

Den traditionelle jernindustri i Kina og dens moderne skæbne

Background to the Great Leap Forward in Iron and Steel:

The traditional Chinese iron industry and its modern fate

钢铁生产大跃进的背景 • 中国传统制铁业及其现代命运

Donald B. Wagner (华道安)

对建設中小型鋼鐵厂 貫徹勤儉節約方針的几点意見

黑色冶金設計院武漢分院工程師 張宗齡

自中央提出發展中小型企业方針后，地方兴办中小型企业积极性很高。小型钢铁厂的筹建，真如雨后春笋。据我所知，鄂、湘、皖、浙、赣、豫、粤等省都已着手或准备兴办。这些企业虽然规模小，但为数不少，一經建成，总产量是一个可观的数字，对满足地方钢铁需要或全国钢铁产量的增长都是一个不可忽视的力量。而且这些企业的建設，可以因地制宜，投資少，見效快。快一点的年內即可生产，慢一点的也可在明年初或年中生产。“發展中小型企业”的好处已指日可待。我对这个方針是完全贊成的。

但是根据勤儉建国的精神，尽管有了这一正确的方針，具体建設过程中，仍須严格貫徹勤儉節約的精神。因为我院承担了一部分中小型钢铁厂的设计任务，在设计过程中看到有关建設中小型钢铁厂的一些問題，这里願就个人所見，提出几点建議，供领导部門参考。

除中央统一安排建設的小型钢铁企业外，可以發揮地方的积极性，由地方根据可能条件建設一些小型钢铁厂，这样做是必要的和正确的。地方建設中小型企业有很多便利条件，但是目前为了很快投入生产仍有很多困难。有些問題需要从全国范围考虑统一安排。因此，中央有必要加强对这些企业建設的领导和帮助。

据我所知，目前長江中下游各省筹建小钢铁厂，都沒有煉焦設施。對於生产用焦炭，有些是考虑利用土焦，也有些希望国家調撥，但据有的省份向冶金工業部联系，国家不能解决。煉焦設施投資較大，又需具备一定資源条件，不是一个省份能够解决的問題。如果不作统一安排，將來各钢铁厂都投入生产，焦炭供应可能發生困难。建議中央能通盤考虑，或者根据有資源及交通条件的省份建立中小型煉焦工業，和鄰近省份組織协作，或者由国家統一考虑，扩大現有煉焦生产。

一些中小钢铁企业陸續建立后，产品种类和規

格，全国应作平衡，这也需要中央来統一考虑。当然，目前我国钢铁生产不是多了，而是少了，中小型钢铁厂增加后，从数量上來說，不会产生供過於求的現象。但如果不作统一安排，在品种规格上却可能产生供需不相适应的現象。中小钢铁厂只能生产普通中小型鋼材，从每一个企业看，它的生产量不大，但加起来就是一个不小的数字，我們姑以每个厂的軋鋼生产能力为3~5万吨計算，如果有十个厂，它生产的中小型鋼材就是30~50万吨，对鋼材产量还不多的我国來說这是一个很大的比例。一下增加这么多小型鋼材，大型钢铁企业生产規格品种就应适当地改变。我建議国家計劃部門和冶金工業部考虑这种情况。在今后大型钢铁企业的生产和建設中考虑这方面的配合問題。最好大型钢铁企业多生产大中型鋼材，中小型鋼材根据地区平衡主要由中小型厂来生产。

在目前中、小型厂基本建設中，訂購設備是否能貫徹節約的一个关键。中小型钢铁企业一般要求建設時間短，这个問題就显得非常突出。目前訂購設備的办法是一年之中只有几次固定的訂貨會議，錯過日期就要等下一次，这种办法不能适应中小型企业建設的需要。从現在我們承担設計任务的几个企业看，有的要求年內就投入生产，錯過一次訂貨會議就要等几个月，必然会影响投入生产的時間。在这种情况下，爭取時間，筹建机构就不得不在設計还没提出，甚至任务書还没完全确定的时候，只好根据旧的设计参考資料先提出設備訂貨，这样就只好迁就設備来設計，很易造成浪費和不合理，自然就不能貫徹節約的精神。有的單位为了爭取時間和怕訂不到貨，看到有現貨，不管合理不合理就爭先買下來，例如某厂煉鋼車間計劃采用1.5吨轉爐，筹建單位看到有20吨吊車現貨，就買下來，这样時間是爭取到了，浪費就很大（不仅是吊車本身的浪費，而且因吊車大跨度大，厂房結構等也要相应改变）。因此，我建議有關部門考虑中小型企业建設的特点，改变一下一年只能固定在几个時間內

訂貨的办法，或者除了正規的幾次訂貨外，訂出一個中小型企业可以臨時提出少量緊急訂貨的办法。其次，機器製造部門是否也可考慮指定一兩個廠專門製造中小型企业非標準設備。這樣，廠子本身也可生產標準化，做到好、快、省，中小型企业非標準設備的訂貨時間也可大大縮短。

中小型企业的一大优越性是可以採用一般的或通用的技術裝備，不需要很高的機械化程度，不僅投資省，而且設備又在國內解決。因此新設計的中小型企业還應該比現有的某些中小型企业搞得更節省些。但是，目前從設計人員來說，因為過去缺乏實踐，而任務又來得如此緊急，還沒有很好地研究和理解究竟在中小型企业的技術裝備問題上採用怎樣一個具體尺度。從籌建單位說，為爭取時間，爭先訂購設備，也沒有很好考慮經濟問題，而且負責訂購設備的同志多來自現有較大的生產廠礦，大多希望盡可能為生產多創造些便利條件。因此，目前的實際工作中存在着與上述原則不相符合的現象。例如有一個鋼鐵廠的煉鋼車間，據我們計算跨度有14公尺就可以了，但籌建單位一定要18公尺；有的廠計劃分期建設，對遠景的發展要求過大，對發展條件估計不足，要求在初期

設計中就把遠期的管網建設一次考慮，以致增大了基本投資。因此，我建議由中央有關部門來做些具體研究工作，明確這一問題。最近黑色冶金設計總院召開會議討論小型高爐如何貫徹節約的問題，這個办法很好，希望由冶金工業部或國家建設委員會召開更廣泛的這樣的會議，來研究建設中小型企业鋼鐵企業（從煉鐵到軋鋼）如何節約的問題。為適應今後幾年建設中小型企业的需要，我建議冶金工業部立即組織設計力量進行中小型企业鋼鐵廠的標準設計，這不僅可以大大縮短建設時間，也是解決上述問題，貫徹節約方針最根本有效的措施。這件工作，我希望能夠從速進行。

總之，我認為在建設中小型企业工作中，發揮地方的積極性是正確的，但中央必需加強領導，統籌兼顧。具體的組織籌建工作，以至將來生產供銷可以都由地方負責，但應由中央納入國家計劃，統一安排，並根據具體情況給以具體的指導和幫助。除上述的一些問題外，有的條件較好，但資金不足，可以考慮適當的補助，如果條件不好，即使地方財力充沛，也應防止亂用；有的地質資源沒有搞清，而又沒有力量，有的施工技術力量不足等，中央有關部門都應加以協助解決。

幫 助 地 方 建 小 高 爐

——地方小高爐設計工作會議側記

• 陳 壽 衡 •

“因陋就簡，力求少花錢多辦事，幫助地方多建設些小高爐”這是這次會議上與會同志共同的意見。這也是這次地方小高爐設計工作會議自始至終所貫穿的精神。

自從中央提出發展中小型企业的方針以後，全國各省市對建設小型企业的積極性很高。至目前止，冶金部黑色冶金設計院（總院、分院）接受委託協助地方設計小高爐的就有十處。這些小高爐的設計工作都正在現場設計中。其中像山西故縣新建83立方公尺高爐的設計於6月上旬已全部完成，現正在緊張施工中，預計今年10月份即可投入生產。河北磁山鐵廠二座55立方公尺高爐的設計方案也已確定，預計今年內將有一座高爐投入生產。在這短短的幾個月

中，地方小高爐的設計工作開始摸索到了一些門路，但還很不成熟。同時也遇到了不少困難，特別是對於建廠規模，廠址選擇，技術水平等具體的方針政策問題，大家的認識還不完全一致。因此，及時地交流小高爐設計中的一些作法，以及通過討論和研究，對設計小高爐的具體技術政策和方針有一個統一的認識，就成為非常必要的了。這次地方小高爐設計工作會議也就是在這樣的情況下召開的。

如何對待地方小高爐

會上大家首先討論了如何對待地方小高爐問題。

“大有大的特點，小有小的特點”這是設計地方小高爐需要特別注意的問題。這就要求設計人員要從

过去大高爐設計的教条和規範中摆脱出来，學習國內外已有小高爐的經驗。但現有的小高爐是和落后的生產方式相結合的，所以學習與吸取這些經驗時，都必需有批判有分析。既要反對將大高爐的經驗和規範機械地搬到小高爐設計上來，也要反對將十八世紀小高爐和土爐子的經驗盲目地加以搬用。

有人說，小廠設備簡陋，生產方式落后，不是和我國大規模社會主義建設不相適應嗎？與會者再一次否定了這種片面的看法。

我國還是一個工業落后的窮國，尤其鋼鐵工業的生產還遠跟不上各方面的需要，去年曾經出現過鋼鐵供應十分緊張的局面，目前的生鐵供應也仍很緊張，要改變這種面貌，當務之急就是多蓋工廠，多建礦山。這就是說首先要解決的是有無和多少問題。那麼多建設地方小高爐，也就是解決地方需要生鐵最有效的辦法。建設地方小高爐的好處：首先是我們地廣人多，有許多分散的資源和廣大的勞力可以利用；同時技術設備容易解決。其次是小高爐建設時間快、投資少、生產收效快。這樣既能儘快地滿足地方工業、手工業對生鐵的需要，也可以多布一些工業點，使生產力的分布更合理些。

人們不需要迴避承認小廠的簡陋和落后，正因為在我國當前具體條件下，小廠有上述的優點，因此，它是目前需要大力提倡和發展的。

規模和廠址問題

關於小高爐的規模和廠址選擇問題是這次會議討論的中心之一。

地方建設小高爐的規模（即產量），主要應是滿足地方的需要，並不是“面向全國”。特別是原料交通條件不具備的地方更不應將規模搞得過大。很多同志在發言中主張，地方建設小高爐以 30~50 立方公尺的爐子較為適宜。唐福民同志說：“根據初步分析和經濟比較，目前設計的 80 立方公尺的高爐一般單位投資約為 2.5 萬元（包括爐體本身，水、電、交通，福利設施，下同）；50 立方公尺小高爐的單位投資約為 1.8 萬元；而像四川、湖南一些地方已有的 30 立方公尺以下的小高爐單位投資僅為 1.3 萬元左右；可見高爐越小單位投資就可能越少”。

地方小高爐一般可不考慮遠景規劃問題，要防止過多地區購地，和避免為了考慮將來發展造成小高爐佈置和結構上的浪費現象。即使有些地方將來有條件發展，也只要預先留下發展余地就可以了。

籌建地方小高爐有一個很重要的問題是廠址選擇，它對產品成本和基建投資的關係很大。在選擇廠址上除要靠近原料和燃料基地外，應特別考慮到利用附近的交通、水、電、住宅及其他有利條件，使少量有限的資金集中的使用在主要生產設備的基建上。當然，各方面條件都具備的廠址是很少的。例如故縣鐵廠靠近原料，但交通不便；廣州、杭州的煉鐵廠依靠城市，但焦炭供應距離很遠；新疆八一廠目前就因交通問題限制了該廠進一步的擴大。儘管各廠的具體條件不一樣，然而尋求投資省，成本低的方案則應為選擇廠址的共同準則。

關於採用設備、材料 and 技術水平問題

儘量利用舊有設備，舊有材料，和尋找代用品就地取材，是技術上可能和經濟上所必需的。這也正是修建地方小高爐的優點之一。例如四川省以往自己修建的一些小高爐，由於充分利用地方材料，處處因陋就簡，基建投資很省；像萬源煉鐵廠修建一座 40 立方公尺的小高爐（包括福利設施），總共只花 40 萬元。他們在建築方面普遍採用了地方廉價的泡砂石、磚瓦、席棚等材料；絕大部份設備如爐喉內襯板、大小蓋及漏斗、爐體出鐵房及除塵器的支柱和一些承重結構等均用鑄鐵件。正如梁培雄同志在發言中所說，“四川省各地方煉鐵廠均本着就地取材來修建或新建小高爐的作法，是值得我們效法的”。

關於地方小高爐究竟應採用怎樣的技術裝備水平呢？這是會上大家所共同關心的問題。“地方小廠的技術裝備要低於一般水平，具體的說，就是應該低於石景山、馬鞍山現有小高爐的水平”呂東副部長在解答問題時這樣回答了這一問題。

地方小高爐一般不採用新技術，不追求先進生產方式。但這不等於就排斥所有的新技術，如果是少花錢多辦事的新技術，當然還是歡迎的。四川省有些地方小煉鐵廠在花錢不多的情況下，採用了如爐頂調劑，自溶性燒結礦，改小礦石粒度並進行分級等先進經驗，已取得一定成績的事實就說明了這一點。

對於機械化，自動化方面，大家認為在地方小高爐設計中應降低到最低水平，凡可用人力代替的應儘量採用人力。但有人說，我們要在十二年內趕上世界水平，地方小高爐降低到人力代機器，不是開倒車嗎？

金心副總工程師在發言中解答了這一問題。他說，“小生產的特點就是因陋就簡，用人力代機器，這恰好和我國目前‘窮、人多’的特點相吻合。如果搞

小高爐也要機械化自動化，則其單位投資比大高爐就要大得多，既極不經濟，也是地方很難辦到的。如果說要趕上世界先進技術水平，那麼在目前鋼鐵工業的發展還跟不上需要的情況下，搞地方小高爐可以減輕國家負擔，這不正是為集中力量在大高爐上採用先進技術趕上世界水平創造有利條件嗎？”

地方小鐵廠大都是一個或幾個孤立的小高爐，因此，在水、電、鼓風等方面，不應像聯合企業的大高爐一樣，什麼都來個二路供應和添置事故備用設備。否則，勢將造成費用高，設備利用低的浪費現象。在我國目前設備供應緊張的條件下，多搞備用設備，就等於在全國範圍內少建高爐少生產生鐵。鄭石麟同志說：像地震、人防等措施在小高爐設計中完全可以不考慮。

適應小廠特點的設計方法

“邊設計，邊施工”這似乎已經是目前搞地方小高爐的常規。設計地方小高爐一般在方案確定後接着就作施工圖。為適應這一新的情況，黑色冶金設計總院成立了地方鋼鐵廠工程師室，派出各地方小廠綜合設計組到現場，在地方的領導下進行設計工作。

綜合設計組是由包括有工藝、水、電、土建等專業設計人員組成的，通常一個組約有15~20人。這樣就不需要像以往在院裡設計時那樣，要一套簽訂四表互提資料等繁瑣的手續。在設計過程中一般都採取口頭聯繫，大家均能主動配合相互支援，沒有扯皮現象。由於設計是面向實際，和生產、施工相配合，地方設計組就有條件簡化設計和簡化結構，使工作做得又好又省。故縣設計組於2月18日到現場，從定方案到做完施工圖，頭尾僅歷時三個半月，就完成了全部設計任務。劉從謨同志在介紹現場設計的優越性時談到，現場綜合設計的特點是能更好地結合實際，更快地完成設計，更省地使用投資。他舉例說，“在故縣小高爐設計中，有一條地下水管按正規設計的計算要挖4公尺深的土方，這是脫離實際的。但由於在現場設計，發現此問題後立即想法改用他法解決地下水管埋設問題，這樣只要挖一公尺深的土方即可，避免了不必要的浪費。又如當遇到沒有標高時，設計人員就自己拿測量儀去測量；當遇到地下水資料不足時，也不是坐着等資料，同志們就主動設法到老百姓家裏去了解情況，解決了車間佈置問題。不僅如此，我們在編排設計計劃時，也是儘量的照顧到施工以避免現場工人的窩工，有時雖然整個設計沒做完，但只要那一

部分圖紙作完，而且是有把握的，就先發去施工”。

很多同志在發言中認為：地方上目前焦急的是趕快建成投入生產，設計工作就必需簡化而迅速。所有學院式的方案討論，脫離現實的經濟比較，繁瑣的公文來往的作法，在地方小廠設計工作中都必需丟得一干二淨。

會議共開了一個星期，已於6月25日結束。在會上不僅討論了建設地方小高爐的許多技術政策方針；同時還交流了一些工作經驗，介紹了四川、湖南、河南、山西等地方煉鐵的情況；並具體討論了小高爐的設計規範、設計組與地方的關係等問題。大家一致贊同在地方小高爐設計中必需貫徹因陋就簡、因地制宜、就地取材、就地銷售的原則。

建設和發展地方小高爐是一個新問題，對設計院來說設計地方小高爐這還是第一次。難怪與會同志們普遍反映，通過這次會議收穫很大，希望今後能運用各種方式經常組織交流分散在各地方的小廠設計組的工作經驗。

對本刊批評的反應

冶金報十七期讀者趙生健、呂光忠同志批評“301隊因民分隊有幾台鑽機被任意拆毀”的事是真實的，情況是這樣：當去年某地深部探礦工作沒有結束，經部局決定要在今年四月份以前提交設計資料，故增加六台鑽機，由於我們的機構變動以後，對備件供應工作做得不夠細緻，同時忙於幾個新区的安裝工作，對設備維護工作做得不好，以致在急需備件又供應不上時，發生了這種現象。我們發現後，在四月份先後進行了三次檢查把被拆掉的另件找到並已裝配起來調給其他隊使用。同時我們在四月份召開了機械動力工作會議，認真地檢查了這些缺點，自五月份至現在正在開展“安全運轉”中心工作來克服過去的缺點，保證增產節約任務的完成。

雲南地質分局301勘探隊

更正

本刊第21期第6頁倒數第6行“只有見了群眾才說自己心裏的話，界限分明。”應更正為：“只有與群眾交談是沒有顧忌的。”