1<0.5

注: 测量前后差值 0.5 符合校准要求。

9 监测结果

9.1 监测工况

2018年6月11日~2018年6月12日、9月11日验收监测期间，企业正常运营，工况稳定，各环境保护设施运行正常，符合验收概况要求。

9.2 环境保护设施调试效果

9.2.1 污染物达标排放监测结果

9.2.1.1 废水

结果表明：2018年6月11日~2018年6月12日厂区污水总排口（S2）pH范围为7.27~7.36，总磷、氨氮、悬浮物、化学需氧量、动植物油、粪大肠杆菌的最大日平均值浓度值分别为1.14mg/L、3.49mg/L、50mg/L、153mg/L、0.34mg/L、58MPN/L，专家评审会后加测废水总排口中的余氯，浓度值为0.18mg/L，均符合《医疗机构水污染物排放标准》（GB 18466-2005）表2综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值（日均值）中的预处理值。

监测数据见表9.2-1。

表 9.2-1 废水监测结果

采样地点	采样日期	检测项目						
		pH (无量纲)	总磷 (mg/L)	氨氮 (mg/L)	悬浮物 (mg/L)	化学需氧量 (mg/L)	动植物油* (mg/L)	粪大肠菌群 ** (MPN/L)
总排口	2018.06.11	7.29	1.09	3.48	44	135	0.33	20
		7.23	1.11	3.45	52	131	0.35	40
		7.31	1.16	3.37	47	139	0.33	70
		7.27	1.10	3.42	49	130	0.33	90
平均值		7.28	1.12	3.43	48	134	0.34	55
总排口	2018.06.12	7.36	1.11	3.40	48	150	0.32	70
		7.27	1.15	3.50	51	147	0.32	40
		7.29	1.16	3.58	53	154	0.33	70
		7.31	1.12	3.48	46	159	0.29	50
平均值		7.31	1.14	3.49	50	153	0.32	58
执行标准	《医疗机构水污染物排放标准》(GB 18466-2005)表2综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值(日均值)中的预处理值	6~9	8	45	60	250	20	5000

达标情况	达标						
------	----	----	----	----	----	----	----

采样地点	采样日期	检测项目
		余氯 (mg/L)
总排口	2018.9.11	0.18
		0.16

9.2.1.2 废气

(1) 有组织排放

结果表明：2018年6月11~12日食堂排气筒出口中饮食业油烟排放浓度均达到《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）排放限值。

监测数据见表9.2-2、表9.2-3。

表 9.2-2 食堂废气排放口监测结果

采样地点	采样日期	采样时间 (时、分)	油烟**	
			排放浓度 (mg/m ³)	平均排放浓度 (mg/m ³)
食堂废气排放口	2018.06.11	10:40	0.11	0.11
		10:50	0.10	
		11:00	0.11	
		11:10	0.11	
		11:20	0.10	
食堂废气排放口	2018.06.12	10:45	0.09	0.09
		10:55	0.08	
		11:05	0.10	
		11:15	0.11	
		11:25	0.08	
评价标准	《饮食业油烟排放标准（试行）》 (GB18483-2001)		2.0	
达标情况	/		达标	

(2) 无组织排放

结果表明：2018年6月11日~2018年6月12日硫化氢、氨气的周界外浓度最高值分别为0.004mg/m³、0.29mg/m³，均符合《医疗

机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 3 污水处理站周边大气污染物最高允许排放浓度限值，臭气浓度的周界外浓度 <10 ，符合《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 3 污水处理站周边大气污染物最高允许浓度排放限值。监测数据见表 9.2-5~表 9.2-9。

表 9.2-5 硫化氢厂界无组织排放监测结果表

采样地点	采样日期	采样时间	项目
			硫化氢 (mg/m^3)
上风向 1	2018.06.11	10:11	0.001
		12:23	0.001
		14:47	0.001
下风向 2		10:11	0.003
		12:23	0.004
		14:47	0.003
下风向 3		10:11	0.004
		12:23	0.004
		14:47	0.004
下风向 4		10:11	0.002
		12:23	0.002
		14:47	0.002
标准	《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 3 污水处理站周边大气污染物最高允许浓度		0.03
达标情况			达标

表 9.2-6 硫化氢厂界无组织排放监测结果表

采样地点	采样日期	采样时间	项目
			硫化氢 (mg/m^3)

上风向 1	2018.06.12	09:43	0.001
		12:07	0.002
		14:15	0.001
下风向 2		09:43	0.004
		12:07	0.003
		14:15	0.004
下风向 3		09:43	0.003
		12:07	0.003
		14:15	0.003
下风向 4		09:43	0.003
		12:07	0.002
		14:15	0.002
标准	《医疗机构水污染物排放标准》 (GB18466-2005) 表 3 污水处理站周边 大气污染物最高允许浓度		0.03
达标情况			达标

表 9.2-7 氨厂界无组织排放监测结果表

采样地点	采样日期	采样时间	氨 (mg/m ³)
上风向 1	2018.06.11	11:14	0.07
		13:28	0.09
		15:51	0.10
下风向 2		11:14	0.17
		13:28	0.18
		15:51	0.17
下风向 3		11:14	0.15
		13:28	0.17
		15:51	0.15
下风向 4		11:14	0.12
		13:28	0.14
		15:51	0.15
标准	《医疗机构水污染物排放标准》 (GB18466-2005) 表 3 污水处理站周边 大气污染物最高允许浓度		1.0
达标情况			达标

表 9.2-8 氨厂界无组织排放监测结果表

采样地点	采样日期	采样时间	氨 (mg/m ³)
上风向 1	2018.06.12	10:48	0.10
		13:14	0.09
		15:19	0.11
下风向 2		10:48	0.28
		13:14	0.29
		15:19	0.28
下风向 3		10:48	0.25
		13:14	0.29
		15:19	0.25
下风向 4		10:48	0.17
		13:14	0.17
		15:19	0.18
标准	《医疗机构水污染物排放标准》 (GB18466-2005) 表 3 污水处理站周边 大气污染物最高允许浓度		1.0
达标情况			达标

表 9.2-9 臭气厂界无组织排放监测结果表

采样地点	采样日期	采样时间	臭气浓度 (无量纲)
上风向 1	2018.06.11	10:16	<10
			<10
			<10
			<10
		12:30	<10
			<10
			<10
			<10
		14:52	<10
			<10
			<10
			<10
下风向 2	2018.06.11	10:16	<10
			<10
			<10
			<10
		12:30	<10
			<10
			<10
			<10
		14:52	<10
			<10
			<10
			<10
下风向 3	2018.06.11	10:16	<10
			<10
			<10
			<10
		12:30	<10
			<10
			<10
			<10
		14:52	<10
			<10
			<10
			<10
下风向 4	2018.06.11	10:16	<10
			<10
			<10
			<10
		12:30	<10
			<10
			<10
			<10

		14:52	<10
			<10
			<10
			<10
标准	《医疗机构水污染物排放标准》 (GB18466-2005)表3 污水处理站周边 大气污染物最高允许浓度		10
达标情况			达标

表 9.2-9 臭气厂界无组织排放监测结果表

采样地点	采样日期	采样时间	臭气浓度 (无量纲)
			<10
上风向 1	2018.06.12	09:47	<10
			<10
			<10
			<10
		12:15	<10
			<10
			<10
			<10
		14:22	<10
			<10
			<10
			<10
下风向 2	2018.06.12	09:47	<10
			<10
			<10
			<10
		12:15	<10
			<10
			<10
			<10
		14:22	<10
			<10
			<10
			<10
下风向 3	2018.06.12	09:47	<10
			<10
			<10
			<10
		12:15	<10
			<10
			<10
			<10
		14:22	<10
			<10
			<10
			<10

下风向 4		09:47	<10
			<10
			<10
			<10
		12:15	<10
			<10
			<10
			<10
		14:22	<10
			<10
			<10
			<10
标准	《医疗机构水污染物排放标准》 (GB18466-2005) 表 3 污水处理站周边 大气污染物最高允许浓度		10
达标情况			达标

检测期间天气情况如下

日期	采样时间	温度℃	气压 kPa	风向	风速 m/s
2018.06.11	10: 11	24.7	100.8	北	2.1
	12: 23	28.5	100.2	北	2.3
	14: 47	29.3	100.2	北	2.3
2018.06.12	09: 43	26.3	100.4	西南	1.6
	12: 07	30.6	100.1	西南	2.0
	14: 15	31.8	100.1	西南	2.2

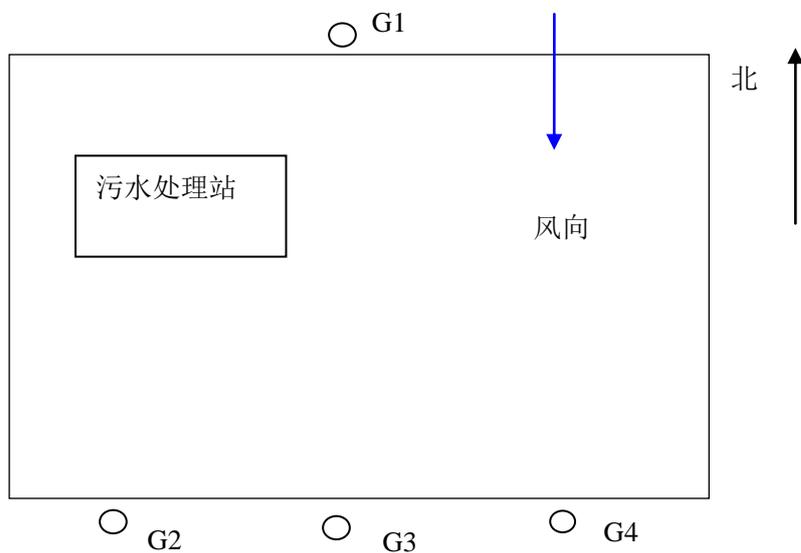


图 9.2-1 6月11日无组织点位示意图

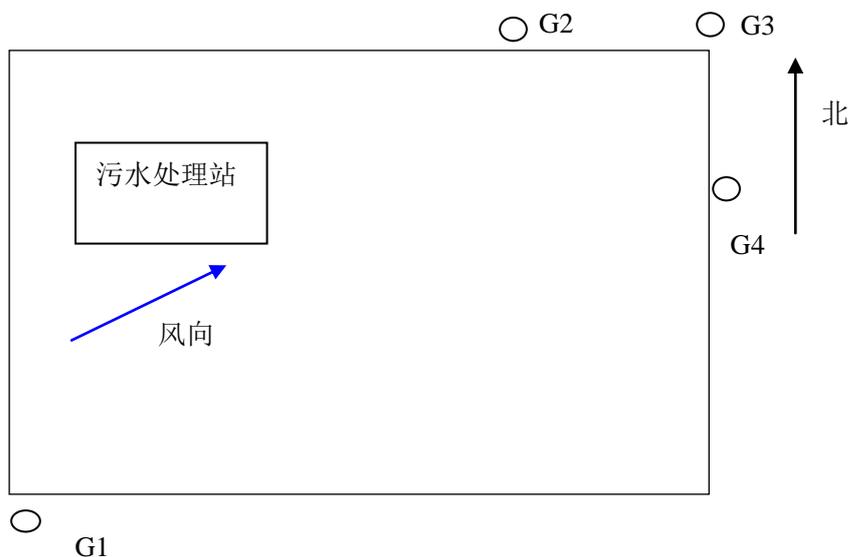


图 9.2-2 6月12日无组织点位示意图

9.2.1.3 厂界噪声

结果表明：南侧厂界噪声昼夜等效连续 A 声级值均符合《工业企

业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4类标准，东侧、西侧、北侧厂界噪声昼夜等效连续 A 声级值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1类标准。

监测数据见表 9.2-7。

表 9.2-7 噪声监测结果与评价

测点编码	测点名称	监测日期	时段	声级值 dB(A)	标准	达标情况	备注
N1	厂界东侧外 1m	2018.6.11	09:42	52.6	55	达标	天气: 晴 温度: 24.7°C/18.7°C 湿度: 53.7%/54.6% 大气压: 100.8kPa/101.2kPa 风速: 2.1m/s/1.8m/s
N2	厂界南侧外 1m		09:47	56.7	70	达标	
N3	厂界西侧外 1m		09:53	52.4	55	达标	
N4	厂界北侧外 1m		09:59	51.1	55	达标	
N1	厂界东侧外 1m		22:08	42.3	45	达标	
N2	厂界南侧外 1m		22:13	42.5	55	达标	
N3	厂界西侧外 1m		22:19	41.5	45	达标	
N4	厂界北侧外 1m		22:25	41.2	45	达标	
N1	厂界东侧外 1m	2018.6.12	09:52	53.2	55	达标	天气: 晴 温度: 26.3°C/19.1°C 湿度: 53.7%/54.8% 大气压: 100.4kPa/101.1kPa 风速: 1.6m/s/2.0m/s
N2	厂界南侧外 1m		09:57	58.7	70	达标	
N3	厂界西侧外 1m		10:03	52.6	55	达标	
N4	厂界北侧外 1m		10:10	52.1	55	达标	
N1	厂界东侧外 1m		22:18	42.5	45	达标	
N2	厂界南侧外 1m		22:23	42.1	55	达标	
N3	厂界西侧外 1m		22:29	41.7	45	达标	
N4	厂界北侧外 1m		22:35	41.1	45	达标	

9.2.1.4 污染物排放总量核算

本项目废水污染物排放总量核算, 见表 9.2-8.

表 9.2-8 项目废水污染物排放总量核算

污染物	最大日均排放浓度 (mg/L)	年运行 时间 (天)	环评总量 (吨/年)	实际总量 (吨/年)
生产废水量	-	365	38241	30500
COD _{Cr}	153		7.65	4.67
NH ₃ -N	3.49		0.76	0.11
SS	50		1.53	1.525
TP	1.14		0.19	0.035
动植物油	0.34		0.18	0.01

10 验收监测结论

10.1 环保设施调试运行效果

根据验收监测结果，本项目废气、废水、噪声经各自环保设置处理后均能达标排放。

10.1.1 环保设施处理效率监测结果

(1) 废水治理设施

本项目废水主要为生活废水与医疗废水，与医院食堂废水混合后进入废水处理站处理后排入南通污水处理中心，故无法计算污水站对本项目各个污染因子的去除效率，根据监测结果：出口排放浓度均符合相应标准。

(2) 废气治理设施

本项目生产过程中产生的废气主要为食堂的油烟废气，废气处理设施为油烟净化器，本次验收共设置了 1 根排气筒。。根据监测结果：污染物浓度符合相应标准。

(3) 厂界噪声治理设施

根据监测结果：厂界噪声均符合相应标准。

(4) 固体废物治理设施

无固体废物治理设施，固体废物零排放。

10.1.2 污染物排放监测结果

(1) 废水：