

实验室设备搬迁项目

竣工环境保护验收监测报告表

建设单位/编制单位: 诺维信(中国)生物技术有限公司

2025 年 10 月



建设单位/编制单位名称：诺维信（中国）生物技术有限公司

建设单位法人代表：Anders Boelsgaard Lund

项目负责人：刘伯涛

诺维信（中国）生物技术有限公司

电话：13512041800

邮编：300450

地址：天津经济技术开发区南海路 150 号

表一

建设项目名称	实验室设备搬迁项目				
建设单位名称	诺维信（中国）生物技术有限公司				
建设项目性质	新建 改扩建☐ 技改 迁建				
建设地点	天津经济技术开发区南海路 150 号				
主要产品名称	将北京总部实验设备搬迁到诺维信（中国）生物技术有限公司，开展洗碗实验、染色水洗实验、酶暴露评估实验和蛋白水解实验，为客户提供酶制剂性能检测服务				
设计生产能力	洗碗实验 150 次/年、酶暴露评估实验 100 次/年、染色水洗实验次/年和蛋白水解实验 20 次/年				
实际生产能力	洗碗实验 150 次/年、酶暴露评估实验 100 次/年、染色水洗实验次/年和蛋白水解实验 20 次/年				
建设项目环评时间	2025 年 8 月	开工建设时间	2025 年 8 月		
调试时间	2025 年 9 月	验收现场监测时间	2025.9.1~2025.9.2		
环评报告表审批部门	天津经济技术开发区生态环境局	环评报告表编制单位	天津环科源环保科技有限公司		
环保设施设计单位	-	环保设施施工单位	-		
投资总概算（万元）	32	环保投资总概算（万元）	0	比例（%）	0
实际投资（万元）	32	环保投资（万元）	0	比例（%）	0
验收监测依据	(1) 国务院令[2017]第 682 号《建设项目环境保护管理条例》（自 2017 年 10 月 1 日起施行） (2) 国环规环评[2017]4 号《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（自 2017 年 11 月 20 日起施行） (3) 生态环境部公告 2018 年第 9 号 关于发布《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》的公告（自 2018 年 5 月 16 日起施行） (4) 环办环评函〔2020〕688 号 关于印发《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》的通知 (5) 天津市环境保护局文件 津环保监测[2007]57号《关于发布天津市污				

	染源排放口规范化技术要求的通知》 (6) 《国家危险废物名录》（2025 版） (7) 《实验室设备搬迁项目环境影响报告表》天津环科源环保科技有限公司 (8) 《天津经济技术开发区生态环境局关于诺维信（中国）生物技术有限公司实验室设备搬迁项目环境影响报告表的批复》 津开环评[2025]54号 (9) 与项目有关的基础性技术资料																																					
验收监测评价标准、标号、级别、限值	根据环评及批复文件，项目无废气排放，不新增排放总量。 ✧ 污水排放标准 根据环评文件和批复，实验废水依托厂区现有污水处理站处理，经生产废水排放口（DW004）排入天津泰达威立雅水务有限公司污水处理厂处理。废水排放口执行《污水排放综合标准》（DB12/356-2018）三级标准。具体限值见下表。 表1.1-1 污水排放验收标准 <table><tr><th>类别</th><th>污染物</th><th>浓度限值 mg/L</th><th>依据标准</th></tr><tr><td rowspan="9">污水</td><td>pH</td><td>6~9（无量纲）</td><td rowspan="9">《污水综合排放标准》（DB12/356-2018）三级标准</td></tr><tr><td>COD</td><td>500</td></tr><tr><td>BOD</td><td>300</td></tr><tr><td>SS</td><td>400</td></tr><tr><td>氨氮(以 N 计)</td><td>45</td></tr><tr><td>总氮</td><td>70</td></tr><tr><td>总磷(以 P 计)</td><td>8</td></tr><tr><td>动植物油类</td><td>100</td></tr><tr><td>阴离子表面活性剂（LAS）</td><td>20</td></tr><tr><td>色度</td><td>64（倍）</td><td></td></tr></table> ✧ 噪声排放标准 根据环评文件和批复，四侧厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类声环境功能区标准。具体限值见下表。 表1.1-2 厂界噪声排放标准 <table><tr><th>点位</th><th>时段</th><th>标准值 dB(A)</th><th>依据标准</th></tr><tr><td rowspan="2">四侧厂界</td><td>昼间</td><td>70</td><td rowspan="2">《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348-2008</td></tr><tr><td>夜间</td><td>55</td></tr></table>	类别	污染物	浓度限值 mg/L	依据标准	污水	pH	6~9（无量纲）	《污水综合排放标准》（DB12/356-2018）三级标准	COD	500	BOD	300	SS	400	氨氮(以 N 计)	45	总氮	70	总磷(以 P 计)	8	动植物油类	100	阴离子表面活性剂（LAS）	20	色度	64（倍）		点位	时段	标准值 dB(A)	依据标准	四侧厂界	昼间	70	《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348-2008	夜间	55
类别	污染物	浓度限值 mg/L	依据标准																																			
污水	pH	6~9（无量纲）	《污水综合排放标准》（DB12/356-2018）三级标准																																			
	COD	500																																				
	BOD	300																																				
	SS	400																																				
	氨氮(以 N 计)	45																																				
	总氮	70																																				
	总磷(以 P 计)	8																																				
	动植物油类	100																																				
	阴离子表面活性剂（LAS）	20																																				
色度	64（倍）																																					
点位	时段	标准值 dB(A)	依据标准																																			
四侧厂界	昼间	70	《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348-2008																																			
	夜间	55																																				

表二

工程建设内容

2.1 建设内容

诺维信（中国）生物技术有限公司（以下简称“诺维信生物公司”）是丹麦诺维信公司的全资子公司，成立于 1994 年 10 月 5 日，位于天津经济技术开发区南海路 150 号。

诺维信（中国）投资有限公司为丹麦诺维信公司在北京设立的总部（简称北京总部），北京总部将现有四个实验室的实验设备搬迁至诺维信生物公司，为产品展示中心腾出足够的空间。搬迁内容具体包括：搬迁 9 台洗碗机到餐洗实验室、搬迁 1 套酶暴露评估设备到产品安全评估室、搬迁 1 台溢流染色机和 2 台工业水洗机到污布实验室、搬迁 2 台蛋白水解罐到喷射实验室。项目设计年洗碗实验规模为 150 次、酶暴露评估实验规模为 100 次、染色水洗实验规模为 10 次、蛋白水解实验规模为 20 次。本项目的实施不改变诺维信生物公司现有产品及其产能。实际建设时，各工程内容均与环评阶段一致。

表 2.1-1 工程内容实际建设情况

工程类别	实际建设内容
主体工程	✧ 在现有餐洗实验室设置 9 台洗碗机进行洗碗实验； ✧ 在现有产品安全评估室设置 1 套酶暴露评估设备进行酶暴露评估实验； ✧ 在现有污布实验室设置 1 台溢流染色机和 2 台工业水洗机等设备进行染色水洗实验； ✧ 在现有喷射实验室设置 2 台蛋白水解罐等设备进行蛋白水解实验
公用工程	✧ 供电：由市政供电管网提供，依托现有配电室； ✧ 供水：新鲜水来自市政自来水管网，依托现有供水管线
储运设施	✧ 除酶制剂和活性染料外其他实验物料在相应的实验室内存放；化学试剂存放于现有试剂柜； ✧ 实验物料通过汽车运输。
环保设施	• 废水依托现有污水井收集、依托现有污水处理站处理，之后经厂区 DW004 生产废水排放口排入市政污水管网，最终进入天津泰达威立雅水务有限公司污水处理厂处理； • 噪声源置于室内，通过建筑结构隔声； • 一般固废依托厂区提取车间南侧现有西垃圾站暂存。

2.2 地理位置及平面布局

项目在现有厂区内实施，不新增占地面积和建筑面积。

厂区位于天津经济技术开发区南海路 150 号。厂区东侧隔泰华路为博爱（中国）膨

化芯材有限公司和北京盛星盈达物流有限公司，南侧隔第七大街为上海大众汽车有限公司天津分公司和天津利宝汽车维修服务中心，西侧隔南海路为天津雀巢有限公司，北侧隔第八大街为津滨高科技工业园 3 期。

实验楼（又称办公化验楼）位于厂区西部，为一座四层建筑。洗碗机布置在实验楼二层的餐洗实验室预留区域，酶暴露评估设备拟布置在实验楼三层的产品安全评估室预留区域。现有污布实验室和喷射实验室位于实验楼东侧，为单层建筑。溢流染色机和工业水洗机布置在污布实验室，蛋白水解罐布置在喷射实验室。项目在厂区平面布置中的位置和项目所在楼层平面布置图见附图。

2.3 项目建设情况

2025 年 8 月 23 日开始设备搬迁，2025 年 8 月底搬迁完成，2025 年 9 月进行调试。

2.4 主要设备

实际建设中，搬迁的实验设备与环评阶段一致。设备信息涉及企业商业机密，此处略。

原辅材料消耗及水平衡

2.5 实验物料消耗情况

调试期间主要实验物料实际消耗情况与环评阶段一致。主要实验物料消耗涉及企业商业机密，此处略。

2.6 水平衡

新鲜水由市政给水管网提供。厂区采用雨污分流制。雨水经雨水排放口排入市政雨水管网。生产废水经污水处理站处理后通过生产废水排放口（DW004）排入天津泰达威立雅水务有限公司污水处理厂。

根据调试期间污水排放情况，本项目新鲜水用量为 $0.818\text{m}^3/\text{d}$ ，总排水量为 $0.818\text{m}^3/\text{d}$ 。水平衡见下图。

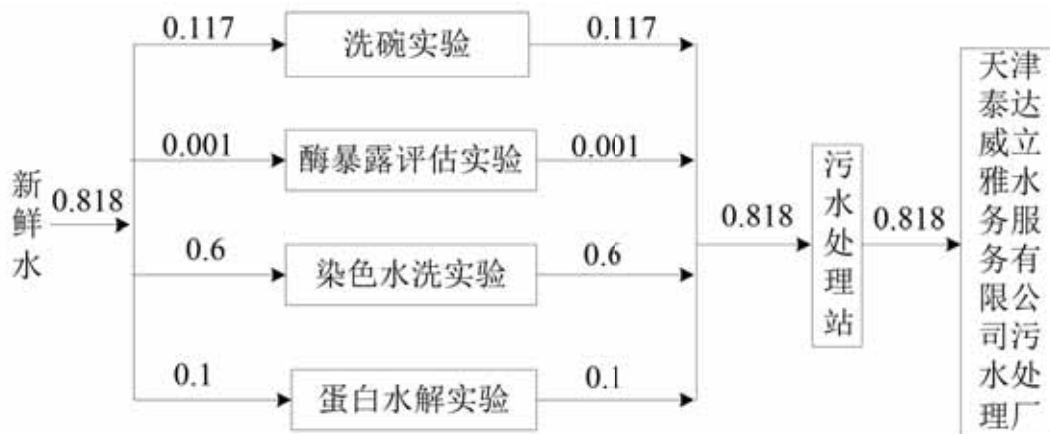


图 2.6-1 调试期间水平衡图（单位：m³/d）

主要工艺流程及产污环节（附处理工艺流程图，标出产污节点）

2.7 主要工艺流程及产污环节

主要涉及洗碗、酶暴露评估、染色水洗和蛋白水解实验。实验内容和工艺与环评阶段相同。实验内容涉及企业商业秘密，此处略。

表三

主要污染源、污染物处理和排放：

3.1 施工期污染物处理和排放情况

施工期主要进行搬迁实验设备的安装调试。设备安装调试均在实验楼内进行，整体噪声影响不大。产生的废包装材料交物资部门回收，实现资源综合利用。

施工阶段施工单位落实了环评文件中提出的污染防治措施，有效的减轻了施工期对周围环境的影响，自开工到完工，无环境投诉、违法和处罚的记录。

3.2 运营期污染物处理和排放情况

项目不涉及废气排放。

3.2.1 污水

项目涉及的废水包括洗碗实验废水、洗瓶废水、染色水洗废水和蛋白水解废水。这些实验废水依托现有污水处理站处理，达标后经生产废水排放口（DW004）排入天津泰达威立雅水务有限公司污水处理厂。这些实验废水排放情况如下：

W₁：洗碗废水

洗碗废水中主要污染物包括 COD、BOD₅、氨氮、总氮、悬浮物、动植物油类和 LAS。

W₂：洗瓶废水

酶暴露评估实验结束后，用水清洗喷瓶，产生洗瓶废水。洗瓶废水中主要污染物包括 COD、BOD₅、悬浮物。

W₃：染色水洗废水

染色水洗实验每天最多做一次，染色水洗废水量为 0.6m³/d。染色水洗废水中主要污染物包括 pH、COD、BOD₅、氨氮、总氮、悬浮物和色度。

W₄：蛋白水解废水

蛋白水解实验每天最多做一次，蛋白水解废水量为 0.1m³/d。蛋白水解废水中主要污染物包括 pH、COD、BOD₅、氨氮、总氮和悬浮物。

污水排放情况见下表。

表 3.2-1 污水排放情况

污水名称	污染物	排放规律	去向
洗碗废水	COD、BOD ₅ 、氨氮、总氮、悬浮物、动植物油类和 LAS	间 歇	新增实验废水依托现有污水处理站处理，达标后经生产废
洗瓶废水	COD、BOD ₅ 、悬浮物		

染色水洗废水	pH、COD、BOD ₅ 、氨氮、总氮、悬浮物和色度		水排放口（DW004） 排入天津泰达威立雅水务有限公司污水处理厂
蛋白水解废水	pH、COD、BOD ₅ 、氨氮、总氮和悬浮物		



图 3.2-1 现有污水处理站现场照片

3.2.2 噪声

噪声源主要包括 2 台工业水洗机、1 台甩干机和 1 台抽气泵，工业水洗机、甩干机和抽气泵均置于室内，通过建筑结构隔声。噪声源及控制措施见下表。

表 3.2-2 噪声源及其控制措施

声源名称	数量	降噪措施
工业水洗机	2 台	置于室内，自带减振底座
甩干机	1 台	置于室内，自带减振底座
抽气泵	1 台	置于室内，建筑结构隔声



图3.2-2 工业水洗机和甩干机现场照片

3.2.3 固体废物

涉及的固体废物包括废滤盒、废布和豆渣。这些固体废物产生及处理措施见下表。

表 3.2-3 固体废物产生情况及处理措施

固体废物	主要污染成分	固废种类	处理方式
废滤盒	酶制剂	一般固体废物	交一般工业固体废物收集与利用单位处置
废布	染料、酶	一般固体废物	交一般工业固体废物收集与利用单位利用
豆渣	豆渣	一般固体废物	交一般工业固体废物收集与利用单位利用

上述一般固体废物依托西垃圾站（编号为 GW01）暂存。西垃圾站位于提取车间南侧，已采取防渗、防尘等措施，已设置相应的环保图形标示牌。现场照片见下图。



图 3.2-3 西垃圾站

3.3 排污口规范化工程

涉及的排污口为生产废水排放口（DW004）。生产废水排放口设置了流量、pH、COD 和氨氮的在线监测设施，并在醒目位置处设置了相应的环保图形标志牌，现场照片如下：



DW004（生产废水排放口）和在线监测设施

图 3.3-1 生产废水排放口（DW004）现场照片

3.4 项目变动情况

实际建设中，项目的性质、建设地点、建设规模、生产工艺和环保设施均与环评阶段一致，没有变动内容。

表四

建设项目环境影响报告表主要结论及审批部门审批决定

4.1 环境影响报告表主要结论

本项目建设内容符合当前国家和天津市的产业政策要求，不新增废气，新增废水依托现有污水处理站处理，可实现达标排放，固体废物可得到合理处置，环境风险水平不增加。在落实本评价提出的各项环保要求的前提下，项目的建设具备环境可行性。

4.2 审批部门审批决定

现将项目环境影响报告表的批复中对项目建设的要求抄录如下：

三、该项目建设应严格执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度，落实各项环保措施，其中应重点落实以下内容：

（一） 根据报告表，该项目无工艺废气排放。

（二） 该项目外排废水为洗碗实验废水、洗瓶废水、染色水洗废水、蛋白水解废水。上述废水依托厂内现有污水处理站处理后经废水总排口 DW004 达标排入市政污水管网，废水总排口执行《污水综合排放标准》(DB12/356-2018)三级标准

（三） 该项目厂界噪声应执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)4类标准

（四） 该项目投产后产生的一般固体废物应按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)相关规定做好收集、转运、处置及利用。

四、该项目建成后，新增主要污染物排放总量由你公司已批复总量指标平衡解决

五、你公司应按照相关部门要求及时针对污染防治设施开展安全风险辨识和评估，将其安全管理措施一并纳入全厂安全生产规章制度中，自觉接受相关部门监管

六、你公司应按照相关法律法规及排污许可证申请与核发技术规范要求及时申请、延续、变更排污许可证，不得无证排污或不按证排污。

七、根据《建设项目环境保护管理条例》，你公司应在投入生产或使用前对配套建设的环境保护设施进行自主验收，验收合格后，方可投入运行;同时应当依法向社会公开验收报告八、该项目报告表经批准后，项目的性质、规模、地点或者防治污染的措施发生重大变动的，应当重新报批该项目的环境影响报告。自报告表批复文件批准之日起超过

5年，方决定该项目开工建设的，报告表应当报我局重新审核。

项目环境影响报告表的批复见附件。

4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况

4.3.1 环保设施投资

本项目废水依托现有污水处理站处理，经现有生产废水排放口排放；一般固体废物依托现有西垃圾站暂存；噪声源置于室内通过建筑结构隔声，不新增环保设施，项目无环保投资，实际总投资为 32 万元。

4.3.2“三同时”落实情况

本项目废水依托现有污水处理站处理，经现有生产废水排放口排放；一般固体废物依托现有西垃圾站暂存；噪声源置于室内通过建筑结构隔声，不新增环保设施。现有生产废水排放口设置了流量、pH、COD 和氨氮的在线监测设施，并在醒目位置处设置了相应的环保图形标志牌；西垃圾站已采取防渗、防尘等措施，已设置相应的环保图形标示牌。

表五

验收监测质量保证及质量控制:

5.1 监测仪器和分析方法

验收监测委托具有 CMA 认证的第三方检测机构——天津市圣奥环境监测中心,参与本次验收监测的采样仪器及实验分析仪器均经国家有关计量部门检定,且选用满足相应排放标准的监测仪器和监测分析方法。具体如下:

表 5.1-1 污水监测分析方法

监测项目	分析方法及依据	仪器设备型号及编号	检出限
pH 值	《水质 pH 值的测定 电极法》 HJ 1147-2020	P611 型酸度计测定 仪 AI-01-077	—
色度	《水质 色度的测定 稀释倍数法》 HJ 1182-2021	PH400 pH 计 AI-02-010	2 倍
悬浮物	《水质 悬浮物的测定 重量法》 GB/T 11901-1989	FA2204N 分析天平 AI-02-065	4mg/L
化学需氧量	《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐 法》HJ 828-2017	滴定管 SD ₂ -01	4mg/L
氨氮(以 N 计)	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光 度法》HJ 535-2009	UV759 紫外可见分光 光度计 AI-02-100	0.025mg/L
总磷(以 P 计)	《水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度 法》GB/T 11893-1989	UV759 紫外可见分光 光度计 AI-02-100	0.01mg/L
总氮(以 N 计)	《水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消 解紫外分光光度法》HJ 636-2012	UV759 紫外可见分光 光度计 AI-02-100	0.05mg/L
生化需氧量	《水质 五日生化需氧量(BOD ₅)的测 定 稀释与接种法》HJ 505-2009	SPX-150B-Z 生化培养箱 AI-02-025	0.5mg/L
动植物油类	《水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法》HJ 637-2018	TFD-150 红外分光测 油仪 AI-02-080	0.06mg/L
阴离子表面活性剂	《水质 阴离子表面活性剂的测定 亚 甲蓝分光光度法》GB/T 7494-1987	UV759 紫外可见分光 光度计 AI-01-100	0.05mg/L

表 5.1-2 噪声监测方法

监测项目	监测方法及依据	仪器设备型号及编号
厂界噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 GB12348-2008	AWA5688 型多功能声级计 AI-01-041 AWA6022A 型声校准器 AI-01-045 KDF-1 型风速风向仪 AI-01-057

5.2 监测人员能力

天津市圣奥环境监测中心为计量认证合格单位，参加本次验收监测的技术人员均做到持证上岗。

5.3 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制

废水监测实行全过程的质量保证措施，技术要求严格执行《污水监测技术规范》（HJ/T 91.1-2019）与《固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范（试行）》（HJ/T373-2007）相关要求。

5.4 噪声监测分析过程中的质量保证与质量控制

厂界噪声按《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中“5.测量方法”规定进行监测，环境保护目标处噪声按《声环境质量标准》（GB 3096-2008）只“6 环境噪声监测要求”进行监测。监测时使用经计量部门检定、并在有效使用期内的声级计；声级计在测试前后用标准发声源进行校准，测量前后仪器灵敏度相差不大于 0.5dB。

5.5 实验室内部的质量控制

实验室的计量仪器定期进行检定（包括自校准）和期间核查，需要控制温度、湿度条件的实验室配备了相应的设备和设施且监控手段有效。样品的流转、保存、复测及放弃依据《地表水和污水监测技术规范》（HJ/T91-2002）要求实施。

实验室所报送的数据根据情况采取空白值、精密度、准确度、校准曲线、加标回收等质控手段，所有原始记录和报告经过采样负责人、分析负责人和报告负责人三级审核，经过校对、校核，最后由技术总负责人审定。

表六

验收监测内容

6.1 污水

项目涉及的废水包括洗碗实验废水、洗瓶废水、染色水洗废水和蛋白水解废水。这些实验废水依托现有污水处理站处理，达标后经生产废水排放口（DW004）排入天津泰达威立雅水务有限公司污水处理厂。对生产废水排放口进行监测以说明达标排放情况。污水监测方案见下表。

表 6.1-1 污水监测方案

监测点位	监测因子	监测周期及频次
生产废水排放口	pH、SS、BOD ₅ 、COD、氨氮、总氮、总磷、动植物油类、阴离子表面活性剂和色度	2 天，4 次/天

6.2 噪声

通过在四周厂界外 1m 设置噪声监测点以说明项目噪声厂界达标排放情况。

表 6.2-1 噪声监测方案

监测点位	监测因子	监测周期及频次
四周厂界外 1 米	等效连续 A 声级	连续 2 天，每天昼夜各 1 次

6.3 监测点位分布

根据项目实际建设及运行情况，对生产废水排放口污水、厂界噪声进行了验收监测。验收监测点位分布示意图见下图。



图 6.3-1 污水和噪声监测点位分布示意图

表七

验收监测期间生产工况记录

7.1 验收监测期间运行工况

验收监测期间，洗碗实验、染色水洗实验、酶暴露评估实验和蛋白水解实验正常运行，依托的现有污水处理站正常运行。

验收监测结果

7.2 污水监测结果

将生产废水排放口（DW004）处污水监测结果对照标准进行达标排放分析，见下表。

表7.2-1 生产废水排放口（DW004）处污水监测结果及评价一览表

监测项目	第一周期（2025.9.1）					第二周期（2025.9.2）					标准值
	第1频次	第2频次	第3频次	第4频次	日均值	第1频次	第2频次	第3频次	第4频次	日均值	
pH 值	6.7	6.9	6.6	6.9	-	6.9	6.6	7.1	7.2	-	6~9
色度（倍）	30	40	40	40	-	40	40	40	40	-	64
悬浮物（mg/L）	82	88	74	96	85	78	42	60	50	58	400
化学需氧量（mg/L）	219	179	207	198	201	181	192	184	185	186	500
氨氮（以 N 计）（mg/L）	12.1	14.1	18.9	17.4	15.6	12.9	19.6	8.57	9.29	12.59	45
总磷（以 P 计）（mg/L）	3.48	3.73	3.62	3.14	3.49	3.11	3.38	3.35	3.45	3.32	8
总氮（以 N 计）（mg/L）	22.9	22.1	22.3	19.6	21.7	19.3	22.3	21.5	20.1	20.8	70
生化需氧量（BOD ₅ ）（mg/L）	81.8	74.8	80.6	79.6	79.2	75.2	78.8	76.4	77.2	76.9	300
动植物油类（mg/L）	0.20	0.22	0.19	0.23	0.21	0.15	0.27	0.28	0.13	0.21	100
阴离子表面活性剂（mg/L）	0.445	0.210	0.450	0.463	0.392	0.354	0.391	0.173	0.310	0.307	20

由上表可知，生产废水排放口（DW004）处pH、COD、BOD、SS、氨氮、总氮、总磷、动植物油类、阴离子表面活性剂和色度的排放浓度均满足《污水综合排放标准》（DB12/356-2018）三级标准要求。

7.3 厂界噪声监测结果

四侧厂界处噪声监测结果及评价一览表见下表。

表 7.3-1 厂界噪声监测结果及评价一览表

监测点位	监测点 编号	2025.9.1		2025.9.2		标准限值	达标情况
		昼间 dB(A)	夜间 dB(A)	昼间 dB(A)	夜间 dB(A)		
东厂界外 1m	1#	62	52	64	52	昼间: 70dB(A), 夜间: 55 dB(A)	厂界达标 排放
南厂界外 1m	2#	62	50	60	54		
北厂界外 1m	4#	64	49	64	50		
西厂界外 1m	3#	62	50	62	51		

由上表可知，四侧厂界处噪声排放均满足《工业企业厂界噪声排放标准》（GB12348-2008）4类功能区标准要求，厂界噪声能够实现达标排放。

7.4污染物排放总量核算结果

项目调试期间，涉及实验废水量为 0.818m³/d，按照年实验规模核算的废水量为 10.5m³/a。实验废水与现有生产废水一起经污水处理站处理，达标后经生产废水排放口（DW004）排入天津泰达威立雅水务有限公司污水处理厂。根据验收监测结果，按照生产废水排放口（DW004）处 COD、氨氮、总磷和总氮的排放浓度日均值的较大值核算相应的排放总量。总量核算结果见下表。

表7.4-1 总量核算结果

废水排放量 m ³ /a	总量控制因子	排放浓度日均值 mg/L	排放总量 t/a
10.5	COD	201	0.002
	氨氮	15.6	0.0002
	总磷	3.49	0.00004
	总氮	21.7	0.0002

由上表可知，项目实施后 COD、氨氮、总氮和总磷的排放总量分别新增 0.002t/a、0.0002t/a、0.00004t/a 和 0.0002t/a。项目实施后全厂实际排放总量核算见下表。

表 7.4-2 各污染物排放总量汇总表 (t/a)

项目		现有工程实际 排放总量	本项目实际 排放总量	“以新带 老”削减量	全厂实际排 放总量	全厂核定排 放总量	总量增减 量
废 水	COD	140.853	0.002	0	140.855	328.72	0.002
	氨氮	31.624	0.0002	0	31.6242	34.56	0.0002
	总磷	4.959	0.00004	0	4.95904	5.047	0.00004
	总氮	43.973	0.0002	0	43.9732	45.139	0.0002

由上表可知，项目实施后全厂COD、氨氮、总氮和总磷的实际排放总量均未超出相应的全厂核定排放总量。

7.5 固体废物检查结果

调试期间产生的固体废物包括废滤盒、废布和豆渣。废滤盒交一般工业固体废物收集与利用单位处置，废布和豆渣交一般工业固体废物收集与利用单位利用。这些一般固体废物在西垃圾站暂存。

7.6 环境管理执行情况

诺维信生物公司设有完善的环境管理体系和环境管理制度，设有专门的 EHS 部门和专职人员负责厂内环保工作，已申领排污许可证（编号为 911201166005389205001V），根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）等文件要求制定了污染源排放日常监测方案，委托有资质的监测机构开展自行监测。公司已按《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发[2015]4 号文）的要求编制、修订了突发环境事件应急预案，并及时做了备案。

表八

验收监测结论

8.1 实际建设内容和变动情况

诺维信（中国）生物技术有限公司在天津经济技术开发区南海路150号现有厂区实施“实验室设备搬迁项目”。北京总部将现有四个实验室的实验设备搬迁至诺维信生物公司，搬迁内容具体包括：搬迁9台洗碗机到餐洗实验室、搬迁1套酶暴露评估设备到产品安全评估室、搬迁1台溢流染色机和2台工业水洗机到污布实验室、搬迁2台蛋白水解罐到喷射实验室。项目设计年洗碗实验规模为150次、酶暴露评估实验规模为100次、染色水洗实验规模为10次、蛋白水解实验规模为20次。

目前项目已竣工并投入调试运行，实际建设时项目性质、地点、规模、工艺和环保设施均与环评阶段一致，没有变动内容。

诺维信生物公司委托天津市圣奥环境监测中心于2025年9月1日~2025年9月2日进行了现场监测。验收监测期间生产工况稳定、环保设施正常运行，满足整体竣工环保验收条件。

8.2 污水验收监测结果

污水经现有污水处理站处理后经生产废水排放口（DW004）排放，经市政污水管网排入天津泰达威立雅水务有限公司污水处理厂。

对生产废水排放口（DW004）处的水质进行了2个周期、每周期4频次的监测，根据监测结果，生产废水排放口（DW004）处pH、COD、BOD、SS、氨氮、总氮、总磷、动植物油类、阴离子表面活性剂和色度的排放浓度均满足《污水综合排放标准》（DB12/356-2018）三级标准要求。

根据总量核算结果，项目实施后全厂COD、氨氮、总氮和总磷的实际排放总量均未超出相应的全厂核定排放总量。

8.3 噪声验收监测结果

噪声源主要包括2台工业水洗机、1台甩干机和1台抽气泵，工业水洗机、甩干机和抽气泵均置于室内，通过建筑结构隔声。

对四侧厂界进行了2天、每天昼间、夜间各1次的噪声监测，根据监测结果，四侧厂界处噪声排放均满足《工业企业厂界噪声排放标准》（GB12348-2008）4类功能区标

准要求。

8.4 固体废物检查结果

调试期间产生的固体废物包括废滤盒、废布和豆渣。废滤盒交一般工业固体废物收集与利用单位处置，废布和豆渣交一般工业固体废物收集与利用单位利用。这些一般固体废物在西垃圾站暂存。

8.5 环境管理执行情况

诺维信生物公司设有完善的环境管理体系和环境管理制度，设有专门的 EHS 部门和专职人员负责厂内环保工作，已申领排污许可证（编号为 911201166005389205001V），根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）等文件要求制定了污染源排放日常监测方案，委托有资质的监测机构开展自行监测。公司已按《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发[2015]4 号文）的要求编制、修订了突发环境事件应急预案，并及时做了备案。

8.6 总体结论

项目环境保护手续齐全，落实了环境影响报告表及批复文件提出的污染防治措施。实际建设时，项目性质、地点、规模、工艺和环保设施均与环评阶段一致。根据验收监测和现场检查结果，项目无废气排放，污水和厂界噪声均能够实现达标排放，固体废物得到合理处置，环境管理完善。

项目的环境保护设施不存在《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》第八条所列验收不合格的情形。项目满足竣工环境保护验收的要求，建议通过验收。

8.7 建议

按照相关要求，做好污染源排放日常监测和一般固体废物管理。

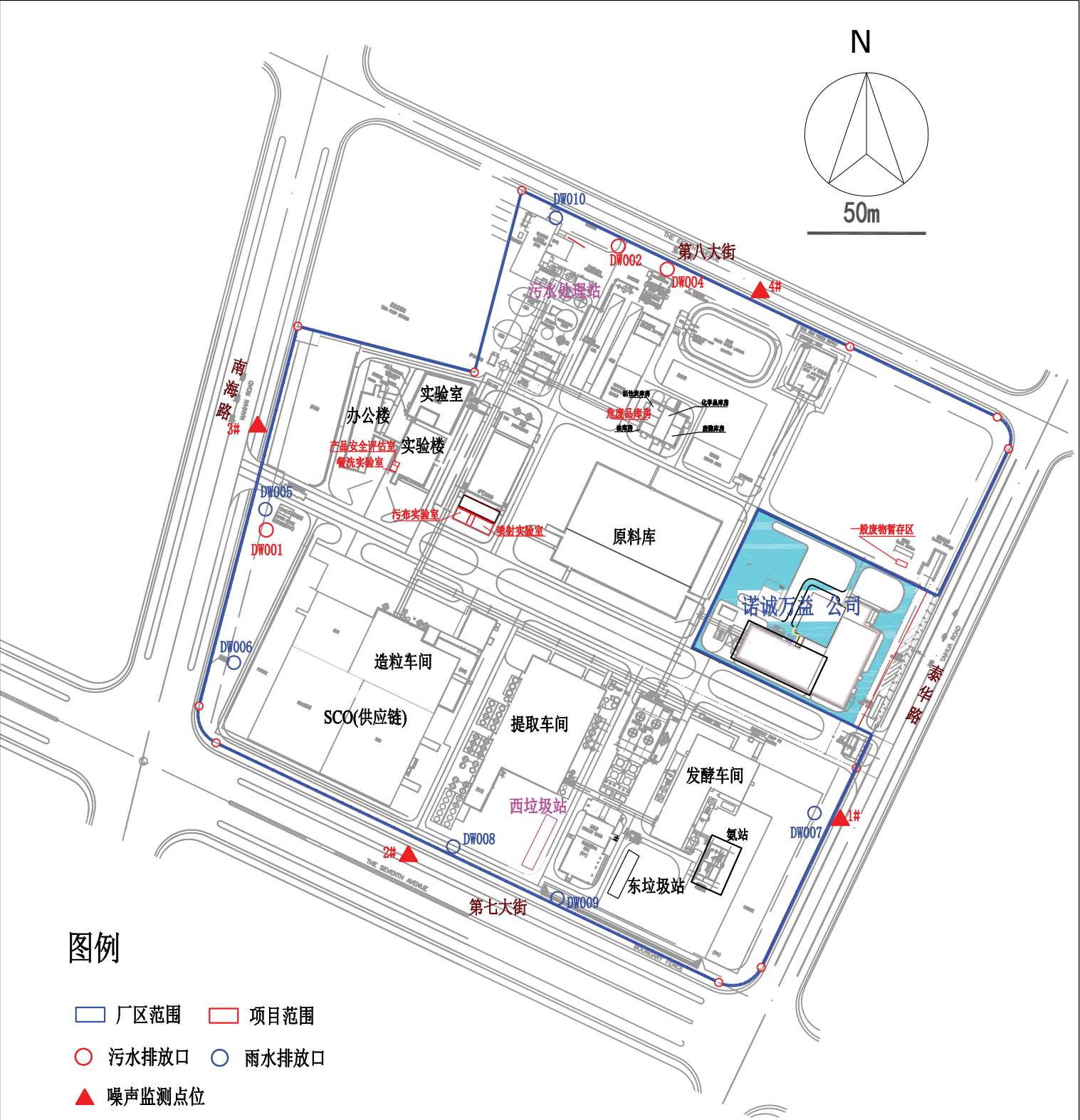
天津市滨海新区行政区划图



天津市民政局 联合编制
天津市测绘院有限公司

审图号：津滨S（2021）001

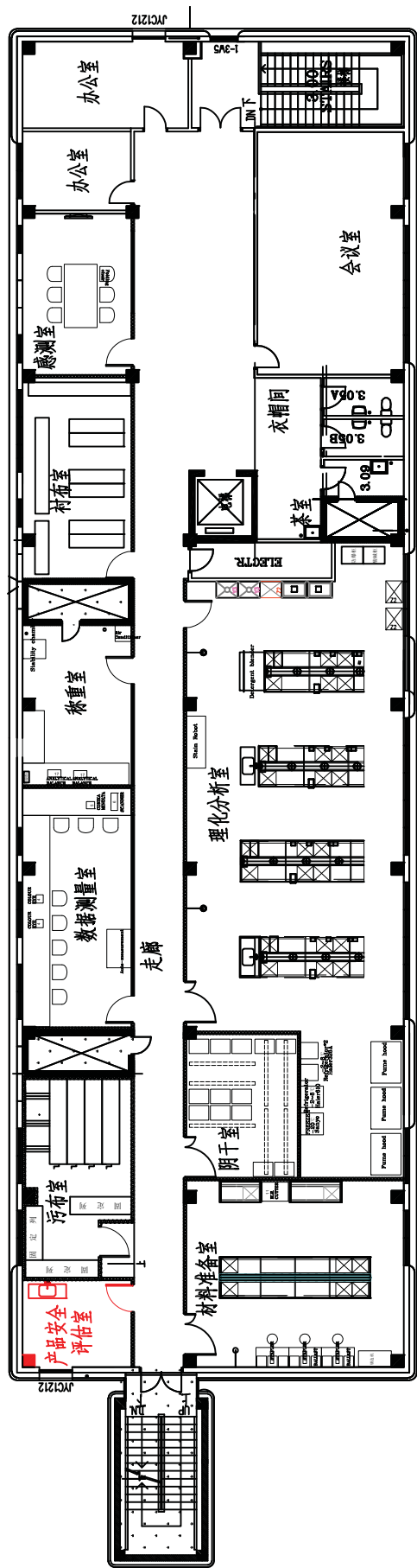
附图1 地理位置图



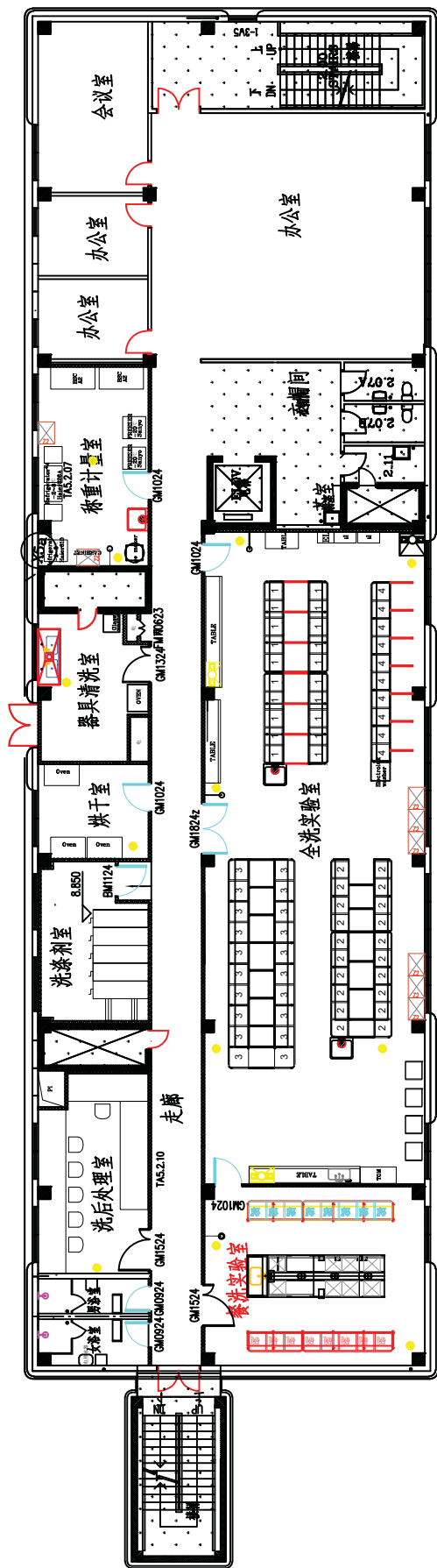
附图2 项目在厂区位置图



比例尺: 1:1000

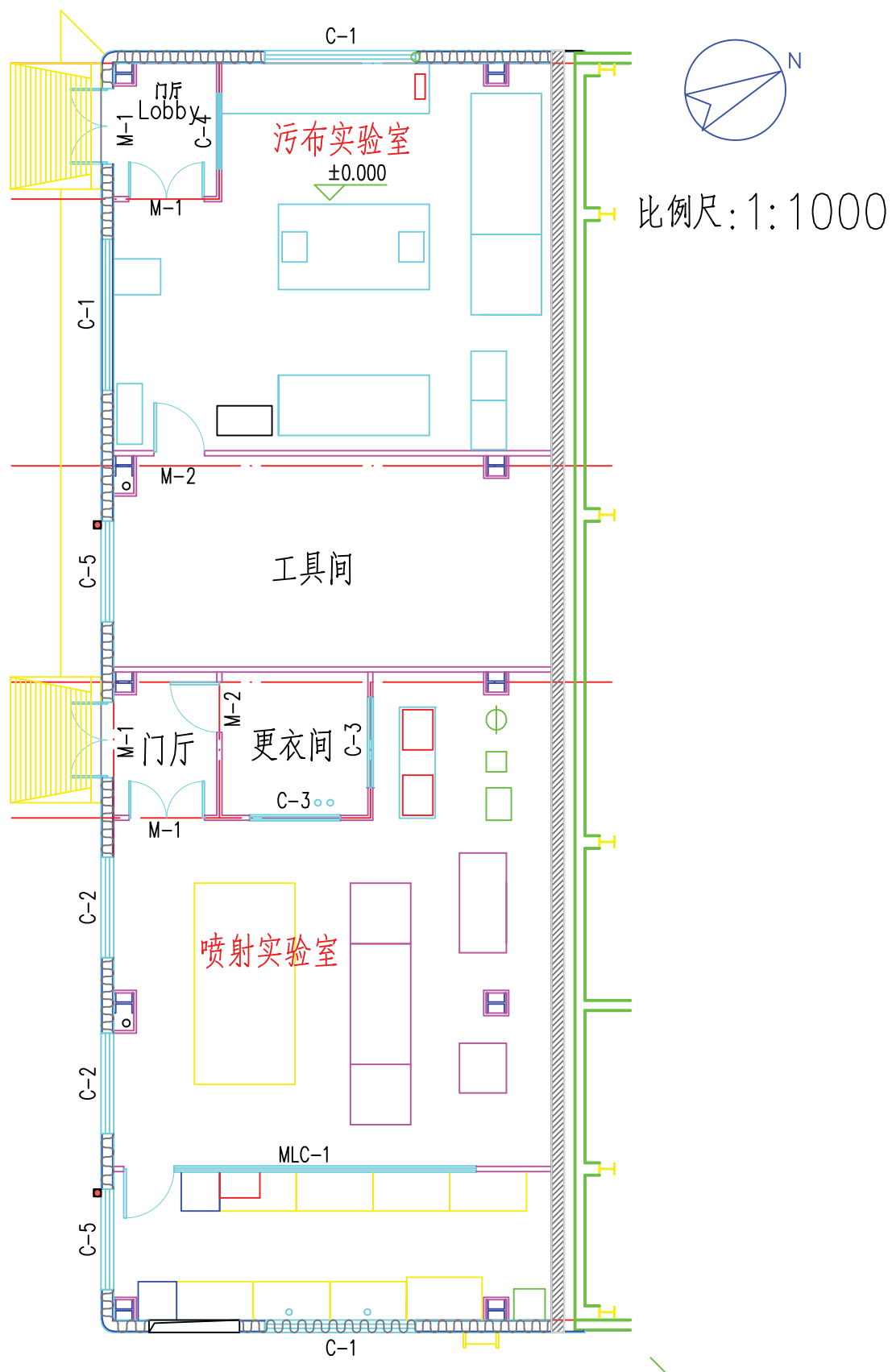


实验楼三层



实验楼二层

附图3-1 餐洗实验室和产安全评估室位置及布局图



附图3-2 污布实验室和喷射实验室平面布局图



建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表

建设单位(盖章) 诺维信(中国)生物技术有限公司

填表人(签字)

项目经办人(签字):

项目名称		实验室设备搬迁项目		项目代码	2501-120316-89-05-587525		建设地点		天津经济技术开发区南海路150号						
行业类别(分类管理名录)		四十五、研究和试验发展—98、专业实验室、研发—其他(不产生实验废气、废水、危险废物的除外)		建设性质		□新建 □改扩建 □技术改造									
设计生产能力		洗脱实验150次/年、酶暴露评估实验100次/年、染色水洗脱实验100次/年、染色水洗脱实验100次/年、染色水洗脱实验100次/年		实际生产能力		洗脱实验150次/年、酶暴露评估实验100次/年、染色水洗脱实验100次/年、染色水洗脱实验100次/年		环评单位		天津环科源环保科技有限公司					
环评文件审批机关		天津经济技术开发区生态环境局		审批文号		津开环评(2025)54号		环评文件类型		环境影响报告表					
开工日期		2025年8月		竣工日期		2025年8月		排污许可证申领时间		2024年4月					
环保设施设计单位		-		环保设施施工单位		-		本工程排污许可证编号		911201166005389205001V					
验收单位		诺维信(中国)生物技术有限公司		环保设施监测单位		天津市圣辰环境监测中心		验收监测工况		100%					
投资总额(万元)		32		环保投资总额(万元)		0		所占比例(%)		0					
实际总投资		32		实际环保投资(万元)		0		所占比例(%)		0					
废水治理(万元)		-		废气治理(万元)		-		噪声治理(万元)		-					
新增废水处理设施能力		-		新增废气处理设施能力		-		年平均工作时间		2025年9月					
运营单位		诺维信(中国)生物技术有限公司		运营单位统一社会信用代码		911201166005389205		验收时间		2025年9月					
污染物		原有排放量(1)		本期工程实际排放量(2)		本期工程允许排放量(3)		本期工程自身削减量(5)		本期工程核定排放量(7)	本期工程“以新带老”削减量(8)	全厂实际排放量(9)	全厂核定排放量(10)	区域平衡替代削减量(11)	排放增减量(12)
废水		140.853		201		500		0.002		0.002	0	140.855	328.72	0	0.002
化学需氧量		31.624		15.6		45		0.0002		0.0002	0	31.6242	34.56	0	0.0002
氨氮		4.959		3.49		8		0.00004		0.00004	0	4.95904	5.047	0	0.00004
总磷		43.973		21.7		70		0.0002		0.0002	0	43.9732	45.139	0	0.0002
总氮		0.006		0		0		0		0	0	0.006	1.12	0	0
二氧化硫		1.182		0		0		0		0	0	1.182	4.8901	0	0
颗粒物		0.197		0		0		0		0	0	0.197	6.48	0	0
氮氧化物		0.0223		0		0		0		0	0	0.0223	0.036	0	0
挥发性有机物															

注：1、排放增减量：(+)表示增加，(-)表示减少，2、(12)=(9)-(10)+(11)，(9)=(4)+(5)-(6)，(10)=(7)+(8)-(9)，(11)=(10)-(11)+(12)，(12)=(9)-(10)+(11)，(13)=(12)-(13)+(14)，(14)=(13)-(14)+(15)，(15)=(14)-(15)+(16)，(16)=(15)-(16)+(17)，(17)=(16)-(17)+(18)，(18)=(17)-(18)+(19)，(19)=(18)-(19)+(20)，(20)=(19)-(20)+(21)，(21)=(20)-(21)+(22)，(22)=(21)-(22)+(23)，(23)=(22)-(23)+(24)，(24)=(23)-(24)+(25)，(25)=(24)-(25)+(26)，(26)=(25)-(26)+(27)，(27)=(26)-(27)+(28)，(28)=(27)-(28)+(29)，(29)=(28)-(29)+(30)，(30)=(29)-(30)+(31)，(31)=(30)-(31)+(32)，(32)=(31)-(32)+(33)，(33)=(32)-(33)+(34)，(34)=(33)-(34)+(35)，(35)=(34)-(35)+(36)，(36)=(35)-(36)+(37)，(37)=(36)-(37)+(38)，(38)=(37)-(38)+(39)，(39)=(38)-(39)+(40)，(40)=(39)-(40)+(41)，(41)=(40)-(41)+(42)，(42)=(41)-(42)+(43)，(43)=(42)-(43)+(44)，(44)=(43)-(44)+(45)，(45)=(44)-(45)+(46)，(46)=(45)-(46)+(47)，(47)=(46)-(47)+(48)，(48)=(47)-(48)+(49)，(49)=(48)-(49)+(50)，(50)=(49)-(50)+(51)，(51)=(50)-(51)+(52)，(52)=(51)-(52)+(53)，(53)=(52)-(53)+(54)，(54)=(53)-(54)+(55)，(55)=(54)-(55)+(56)，(56)=(55)-(56)+(57)，(57)=(56)-(57)+(58)，(58)=(57)-(58)+(59)，(59)=(58)-(59)+(60)，(60)=(59)-(60)+(61)，(61)=(60)-(61)+(62)，(62)=(61)-(62)+(63)，(63)=(62)-(63)+(64)，(64)=(63)-(64)+(65)，(65)=(64)-(65)+(66)，(66)=(65)-(66)+(67)，(67)=(66)-(67)+(68)，(68)=(67)-(68)+(69)，(69)=(68)-(69)+(70)，(70)=(69)-(70)+(71)，(71)=(70)-(71)+(72)，(72)=(71)-(72)+(73)，(73)=(72)-(73)+(74)，(74)=(73)-(74)+(75)，(75)=(74)-(75)+(76)，(76)=(75)-(76)+(77)，(77)=(76)-(77)+(78)，(78)=(77)-(78)+(79)，(79)=(78)-(79)+(80)，(80)=(79)-(80)+(81)，(81)=(80)-(81)+(82)，(82)=(81)-(82)+(83)，(83)=(82)-(83)+(84)，(84)=(83)-(84)+(85)，(85)=(84)-(85)+(86)，(86)=(85)-(86)+(87)，(87)=(86)-(87)+(88)，(88)=(87)-(88)+(89)，(89)=(88)-(89)+(90)，(90)=(89)-(90)+(91)，(91)=(90)-(91)+(92)，(92)=(91)-(92)+(93)，(93)=(92)-(93)+(94)，(94)=(93)-(94)+(95)，(95)=(94)-(95)+(96)，(96)=(95)-(96)+(97)，(97)=(96)-(97)+(98)，(98)=(97)-(98)+(99)，(99)=(98)-(99)+(100)，(100)=(99)-(100)+(101)，(101)=(100)-(101)+(102)，(102)=(101)-(102)+(103)，(103)=(102)-(103)+(104)，(104)=(103)-(104)+(105)，(105)=(104)-(105)+(106)，(106)=(105)-(106)+(107)，(107)=(106)-(107)+(108)，(108)=(107)-(108)+(109)，(109)=(108)-(109)+(110)，(110)=(109)-(110)+(111)，(111)=(110)-(111)+(112)，(112)=(111)-(112)+(113)，(113)=(112)-(113)+(114)，(114)=(113)-(114)+(115)，(115)=(114)-(115)+(116)，(116)=(115)-(116)+(117)，(117)=(116)-(117)+(118)，(118)=(117)-(118)+(119)，(119)=(118)-(119)+(120)，(120)=(119)-(120)+(121)，(121)=(120)-(121)+(122)，(122)=(121)-(122)+(123)，(123)=(122)-(123)+(124)，(124)=(123)-(124)+(125)，(125)=(124)-(125)+(126)，(126)=(125)-(126)+(127)，(127)=(126)-(127)+(128)，(128)=(127)-(128)+(129)，(129)=(128)-(129)+(130)，(130)=(129)-(130)+(131)，(131)=(130)-(131)+(132)，(132)=(131)-(132)+(133)，(133)=(132)-(133)+(134)，(134)=(133)-(134)+(135)，(135)=(134)-(135)+(136)，(136)=(135)-(136)+(137)，(137)=(136)-(137)+(138)，(138)=(137)-(138)+(139)，(139)=(138)-(139)+(140)，(140)=(139)-(140)+(141)，(141)=(140)-(141)+(142)，(142)=(141)-(142)+(143)，(143)=(142)-(143)+(144)，(144)=(143)-(144)+(145)，(145)=(144)-(145)+(146)，(146)=(145)-(146)+(147)，(147)=(146)-(147)+(148)，(148)=(147)-(148)+(149)，(149)=(148)-(149)+(150)，(150)=(149)-(150)+(151)，(151)=(150)-(151)+(152)，(152)=(151)-(152)+(153)，(153)=(152)-(153)+(154)，(154)=(153)-(154)+(155)，(155)=(154)-(155)+(156)，(156)=(155)-(156)+(157)，(157)=(156)-(157)+(158)，(158)=(157)-(158)+(159)，(159)=(158)-(159)+(160)，(160)=(159)-(160)+(161)，(161)=(160)-(161)+(162)，(162)=(161)-(162)+(163)，(163)=(162)-(163)+(164)，(164)=(163)-(164)+(165)，(165)=(164)-(165)+(166)，(166)=(165)-(166)+(167)，(167)=(166)-(167)+(168)，(168)=(167)-(168)+(169)，(169)=(168)-(169)+(170)，(170)=(169)-(170)+(171)，(171)=(170)-(171)+(172)，(172)=(171)-(172)+(173)，(173)=(172)-(173)+(174)，(174)=(173)-(174)+(175)，(175)=(174)-(175)+(176)，(176)=(175)-(176)+(177)，(177)=(176)-(177)+(178)，(178)=(177)-(178)+(179)，(179)=(178)-(179)+(180)，(180)=(179)-(180)+(181)，(181)=(180)-(181)+(182)，(182)=(181)-(182)+(183)，(183)=(182)-(183)+(184)，(184)=(183)-(184)+(185)，(185)=(184)-(185)+(186)，(186)=(185)-(186)+(187)，(187)=(186)-(187)+(188)，(188)=(187)-(188)+(189)，(189)=(188)-(189)+(190)，(190)=(189)-(190)+(191)，(191)=(190)-(191)+(192)，(192)=(191)-(192)+(193)，(193)=(192)-(193)+(194)，(194)=(193)-(194)+(195)，(195)=(194)-(195)+(196)，(196)=(195)-(196)+(197)，(197)=(196)-(197)+(198)，(198)=(197)-(198)+(199)，(199)=(198)-(199)+(200)，(200)=(199)-(200)+(201)，(201)=(200)-(201)+(202)，(202)=(201)-(202)+(203)，(203)=(202)-(203)+(204)，(204)=(203)-(204)+(205)，(205)=(204)-(205)+(206)，(206)=(205)-(206)+(207)，(207)=(206)-(207)+(208)，(208)=(207)-(208)+(209)，(209)=(208)-(209)+(210)，(210)=(209)-(210)+(211)，(211)=(210)-(211)+(212)，(212)=(211)-(212)+(213)，(213)=(212)-(213)+(214)，(214)=(213)-(214)+(215)，(215)=(214)-(215)+(216)，(216)=(215)-(216)+(217)，(217)=(216)-(217)+(218)，(218)=(217)-(218)+(219)，(219)=(218)-(219)+(220)，(220)=(219)-(220)+(221)，(221)=(220)-(221)+(222)，(222)=(221)-(222)+(223)，(223)=(222)-(223)+(224)，(224)=(223)-(224)+(225)，(225)=(224)-(225)+(226)，(226)=(225)-(226)+(227)，(227)=(226)-(227)+(228)，(228)=(227)-(228)+(229)，(229)=(228)-(229)+(230)，(230)=(229)-(230)+(231)，(231)=(230)-(231)+(232)，(232)=(231)-(232)+(233)，(233)=(232)-(233)+(234)，(234)=(233)-(234)+(235)，(235)=(234)-(235)+(236)，(236)=(235)-(236)+(237)，(237)=(236)-(237)+(238)，(238)=(237)-(238)+(239)，(239)=(238)-(239)+(240)，(240)=(239)-(240)+(241)，(241)=(240)-(241)+(242)，(242)=(241)-(242)+(243)，(243)=(242)-(243)+(244)，(244)=(243)-(244)+(245)，(245)=(244)-(245)+(246)，(246)=(245)-(246)+(247)，(247)=(246)-(247)+(248)，(248)=(247)-(248)+(249)，(249)=(248)-(249)+(250)，(250)=(249)-(250)+(251)，(251)=(250)-(251)+(252)，(252)=(251)-(252)+(253)，(253)=(252)-(253)+(254)，(254)=(253)-(254)+(255)，(255)=(254)-(255)+(256)，(256)=(255)-(256)+(257)，(257)=(256)-(257)+(258)，(258)=(257)-(258)+(259)，(259)=(258)-(259)+(260)，(260)=(259)-(260)+(261)，(261)=(260)-(261)+(262)，(262)=(261)-(262)+(263)，(263)=(262)-(263)+(264)，(264)=(263)-(264)+(265)，(265)=(264)-(265)+(266)，(266)=(265)-(266)+(267)，(267)=(266)-(267)+(268)，(268)=(267)-(268)+(269)，(269)=(268)-(269)+(270)，(270)=(269)-(270)+(271)，(271)=(270)-(271)+(272)，(272)=(271)-(272)+(273)，(273)=(272)-(273)+(274)，(274)=(273)-(274)+(275)，(275)=(274)-(275)+(276)，(276)=(275)-(276)+(277)，(277)=(276)-(277)+(278)，(278)=(277)-(278)+(279)，(279)=(278)-(279)+(280)，(280)=(279)-(280)+(281)，(281)=(280)-(281)+(282)，(282)=(281)-(282)+(283)，(283)=(282)-(283)+(284)，(284)=(283)-(284)+(285)，(285)=(284)-(285)+(286)，(286)=(285)-(286)+(287)，(287)=(286)-(287)+(288)，(288)=(287)-(288)+(289)，(289)=(288)-(289)+(290)，(290)=(289)-(290)+(291)，(291)=(290)-(291)+(292)，(292)=(291)-(292)+(293)，(293)=(292)-(293)+(294)，(294)=(293)-(294)+(295)，(295)=(294)-(295)+(296)，(296)=(295)-(296)+(297)，(297)=(296)-(297)+(298)，(298)=(297)-(298)+(299)，(299)=(298)-(299)+(300)，(300)=(299)-(300)+(301)，(301)=(300)-(301)+(302)，(302)=(301)-(302)+(303)，(303)=(302)-(303)+(304)，(304)=(303)-(304)+(305)，(305)=(304)-(305)+(306)，(306)=(305)-(306)+(307)，(307)=(306)-(307)+(308)，(308)=(307)-(308)+(309)，(309)=(308)-(309)+(310)，(310)=(309)-(310)+(311)，(311)=(310)-(311)+(312)，(312)=(311)-(312)+(313)，(313)=(312)-(313)+(314)，(314)=(313)-(314)+(315)，(315)=(314)-(315)+(316)，(316)=(315)-(316)+(317)，(317)=(316)-(317)+(318)，(318)=(317)-(318)+(319)，(319)=(318)-(319)+(320)，(320)=(319)-(320)+(321)，(321)=(320)-(321)+(322)，(322)=(321)-(322)+(323)，(323)=(322)-(323)+(324)，(324)=(323)-(324)+(325)，(325)=(324)-(325)+(326)，(326)=(325)-(326)+(327)，(327)=(326)-(327)+(328)，(328)=(327)-(328)+(329)，(329)=(328)-(329)+(330)，(330)=(329)-(330)+(331)，(331)=(330)-(331)+(332)，(332)=(331)-(332)+(333)，(333)=(332)-(333)+(334)，(334)=(333)-(334)+(335)，(335)=(334)-(335)+(336)，(336)=(335)-(336)+(337)，(337)=(336)-(337)+(338)，(338)=(337)-(338)+(339)，(339)=(338)-(339)+(340)，(340)=(339)-(340)+(341)，(341)=(340)-(341)+(342)，(342)=(341)-(342)+(343)，(343)=(342)-(343)+(344)，(344)=(343)-(344)+(345)，(345)=(344)-(345)+(346)，(346)=(345)-(346)+(347)，(347)=(346)-(347)+(348)，(348)=(347)-(348)+(349)，(349)=(348)-(349)+(350)，(350)=(349)-(350)+(351)，(351)=(350)-(351)+(352)，(352)=(351)-(352)+(353)，(353)=(352)-(353)+(354)，(354)=(353)-(354)+(355)，(355)=(354)-(355)+(356)，(356)=(355)-(356)+(357)，(357)=(356)-(357)+(358)，(358)=(357)-(358)+(359)，(359)=(358)-(359)+(360)，(360)=(359)-(360)+(361)，(361)=(360)-(361)+(362)，(362)=(361)-(362)+(363)，(363)=(362)-(363)+(364)，(364)=(363)-(364)+(365)，(365)=(364)-(365)+(366)，(366)=(365)-(366)+(367)，(367)=(366)-(367)+(368)，(368)=(367)-(368)+(369)，(369)=(368)-(369)+(370)，(370)=(369)-(370)+(371)，(371)=(370)-(371)+(372)，(372)=(371)-(372)+(373)，(373)=(372)-(373)+(374)，(374)=(373)-(374)+(375)，(375)=(374)-(375)+(376)，(376)=(375)-(376)+(377)，(377)=(376)-(377)+(378)，(378)=(377)-(378)+(379)，(379)=(378)-(379)+(380)，(380)=(379)-(380)+(381)，(381)=(380)-(381)+(382)，(382)=(381)-(382)+(383)，(383)=(382)-(383)+(384)，(384)=(383)-(384)+(385)，(385)=(384)-(385)+(386)，(386)=(385)-(386)+(387)，(387)=(386)-(387)+(388)，(388)=(387)-(388)+(389)，(389)=(388)-(389)+(390)，(390)=(389)-(390)+(391)，(391)=(390)-(391)+(392)，(392)=(391)-(392)+(393)，(393)=(392)-(393)+(394)，(394)=(393)-(394)+(395)，(395)=(394)-(395)+(396)，(396)=(395)-(396)+(397)，(397)=(396)-(397)+(398)，(398)=(397)-(398)+(399)，(399)=(398)-(399)+(400)，(400)=(399)-(400)+(401)，(401)=(400)-(401)+(402)，(402)=(401)-(402)+(403)，(403)=(402)-(403)+(404)，(404)=(403)-(404)+(405)，(405)=(404)-(405)+(406)，(406)=(405)-(406)+(407)，(407)=(406)-(407)+(408)，(408)=(407)-(408)+(409)，(409)=(408)-(409)+(410)，(410)=(409)-(410)+(411)，(411)=(410)-(411)+(412)，(412)=(411)-(412)+(413)，(413)=(412)-(413)+(414)，(414)=(413)-(414)+(415)，(415)=(414)-(415)+(416)，(416)=(415)-(416)+(417)，(417)=(416)-(417)+(418)，(418)=(417)-(418)+(419)，(419)=(418)-(419)+(420)，(420)=(419)-(420)+(421)，(421)=(420)-(421)+(422)，(422)=(421)-(422)+(423)，(423)=(422)-(423)+(424)，(424)=(423)-(424)+(425)，(425)=(424)-(425)+(426)，(426)=(425)-(426)+(427)，(427)=(426)-(427)+(428)，(428)=(427)-(428)+(429)，(429)=(428)-(429)+(430)，(430)=(429)-(430)+(431)，(431)=(430)-(431)+(432)，(432)=(431)-(432)+(433)，(433)=(432)-(433)+(434)，(434)=(433)-(434)+(435)，(435)=(434)-(435)+(436)，(436)=(435)-(436)+(437)，(437)=(436)-(437)+(438)，(438)=(437)-(438)+(439)，(439)=(438)-(439)+(440)，(440)=(439)-(440)+(441)，(441)=(440)-(441)+(442)，(442)=(441)-(442)+(443)，(443)=(442)-(443)+(444)，(444)=(443)-(444)+(445)，(445)=(444)-(445)+(446)，(446)=(445)-(446)+(447)，(447)=(446)-(447)+(448)，(448)=(447)-(448)+(449)，(449)=(448)-(449)+(450)，(450)=(449)-(450)+(451)，(451)=(450)-(451)+(452)，(452)=(451)-(452)+(453)，(453)=(452)-(453)+(454)，(454)=(453)-(454)+(455)，(455)=(454)-(455)+(456)，(456)=(455)-(456)+(457)，(457)=(456)-(457)+(458)，(458)=(457)-(458)+(459)，(459)=(458)-(459)+(460)，(460)=(459)-(460)+(461)，(461)=(460)-(461)+(462)，(462)=(461)-(462)+(463)，(463)=(462)-(463)+(464)，(464)=(463)-(464)+(465)，(465)=(464)-(465)+(466)，(466)=(465)-(466)+(467)，(467)=(466)-(467)+(468)，(468)=(467)-(468)+(469)，(469)=(468)-(469)+(470)，(470)=(469)-(470)+(471)，(471)=(470)-(471)+(472)，(472)=(471)-(472)+(473)，(473)=(472)-(473)+(474)，(474)=(473)-(474)+(475)，(475)=(474)-(475)+(476)，(476)=(475)-(476)+(477)，(477)=(476)-(477)+(478)，(478)=(477)-(478)+(479)，(479)=(478)-(479)+(480)，(480)=(479)-(480)+(481)，(481)=(480)-(481)+(482)，(482)=(481)-(482)+(483)，(483)=(482)-(483)+(484)，(484)=(483)-(484)+(485)，(485)=(484)-(485)+(486)，(486)=(485)-(486)+(487)，(487)=(486)-(487)+(488)，(488)=(487)-(488)+(489)，(489)=(488)-(489)+(490)，(490)=(489)-(490)+(491)，(491)=(490)-(491)+(492)，(492)=(491)-(492)+(493)，(493)=(492)-(493)+(494)，(494)=(493)-(494)+(495)，(495)=(494)-(495)+(496)，(496)=(495)-(496)+(497)，(497)=(496)-(497)+(498)，(498)=(497)-(498)+(499)，(499)=(498)-(499)+(500)，(500)=(499)-(500)+(501)，(501)=(500)-(501)+(502)，(502)=(501)-(502)+(503)，(503)=(502)-(503)+(504)，(504)=(503)-(504)+(505)，(505)=(504)-(505)+(506)，(506)=(505)-(506)+(507)，(507)=(506)-(507)+(508)，(508)=(507)-(508)+(509)，(509)=(508)-(509)+(510)，(510)=(509)-(510)+(511)，(511)=(510)-(511)+(512)，(512)=(511)-(512)+(513)，(513)=(512)-(513)+(514)，(514)=(513)-(514)+(515)，(515)=(514)-(515)+(516)，(516)=(515)-(516)+(517)，(517)=(516)-(517)+(518)，(518)=(517)-(518)+(519)，(519)=(518)-(519)+(520)，(520)=(519)-(520)+(521)，(521)=(520)-(521)+(522)，(522)=(521)-(522)+(523)，(523)=(522)-(523)+(524)，(524)=(523)-(524)+(525)，(525)=(524)-(525)+(526)，(526)=(525)-(526)+(527)，(527)=(526)-(527)+(528)，(528)=(527)-(528)+(529)，(529)=(528)-(529)+(530)，(530)=(529)-(530)+(531)，(531)=(530)-(531)+(532)，(532)=(531)-(532)+(533)，(533)=(532)-(533)+(534)，(534)=(533)-(534)+(535)，(535)=(534)-(535)+(536)，(536)=(535)-(536)+(537)，(537)=(536)-(537)+(538)，(538)=(537)-(538)+(539)，(539)=(538)-(539)+(540)，(540)=(539)-(540)+(541)，(541)=(540)-(541)+(542)，(542)=(541)-(542)+(543)，(543)=(542)-(543)+(544)，(544)=(543)-(544)+(545)，(545)=(544)-(545)+(546)，(546)=(545)-(546)+(547)，(547)=(546)-(547)+(548)，(548)=(547)-(548)+(549)，(549)=(548)-(549)+(550)，(550)=(549)-(550)+(551)，(551)=(550)-(551)+(552)，(552)=(551)-(552)+(553)，(553)=(552)-(553)+(554)，(554)=(553)-(554)+(555)，(555)=(554)-(555)+(556)，(556)=(555)-(556)+(557)，(557)=(556)-(557)+(558)，(558)=(557)-(558)+(559)，(559)=(558)-(559)+(560)，(560)=(559)-(560)+(561)，(561)=(560)-(561)+(562)，(562)=(561)-(562)+(563)，(563)=(562)-(563)+(564)，(564)=(563)-(564)+(565)，(565)=(564)-(565)+(566)，(566)=(565)-(566)+(567)，(567)=(566)-(567)+(568)，(568)=(567)-(568)+(569)，(569)=(568)-(569)+(570)，(570)=(569)-(570)+(571)，(571)=(570)-(571)+(572)，(572)=(571)-(572)+(573)，(573)=(572)-(573)+(574)，(574)=(573)-(574)+(575)，(575)=(574)-(575)+(576)，(576)=(575)-(576)+(577)，(577)=(576)-(577)+(578)，(578)=(577)-(578)+(579)，(579)=(578)-(579)+(580)，(580)=(579)-(580)+(581)，(581)=(580)-(581)+(582)，(582)=(581)-(582)+(583)，(583)=(582)-(583)+(584)，(584)=(583)-(584)+(585)，(585)=(584)-(585)+(586)，(586)=(585)-(586)+(587)，(587)=(586)-(587)+(588)，(588)=(587)-(588)+(589)，(589)=(588)-(589)+(590)，(590)=(589)-(590)+(591)，(591)=(590)-(591)+(592)，(592)=(591)-(592)+(593)，(593)=(592)-(593)+(594)，(594)=(593)-(594)+(595)，(595)=(594)-(595)+(596)，(596)=(595)-(596)+(597)，(597)=(596)-(597)+(598)，(598)=(597)-(598)+(599)，(599)=(598)-(599)+(600)，(600)=(599)-(600)+(601)，(601)=(600)-(601)+(602)，(602)=(601)-(602)+(603)，(603)=(602)-(603)+(604)，(604)=(603)-(604)+(605)，(605)=(604)-(605)+(606)，(606)=(605)-(606)+(607)，(607)=(606)-(607)+(608)，(608)=(607)-(608)+(609)，(609)=(608)-(609)+(610)，(610)=(609)-(610)+(611)，(611)=(610)-(611)+(612)，(612)=(611)-(612)+(613)，(613)=(612)-(613)+(614)，(614)=(613)-(614)+(615)，(615)=(614)-(615)+(616)，(616)=(615)-(616)+(617)，(617)=(616)-(617)+(618)，(61