

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：副产氢气提纯项目

建设单位（盖章）金能化学（青岛）有限公司

编制日期：2026 年 6 月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	副产氢气提纯项目		
项目代码	2605-370211-04-11-744197		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	青岛市西海岸新区董家口化工产业园内 金能化学（青岛）有限公司东厂区		
地理坐标	（ <u>119</u> 度 <u>43</u> 分 <u>13.09</u> 秒， <u>35</u> 度 <u>38</u> 分 <u>9.43</u> 秒）		
国民经济行业类别	G2619 其他基础化学原料制造	建设项目行业类别	二十三、化学原料和化学制品制造业；44、基础化学原料制造 261-单纯物理分离、物理提纯、混合、分装的（不产生废水或挥发性有机物的除外）
建设性质	☐ 新建（迁建） ☐ 改建 ☒ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	青岛西海岸新区发展和改革局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	2605-370211-04-11-744197
总投资（万元）	4610.6	环保投资（万元）	10
环保投资占比（%）	0.22%	施工工期	9 个月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：_____	用地（用海）面积（m ² ）	在现有厂区内建设，无新增占地，用地面积 750m ²
专项评价设置情况	无		
规划情况	1、规划文件名称：《青岛董家口化工产业园总体发展规划（2024-2035）》 2、审批机关：青岛西海岸新区管委 3、审批文件名称：青岛西海岸新区管委关于《青岛董家口化工产业园总体发展规划（2024-2035）》的批复（青西新管字〔2025〕15号）		
规划环境影响评价情况	1、规划环境影响评价文件名称：《青岛董家口化工产业园总体发展规划（2024-2035 年）环境影响报告书》 2、召集审查机关：青岛市生态环境局 3、审查文件名称及文号：青岛市生态环境局关于《青岛董家口化工		

	产业园总体发展规划（2024-2035年）环境影响报告书》审查意见的复函（青环函〔2025〕9号）			
规划及规划环境影响评价符合性分析	表 1-1 项目与《青岛董家口化工产业园总体发展规划（2024-2035 年）》符合性分析			
	序号	规划内容	本项目情况	符合性
	1	规划范围：北至泊里二路、贡北路、204国道，南至海岸线、集成路、子信路，西至信阳西路，东至子良山东路，规划面积49.44 平方公里。	本项目位于规划范围内，且位于已公布的化工园区范围内。	符合
	2	规划年限：规划以 2023 年为基准年，规划期限 2024-2035 年。近期至 2030 年，远期至 2035 年。	本项目位于规划近期内。	符合
	3	主导产业：以精炼石油产品制造业、化学原料和化学制品制造业、化学纤维制造业、橡胶制造业为主导产业。	本项目属于G2619 其他基础化学原料制造，属于化学原料和化学制品制造业。	符合
	4	规划分区：规划区用地在空间上划分为产业区和物流仓储区，还有点状分布的公用工程设施。 产业区：产业区划分为现状项目区、化工新材料及专用化学品项目区、炼化一体化项目区和电子化学品项目区。	本项目位于现状项目区。	符合
	5	用地性质：至 2035 年规划总用地规模4943.61 公顷。其中：城市建设用地规模4794.98 公顷，占总用地规模 97.00%；工矿用地 3800 公顷，占总用地规模 76.87%。园区内工业用地均属三类工业用地。	项目所在地为三类工业用地，与规划相符。	符合
	6	给水规划：园区取水水源为旺山水厂、旺山北水厂、海水淡化，东陡水厂、蒋家庄水厂及园区再生水，产业园区附近水源可供给园区的总水量近期可达 41 万m ³ /d、远期可达 61 万m ³ /d。工业水给水管网、中水给水管网分别布置。	项目用水在规划给水能力范围内，围绕项目厂区用地已具备给水管网。	符合
	7	排水规划：污水系统可划分为：有机污水系统、无机污水系统、初期雨水系统、事故水系统。（1）有机污水规划污水收集管网按照“明管输送”、“一企一管”的原则，园区内需将污水送至中法水务污水处理厂的企业，均应将污水预处理至接管标准后接入园区污水管道，污水收集管通过地上	本项目废水依托厂区内污水处理厂，经厂区污水处理站处理达标后通过专用污水管道（一企一管）排入青岛董家口中法水务有限公司。	符合

	管廊敷设至园区化工污水处理厂。园区之前建设企业的有机污水管道为埋地敷设方式，园区新建企业的污水管道均已上公共管廊；规划园区现状埋地敷设污水管道逐步改造，未来通过地上公共管廊送至园区污水处理厂。（2）无机废水主要包括生产工艺高盐废水、循环冷却水系统排水、化学水站排水、锅炉排水等，无机废水优先由企业自行处理后回用，不能回用的部分常规指标需经企业处理达到行业直排标准、《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准、《流域水污染物综合排放标准 第5部分：半岛流域》后，经园区无机废水管线收集后集中深海排放，禁止随意散排。另外，各处理企业应在排入园区无机废水管线之前设置在线监测监控水质情况。规划污水收集管网按照“明管输送”、“一企一管”的原则，无机废水收集管由园区集中设置，通过公共管廊敷设。		
8	供电规划：为满足园区内各用户的用电需要，除依托现有和规划的 220kV、110kV 变电站外，规划近期在东部建设 2 座 220kV 变电站，总设置 8×220/110kV、240MVA 主变；在西部建设 1 座 110kV 变电站，设置 4 台 110/10kV、63MVA 主变。规划远期建设 3 个 220kV 总变，总设置 7×220/110kV、240MVA 主变。	本项目用电来自园区电网。	符合
9	供热规划：现状园区附近港区华能青岛热电公司，目前有 2 台 350MW 级热电联产机组承担工业负荷以及居民采暖负荷。另建有 2 台 75t/h、型号为 YG-75/3.82-M32，中压、中温循环流化床锅炉，与青钢趸购热源（一期 80th 已连接，二期 235th 将于规划近期连接）一起作为调峰备用（华能青岛热电趸购园区富裕热源并统一调度外供）。近期拟配置 4 台超临界参数一次再热抽汽背压汽轮机组，机组系统为单元制配置。锅炉为 4×1180t/h 超临界参数变压直流炉、单炉膛、一次再热、平衡通风、四角切圆或对冲燃烧、固态排渣、全钢构架、全悬吊结构的Ⅱ型炉。远期增加 3 台超临界参数一次再热抽汽背压汽轮机组，机组系统为单元制配置。锅炉为 3×1180th 超临界参数变压直流炉、单炉膛、一次再热、平	项目不涉及加热。	符合

		衡通风、四角切圆或对冲燃烧、固态排渣、全钢构架、全悬吊结构的Ⅱ型炉。		
	10	燃气规划：区域已建成的2座天然气门站，天然气供应能力为13.6亿立方米/年（其中实华供应能力为10.1亿立方米/年，新奥供应能力为3.5亿立方米/年）。本次规划，将化工产业园内的燃气管网继续加密布设，基本可覆盖整个产业园，满足规划期工业企业用气需求。	项目新增天然气用量1.14×10 ⁷ m ³ /a，园区天然气供应能力可满足需求。	符合
	11	工业气体规划：园区内绝大部分生产装置均需要工艺压缩空气和仪表压缩空气，部分生产装置生产过程需要氮气、氧气等作为原料。园区内工业气体采用集中供应与分散供应相结合的方式，规划在化工园区内依托大企业的空分装置集中建设工业气体生产装置，向园区内各生产用户供应氮气等工业气体。	本项目仪表空气、氮气等依托厂区现有空分空压站系统。	符合
经上述分析，本项目与《青岛董家口化工产业园总体规划（2024-2035年）》相符。				
表 1-2 项目与《青岛董家口化工产业园总体规划（2024-2035年）环境影响报告书审查意见》（青环函〔2025〕9号）				
相关条文的符合性分析				
	序号	意见内容	本项目情况	符合性
	1	严格入园项目环境准入和环境管控，严守环境质量底线，推进区域环境质量持续改善。引进项目的生产工艺、设备、污染治理技术、清洁生产水平、碳排放水平等应达到同行业国内先进水平。严禁新建、扩建限制类项目，严禁建设淘汰类项目。强化区内企业污染物排放控制、提高清洁生产水平和污染治理水平。入园项目严格执行环境影响评价和“三同时”制度。落实国家主要污染物总量控制制度，园区内新建、扩建项目要严格落实主要污染物排放总量替代方案。落实园区内、外削减源减排措施，确保各项减排计划按期完成。加强产业园内工业企业清洁生产管理，督促企业开展清洁生产审核与方案实施，推动有毒有害化学物质的绿色替代和减排。强化特征污染物，特别是重金属、持久性有机污染物及新污染物治理，落实污染物源头控制和总量控制要求，在生产、运输、储存等各个环节，加强污染物排放管理，	项目为其他基础化学原料制造项目，根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》为允许类项目，项目严格落实环境影响评价和“三同时”制度、总量控制制度；项目不涉及重金属和持久性有机污染物。	符合

		按照相关要求配套先进的污染防治设施，全面提升环境保护管理水平。根据国家、省、市污染防治要求，落实污染物减排措施，配合做好区域污染防治工作。		
	2	加强环境基础设施建设，提高污染物治理水平。排水系统应“清污分流、雨污分流”，实现废水分类收集、分质处理及时完善雨污管网。严格水资源利用管理，优化水资源梯级利用中水回用和污水再生利用，加强产业园污水处理设施扩建及升级改造，强化无机高盐水管网、中水回用管网及中水回用设施建设，按照有关规定不断提高废水排放标准和产业园中水回用率，产业园污水离岸深海排放，论证入海排污口优化设置，降低区域海洋环境影响。落实固体废物环境管理制度，推进园区循环化改造行动，构建园区内外循环产业链，推进废物源头减量和循环利用产业园内固体废物应实施分类处理、处置，做到“资源化、减量化、无害化”。加强危险废物处置设施和能力建设，危险废物优先在产业园内就近处理。配合相关部门优化完善区域供热专项规划和热电联产规划，加快产业园供热管网建设，在具备集中供热条件时，应优先采用集中供热。	项目所在厂区实施“清污分流、雨污分流”，废水依托厂区现有污水处理站处理达标后通过专用污水管道（一企一管）排入青岛董家口中法水务有限公司；实施严格的固废管理制度，做好危废的贮存和委托处置。	符合
	3	落实环境风险防控措施。以降低区域系统性生态环境风险为总体目标，加强区域相关规划之间在功能定位、布局和规模等方面的协调。根据功能分区、产业布局、重点项目和装置分布、特征污染物的排放种类和状况、环境敏感目标分布等情况，完善环境风险防范和应急处置体系，建立企业、产业园及政府之间的环境应急联动机制，提升区域环境风险防范能力，有效防控区域环境风险。修订产业园突发环境事件应急预案并报生态环境主管部门备案。制定环境安全隐患排查治理制度，建立排查整改档案。加强应急救援队伍建设，储备必要的环境应急物资，定期组织应急培训和演练，防范并妥善处置突发环境事件。完善产业园视频监控系统、有毒有害物质泄漏自动监测预警系统、应急广播系统，制定人员环境应急疏散撤离方案，完善产业园水环境风险防控体系，配套建设容量合理的公共事故水池，事故废水收集系统应科学设计，合理规划接纳事故废水范围，并及时建设完成。加快建设实施截污沟、截污闸等工程，防止事故废水进入外环境。落实管廊架的环境风险防范措施，适时规划建设公共管廊架下方导流槽，避免污染横河、土壤和地下水环境。	项目采取了有效的环境风险防范、减缓、应急措施，将根据项目及时修订突发环境事件应急预案，加强应急救援队伍建设，储备必要的环境应急物资，定期组织应急培训和演练，防范并妥善处置突发环境事件，与园区环境风险防控体系妥善衔接，避免污染横河、土壤和地下水环境。	符合

4	落实产业园缓冲区管控措施，强化对产业园周边集中居住区的防护。根据产业园《规划》实施及时评估和调整缓冲区范围，建设绿化隔离带，确保产业布局与生态环境保护、人居环境安全相协调。缓冲区内不得规划建设学校、医院、居民住宅等环境敏感目标。对近期规划范围内涉及的环境敏感目标，应尽快制订搬迁计划，明确搬迁时间。优化项目布局，邻近环境保护目标的区域应建设环境影响相对较小、环境风险低的项目，最大程度减轻产业园建设对周边环境保护目标的影响。配合地方政府控制好周边区域的用地规划，减缓产业园建设对周边居民区环境质量带来的不良影响。	本项目距离各大气环境敏感保护目标不小于 500m，对周边环境保护目标的影响较小。	符合
5	建立健全生态环境监测监控体系。建立涵盖大气、地表水、地下水、土壤、海洋生态、重要环境敏感目标等的常态化监测体系，落实《报告书》提出的环境监测计划。对园区及周边主要环境要素中挥发性有机物、半挥发性有机物等石化特征污染物，排污口附近海域的海水水质、沉积物、海洋生物、渔业资源等进行定期监测和评估。参照先进的挥发性有机物排放控制体系，提升管理和控制水平。 根据监测结果和生态环境质量变化情况，及时优化产业园建设内容、生态环境保护措施和运营管理。编制年度监测报告并向社会公开。结合拟入园项目特征污染物的排放、环境保护目标分布情况，及时增设大气、地表水、地下水、土壤等监测站点，并完善产业园跟踪监测计划。 加强海洋环境影响评价和跟踪监测，入园项目排放的特征水污染物超出规划环评预测排放量或未涵盖的因子时，入园项目环评按照相关法律法规和技术规范对海洋环境影响进行分析论证。	项目运行后按照环境监测要求进行监测；本项目不涉及特征污染物。	符合

表 1-3 项目与《青岛董家口化工产业园总体发展规划（2024-2035 年）环境影响报告书》生态环境准入清单的符合性分析

文件要求	具体要求	本项目符合性
空间布局	（1）生态空间 园区内不涉及自然保护区、风景名胜区、生态保护红线、饮用水水源保护区，在远期规划范围内涉及基本农田，本次评价将其作为需重点保护的环境敏感区优先保护。同时，将其在空间管制中列为禁止开发区，待用地调出基本农田，按照城乡规划法律法规和主管部门	1.本项目位于城镇开发边界，位于工业发展区，项目用地性质为工业用地。 2.项目主要为下游氢能产业园提供氢气，与园区上下游产业链协同发展。 3.项目符合《青岛市市级生态环境总体准入清单》中空间布

	有关要求开发建设。另外，对于穿越产业园内的横河也进行保护。 （2）生活空间 产业园内未规划居住用地，不涉及生活空间。 （3）生产空间 生产空间主要指产业园内的工业用地，管控要求如下：①禁止在城镇开发边界外实施开发建设活动，并划为禁止开发区，禁止开发建设；②工业项目应在规划的工业用地建设，对于不符合上位规划用地性质和占用海岸建筑核心退缩区的地块，划为限制开发区，应按照城乡规划法律法规和主管部门有关要求开发建设；③项目建设应充分考虑园区内上下游产业链，突出产业协同优势；鼓励企业建链延链补链强链，推动上下游协同、耦合发展。④在园区东侧的炼化一体化项目区优先布设重点石化项目。 （4）准入条件 开发建设活动应符合《青岛市市级生态环境总体准入清单》中空间布局约束要求，以及青岛董家口临港产业区（ZH37021120009）和泊里镇（ZH37021120012）中对应管控区的准入清单“空间布局约束”要求。	局约束要求，符合青岛董家口临港产业区（ZH37021120009）对应管控区的准入清单“空间布局约束”要求。
污 染 物 排 放	入园区项目应严格执行《山东省化工行业投资项目管理规定》（鲁工信发〔2022〕5号），鼓励发展科技含量高、产出效益高、能源消耗低、污染物排放低、安全风险低的项目。同时提出如下准入要求： （1）禁止新建、扩建国家《产业结构调整指导目录》规定的淘汰类工艺、技术、装备及产品的生产项目； （2）严禁排放的废水中含难降解的有机污染物的项目且不能采取有效措施控制、导致具有生态环境风险的项目； （3）入园项目生产工艺、装备技术水平等应达到国内同行业领先水平； （4）建设项目拟排放污染物符合国家、省规定的污染物排放标准； （5）建设项目新增主要污染物排放量符合总量控制和污染物减排要求；	本项目属于G2619其他基础化学原料制造，符合《山东省化工行业投资项目管理规定》（鲁工信发〔2022〕5号）中规定。 （1）项目不属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》中规定的淘汰类工艺、技术、装备及产品的生产项目，为允许类建设项目。 （2）项目废水为生活污水、循环冷却水废水和初期雨水，依托厂区现有污水处理站处理达标后通过专用污水管道（一企一管）排入青岛董家口中法水务有限公司，其中不含难降解有机物。 （3）项目为PSA提纯制氢工

		(6) 入园企业应落实《关于进一步加 强重金属污染防治的意见》(环固体 (2022) 17 号) 的相关要求; 加强重点 污染源治理与控制, 严格控制重金属类 污染物排放; (7) 挥发性有机污染物排放要满足《挥 发性有机物 (VOCs) 污染防治技术政 策》等要求; (8) 入区园建设项目应符合国家及山 东省的相关碳排放要求。	艺, 属于行业领先水平。 (4) 本项目解吸气经增压后 重新进入到丙烷脱氢装置 (一 期) 燃料管网燃烧利用, 燃烧 废气通过 DA004 和 DA005 排 气筒可达标排放, 废水、噪声 可达标排放。 (5) 项目需申请总量 SO₂ 0.342t/a、颗粒物 1.18t/a, 氮氧 化物减少 0.054t/a, 废水依托 厂区现有污水处理站处理达 标后通过专用污水管道 (一企 一管) 排入青岛董家口中法水 务有限公司。 (6) 项目不排放重金属类污 染物, 不属于重点行业。 (7) 项目不涉及 VOCs 排放。 (8) 项目符合国家及山东的 相关碳排放要求。
	环境 风险 管控	1、对于涉及易导致环境风险的有毒有 害和易燃易爆物质的生产、使用、排放、 贮存等新建、改扩建项目, 必须采取相 应的风险防范措施来减少环境风险。 2、入区项目需建立从装置区/罐区、事 故水池、厂区污水雨水排口设置切断措 施的企业三级防控体系, 防止环境风险 事故造成水环境污染。 3、危险废物贮存设施应符合《危险废 物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 要求。 4、做好分区防渗工作, 按照跟踪监测 方案进行监测分析, 防止危险化学品、 重金属等危险物质污染土壤和地下水 环境。 5、重点关注化工企业及危险化学品存 储的企业的环境风险, 园区内企业的生 产、储存装置与园区外环境敏感点的距 离符合大气环境防护距离等有关要求。 6、加强园区内环境风险处置设施 (事 故水池、应急物资) 建设和统一调配使 用。	1. 本项目装置及管道内涉及氢 气、甲烷、一氧化碳等易燃易 爆物质, 事故及开停车工况下 的排放气, 通过安全阀泄压, 进入厂区火炬系统燃烧后安 全排放, 能够有效降低项目运 行对周边环境的潜在风险。 2. 项目依托厂区现有的风险防 控设施, 现有厂区已设置三级 防控体系, 防止突发环境事件 造成水环境污染。 3. 危废库设置符合《危险废物 贮存污染控制标准》 (GB18597-2023) 要求。 4. 项目在现有厂区内进行建 设, 将做好分区防渗工作。 5. 项目属于化工企业, 距离各 大气环境敏感保护目标不小 于 500m。 6. 项目依托厂区现有的风险处 置设施, 在事故状态下统一调 配使用。
	资源 开发 效率 要求	1、不突破区域已确定的土地、水、能 源等主要资源能源开发利用总量。 2、满足单位面积产值、单位产值水耗、 用水效率、单位产值能耗等限制性准入	项目建设不突破资源能源开 发利用总量; 不属于高耗水、 高耗能、高污染项目。

	要求。 3、高耗水行业水资源消耗强度和污染物排放水平应要达到国内同行先进水平，落后工艺限期进行升级改造。新改扩建高耗水、高耗能、高污染项目，应严格遵守主管部门的相关要求。
	综上所述，项目符合所在园区规划环评准入要求及审查意见要求。
其他符合性分析	一、产业政策符合性 项目属于国民经济行业分类中的G2619其他基础化学原料制造。根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目不属于“鼓励类”、“限制类”和“淘汰类”，属于允许建设项目，项目已取得企业投资项目备案证明（项目代码：2605-370211-04-11-744197），项目建设符合国家产业政策。 二、用地符合性分析 项目用地为工业用地，位于公司现有东厂区内，现有东厂区已取得土地证鲁（2019）青岛市黄岛区不动产权第0013542号，根据《青岛西海岸新区国土空间分区规划（2021-2035年）》国土空间规划分区，项目位于城镇开发边界内，属于工业发展区（见附图1）。 三、水源保护区符合性 项目位于青岛市西海岸新区董家口化工产业园内金能化学（青岛有限公司）东厂区已建90万吨/年丙烷脱氢（一期）装置区内，所在地东侧1290m为横河，根据《青岛西海岸新区管委青岛市黄岛区人民政府关于印发黄岛区饮用水水源保护区划的通知》（青西新管发〔2016〕3号）《青岛西海岸新区管委关于撤销部分集中式饮用水水源地保护区的通知》（青西新管字〔2020〕20号）《青岛西海岸新区管委关于公布青岛西海岸新区重要饮用水水源地名录的通知》（青西新管办发〔2020〕37号）《关于印发青岛西海岸新区柏乡水库等十三处集中式饮用水水源保护区划调整方案的通知》（青西新管字〔2020〕52号）和《青岛市人民政府关于印发青岛市集中式饮用水水源保护区划的通知》（青政发〔2021〕13号），横河不属于饮用水水源保护区，项目不在饮用水水源保护区范围内。

四、与《青岛市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（青政字[2021]16号）及修改单（2024年版）、《青岛市环境管控单元生态环境准入清单（2024年版）》的符合性分析

项目与《青岛市“三线一单”生态环境分区管控方案》（青政字[2021]16号）及修改单（2024年版）的符合性分析如下。

表 1-4 项目与“三线一单”管控要求符合性分析一览表

“三线一单”	主要内容及管控要求	本项目符合性分析
生态保护红线及生态空间	确保“生态功能不降低、面积不减少、性质不改变”，生态空间格局保持基本稳定。	根据《青岛市生态空间图》、《青岛市环境管控单元图》，项目不在陆域生态保护红线和海洋生态保护红线范围内，也不属于一般生态空间，见附图 3。
	生态保护红线。落实国家《关于在国土空间规划中统筹划定落实三条控制线的指导意见》等要求，自然保护地核心保护区原则上禁止人为活动；红线内其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。	
	一般生态空间。应突出生态保护，鼓励向有利于生态功能提升的用途方向转变，生态服务保障能力逐渐提高。涉及占用一般生态空间的，依法依规办理。	
环境质量底线	1.水环境质量底线。以水环境质量不断改善为原则，到2025年，全市地表水国控断面水质优良（达到或好于Ⅲ类）比例达到71.4%，地表水国、省控断面劣V类水体消除，城镇以上集中式饮用水水源水质达标率100%；到2035年，集中式饮用水水源水质保持稳定达标，全市重点河流达到水功能区划要求。 2.大气环境质量底线。以改善城市空气质量、保护人体健康为基本出发点，到2025年，PM _{2.5} 底线目标为30μg/m ³ ；到2035年，PM _{2.5} 底线目标为25μg/m ³ 。 3.土壤环境风险防控底线。聚焦土壤环境质量改善和风险管控，到2025年，受污染耕地安全利用率	项目解吸气经增压后重新进入到丙烷脱氢装置（一期）燃料管网燃烧利用，燃烧废气通过 DA004 和 DA005 排气筒可达标排放，废水主要为生活污水、循环冷却水排水和初期雨水，经厂区污水处理站处理达标后通过专用污水管道（一企一管）排入青岛董家口中法水务有限公司，项目不会突破项目所在地的环境质量底线。因此，本项目的建设符合环境质量底线的要求。

		达到 95%左右,污染地块安全利用率达到 95%以上;到 2035 年,保持稳定达标,并适量提升。	
	资源利用 上线	相关目标指标要求达到国家、省下达的目标要求。 (1) 水资源利用上线。衔接落实最严格水资源管理制度的用水总量、用水效率等相关要求,落实国家、省关于重点河流生态水量保障工作有关要求。 (2) 能源利用上线。加快清洁能源、新能源和可再生能源推广利用,提高其在能源消费结构中的比重,严格能源消耗总量和煤炭消耗量控制要求。 (3) 土地资源利用上线。衔接国土空间规划、土地资源开发利用总量及强度管控要求,确定耕地保有量、永久基本农田保护面积、建设用地总规模、城乡建设用地规模、人均城镇工矿用地规模、中心城区规划建设用地规模等控制上线目标。	项目所使用的能源主要为天然气、电能,能耗较低,不会突破资源利用上线,且资源利用过程中采取相应的污染防治措施避免、减少对项目所在区域环境的影响。因此,项目符合资源利用上线的要求。
	环境准入 清单	结合区域特点和功能定位,统筹划定陆域和海域环境管控单元,建立“1+146+101”生态环境准入清单体系,即1个市级生态环境总体准入清单,146个陆域环境管控单元和101个海域环境管控单元的生态环境准入清单。 重点管控单元应建立差别化的产业准入条件,优化区域产业布局,合理规划居住区与工业功能区。加快污水处理设施建设与提标改造。强化工业园区和工业集聚区内企业环境风险防范设施建设和管理,加强倾倒区等区域的海洋环境监测及风险防范。深入推进园区循环化改造和企业清洁生产审核,提高资源能源利用效率。严格保护滨海沙滩、湿地、植被、礁石等自然资源,对受到破坏的海洋生态进行整治和修复。	根据《青岛市环境管控单元图》,项目位于重点管控单元,见附图4。项目采取有效的污染防治措施,用地为工业用地,符合国家产业政策,符合青岛市市级生态环境总体准入清单中的准入要求。
项目位于青岛董家口化工产业园,根据《青岛市生态环境局关于			

印发青岛市“三线一单”生态环境分区管控方案修改单和青岛市环境管控单元生态环境准入清单（2024年版）的通知》（青环发〔2026〕29号），项目位于“ZH37021120009青岛董家口临港产业区”环境重点管控单元，项目与该管控单元要求的符合性见下表。

表 1-5 项目与青岛董家口临港产业区环境管控单元
生态环境准入清单符合性分析表

分类	具体要求	本项目情况
空间布局约束	1.执行区域发展规划、规划环评和审查意见相关要求。 2.化工项目应严格执行《山东省化工行业投资项目管理规定》，原则上应在山东省政府认定的化工园区内实施，并符合国土空间规划、产业发展规划等相关规划。 3.优化园区产业结构，在发展主导产业的基础上，延伸产业链方向，实现工业内部物质、能量、信息的优化流动，促进工业内部的合理发展。	本项目为其他基础化学原料制造项目，在现有厂区内建设。项目符合国土空间规划、产业发展规划等相关规划。
污染物排放管控	1.根据园区产业性质和污染排放特征实施重点减排。建设项目严格执行总量控制和排污许可制度。 2.入园企业严格执行环境影响评价制度和配套建设的污染防治措施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产使用的“三同时”制度。 3.配套的污水集中处理设施及其管网，应确保污染源自动监测设备与环境保护主管部门的监控设备联网并保证正常运行。 4.钢铁企业料场、料堆采取防风抑尘措施，采用密闭料场或筒仓，大宗物料采取封闭式皮带运输。烧结（球团）焙烧烟气全部收集并同步建设先进高效的脱硫、除尘和必要的脱硝设施。烧结、电炉工序采取必要的二噁英控制措施。高炉、焦炉和转炉煤气净化回收利用，其它废气及电炉冶炼烟气进行收集并采取高效除尘措施。焦炉烟气必要时配设硫化物和氮氧化物治理设施，轧钢加热炉和热处理炉采用低氮燃烧技术，冷轧酸雾、油雾和有机废气采取净化措施。 5.危险废物处置企业的固体危险废物全部进入暂存库储存，暂存库按照《危险废物贮存污染控制标准》建设。暂存库内设置负压集气系统，收集处理物料在装卸、存储过程中产生的无组织废气，进出口处设置空气风幕系统。粉状物料密闭储存，并配备有效集气处理设施。液体危险废物密闭储存，储罐大、小呼吸产生的废气进行有效收集处理。危险废物焚烧中的卸料、配伍、破碎、上料，物化处理中的氧化还原、酸	项目将严格执行总量控制要求，建成后将按照规范要求按期办理排污许可相关手续，依法持证排污；项目将严格执行“三同时”制度；本项目为其他基础化学原料制造项目，解吸气经增压后重新进入到丙烷脱氢装置（一期）燃料管网燃烧利用，燃烧废气通过 DA004 和 DA005 排气筒排放，废水为生活污水、循环冷却水排水和初期雨水，经厂区污水处理站处理达标后通过专用污水管道（一企一

		碱中和、气浮，危险废物资源化利用中的废包装桶回收（清洗、整形、喷漆等）、废催化剂再生（清灰、筛分、烧炭、氯化更新、干燥、煅烧等）、废线路板回收（破碎、分选等）、废活性炭再生（筛分、再生、出炭等）、铬渣干法解毒（破碎筛分、烘干、输送进料、球磨、还原煅烧等），稳定固化中的输送给料、破碎筛分、搅拌等环节采取密闭措施并配备废气有效收集处理设施。	管）排入青岛董家口中法水务有限公司，污水处理站设置了在线监测系统，并与生态环境局联网。
	环境风险防控	1.园区建立事故应急体系，落实有效的事故风险防范和应急措施，有效防范污染事故发生。完善事故应急救援体系，编制突发事件应急预案并定期组织演练。 2.排放有毒有害水污染物名录中水污染物的企业事业单位和其他生产经营者，应当对排污口和周边环境进行监测，采取有效措施防范环境风险。 3.生产、使用、储存、运输危险化学品的企业事业单位，应当采取风险防范措施，编制突发环境事件应急预案，预防环境污染事故的发生。 4.严格落实各项防渗措施，建立健全地下水水质监测体系，突发事件预警预报系统和事故应急防范措施。 5.污水处理设施、物料及固废堆存场所必须进行严格的防渗处理。各物料输送管道、污水管道必须进行严格的防腐处理。 6.污水处理厂应防止事故废水直接排入水体，完善污水处理厂在线监控系统联网，实现污水处理厂的实时、动态监管。 7.载运具有污染危害性货物的船舶，其结构与设备应当能够防止或者减轻所载货物对海洋环境的污染。码头应根据需要设置应急池，防范燃油或化学品泄漏污染水体。优化完善环境风险应急预案，建立与当地政府、消防、海事、港区其他油品码头的应急联动机制，定期演练，提高应对环境风险事故的能力。 8.装卸油类的港口、码头、装卸站和船舶必须编制溢油污染应急计划，并配备相应的溢油污染应急设备和器材。完善陆域环境风险源和海上溢油及危险化学品泄漏对近岸海域影响的应急方案，完善风险防控措施，定期开展应急演练。 9.园区纳入土壤污染重点监管单位的企业，应建立有毒有害污染物管理制度和土壤污染隐患排查制度，严格控制有毒有害物质排放，按照监测规范对其用地土壤、地下水环境每年至少开展 1 次监测。	项目所在化工园区已建立事故应急体系，厂区已编制突发事件应急预案并定期组织演练； 项目废水为生活污水、循环冷却水排水和初期雨水，不排放有毒有害水污染物，经厂区污水处理站处理达标后通过专用污水管道（一企一管）排入青岛董家口中法水务有限公司，污水处理站设置了在线监测系统，并与生态环境局联网；项目建成后，将按照有关规定对企业环境风险事故应急预案进行修订、备案； 项目依托的危废暂存间、污水处理设施均采用严格防渗处理，企业定期开展土壤、地下水监测。
	资源开发	1.全面开展节水型社会建设，促进再生水利用。 2.构建清洁低碳能源体系，推广和实施可再生能源应用。	本项目为其他基础化学原料制造项目，为 PSA 提纯制取纯氢，用电量较小，用水

率 要 求		为循环冷却水和生活用水。
综上，项目符合《青岛市“三线一单”生态环境分区管控方案》（青政字[2021]16号）及修改单（2024年版）、《青岛市环境管控单元生态环境准入清单（2024年版）》要求。		
五、与《山东省环境保护条例》的符合性分析		
表 1-6 项目与《山东省环境保护条例》符合性分析一览表		
相关要求内容	本工程实际情况	符合性
第四十四条 县级以上人民政府应当根据产业结构调整和产业布局优化的要求，引导工业企业入驻工业园区；新建有污染物排放的工业项目，除在安全生产等方面有特殊要求的以外，应当进入工业园区或者工业集聚区。	项目位于董家口化工产业园区。	符合
第四十五条 排污单位应当采取措施，防治在生产建设或者其他活动中产生的废气、废水、废渣、医疗废物、粉尘、恶臭气体、放射性物质以及噪声、振动、光辐射、电磁辐射等对环境的污染和危害，其污染排放不得超过排放标准和重点污染物排放总量控制指标。 实行排污许可管理的排污单位，应当按照排污许可证规定的污染物种类、浓度、排放去向和许可排放量等要求排放污染物。	本项目解吸气经增压后重新进入到丙烷脱氢装置（一期）燃料管网燃烧利用，燃烧废气通过 DA004 和 DA005 排气筒可达标排放，废水、噪声等均做到达标排放，固体废物均得到妥善处置，其污染排放不超过排放标准和重点污染物排放总量控制指标。	符合
第四十六条 新建、改建、扩建建设项目，应当根据环境影响评价文件以及生态环境主管部门审批决定的要求建设环境保护设施、落实环境保护措施。 环境保护设施应当与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。	本项目属于扩建项目，将按照环评及批复要求建设环保设施，且环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。	符合
第四十七条 排污单位应当按照环境保护设施的设计要求和排污许可证规定的排放要求，制定完善环境保护管理制度和操作规程，并保障环境保护设施	企业将按照环境保护设施的设计要求和排污许可	符合

	正常运行。 排污单位应当根据生产经营和污染防治的需要，建设应急环境保护设施。鼓励排污单位建设污染防治备用设施，在必要时投入使用。	证规定的排放要求，制定完善环境保护管理制度和操作规程，并保障环境保护设施正常运行。	
	第五十条 排污单位应当按照国家和省有关规定建立环境管理台账，记录污染治理设施运行管理、危险废物产生与处置情况、监测记录以及其他环境管理等信息，并对台账的真实性和完整性负责。台账的保存期限不得少于三年，法律、法规另有规定的除外。	企业将按照相关规定建立环境管理台账，并对台账的真实性和完整性负责。台账的保存期限不得少于五年。	符合
六、与新污染物相关政策的符合性 根据《关于加强重点行业涉新污染物建设项目环境影响评价工作的意见》（环环评〔2025〕28号）的要求，结合企业提供的资料，本项目的原辅材料和产品不涉及《重点管控新污染物清单（2023年版）》、《山东省重点管控新污染物补充清单（2025年版）》、有毒有害污染物名录、优先控制化学品名录以及《关于持久性有机污染物的斯德哥尔摩公约》附件中已发布环境质量标准、污染物排放标准、环境监测方法标准或其他具有污染治理技术的污染物中所列的新污染物。对照不予审批环评的项目类别表，本项目不属于不予审批环评的项目。 本项目的建设符合“关于加强重点行业涉新污染物建设项目环境影响评价工作的意见”（环环评〔2025〕28号）的要求。			

二、建设项目工程分析

建设内容	1、项目由来 为推动园区氢能产业发展，助力目标市场实现碳达峰、碳中和的目标，青岛新泊控股集团有限公司在山东省青岛市泊里镇董家口港化工园和氢能产业园处建设氢能产业园输氢管道项目，已于 2026 年 5 月 15 日取得青岛市生态环境局关于“青岛新泊控股集团有限公司氢能产业园输氢管道项目”环境影响报告表的批复（青环审
------	---

（黄岛）〔2026〕66号）。根据项目需要，为向青岛氢能产业园提供高纯氢气，本项目利用金能化学（青岛）有限公司“新材料与氢能源综合利用项目—90万吨/年丙烷脱氢与8×6万吨/年绿色炭黑循环利用装置”中90万吨/年丙烷脱氢装置（一期）产生的富氢尾气作为原料，新建PSA提纯制取纯氢装置，设计氢气产能为5000Nm³/h，产品纯氢气通过已批复的厂界内预留接口对接后，输送至氢能产业园内的加氢站。本次评价仅针对PSA提纯制取纯氢装置项目，产品氢气下游输氢管道项目和氢能产业园项目不在本次评价范围内。

2、项目地理位置

项目位于青岛市西海岸新区董家口化工产业园内金能化学（青岛）有限公司东厂区现有90万吨/年丙烷脱氢（一期）装置区内。项目所在东厂区北侧为204国道，隔路为青岛董家口路桥建设有限公司以及散落厂房等；东侧隔路为青岛昊成实业有限公司、双星工业4.0智能装备产业园；南侧为青岛伊克斯达再生资源有限公司、青岛诚志华青化工新材料有限公司；西侧依次为青岛密尔克卫化工供应链管理有限公司、青岛丰达利新材料有限公司。项目周边最近的敏感目标是位于北侧820m的徐家官庄村。

项目地理位置见附图5，周边敏感目标图见附图6。

3、项目主要内容

项目于已建90万吨/年丙烷脱氢（一期）装置区内建设PSA制氢站，建设面积约750m²。建设内容包含制氢规模为5000Nm³/h的PSA提纯制取纯氢装置1套、原料气引入管线、解吸气引出管线，纯氢产品管道于厂界内与已批复“青岛新泊控股集团有限公司氢能产业园输氢管道项目”输氢管道预留接口对接。项目组成情况见下表。

表 2-1 项目组成一览表

序号	工程类别	组成	建设内容	备注
1	主体工程	制氢单元	占地面积300m ² ，新建一套PSA制氢装置，主要包含原料气缓冲罐、吸附塔、顺放气缓冲罐、氢气缓冲罐、逆放气缓冲罐、解吸气缓冲罐、精密过滤器等；	新建
		压缩机区域	占地面积450m ² ，主要设置2台原料气压缩机（1用1备）、2台解吸气压缩机（1用1备）；	新建
2	辅	中控室	依托厂区现有中央控制室在DCS控制系统实现；	依托

	助工程	办公区域	依托厂区现有办公楼；	依托
	3	储运工程	原料气管道 (1) 原料气依托金能化学(青岛)有限公司“新材料与氢能源综合利用项目—90万吨/年丙烷脱氢与8×6万吨/年绿色炭黑循环利用装置”项目中90万吨/年丙烷脱氢装置(一期)的富氢尾气； (2) 原料气采用管道输送方式，起点位于丙烷脱氢装置(一期)机柜间北侧管廊一二期分界阀门处，管径D168.3×7.11，利用已建管架敷设约550m进入生产装置；	新建
		解吸气管道	解吸气管道起点位于PSA装置区解吸气缓冲罐，利用已建管架敷设约100m DN100，解吸气经增压后重新进入到丙烷脱氢装置(一期)燃料管网燃烧利用，燃烧废气通过DA004和DA005排气筒排放；	新建
		临时排放气管道	本项目事故状态或开停机临时排放气依托厂区现有火炬系统进行燃烧后排放；	依托
	4	公用工程	给水 运营期新增人员10人； 循环冷却水依托厂区内第二循环水场，总供水规模25000m³/h；	依托
		排水	项目初期雨水收集依托厂区现有的丙烷脱氢装置(一期)界区内的初期雨水池；初期雨水池位于厂区东侧(90万吨/年丙烷脱氢装置界区内)，尺寸为17.8m(长)×14.1m(宽)×2m(深)，有效容积500m³； 生活污水、循环冷却系统排污水和初期雨水，依托厂区现有污水处理站一座，污水站总处理规模为320m³/h，采用“气浮系统、吸附沉淀系统、水解池、好氧CBR池、混凝沉淀、多介质过滤、臭氧催化氧化”处理工艺；经厂区污水处理站处理达标后通过专用污水管道(一企一管)排入青岛董家口中法水务有限公司；	依托
		天然气	天然气依托园区燃气管网；	
		供电	依托公司内现有35kV PDH配电室；	依托
		仪表空气	依托厂区现有空分空压站系统2×17700Nm³/h；	依托
		氮气	依托厂区现有2×13400Nm³/h的空分装置系统提供；氮气主要用于设备、管道的吹扫、置换、气密性试验，以及为仪表和设备密封提供保护气；	依托
		消防	依托厂区原有消防给水系统，供水能力2160m³/h(600L/s)，可连续供水时间3h；	依托
	5	环保工程	废气 本项目PSA产生的解吸气主要为原料气中包含的气体，以CO₂、H₂、N₂、CH₄和CO等为主，解吸气经增压后重新进入到丙烷脱氢装置(一期)燃料管网燃烧利用，燃烧废气通过DA004和DA005排气筒排放；	新建
		废水	生活污水、循环冷却系统排污水和初期雨水，经厂区污水处理站处理达标后通过专用污水管道(一企一管)排入青岛董家口中法水务有限公司；	依托

	噪声	通过选用低噪声设备，安装减振底座，优化布局等措施减少噪声排放；	新建
	固体废物	本项目固体废物主要为废吸附剂、废润滑油、废含油抹布等，均属于危险废物，危险废物依托厂区现有危废暂存间，定期交由有资质单位处置；	依托
	环境风险防范措施	事故及开停车工况下的排放气，通过安全阀泄压，进入厂区火炬系统燃烧后安全排放；项目装置区设置围堰，事故废水利用厂区内已建事故水池，事故水池有效容积 15000m³。	依托

4、产品方案及原辅料

(1) 产品方案

本项目产品为高纯氢气，用途为车用燃料。氢气产品质量满足《质子交换膜燃料电池汽车车用燃料氢气》(GB/T 37244—2018)要求，氢气纯度为 99.97%。

表 2-2 项目产品一览表

序号	名称	设计产能	设计生产时间	年产量	用途
1	高纯氢气（主产品）	5000Nm³/h 449.76kg/h	8000h/a	4000×10⁴Nm³ 3598.08t	用做车用燃料氢气

表 2-3 产品执行标准一览表

序号	项目	指标（μmol/mol）
1	H₂	≥99.97%
2	非氢气体总量	≤300
单类杂质的最大浓度		
3	H₂O	≤5
4	总烃（按 CH₄ 计） ^a	/
5	O₂	≤5
6	He	≤300
7	N₂ 和 Ar	≤100
8	CO₂	≤2
9	CO	≤0.2
10	H₂S	≤0.004
11	NH₃	≤0.1

^a 当甲烷浓度超过 2μmol/mol 时，甲烷、氮气和氩气的总浓度不准许超过 100mol/mol

(2) 原辅材料及能源消耗

本项目 PSA 装置原料气利用“新材料与氢能源综合利用项目—90 万吨/年丙烷

脱氢与 8×6 万吨/年绿色炭黑循环利用装置”项目中丙烷脱氢装置（一期）的富氢尾气，根据项目环评，富氢尾气量 6.7845 万 t/a，其中 2.4327 万 t/a 用于炭黑装置，2.6865 万 t/a 用于燃气汽轮机组，剩余用于丙烷脱氢装置（一期）原料加热炉和空气加热炉；项目于 2022 年 9 月完成验收，验收中已明确因“金能化学（青岛）有限公司新增锅炉项目”已建成运行并完成竣工环境保护自主验收，可满足蒸汽需要，因此燃气汽轮机组不再建设，原用于燃气汽轮机组的富氢尾气用于丙烷脱氢装置（一期）原料加热炉和空气加热炉。验收后丙烷脱氢装置（一期）富氢尾气用量如下：

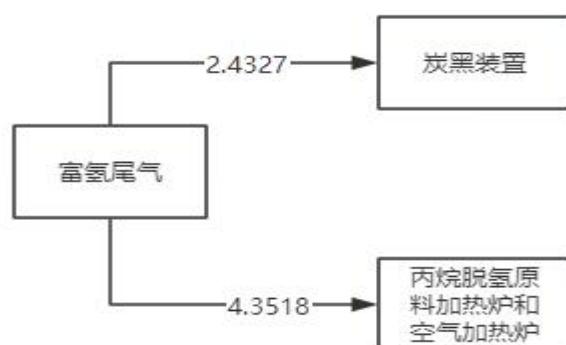


图2-1 丙烷脱氢装置（一期）验收后富氢尾气去向图

本项目富氢尾气用量 1.158 万 t/a，除用于炭黑装置富氢尾气 2.4327 万 t/a 不变，剩余进入丙烷脱氢装置（一期）原料加热炉和空气加热炉中富氢尾气量可满足本项目富氢尾气量需求。由于原有进入丙烷脱氢装置（一期）原料加热炉和空气加热炉部分富氢尾气用于本次项目，因此丙烷脱氢装置（一期）原料加热炉和空气加热炉燃烧所需剩余燃料由天然气进行补充。

本项目产品氢气热值为 2578.03kcal/Nm³，氢气产量 5000Nm³/h，因此丙烷脱氢装置（一期）原料加热炉和空气加热炉燃烧所需补充天然气用量计算如下：

$$2578.03\text{kcal/Nm}^3 \times 5000\text{Nm}^3/\text{h} \times 8000\text{h} = 1.03 \times 10^{11}\text{kcal/a}$$

根据《城镇燃气分类和基本特性》(GB/T 13611-2018)，天然气热值取 37.78MJ/m³，1MJ=239kcal/m³，37.78MJ/m³=9029.42kcal/m³，因此减少热值核算为天然气量：

$$1.03 \times 10^{11}\text{kcal/a} \div 9029.42\text{kcal/m}^3 = 1.14 \times 10^7\text{m}^3/\text{a}$$

因此丙烷脱氢装置（一期）燃料管网需补充天然气量为 1.14×10⁷m³/a。

表 2-4 项目原辅材料及能源消耗情况一览表

序号	物料名称	形态	来源	小时用量	年用量
1	原料气	气态	90 万吨/年丙烷脱氢装置（一期） 的富氢尾气	6907.8Nm ³	5526.2×10 ⁴ Nm ³
2	天然气	气态	外购	1425m ³	1.14×10 ⁷ m ³

根据建设单位提供资料，原料气组分见下表

表 2-5 原料气成分一览表

序号	项目	指标（mol%）
1	H ₂	88.27
2	N ₂	1.64
3	CO	2.68
4	CO ₂	0.21
5	甲烷	3.9
6	乙炔	0.02
7	乙烯	0.43
8	乙烷	2.8
9	MAPD	0
10	丙烯	0.04
11	丙烷	0.01

（3）物料平衡见下表。

表 2-6 本项目物料平衡表

名称	单位	原料气	加压原料气	PSA 产品气	PSA 解吸气
温度	℃	40	40	40	40
压力	MpaG	0.9	1.8	1.75	0.03
摩尔流量	kgmole/h	308.19	308.19	223.07	85.12
体积流量	Nm ³ /h	6907.80	6907.80	5000.00	1907.80
质量流量	kg/h	1447.50	1447.50	449.76	997.74
低位热值	kcal/Nm ³	3189.95	3189.95	2578.03	4793.68
气体组成体积占比					
H ₂		0.882700	0.882700	0.999906	0.546432
CO		0.026800	0.026800	0.000000	0.103690
CO ₂		0.002100	0.002100	0.000001	0.008122

	CH ₄	0.039000	0.039000	0.000003	0.150884	
	C ₂ H ₂	0.000200	0.000200	0.000000	0.000774	
	C ₂ H ₄	0.004300	0.004300	0.000000	0.016637	
	C ₂ H ₆	0.028000	0.028000	0.000000	0.108333	
	C ₃ H ₆	0.000400	0.000400	0.000000	0.001548	
	C ₃ H ₈	0.000100	0.000100	0.000000	0.000387	
	N ₂	0.016400	0.016400	0.000090	0.063194	
(4) 项目吸附剂种类见下表。						
表 2-7 项目吸附剂一览表						
序号	名称	成分	规格与型号	性能说明	用量 (t)	备注
1	DKT-100	Al ₂ O ₃	φ3-5 球状、白色	无机材料, 脱水、气流分布	1.3	设计使用寿命≥10 年
2	DKT-200	SiO ₂	Φ2-4 球状、白色	无机材料	5.5	
3	DKT-15B	碳 (C)	φ1.5-2 柱状、黑色	无机材料, CO ₂ 、CH ₄ 、C ₂ 及以上脱除	11.6	
4	DKT-300C	Al ₂ O ₃ 、SiO ₂ 、Na ₂ O、CaO	φ1.2-2.5 球状、灰色	无机材料, CO、N ₂ 、Ar、CH ₄ 脱除	33.2	
5	DKT-S305	Al ₂ O ₃ 、ZnO、CuO	φ3-5	无机材料+负载物, 深度脱除硫化物	4	设计使用寿命≥1 年
总计					55.6t	
5、项目主要设备						
项目主要设备如下。						
表 2-8 项目主要设备一览表						
序号	设备名称	设备规格	材质	数量		
1	原料气缓冲罐	DN800 V: 1.05m ³	Q345R	1 台		
2	吸附塔	DN1400 V: 12.8m ³	Q345R	6 台		

3	顺放气缓冲罐	DN1600 V: 19.00m ³	Q345R	1 台
4	氢气缓冲罐	DN800 V: 1.05m ³	Q345R	1 台
5	逆放气缓冲罐	DN2200 V: 45.00m ³	Q345R	1 台
6	解吸气缓冲罐	DN2200 V: 45.00m ³	Q345R	1 台
7	精密过滤器	过滤精度: 5μm	组合件	1 台
8	原料气压缩机	Q=6907.8Nm ³ /h 进排气压力: 0.90/1.80MPaG 进排气温度: 50/40°C 轴功率 N=324kw	组合件	2 台 (1 用 1 备)
9	解吸气压缩机	Q=1907.8Nm ³ /h 进排气压力: 0.03/0.50MPaG 进排气温度: 40/40°C 轴功率 N=146kw	组合件	2 台 (1 用 1 备)

6、公用工程

(1) 给水

项目新增劳动人员 10 人, 生活用水量以人均 50L/d 计, 生活用水量为 0.5m³/d, 年工作 8000h (334d), 生活用水量为 166.67m³/a。

本项目为 PSA 提纯制取纯氢项目, 项目生产过程中使用循环冷却水依托厂区现有第二循环水场; 项目循环冷却水用量 60m³/h, 补水量取 1.625% (风吹损失率 0.1%, 蒸发损失率 1.3%, 排污损失 0.225%), 因此循环冷却水补水 0.975m³/h, 全年运行 8000h, 全年耗水量 7800m³。具体计算过程详见 P71 下文水环境影响及保护措施。

(2) 排水

项目生活污水产生量按用水量 85% 计, 约为 141.67m³/a, 依托厂区污水处理站处理。

项目循环冷却水废水为第二循环水场连续性排污, 排污水量 1080m³/a, 依托厂区污水处理站处理。

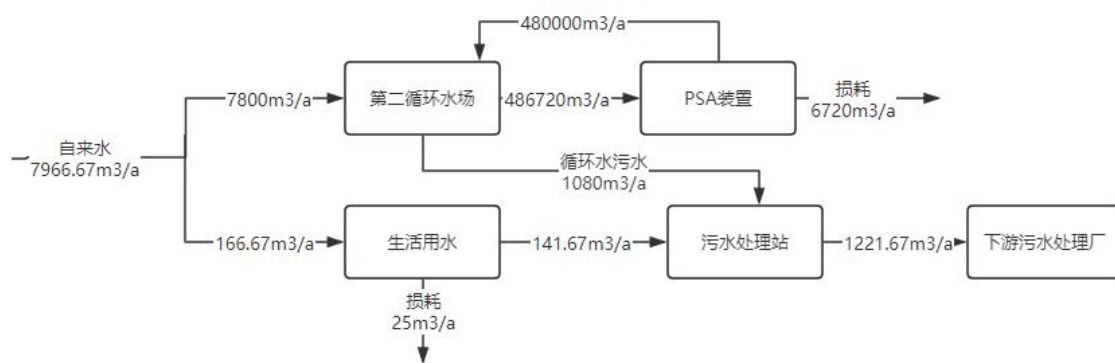


图 2-2 项目水平衡图

(3) 天然气

项目天然气来源于园区燃气管网，用量为 $1.14 \times 10^7 \text{m}^3/\text{a}$ 。

(4) 供电

项目用电来源于现有 35kV PDH 配电室，用电量为 393.76 万 $\text{kW} \cdot \text{h}/\text{a}$ 。

(5) 氮气

本项目动设备密封时所需氮气量约为 $60 \text{Nm}^3/\text{h}$ ，依托厂区现有的空分装置系统提供，可满足本项目用气需求。

(6) 仪表空气

本项目仪表启动等所需的压缩空气约 $60 \text{Nm}^3/\text{h}$ ，依托厂区现有空分空压站系统提供，可满足本项目用气需求。

7、公用工程依托可行性分析

目用气需求。	8、劳动定员			
	项目新增劳动人员 10 人，年工作 8000h，按四班三倒运转方式。			
	9、项目平面布置			
	项目位于公司东厂区已建 90 万吨/年丙烷脱氢（一期）装置区内建设 PSA 制氢站，其北侧为厂区内道路，西侧、东侧、南侧均为丙烷脱氢装置区。项目在厂区内的平面布置图见附图 7。			
	10、环保投资			
项目总投资 4610.6 万元，其中环保投资 10 万元，占总投资的 0.22%。项目环保投资一览表见表 7。				
表 2-9 环保投资一览表				
项目		环保设施	环保投资（万元）	
风险		地面防渗、围堰、初期雨水管道等风险措施	10	
总计			10	
工艺流程和产排污环节	本项目原料气来自现有 90 万吨/年丙烷脱氢装置(一期)的富氢尾气,6907.8Nm³/h 原料气（0.75~0.90MPa.G、40℃)进入界区，经原料气压缩机加压至 1.80MPaG，冷却至 40℃，送至 PSA 提氢装置，经原料气缓冲罐后，自塔底进入吸附塔内，在多种吸附剂的选择吸附下，C2 及以上烃类组分、CO₂、N₂、CO、CH₄ 等杂质被吸附下来，未被吸附的氢气从塔顶流出，得到纯度≥99.97%的 5000Nm³/h 产品氢气（1.6~1.8MPaG，40℃），产品氢气经过缓冲罐后过滤，经过计量后与已批复“青岛新泊控股集团有限公司氢能产业园输氢管道项目”输氢管道预留接口对接。吸附剂再生过程产生的约 1907.80Nm³/h 解吸气（0.03MPa.G，40℃），含有 H₂、CO、CO₂、N₂、CH₄、C2 及以上烃类组分，热值较高，经解吸气压缩机加压至 0.50MPa.G 冷却计量后重新进入到丙烷脱氢装置（一期）燃料管网燃烧利用，燃烧废气通过 DA004 和 DA005 排气筒排放。			
	具体工艺流程如下：			
	原料气进入缓冲罐中调整气体流速，通过增压冷却后，压力 1.80MPaG，温度至 40℃，之后进入吸附塔内。			
	在多种吸附剂的选择吸附下，其中的 C₂ 及以上烃类组分、CO₂、N₂、CO、CH₄ 等质被吸附下来，未被吸附的氢气从塔顶流出。当被吸附杂质的传质区前沿（吸附			

	前沿)到达床层出口预留段某一位置时,停止吸附,转入再生过程。本项目吸附剂的再生过程依次如下: ①均压降压过程 在吸附过程结束后,顺着吸附方向将塔内的较高压力的氢气转入其它已完成再生的较低压力吸附塔,这一过程不仅是降压过程,更是回收床层死空间氢气的过程,本项目采用多次连续的均压降压过程,以保证氢气的充分回收。 ②顺放过程 在均压过程结束后,继续顺着吸附方向减压,顺放出来的氢气储存于顺放气缓冲罐混合,用做吸附塔再生的冲洗气源。 ③逆放过程 在顺放过程结束后,吸附前沿已达到床层出口后,逆着吸附方向将吸附塔压力降至接近常压,此时被吸附的杂质开始从吸附剂中大量解吸出来,逆放气送往解吸气缓冲罐。 ④冲洗过程 逆放结束后,为使吸附剂得到彻底的再生,用顺放气逆着吸附方向冲洗吸附床层,进一步降低杂质组分的分压,并将杂质冲洗出来。冲洗再生气送入解吸气缓冲罐与逆放气混和后送界外。 ⑤均压升压过程 在冲洗再生过程完成后,用来自其它吸附塔的较高压力氢气依次对该吸附塔进行升压,这一过程与均压降压过程相对应,该过程不仅是升压过程,而且也是回收其它塔的床层死空间氢气的过程,采用连续多次均压升压过程。 ⑥产品气升压过程 在多次均压升压过程完成后,为了使吸附塔可以平稳地切换至下一次吸附并保证产品纯度在这一过程中不发生波动,需要通过升压调节阀缓慢而平稳地用净化气将吸附塔压力升至吸附压力。经这一过程后吸附塔便完成了一个完整的“吸附—再生”循环,为下一次吸附做好了准备。 ⑦解吸气采用增压后并入厂区燃料气管网回收利用,产品气供给下游青岛市氢能产业园。 项目工艺流程图见图 2-3。
--	--

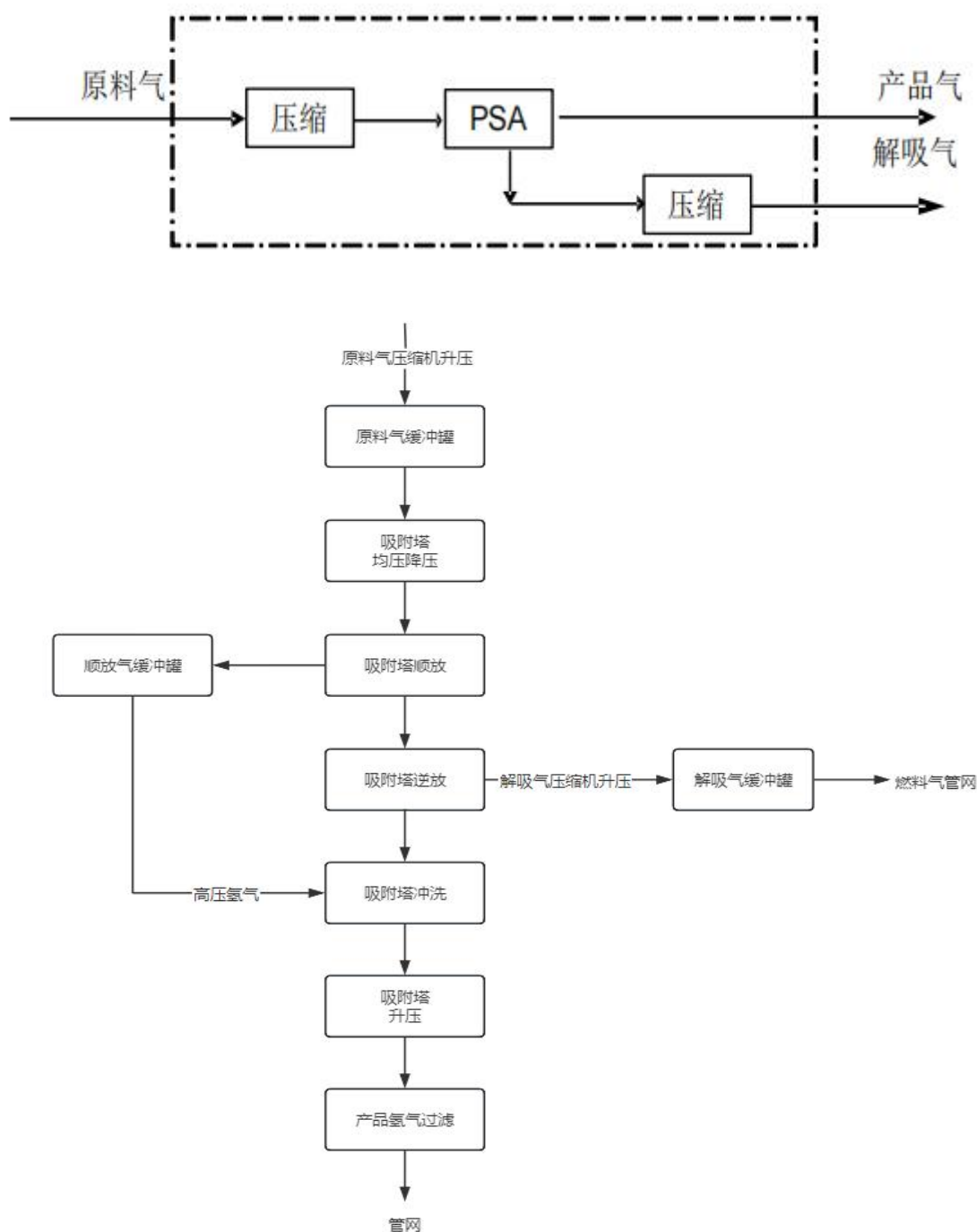


图 2-3 项目工艺流程图

产污环节:

(1) 废水

项目装置不产生废水，废水为循环场水冷却水废水、生活污水和初期雨水，排入厂区污水处理站处理达标后通过专用污水管道（一企一管）排入青岛董家口中法水务有限公司排海泵站，经青岛董家口中法水务有限公司检测达标后排放。

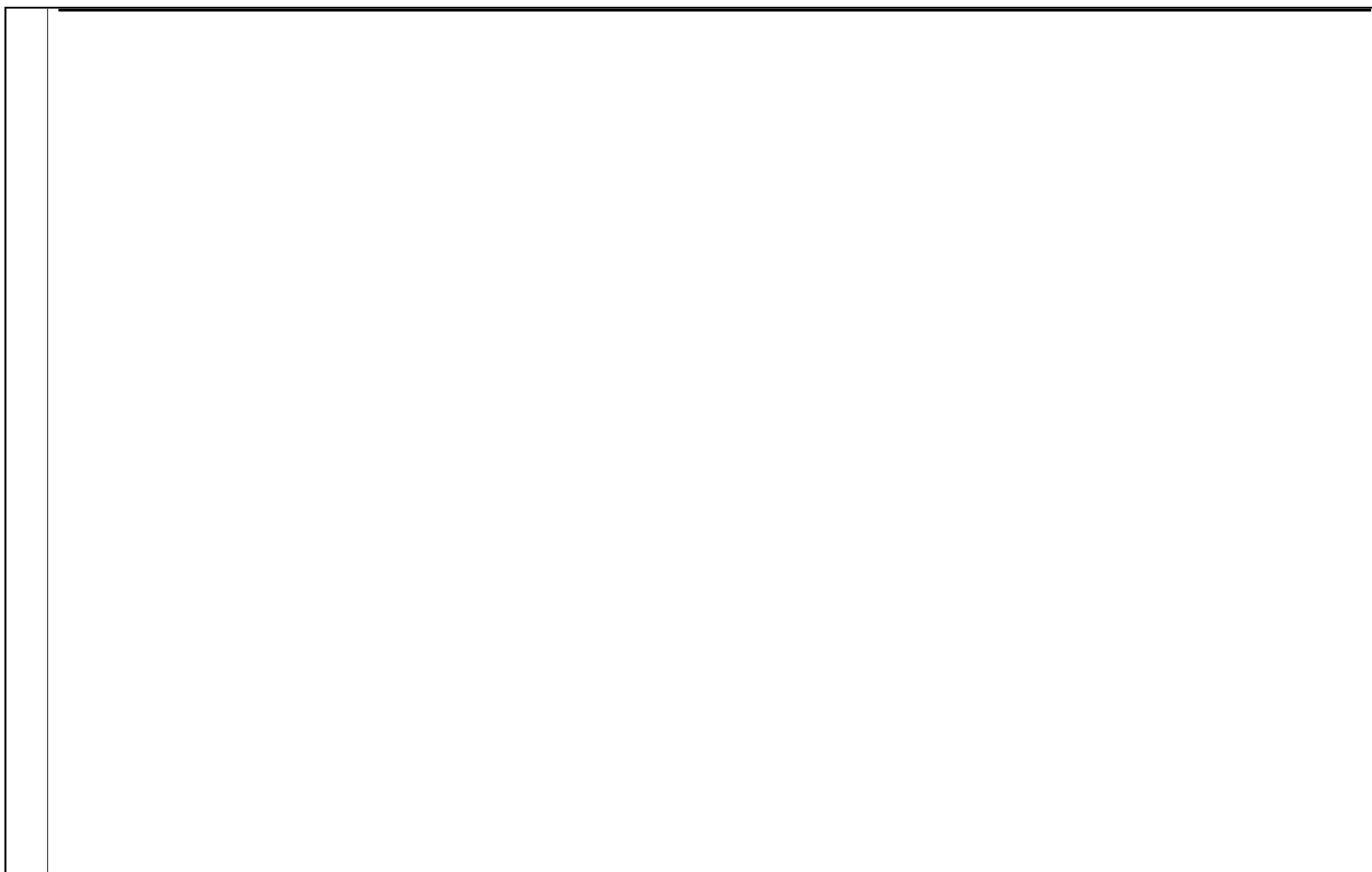
(2) 废气

	本项目解吸气重新进入到丙烷脱氢装置（一期）燃料管网，通过原料加热炉和空气加热炉燃烧利用，燃烧废气通过 DA004 和 DA005 排气筒排放。 （3）噪声 项目压缩机运行过程中会产生噪声。 （4）固废 废吸附剂、废润滑油、废含油抹布和手套、废油桶等危险废物和生活垃圾。
--	---

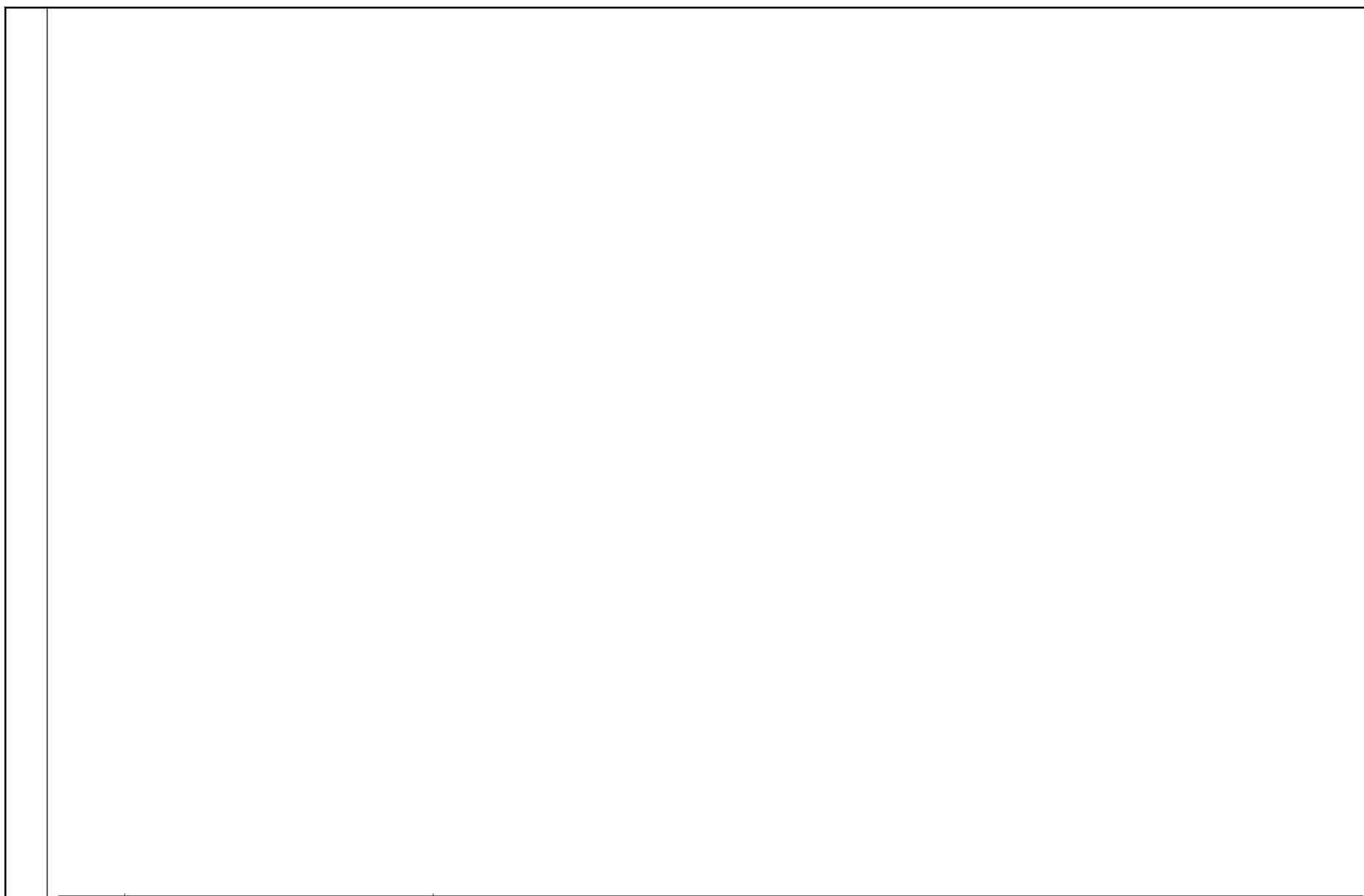
与项目有关的原有环境污染问题	一、现有及在建项目概况
----------------	--------------------



表 2-11 现有程组成一览表







二、现有项目污染物产生、治理及排放情况

1、废气

（1）有组织排放废气

现有工程有组织排放废气情况汇总见下表。

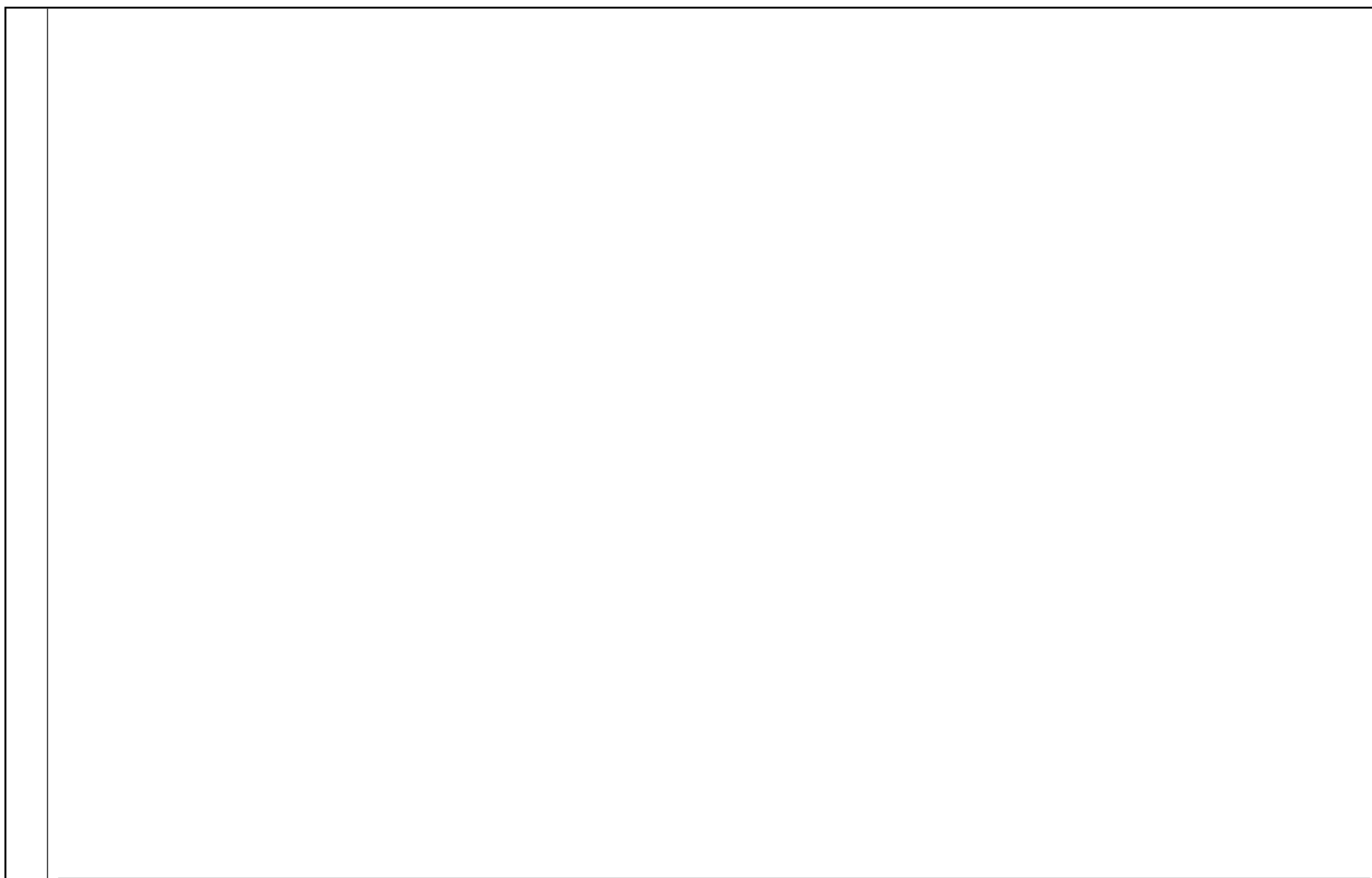
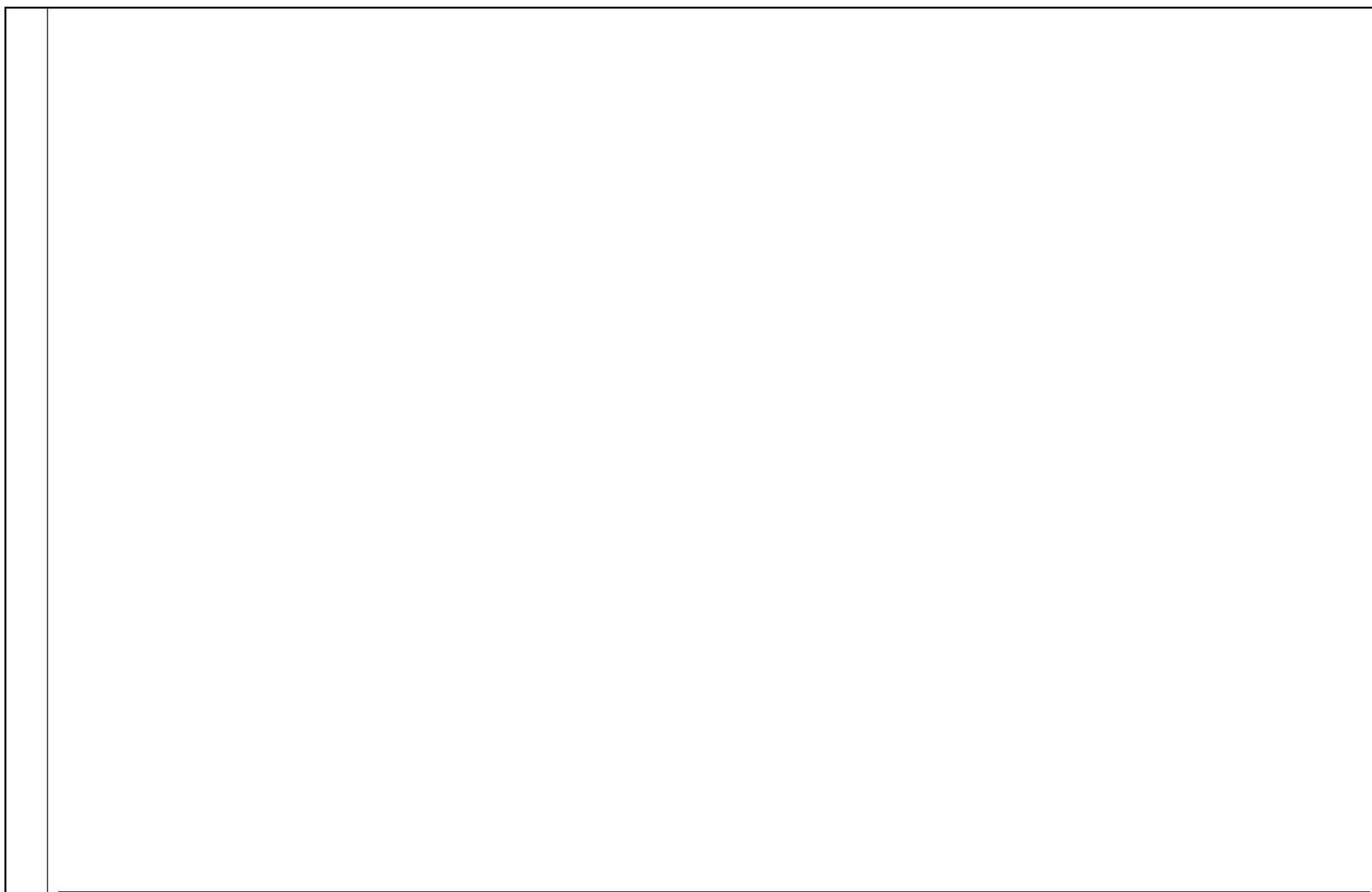
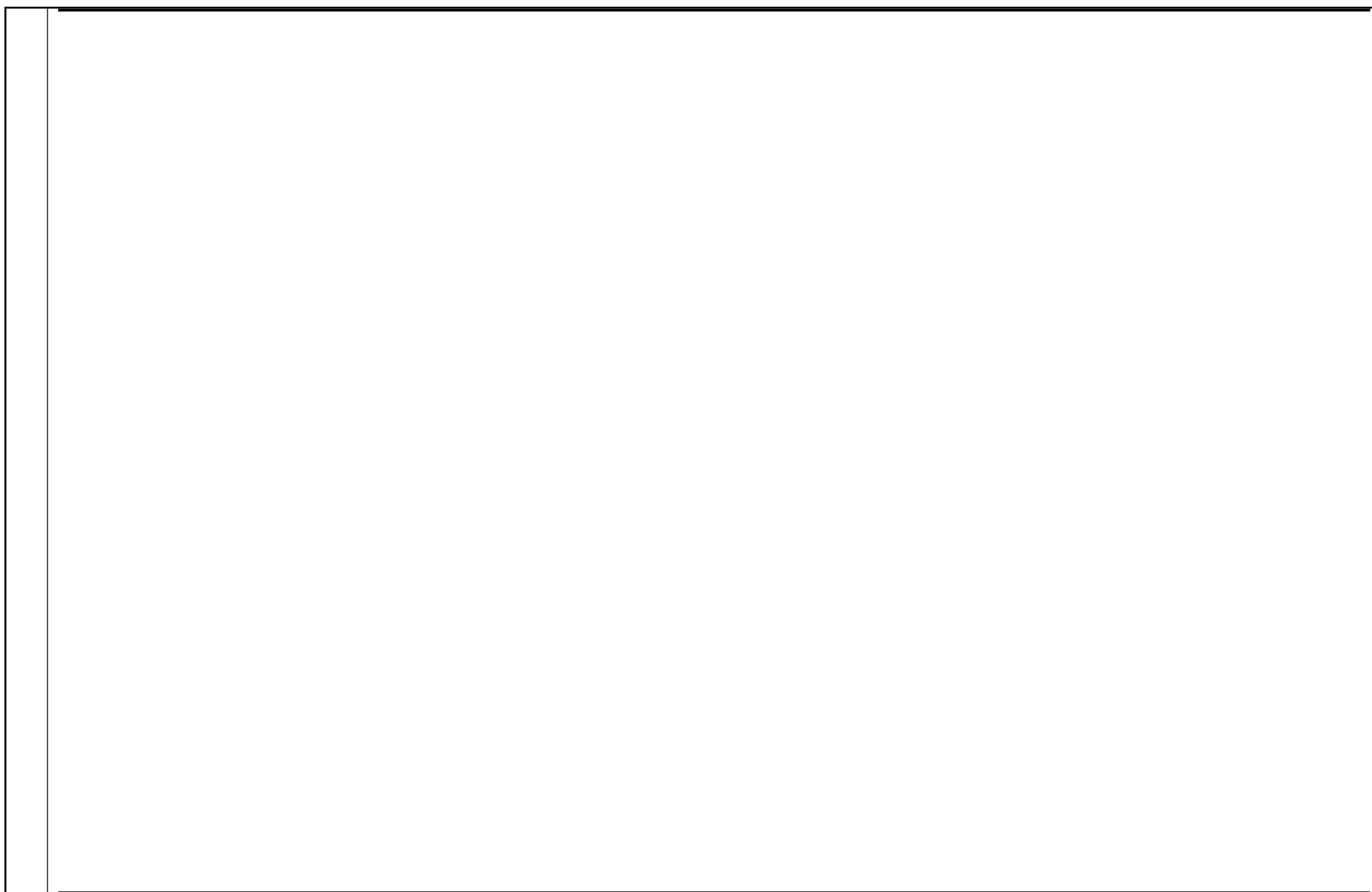


表 2-13 现有工程有组织排放废气及达标情况一览表







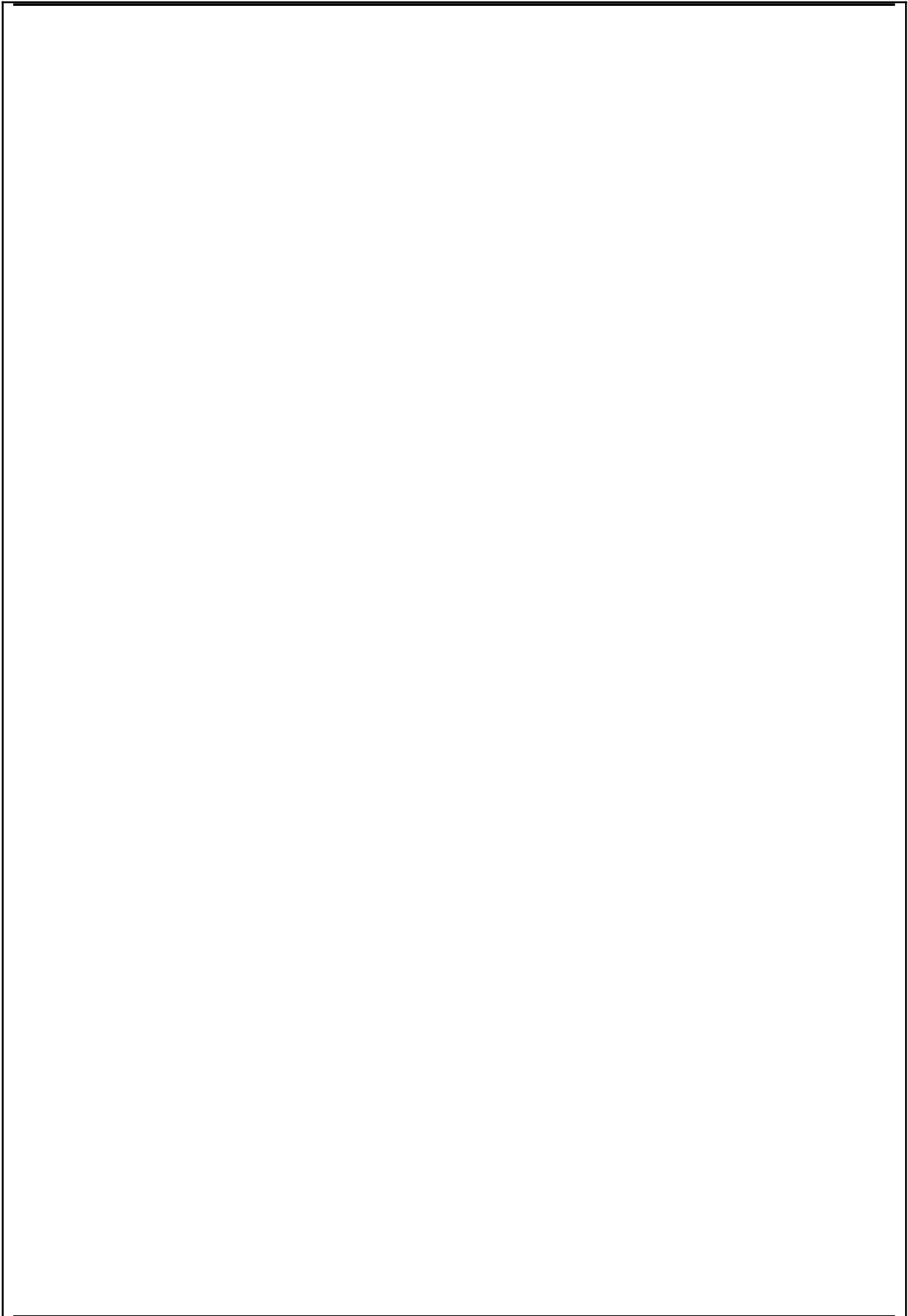


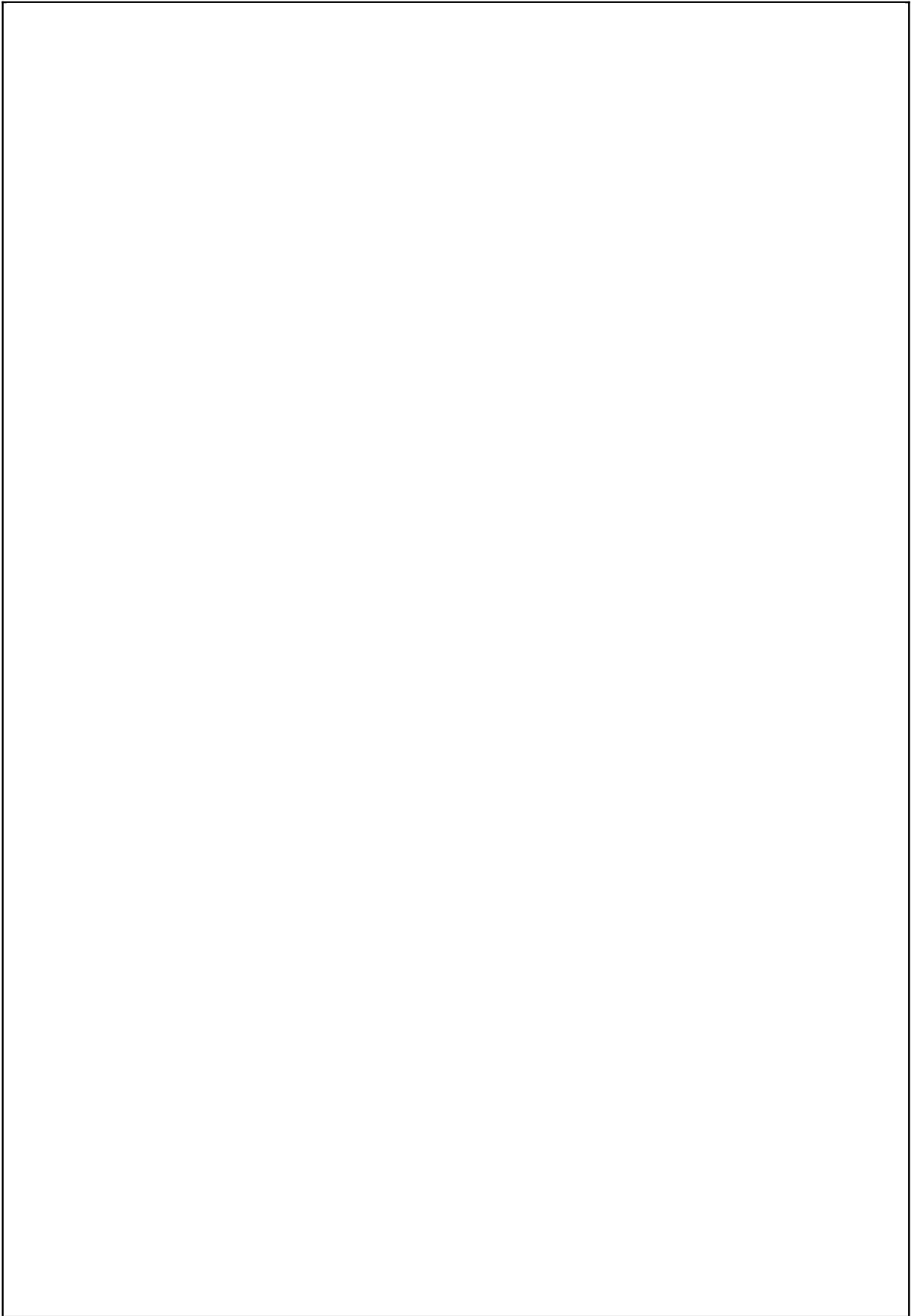


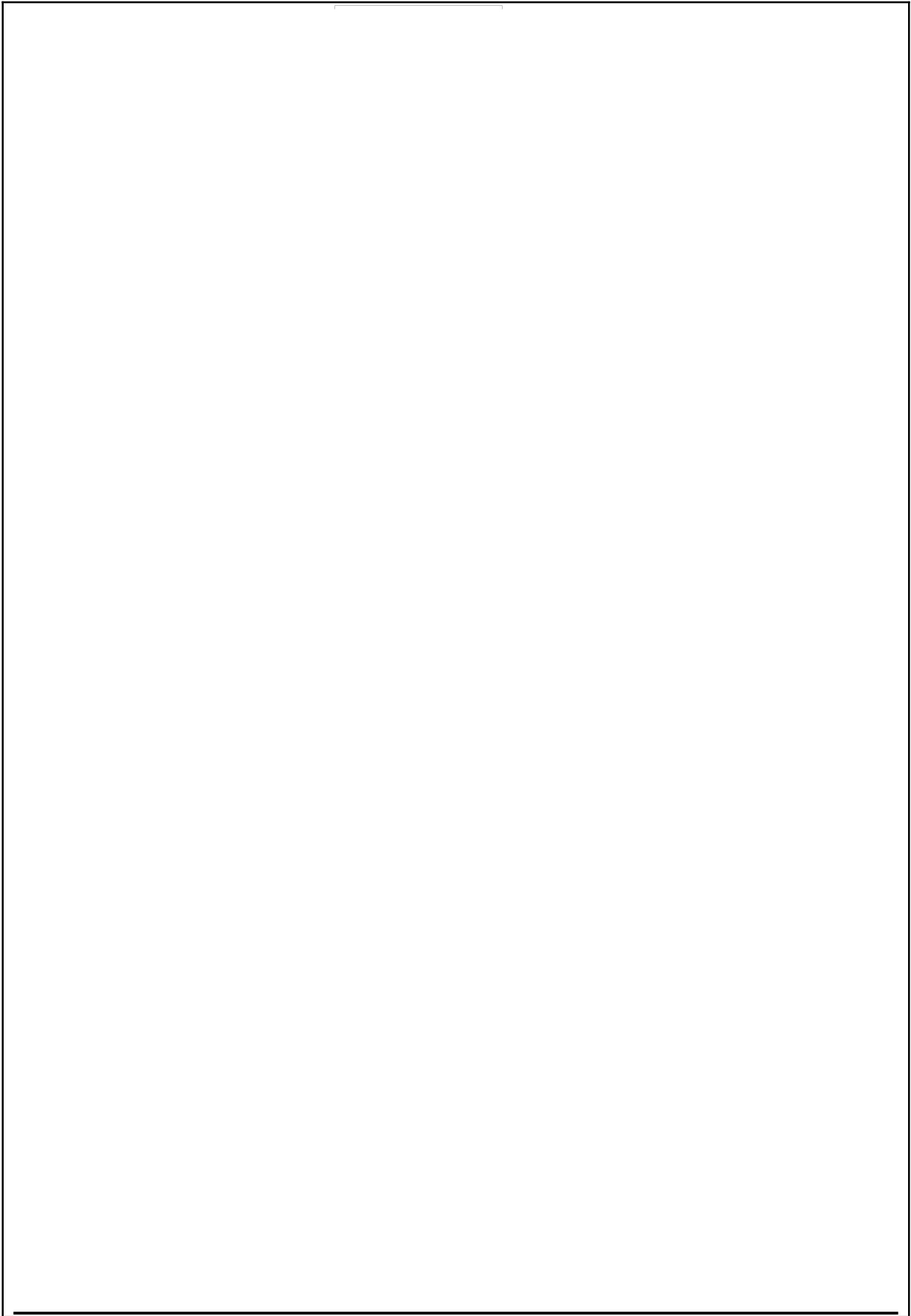
，现有工程厂界废气监测情况一览表如下：

表 2-14 北厂区厂界废气监测情况一览表

单位：mg/m³，臭气浓度无量纲

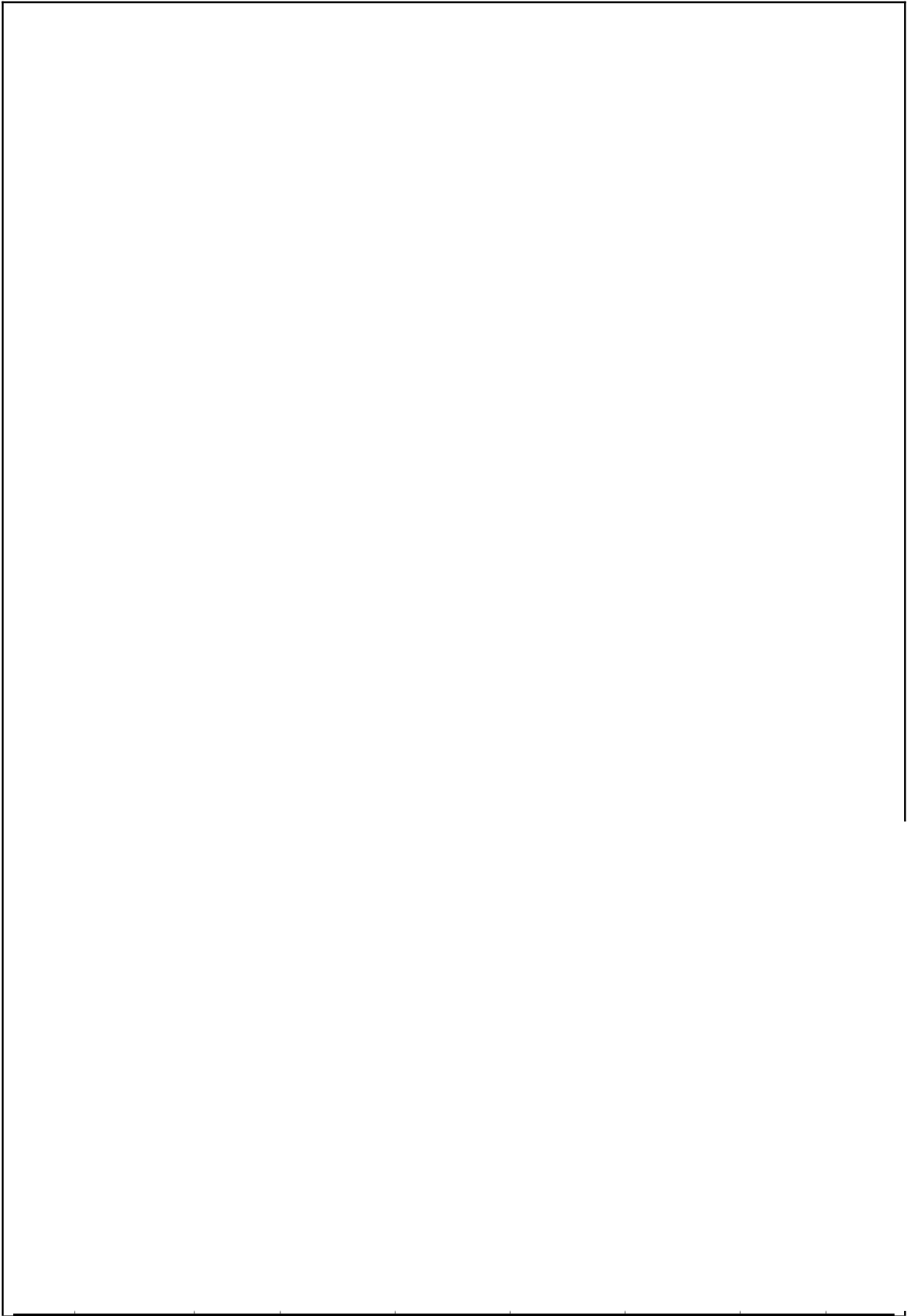


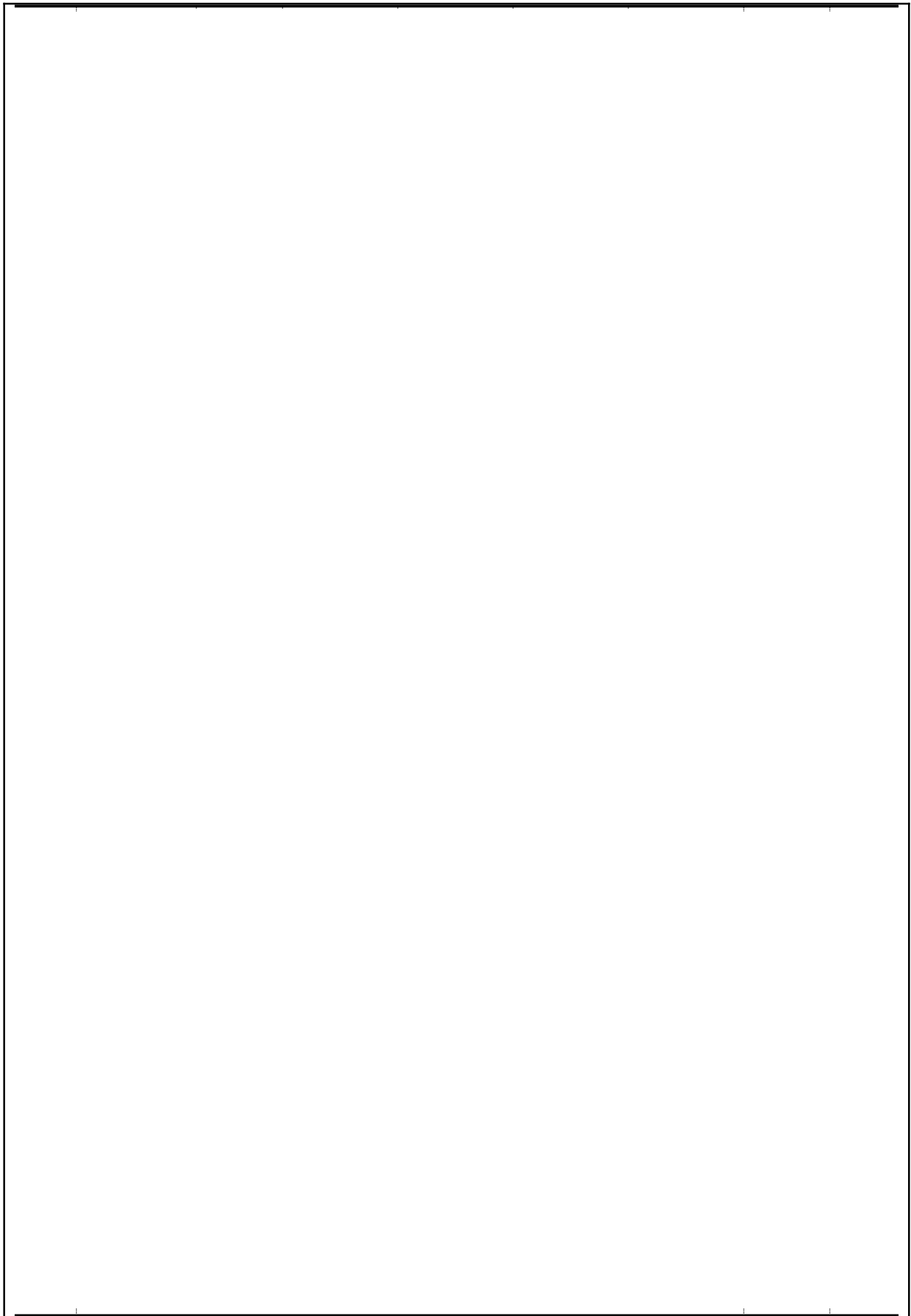


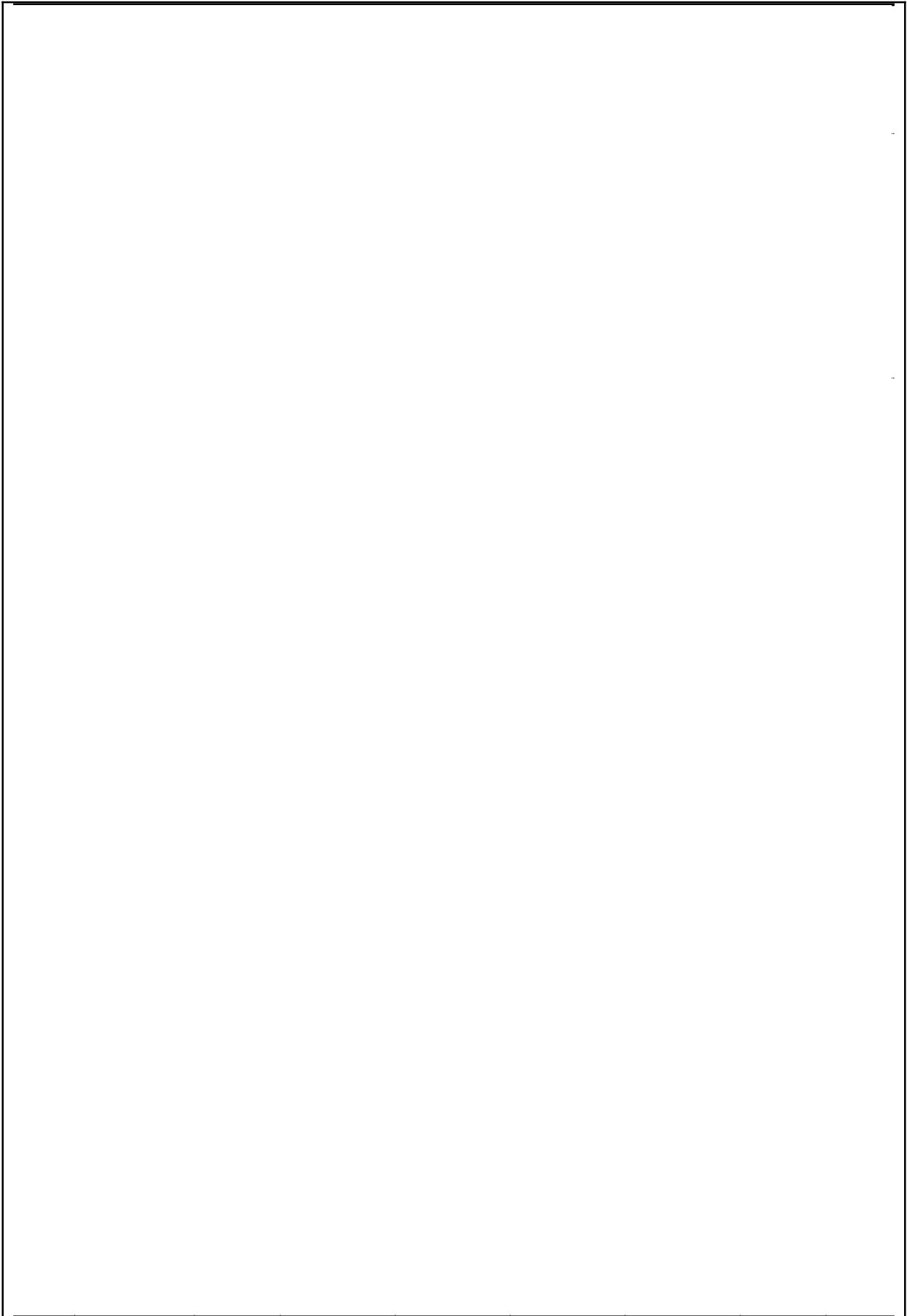


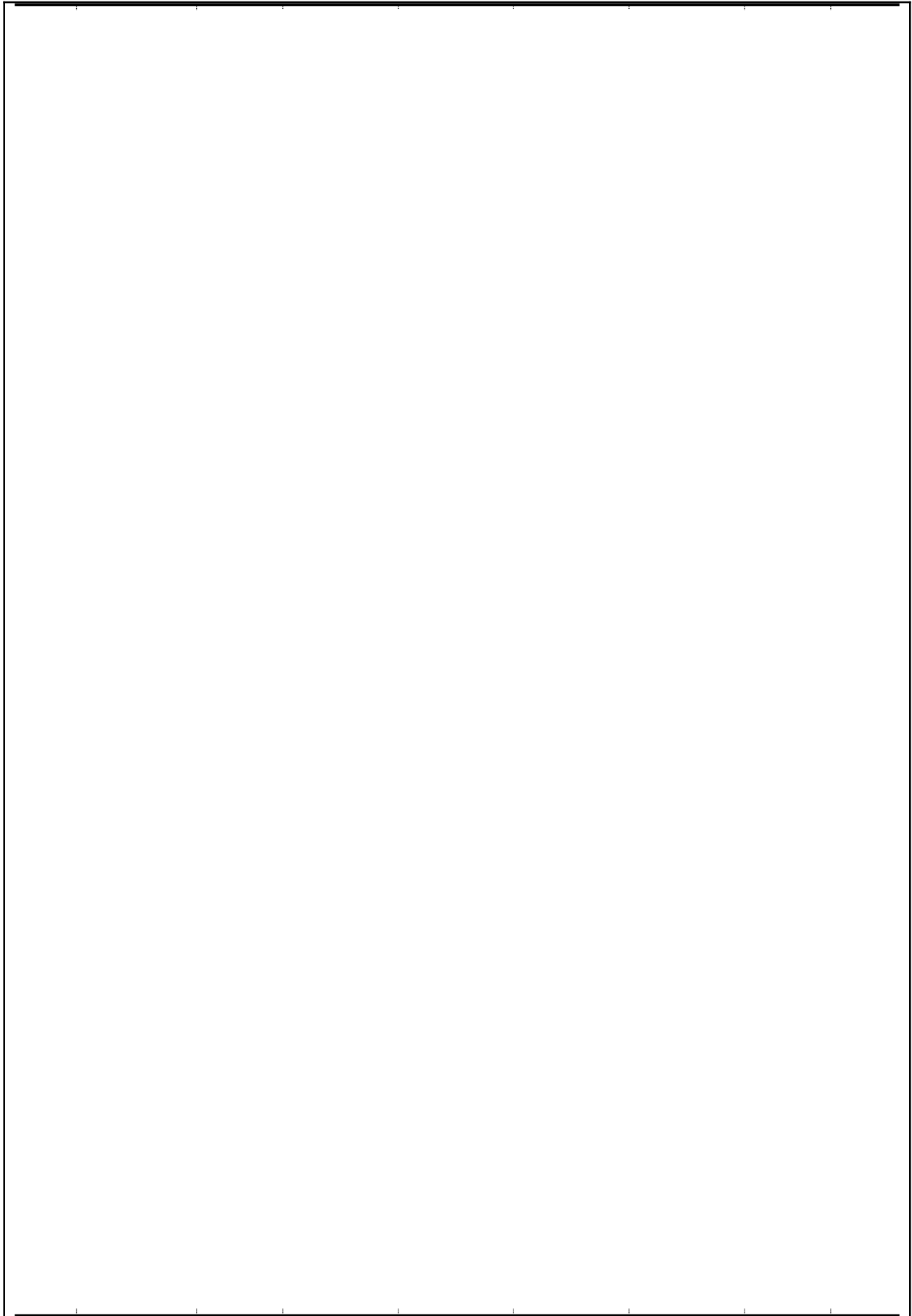
3、噪声

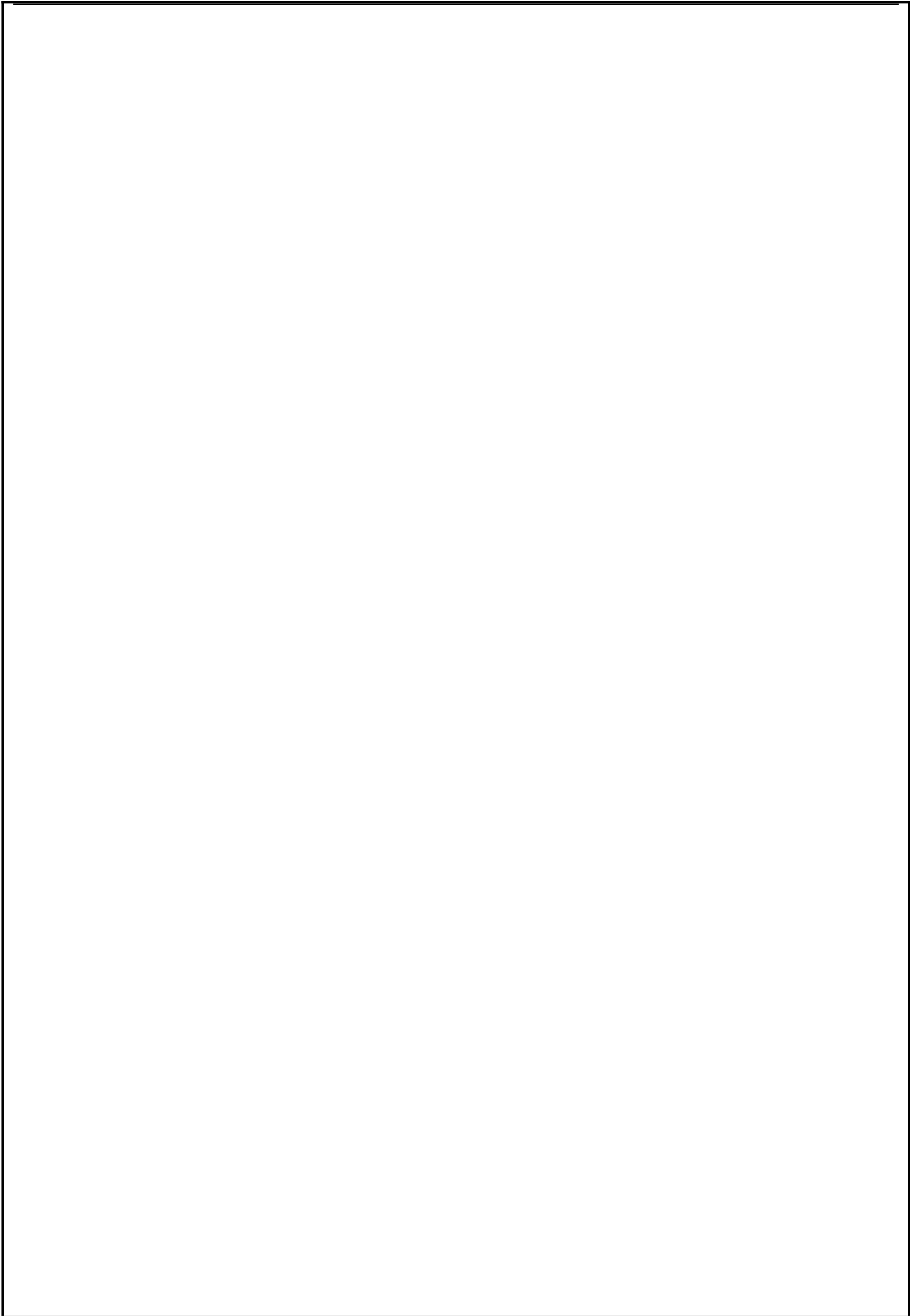
5、土壤及地下水

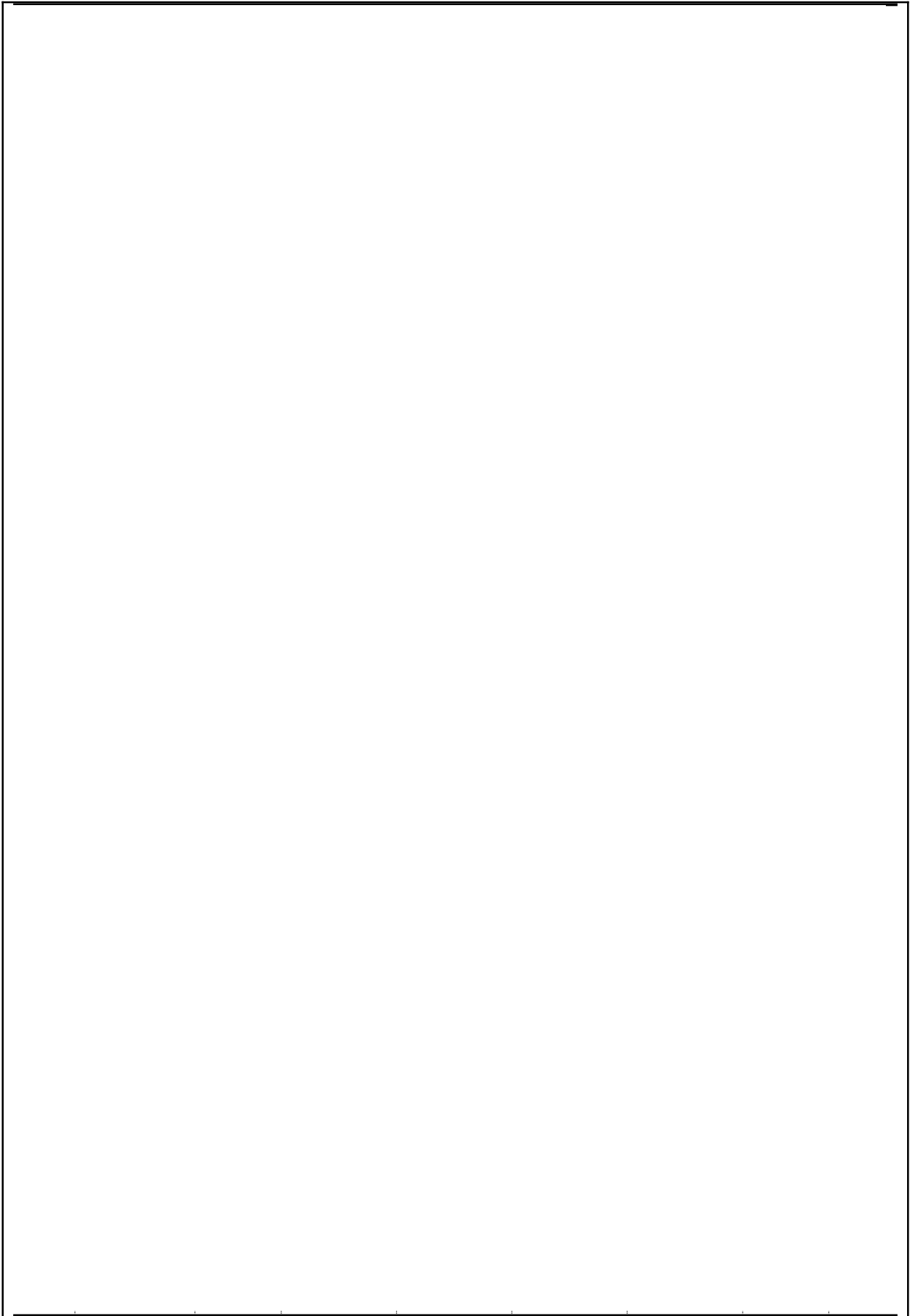


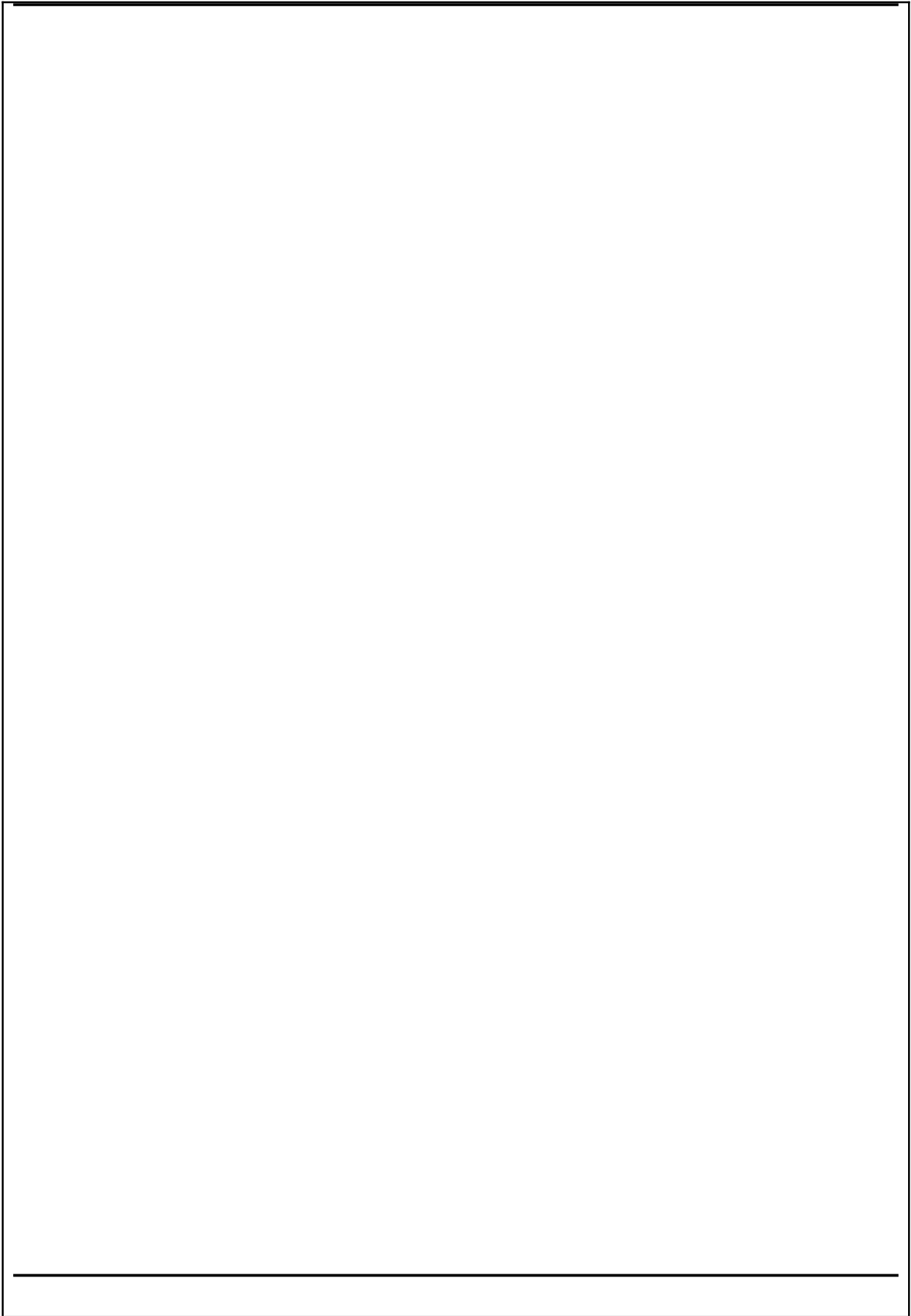


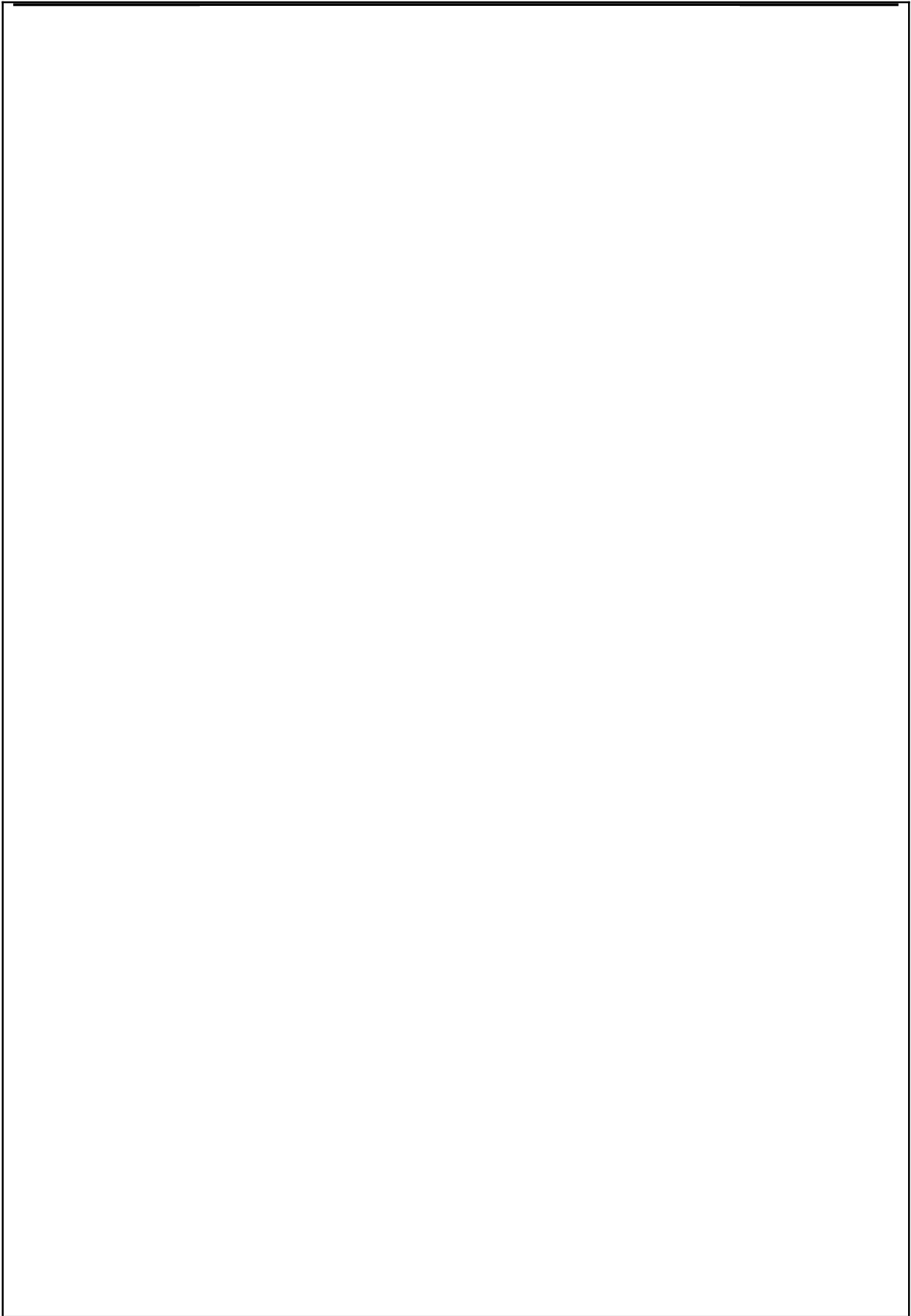


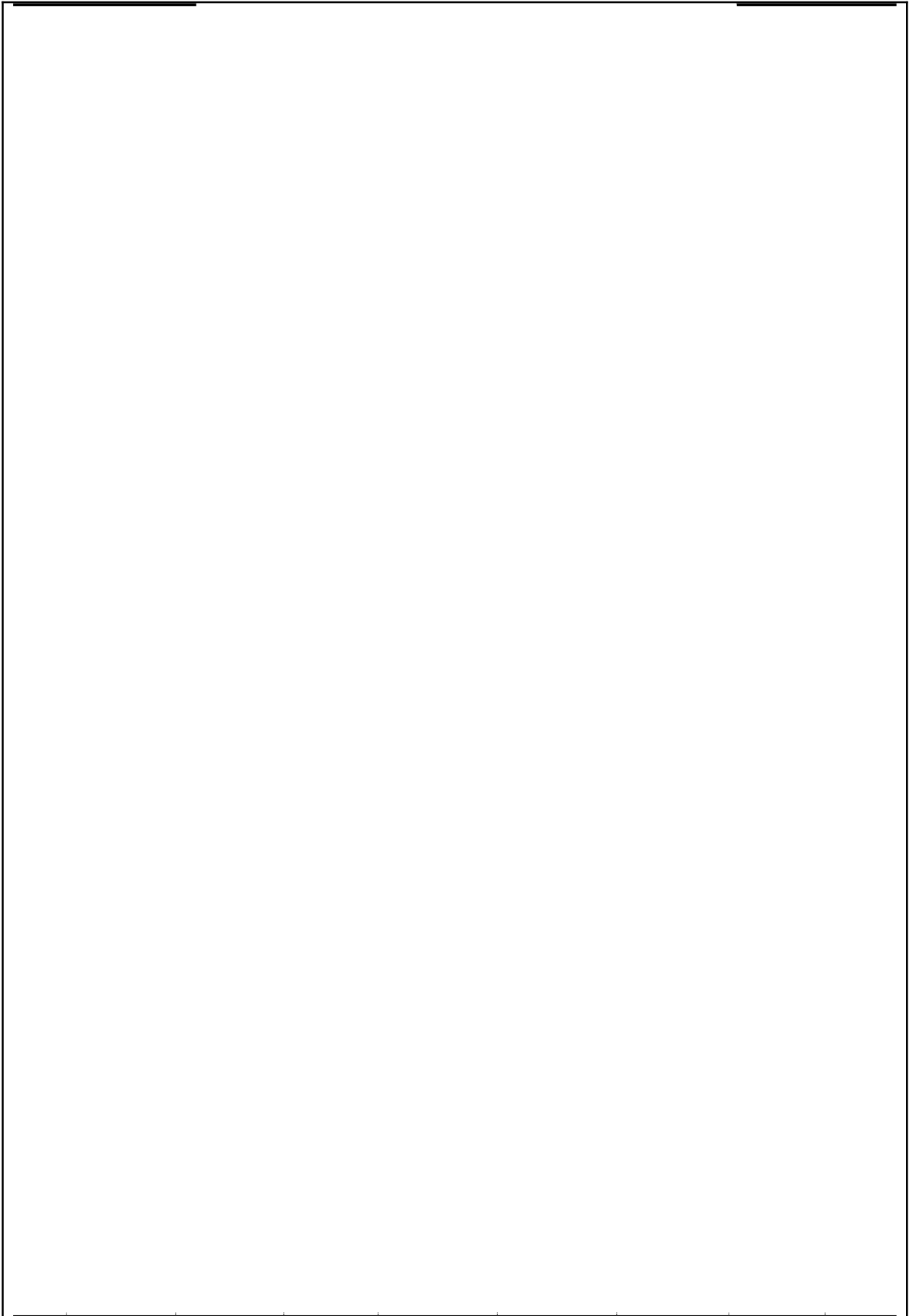


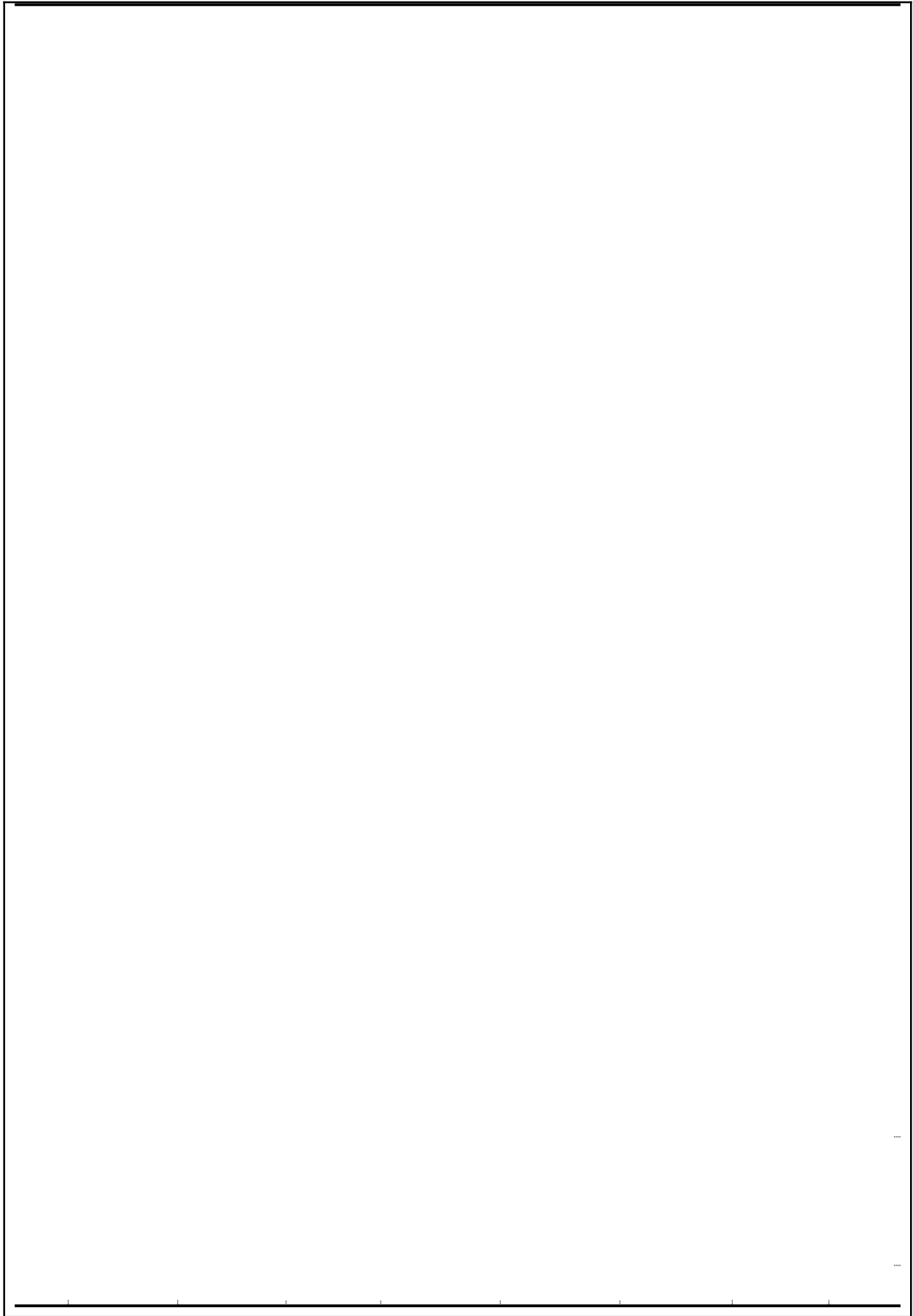


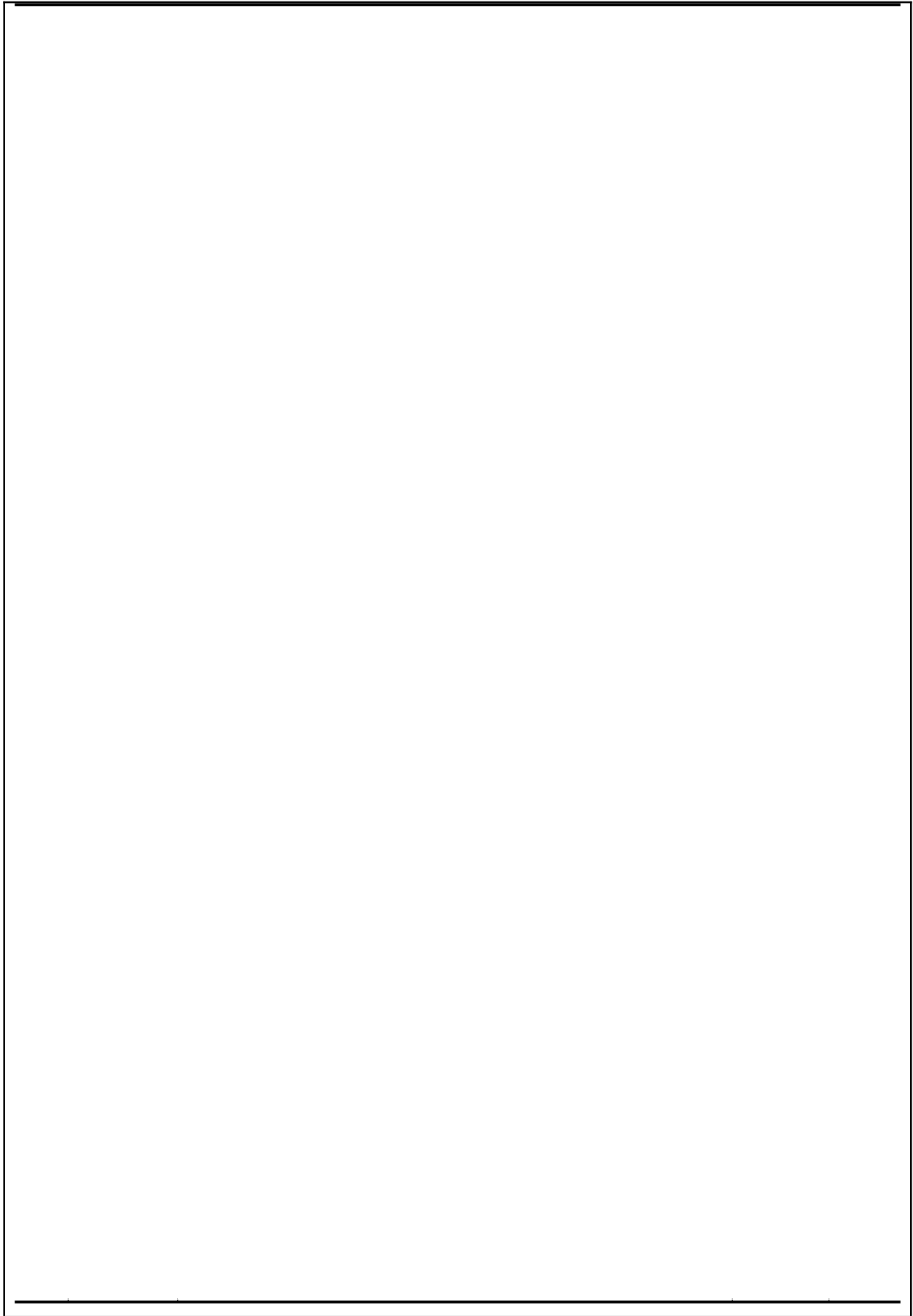


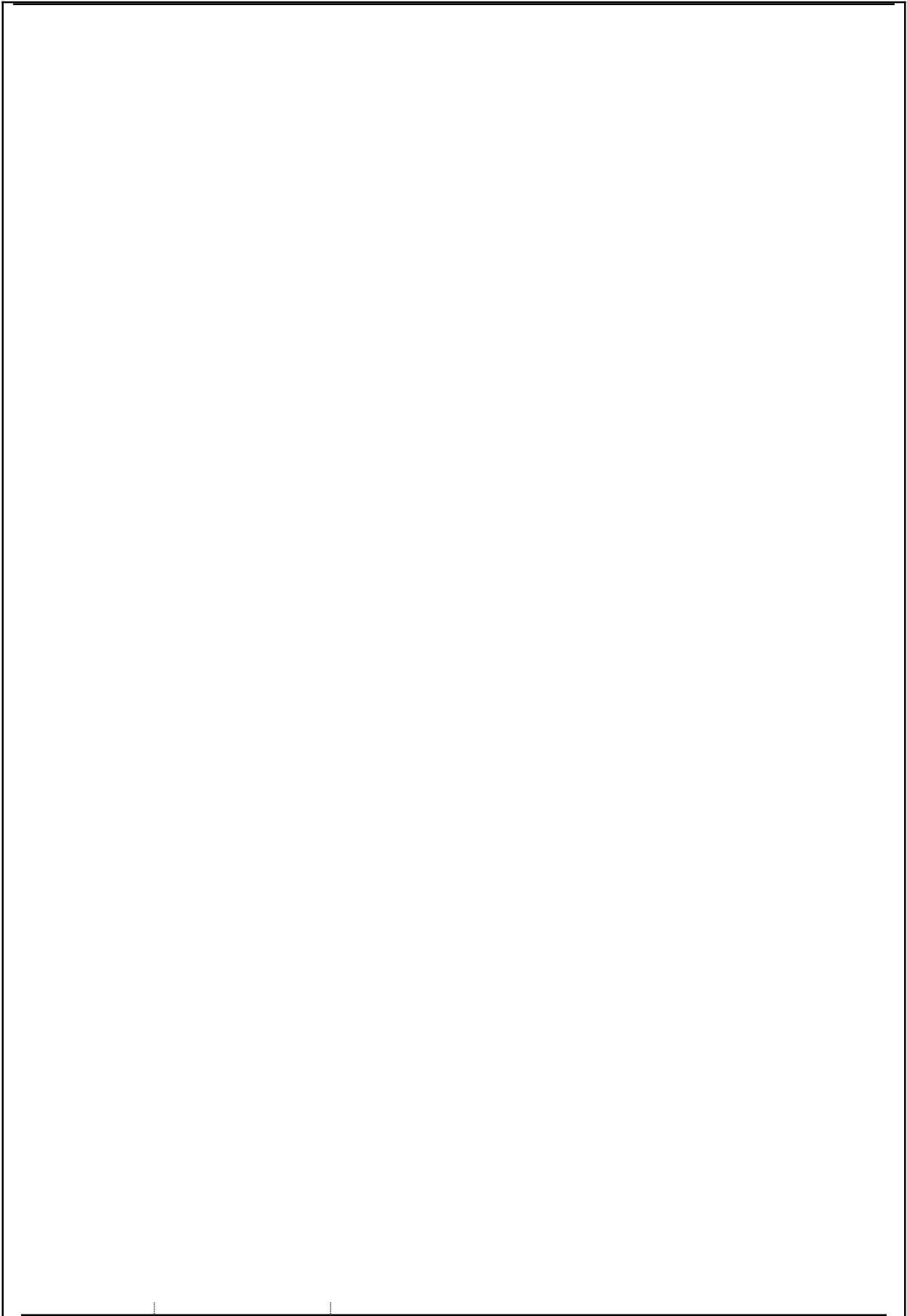


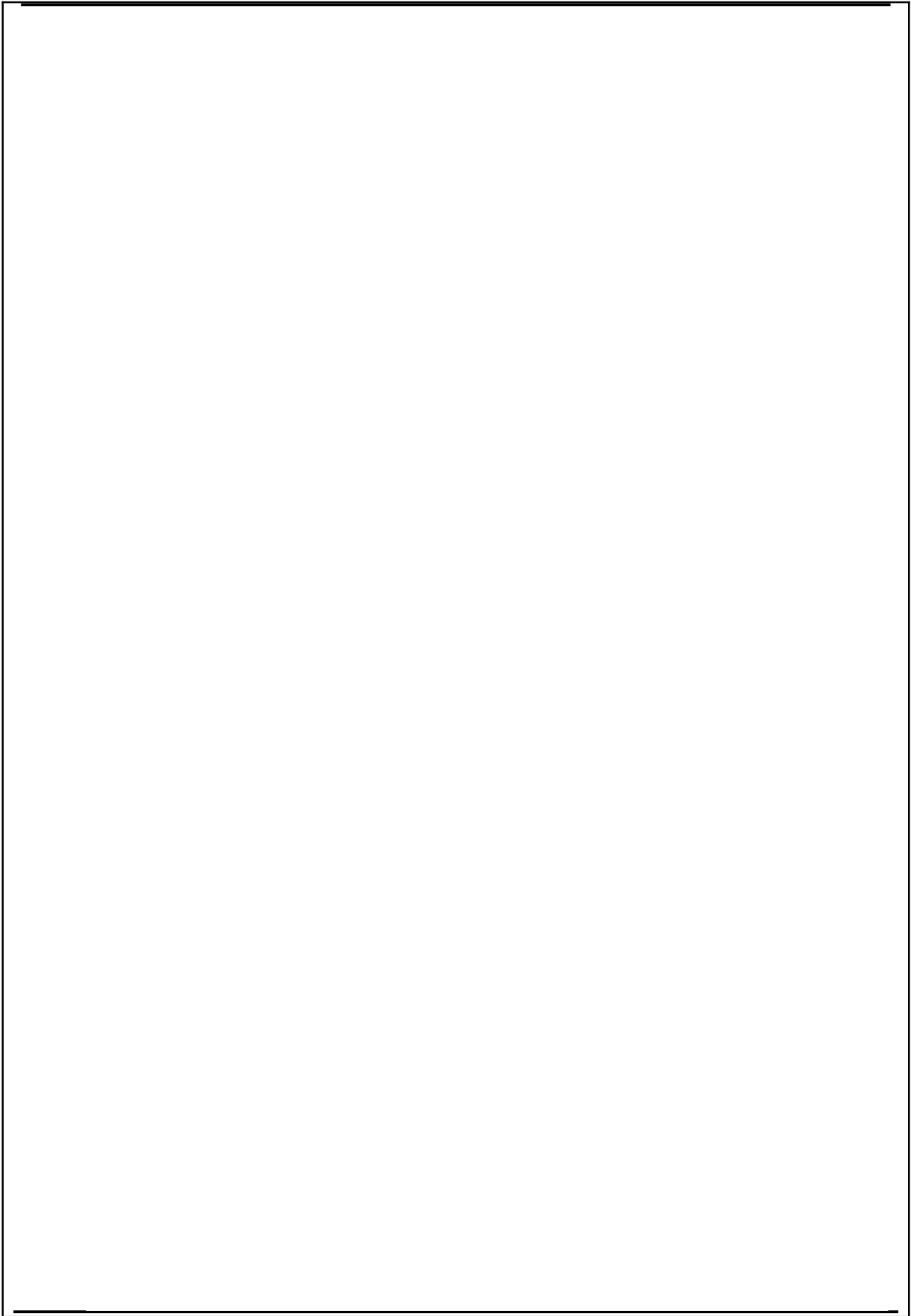


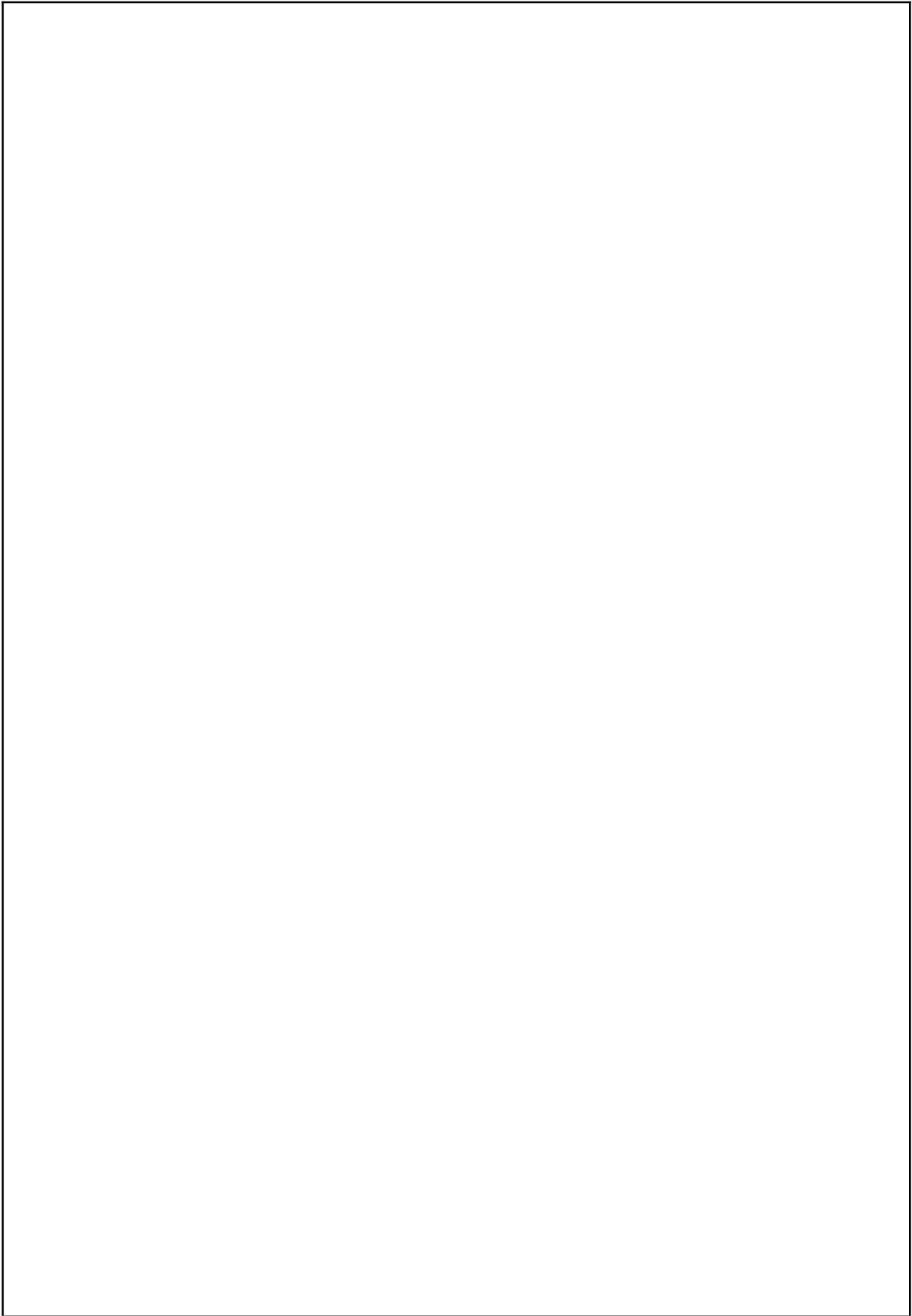












三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域 环境 质量 现状	1、环境空气 (1) 基本污染物 根据《2025 年青岛市生态环境状况公报》，2025 年，青岛市环境空气中 PM_{2.5}、PM₁₀、二氧化硫、二氧化氮、臭氧浓度分别为 24、45、8、22、153 微克/立方米，一氧化碳浓度为 1.1 毫克/立方米。六项污染物浓度均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准。2025 年西海岸新区 PM_{2.5}、PM₁₀、二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳、臭氧浓度均符合二级标准，环境空气质量达标，项目所在区域为达标区。 《环境空气质量标准》（GB3095-2026）已于 2026 年 3 月 1 日起实施，自实施之日起至 2030 年 12 月 31 日，环境空气污染物基本项目实施过渡阶段浓度限值。青岛市环境空气浓度值满足（GB3095-2026）中过渡阶段二级标准限值要求。 2、地表水环境 根据《2025 年青岛市生态环境状况公报》，2025 年，城镇集中式饮用水水源地水质达标率 100%。全市 20 个国省控地表水考核断面水质全部达到或优于年度目标，达到或优于Ⅲ类 14 个，Ⅳ类 6 个。全市 66 个市控及以上地表水水质监测断面中，断流 2 个，达到或优于Ⅲ类 47 个，Ⅳ类 16 个，劣Ⅴ类 1 个。 项目附近的地表水为东侧约1290m处的横河，不属于饮用水水源。根据《青岛西海岸新区水功能区划》（青西新管办发[2018]10号），该水体为工业用水，水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅳ类标准。根据山东省生态环境厅2026年第一季度近岸海域环境监测信息公开，横河2026年3月水质达到Ⅲ类。 3、声环境 项目厂界外 50m 范围内无声环境敏感目标，无需监测保护目标的声环境质量现状。 4、地下水、土壤 项目厂区地面硬化，并采取相应的防渗措施，项目不存在土壤、地下水
----------------------	--

	环境污染途径，周边无地下水源保护区，本次环评不再开展地下水、土壤环境质量现状调查。 5、生态环境 本项目在现有厂区内进行建设，不新增用地，无需进行生态现状调查。																					
环境保护目标	本项目位于青岛市西海岸新区董家口化工产业园内金能化学（青岛有限公司）东厂区现有 90 万吨/年丙烷脱氢（一期）装置区内。 项目 500m 范围内无大气敏感保护目标，距离项目最近的敏感点为东侧 820m 的徐家官庄村，厂界外 50m 范围内不存在声环境敏感目标，500m 范围内不存在自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域等保护目标，也不存在地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。项目周边环境图见附图 6。																					
污染物排放控制标准	1、废水 本项目为基础化学原料制造，为变压吸附提纯制氢项目，无相关行业标准，因此本项目废水应执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996），由于本项目依托厂区现有污水排放口，厂区总排口废水执行标准限值执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A、《流域水污染物综合排放标准 第 5 部分：半岛流域》（DB37/3416.5-2018）一级标准要求。 因此，本项目废水（生活污水、循环冷却水排水和营运期初期雨水）涉及到的污染物包括 pH、COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮、总磷排放标准执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准，具体见下表。 <table><tr><th colspan="2">表 3-1 项目废水排放标准</th><th>单位：mg/L，pH 无量纲</th></tr><tr><th>项目</th><th>标准值</th><th>标准来源</th></tr><tr><td>pH</td><td>6~9</td><td rowspan="7">GB18918-2002 一级 A 标准</td></tr><tr><td>COD_{Cr}</td><td>50</td></tr><tr><td>BOD₅</td><td>10</td></tr><tr><td>SS</td><td>10</td></tr><tr><td>总氮</td><td>15</td></tr><tr><td>总磷</td><td>0.5</td></tr><tr><td>氨氮</td><td>5</td></tr></table> 注：根据《流域水污染物综合排放标准 第 5 部分：半岛流域》（DB37/3416.5-2018）5.1.6 条，排海废水，以及排水口处于平均大潮潮位以下或海水涨潮影响区域的外排废水，视为直接排入海洋，不对其全盐量进行控制。	表 3-1 项目废水排放标准		单位：mg/L，pH 无量纲	项目	标准值	标准来源	pH	6~9	GB18918-2002 一级 A 标准	COD _{Cr}	50	BOD ₅	10	SS	10	总氮	15	总磷	0.5	氨氮	5
表 3-1 项目废水排放标准		单位：mg/L，pH 无量纲																				
项目	标准值	标准来源																				
pH	6~9	GB18918-2002 一级 A 标准																				
COD _{Cr}	50																					
BOD ₅	10																					
SS	10																					
总氮	15																					
总磷	0.5																					
氨氮	5																					

	2、噪声 施工期场界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)中的要求； 营运期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准，见下表。 表 3-2 营运期噪声排放标准限值 单位：dB(A) <table><tr><th>时段</th><th>标准名称</th><th>类别</th><th>昼间</th><th>夜间</th></tr><tr><td>施工期</td><td>建筑施工场界环境噪声排放标准</td><td>--</td><td>70</td><td>55</td></tr><tr><td>营运期</td><td>工业企业厂界环境噪声排放标准</td><td>3</td><td>65</td><td>55</td></tr></table> 3、废气 施工期颗粒物排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）中无组织排放监控浓度限值的要求（1.0mg/m³）； 营运期解吸气经增压后重新进入到丙烷脱氢装置（一期）燃料管网燃烧利用，燃烧废气通过 DA004 和 DA005 排气筒排放，SO₂、NO_x、颗粒物排放浓度执行山东省《区域性大气污染物综合排放标准》(DB 37/2376-2019)表 1 限值要求;烟气林格曼黑度 DA004 原料空气加热炉烟气排气筒执行山东省《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB37/2375-2019）表 1 限值要求，DA005 余热锅炉废气排气筒执行山东省《锅炉大气污染物排放标准》（DB37/2374-2018）表 2 限值要求。 4、固体废物 施工期固体废物按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》中的规定进行处置； 营运期项目固体废物执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 9 月 1 日修订实施）中的要求，危险废物还需执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）标准要求。	时段	标准名称	类别	昼间	夜间	施工期	建筑施工场界环境噪声排放标准	--	70	55	营运期	工业企业厂界环境噪声排放标准	3	65	55
时段	标准名称	类别	昼间	夜间												
施工期	建筑施工场界环境噪声排放标准	--	70	55												
营运期	工业企业厂界环境噪声排放标准	3	65	55												
总量控制指标	本项目外排废水为生活污水、循环冷却水废水和装置区初期雨水，生活污水量为 141.67m³/a，循环冷却水废水为 1080m³/a，初期雨水量为 85.8m³/a，经厂区污水处理站处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准后，通过专用污水管道（一企一管）排入青岛董家口中法水务有限公司，经园区污水处理厂检测合格后，通过园区污水处理厂排海口排放，外排 COD 0.126t/a、SS0.0476t/a、BOD₅0.035t/a、总氮 0.0086t/a、氨氮 0.0065t/a、总磷 0.00054t/a。 本项目污染物排放量 SO₂ 0.342t/a、颗粒物 1.18t/a，NO_x 减少 0.054t/a、。因此需申请需申请总量 SO₂ 0.342t/a、颗粒物 1.18t/a。															

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	项目施工期主要包括基础工程土方开挖、填方，场地的平整、夯实以及防渗处理、主体工程的建设、管道架空敷设。施工期主要污染物为机械产生的噪声、粉尘、排放的尾气。由于作业时间较短，且施工场地在现有工程厂区内，粉尘和噪声只对周围局部环境影响，对外界生态环境影响较小。 1、施工期扬尘污染防治措施 ①根据天气情况和车流量合理安排工期，对施工场地定期洒水除尘，对易起尘材料进行覆盖，在大风日加大洒水量及洒水次数； ②运输车辆进入施工场地时应低速或限速行驶，防止道路产生扬尘；运输易起尘的原材料时应尽量使用密闭车辆，若采用敞篷车运输时应用遮盖网遮盖严实，避免原材料洒漏产生扬尘。 综上所述，施工期的粉尘污染是短期与局部的，随着施工期的结束其影响将消失。建设单位应严格落实《山东省扬尘污染综合整治方案》《青岛市防治城市扬尘污染管理规定》《山东省非道路移动机械排气污染防治规定》等文件要求，采取围挡、遮盖、喷洒水抑尘、道路硬化、车辆清洗、物料密闭运输、使用达标排放的非道路移动机械等控制措施，施工扬尘、废气对周围环境和敏感目标影响较小。 2、施工期焊接废气 项目缓冲罐、管道等设备安装过程会产生少量的焊接废气，焊接烟尘的产生量与焊接工艺、焊条的种类、数量、焊缝横截面积、焊缝长度有关。本项目钢管道、钢筋结构、钢设备组装焊接过程会产生焊接烟气，焊接采用露天作业，为了减轻或防止焊接烟尘造成的危害，操作者应戴好口罩，穿好工作服，无关人员不得靠近焊接作业区。由于管道施工作业较为分散，废气量较小，且施工现场均在户外，有利于空气的扩散，同时废气污染源具有间歇性、短期性和流动性的特点，因此，对环境空气质量影响较轻。 3、施工期废水污染防治措施 施工期间产生的废水主要是施工人员生活污水，依托厂区污水处理站处理后排放。 4、施工期噪声污染防治措施
-----------	--

	施工期噪声污染主要是各类施工机械安装噪声和运输车辆噪声，设备噪声强度一般在 85~105dB(A)之间。设备选型上尽量选用低噪声设备，对动力机械设备进行定期的维修、养护。 项目在金能化学（青岛有限公司）厂区内进行建设，在采取上述措施并加以科学严格的管理下，施工期噪声对外环境造成的影响不大。 5、施工期固体废物 施工期固体废物主要是开挖的废弃土石方和施工人员生活垃圾等。废弃土石方用于厂区绿化平整；施工人员生活垃圾统一收集后交由环卫部门处理。 综上所述，项目施工期影响较短，且随着施工期的结束而消失。
--	--

运营 期环 境影 响和 保护 措施	1、废气影响及保护措施
----------------------------------	--------------------

--	--

（2）非正常工况分析

本项目氢气提纯过程为物理分离提纯过程，无化学反应，氢气吸附提纯过程装置密闭，提纯后的氢气于厂界内与已批复“青岛新泊控股集团有限公司氢能产业园输氢管道项目”输氢管道预留接口对接，解吸气经增压后重新进入到丙烷脱氢装置（一期）燃料管网燃烧利用，同时选用先进可靠的机泵、阀门、管道、管件，加强维护和管理，严禁跑、冒、滴、漏现象发生。

本项目对生产过程中带压设备均设置有压力调节阀和安全阀，避免因系统超温超压而发生爆炸事故，系统内各废气通过安全阀起跳的形式得以释放，泄压排点引至厂区内总放散系统，避免了易燃易爆气体在装置内的积累。在工艺流程中设计有氮气置换系统，可能产生混合气的设备及管道，均设有开停车吹扫系统。

本项目非正常工况下，PSA装置区废气排放量最大为 $6907.8\text{Nm}^3/\text{h}$ （ 1.45t/h ），主要含 H_2 、 CH_4 、 CO_2 、 CO 等混合气，为间断、临时排放，排放量较小，废气通过管道接入金能化学厂区全厂放散管网，依托地面火炬（设计处理能力 1000t/h ）燃烧后安全排放。在日常运行过程中，应随时检查生产设备运行情况，一旦发生非正常工况，应立即采取相应措施，最大限度降低对周围环境影响。

2、水环境影响及保护措施

项目为利用PSA装置进行氢气提纯，废水为生活污水、循环冷却水排水和初期雨水。

（1）源强核算

①生活污水

本项目新增员工10人，生活用水量以人均 50L/d 计，年工作 8000h ，生活用水量为 $166.67\text{m}^3/\text{a}$ ；排污系数取85%，则生活污水 $141.67\text{m}^3/\text{a}$ 。生活污水中各污染物产生浓度为 $\text{COD}_{\text{Cr}} 450\text{mg/L}$ 、 $\text{BOD}_5 250\text{mg/L}$ 、 $\text{SS } 200\text{mg/L}$ 、氨氮 30mg/L ，

	则生活污水中各污染物产生量分别为COD_{Cr} 0.064t/a、BOD₅ 0.035t/a、SS 0.028t/a、氨氮0.0043t/a。 ②循环冷却水废水 本项目循环冷却水用量 60m³/h，年运行 8000h，根据《全国民用建筑工程设计技术措施 给水排水》，冷却水的蒸发损失水量占进入冷却循环水量的百分数可按式计算： $P_1=K \times \Delta t$ 式中，P₁—蒸发损失率（%）；计算 P₁ 为 1.3%； Δt—冷却塔进水与出水温度差（℃），本项目取 10℃； K—系数（1/℃），本项目取 0.13。 冷却塔的风吹损失率 P₂，对设有收水器的机械通风冷却塔，可按 0.1%计算。 冷却水系统的排污损失率 P₃ 与循环冷却水水质及处理方法、补充水水质和循环水的浓缩倍数有关，本项目补充水采用市政管网新鲜用水，水质洁净。排污损失率可按式计算： $P_3=P_1 / (N-1) - P_2$ 式中，P₁—蒸发损失率（%）； P₂—风吹损失率（%）； N—浓缩倍数，本项目取 5。 经计算，P₃ 为 0.225%。因此本项目循环冷却水补充水量为： $60t/h \times 8000h \times (1.3\% + 0.1\% + 0.225\%) = 7800m^3/a$ 循环水系统废水产生量为： $60t/h \times 8000h \times 0.225\% = 1080m^3/a$ 本项目生产过程会产生循环冷却水废水，废水产生量为 1080m³/a，经厂区污水处理站处理达标后通过专用污水管道（一企一管）排入中法水务排海泵站，经中法水务检测达标后排放。根据公司循环水运行经验数据，主要污染物浓度 COD≤45mg/L、SS≤10mg/L、TDS≤2000mg/L、总氮≤8mg/L、氨氮≤2mg/L、总磷≤0.5mg/L，则循环冷却水废水中各污染物产生量分别为 COD_{Cr} 0.049t/a、SS 0.011t/a、TDS 2.16t/a、总氮 0.0086t/a、氨氮 0.0022t/a、总磷 0.00054t/a。 ③初期雨水
--	--

一次初期雨水量采用《室外排水设计标准》（GB50014-2021）中的雨水量计算公式进行计算，计算公式如下：

$$Q=q \times \Phi \times F$$

式中：Q—雨水流量（L/s）；

q—设计暴雨强度(L/s · hm²)；

Φ—径流系数，屋面、混凝土或沥青路面为 0.85~0.95，取 0.9；

F—汇水面积（hm²），本项目占地面积共为 0.075 公顷。

青岛市原胶南暴雨强度公式如下：

$$q = \frac{1782(1+1.12\lg P)}{(t+10)^{0.7}}$$

式中：P—设计重现期，2 年；

t—降雨历时，取 15min。

区域暴雨强度计算值 q=250 升/秒·公顷。

初期雨水收集时间取 15min。则一次初期雨水量 Q=250×0.9×0.075×15×60/1000=15.19m³。

项目初期雨水依托厂区已建的 90 万吨/年丙烷脱氢（一期）装置界区内初期雨水池，该设施有效容积为 500m³，现有工程初期雨水量约 350m³，剩余 150m³，可以满足本项目需求。

项目收集初期雨水的面积为 750m²，西海岸地区年平均降水量为 763mm，全年初期雨水收集量按全年雨水量的 15%考虑，项目新增初期雨水量约为 85.8m³/a。初期雨水主要污染因子包括 COD、SS 等，产生浓度为 COD 100~150mg/L、SS 50~100mg/L。

项目废水共计1307.47m³/a，其中生活污水141.67m³/a，循环冷却水废水、初期雨水共1165.8m³/a，进入厂区内污水处理站处理后，通过专用污水管道（一企一管）排入中法水务排海泵站，经中法水务检测达标后排放。

本项目废水排放情况见表 4-4。

表 4-4 项目废水排放情况

废水种类	水量 m ³ /a	主要污染物	排放情况	
			污染物浓度 mg/L	排放量 t/a
循环冷却水废	1080	COD _{Cr}	45	0.049

	水		SS	10	0.011
			TDS	2000	2.16
			总氮	8	0.0086
			总磷	0.5	0.00054
			氨氮	2	0.0022
	生活污水	141.67	COD _{Cr}	450	0.064
			BOD ₅	250	0.035
			SS	200	0.028
			氨氮	30	0.0043
	初期雨水	85.8	COD _{Cr}	150	0.013
			SS	100	0.0086
	合计	1307.47	COD _{Cr}		0.126
			SS		0.0476
			BOD ₅		0.035
			TDS		2.16
			总氮		0.0086
			总磷		0.00054
			氨氮		0.0065

（2）废水处理/排放的可行性分析

项目生活污水、循环冷却水废水和初期雨水通过管道输送至厂区污水处理站进行处理，厂区现有污水处理站采用“调节-气浮-吸附沉淀-水解酸化-好氧-混凝沉淀-过滤-臭氧氧化”，污水处理站处理能力 320m³/h，厂区现有废水量 178m³/h，尚有余量 142m³/h。拟建项目排入污水处理站处理量 0.163m³/h(3.9m³/d)，则现有污水处理站可满足拟建项目水量要求。

项目初期雨水经管道收集至位于厂区东侧 90 万吨/年丙烷脱氢装置界区内初期雨水池，该设施有效容积为 500m³，现有工程初期雨水量约 350m³，剩余 150m³，可以满足本项目需求。

厂区污水站总工艺及运行情况见现有工程章节。厂区现有污水处理站已安装在线监控设备，根据 2026 年 1 月 1 日~5 月 31 日污水站在线监测数据显示，污水站外排废水中 COD、氨氮排放浓度范围分别为 4.43~29.7mg/L、0.00558~0.854mg/L，均满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准要求，污水站运行良好，本项目废水依托

厂区内污水处理站可行。

项目废水经厂区内污水站处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准后，通过专用污水管道（一企一管）排入中法水务排海泵站，经中法水务检测达标后排放，外排 COD 0.125t/a、SS 0.0472t/a、BOD₅ 0.035t/a、总氮 0.0086t/a 和氨氮 0.0065t/a。厂区污水站设有在线监测系统，并与青岛市生态环境部门联网。

企业已严格按照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）等要求，制定了全厂监测计划，监测因子涵盖本项目，废水监测计划如下。

表 4-5 废水监测计划一览表

项目	监测点布设	监测项目	监测频次
废水	厂区现有污水处理站 总排放口	流量、pH 值、化学需氧量、氨氮	自动监测
		SS、石油类、总氮、总磷、硫化物、 石油类、挥发酚、	1 次/月
		溶解性总固体、BOD ₅ 、总有机碳、 总铜、总锌、氟化物、可吸附有机 卤化物、总氰化物、总钒	1 次/季度
		丙烯醛、丙烯酸、丙烯腈	1 次/半年
	雨水排放口	pH、COD _{Cr} 、氨氮、石油类、SS	排放期间按 日监测

3、噪声环境影响及保护措施

本项目噪声主要来源于原料气压缩机和解吸气压缩机，压缩机功率分别为 324kW 和 146kW，项目主要设备声源声压级参照《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013）确定，同时类比同类企业同类设备实际运行数据进行校核。项目噪声源调查清单见下表。

表 4-6 工业企业噪声源调查清单（室外声源）

序号	声源名称	数量 台	空间相对位置			声源 源强 dB(A)	声源控 制措施	降噪 量 dB(A)	运行 时段	与北厂界距 离/m
1	原料 气压 缩机	1	398	882	0.2	85	减振措 施	0	昼夜	58
2	解吸 气压 缩机	1	415	890	0.2	85		0	昼夜	58

注：原料气压缩机和解吸气压缩机为一用一备。以东厂区西南厂界交点为原点。

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），对项目的噪声源进行预测，分析项目噪声源对厂界的影响。

(1) 噪声户外传播声级衰减计算方法

$$L_p(r) = L_p(r_0) + D_C - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc})$$

式中： $L_p(r)$ ——距声源 r 处的 A 声级，dB；

$L_p(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的 A 声级，dB；

D_C ——指向性校正，它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级 L_w 的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度；

A_{div} ——几何发散引起的衰减，dB；

A_{bar} ——障碍物屏蔽引起的衰减，dB；

A_{atm} ——大气吸收引起的衰减，dB；

A_{gr} ——地面效应引起的衰减，dB；

A_{misc} ——其他多方面效应引起的衰减，dB。

(2) 室外声源在预测点产生的等效声级

$$L_{eqg} = 10 \lg \left(\frac{1}{T} \sum t_i 10^{0.1 L_{Ai}} \right)$$

式中： L_{eqg} —— 项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB；

L_{Ai} —— i 声源在预测点产生的 A 声级，dB；

T —— 预测计算的时间段，s；

t_i —— i 声源在 T 时间段内的运行时间，s。

(3) 声源声级与背景值叠加后的预测点的等效声级

$$L_{eq} = 10 \lg (10^{0.1 L_{eqg}} + 10^{0.1 L_{eqb}})$$

式中： L_{eqg} ——项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB；

L_{eqb} ——预测点的背景值，dB。

本项目厂界外 50m 范围内无声环境敏感点。本项目由于产噪设备较少，离北厂界较近，其余厂界较远，对东、南、西厂界噪声贡献值较低，因此本次项目仅针对北厂界进行预测。预测结果见下表。

表 4-7 项目噪声源预测结果一览表

厂界	时段	本项目贡献值 dB(A)	厂界现状值 dB(A)	厂界预测值 dB(A)	标准值 dB(A)	达标情况
北厂界	昼间	48.05	61.1	61.3	65	达标
	夜间	48.05	53.1	54.3	55	达标

备注：厂界现状值引用 2025 年执行报告中北厂区北厂界噪声最大值。

根据以上预测结果可知，项目北厂界昼夜间噪声均可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准要求，其余厂界无影响，因此仍能满足以上标准要求。

依据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 石油化学工业》（HJ 947-2018）、《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ 820-2017）的相关要求，对本项目噪声的日常监测要求见下表。

表 4-8 噪声监测要求

监测点位	监测因子	监测频率	执行标准
厂界	昼间等效连续 A 声级 Leq	1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准

4、固体废物

本项目产生的固体废物主要为废脱附剂、废机油、废润滑油、废含油抹布和手套、废油桶等危险废物以及生活垃圾。

1、生活垃圾

项目厂区配备员工 10 人，年工作 8000h（334d），生活垃圾产生量按照 0.5kg/人·d 计，则产生量为 1.67t/a。生活垃圾经分类收集存放，交由环卫部门外运处置。

2、危险废物

（1）废吸附剂

项目提纯制氢过程中吸附剂填充量为 55.6t/a，其中 DKT-S305 吸附剂一年更换一次，其余一般 10 年更换一次。根据工程分析，吸附杂质经脱附基本不存留在吸附剂上，因此废吸附剂 DKT-S305 产生量为 4t/a，其余废吸附剂产生量 51.6t/10a，属于危险废物 HW49 900-041-49，暂存于危废间内，委托有危险废物处置资质的单位处置。

（2）废润滑油及废油桶

项目压缩机设备保养冷却所需润滑油，定期添加的过程会产生少量废润滑油，废润滑油的产生量约为 0.2t/a，属于危险废物 HW08 900-214-08；废油桶产生量约为 0.05t/a，属于危险废物 HW08 900-249-08，暂存于危废间内，委托有危险废物处置资质的单位处置。

(3) 废含油抹布和手套

项目设备维护时会使用抹布、手套等，抹布和手套沾染润滑油后会产生含油抹布和手套，含油抹布和手套年用量 0.02t，产生量较小，属于危险废物 HW49 900-041-49，暂存于危废间内，委托有危险废物处置资质的单位处置。根据危险废物豁免管理清单，废气的含油抹布、劳保用品全过程不按危险废物管理。

表 4-9 本项目危险废物产生情况汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别与代码	产生	产生工序或装置	形态	产废周期	处置方式
1	DKT-S305 废吸附剂	HW49 900-041-49	4t/a	PSA 装置	固态	DKT-S305 吸附剂产废周期 ≥1 年	危废间暂存，定期委托资质单位处置
2	废吸附剂（除 DKT-S305）		51.6t/10a	PSA 装置	固态	除 DKT-S305 吸附剂外，其余吸附剂产废周期 ≥10 年	
3	废润滑油	HW08 900-214-08	0.2t/a	设备养护	液态	1 年	
4	废油桶	HW08 900-249-08	0.05t/a	设备养护	固态	1 年	
5	废含油抹布、手套	HW49 900-041-49	0.02t/a	设备养护	固态	半年	

表 4-10 项目危险废物贮存场所基本情况

序号	贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别及代码	位置	占地面积 (m²)	贮存方式	贮存能力 (t)	贮存周期
1	东厂区（北厂区）危废间	废润滑油	HW08 900-214-08	东厂区（北厂区）危废间（第二循环水场北侧）	540	桶装	0.2	1 年
2		废吸附剂	HW49 900-041-49			袋装	9.16	1 年
3		废含油抹布、手套	HW49 900-041-49			袋装	0.02	1 年
4		废油桶	HW49 900-041-49			桶装	0.05	1 年

本项目依托现有东厂区（北厂区）危险废物暂存间，占地面积 540m²，最大贮存能力 500t，目前日常最大贮存量约 200t，剩余贮存量 300t，因此本项目

	依托现有危废暂存间可行。 东厂区（北厂区）危险废物暂存间已按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）的要求进行建设。 建设单位应加强管理，作好危险废物情况的记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称。必须定期对所贮存危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换。 建设单位应根据《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》（HJ1259-2022）要求，制定危险废物管理计划及管理台账，定期通过国家危险废物信息管理系统向所在地生态环境主管部门申报危险废物的种类、产生量、流向、贮存、利用、处置等资料。 通过以上措施，本项目产生的固体废物对周围环境不会产生污染影响。 5、地下水、土壤 （1）污染途径分析 本项目主要为经 PSA 装置变压吸附提纯后得到高纯级氢气，原料气、解吸气、产品等物料输送均为管道输送，整个生产过程不易污染地下水、土壤。根据工程分析，本项目可能对土壤、地下水产生影响环节为危险废物转移过程中发生泄露可能会对地下水和土壤环境产生污染影响。 （2）土壤、地下水环境保护措施 本项目装置区将采取地面硬化等防渗措施，同时项目依托的东厂区（北厂区）危废暂存间，已按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）进行建设。 以上防渗措施可有效阻断污染物向土壤及地下水的迁移途径；加强管理，加强日常对设备的维护、检修，杜绝“跑、冒、滴、漏”现象发生，定期排查、检修，及时发现事故隐患，采取有效的应对措施以防事故的发生。在确保各防渗层完好的情况下，项目不会对土壤和地下水造成污染影响。 （3）地下水和土壤环境监测 根据《青岛市 2025 年环境监管重点单位名录》，公司属于土壤重点监管单位，根据《排污单位自行监测技术指南农药制造工业》（HJ 987-2018）和《工
--	--

业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021），企业已编制《2025 年度土壤及地下水自行监测方案》。

表 4-11 企业地下水和土壤环境质量监测计划

环境要素	监测点位	监测项目	监测频次
地下水	7 个监控点	色、嗅和味、浑浊度、肉眼可见物、pH、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、铜、锌、铝、挥发性酚类、阴离子表面活性剂、耗氧量、氨氮、硫化物、钠、亚硝酸盐、硝酸盐、氰化物、氟化物、碘化物、汞、砷、硒、镉、铬（六价）、铅、石油类、水位	枯水期（5-6 月）、丰水期（8-9 月）各一次
土壤	装置区东南侧	石油烃	每 3 年监测 1 次

6、环境风险

（1）现有工程环境风险评价

现有工程项目开展环境影响评价时已进行了环境风险评价，编制了环境风险应急预案（备案号 370211-2023-09022-H），通过了专家评审并在生态环境局备案。

（2）本项目环境风险评价

①风险源调查

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，确定环境风险潜势。

本项目建设于丙烷脱氢装置（一期）装置内，与丙烷脱氢装置（一期）装置区同属于一个风险单元，本项目利用丙烷脱氢装置（一期）产生的富氢尾气作为原料，新建 PSA 提纯制取纯氢装置，氢气作为产品通过已批复的厂界内预留接口对接后，输送至氢能产业园内的加氢站，富氢尾气重新进入到丙烷脱氢装置（一期）燃料管网燃烧利用，因此项目建设不新增风险物质存在量。因此本项目 $Q < 1$ ，风险潜势为 I，环境风险评价进行简单分析。

②生产系统危险性识别

项目为 PSA 提纯制氢工艺，通过变压吸附提取原料气中的氢气，在生产过程中，如遇到误操作等而导致压力过大，可能引发泄漏、容器破裂，或遇到火

	源等风险，会对大气造成影响。 ③环境风险影响途径及后果 环境类型包括危险物质泄漏，以及火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物排放。 本项目涉及物料为含 CH₄、CO、乙炔、乙烯、乙烷、丙烯、丙烷等气体，主要环境风险类型为泄漏，对大气造成污染。 事故状态下产生泄漏，在管理不善情况下，遇到明火导致发生火灾产生的伴生污染物污染周边环境。 ④环境风险防范措施 平面布置中充分考虑总体布置的安全性，顺应生产流程布置，严格执行有关标准、规范，并考虑各类工艺生产装置之间的防火间距，以及工艺生产装置与重要辅助设施、储罐区、道路、行政设施等的防火间距。设置环行道路，有利于安全疏散和消防。 对装置内的压力设备、管道均设置安全阀、爆破膜等紧急泄压设施，以防操作失灵和紧急事故带来的设备、管道超压；设置阻火、隔爆装置，防止某一设备发生火灾、爆炸而波及相邻的设备。 对生产过程中带压设备均设有压力调节阀或安全阀，避免因系统超温超压而发生爆炸事故，系统内各废气通过安全阀起跳的形式得以释放，泄压排点引至金能化学总放散系统，避免了易燃易爆气体在装置内的积累。在工艺流程中设计有氮气置换系统，可能产生混合气的设备及管道，均设有开停车吹扫系统。 本项目选用先进可靠的机泵、阀门、管道、管件，加强维护和管理，严禁跑、冒、滴、漏现象发生，使氢气等危险介质操作岗位危险浓度和厂界无组织排放浓度均控制在国家规定允许浓度以下，以减少和消除对健康的危害。 采用 DCS 系统集中控制，对装置生产过程集中检测、显示、连锁、控制和报警。设置安全仪表系统 SIS，并独立于 DCS 系统。在可燃气体可能泄漏的场所，根据规范设置可燃气体检测报警设备。设置火灾自动报警系统。 金能化学（青岛）有限公司已建成一个综合控制系统对生产工艺进行实时监控、控制，完成数据采集、信息处理、过程控制、过程报警、趋势记录等功能，动态显示整个化工厂的生产流程，对影响正常操作的工艺参数进行报警并打印记录备案，对装置内主要阀门、机泵设备的运行状态进行显示。同时，综
--	--

	合控制系统还对化工厂区内各个工艺装置和设施实施安全监控，完成各装置的安全联锁，使整个厂区处于故障安全模式。 项目事故废水防控体系拟与董家口化工园区防控体系相衔接，建设“单元-厂区-园区/区域”的风险防控体系。 ①事故废水收集及防控措施 一级防控：本项目装置区设置围堰，通过雨水管线接入厂区事故水池。 二级防控：依托厂区现有容积为 15000m³ 的事故水池，事故状态下通过阀门切换可将装置区的事故废水及污染雨水收集至事故水池。 三级防控：项目雨水接入市政管道前均设置切断阀，在事故状态下，通过关闭切断阀可将事故废水及泄漏物料控制在厂区范围内，不出厂。 正常情况下：事故水池的进水切断阀和出水切断阀均处于关闭状态，平时保证事故水池处于空池、清净状态；排至厂外的清净雨水排放切断总阀处于常开状态。 正常降雨期间，本项目装置区依托就近初期雨水池对初期雨水进行收集，初期雨水重力排入初期雨水池最终送至厂区污水处理站处理。初期雨水池入口处设置清污分流切换阀门，以保证装置内后期未受污染的清净雨水进入厂区清净雨水排水系统。清净雨水经雨水管汇集后，以重力流的形式排入末端的雨水监控池，经水质监测确认合格后外排。 事故状态下：事故废水首先进入初期雨水收集池，收集池容纳不下的废水通过雨水管网流入事故水池。雨水管网末端设有切断阀，通过阀门切换，将事故废水导入事故水池。事故废水需经过分析化验确认其污染程度后确定处理方案或外运专项处理。 ②事故应急池容量校核 根据《化工建设项目环境保护设计规范》（GB50483-2009）、《事故状态下水体污染的预防与控制技术要求》（Q/SY1190-2009），事故应急池（即事故存液池）应考虑最大一个容量的设备或贮罐物料量、消防水量及当地降雨量等。 本项目不涉及新增仓储区。针对本项目生产装置区需设置的应急事故水池容积的量按如下公式进行计算： $V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3) \max + V_4 + V_5$
--	--

V_1 —收集系统范围内发生事故的罐组或装置的物料量, m^3 ; 生产装置区罐容积为 $186.8m^3$ 。

V_2 —发生事故的储罐或装置的消防水量, m^3 , 根据现行国家标准《石油化工企业设计防火规范》(GB50160-2008) 8.4.3 小节, 消防用水量按 $300L/s$ 计, 火灾延续供水时间按 $4h$ 计, 则工艺装置消防水量 $4320m^3$ 。

V_3 —发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量, m^3 , 本项目为 0。

V_4 —发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量, m^3 , 本项目为 0。

V_5 —发生事故时可能进入该收集系统的降雨量, m^3 ;

$$V_5=10qF$$

q —降雨强度, mm ; 按平均日降雨量, $q=qa/n$;

qa ——年平均降雨量, mm , $763mm$;

n ——年平均降雨天数 (约 70 天);

F ——必须进入事故废水系统的雨水汇水面积, ha , $0.075ha$;

$$V_5=10qF=10\times 0.075\times 763/70=8.175m^3$$

综合计算得 $V_{总}=4514.98m^3$ 。

本项目通过雨水管道 (兼事故水管道) 对接, 东厂区 (北厂区) 内现有 1 座 $15000m^3$ 的事故水池, 满足本项目生产装置区任意一处发生火灾时对事故废水收集的要求。

厂区三级防控措施示意图 4-3。

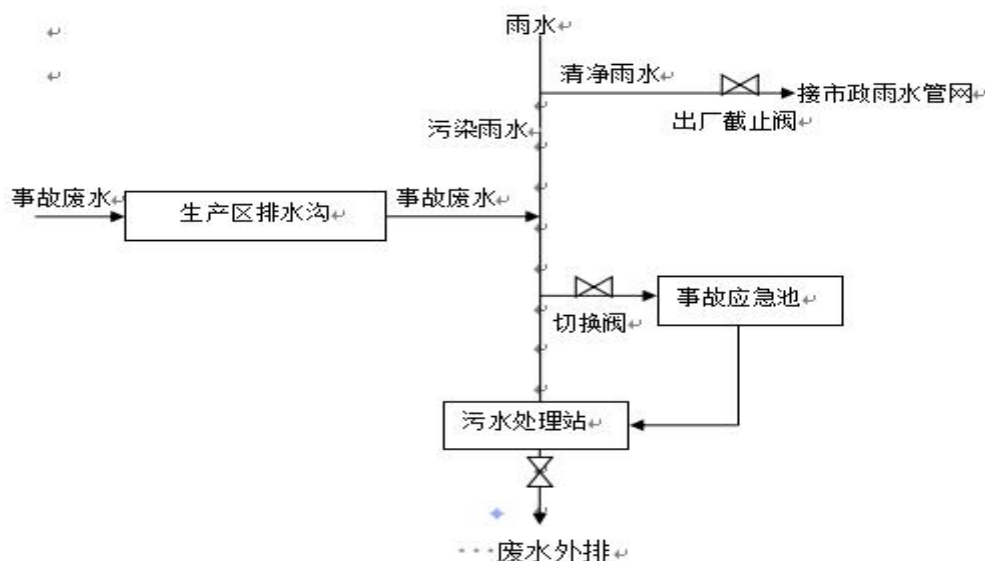


图 4-3 防止事故废水进入外环境的控制、封堵系统图

根据《青岛董家口化工产业园总体规划（修编）环境影响报告书》，园区企业需要落实自建事故废水“三级防控”体系。同时，为确保防止事故发生后企业消防废水不出产业园区，在园区企业发生内部“三级防控”体系失效等事故情况时，可依托青岛董家口中法水务有限公司建设的两座1700m³共计3400m³的事故应急池。此外，为防止化工产业园企业事故废水污染横河和海洋环境，董家口管委同时启动建设横河截污工程，一期投资在横河化工园区下游600米处建设横河截污闸工程，横河一期截污闸最高挡水位3.5m，回水长度约6.18km，蓄水余量可达147万m³，目前主体工程已完工。二期建设内容主要包含截污闸工程（蟠龙河截污闸、横河支流截污闸机两岸9处穿提管涵截污闸）、截污沟工程（横河东西两侧建设容积分别为27000m³、34000m³），目前可研和初步设计已批复，项目建成后可进一步提升园区事故水收集和管控能力，进一步减轻事故废水影响范围，确保事故废水影响控制在园区范围内。

当发生事故时会同时产生伴生/次生污染物，有可能通过大气、水排放系统进入环境，本项目发生事故时同时产生的伴生/次生污染物情况见表9.2-26。

表 4-12 项目风险事故伴生/次生污染物

事故类型	伴生污染物	次生污染物	措施
火灾、爆炸	CO、NO、NO ₂ 、NO _x 、VOCs	CO、VOCs、NO _x 等燃烧产物及消防废水	消防废水进事故水池

6) 分析结论

项目必须严格执行国家的技术规范和操作规程要求，落实各项安全规章制度，避免危险的发生。在认真落实项目拟采取的风险防范措施后，项目风险的影响是可以接受的。

五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口（编号、名称）/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
废气	DA004、DA005	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度	低氮燃烧	山东省《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019)表1限值要求；烟气林格曼黑度DA004执行山东省《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB37/2375-2019）表1限值要求，DA005执行山东省《锅炉大气污染物排放标准》（DB37/2374-2018）表2限值要求
地表水环境	生活污水、循环水废水、初期雨水	COD _{Cr} 、SS、BOD ₅ 、TDS、总氮、氨氮	项目废水经厂区内污水站处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级A标准后，通过专用污水管道（一企一管）排入中法水务排海泵站，经中法水务检测达标后排放	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级A标准
声环境	泵	噪声	选用低噪声设备，采取减振、隔声等措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准
电磁辐射	无	/	/	/
固体废物	生活垃圾分类收集后交环卫部门处置			
	危险废物	废吸附剂	暂存于东厂区（北厂区）危废暂存间，委托有资质的单位处置	满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求
		废含油抹布和手套		
废润滑油和废油桶				
土壤及地下水污染防治措施	生产区地面分区防渗，危废间为重点防渗，避免物料和危废泄漏污染地下水及土壤。			
生态保护措施	加强生产各环节的管理，保证环保措施严格实施，确保设备正常运转，使污染物排放达标，避免对生态环境造成影响。			

环境风险防范措施	规范工艺设计、加强消防设计和管理，生产装置区域配备必要的环境风险应急及消防设施；厂区地面采取分区防渗措施；环保设施定期检修维护，及时更换耗材；编制突发环境事件应急预案并定期演练
其他环境管理要求	1、根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，本项目属于“二十一、基础化学原料制造-26-45-基础化学原料制造 261 其他基础化学原料制造 2619（除重点管理、简化管理以外的）”，属于实施“登记管理”类别，建设单位应按照规定要求按期办理排污许可相关手续，依法持证排污。 2、环境管理台账内容包括生产设施运行管理信息、污染防治设施运行管理信息、监测记录信息等，生产设施、污染防治设施、排放口编号应与排污许可证副本中载明的编号一致。形式为电子台账或纸质台账，保存期限原则上不得少于 5 年。

六、结论

项目建设符合国家产业政策，在确保报告表中提出的各项环境保护措施得到完全落实情况下，项目燃烧废气、固体废物，产生的废水、噪声能够做到达标排放。从环境的角度考虑，本项目的建设是可行的。

附表

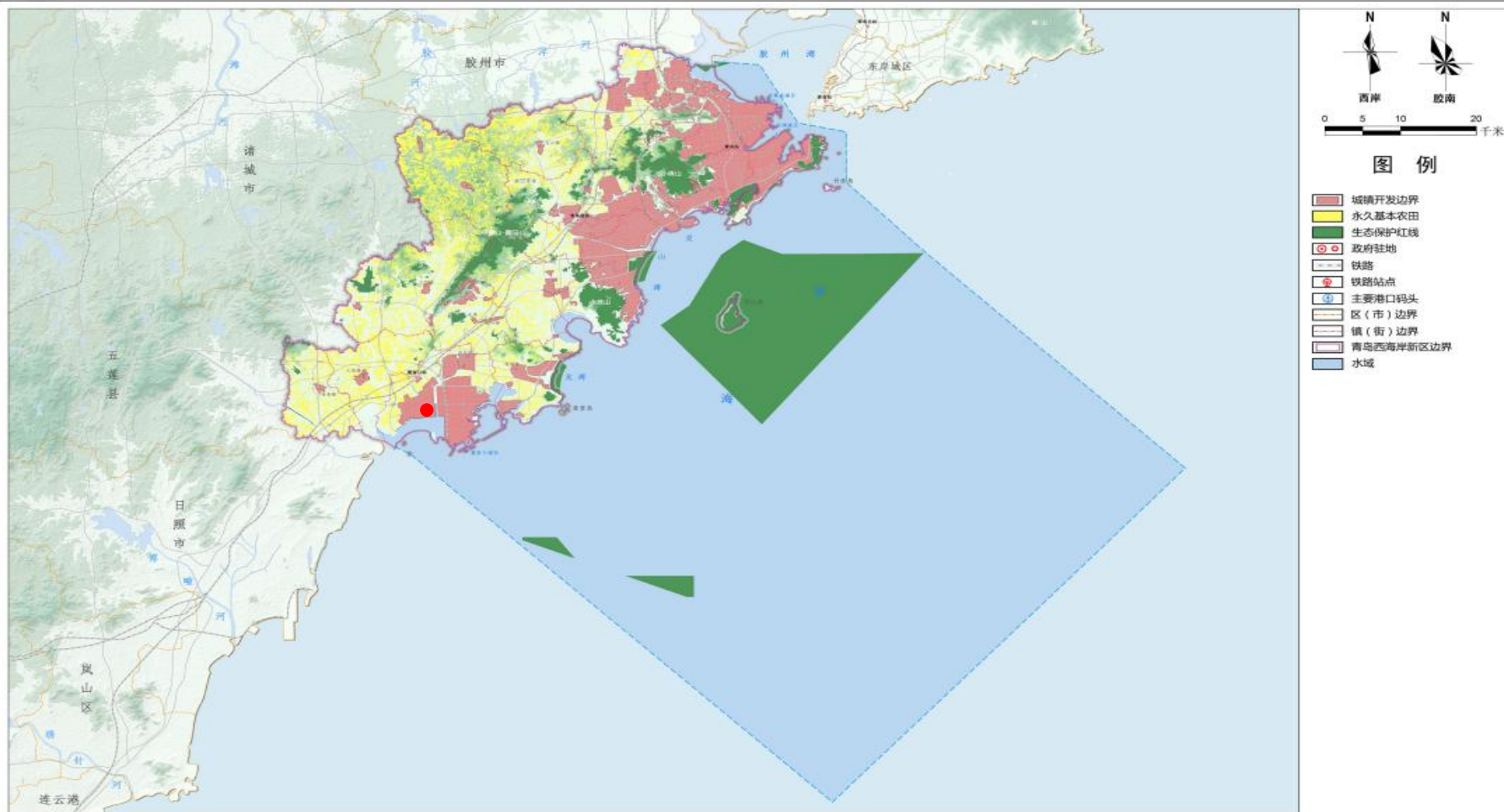
建设项目污染物排放量汇总表

分类 \ 项目	污染物名称	现有工程 排放量(固体废物产生量) ①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量(固体废物产生量) ③	本项目 排放量(固体废物产生量) ④	以新带老削减量 (新建项目不填) ⑤	本项目建成后 全厂排放量(固体废物产生量) ⑥	变化量 ⑦
废气	二氧化硫			-	0.342	/		+0.342
	氮氧化物			-	-0.054	/		-0.054
	颗粒物			-	1.18	/		+1.18
	氨			-	/	/		0
	VOCs (含非甲烷总烃)			-	/	/		0
废水	废水量			-	0.13	/		+0.13
	COD			-	0.126	/		+0.125
	氨氮			-	0.0065	/		+0.0065
	总氮			-	0.0086	/		+0.0086
	SS			-	0.0476	/		+0.0476
	BOD ₅			-	0.035	/		+0.035
	总磷			-	0.00054	/		+0.00054
固体废物	危险废物			-	9.43	/		+9.43
	一般工业固废			-	/	/		0
	生活垃圾			-	1.67	/		+1.67

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

青岛西海岸新区国土空间分区规划(2021-2035年)

01分区国土空间控制线规划图



黄岛区人民政府 编制
2025年10月

青岛西海岸新区自然资源局
青岛市城市规划设计研究院 北京地格规划顾问有限公司 制图

附图 1 项目与青岛西海岸新区国土空间控制线规划的位置关系图

青岛董家口化工产业园总体发展规划（2024-2035年）

总体布局规划图

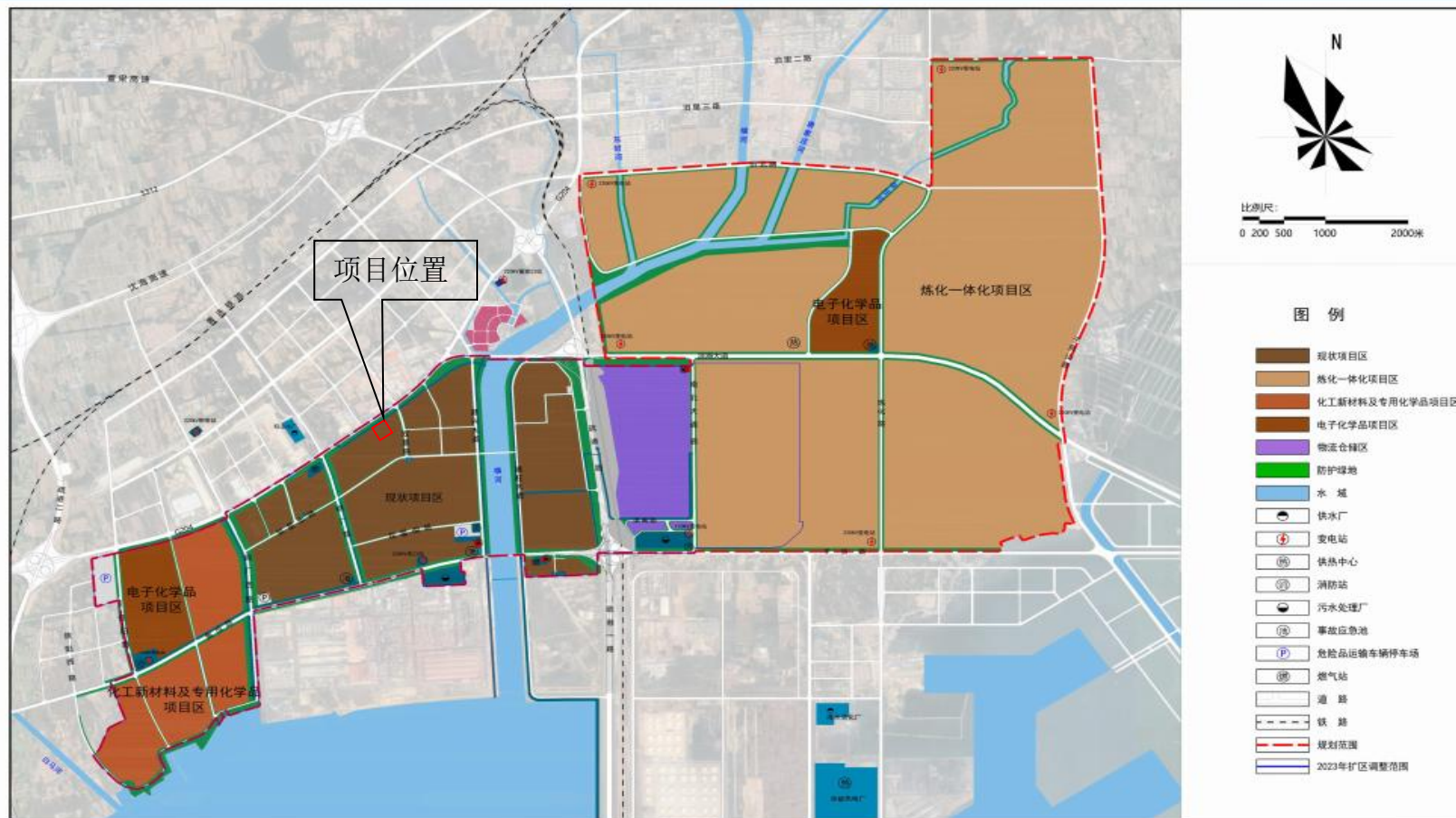
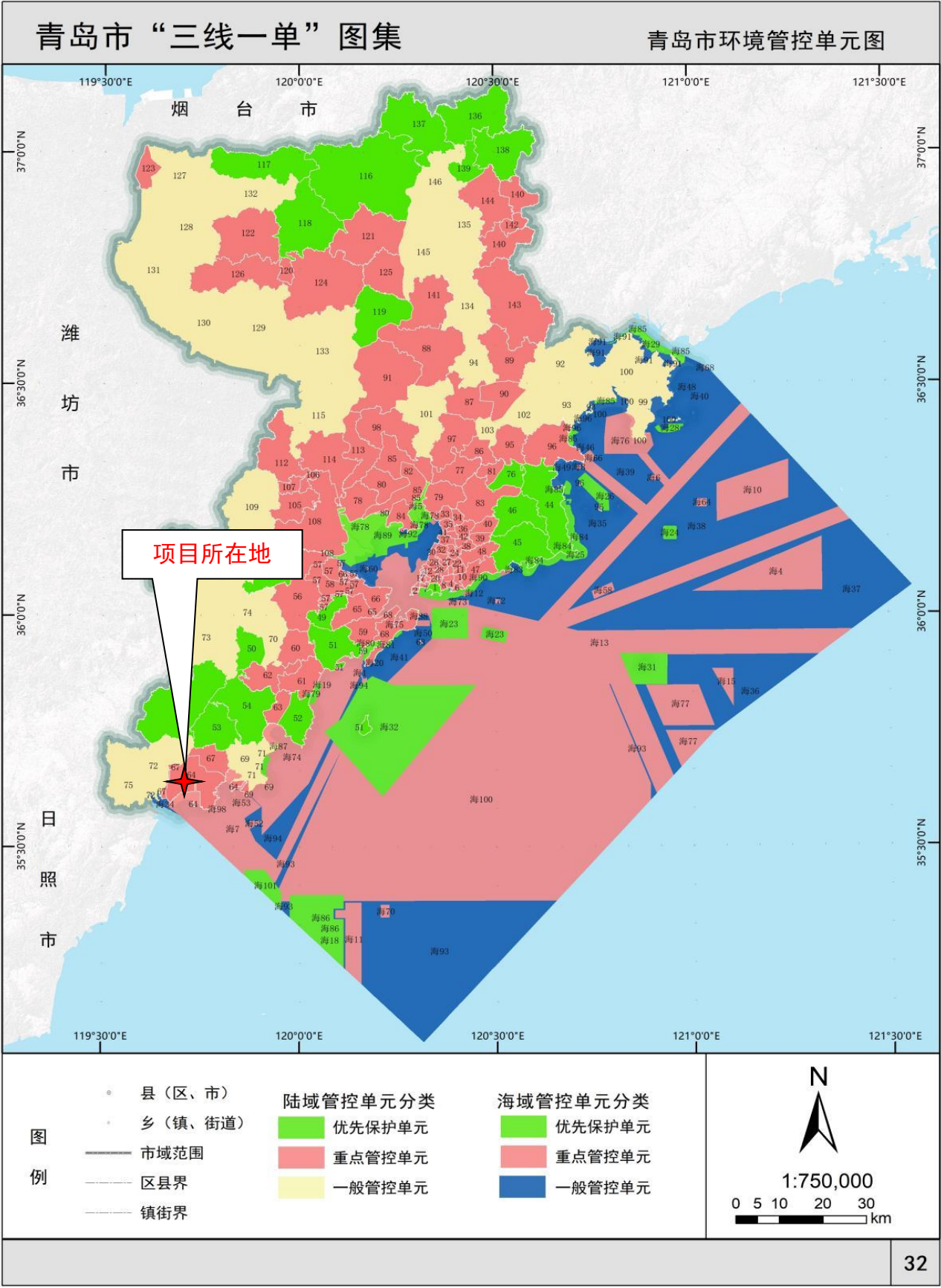
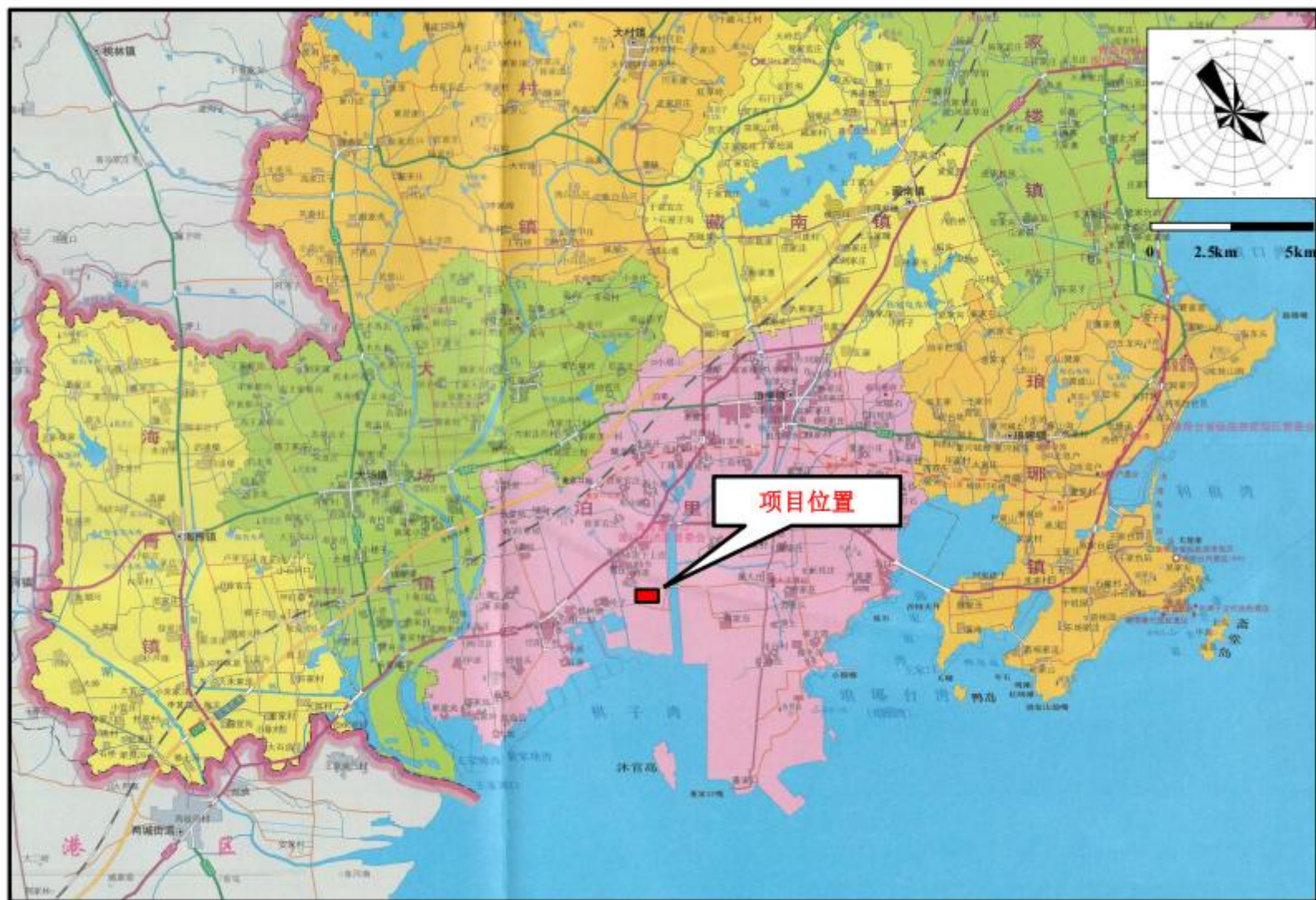


图3.1-3 青岛董家口化工产业园总体布局规划图

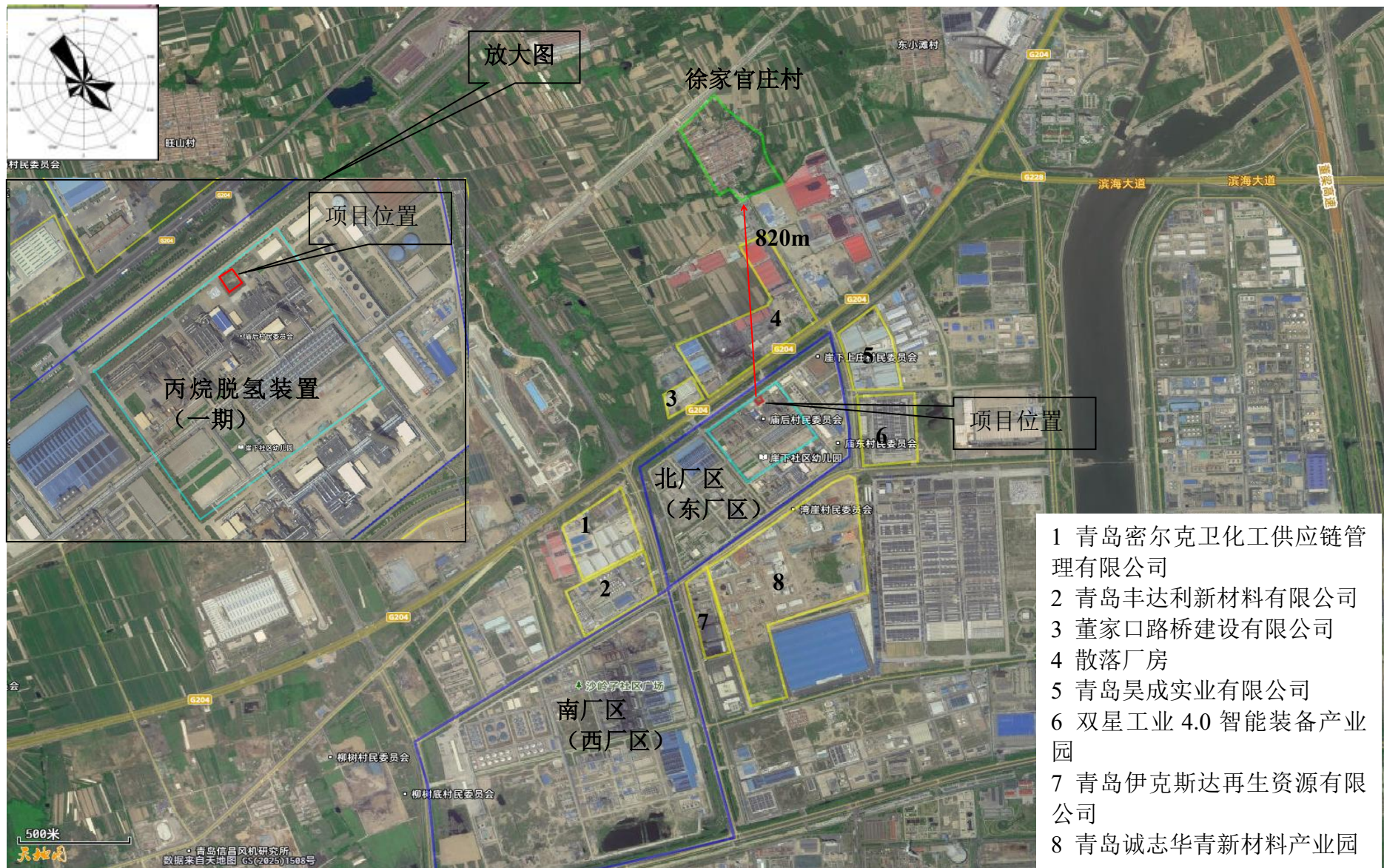
附图2 项目与《青岛董家口化工产业园总体发展规划（2024-2035年）》中的位置图



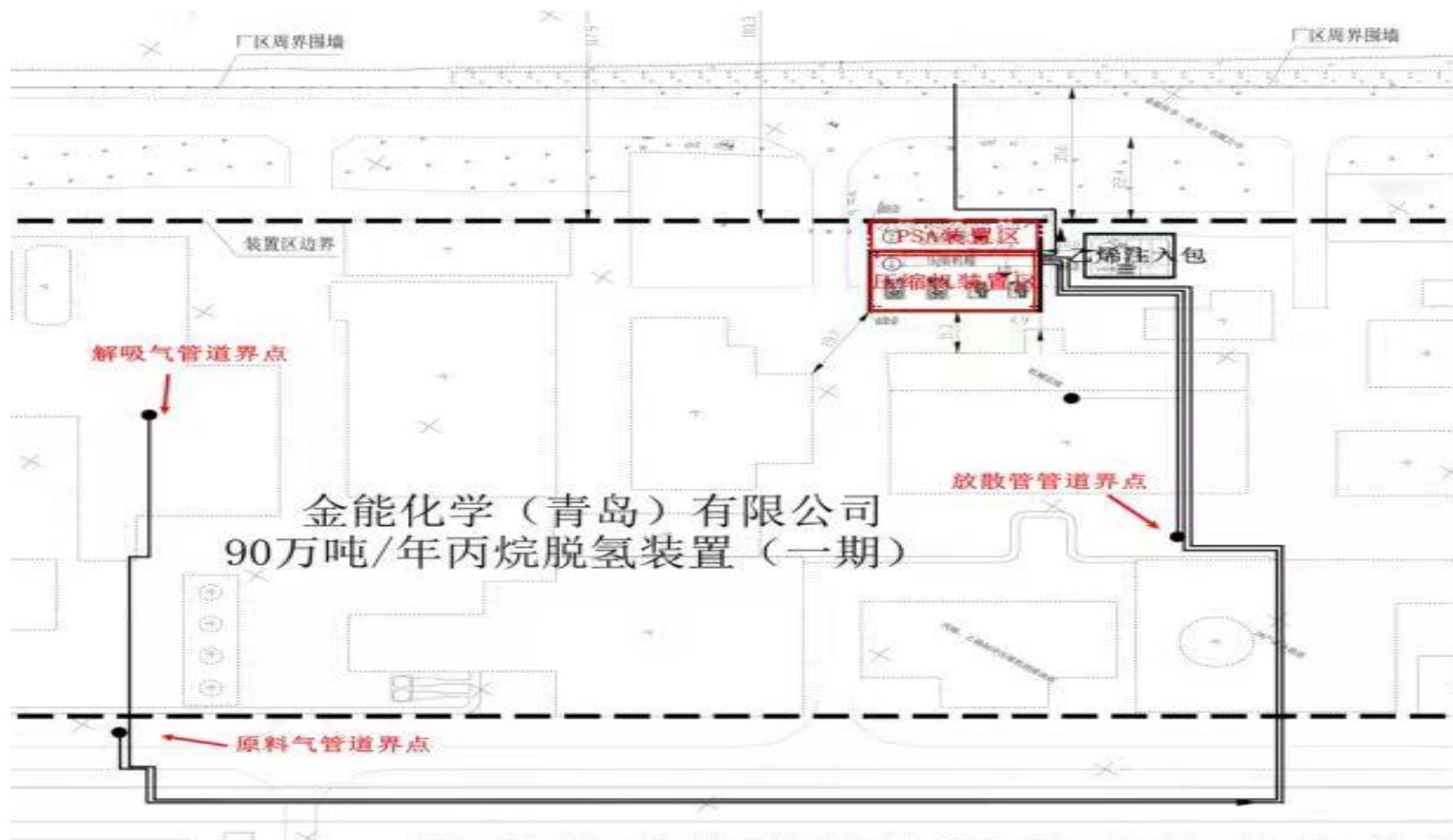
附图 4 项目与青岛市环境管控单元图位置关系



附图 5 项目地理位置图



附图 6 项目周边环境图



附图 8 项目管道走向图