

# 新政策下某磷酸铁厂厂址选择

马应应

中蓝长化工程科技有限公司 湖南 长沙 410116

**摘要:** 厂址选择是一个工程中,总图专业开始设计工作的第一步,对于整个工程而言,则是至关重要的一步。本文以厂址选择原则为出发点,“化工企业进区入园”政策为背景,以时间为轴,通过对某磷酸铁厂在厂址选择过程中遇到的具体问题论述、分析,并提出合理的解决思路和建议,力求提高同类型项目厂址选择的合理性、高效性。

**关键词:** 新政策;厂址选择;化工;总图

## 1 引言

厂址选择是一项政策性强、涉及面广的综合性技术经济工作。厂址位置一经确定,就不能移动。厂址选择是否得当,对工业在各个地区的合理分布、城市和工业区的建设、自然资源的开发利用和环境保护都具有深远的影响;同时,也直接关系到拟建企业的建设投资、建设工期和投产后的经济效益。

本文以贵州省某磷酸铁厂(以下简称M厂)为例,结合国家政策、行业要求、行业特性,就厂址选择问题进行论述、分析以及总结。

## 2 厂址选择原则

根据《厂址选择》<sup>[1]</sup>、《工业企业总平面设计规范》<sup>[2]</sup>中的相关内容可知,影响厂址选择的因素主要有如下几项:

- 国家工业布局、城乡总体规划及土地利用总体规划;
- 原辅料的来源,产品、固渣以及废液的去向;
- 公用工程;
- 建厂必需的规划用地面积、地块形状、地形地貌;
- 地质水文、自然灾害、放射性污染或其他保护区。

## 3 某磷酸铁厂选址

根据《国务院安委会办公室关于进一步加强危险化学品安全生产工作的指导意见》(安委办<sup>[2008]</sup>26号),县级以上地方人民政府要制定化工行业安全发展规划,按照“产业集聚”与“集约用地”的原则,确定化工集中区域或化工园区,明确产业定位,完善水、电、气、风、污水处理等公用工程配套和安全保障设施。新的化工建设项目必须进入产业集聚区或化工园区,逐步推动现有“化工企业进区入园”。

基于“化工企业进区入园”政策以及当地政府提供的多项优惠政策,如能评指标、环评指标、地价、税收、公用工程、绿色服务通道等,M厂初步拟选址在四川

省宜宾市某工业园区内。宜宾市地形整体呈西南高、东北低态势,全市地貌以中低山地和丘陵为主体,岭谷相间,平坝狭小零碎,自然概貌为“七山一水二分田”。经过前期现场踏勘及沟通交流,当地在该园区内提供的初步拟选厂址规划用地面积、地形地貌(已完成3通1平)、地块形状、公用工程、地质水文以及外部交通等条件均非常满足企业近期建设以及远期规划的需求。但是,随着设计工作的稳步推进,设计人员发现项目达产后产生的总污染物排放量已经超过了当地可以容纳的最大污染物排放指标。M厂初布拟选厂址因无法满足当地的环保政策,只能弃选。

市场不等人,时间紧迫。经过建设方多方积极联系沟通,M厂拟选厂址定在贵州省瓮安县某工业园区内。贵州省位于云贵高原,省境内高原山地居多,素有“八山一水一分田”之说。瓮安县,别名亚洲磷仓,是贵州省黔南布依族苗族自治州下辖县。瓮安县自然资源富集,县境内已探明磷矿储量36亿吨,占全国总量的五分之一,煤矿资源10亿吨,被誉为“亚洲磷仓”,且县境内矿物资源分布广、质量好、水文地质结构简单,具有良好的开发利用前景。瓮安县自然地形南高北低,主要以高丘低山特征为主,全县最低点为乌江河谷(海拔483米),最高点花竹山(海拔1567米),相对最大高差1084米。县境地貌复杂多样,有山地、丘陵、盆地三大基本类型,可供选厂的区域非常有限。在当地政府的大力支持下,当地规划部门根据园区内可用地情况,并结合企业的生产类型,积极开辟绿色服务通道,快速组织了人员开展工作,经过多次大会讨论,共推荐了4个备选选址。厂址具体位置如图1。

收到首批基础资料后,设计方积极组织专业设计人员吃透基础资料,并安排总图专业人员进行现场踏勘,进行面对面高效交流。根据基础资料可知,工业园区目前已建、在建、已规划的企业已经占据了工业园区50%多

的用地，剩下的规划用地往往地形地貌更差（高差大、石头山、地势低，有河流穿过等），周边交通较差（已建道路较少，多数为2车道或规划道路），周边干扰因素较多（简易民用建筑、架空高压电缆线等）。

经过现场实地踏勘，以及多方沟通交流之后，可以确定4个厂址各有优劣，对于企业的近期建设以及远期规划而言，一时难以判断孰优孰劣。本着专业负责的态度，设计人员和建设方以及瓮安县政府（县委书记、规划部门、开发建设部门、电力部门、自然资源局、建设厅等等）都进行了深刻且全面的沟通交谈，全面了解了建设方的真实诉求以及当前最迫切的需求，掌握了规划部门提供的4个拟选厂址的用地属性、可进厂时间、规划指标、交通规划、周边环境等详细信息，将4个拟选厂址现状情况主要归纳整理为规划用地面积、进厂时间、能评环评指标、地形地貌、外部交通、周边环境等可进行定性比较的影响要素，并将各影响要素根据其对于M厂厂址选择的影响重要性进行了更加细化的定性比较，利用排除法，得出将厂址3作为M厂的推荐厂址方案。详见表1。

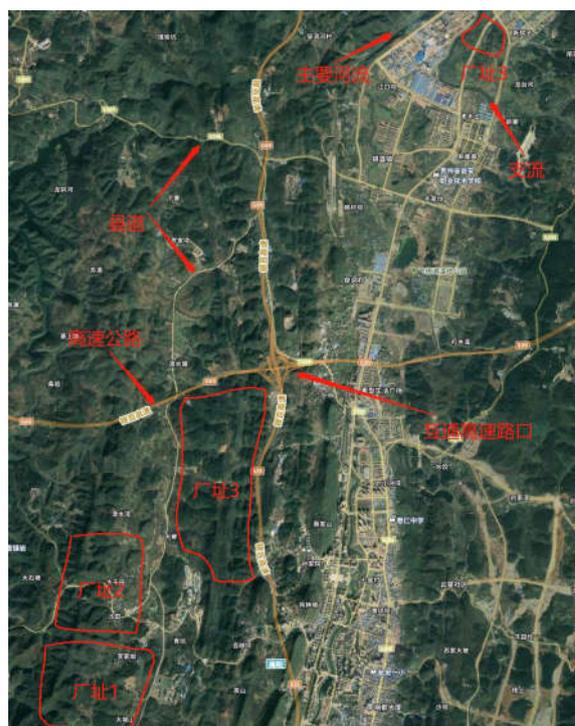


图1 拟选厂址示意图

表1 拟选厂址分析表

| 序号 | 项目名称   | 厂址方案                                        |                                                             |                                                                                                                                       |                                                          | 备注 |
|----|--------|---------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|----|
|    |        | 厂址1                                         | 厂址2                                                         | 厂址3                                                                                                                                   | 厂址4                                                      |    |
| 1  | 厂址简介   | 1.厂址位于工业园区最南端，南北走向县道西侧。<br>2.厂址规划用地面积约45公顷。 | 1.厂址位于工业园区南端，南北走向县道西侧，厂区西侧、中部均有沥青混凝土道路。<br>2.厂址规划用地面积约39公顷。 | 1.厂址位于工业园区南端，南北走向县道东侧。<br>2.厂址规划用地分为2期。其中，第1期规划用地面积13.7公顷，第2期规划用地面积约77.3公顷。合计91公顷。                                                    | 1.厂址位于工业园区北端，四周均有园区道路。<br>2.厂址规划用地面积约12公顷，基本可以满足一期规划用地。  |    |
| 2  | 进厂时间   | 在初次沟通时，当地规划部门表示：施工队伍可以立即进厂开始场平、土建施工等工作。     | 在初次沟通时，当地规划部门表示：施工队伍可以立即进厂开始场平、土建施工等工作。                     | 1.在初次沟通时，当地规划部门表示：施工队伍可以立即进入1期用地，开始地表场平工作以及零平面以下基础工作，3个月之后可以进行零平面上结构建筑等作业。<br>2.一期用地内，东部中间位置有几百平方米用地目前为林地，3个月后可完成林转非用地手续，基本不影响项目进度计划。 | 在初次沟通时，当地规划部门表示：施工队伍可以立即进厂开始场平、土建施工等工作。                  |    |
| 3  | 能评环评指标 | 能评、环评指标均可以满足企业的规划。                          | 能评、环评指标均可以满足企业的规划。                                          | 能评、环评指标均可以满足企业的规划。                                                                                                                    | 1.能评、环评指标均不能满足企业的远期规划。<br>2.因厂址邻近县主要支流、居住区，该厂址内不能规划制酸装置。 |    |
| 4  | 地形地貌   | 地表植被茂密，自然地势西高东低，最大处高差约90米，整体地势高于东侧县道。       | 地表植被茂密，自然地势西高东低，最大处高差约80米。场地内有2个中型山包、1个大型深坑，大部分地势低于东侧县道     | 地表植被茂密，自然地势东高西低，最大处高差约110米，整体地势高于西侧县道。厂址内有零星房屋（拟迁建）。                                                                                  | 已完成3通1平，厂区整体地势略高于周边道路。                                   |    |

续表:

| 序号 | 项目名称 | 厂址方案                                                                     |                                                                                                      |                                                                                                      |                                                                           | 备注 |
|----|------|--------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|----|
|    |      | 厂址1                                                                      | 厂址2                                                                                                  | 厂址3                                                                                                  | 厂址4                                                                       |    |
| 5  | 外部交通 | 厂址东侧有4车道沥青混凝土县道                                                          | 厂址东侧有4车道沥青混凝土县道,厂址西侧有南北向2车道沥青混凝土道路,厂址中部有东西向2车道沥青混凝土道路。                                               | 厂址西侧有4车道沥青混凝土县道,南侧有2车道沥青混凝土道路(规划)。                                                                   | 厂址周边有8车道沥青混凝土园区道路。                                                        |    |
| 6  | 周边环境 | 厂址东部有500kv高压架空线通过,西部有110kv高压架空线通过。厂址周边暂均为空地。                             | 厂址北侧已有同类型企业在施工,预计明年投产。东侧、南侧、西侧均为空地。                                                                  | 厂址西部有10kv架空线(拟迁建)。南侧已有1家化工厂,北侧紧邻高速公路,东侧为空地。                                                          | 1.厂址北侧、西侧、南侧已有化工企业,东侧为空地;<br>2.厂址南侧1千米处,有住宅区。厂址西侧、南侧有支流。                  |    |
|    | 优点   | 1.厂址地块属性已完成农转非,可以立即进厂开始场平、土建施工工作。<br>2.地块用地面积足够,能评环评指标均可以满足企业的远期规划。      | 1.厂址地块属性已完成农转非,可以立即进厂开始场平工作;<br>2.地块用地面积足够,能评环评指标均可以满足企业的远期规划。                                       | 1.目前一期13.7公顷,可以立即进厂开始场平、零平面以下工作,3个月后可以开展地表作业,不影响施工进度。可以满足企业近期建设要求;<br>2.远期规划用地面积、能评环评指标均可以满足企业的远期规划。 | 场地已完成3通1平,且周边路网成熟完善,近期项目建设周期短,可以快速投产。                                     |    |
|    | 缺点   | 厂址四周有500kv,110kv架空电缆线通过,其产生的电辐射、噪音对于企业未来的生产、管理均会产生持续性的干扰,对于企业形象也会产生负面影响。 | 1.场地中间被东西向市政道路分隔,不利于企业整体规划,不便于后期经营、管理;<br>2.场地内大部分自然地势较低,需大量填土,目前园区内没有合适良土来源。<br>3.填方区域太大,会导致基建费用增加。 | 1.场地内自然地势高差较大,土石方工程量较大。<br>2.全厂地块长宽比约为4:1,不利于道路、管线、公用工程规划。                                           | 1.因为厂址紧邻住宅区、支流,所以基于上位规划要求,该厂址内不能规划制酸装置;<br>2.厂址面积有限,无法预留扩建用地,不利于企业未来规划发展。 |    |
|    | 推荐方案 |                                                                          |                                                                                                      | ★                                                                                                    |                                                                           |    |

根据表1内容可知,作为备选厂址,对于建设方近期以及远期的诉求而言,4个厂址均不理想,但是目前又没有更好的厂址可供选择。基于备选厂址的有限性以及建设方对于项目建设时间的急迫性,结合4个拟选厂址的具体情况,本次厂址选择工作采用排除法进行选择,最终将厂址3作为推荐厂址方案。

首先,厂址4因为不能规划制酸装置,且预留用地不够,被排除;其次,厂址1因为周边有500kv、110kv架空高压电缆,会对厂区内的电气自控等设备产生持续干扰,且不利于企业对外形象,被排除;再次,厂址2因为地块被东西向市政道路分隔,不利于企业整体规划、不便于经营管理,且场地内大部分为填方区域,良土来源受限,增加基建成本,被排除。剩下的厂址3,虽然用地内尚有几百平方的林地、有约35栋零星建筑,自然地

势高差达110米之大,远期地块长宽比 $\approx 4:1$ ,但是经过横向、纵向整体评判,该厂址1期用地可以满足企业近期工程建设需求,2期用地可以满足企业未来远期规划,所以最终将厂址3作为推荐厂址。

#### 4 结论

影响厂址选择的因素非常广泛,其原则也非常多,详见章节1。但是随着“化工企业进区入园”政策的落地,总图设计人员需要考虑的因素已经减少了许多。以M厂选址为例,国家工业布局、城乡总体规划及土地利用总体规划、水文地质、公用工程等因素,基本在城乡规

划阶段已经完成并解决。总图设计人员需要考虑的问题主要可以归纳为工程进度、可用地面积及形状、近远期规划、现有设施影响、地质条件、良土来源及弃土去向等因素。

厂址选择是一项政策性强、涉及面广的综合性技术经济工作。本着对建设方负责的要求，以及总图工程师的职业素养，一般的厂址选择工作都要有一个选择、比较、再选择的技术经济综合比选过程。本文以M厂为例，以厂址选择原则为出发点，化工企业进区入园为背景，以时间为轴，将厂址选择过程中遇到的实际问题以及需要考虑的主要因素进行总结整理，分析提炼了选择思路及手段，希望可以帮助总图专业设计人员提高选址效

率，帮助企业实现经济利益最大化，推进“化工企业进区入园”政策落地。

#### 参考文献

- [1] 《厂址选择》雷明 科学技术文献出版社，1992，184-191；
- [2] 《工业企业总平面设计规范》GB50187-2012；
- [3] 《化工企业总图运输设计规范》GB50489-2002。